

Mednarodna konferenca

International Conference

EDUvision 2012

»Sodobni pristopi poučevanja prihajajočih generacij«

»Modern Approaches to Teaching Coming Generation«



EDUvision
mednarodna konferenca

Ljubljana, 6. – 7. december 2012 / 6th & 7th December 2012

Organizator / Organizer

EDUvision, Stanislav Jurjevčič s.p.

Mednarodna konferenca EDUvision 2012

»Sodobni pristopi poučevanja prihajajočih generacij«

Ljubljana, 6. – 7. december 2012

Organizator:

EDUvision
Stanislav Jurjevčič s.p.

Uredila: mag. Mojca Orel

Izdal in založil:

EDUvision, Stanislav Jurjevčič s.p.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

37.091.3(082)(0.034.2)
37.091.64(082)(0.034.2)
37:004(082)(0.034.2)

MEDNARODNA konferenca EDUvision (2012 ; Ljubljana)

Sodobni pristopi poučevanja prihajajočih generacij [Elektronski vir] = Modern approaches to teaching coming generation / Mednarodna konferenca, International Conference EDUvision 2012, Ljubljana, 6.-7. december 2012, 6th & 7th December 2012 ; organizator Eduvision ; uredila Mojca Orel. - El. knjiga. - Polhov Gradec : Eduvision, 2012

Način dostopa (URL): <http://eduvision.si>

ISBN 978-961-93189-7-3 (pdf)

1. Gl. stv. nasl. 2. Vzp. stv. nasl. 3. Orel, Mojca, 1971- 4. Eduvision (Polhov Gradec)
264464128

KAZALO / INDEX

PREDGOVOR	8
PROGRAMSKI IN RECENZENTSKI ODBOR MEDNARODNE KONFERENCE	9
SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI / MODERN APPROACHES AND CHALLENGES	10
PLENARNE PREDSTAVITVE	11
Fostering student teachers' self-reflectivity by using concept mapping	12
Verbalna procena: procena znanja ili procena sposobnosti uočavanja problema?	22
Raising cultural awareness by the use of VOICETHREAD at English lessons	29
Medupredmetno povezivanje likovnog i glazbenog odgoja	35
7 načel učinkovitega učenja v znanosti	41
Že osemletnik lahko razume razliko med bilanco stanja in izkazom uspeha	53
Primena antropologije u individualnom projektu reforme nastave na Filozofskom fakultetu u Beogradu	57
Povezanost učeničke percepcije odnosa sa nastavnikom i postupaka nastavnika sa postignućem na PISA testovima	86
Kognitivni, metakognitivni i motivacijski aspekti rješavanja problema	95
Naravoslovni šolski projekt - izziv za dijake in mentorje	108
Brain Gym®, proces uravnoteženja in učenci z Downovim sindromom	123
Pomen aktivnega pouka pri poučevanju naravoslovnih vsebin	127
Poučevanje razmišljanja v Sloveniji po programu CoRT avtorja dr. Edwarda de Bona	135
PREDSTAVITVE	141
Učenje projekt metodom (PBL) u nastavi „Moje okoline“	142
Savremeni pristupi u udbemicima muzičke kulture	152
Digitopalmarni odtis v diferencijalni diagnostiki	161
Promocija naravoslovja z vertikalnim povezovanjem: vrtec – osnovna šola - gimnazija	171
Povezovanje teoretičnih vsebin sociologije s prakso skozi mednarodni projekt COMENIUS	176
Spoznavanje matematike in njene uporabnosti skozi projektno delo	184
Uporaba sodobne tehnologije pri poučevanju matematike, poslovne matematike in statistike v srednjem in višjem šolstvu	195

Perspektive o nastavi budućih nastavnika	204
Kaj vse se dogaja med izvedbo skupinskega eksperimentalnega dela?	216
Šolske novinarke malo drugače.....	227
Kreativnost kao profesionalna kompetencija učitelja primarnog obrazovanja.....	233
Medvrstniško učenje – učenje, ki povezuje.....	252
Metode in dejavniki poučevanja.....	258
Tek za zdravo srce.....	271
Učni krogi.....	282
Sodobni pristopi poučevanja	290
Opazujmo globoko vesolje.....	298
Jednak pristup za sve: osnaživanje socijalne dimenzije u cilju jačanja evropskog prostora visokog obrazovanja.....	312
Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta u Beogradu – predlog nove strategije razvoja muzičke kulture dece i mladih	317
Učna ura medpredmetna povezava grška glasba – naravoslovje	327
Raziskovanje prsti in kamnin v vrtcu	333
Delo v paru in manjših skupinah – učenje in druženje.....	349
VREDNOTENJE ZNANJA / KNOWLEDGE EVALUATION.....	361
PREDSTAVITVE.....	362
Kompetencijski profil nastavnika u postupku vrednovanja i ocjenjivanja učeničkih postignuća u školi	363
Evaluation of multimedia resources for informatics education in Croatian elementary schools ...	373
Ocjena temeljena na broju i vrsti dosegnutih obrazovnih postignuća u području jezika u nastavnom predmetu Hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole u Republici Hrvatskoj	387
POUČEVANJE ZA OKOLJE IN TRAJNOSTNI RAZVOJ / TEACHING ON ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	406
PLENARNE PREDSTAVITVE.....	407
Education for sustainable development after RIO+20: Perspectives for Slovenia.....	408
Plastics – the material for the 21th century	421
Ozaveščanje učencev v osnovni šoli k okoljski vzgoji.....	430
Zdravje učenca v luči osebnostnega razvoja	452

PREDSTAVITVE	458
Obrazovni sistem i održivi razvoj: možnosti istraživanja	459
Ukrepi za spodbujanje raziskovanja med dijaki Gimnazije Jesenice	472
Življenje dreves skozi oči otroka.....	479
Mnenje učiteljev o razvoju okoljskih kompetenc v osnovni šoli	497
“Ozelenjavanje” kurikuluma u sistemu obrazovanja i vaspitanja Republike Srbije	507
Mesto vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj v slovenskem šolskem sistemu	516
Šolska energetska kampanja: Don't be blue, be green instead!	543
Aktualnost raziskovalne naloge.....	548
Energijske pijače, idealne za mladostnike?	558
Znanje in odnos učencev do rjavega medveda	566
Model spletnega komuniciranja pri promociji projekta	580
Ekološko ozaveščanje z likovno dejavnostjo	589
DIJAKI SE PREDSTAVIJO Z RAZISKOVALNIMI NALOGAMI / SECONDARY STUDENTS PRESENT THEIR RESEARCH WORK	606
Probiotiki v prehrani – kaj so in kako delujejo?.....	607
Sodelovanje šole s podjetji	619
Prednosti raziskovalnega dela in kritičnega vrednotenja informacij za dijaka.....	634
Sončni kolektorji – ekonomski in ekološki vidik.....	637
Sončna celica s tulipanovim barvilom.....	642
Z ukrepi do nizkoogljične družbe.....	655
Prisotnost semen pelinolistne žvrklje (<i>abrosia artemisifolia</i>) v paketih s hrano za zunanje ptice.	663
ČLOVEŠKI VIRI – KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ OSEBNOSTI / HUMAN RESOURCES – COMMUNICATION AND PERSONALITY DEVELOPMENT	681
PLENARNE PREDSTAVITVE	682
Vloga javnega govornega nastopanja pri poklicu učitelja/vzgojitelja.....	683
Retorika v šoli	694
Spretnost komuniciranja z različnimi tipi osebnosti	701
Gestalt pedagogika kot učna paradigma kakovostne šole	710

Medgeneracijsko sodelovanje in prostovoljstvo dijakov GSKŠ Ruše v lokalni skupnosti	726
PREDSTAVITVE	737
Commentators' descriptive narrative modes - objective, judgmental, historical - to tell the game story	738
Anksioznost maturanata: procena i predikcija	743
Teacher-a competent communicator	753
Razredna interakcija	774
Vloga razrednika pri oblikovanju odgovornega in uspešnega učenca.....	783
Pedagoški eros med odnosi	788
Vloga učiteljev in svetovalnih delavcev pri motivaciji za krepitev zdravega življenjskega sloga pri učencih in njihovih starših	796
Učenci s težjo obliko čustvenih in vedenjskih težav v redni osnovni šoli.....	815
PRILAGAJANJE IZOBRAŽEVANJA NOVIM TEHNOLOGIJAM / EDUCATION ADAPTATION TO NEW TECHNOLOGIES	829
PLENARNE PREDSTAVITVE	830
Slow Reading and Deep Understanding for Multimedia Learning	831
Spletno podprto izobraževanje na Filozofski fakulteti v Ljubljani – analiza izkušenj in mnenj uporabnikov sistema e-izobraževanja.....	838
PREDSTAVITVE	858
Model za poučevanje HCI – izpostaviti človeka v interakciji človek-računalnik	859
eAsistent: e-dnevnik in e-redovalnica skozi oči učitelja, razrednika in administratorja sistema ...	871
Projekcijska kamera pri matematiki?	878
Analiza stavkov pri pouku nemščine s pomočjo metod umetne inteligence	883
Vredno se je potruditi za vsakega starša, uporaba e-pošte da ali ne.....	889
Pravljični svet knjižnice	895
Prva slovenska spletna vadnica za matematiko na razredni stopnji	902
Elipsa skozi zgodovino.....	914
Projekt parabola.....	925
Virtualni biotehnološki laboratorij	936
Uporaba sodobnih IKT rešitev v vzgoji in izobraževanju.....	950

Ovisnost i sigurnost internetskih korisnika u obrazovanju.....	959
Igraj se z menoj – uči se z menoj	975
Powerpoint v vrtcu ... vzgojiteljice? Ne, štiriletni otroci!	982
Kako smo pojem zasvojenosti spoznavali preko različnih družabnih omrežij.....	987
Kolegialno učenje in glasovalne naprave	1000
Interaktivna tabla v vrtcu cerkno.....	1005
SPONZORJI / SPONSORS	1015

PREDGOVOR

Mednarodna konferenca EDUvision 2012

»Sodobni pristopi poučevanja prihajajočih generacij«

»*Povej mi in bom pozabil, pokaži mi in si bom morda zapomnil, vključi me in bom razumel*«, je star kitajski pregovor, ki nas nagovarja k temu, da je potrebno učence in študente v največji možni meri aktivno vključevati v pouk, saj bodo imeli s takšnim pristopom večjo možnost izražanja svojih talentov in raziskovalnega duha.

Prav Mednarodna znanstvena konferenca EDUvision 2012 nam predstavlja stičišče za izmenjavo takšnih idej in izkušenj.

S sloganom konference »*Postanimo sprememba, ki jo želimo videti v svetu*« postavljamo temelje prihodnjim generacijam, saj le z lastno spremembo, tako svojih gledišč kot vrednot, in s svojim zgledom lahko pokažemo, kako živeti, da bi omogočili razvoj in pozitivne spremembe tukaj in zdaj.

Na konferenci predstavlja svoje vizije preko 130 avtorjev iz 6 držav v katerih se avtorji osredotočajo predvsem na sodobne pristope in izzive poučevanja, načine vrednotenja znanja, osebno rast posameznika, trajnostni razvoj in uporabo sodobnih tehnologij v izobraževanju.

Z izmenjavo idej in pogledov pa bomo tako pripomogli k razvijanju inovativnih rešitev, kako se s sodobnimi pristopi približati prihajajočim generacijam, saj se je potrebno stalno spreminjati in prilagajati ter zaplavati s tokom življenja.

Programski in organizacijski odbor mednarodne konference EDUvision 2012

PROGRAMSKI IN RECENZENTSKI ODBOR MEDNARODNE KONFERENCE

THE PROGRAMME AND REVIEW COMMITTEE OF INTERNATIONAL CONFERENCE

Programski in recenzentski odbor

mag. Mojca Orel, Gimnazija Moste

vodja programskega in recenzentskega odbora

mag. Urška Bučar, Osnovna šola Dolenjske Toplice

dr. Peter Gray, Norwegian University of Science & Technology

dr. Vesna Ferk Savec, Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

mag. Helena Korošec, Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani

dr. Saša Nedeljković, Filozofski fakultet u Beogradu

Alenka Perko Bašelj, Gimnazija Moste, Ljubljana

mag. Martina Šetina Čož, Izobraževalni zavod Znanje

Špela Škof Urh, ravnateljica Gimnazije Moste, Ljubljana

mag. Irena Šterman, Gimnazija Moste, Ljubljana

mag. Axel Zahlut, European Network of Innovative Schools Austria, Vienna

dr. Nejc Zakrajšek, Inštitut in akademija za multimedije, Ljubljana

dr. Srečo Zakrajšek, Inštitut in akademija za multimedije, Ljubljana

I.
SODOBNI PRISTOPI IN IZZIVI
MODERN APPROACHES AND CHALLENGES

Sodobni pristopi in izzivi – plenarne predstavitve

PLENARNE PREDSTAVITVE

PLENARY PRESENTATIONS

Fostering student teachers' self-reflectivity by using concept mapping¹

Jačanje samouvida kod studenata budućih nastavnika uz korišćenje konceptualnih mapa

Milan Stančić

Faculty of Philosophy, University of Belgrade, Serbia

Lidija Radulović

Faculty of Philosophy, University of Belgrade, Serbia

Magdalena Perišić

Faculty of Philosophy, University of Belgrade, Serbia

Summary

In this study we have analysed 46 concept maps and essays of students-future teachers in order to find traces of their self-reflection upon teaching profession and themselves as teachers. We have introduced concept maps and essays about own learning process to student teachers within their regular portfolio keeping activity during the semester. This was done, among other things, to encourage students to monitor their own learning process and to improve their self-reflexivity. Research results indicate that the most of students report changes in their views regarding teaching profession and themselves as teachers. Although it was impossible to conclude whether technique of concept mapping or essay writing (or something else in their work on the course) fostered such changes, we could say that reflections occurred more in essays of students who had more personal approach in organisation of their maps and essay writing. This indicates that more effort should be put in encouraging students to approach these assignments in «their own way» which would involve examination of attitudes towards changes in their own views.

Key words: concept mapping, self-reflection, teacher education, students, portfolio.

Sažetak

U ovom istraživanju analizirali smo 46 konceptualnih mapa i eseja studenata kako bi pronašli tragove njihovog samouvida o profesiji nastavnika i njima samima kao budućim nastavnicima. Konceptualne mape i pisanje eseja o sopstvenom procesu učenja uveli smo studentima, budućim nastavnicima, u okviru njihove sada već redovne aktivnosti vođenja portfolija tokom semestra. Ovo je, između ostalog, učinjeno kako bi podstakli studente da prate proces sopstvenog učenja i da unaprede svoju samorefleksivnost. Rezultati istraživanja pokazuju da većina studenata govori o promenama u svojim pogledima na profesiju nastavnika i sebi kao budućim nastavnicima. Iako je bilo nemoguće zaključiti da

¹ Note: This article is a result of the project »Models of evaluation and strategies for improvement of education quality in Serbia«, No 179060 (2011-2014), financially supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia.

li je tehnika konceptualnog mapiranja ili pisanje eseja (ili pak nešto drugo u njihovom radu na kursu) podstaklo te promene, možemo reći da se samorefleksija javljala u većem broju u esejima studenata koji su imali ličniji pristup u organizaciji svojih mapa i u pisanju eseja. Ovo ukazuje da bi se više napora trebalo uložiti u ohrabrivanju studenata da ovim zadacima pristupe „na svoj način“ koji bi uključivao preispitivanje stavova prema promenama u svojim gledištima.

Ključne reči: konceptualno mapiranje, samouvid, obrazovanje nastavnika, studenti, portfolio.

Introduction to concept maps

Concept map is a tool developed in line with idea advocated by cognitive psychology that people construct idiosyncratic schematic representations of what they know (McCormick & Pressley, 1997) and in line with Ausubel's theory of meaningful learning (Ausubel, 1968) where learning takes place by the assimilation of new concepts and propositions into existing concepts and propositional frameworks held by the learner (so called: individual's cognitive structure).

Concept maps are usually referred to as diagrams that represent ideas as node-link assemblies; a type of graphic organizer that is distinguished by the use of labelled nodes denoting concepts (usually enclosed in circles or boxes of some type) and links denoting relationships among those concepts, which can also be labelled by so called – *linking words* (Nesbit & Adesope, 2006; Novak & Cañas, 2008). Another common, yet not general, characteristic of concept maps is that the concepts are represented in a hierarchical fashion with the most inclusive (most general) concepts at the top of the map and more specific, less general concepts arranged hierarchically below. We stress the word «not general» in order to say that such hierarchical structure is almost never absolute, but it rather depends on the context in which a particular domain of knowledge is being applied or considered. Therefore, as Novak & Cañas suggest, it is best to construct concept maps with reference to some particular question we seek to answer (so called: *focus question*) or to some situation or event we are trying to understand through the organization of knowledge in concept maps manner (Novak & Cañas, 2008).

Concept maps were developed in 1972 out of necessity, within a research project aimed to follow and understand changes in children's knowledge of science, to find a better way to represent and follow children's knowledge and conceptual understanding (Novak & Cañas, 2008). Since then, the technique of concept mapping was not only used as a tool for research on how students understand something or to trace changes in their understanding over time, but also as a practical media for constructive and collaborative learning activities and as communication aid in lectures and study materials (Cañas et al., 2003, as cited in Nesbit & Adesope, 2006). Moreover, as Farrell (Farrell, 2001) argues, researches indicate that concept mapping is used to understand how teachers use their knowledge to carry out a complex task such as teaching and to trace conceptual change of pre-service teachers understanding of education and teaching and of their approach to teaching. In both cases, students or (future) teachers, primary functions of concept mapping are to foster learning by activating prior knowledge and illustrating its relationship with new concepts, thus making thinking visible and sharing it with others in order to stimulate reflection on how specific concepts and relationships between them are understood.

Context of our study

We have introduced concept maps in school year 2011/12 as a part of our work on Pedagogy course with students of Faculty of Philosophy that might become teachers in the future. More specifically, concept maps were introduced as a mandatory part of a portfolio that students need to keep during a semester. Our rationale for introducing portfolio back in 2003 and for now

introducing concept map within it, was in essence the same: to encourage students to monitor their own learning process, to improve their self-directivity in learning and self-reflexivity, and to contribute to successful students' learning. Moreover, the idea of concept maps resulted from our research on how our students perceive portfolio keeping activity. Results we gained show that students have difficulties in organising materials in their portfolio so that it makes a meaningful entity (Radulović & Stančić, 2011). Thus, in school year 2011/12, we have introduced the activity of portfolio keeping to students with the same basic principles as before (we let them decide themselves about the content and the form of their portfolio in order to facilitate students' self-directivity in learning, they can document any experience they consider relevant for learning the subject and gaining competence for teaching profession), but now with two mandatory elements that their portfolio must have: a concept map with a focus on «*Me as a teacher*» and final essay on their process of learning during the course. Therefore, our intentions were to:

- Help students in organising their portfolio and to ensure that such organisation is guided by what they find as important (not by teachers' prescriptions), so that portfolio receives a more personal note and personal meaning for students.
- Ensure that students acquire comprehensive view of the programme, that is, connect its various components around the main problem (teaching profession and themselves as teachers).
- Make students think about pedagogy related concepts that they find personally important for their development as teachers.
- Encourage students to monitor their learning process and to develop habit of monitoring and documenting of own work.
- Encourage students to critically examine pedagogical problems and to take their own stance towards them.
- Enable students for meta-analysis of different sources of information, own relationship towards them and of the learning process itself.

On the beginning of the course, when meaning and functions of portfolio are explained, students had a workshop on building concept maps (instructional material on portfolio keeping and concept mapping are also provided to students). The aim of a workshop was not only to explain concept mapping technique, but also to provide students with opportunity to start building their maps right on spot and to share ideas with colleagues. Students were encouraged to continue working on their initial maps during our work on the course and their work on portfolio, so that they represent changes in their way of thinking and new things they learned. In the end, concept maps are to be used to represent students learning process during the semester and to make their portfolio understandable to others (to serve as a kind of a *guide through portfolio*). The final essay that students needed to write about their learning process during the course was also meant to tell a story about the map (to be a *talking map*) and about student's portfolio as a whole.

The primary function of map and essay, as well as of portfolio of which they are a part, was to facilitate students learning, in a manner which will ensure that the course programme produces personal meanings, and in the sense, that learning becomes the property and responsibility of the student. At the same time, these elements were obligations for students, thus at the end of the course they were subject to evaluation by teachers, of what students were informed at the beginning.

Above stated main information about the context in which we introduced and followed a change in our teaching is a part of a wider context that we would also like to emphasize on this place. Namely, broader context of the study, whose results we will show in this paper, is related to the teacher education programme that is realised in the institution with a tradition of academic education. This context is «coloured» by the way we understand education and professional development of teachers on one side, and on the other by common requirements of academic

university education in the educational system which is, by its tradition, as well predominantly oriented towards academic values.

Starting from the understanding of education and professional development of teachers as transformative process in which teachers (and future teachers) not only acquire knowledge, but above all question their assumptions, create and modify their implicit and explicit ways of understanding and their beliefs, thus examine and change themselves, we searched for methods that could make personal perceptions of oneself and own professional roles a subject to awakening and questioning, thus contribute to personal transformation².

At the same time, as noted before, we introduced this type of activity in the programme of our course within the whole study programme that is academic, which is also a characteristic of the entire university education and previous education of our students. Thus students, future teachers, we work with do not have much experience with the activities in which they are expected to have a personal stance, especially not explicating and questioning of attitudes towards oneself, which is why this kind of activity represents something new to them.

Research question and research method

At the end of the work on a course, when we gathered students' portfolios in order to evaluate them, we draw on opportunity to analyse their maps and essays in order to better understand how students managed their way with these activities and to see if our starting ideas for introducing them were meaningful. This way we could analyse fulfilment of our intentions from various aspects, but for this study our main research question was: *How did concept mapping contribute to development of self-reflectivity in student teachers?*

Students' maps and essays will be described and quantitatively presented by themes that they deal with, which will be followed by our findings/analysis of students relationship towards teaching profession and themselves as future teachers, and in the end we will try to look back at what we learnt about this activity and it's possibilities, thus what we could do in the future.

By taking our starting ideas and also by preliminary review of gathered maps and essays (46 of them, paired), we have decided to examine occurrence of students self-reflection in terms of their examination of own attitudes and beliefs on teacher profession and themselves as teachers (positioning themselves as teachers - thinking about being a teacher, thinking like a teacher).

Method of data analysis was content analysis. Students' maps and essays were analysed independently, not knowing who they belong to. This was done in order not to imprint researchers' impressions about a map on essay of the specific student or vice versa. After the analysis was done for all maps and all essays, results were paired and further compared in order to check their consistency and relationship.

Analysis of concept maps involved determining the core mode of its design (organisation) and analysis of its structure by: counting the number of levels around which the concepts are organised, determining existence of cross-links (relationships between concepts in different segments or domains of the concept map), existence of labels on links between concepts – linking words, existence of references to materials in portfolio (for a visual explanation of these elements see Image 1). All stated structural characteristics of concept maps were explained to students on the workshop and in additional materials.

² Grounds for this understanding lies in contemporary theories of teacher and teacher education that define professional development of teacher through connectedness of professional and personal, i.e. by looking at these aspects of development as inseparable. Starting point of these understandings can be found in the views that highlight the importance of teacher research and reflectivity (Schon, 1987; Lytle & Cochran-Smith, 1994; Radulovic, 2011), importance of different aspects of teacher change, and as the most significant state changes in personal domain (Diaz-Maggiolo, 2004, as cited in: Stankovic Pavlovic, 2010), insist on an integrated approach to development of teachers' that includes the emotional domain and stresses the importance of experiencing self-efficacy and self-esteem, as well as implicit theories of teachers (Hargreaves, 1995).

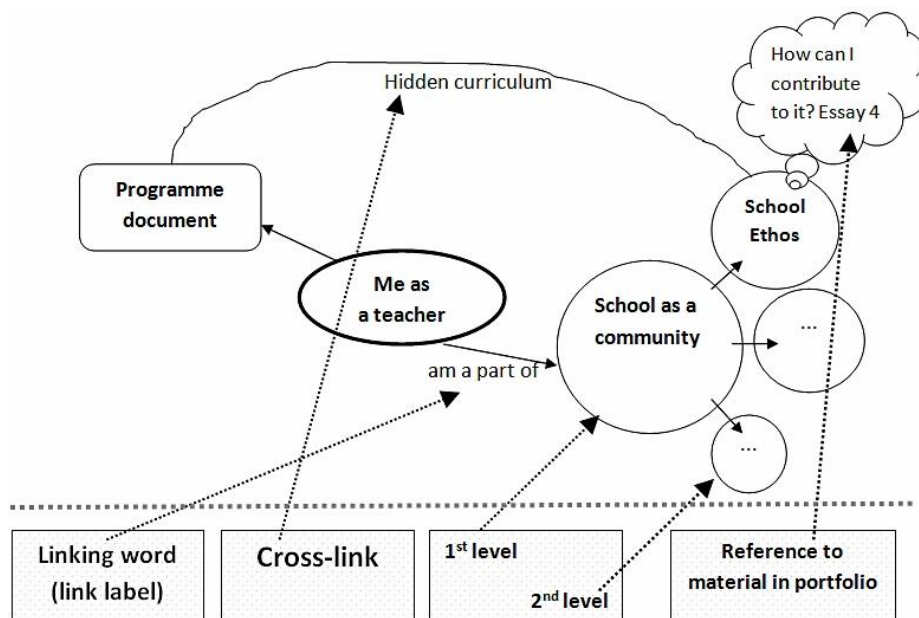


Image 1. Clarification on structural elements of concept maps (example)

Analysis of students' final essays on their learning process during the semester consisted in determining the core story-telling mode and analysis of its contents by: classification of topics that students write about with a focus on occurrence of self-reflectivity considering teaching profession and themselves as future teachers.

Research results

Analysis of *structural characteristics of concept maps* showed that most of the students' concept maps had two-level structure of concepts (30 maps), 6 maps had only one level and 10 maps had three or more; in 13 maps we have found cross-links between concepts from different domains; only in 10 maps links between concepts were labelled and described, while 14 maps had some reference to materials in student's portfolio.

In further analysis these formal structural characteristic of concept maps did not show as anyhow linked with the students approach to organisation of concept map or to essay writing, nor with occurrence of students' self-reflection on teaching profession and themselves as teachers; thus, these analysis will not be commented further in this paper.

Regarding organisation of students' concept maps and essays, we have to mention that many of them did not have a consistent mode of organisation, but it was possible to determine which mode is prevailing. Main *concept map design modes* that were identified through its concept contents and main *essays story-telling modes* that we identified through themes that students write about, together with their frequency among students, are shown in the table below (Table 1).

Table 1. Identified concept map design modes and essay story-telling modes

		Concept map design modes: <i>Students organise their maps around...</i>			Total:	
		teacher roles	course topics	students own concerns, interests...		
	Unclear mode, unable to define	Count	2	0	0	2
		% of Total	4,3%	,0%	,0%	4,3%
Final essay story-telling modes: <i>Students in their essays describe...</i>	manner and process of work on course classes	Count	1	4	0	5
		% of Total	2,2%	8,7%	,0%	10,9%
	what they were learning through the course	Count	3	11	9	23
		% of Total	6,5%	23,9%	19,6%	50,0%
	what (good) teacher needs to know and needs to do	Count	1	5	2	8
		% of Total	2,2%	10,9%	4,3%	17,4%
	what they will do as teachers	Count	2	1	2	5
		% of Total	4,3%	2,2%	4,3%	10,9%
	materials in their portfolio	Count	0	3	0	3
		% of Total	,0%	6,5%	,0%	6,5%
Total:		Count	9	24	13	46
		% of Total	19,6%	52,2%	28,3%	100,0%

We can see that most of the students (24 of them) have found it as convenient to organise their concept maps mostly around thematic units from the course programme (such as: School as community, Teaching methods, Evaluation, Conceptions of education, etc.), while 9 students felt it was better to organise their map around teacher roles (e.g. Planner, Evaluator, Collaborator), which are also one of the course themes. Some students were freer in organising their maps, thus 13 of them arranged concepts having in mind their own concerns, interests and perspectives as future teachers, that are sometimes even regardless of course contents (e.g. Classroom management, Violence in schools, Inclusive education).

Regarding modes of story-telling in final essays, 5 students tended to describe manner of work during our classes (mainly in terms of methods used and general atmosphere, rarely referring to topics and to their own learning). For example: "... we were working in groups most of the time, which I found very interesting because it's not typical for classes on our faculty. Classes usually had positive and cheerful atmosphere, until we get tired (...) I think it is a good method because I was learning on classes and such way of working made me understand better many things."

The most students (23, that is 50%) were describing in their essays what they were learning through the work on our course (4 students mention almost all of the topics we dealt with on our course, while 19 students only mention the ones they found important for them). For example: "I have learned a lot of useful things on this course. When I came to this course, at the beginning I can say that I had some misconceptions about what education really is. Now I look at it from much broader perspective (...) I also learned about teacher profession, which tasks it implies and what roles teachers need to perform...", "One of the most important things I have learned on this course was about connectedness of aims and methods. Namely, if somebody asked me before this course about it I would say – yes, they are connected. But it doesn't mean that I was completely aware of this..."

Some students (8 of them) have chosen to describe in their essays what a good teacher needs to know and be able to perform (mostly by going through all of the course themes). E.g. "Teacher

must love his job and he must use various methods in teaching in order to be able to organise class so that his students acquire knowledge. Good teacher must encourage students to expand their knowledge and to teach them how to critically examine certain problems and to have their own opinion about it...”

Only 5 students described their learning process in essays mainly through what they will do as teachers (referring only to topics they find important). For example: “While I was learning through this course about education, teachers roles, teaching methods, evaluation, teaching programme, etc., I have always tried to make a model of how I would do it once I become a teacher in school. Such approach made me critical about the theory, on one side, and myself on the other. And it made me understand why self-evaluation is so important for teachers and why I should question my work once I am a teacher.”

Least number of students (only 3) was mainly describing their portfolio contents in the essay, e.g. “Beside mandatory elements and materials from classes, I included in my portfolio many articles that are giving light on my interests and that are helping me in researching on some problems that teachers face in practice. For example, violence in schools is a common problem nowadays. I read a lot about it, also from newspaper, and then I wrote about my views on that topic in an essay.”

We can notice that one half of the students’ essays are written from the perspective of what they were learning through work on the Pedagogy course. Also around half of the students organised their concept maps by topics we dealt with during the course. These two also represent the most common combination among students (11 out of 46, that is, almost one quarter). Having this in mind, we can say that their approach to concept mapping and essay writing, is oriented around structure known to them (course programme), which can be interpreted as a matter of their need to rely on «secure solution» when keeping portfolio and also when describing their learning process.

Another common combination is: map organised around student’s own interests and views and essay oriented on describing what they were learning through the semester (9 students). In these cases, maps were usually giving impression of a more personal approach (given that concepts were explicitly organised around what students themselves defined as a matter of their interest, concern, style, etc.), yet on the other side, in their essays students felt that they should stick to the course curriculum when describing their learning process. Such insights could be understood by results obtained from previous research on difficulties that students have in portfolio keeping activity where more than one third of students report that they felt insecure whether their portfolio is organised in a «proper manner» (Radulović & Stančić, 2011), even though it was many times emphasized to them that there is no universal manner in portfolio keeping.

Regarding *occurrence of students’ self-reflection on teaching, teacher profession and themselves as teachers*, we can say that more than half of students explicitly state that they have changed their views as a result of their process of learning during the course. Most of the students (30 out of 46), as shown in Table 2, report that work on Pedagogy course have contributed to their recognition of complexity of the teaching profession, while 27 students state in their essays that it made them think about themselves as teachers.

Other, a bit less prevailing, topics for reflection in students’ essays are from the domain of didactics (usually regarding teaching methods and curriculum), school as a community (cooperation, multiculturalism and inclusion), conceptions of education, and from the domain of evaluation (both in terms of student assessment and teacher as self-evaluator and reflective practitioner).

Table 2. Occurrence of students' self-reflection on teacher profession and themselves as teachers

	Students report on changes in their perspective on...	
	teacher profession	themselves as teachers
Concept map design modes		
Map organised around...		
teacher roles	5 out of 9 (55,6%)	6 out of 9 (66,7%)
course topics	15 out of 24 (62,5%)	13 out of 24 (54,2%)
students own concerns, interests, views...	10 out of 13 (76,9%)	8 out of 13 (61,5%)
Final essay story-telling modes		
Students describing...		
process of work on course classes	3 out of 5 (60,0%)	3 out of 5 (60,0%)
what they were learning through the course	14 out of 23 (60,9%)	12 out of 23 (52,2%)
what (good) teacher needs to know and be able to do	7 out of 8 (87,5%)	3 out of 8 (37,5%)
what they will do as teachers	5 out of 5 (100,0%)	5 out of 5 (100,0%)
materials in their portfolio	1 out of 3 (33,3%)	3 out of 3 (100,0%)
Total:	30 out of 46 (65,2%)	27 out of 46 (58,7%)

As shown in Table 2, more than a half of students who wrote their essays by what they learned through the semester, or by describing the process of work on course classes, speak about changes in their views regarding both teacher profession and themselves as teachers. On the other hand, almost all students that were relying on what (good) teacher needs to know and be able to do, and all students that were describing what they will do as teachers in their final essay, report about changes in their views regarding teaching profession. Least number of students that had reflection on teacher profession in their essay was from the group that wrote their essay in manner of describing materials they have in their portfolio. Nevertheless, situation differs regarding students' reflections about themselves as teachers. We can notice that all students with before mentioned essay story-telling mode had such reflections, as wells as students who wrote their essays in terms of what they will do as teachers, while significantly less numbers of students who's story-telling mode was describing what a good, imaginary teacher should know and do had reflection on themselves as teachers (about 37%).

Considering the way in which students organised their concept maps, analysis show that there are no big differences regarding occurrence of students' self-reflection on teacher profession and themselves as teachers. Although, we can comment that occurrence of self-reflection regarding teacher profession is slightly increased in group of students who decided to organise their concept map having in mind their own concerns and interests as future teachers.

Conclusion

In this study we have tried to determine whether use of concept mapping technique and writing of essays on own process of learning have a power to foster students' self-reflection on teaching profession and themselves as future teachers. We can say that this activity helped our students in acquiring comprehensive view of the programme, in making sense of pedagogy concepts and problems, and in monitoring their learning process. Also, regarding focus of this paper, we can conclude that the most of our students have made self-reflections about teacher profession and themselves. Yet, in the end, we have found that it is almost impossible to conclude whether such changes in students views are a result of conceptual mapping, essay writing about own learning process, or result of their work during our course and work on portfolio. Although, given that

students had various approaches to organising their concept maps and to essay writing, we can get an idea that some of those approaches led to better results in terms of occurrence of students' self-reflection.

Our research findings show us that the more personal approach our students have had in making their concept maps and writing their final essays, the more they report on changes in their views on teaching profession and themselves as teachers. This finding can only be taken as an idea, something to think about, considering that development of students' self-reflection is quite a complex phenomenon to «catch» and considering the limited number of analysed cases in this research. Nevertheless, these initial findings call for a more comprehensive approach to researching this issue in terms of a greater coverage and research methodology, but also in terms of other topics (such as: personal relation to variety of pedagogical problems).

Also, given that largest number of students decided to organise their concept maps and describe their process of learning in the essay by some structure known to them and somehow verified as valid and favourable (thematic units from course programme), we can suspect that our students feel insecure to be more personal in these tasks. Such insecurity might be a result of contextual factors since these activities are a part of assessment of students work.

Consideration of possibilities to foster students' self-reflectivity by using conceptual mapping led us to realize following contradictions:

- External evaluation can be a motive for students to engage in this activity, but in the same time, it can be an obstacle to a genuine and personal approach to pedagogical concepts and reconsideration of own views, attitudes, values, abilities, etc.
- Concept maps are, as a form of organising cognitive concepts, by default, helpful in cognitive development, but in the same time, for their use in the context of teacher education, a more holistic approach to personal development is necessary.

Also, we could notice that our students create their concept maps at the end of the course and not during the semester as we intended and were hoping for. Thus, this raises a question of how to ensure that students continually monitor their learning process and changes in their understandings of pedagogical concepts and problems, and not only to show how they see links between concepts at the end of learning process.

Having in mind such insights, more effort should be put into encouraging students to do things their own way and into emphasizing the meaning of activities (such as portfolio, essay writing) that do not have one uniform and desirable form, but rather require personal approach and welcome diverse solutions.

In the upcoming period, our plan in order to overcome mentioned challenges and contradictions is to organise opportunities for students to share among each other how they understand concepts that are in their maps. Moreover, we could allow them to choose their pair for this activity in order to make them feel more secure in sharing personal content, views, concerns, etc. We will also try, when we introduce concept maps, to focus our students to personal approach to pedagogical concepts and encourage them to address not only aspects of professional development, but also personal.

Our idea is to try to search for a solution also in terms of providing different models of conceptual mapping. Some of them will involve changes in structural and organisational designing of concept maps, e.g. using different colours to mark changes over time, using specific shapes to point out personal views, emphasizing the importance of concepts linking and of using link labelling to express their personal comments, etc.

However, regardless which model we choose, we believe that the most important for developing self-reflectivity in students is to ensure overall climate in educational context that fosters students' confidence and reflection.

Literature

- [1] Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- [2] Farrell, T. S. C. (2001). Concept Maps to Trace Conceptual Change in Pre Service English Teachers. *RELC Journal*, vol. 32 no. 2, 27-44.
- [3] Hargreaves, A. (1995). Development and desire. A postmodern perspective, in Guskey & Humerman (eds.) *Professional development in education: New paradigms & perspectives*, New York: Teachers College Press.
- [4] Lytle, S. L., & Cochran-Smith, M. (1994). Inquiry, knowledge, and practice. In S. Hollingsworth & H. Sockett (Eds.), *Teacher research and educational reform: Ninety-third yearbook of the National Society for the Study of Education* (pp. 22-51). Chicago: University of Chicago Press.
- [5] McCormick, C. B., & Pressley, M. (1997). *Educational Psychology. Learning, instruction, assessment*. New York: Longman.
- [6] Nesbit, J. C., & Adesope, O. O. (2006). Learning With Concept and Knowledge Maps: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, (76), 413-448.
- [7] Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them. Technical Report IHMC CmapTools*, 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition, available at: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>
- [8] Radulović, L. (2011): *Obrazovanje nastavnika za refleksivnu praksu*, Beograd: Filozofski fakultet u Beogradu.
- [9] Radulović, L., & Stančić, M. (2011). Experiences in Keeping a Portfolio From the Perspective of Students – Future Teachers. In A. Pejatović (Ed.), *Evaluation in Education in the Balkan Countries* (613-617). Belgrade: Institute for Pedagogy and Andragogy, Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
- [10] Schön, D. (1987): *Educating the Reflective Practitioner*, San Francisco: The Jossey-Bass Inc.
- [11] Stanković, D., Pavlović, J. (2010). Modeli profesionalnog razvoja nastavnika, u Polovina, N. I Pavlović, J. (ur.), *Teorija i praksa profesionalnog razvoja nastavnika*, Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.

Short presentation of the authors:

Milan Stančić, PhD student of Pedagogy, research assistant at Institute for Pedagogy and Andragogy on Faculty of Philosophy, University of Belgrade. His main fields of interest are teacher education, didactics, quality of teacher work, teacher evaluation.

Lidija Radulović, PhD of Pedagogy, assistant professor at Teacher Education Center on Faculty of Philosophy, University of Belgrade. Her main fields of interest are teacher profession, teacher education, teacher reflective practice, didactics. She is actively involved in processes of reform of teacher education in Serbia and development of new teacher education programmes.

Magdalena Perišić, PhD student of Pedagogy, research assistant at Institute for Pedagogy and Andragogy on Faculty of Philosophy, University of Belgrade. Her main fields of interest are teacher education, didactics, philosophy of education, ethical basis of educational theory and practice.

Verbalna procena: procena znanja ili procena sposobnosti uočavanja problema?

Verbal assesment – assesment of knowledge or assesment of ability to detect a problem?

Nenad Cekić
Filozofski fakultet, Beograd

Sažetak

U ovom tekstu autor pokušava da pokaže da je u obrazovnom procesu verbalna procena ponekada neizbežna. Glavna teza rada je da se u nekim slučajevima slučajevima suština procene ne može svesti samo na procenu znanja (o istinitom opisu predmeta izučavanja) već da ona obuhvata i procenu sposobnosti uočavanja i razumevanja fenomena. Autor koristi dva primera: procenu u oblasti fizike i procenu u oblasti filozofije. Komplikovanost fenomena koji se izučavaju ponekada zahtevaju aktivan dijalog između nastavnika i studenta. Pri tom, tu nije reč o retoričkim pitanjima ubeđivanja već o prirodi samih fenomena: oni se ponekada prirodno opiru klasičnim oblicima objašnjenja. Stoga je verbalna procena po autorovom mišljenju ponekada neizbežna.

Ključne reči: znanje, istina, opis, ubeđivanje, razumevanje

Summary

In this article, the author tries to prove that in, some cases, verbal assesment is required in the educational process. The main thesis is that essence of assesment is not only knowledge but detecting and understanding of phenomena, as well. The author uses two examples: assesment in physics and philosophy. Perplexity of phenomena sometimes requires spoken dialogue between a teacher and a student. According to author's opinion, verbal assesment is sometimes unavoidable.

Keywords: assesment, knowledge, truth, description, persuasion, understanding

Još je poznati metaetičar Čarls Stivenson davnih tridestih godina ukazao da treba razlikovati dokazivanje i ubeđivanje. Stivenson, istina, vrednosnim iskazima dodeljuje dve vrste značenja – *deskriptivno* (da li je nešto istinito ili ne?) i vrednosno koje karakteriše kao *emotivno* tj. kako jezikom utičemo na druge (v. Stevenson, 1963, str. 10-31; 153-174). Pretpostavka je da je nastavnička dužnost da procenjuju *znanje* studenata a ne njihovu veštinu ubeđivanja. Znanje je po definiciji povezano sa pojmom istine. Međutim, ova jasna slika uloge nastavnika drastično se promenila u proteklom stoleću. Razlog je jednostavan: razvoj prirodnih nauka (naročito fizike) i humanističkih nauka (naročito: teorije vrednosti) zamaglile su nekada jasnu razliku između „istinitog“ i „neistinitog“. Demonstrativno dokazivanje bilo je rezervisano za tzv. „stroge nauke“, a „ubeđivanje“ (emotivnost, osećajnost) za vrednosnu sferu. U međuvremenu jasna

njutnovska mehanicistička slika sveta je srušena, pa čak ni fiziku više nije moguće predavati na tradicionalan način. Nevolja leži u tome što je u graničnim oblastima kao što su humanističke nauke još teže razdvojiti oblasti istine i neistine, znanja i neznanja i činjenica i vrednosti. Osim toga, sam pojam istine dobio je *vrednosni* karakter. Od prirode materije koja se izučava zavisi i adekvatan način ispitivanja studenata, pa čak i definicija onoga šta se ispituje. Filozofsko ispitivanje prirode ljudskog jezika još više je produbilo postojeće probleme. Napuštena je ideja da je jezik sredstvo čija je jedina uloga prenošenje informacijae. Jedan od najpoznatijih filozofa jezika Ostin (Austin), primera radi, kaže: “Logički princip prema kojem 'svaka propozicija mora biti istinita ili lažna' isuviše dugo funkcioniše kao najjednostavniji, najprodorniji i najrasprostranjeniji oblik *deskriptivne greške*.” (Austin, 1979, str. 131.) Tzv. „jezički obrt“ u filozofiji koji relativizuje jasnu razliku istina/neistina neminovno je uticao na prirodu podučavanja. Ovo naročito važi za savremeno stanje u humanističkim naukama, ali i u prirodnim naukama kao što je fizika. Pogledajmo, stoga, dva primera.

Primer 1: Kako proceniti poznavanje fizike?

Verovatno se danas slobodno može reći da se tzv. prirodne nauke svode ili bar oslanjaju (supervenijentne su u odnosu na) fiziku. Na bazičnom nivou njutnovske fizike pisana procena poznavanja činjenica u formi testova i zadataka je sasvim dovoljno za adekvatnu proveru znanja. Ali, sa time se danas završava već u srednjoj, ako ne i u osnovnoj školi. Izučavanje fundamentalne fizike u formi teorije relativnosti i (naročito) kvantne mehanike je nešto što se ostavlja za univerzitetsku nastavu. Međutim, jasna njutnovska slika sveta ovde nestaje zajedno sa jednostavnim formulama koje se mogu pretočiti u jednoznačno rešive zadatke (testove). Za razumevanje stanja u savremenoj fizici potrebno je mnogo više od tehničkog poznavanja formula kojim se „mere“ određeni fenomeni. U kvantnoj fizici legitimna su tzv. dualistička objašnjenja (npr. foton je i talas i čestica), čemu se „zdrav razum“ prirodno protivi. Pisane provere znanja pogodne su za proveru poznavanja tačnog opisa nekog jasno određenog fenomena. Ali, šta se dešava ako se sami fenomeni opiruovoj vrsti opisivanja? Kako u čistu deskripciju (ili bar interpretaciju) pretočiti, recimo, samo naslov jedne savremene knjige o fizici: *Kvantni univerzum: sve što se može dogoditi zaista se i događa?* (Cox et al., 2011). O bizarnom i deskripciji nepodložnom ponašanju prirode na fundamentalnom mikro-nivou svedoči i jedan od najznačajnijih kvantnih fizičara 20. veka Ričard Fejnman (Richard Feynman): „U svoje vreme novine su pisale kako samo dvanaest ljudi razume teoriju relativiteta. Ne verujem da je to ikada bilo tako. Moglo je biti da ju je samo jedan čovek [Ajnštajn] razumeo, zato to ju je on shvatio pre nego što je napisao svoj tekst. Ali, pošto su ljudi pročitali njegov tekst mnogi ljudi su teoriju na ovaj ili onaj način razumeli, svakako više njih od dvanaest... S druge strane, *mislím da je sasvim bezbedno reći da kvantnu mehaniku ne razume niko*...Što se više vidi kako se čudno Priroda ponaša, teže je sačiniti model koji objašnjava kako čak i najjednostavniji fenomeni funkcionišu. Zbog toga su teorijski fizičari i odustali od toga.“ (Feynman, 1965, str. 129) Istina, Fejnmanovu izjavu treba shvatiti kao delimično ironičnu. Cox i Forshaw zbog toga kažu: „Kvantna teorija, priznajemo, ima reputaciju čudnovatosti...Mačke mogu istovremeno biti i žive i mrtve; čestice mogu biti na dva mesta istovremeno, Hajzenberg tvrdi da je sve neizvesno. Sve ovo je tačno, ali zaključak koji se vrlo često izvodi – da budući da se nešto čudno dešava u mikrosvetu – utapamo u misteriju, svakako nije. Vančulno opažanje, mistično isceljenje, vibrirajuće ogrlice koje štite od radijacije i ko zna šta još redovno se krijumčare u panteon mogućeg pod okriljem reči 'kvantno'. Ovo je besmislica stvorena od nedostatka jasnoće mišljenja, priželjkivanja, izvornog ili namerno štetnog pogrešnog razumevanja, ili neke nesrećne kombinacije svega navedenog. Kvantna teorija svet opisuje precizno, koristeći matematičke zakone koji su konkretni kao i bilo šta što su predložili Galilej i Njutn.“ (Cox et al., 2011, str. 4)

Kako rastumačiti ova dva naizgled suprotstavljena stava i kako proceniti da li ih je student razume? Ako se bar delimično složimo sa Fejnmanom, neminovno se nameće pitanje: *šta se i kako*

procenjuje na studijama savremene fizike? Iako sve izgleda prilično komplikovano, odgovor kao da se sam nameće: osnovni zadatak nastavnika postaje procena razumevanja (složenosti) problema, a ne mehanička provera znanja. Testovi, eseji i slični pisani oblici procene favorizovani u univerzitetskoj nastavi u Sjedinjenim Državama i Kanadi svakako nisu pogodni za ovu vrstu procene. Još je Sokrat uočio da živa rasprava ima svoje prednosti u odnosu na okamenjenu pisanu reč. O složenim fizičkim fenomenima može se raspravljati, ali se o tome da li student razume o čemu se tu uopšte raspravlja kompletna slika svakako ne može steći iz sistema testova, bodovanja i sličnih oblika procene. To što kvantna mehanika nema tzv. „realističku interpretaciju“ (onu koja se oslanja na jasne pojmove i „zdrav razum“) ne znači da se o njoj ne može *raspravljati*. Još se manje dozvoliti da se zbog složenosti fenomena u domen nauke i obrazovanja vrata otvore nečemu što nauka nije. Ali, za procenu da li je to student zaista razumeo potrebna je živa reč, a ne pisani test. Nečije razumevanje fundamentalnih fizičkih problema jednostavno nije moguće proceniti pisanim putem.

Primer 2: kako proceniti poznavanje filozofije

U humanističkoj sferi procena nečijeg znanja je još komplikovanija. Uzmimo za primer filozofiju. Jezik je osnovno oruđe filozofa, a analiza fenomena značenje reči/termina i iskaza u poslednjih pedeset godina postaje jedna od centralnih tema filozofije. Pitanje procene znanja u vrednosnoj sferi, etici, na primer, direktno zavisi od ispitanikovog razumevanja značenja upotrebljenih termina. Ovde opet nastaje problem. Razumevanje funkcije moralnog jezika ne može se proceniti pisanim putem jer on nema samo deskriptivnu (kognitivnu) ulogu. Štaviše, postoji uticajna struja u metaetici i filozofiji jezika koja vrednosnom jeziku poriče bilo kakvu kognitivnu funkciju. Oni smatraju da su moralni sudovi samo *ekspresije* autorovog “etičkog osećanja”. Za nedefinisani tehnički termin “ekspersija” jedan od najpoznatijih emotivista Ejer koristi i sinonim “ispoljavanje” (*evincing*). Ipak “ispoljavanje osećanja” nije isto što i *tvrdnja* da se ima neko osećanje: dosadu ili bes mogu ispoljavati bez tvrdjenja da mi je dosadno ili da sam besan. Ekspresivna funkcija je karakteristika svih etičkih sudova u kojima se javljaju tipične vrednosne reči kao što je, na primer, “rđavo” (*wrong*). U tom smislu Ejer kaže: “...u svakom slučaju u kojem se za nekoga obično kaže da o donosi vrednosni sud, funkcija relevantne vrednosne reči čisto je ‘emotivna’. Ona se koristi da *izrazi osećanja* o određenim predmetima, ali ne i da se iznese tvrdnja o njima.” (Ayer, 1946, str. 107) Naravno, ono što je Ejer rekao je teorija i pisanim putem se može proveriti da li je student Ejerove tekstove čitao. Ali, da li je student uopšte *razumeo* šta je Ejer hteo da kaže, teško je proveriti nekakvim testom ili esejom. Nastavnik mora biti u poziciji da može da proveri da li je student razumeo (recimo) Ejerov bazični metaetički stav prema kojem su moralni sudovi – besmisleni (lišeni kognitivne funkcije), odnosno da jezik na tom nivou funkcioniše na nivou „ispoljavanja osećanja“ (uzvici tipa „ua!“ , „jao!“).

Slični problemi su prisutni i na planu normativne etike. Nije teško u nekoj pisanoj proveriti znanja postaviti pitanje: „Kako glasi osnovna formulacija Kantovog kategoričkog imperativa?“ Odgovor, koji se u različitim varijacijama u Kantovom opusu na više mesta može naći glasi: „Postupaj samo prema onoj maksimi za koju istovremeno možeš hteti da postane jedan opšti zakon.“ I to je tačan odgovor. Ali, kako pisanim putem proveriti da li je ispitanik *razumeo* koja je razlika između „hteti“ i „želeti“, šta je to „maksima“ i na koju vrstu opštosti (univerzalnost ili generalnost) Kant misli? Pisana provera ispitanikovog razumevanja Kantove osnovne ideje gotovo je nemoguća. Za to je potreban dijalog u formi pitanja i *potpitanja* koji se razvija prirodno i u neposrednoj komunikaciji, što pisana provera znanja ne omogućava.

Konačno, uzmimo još jednu ilustraciju iz Kantovog opusa, ovoga puta iz epistemologije. Kantovo gledište da osnovni stav tzv. *praosnovnog sintetičkog (transcendentalnog) jedinstva*

apercepcije (prepričano) glasi: „'Ja mislim' mora moći da prati sve moje predstave“³ deluje čak i mračnije i nerazumljivije od teze kvantnih fizičara o dualističkoj korpuskularno-talasnoj prirodi svetlosti ili česticama čija je masa jednaka nuli. Ovde nije u pitanju samo teškoća koju proizvodi tehnički jezik već teškoća leži u razumevanju same Kantove ideje. Provera *razumevanja* problema u filozofiji na dubljem nivou moguća je samo putem razgovora. Testovi i eseji mogu biti uvod u taj razgovor ili provera spremnosti kandidata za sam ispit, ali ne i ceo ispit. Izgleda da se ni u oblasti filozofije verbalna procena ne može izbeći.

Kako izbeći klizavu padinu?

Jedan od mogućih argumenata u korist pisane procene znanja jeste *konačnost* te procene, što bi navodno trebalo da podrazumeva i njenu objektivnost. „Bodovi“ (na testovima) ne lažu i u proceni (znanja?) po definiciji nema elementa subjektivnosti. S druge strane, „dubinsko“ sagledavanje ispitanikovog *razumevanja* problema u formi pitanje – odgovor – potpitanje – odgovor....itd zaista nosi sa sobom opasnost od tzv. „klizave padine“ (o tome više u npr. Walton, 1993). Ako se u *dijalogu* dopusti „nešto malo“, a takvo dopuštanje na testovima i u esejima nije moguće, onda „to malo“ može voditi u nešto više, pa u još više – sve do potpunog kraha argumentacije. Ovo je struktura „argumenta klizave padine“ poznatog i pod imenom „soritski paradoks“. U konkretnom slučaju, ako dopustimo da se na ispitima ne procenjuje samo nečije znanje već i razumevanje problema, onda se suočavamo sa mogućom opasnošću. Npr. ako se *ne može* razumeti kako je moguće da foton bude *i* talas *i* čestica, kako ga je moguće opisati? Ako ga nije moguće opisati, kako je moguće znati bilo šta o njemu? Ako nije moguće bilo znati bilo šta o njemu kako razumeti njegovu prirodu? (Itđ.) I tako dolazimo do fejnmanovske konstatacije da postoje fenomeni *koje ne razume niko*. Argument klizave padine, inače često korišćen u primenjenoj etici ipak nije tako jak. Iako postoji jak impuls da se pod pritiskom odustajanja od prvobitnih „jakih“ tvrdnji/objašnjenja na osnovu „domino efekta“ odustane i od slabijih – granicu je moguće povući, makar arbitrarno. U kvantnoj mehanici, primera radi to je granica koju određuje Hajzenbergov princip neodređenosti i osetljivost instrumenata, u filozofiji granica koju postavlja mogućnost deskripcije ili makar analogije. Međutim, mi probleme možemo *uočavati*, čak i onda kada izgledaju nerešivo. Nečije *razumevanje* kompleksnosti izvesnih problema teško se može proveriti *isključivo* pisanim putem.

Znanje i ubeđivanje

Još od istorijske rasprave između sofista i Sokrata u teoriji vaspitanja i obrazovanja pravi se razlika između znanja i mnjenja kojoj korespondira distinkcija između tzv. dijalektike (suštinske rasprave) i retorike (veštine ubeđivanja). Jedan od argumenata protiv usmene provere znanja/razumevanja može biti taj da iz znanja o problemu ili fenomenu skliznemo u retoričko ubeđivanje. Videli smo na primeru kvantne mehanike da se zbog neobičnosti fenomena na mikropolanu lako može upasti u tzv. „kvantni misticizam“. Zbog toga se pojam *istine* u proveru znanja i koristi kao regulativni pojam. Predmet ispitivanja trebalo bi da bude znanje o (nekoj) istini. Ovde dolazimo do teze sa početka teksta: iako pojam istine i znanja deluje vrednosno neutralno, on to nije. On je deo tzv. „ubeđivačkih definicija“. Ako želimo da nekoga ubedimo u nešto upotrebićemo frazu koja počinje rečima kao što su: „Prava *istina* je...“; „Svi *znaju* da...“, itd. Kako definicija koju zamišljamo kao sredstvo neutralnog opisa tj, način saopštavanja analitičkog znanja uopšte može biti sredstvo ubeđivanja? Metaetika nudi odgovor na ovo pitanje: „Ubeđivačka' je ona definicija koja poznatoj reči daje novo pojmovno značenje bez supstancijalne promene njenog emotivnog značenja, sa svesnom ili nesvesnom svrhom...izmene ljudskih interesa.“ (Stevenson,

³ Za svrhe ovog teksta ovu Kantovu ideju nije čak ni potrebno razjašnjavati. Ona služi samo kao ilustracija.

1963, str. 32) „Izmena ljudskih interesa“ sinonim je za ubeđivanje koje se uvek oslanja na emocije. „Istina“ i „znanje“ jesu prevashodno deskriptivni (kognitivni) pojmovi, ali poseduju i jaku vrednosnu (okarakterišimo je kao *emotivnu*) komponentu tj. mogu biti sredstvo ubeđivanja. Ubeđivačke definicije češće su u govornom nego u pisanom jeziku, mada to nije univerzalno pravilo. Danas se čak i objavljuju knjige o veštini ubeđivanja kao što je *Kako dokazati bilo koji argument* (Pirie, 2006). Ipak, nema potrebe za brigom, ove knjige su korisne, što se može videti i iz podnaslova navedene: *upotreba i zloupotreba logike*. Međutim, treba biti svestan toga da *svako* ispitivanje znanja (o *istini*) poziva na oprez. Mogućnost ubeđivanja postoji i u pisanim ispitima kao što su eseji i seminarski radovi. Jedino su testovi sa unapred ponuđenim odgovorima isključeni iz te mogućnosti.

Podučavanje, ispitivanje i znanje

Prema Platonovom svedočanstvu iz *Menona* Sokrat je navodno smatrao da znanje nije ništa drugo nego probuđeno („porođeno“) sećanje. U priči o Sokratovom dijalogu sa robom koji na osnovu postavljenih pitanja i pratećih crteža rob uviđa jednu matematičku istinu. Međutim, da bi površan uvid postao znanje neophodan je konstantan *dijalog*: „Ovo mišljenje [roba], budući tek probuđeno, liči na san. Ali, ako mu se ista pitanja postavljaju mnogo puta i na drugačije načine, možete videti da će na kraju imati znanje o predmetu jednako sigurno kao bilo ko drugi...ovo znanje neće doći od podučavanja već od *propitivanja*.“ (Platon, 85c, kurziv naš.) Ovaj pasus iz *Menona* pruža nam neobičnu sliku. Podučavanje nije odvojeno od ispitivanja, štaviše ono ga zahteva. A taj proces vodi do kompletnog znanja. Takav odnos učitelja i učenika nije moguć u pisanoj komunikaciji već samo putem dijaloga, tj. usmeno.

Ova primedba odnosi se na tzv. demonstrativno znanje, znanje podložno dokazu. Ali, Sokratu se u teoriji morala pripisuju dve izreke „vrlina je znanje“ i „znam da (ništa) ne znam“. Da li Sokrat svojim „propitivanjem“ postiže išta u etici. Entoni Gotlib (Anthony Gottlieb) kaže: „Da li [Sokrat] stvarno uspeva da porodi bilo kakvo saznanje o vrlini? (...) Što se tiče toga da li je autor uspevao da uveri svoje slušaoce odgovor je, mahom ne. Ali on ionako na to stvarno i ne cilja...Ono što on namerava jeste da stavi na probu mišljenja o vrlini, a to važi kako za njegova mišljenja, tako i za mišljenja ljudi kojima se obraća. Proba je u tome da se stane pred dijalektički strašni sud; definicije i ocene o raznim stvarima treba da se dovedu u pitanje i tako razjasne, i bez obzira šta preživi posle takvog ispitivanja, to treba da bude i prihvaćeno, privremeno. Rezultatima dobijenim ovakvim pristupom nedostaje prava mudrost, ali to je ipak najbolji raspoloživi pristup. Takvo ispitivanje vodi do neke vrste saznanja, tako da su Sokratova bezrezervna odricanja da bilo šta zna, delimično ironična...Većina autentično sokratovskih isleđivanja u Platonovim dijalozima završavaju se bez dolaženja do konačnog zaključka. Sokrat ambiciozno krene da utvrdi, recimo, šta je pravda; raspravlja neko vreme; i onda obično mora da ide kući, očigledno praznih ruku. Ali stvarno, on ne ostaje praznih ruku. Diskusija obično uspeva usput da pokaže bar nešto važno. Na primer, u Platonovom ranom dijalogu, Sokrat propituje čoveka po imenu Eutifron o prirodi pijeteta ili pobožnosti. Iako Sokrat ne uspeva tačno da utvrdi šta je to pijetet, polazi mu za rukom da pokaže nešto zanimljivo o tome šta on nije.“ (Gotlib, 2004, str. 24.) Ovo „negativno znanje“ (znanje o neznanju), tj. razbijanje predrasuda i sposobnost korišćenja tzv. kritičkog mišljenja, veoma često je važnije od pukog poznavanja činjenica.

Ovde se savremeni nastavnici mogu saglasiti sa Sokratovom idejom: ponekada je razbijanje predrasuda i okamenjenog kvazi-znanja važnije od mehaničkog poznavanja činjenica. Ako postoje fenomeni koji izgledaju neobjašnjivo ili možda i jesu sasvim neobjašnjivi, onda je veoma važno utvrditi da li student *tu* činjenicu (*neobjašnjivosti*) razume. Zbog toga je i Fejnman sasvim sokratovski zaključio da kada se nešto opire objašnjenju onda od objašnjenja treba i odustati i baviti se onim što stoji na raspolaganju (uočavanje fenomena, paradoksa, problema...). Međutim, da li ispitanik ovu neobičnu pojavu nemogućnosti objašnjenja koja se ne javlja samo u fizici i teoriji

vredosti već i u psihologiji (npr. još uvek nema jasnog nema odgovora na to šta je to inteligencija), biologiji (npr. zašto starimo i umiremo?) i gotovo svim humanističkim naukama uopšte razume može se proveriti samo razgovorom. Nema eseja, testa ili neke druge pisane provere znanja koja može da posluži kao jasan indikator da li neko „razume neobjašnjivost“.

Zaključak

Posle potpisivanja tzv. Bolonjske deklaracije i u Evropi raste pritisak da se redovne provere (ispiti) obavljaju prevashodno pisanim putem. Pitanje je da li prenošenje modela koji funkcioniše u jednom delu sveta (pre svega Severnoj Americi) mora nužno biti uspešan i u drugim delovima sveta. Kao što ne postoji jedinstven obrazac „demokratije“ tako ne postoji ni jedinstvena formula obrazovanja koja obuhvata proveru znanja. U značajnim oblastima Evrope usmena provera znanja i *razumevanja* je deo tradicije. Unifikacija svakako može imati neke prednosti, ali i različitosti imaju svoje prednosti. Imajući u vidu šta sve treba da bude cilj visokog školstva izgleda da je većina sledećih zaključaka prihvatljiva:

- 1) pisana procena znanja kao isključivi oblik ispita pogodna je na elemntarnijem nivou obrazovanja i u oblastima praktične primene znanja (inženjerstvo, tehnologija i sl.);
- 2) pisana procena znanja u složenijim oblastima može da posluži kao sredstvo eliminacije nedovoljno pripremljenih kandidata ili kao deo ispita;
- 3) postoje fenomeni koji se opiru klasčnim modelima objašnjenja, pa ne mogu biti predmet klasične procene znanja;
- 4) u složenijim oblastima nauke i filozofije predmet procene ne može biti samo mehanička provera poznavanja činjenica već i provera razumevanja fenomena, pa čak i provera toga da li ispitanik razume da (li) su neki fenomeni (ne)objašnjivi;
- 5) procena nečijeg razumevanja (složenosti/objašnjivosti) fenomena nije moguća isključivo pisanim putem jer ne postoji način da se jednoznačno dozna šta je (sve) ispitanik podrazumevao kada je nešto napisao. Nema mogućnosti za dijalog i postavljanje logičnih potpitanja.
- 6) Pisane provere znanja koje se rade u formi „domaćih zadataka“ (seminarski radovi, diplomski radovi, pa čak i doktorati) mogu biti plagijati. Na internetu već postoji ilegalna industrija koja se bavi pisanjem ovih radova koja se nikako ne može kontrolisati.

BIBLIOGRAFIJA:

- [1] Austin, J. L. (1979) *Philosophical Papers*, 3rd Edition. Oxford: Clarendon Press.
- [2] Ayer, A. J. (1946): *Language, Truth and Logic*, 2nd Edition. London: Victor Gollanz.
- [3] Cox, B., Forshaw, J. (2011): *The Quantum Universe: Everything that Can Happen Does Happen*. London: Allen Lane, Penguin Books,
- [4] Gottlieb, A. (2000/2004): „Mučenik filozofije: Sokrat“, u: Rafael, F i Monk, R. (2004) *Veliki filozofi*. Beograd: Dereta.
- [5] Feynman, R. P. (1965): *The Character of Physical Law*. London: BBC/Penguin, 1965.
- [6] Hamilton, E., Cairns, H., ur. (1961): *The Collected Dialogues of Plato*. Princeton University Press.
- [7] Pirie, M. (2006): *How to Win Every Argument: The Use and Abuse of Logic*. London: Continuum.
- [8] Stevenson, Ch. (1963): *Facts and Values*. New Haven and London: Yale University Press.

About the Author

Nenad Cekić (born 14. 12. 1963 in Belgrade) is an Assistant Professor at the University of Belgrade, Faculty of Philosophy (Department of Philosophy). He teaches Moral Philosophy since 2002. His areas of expertise are Metaethics, Normative Ethics, Moral Epistemology and Applied Ethics (Bioethics). In 2002, he, with two colleagues of him wrote national textbook for Philosophy, first after 30 years in Serbia (six editions until 2011). Cekić actively participated in activities in media and the public sphere. He was general manager and editor-in-chief of two radio stations: B 92 and Radio Index. Also, in time 2003-2011 he was a member and Chairman of Council of Republic Broadcasting Agency.

Short bibliography (last five years):

- 1) *State Between Anarchy and Utopia*, Belgrade, Službeni glasnik, 2007
- 2) „Frege-Geach Problem and Meta-ethical Expressivism“, Belgrade, *Theoria* 2, 2008
- 3) „Naturalistic Fallacy and open Question Argument: One Century of Debate“, *Theoria* 3, 2008
- 4) „Nozick's Minimal State and World Governance“, *Filozofski godišnjak* 21 suppl., 2008
- 5) „Naturalistic Reductionism in Contemporary Meta-ethics“, *Filozofski godišnjak* 24, 2011
- 6) „Is there Sexual Morality?“, *Theoria* 1, 2011
- 7) „Linguistic Revisionism in Contemporary Metaethics“, *Filozofska istraživanja*, Zagreb, 2, 2012

Uporaba aplikacije Voicethread za dvig (med) kulturne ozaveščenosti pri pouku angleščine

Raising cultural awareness by the use of Voicethread at English lessons

Stanislava Jaklič

Primary School Trzin, Slovenia

Povzetek

V današnji hitro razvijajoči se družbi se učitelji pri procesih poučevanja in učenja soočamo z izzivi prilagajanja spremembam tako na področju metodologije kot tehnologije. Enako tudi učenci pri učenju zahtevajo večje izzive, več raznolikosti in fleksibilnosti. Nekateri glavni cilji v prenovljenih učnih načrtih v slovenski osnovni šoli so ozavestiti učence o pripadnosti narodu, varovanje in ohranjanje kulturne dediščine ter kulturnih vrednot. Te cilje lahko dosežemo z vključevanjem kulture in dediščine v pouk jezika. Obstajajo različni načini, strategije in tehnike poučevanja kulture. Z uporabo kombinacije materialov – vidnih, slušnih in tipnih – lahko zadostimo različnim učnim stilom naših učencev. Eden izmed načinov ozaveščanja in poučevanja kulture je uporaba informacijske tehnologije. Voicethread je računalniška aplikacija, ki omogoča uporabo različnih medijev. Projektno učno delo omogoča učenje iz lastnih izkušenj, kar poveča kakovost in trajnost pridobljenega znanja.

Ključne besede: *projektno učno delo, medpredmetne povezave, kulturna dediščina, informacijsko komunikacijska tehnologija*

Abstract

In today faster than ever changing society teachers are faced with a challenge how to adapt to change in the field of methodology as well as technology in teaching and learning processes. Equally, today's students require greater challenges, more variety and flexibility in their learning. Some of the basic objectives in the updated national and foreign language curricula in Slovene primary school are to enable pupils to develop awareness of belonging to the nation, national identity and cultural heritage, and to nurture cultural values. These objectives and aims can be achieved by integrating culture and cultural heritage into language learning. There are many different ways, strategies and techniques to teach culture. By using a combination of visual, audio and tactile materials, we are likely to succeed in addressing the different learning styles of our students. The use of information technology can be one of the ways to teach culture. VoiceThread is a cloud based application that allows you to upload many different types of media. Project work provides learning from their own experience which increases the quality and long term acquired knowledge.

Key words: *project work, cross-curricular links, cultural heritage, information communication technology*

Introduction

Knowledge of the world's languages and cultures is more vital than ever. In order to compete in the global community, we must be able to communicate effectively. It means that speaking “good English” is not good enough any more. We have to appreciate, understand, and be able to work in the framework of other cultures. If we want our students to understand, compare and contrast other cultures, first of all, they have to be aware of their own culture and have a profound knowledge of their local and national cultural heritage. I decided to use VoiceThread for public presentation of my students' project work on cultural heritage.

Developing (inter)cultural dimension in language teaching

Since language (linguistic) competence, good knowledge of language as a communication tool does not guarantee success in intercultural communication, integrating intercultural dimension should be an essential part of language learning at all levels of education. According to Byram (2002) the aims of developing the intercultural dimension in language teaching are: to give learners intercultural as well as linguistic competence; to prepare them for interaction with people of other cultures; to enable them to understand and accept people from other cultures as individuals with other distinctive perspectives, values and behaviours, and to help them to see that such interaction is an enriching experience.

It is claimed you need to be able to do three things to communicate effectively and successfully across cultures (Dignen, 2011):

1. You need to have an understanding of your own culture and the target culture you are dealing with. This means researching and analysing the national, regional and corporate cultures of the people you are dealing with.
2. You need to be flexible in the way you communicate with people from other cultures. This means adapting your style of communication to fit the situation.
3. You need to develop an international style of communication that will enable you to get your message across effectively in all situations.

There has been a tendency of the Council of Europe language policy to develop the intercultural dimension in language teaching and to use intercultural and communicative approach to teaching language. One of the aims specified in The Common European Framework of Reference for Languages (Council of Europe, 1996) is to ensure that students achieve a wider and deeper understanding of the way of life and forms of thought of other peoples and their cultural heritage. Some of the basic objectives in the updated national and foreign language curricula in Slovene primary school are to enable pupils to develop awareness of belonging to the nation, national identity and cultural heritage; to develop respect for human rights, tolerance and acceptance of diversity and to nurture cultural values; to get involved in the Slovene, European and world community of nations and nationalities on the basis of mutual respect and intercultural communication.

In the light of these aims and objectives, teachers of English at all levels of education - primary, secondary and tertiary - play an important and a valuable role in raising students' (inter)cultural awareness and in developing intercultural communication. Most teachers of English as a second/foreign language would agree that our job is not just to teach language and develop linguistic skills (i.e. writing, reading, listening and speaking; grammar rules and vocabulary), but also to teach culture and develop students' (inter)cultural awareness. It is not a problem to accept

this dual role, the complication lies in choosing the content, it is not easy to determine what to teach and include in our lessons and secondly – the textbooks, course books in primary school, especially the ones written by foreign authors do not provide and offer enough cultural elements/teaching materials to develop students' skills for both interpersonal and intercultural communication. In my opinion, students should be, first of all, aware of their own culture, only then can they compare and contrast their own culture with cultures of other countries, not just English-speaking countries, but cultures of all European and also other countries in the world. That is why I decided to do the project work on cultural heritage of students' home town. I wanted to approach this topic closer to my students, and above all, prepare them to be able to present their home town and its cultural heritage to foreigners in English.

Project-work learning

Newbold and Hutchinson (2005) say that project work provides learning from students own experience and captures better than any other activity the three principal elements of a communicative approach: a concern for motivation, a concern for relevance and a concern for the general educational development of the learner. Positive motivation is the key to successful language learning and project work is particularly useful as a means of generating this. Firstly, project work is very personal, my students wrote about their town Trzin. Secondly, project work is a very active medium. The students collected information of Trzin, took photos, arranged texts and illustrations, carried out interviews and made recordings. Lastly, project work gives a clear sense of achievement. It enables students to produce a worthwhile product. One of the most important features of project work is presentation. Public display gives students an added incentive to do their best work. The main reason of the project work was to encourage students to use their foreign language knowledge in practice and to show them that English is not just to talk about the ways of English-speaking world. It is also a means for learners to tell the world/the others about their own culture.

VoiceThread



<http://voicethread.com/>

There are many different ways, strategies and techniques to teach culture and cultural heritage. Some possible sources of information which can be used as materials for teaching culture are: video, CDs, TV, readings, the internet, stories and story-telling, songs, films, newspapers, interviews, guest speakers, anecdotes, souvenirs, photographs, surveys, literature etc.

The twenty-first century young learner is digitally literate, experimental and social; he/she is good at reading visual images, craves interactivity, likes to learn through exploration, learns through digital media and uses computers more than books. Therefore, I decided to use VoiceThread to present the project on cultural heritage of my students' hometown.

VoiceThread is a free online tool to use in the classroom, it is a cloud based application that allows you to upload many different types of media and have conversations around the media whether it is images, videos, documents or presentations or any combinations of them. "The Cultural Heritage of Trzin" is a VoiceThread project, prepared by 8-graders, in which they present the coat-of-arms and the flag of the municipality of Trzin, some historical facts, the places of interest, the oldest buildings, famous people, folk customs and songs, autochthonous food, plants and traditional events. The project can be seen at <https://voicethread.com/share/2739802>

THE CULTURAL HERITAGE OF TRZIN

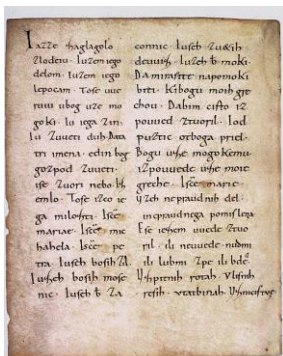
<https://voicethread.com/share/2739802>



The second VoiceThread Project "The Slovene Literary Heritage", prepared by 9-graders, presents the three great miracles of the Slovene Literary Heritage: the Freising Manuscripts, which represent the earliest texts in the Slovene language; Primoz Trubar, the founding father of Slovene literature, who published the first Slovene books – Catechismus and Abecedarium – in 1550; and France Preseren, the Slovene greatest poet. Both VoiceThreads are examples of content language integrated learning and cross-curricular links. The VoiceThread project on The Slovene Literary Heritage can be seen at: <https://voicethread.com/share/2779938>.

THE SLOVENE LITERARY HERITAGE

<https://voicethread.com/share/2779938>



The Freising Manuscripts



Primož Trubar



France Prešeren

Guest speakers

One of the ways to bring culture into classroom is 'guest speakers'. Last year our school took part in the U.S. Embassy Speaker Programme which offers schools the chance to hear from Americans first-hand on the topics of interest. The U.S. Embassy introduced this programme to give teachers and students the possibility to meet and talk to diplomats of the U.S. Embassy in Ljubljana. The speakers present a short overview of a particular subject relating to American society - e.g. popular culture, the educational system, domestic politics, daily life as well as issues pertaining to international affairs, or talk more generally about their lives - their jobs, the schools and universities they attended, their hometowns and then open the floor to discussion and questions. Last year in May U.S. Embassy diplomat Mrs Susan Wilson enjoyed the hospitality of "Primary School Trzin". The students prepared a welcome programme for our guest speaker that included the school's introduction and some music. She introduced the United States of America, explained what the U.S. Embassy in Slovenia does, and told some anecdotes about schooling and being an American teenager. She had a very didactic power-point presentation about her home town in Richmond, Virginia. After her presentation students had the opportunity to ask questions which ranged from personal questions to questions about the United States of America. It was a very nice cultural experience for both students and teachers.

Conclusion

I think teaching culture as well as developing intercultural communication is an essential part of language learning and, in my opinion, should be systematically incorporated into second language curricula and textbooks. By integrating culturally-oriented activities in classroom, students develop awareness of belonging to the nation, national identity and cultural heritage. The project on cultural heritage turned out to be a useful contribution to a largely neglected field of language teaching and learning in Slovene primary schools. In my opinion, the emphasis is still much more on teaching grammar and lexis than on teaching culture. The teachers' role is to find the most effective ways to integrate culture and its dimensions into language teaching to avoid students' misunderstandings and cultural shock when going on international exchange visits.

References

- [1] M. Byram, B. Gribkova, and H. Starkey, "Developing the Intercultural Dimension in Language Teaching," Council of Europe, Strasbourg, 2002, pp. 3-10.
- [2] B. Dignen, "Communicating Across Cultures," Cambridge University Press, Cambridge, 2011, pp 4.
- [3] Council of Europe, "The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, Assessment," Cambridge University Press, Cambridge, 1996, pp. 2-4.
- [4] D. Newbold, T. Hutchinson, "Project 4," Oxford University Press, 2005, pp 8-9.

About the Author

Stanislava Jaklic has been teaching English at Primary School Trzin (Slovenia) for twenty-eight years. Her interests include integrating culture, cross-cultural communication and ICT into language teaching and learning.

Medupredmetno povezivanje likovnog i glazbenog odgoja

Teaching problems of music didactics

mr. Miroslav Huzjak, izv. prof.
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Sažetak

Medupredmetno povezivanje je cjelovit didaktički pristup za povezivanje znanja, sadržaja i sposobnosti. Glazbi se od ranih nogu, dakle i kroz školovanje, pristupa uglavnom «izvana», ne upoznajući i ne analizirajući glazbenu građu, uglavnom uz objašnjenje kako je to djeci preteško. Muzičke analize dovode u pitanje osobni ukus slušatelja. Učenje slušanja glazbe kroz učenje glazbenih mogućnosti omogućuje prepoznavanje kod slušatelja sadržaja koje muzička kompozicija nudi. Stoga se ljubitelj glazbe može stvoriti jedino kroz obrazovanje za poznavatelja glazbe. Pogrešno je što se učenik-slušatelj upoznaje samo s nazivom skladbe i životopisom kompozitora, a ne sa kompozicijom samom. Učenje o glazbenim idejama putem dječjeg stvaralaštva.

Ključne riječi: metodika glazbene kulture, kompozicijska analiza, ukus, estetika, glazbeni jezik, glazbena pedagogija

Abstract

Inter-connectivity is integrated didactic approach for combining knowledge, content and capabilities. From early years of our lives, which means through education also, music is approached “from the outside”. That way music composition is neither analyzed nor comprehended followed by explanation of how hard that is for children. Music analysis makes listeners’ personal taste questionable. Learning to listen to music through learning music possibilities makes listener recognize contents that music composition offers. That way, a music sympathizer can be made only through education to comprehend music. The wrong thing is that pupil – listener gets to know only the title of the composition or a compositor’s CV and not the composition itself. Learning about music ideas through children’s creativity.

Key words: Didactics of music, composition analysis, taste, esthetics, music language, music pedagogy

„Razmjerno je malo ljudi kadrih na posve muzički način shvatiti ono što muzika ima reći.“
(Schönberg, 2009, str. 41)

Problem međupredmetnog povezivanja dobro je poznat. To je cjelovit didaktički pristup za povezivanje znanja, sadržaja i sposobnosti. U likovnom odgoju predstavlja sredstvo za doseganje poopćenog razumijevanja likovnih i drugih pojmova. Međupredmetno povezivanje omogućuje problemski zasnovano učenje, u kojem „učitelj usmjerava učenike u cjelovito djelovanje, kao i povezivanje likovnih pojmova s pojmovima drugih predmetnih područja i obratno (transferno i iskustveno učenje).“ (Tacol, 2003, str. 53) „Međupredmetne veze određuju zajedničke ciljeve različitih predmetnih područja. Uključuju procese učenikovog cjelovitog spoznavanja naučene stvarnosti s prenošenjem stečenih spretnosti i znanja. Zajednički nazivnik ili crvena nit, koja povezuje pojedine predmete, je transfer obrazovnih postupaka, podataka, pojmova, zakonitosti, misaonih spretnosti, čuvstava, stajališta, komunikacije itd.“ (Siherl-Kafol, 2008, str. 113) Ukoliko učenik usvaja nepovezano likovno znanje, to se znanje slabije pounutruje (interiorizira), lakše se zaboravlja, zbog čega je nužno stvoriti transfer znanja – prijenos obrazovnog učinka iz jednog predmetnog područja u drugo. Transfer učenja može biti vertikalni ili specifičan – obrazovni učinci se prenose unutar istog predmeta, npr. povezivanje likovnih pojmova unutar pojedinih likovnih područja. Transfer može biti i horizontalni ili opći – obrazovni učinci se prenose između različitih predmeta.

Međutim, kada dođe do međupredmetnog povezivanja u praksi, pojavljuju se problemi. Primjerice, prilikom slušanja Vivaldijevog „Proljeća“ učenikima se daje uputa da slikaju proljetno cvijeće i prirodu; uz slušanje Schumannovog „Divljeg jahača“ slikaju se konji i jahači na njima, a jasno je što se likovno prikazuje slušajući „Ples pilića“ od Musorgskog ili uz „Pijetao i kokoši“ od Saint-Saëns-a. U prvom redu, jasno je da se povezivanje u pravilu odnosi na *naslov* skladbe, a ne na njena muzička svojstva. Nadalje, često pjevanje koje se prakticira u razredima zahtijeva odabir glazbe s tekstem; zbog toga je i analiza tih pjesama prvenstveno literarna, a ne muzička. A nije nikakva rijetkost da se razgovor o skladbi pretvori u pantomimsku predstavu u kojoj se oponašaju životinje ili već ono o čemu govori tekst, ili što se nalazi u naslovu.

Pogled u hrvatski Nastavni plan i program (slo. *učni načrt*) otkriva kako odabir glazbe većinom predviđa tzv. programnu glazbu, a tzv. apsolutna glazba je povremena i vrlo rijetka iznimka. Podsjetimo se – radi se o rascjepu između takozvane figurativne i takozvane apstraktne glazbe. Taj je rascjep pokrenuo Eduard Hanslick 1854. godine svojim djelom „O glazbeno lijepom“. On je, pedeset i četiri godine prije pojave apstrakcije u likovnim umjetnostima, konceptualno formulirao apstraktnu glazbu nazvavši ju *apsolutnom glazbom*, kao glazbu koja „ne izražava ništa drugo doli same sebe“. Apsolutnoj je glazbi suprotstavio *programnu glazbu* koja asocijativno oponaša nešto iz iskustvene stvarnosti (bilo onomatopejski, bilo svojim ugođajem). Njegovi pristaše i protivnici sukobili su se na ideološkoj razini – dok su pristalice apsolutne glazbe zahtijevali pošten i odan odnos prema području kojim se bave („Glazba je (isključivo) igra oblika koji se zvučeći kreću!“ reći će Hanslick, a skladbe će se zvati, recimo „Simfonija u d-duru“), dotle su pristalice programne glazbe protestirali zbog oduzimanja mogućnosti da se pomoću glazbe manipulira osjećajima

slušatelja (zašto, ako je već moguće, ne stvoriti kod slušatelja osjećaj leta bumbara, ili osjećaj/predodžbu labuda koji pliva po vodi: „Bumbarov let“ i „Labud“ u „Karnevalu životinja“. Ili rijeke Vltave koja protiče, itd). Pri kraju 19. stoljeća, ovaj problem je uočen i u vizualnoj umjetnosti – Maurice Denise će primijetiti kako je slika, prije negoli postane životinja ili krajolik, u prvom redu ravna ploha prekrivena bojama. Početak dvadesetog stoljeća donijet će i materijalizaciju ove ideje u vidu apstraktnog slikarstva. A između publike i umjetnika rastvorit će se nepremostiv jaz.

Upravo taj jaz treba biti ključan likovnim i muzičkim pedagogima. Jer, jaz je naprosto rezultat neobrazovanosti. Ili, pogrešne obrazovanosti. Dokle god učenici u školama na satovima glazbene kulture uče o tome koliko je Bach imao djece, dotle neće učiti ništa o Bachovoj – ili bilo kojoj drugoj – glazbi. U glazbi nema niti bumbara, niti labuda, niti Bachove djece. Glazba je doslovno (i isključivo) igra tonova, *ludus tonalis*, kako je svoje skladbe nazvao Hindemith. A svaka igra ima svoje igralište i pravila igre. To je ono što možemo iščitati iz glazbe. Ono što u nju učitavamo ne ovisi isključivo o ustrojstvu glazbe, već više o ustrojstvu slušatelja. Osim predodžbi o naslovu i o tekstu pjesme, publika u glazbu rado ugrava i vlastite osjećaje; dapače, čak se i nastavnim praksom podupiru ovi stavovi.

Austrijski skladatelj Arnold Schoenberg upozoravao je na uvjerenje da skladba mora pobuditi predodžbe bilo koje vrste: „U muzici se nastoje prepoznati zbivanja i osjećaji kao da oni ondje moraju postojati.“ (2009, str. 43). Neobrazovani slušatelj (a pri tome se misli na onog koji traži osjećaje a ne razum u glazbi) ne zna što reći o muzici. „Pred čistim je muzičkim djelovanjem apsolutno bespomoćan, pa stoga radije piše o muzici koja je na neki način povezana s tekstom: o programnoj muzici, pjesmama, operama itd.“ (Schönberg, 2009, str. 44) I zaključuje: „Dakle, prosuđivanje muzike prema tekstu jednako je pouzdano kao i prosudba bjelančevina prema svojstvima ugljika.“ (isto, str. 50)

Pa, ukoliko trebamo zaboraviti na riječi, naslove i osjećaje, kako onda slušati glazbu? Koje je značenje glazbe? „Značenje se glazbe može – u grubom kraćenju koje zanemaruje osjećajna obilježja – odrediti kao zbroj odnosa među tonovima od kojih se sastoji neko djelo. No relacije i funkcije tonova jesu, uz notaciju i s onu stranu notacije i njezinog zvukovnog ostvarenja, treći moment: moment koji oboje nadilazi. Činjenično glazbeno stanje da akordi G-dura i C-dura imaju funkciju dominante i tonike i da čine kadencu, mjesto odmora, nije sadržana ni u notnom pismu, niti u zvučećoj činjenici kao takvoj. Glazbeni je smisao „intencionalan“; postoji samo ako ga slušatelj shvaća.“ (Dahlhaus, 2003., str. 23). Značenje se može pročitati iz pisma i iz zvuka. Hanslick je estetiku osjećaja nazivao „trulom“ - tonskom građom treba izraziti glazbene ideje. Razumjeti glazbene ideje znači voljeti glazbu. U suprotnom, voli se samo vlastita predodžba o tome što bi glazba trebala biti. Uživanje u samome sebi umjesto u glazbi. A za tako nešto glazba nije niti potrebna, što pokazuje Rorschach-test (asociranje pojmova gledanjem u simetrične mrlje) ili prepoznavanjem slika u oblacima ili pukotinama. To je svojevrsan pogled u zrcalo.

Zato je u didaktičke svrhe instrumentalna glazba korisnija od vokalne u kojoj se pojavljuje sugestivan tekst. Literarnost teksta dovodi u glazbu značenja koja nisu u njoj samoj. Slično vrijedi i za apstraktno slikarstvo; kraj vizualnog motiva učeniku je (neovisno o

uzrastu) teško fokusirati pažnju samo na crte i plohe kojima je taj motiv sagrađen. Glazba je, sama po sebi, najapstraktnija od svih umjetnosti, što joj nudi posebne didaktičke mogućnosti.

U probleme glazbene didaktike ulaze i nesporazumi o ukusu. Stereotip „Ja ne znam što je umjetnost, ali znam što mi se sviđa“ rezultat je novog doba. Stara izreka *De gustibus non disputandum est* smatra se legitimiziranjem svakog pojedinačnog, osobnog ukusa. Takvo je shvaćanje upravo suprotno od toga što je zapravo značila: „Nije bio njezin smisao da svatko ima pravo na vlastiti ukus, pa je razgovor o tome beskoristan, nego je njezin smisao bio da se o stvarima koje se tiču ukusa svi do te mjere slažemo da razgovor o tome naprosto nije potreban.“ (Solar, 2004, str. 9). Zbog razumijevanja problematike precizirajmo: slažu se svi koji su obrazovani.

Čini se da, govoreći o pravu svakoga na osobni ukus, govorimo o toleranciji. Ipak, Milivoj Solar (2004, str. 10) postavlja pitanje – „treba li tolerirati i netolerantna stajališta?“ Zatim nastavlja: „Dopustite, naime, da vas pitam: smeta li vas doista činjenica da se nekome sviđa drugačija glazba, da voli drugačije knjige i da mu se dopadaju drugačije osobe suprotnog spola nego vama, ili vas zapravo smeta tek ako on uopće ne zna što mu se i zašto sviđa, ali je svoj izbor spreman braniti čak i nasiljem? Ako vas smeta ovo posljednje, primjećujete li da se ne radi o lošem prosuđivanju, nego da se radi o pomanjkanju bilo kakve moći prosuđivanja?“ (isto, str. 11).

Radi se, dakle, o tome da ono što često nazivamo „lošim ukusom“ u stvari znači *nedostatak ukusa*. Za imanje nekakvog ukusa mora postojati određeno obrazovanje o elementima i njihovim međusobnim odnosima unutar područja koje se ukusom procjenjuje (dakle, obrazovanje o paradigmama i sintagmama, odnosno o jeziku dotičnog područja). Ukoliko to obrazovanje izostane, dolazi do povezivanja vrijednosnih uvjerenja nastalih izvan tog područja: primjerice, o afektivnom odnosu prema značenju riječi u nekoj pjesmi ukoliko se ne poznaje teorija harmonija melodije, ili o literarnom sadržaju neke slike, ukoliko se ne poznaje teorija likovne kompozicije. Ili o scenariju nekog filma, ukoliko se ne poznaje teorija filmskog jezika. Prema tome, neobrazovanost rezultira povezivanjem ukusa s vrijednostima izvan procjenjivanog područja – vrednuju se pogrešne stvari. A što se tiče osjećaja u glazbi, ne možemo reći da oni ne postoje, ali budimo oprezni s njima. Poznata uzrečica kako „umjetnik ne mora biti tužan kako bi rasplakao slušatelja“ svoju najvišu potvrdu dobiva u filmskoj glazbi koja se gotovo isključivo sastoji od stereotipnih obrazaca za pojedine situacije (čak i ako zatvorimo oči možemo rekonstruirati atmosferu na ekranu). Predvidljivo, uz stereotipnu glazbu učenici opisuju stereotipne osjećaje, a uz neuobičajenu glazbu – osjećaje izmišljaju. Ukratko, (nekakva) afektivna je asocijacija je svakome dostupna, ali razumijevanje odnosa same građe glazbe dostupno je samo obrazovanima.

Kako slušati i kako prikazivati glazbu međupredmetnim povezivanjem?

Prvo, što znači „čuti glazbu“? „Sluh“ pri tome, odmah valja primijetiti, ne odnosi se na mogućnost percepcije zvuka: glazbeno djelo ne čujemo kao bilo kakve zvukove, jer bismo tada čuli jedino u trenutku prisutne dijelove melodije i trenutne efekte harmonije. Glazbeno

djelo čujemo zahvaljujući sposobnosti povezivanja većih vremenskih cjelina, zbog čega se prepuštamo svojevrsnoj «igri» očekivanog i neočekivanog. Tko doista čuje glazbu, mora «čuti» nešto više i drugačije nego što bi se moglo čuti u običnoj percepciji zvukova i šumova, a ako tako «čuje» načelno može glazbeno djelo odmah i ocijeniti; može, u najmanju ruku, odmah znati sviđa li mu se ta glazbena cjelina ili ne sviđa.“ (Solar, 2004., str. 14).

Drugo, kako su likovni umjetnici prikazivali glazbu? Tražili su se, ili zajednički pojmovi, ili zajednički odnosi. Još je Pitagora u 6. st. pr. n. e. ustanovio kako žica pritisnuta na polovini (2:1) svira oktavu praznoj žici, na trećini (3:2) daje kvintu, a na četvrtini (4:3) daje kvartu. Ovi omjeri su se ugrađivali u arhitekturu, posebno u gotičke crkve, pa poznajemo Schopenhauerovu misao kako je „arhitektura smrznuta muzika“. Ušli smo u područje proporcije, odnosno zajedničke mjere. Hajo Düchting kaže: „Bauhaus je morao biti izrazito stimulativan za Kleea, jer je tamo bilo mnogo umjetnika zainteresiranih za ideju translacije muzičke strukture u slikovne prikazne. Student Bauhauusa Heinrich Neugeboren bazirao je svoju skulpturu „*Plastički prikaz mjera 52-55 J. S. Bachove fuge u e-molu*“ prema muzičkoj notaciji.“ (Düchting, 2002, str. 38). Riječ je o pomalo predoslovnom, ali didaktički vrlo korisnom djelu, koje Düchting uspoređuje s Kleeovim bilješkama za predavanja u kojima krivuljama prati visine tonova i odnose kontrapunkta muzičkih djela. I boje posjeduju svoje tonske vrijednosti. Još je Isaac Newton, pred spektrom u koji mu se raspala prelomljena bijela svjetlost, došao pred pitanje: koliko boja vidi? Objektivno, vidio je beskonačan broj boja koje su se prelijevale jedna u drugu. Odabrao je, međutim, drugačiju sistematizaciju – spektar je teorijski „narezao“ na sedam boja. Kao dobar (ali potajni) alkemičar, znao je za potrebu da se jedna pojava objasni analogijom s drugom, a za to se često koristila muzika. U Newtonovo vrijeme, 17. st., tek se pojavljuje koncept kromatske ljestvice (koje će omogućiti poznate Bachove modulacije), a sam se Newton okreće modelu alkemičara Athanasiusa Kirchera, pa će za svaku opaženu boju u spektru odabrati jedan ton stare eolske ili dorske ljestvice. Sedam boja tako je odgovaralo sedam tonova dorskog modusa. Analogija je time uspostavljena i s (muzičkim) titranjem svemira u Keplerovoj „harmoniji sfera“ (Sunce je tonika oko koje kruže elementi sustava); a tu ideju nalazimo još prije dvije i pol tisuće godina kod Pitagore. Takvim misaonim alatom svijet postaje jedinstven. Učenici u školi trebaju slušajući glazbu prepoznavati, imenovati i mjeriti muzičke pojmove, kako bih ih u jednakom broju i jednakom omjeru mogli i naslikati. Odnos kontrasta u glazbi (recimo, glasno-tiho, brzo-sporo, visoko-duboko) treba prikazati odnosom kontrasta među bojama (recimo, toplo-hladno, jarko-zagasito, komplementarni kontrast). Ritmičke odnose muzičkih tonova može se prikazati ritmičkim odnosima tonova boja, a trodijelna A-B-A muzička kompozicija može se vizualizirati slikarskom kompozicijom sastavljenom od tri dijela. Važno je da se niti u jednom trenutku ne zaboravi apstraktnost glazbe; i likovni radovi trebaju biti apstraktni.

Nažalost, zablude o *ilustriranju* umjesto o *vizualiziranju* glazbe likovnim djelom šire se i na druga nastavna područja, izvan odnosa glazbenog i likovnog odgoja. Nastava književnosti, bilo da se radi o poeziji ili prozi, jednako pati od površnosti analiziranja motiva, a jezičnih struktura i izražajnih sredstava. „Pjesme ne nastaju, pjesme se prave!“ govorio je njemački pjesnik Gottfried Benn, prosvjedujući protiv kolektivne predrasude o poeziji i aludirajući na njezinu etimologiju: ποιῆν na grčkom znači praviti, praviti prema pravilima,

kako je u svojoj *Poetici* naglašavao Bennov suvremenik Igor Stravinski – ali i praviti prema pravilima koja u pravilu kažu da pjesniku mora biti teško kako bi čitatelju bilo lako.“ (Bačić, 2004, str. 99). Stoga bi se trebalo podsjetiti značenja transfera znanja; nemoguće je transferirati nešto čega nema. U likovnom odgoju nema pilića, jednako kao što ih nema niti u glazbi. Učiti učenike banalnom slušanju i ilustriranju naslova i značenja teksta u glazbi znači stvarati publiku neobrazovanu za percepciju intelektualnih konstrukcija izraženih umjetničkim jezicima, publiku koja se zbog toga okreće stereotipnostima i zbog toga sama postaje stereotipna. A time smanjujemo kvalitetu života i njima i samima sebi.

Literatura

- [1] Bačić, M. (2004). *Carmina figurata, likovno čitanje glazbe*. Zagreb: Horetzky.
- [2] Dahlhaus, C. (2003). *Estetika glazbe*. Zagreb: AGM.
- [3] Düchting, H. (2002). *Paul Klee, Painting Music*. Munich: Prestel.
- [4] Schönberg, A. (2009). *Odnos prema tekstu*. U „Plava konjica, almanah Plavi jahač“. Zagreb: Hrvatski glazbeni zavod. Str. 41 – 51.
- [5] Solar, M. (2004). *Predavanja o lošem ukusu*. Zagreb: Politička kultura.
- [6] Tacol, T. (2003). *Likovno izražanje. Didaktična izhodišča za problemski pouk likovne vzgoje v devetletni osnovni šoli*. Ljubljana: Debora.

7 NAČEL UČINKOVITEGA UČENJA V ZNANOSTI

7 PRINCIPLES OF EFFECTIVE LEARNING IN SCIENCE

Mojca Orel
Gimnazija Moste
Zaloška 49, 1000 Ljubljana

Povzetek

Pri pouku je potrebno dati večji poudarek vključevanju sodobnih didaktičnih pristopov za učenje kot v samo kvantiteto vsebin, zato je v prispevku predstavljenih 7 načel učinkovitega učenja v znanosti na osnovi katerih je podanih 7 smernic, ki naj bi jih upoštevali pri poučevanju znanosti: učenje z upoštevanjem učenčevih obstoječih pojmov in predstav, spodbujanje raziskovalnega duha in kritičnega mišljenja, vzpodbujanje učencev, da sodelujejo pri učni uri in da uporabijo nove pojme in veščine v različnih situacijah ter jim nuditi stalno preverjanje znanja in jim zagotoviti pravilno povratno informacijo ter vzpodbuditi sodelovalno učenje.

Ključne besede: didaktični pristopi, učinkovito učenje, aktivno učenje, kritično mišljenje, sodelovalno učenje

Abstract

When preparing interactive e-learning materials a greater emphasis should be given on the integration of modern didactic approaches of learning than just the quantity of e-learning materials.

In the paper, therefore, seven principles of effective learning in science are presented: dealing with students' existing ideas and conceptions, encouraging research mind and critical thinking, encouraging students' participation in lessons and application of new concepts or skills into different contexts encouraging students' inquiry, offering continuous assessment and providing corrective feedback, and encouraging co-operative learning among students.

Key words: didactic approaches, effective learning, active learning, critical thinking, co-operative learning

Opredelitev problema

Pri poučevanju v znanosti bi morali dati večji poudarek na spodbujanju procesnega znanja in kvalitet, ki so v samih učencih in manj na količino vsebine - torej na vključevanju sodobnih didaktičnih pristopov za učenje in poučevanje ter učinke na proces sproti spremljati.

Zato je potrebno pri poučevanju upoštevati načela učinkovitega učenja v znanosti (Çimer, 2007):

- učenje z upoštevanjem učenčevih obstoječih pojmov in predstav (dealing with students' existing ideas and conceptions),
- vzpodbuditi učence, da uporabijo nove pojme in veščine v različnih situacijah (encouraging students to apply new concepts or skills into different contexts),
- vzpodbuditi učence, da sodelujejo pri učni uri (encouraging student participation in lessons),
- vzpodbuditi učenčevo radovednost (encouraging student inquiry),
- vzpobujanje sodelovalnega učenja (encouraging co-operative learning among students) in
- ponuditi stalno preverjanje in zagotoviti pravilno povratno informacijo (offering continuous assessment and providing corrective feedback).

7 načel učinkovitega učenja v znanosti

Na osnovi podanih načel (Çimer, 2007) je bilo oblikovanih 7 načel učinkovitega učenja v znanosti:

1. Upoštevanje učenčevega predznanja

Poučevanje z upoštevanjem učenčevih obstoječih pojmov in predstav (dealing with students' existing ideas and conceptions).

2. Spodbujanje raziskovalnega duha

Vzpodbuditi učenčevo radovednost (encouraging student inquiry).

3. Spodbujanje kritičnega mišljenja

Vzpodbuditi učence k kritičnemu mišljenju (encouraging students' critical thinking).

4. Aktivno učenje

Vzpodbuditi učence, da sodelujejo pri učni uri (encouraging student participation in lessons).

5. Sodelovalno učenje

Vzpobujanje sodelovalnega učenja (encouraging co-operative learning among students).

6. Prenos znanja

Vzpodbuditi učence, da uporabijo nove pojme in veščine v različnih situacijah (encouraging students to apply new concepts or skills into different contexts).

7. Preverjanje in povratna informacija

Ponuditi stalno preverjanje in zagotoviti povratno informacijo (offering continuous assessment and providing corrective feedback).

1. Upoštevanje učenčevega predznanja

Pomembno je, da učitelj pomaga učencem zgraditi njihovo lastno razumevanje in bazo znanja. Učenci naj povezujejo novo znanje z obstoječim (Mintzes, Wandersee in Novak, 1998).

Preverjanje učenčevih obstoječih predstav pomaga učitelju, da ugotovi napačna razumevanja že na začetku učnega procesa, da le ta ne ovirajo učenja (Littledyke, 1998). Če učencem določimo predznanje, lahko učitelji razvijejo ustrezne učne strategije, ki neznanstvene pojme in predstave privedejo k znanstvenim (Hipkins in ostali, 2002).

Učne metode in aktivnosti, ki pomagajo to zgraditi so:

- pregled obravnavanih pojmov,
- diskusija (vprašanje-odgovor) v majhni skupini ali s celim razredom,
- viharjenje idej,
- praktično delo,
- uporaba IKT.

Učenci potrebujejo tudi pozitivno in podpirajoče okolje, kjer se počutijo sprejete in imajo dovolj zaupanja, da razkrijejo njihove obstoječe ideje in misli (Bell and Cowie, 2001).

Če na začetku ure obnovimo učno snov prejšnjih ur in jasno postavimo cilje tekoče učne ure, omogočimo učencem, da obstoječe pojme in predstave povežejo z novimi pojmi, kar pripomore k boljšemu razumevanju učne snovi (Calderon, Gabbin, and Green, 1996).

Metoda vprašanja in odgovorov je ena od najbolj uporabljenih metod za ta namen (Amos, 2002).

Ključna značilnost te učne strategije je uporaba posebej pripravljenih vprašanj, ki vodijo učence, da sami odkrijejo znanstvene koncepte. Za pospešen pojmovni razvoj so ta vprašanja pripravljena tako, da omogočajo kognitivne pogoje za konceptualne spremembe.

Učenci ne spreminjajo z lahkoto svojih predstav, spreminjajo jih le, če je predstava bolj znanstveno utemeljena in učinkovitejša od svoje razlage pojava in napovedi dogodka (Carr *et al.*, 1994; Lee, Brophy, 1996). Potrebujejo preverjanje in razvoj njihovih modelov v sorodnih povezavah, kjer so prepričani, da so resnični, ki prikazujejo vsakdanjo izkušnjo, ki jo lahko nadzorujejo. Enkrat, ko ugotovijo, da obstoječi pojem ali predstava ni več ustrezna za reševanje problemov, nastopi novo učenje.

Ko preverimo učenčeve obstoječe pojme in predstave in omogočimo učencem, da se jih zavejo, morajo učitelji predstaviti znanstvene pojme, da pomagajo učencem izgraditi novo znanje. V ta namen lahko učitelji uporabljajo kratke predstavitve, gledajo film ali video, preberejo odstavek v učbeniku ali ustrezni knjigi (Trowbridge, Bybee, Powell, 2000; Glenn, 2001).

Rosenshine (1997) predlaga, da naj bi bila razlagalna faza jasna in kratka in naj dopušča učencem, da obdelajo nove informacije in prestrukturirajo njihovo razumevanje.

Učenčev delovni spomin, kjer obdeluje informacije je majhen in potrebuje najmanj 5 sekund, da organizira del novih informacij in jih premesti v dolgotrajni spomin.

Ker je pretok snovi med uro hitrejši, kratkotrajni spomin je hitro preobremenjen in učenje se prekine, čeprav je še prostora v dolgotrajnem spominu. Kot rezultat učenci ne morejo tako hitro obdelati nove informacije, ker izgubijo pozornost ali začnejo z dnevnim sanjarjenjem oziroma nimajo usmerjene pozornosti na učno uro (Anderson, 1998).

Raziskovalci so evidentirali, da si učenci zapomnijo 70 odstotkov informacij prvih 10 minut in samo 20 odstotkov v zadnjih 10 minutah (McKeachie, 1994). Učenčeva učinkovita pozornost traja le 25-30 minut. Zaradi tega bi morali učitelji zagotoviti kratke odmore, da obdelajo nove informacije v kratkotrajnem spominu. Ko nobena nova informacija ne pride, učenci lahko z lahkoto obdelajo informacije.

Pri razlaganju novih pojmov, morajo učitelji zagotoviti dva pomembna pogoja:

- pritegniti pozornosti
- pripraviti primere in priložnosti za utrjevanje pojmov.

Pritegnitev pozornosti

V učinkovitev učenje je pomembna usmeritev učenčeve pozornosti na učno snov.

Učitelji naj bi pri poučevanju upoštevali učne stile: vizualni, auditivni, kinestetični (Rosenshine, 1997; Nelson, 1999, Nayar in Pushpam, 2000).

Učenci si bolje zapomnijo pojme, ki so predstavljene v povezavi s čutili; npr. vidna in slušna predstavitev, slike, modeli, multimedija (Cyrus, 1997; Nayar and Pushpam, 2000).

Uporaba vizualnih pripomočkov lahko omogoči bolj konkretni pomen besed, jasno prikaže povezave in odnose med pojmi, omogoča učinkovito komunikacijo, močno besedno sporočilo in vtisnjene slike v učenčev spomin in tako postane učna ura bolj zanimiva učencem (Duit, 1991; Cyrus, 1997; Harlen, 1999).

Na primer, modeli pripomorejo, da abstraktne in nepredstavljive pojme približamo učencem (Raghaven in Glaser, 1995; Van Driel in Verloop, 1999)

Nayar in Pushpam (2000) poročajo, da ko učitelji uporabijo multimedijo pri poučevanju, njihovi učenci dosežejo znatno večji rezultat. Ko vizualno gradivo spremlja razlago, učenci usmerijo več pozornosti na učno snov, doumejo abstraktne in težke pojme ter podatke, jih učinkovitejše shranijo in prikličejo.

Omogočiti primere in možnosti za utrjevanje

Za razumevanje novih pojmov in izgradnjo njihovega lastnega znanja, potrebujejo učenci primere, kjer se prikaže uporaba pojmov (Rosenshine, 1997; Trowbridge *et al*, 2000).

Rosenshine (1997) predlaga učiteljem, da učencem pripravijo primere, ki vključujejo organizacijo, ponavljanje, obnovo, primerjavo in pregled pojmov.

Učitelji lahko vzpodbudijo neformalni razgovor, kjer imajo učenci tako priložnost, da razložijo svoje razumevanje pojmov na podlagi podatkov in zagovarjajo svoje zaključke in kritično ocenijo znanstveno razlago snovi (Abrams, 1998).

Učitelji lahko zapišejo ugotovitve na tablo medtem ko z učenci razgovarjajo o problemu.

Učitelji lahko uporabijo grafično organizacijo (Cyrus, 1997; Mintzes *et al*, 1998; Trowbridge in Wandersee, 1998) za vgraditev novih informacij v obstoječo strukturo znanja. Takšna organizacija omogoča učencem, da lažje vidijo povezave med pojmi in hitrejše razumevanje ter izboljša pisanje zapiskov (Cyrus, 1997; Rosenshine, 1997).

Grafična organizacija omogoča učencem, da izgradijo svoje razumevanje, medtem ko berejo tekst iz učbenika, gledajo film ali poslušajo. Za učinkovito poučevanje morajo učitelji najprej ugotoviti poznavanje pojmov, pomagati k ozaveščanju pojmov in zgraditi njihovo lastno razumevanje. Po tem lahko učitelji zagotovijo možnosti, da pridobljeno novo znanje uporabijo v različnih situacijah.

1. Smernica - Upoštevanje učenčevega predznanja

*Poučevanje naj poteka tako, da **nadgrajuje** učenčeve obstoječe pojmov in predstave.*

*Upoštevano naj bo načelo **postopnosti** (od enostavnejšega h kompleksnejšemu) in **princip izgradnje znanja**.*

2. Spodbujanje raziskovalnega duha

Raziskovanje pomaga učencem, da razvijejo tako:

- psihomotorične (sestavljanje aparatov, opazovanje in merjenje, zbiranje podatkov) kot
- intelektualne veščine (analiziranje podatkov, primerjanje, vrednotenje, priprava poročil in predstavitev podatkov ostalim ali učitelju).

S spodbujanjem raziskovalnega duha se lahko izboljša učenčevo vedenje in nagnjenja kot so radovednost, vedoželjnost in samostojnost mišljenja, svoboda od zunanjih avtoritet in osebno iskanje smisla bivanja.

Njihovo pozornost in vedoželjnost pridobimo, če:

- vnašamo novosti,
- raznolikosti,
- presenečenja,
- vnašamo nepričakovane, spoznavno neskladne podatke
- vzpodbudimo veselje do vsebine s tem, da jim dopuščamo domišljijo za razlago pojavov namesto, da se učeči na pamet uči pojme in algoritmično rešuje probleme, rešuje uganke, kvize, rebuse.

Učenje z razvijanjem raziskovalnega duha pripravi učence na vseživljensko učenje in ne samo šolsko (Trowbridge *et al*, 2000; King *et al*, 2001; DeBoer, 2002).

2. Smernica - *Spodbujanje raziskovalnega duha*

Poučevanje naj vzpodbudi v učečem radovednost (vedoželjnost, raziskovalni duh). V učečem vzpodbudimo zanimanje (jih motiviramo) za obravnavano vsebino s tem da aktiviramo njihovo mišljenje, pridobimo njihovo pozornost, povečamo pomen obravnavane snovi, nudimo zaupanje v lastne zmožnosti in dajemo zadovoljstvo in spodbudo.

3. Spodbujanje kritičnega mišljenja

Spodbujati razvoja kritičnega mišljenja učencev in dijakov pomeni hkrati tudi vzgajati za dejavno, reflektivno, konstruktivno participacijo v demokratičnem dialogu v multikulturni družbi. Pomeni spodbujati proces refleksije, v katerem se mlad človek uči strpnosti do drugačnih, tujih pogledov, dopuščanja večpomenskosti in nedorečenosti, empatičnosti, odrekanja egocentrizmu, predvsem pa vztrajnega prizadevanja za resnico, ki skupaj z razumom postane ena njegovih temeljnih vrednot (Rupnik Vec, 2010). Zato se vzgajanje za kritičnost lahko dogaja predvsem v avtentičnih učnih in vzgojnih kontekstih, tj. ob razmišljanju in razpravljanju o problemih, ki so realni, kompleksni, največkrat interdisciplinarni ter za mladega človeka relevantni. Kritičnost pa lahko spodbuja zgolj učitelj, ki je sam več kritični mislec in, ki so zanj intelektualna poštenost, intelektualna skromnost in izogibanje sodbi temeljne intelektualne vrline in vrednote.

Paul (2005) pa izpostavlja naslednje osebne dispozicije za kritično mišljenje, ki jih v zgodnejših delih imenuje čustveno-motivacijske (affective) strategije, kasneje pa vrline kritičnega misleca:

- *Neodvisno mišljenje* (avtonomno mišljenje, naravnano na raziskovanje lastnih obstoječih naivnih prepričanj o pojavih stvarnosti).
- *Vpogled v egocentričnost oz. sociocentričnost* (jasno razmejevanje lastne percepcije od realnosti, zavest o subjektivnosti zaznav).
- *Intelektualna poštenost* (zavest o soobstajanju različnih gledišč in načinov razmišljanja).
- *Raziskovanje misli, ki so v temelju čustev, in čustva, ki so v temelju misli* (razumevanje tesne povezave med mišljenjem in čustvovanjem).
- *Intelektualna skromnost in izogibanja sodbi* (priznavanje in prepoznavanje meja svojega znanja).
- *Intelektualni pogum* (korektna obravnava nepriljubljenih idej, prepričanj in stališč).

- *Intelektualna integriteta ali zaupanja* (priznavanje nujnosti uporabe intelektualnih standardov in ravnanje v skladu z njimi).
- *Intelektualna vztrajnost* (prizadevanje za intelektualni vpogled in resnico, ne glede na težavnost okoliščin).
- *Zaupanje v razum* (prepoznavanje moči razuma in vrednosti sistematičnega mišljenja v skladu z racionalnimi standardi).

Učitelj, ki v svojem poučevanju sledi tako pojmovanemu kritičnemu mišljenju v razredu ustvarja situacije, v katerih učence usmerja v raziskovanje lastnega in tujega mišljenja skozi serijo vprašanj na dimenzijah:

- *jasnost* (npr. Ali lahko to poveš še na drug način? Kaj bi bil primer tega?),
- *natančnost* (npr. Katere podrobnosti je smiselno izpostaviti? Kaj natanko misliš s tem?),
- *točnost* (npr. Ali je to dejansko resnično? Kako bi lahko preveril resničnost trditve? Navedi dokaz za to!)
- *relevantnost* (npr. Kako je to dejstvo povezano s temo? Kako se to vprašanje navezuje na temo, ki jo obravnavamo?)
- *globina* (npr. Kako v odgovoru upoštevaš kompleksnost problema? Ali so dejansko upoštevani vsi dejavniki, ki vplivajo na situacijo?)
- *širina* (npr. ali obstajajo še druga možna videnja te situacije? Kako bi na to vprašanje odgovoril s perspektive (x)?)
- *logika* (npr. Ali so ti elementi medsebojno povezani? Ali (x) resnično sledi iz (y)?)
- *pomembnost* (npr. Katero teh vprašanj (dejavnikov) je najpomembnejše? Kakšen je pomen tega dejstva v tej situaciji?)
- *poštenost* (npr. Ali je glede na obstoječe dokaze moje razmišljanje upravičeno? So moje predpostavke upravičene? Ali ravnam pošteno, glede na implikacije?)

Pomembne implikacije ima tudi teza omenjenih avtorjev, da kritično mišljenje ni univerzalno, pač pa njegovo kakovost so-določa širina znanja in globina izkušnje na posameznem področju, kar pomeni, da je kritično mišljenje vseživljenjski proces.

3. Smernica - Spodbujanje kritičnega mišljenja

V učencu s kritičnim mišljenjem spodbudimo proces refleksije, v katerem se mlad človek uči strpnosti do drugačnih, tujih pogledov, dopuščanja večpomenskosti in nedorečenosti, empatičnosti, odrekanja egocentrizmu, predvsem pa vztrajnega prizadevanja za resnico, ki skupaj z razumom postane ena njegovih temeljnih vrednot.

4. Aktivno učenje

Vzpodbuditi učence, da aktivno sodelujejo pri učenju

Joyce *et al* (2000) menijo, da možnost za izmenjavo pogledov in osebnih izkušenj omogoča kognitivni konflikt, ki je ključen za intelektualni razvoj. Učenci potrebujejo možnosti, da postavijo vprašanja o znanosti, delu z drugimi, o raziskavah, o predstavitvi in zagovoru njihovih idej, rešitev in iznajdb ter oceniti njihovo mišljenje in mišljenje ostalih učencev .

Tehnike aktivnega učenja lahko učence vzpodbudijo, da sprejemajo dobre odločitve in igrajo aktivno vlogo v njihovem učenju, poveča njihovo motivacijo za učenje, vzgaja in vrednosti različna mnenja in zmanjša disciplinske probleme (McCombs in Whisler, 1997; Deboer,

2002). Pri aktivnem učenju učenci vidijo svoje delo pomembno, ker so njihove ideje in odkritja ovrednotene.

Amos (2002) je dokazal, da učenci potrebujejo za aktivno vlogo pozitivno podpirajoče okolje, kjer se počutijo sproščene, da izrazijo svoje ideje in misli in pri tem dobijo podporo in spodbudo. Ko učenci spoznajo, da so njihove ideje in predlogi ovrednoteni in spoštljivo sprejeti v skupini, ko so aktivno vključeni v skupino, se počutijo bolj zaupljive in bolj sodelujejo v aktivnostih (Brown, 1995).

Postavljanje vprašanj je najpogostejša učne strategija, ki vključuje učence v učni proces (Bliss, 1995; Glenn, 2001; Amos, 2002).

Amos (2002) poroča, da petina tega, kar učitelj reče v razredu je v obliki vprašanj.

Pri postavljanju odprtih vprašanj imajo učenci možnost, da svobodno in fleksibilno izražajo svoje lastne ideje in misli brez tega, da bi podali pravi odgovor in s tem se omogoča uspešna diskusija, ki spodbuja učence, da pri njej sodelujejo (Harlen, 1999).

Postavljanje vprašanj je pomembno za učenčevu učenje in razvoj. Zagotavljanje ustreznega čakanja 3-5 s po zastavljenem vprašanju se poveča vključevanje učencev in možnost za kritično mišljenje in ustvrjanje idej in odgovorov (Bliss, 1995; Trowbridge *et al*, 2000; Amos, 2002).

4. Smernica - Aktivno učenje

*V učenje naj bo vključeno čim več **aktivnosti** (umetniški projekti, raziskovalne naloge, praktične vaje, igre vlog) saj pri aktivnem učenju učenci vidijo svoje delo pomembno, ker so njihove ideje in odkritja ovrednotene.*

5. Prenos znanja

Vzpodbuditi učence, da uporabijo nove pojme in veščine v različnih situacijah

Če pojmi, ki jih poučujejo niso povezani z učenčevim vsakdanjim življenjem, obstaja možnost, da jih ne bo uporabil zunaj šolskega okolja. Zaradi tega, naj bi naloge bile zasnovane tako, da uporabljajo učenci njihovo znanje v konkretnih situacijah iz vsakdanjega življenja.

Uporabljene naj bodo različne mentalne strategije:

- vzpostavljanje zvez, odnosov med deli in celoto, med že znanimi pojmi in novimi pojmi,
- strukturiranje oz. povezovanje ločenih informacij v organizirano celoto,
- analiziranje celote,
- konkretiziranje,
- memoriziranje,
- vrednotenje.

5. Smernica - Prenos znanja

*Učna ura naj bodo pripravljeno tako, da **vzpodbudi v učečemu, da uporabi nove pojme in veščine v različnih situacijah** (priporočene so konkretne izkušnje iz vsakdanjega življenja).*

6. Sodelovalno učenje

Delo z drugimi učenci je odločilna vloga v procesu izgradnje znanja, kjer so si ideje in koncepti izmenjani, preverjeni, posredovani drug drugemu in učitelju (Driver, Asoko, Leach, Mortimore, and Scott, 1994).

»Sodelovalno učenje je torej učenje v majhnih skupinah, v katerih zastavimo delo tako, da obstaja pozitivna povezanost med člani skupine, ko skušajo s pomočjo neposredne interakcije pri učenju doseči skupen cilj. Pri tem skupinskem delu pa se ohrani tudi odgovornost vsakega posameznega člana skupine« (Pekljaj 2001, str. 8).

Pri sodelovalnem učenju torej učence razporedimo v manjše skupine z namenom, da bodo s skupnim sodelovanjem prišli do nekega cilja, ki so si ga skupaj zastavili.

Bistveno pri tem je skupno sodelovanje vseh učencev v skupini in odgovornost vsakega posameznika. Le tega pa učitelj lahko doseže z uporabo različnih načinov dela pri sodelovalnem učenju.

Sodelovalno učenje je zastavljeno tako, da učenci z delom in sodelovanjem v manjših skupinah skušajo doseči skupen cilj. Ravno zaradi doseganja skupnega cilja in sodelovanja se srečujejo s številnimi diskusijami. Če so te ustrezno vodene potem lahko nasprotja, ki se pojavljajo med člani pripeljejo do večje motivacije za učenje, do večje zapornitve snovi ter globljega razumevanja naučenega. S pomočjo dela v skupinah in z razpravo spodbujamo, da so učenci pri učenju aktivni, da iščejo in ponavljajo informacije, jih skušajo razložiti, integrirati in utemeljiti. To jim omogoča

zapornitev informacij s katerimi se srečujejo, predvsem zapornitev v dolgoročnem spominu. Hkrati je sodelovalno učenje zastavljeno tako, da morajo učenci utemeljevati svoje zamisli, navajati razloge za pravilnost rešitve, rešitve podkrepiti s primeri, da jih ostali člani razumejo, ter o pravilnosti prepričati tudi ostale.

Ravno ta skrb učenca, da bo moral ostalim članom skupine razložiti stvari pripelje do uporabe in razumevanja snovi na višjem miselnem nivoju, kakor če bi se učil zgolj zase (Pekljaj 2001).

6. Smernica – Sodelovalno učenje

Pouk naj **vključuje tudi akcije, ki podpirajo sodelovalno učenje** (npr. izdelava šolskega časopisa ali skupinska priprava raziskovalne naloge).

7. Preverjanje in povratna informacija

Ponuditi stalno preverjanje in zagotoviti povratno informacijo

Učinkovito učenje zahteva od učitelja, da stalno preverja razvoj učenčevega razumevanja in poda pozitivno povratno informacijo s prepričanjem, da je učenec pravilno vgradil novo znanje v obstoječo strukturo znanja (Svinicki, 1999).

Da učitelj zgodaj odkrije napačna razumevanja, preden se globoko zasidrajo, mora sprotno preverjati učenčevo razumevanje (Wallberg, 1991; Littledyke, 1998; Hipkins *et al*, 2002).

Povratna informacija učencu je pomemben del učenja in poučevanja. Zagotavljanje natančne povratne informacije je nujno potrebno za učinkovito učenje saj učenci potrebujejo informacijo o njihovem znanju, da lahko rastejo in napredujejo. Povratna informacija pomaga

učencu pri razumevanju, kako je razumel novo učno snov in kaj je storil narobe in kaj prav (Joyce *et al*, 2000).

She and Fisher (2002) doumevata, da postavljanje vprašanj lahko učencem pomaga razložiti njihova opazovanja, povezati novo znanje z obstoječim in vzpodbuja mišljenje.

Pomemben način, kako oceniti učenčevo organizacijo informacij je ta, da jih vprašamo, da nam razložijo, kako poteka proces (Pallrand, 1996).

Osborne (1997) zagotavlja, da samo takrat ko so učenci sposobni razložiti pojem nekemu drugemu, so ga resnično razumeli.

Stalno preverjanje in zagotavljanje natančne povratne informacije je potrebno, da učenci izboljšajo svoje razumevanje in učenje.

Utrjevanje naj bo osnovano na tem, da nam ponavljanje omogoča, da utrdimo določeno veščino.

Pri preverjanju je pomembno, da učeči dobi povratno informacijo pri reševanju naloge in da je pripravljeno tako, da lahko učeči naredi in popravi napake in se iz njih uči. Odgovori pri podajanju povratne informacije naj bodo pripravljene tako, da ponudijo pomoč, ko je za to potrebno (pomembno je podati namig in ne takoj rešitev).

7. Smernica – Preverjanje in povratna informacija

Učitelj naj stalno preverja pridobljene pojme in procesov ter poda povratno informacijo in vodi učečega do pravilne rešitve.

Raziskava

Med 158 gimnazijci 1. in 2. letnika, od katerih je bilo 87 žensk, smo izvedli raziskavo, kjer smo preverjali, kateri dejavnik po njihovem mnenju ima največji pomen pri učinkovitemu učenju v znanosti.

30% dijakov je na prvo mesto med pomembnosti uvrstilo uporabnost znanja, sledita vzpodbujanje radovednosti (17%) in sodelovalno učenje (16%), potem še aktivno učenje (15%), sprotno preverjanje znanja in podajanje povratne informacije (9%), upoštevanje predznanja (8%) in na koncu razvijanje kritičnega mišljenja (8%).

Zelo pomembno je za dijake, da jih učimo uporabnega znanja, da v njih spodbudimo raziskovalni duh in vključujemo aktivnosti sodelovalnega učenja. Vsekakor je pomembno, da sprotno preverjamo znanje in damo povratne informacije ter ne pozabimo na razvijanje kritičnega mišljenja, ki mu dijaki namenijo malo pozornosti.

ZAKLJUČEK

Učitelji naj bi preverili učenčeve obstoječe pojme zato, da bi jim pomagali izgraditi njihovo lastno razumevanje in znanje. To zahteva od učiteljev, da pomaga učencem aktivirati obstoječe pojme in predstave, pomaga jim pri ozaveščanju pojavov in na osnovi znanstvenih spoznanj spremeniti ali preoblikovati pridobljeno znanje. V skladu s tem namenom naj bi učitelji uporabljali metode in aktivnosti kot so postavljanje vprašanj, diskusija v majhnih skupinah, praktično delo in uporaba IKT. Učitelji naj tudi spodbudijo učencem, da uporabijo novo pridobljeno znanje v različnih okoliščinah. Učitelji lahko uporabljajo aktivnosti kot so

praktično delo, simulacije, pisanje, igranje vlog. Vzpodbuditi je potrebno učence, da razvijejo lastne povzetke, metafore, analogije, razlage, diagrame, pojmovne mape in slike so lahko tudi uporaben pripomoček za izgradnjo in uporabo znanja.

Učenci naj bi bili aktivni in ne pasivni sprejemniki informacij iz učiteljeve razlage, računalnikov, učbenikov, kajti razumevanje se zaradi v učenčevih možganih glede na učno vsebino. Aktivno lahko učence vključimo na različne načine, raziskovalno delo, sodelovalno učenje, postavljanje vprašanj, razgovor, igranje vlog.

Učinkovito učenje zahteva od učitelja, da stalno preverja razvoj učenčevega razumevanja in podaja natančno povratno informacijo s prepričanjem, da je učenec pravilno vgradil novo znanje v obstoječo strukturo znanja.

Literatura

- [1] ABRAMS, E. (1998): »Talking And Doing Science: Important Elements In A Teaching For Understanding Approach«, V Teaching Science for Understanding: A Human Constructivist View. Editors J.J., Mintzes, J.H. Wandersee, J.D. Novak. San Diego, CA : Academic Press, str. 308-322.
- [2] AMOS, S. (2002): »Teachers' Questions In The Science Classroom«. V Aspects of Teaching Secondary Science, RoutledgeFalmer, Editors S. Amos and R. Boohan. London, str. 5-15.
- [3] ANDERSON, R. S. Why Talk About Different Ways To Grade? The Shift From Traditional Assessment To Alternative Assessment. V Changing the way we grade student performance : Classroom assessment and the new learning paradigm, Editors R. S. Anderson & B. W. Speck. San Francisco: Jossey-Bass, 1998, str. 5–16.
- [4] BELL, B., COWIE, B. (2001): »Formative Assessment and Science Education«, TheNetherlands: Kluwer Academic Publishers.
- [5] BLISS, J. Piaget And After (1995): »The Case Of Learning Science, Studies«. Science Education, vol. 25, no. 1, str. 139-172.
- [6] BROWN, C. R. (1995): »The Effective Teaching of Biology«. London: Longman.
- [7] CALIBRATE, projekt EU. Dostopno na <http://calibrate.eun.org>, dostop 10.10.2012
- [8] CALDERON, T. G., GABBIN, A. L., GREEN, B. P. (1996): »Summary Of Promoting And Evaluating Effective Teaching«. Journal of Accounting Education, vol. 14, no., str 367-383.
- [9] CARR, M., BARKER, M., BELL, B., BIDDULPH, F., JONES, A., KIRKWOOD, V., PEARSON, J., and SYMINGTON, D. (1994): »The Constructivist Paradigm And Some Implications For Science Content And Pedagogy«. V P. Fensham, R. Gunstone and R. White (eds). The Content of Science, London : Falmer, str. 147-160.
- [10] ÇİMER, A. (2007): »Effective Teaching in Science: A Review of Literature«. Journal of Turkish Science Education, vol. 4, no.1, str. 20-44.
- [11] CYRS, T. E. (1997): »Visual Thinking: Let Them See What You Are Saying«. New Directions for Teaching and Learning, vol. 71, no. 1, str. 27-32.
- [12] DEBOER, G. E. (2002): »Student-Centred Teaching In A Standards-Based World: Finding A Sensible Balance«. Science & Education, vol.11: 405-417.
- [13] DRIVER, R., ASOKO, K., LEACH, J., MORTIMORE, E., SCOTT, P. (1994): »Constructing Scientific Knowledge«. In The Classroom, Educational Researcher, vol. 23, no. 7, str. 5-12.
- [14] DUIT, R. (1991): »On The Role Of Analogies And Metaphors In Learning Science«. Science Education, vol. 75, no. 6, str. 649-672.

- [15] GLENN, R. E. (2001): »What Teachers Need To Be«. The Education Digest, vol. 67, no., str. 19-21.
- [16] HARLEN, W. (1999): »Effective Teaching of Science. A Review of Research«. Edinburgh: Scottish Council for Research in Education,
- [17] HIPKINS, R., BOLSTAD, R., BAKER, R., JONES, A., BARKER, M., BELL, B., COLL, R., COOPER, B., FORRET, M., FRANCE, B., HAIGH, M., HARLOW, A., TAYLOR, I. (2002): »Curriculum, Learning and Effective Pedagogy: A Literature Review in Science Education«. Wellington: Ministry of Education.
- [18] JOYCE, B., Weil, M., Calhoun, E. (2000): »Models of Teaching«, Boston: Allyn and Bacon,
- [19] KING, K., SHUMOW, L., LIETZ, S. (2001): »Science Education In An Urban Elementary School: Case Studies Of Teacher Beliefs And Classroom Practices«. Science Education, vol. 85, no. 2, str. 89-110.
- [20] LEE, O. and BROPHY, J. (1996): »Motivational Patterns Observed In Sixth-Grade Science Classrooms«. Journal of Research in Science Teaching, vol. 33, no. 3, str. 303-318.
- [21] LITTLEDYKE, M. (1998): »Teaching for Constructive Learning«. V M. Littledyke, and L. Huxford (eds). Teaching the Primary Curriculum for Constructive Learning, London, David Fulton Publishers Ltd, str. 17-30.
- [22] MCKEACHIE, W. (1994): »Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Instructors«, Lexington, Miss.: D. C. Heath,
- [23] MCCOMBS, B. L., WHISLER, J. S. (1997): »The Learner-Centred Classroom and School: Strategies for Increasing Student Motivation and Achievement«. San Francisco, CA: Jossey-Bass,
- [24] MINTZES, J.J., WANDERSEE, J.H., NOVAK, J.D. (1998): »Epilogue: Meaningful Learning, Knowledge Restructuring And Conceptual Change: On Ways Of Teaching Science For Understanding«. V J.J., Mintzes, J.H. Wandersee and J.D. Novak, (eds). Teaching Science for Understanding: A Human Constructivist View. San Diego, CA:Academic Press, str. 328-350.
- [25] NAYAR, K. A., PUSHPAM, K. (2000): »Willingness of Secondary School Teachers of Biology to Use Teaching Aids«. Quarterly Journal of Science Education, vol. 38, no. 4, str. 1-7.
- [26] NELSON, G. D. (1999): »Science literacy for all in the 21st century«. Educational Leadership, vol. 57, no.2, str. 14-17.
- [27] OSBORNE, J. (1997): »Practical Alternatives, School Science Review«. vol. 78, no. 285, str. 61-66.
- [28] PALLRAND, G. J. (1996): »The Relationship Of Assessment To Knowledge Development In Science Education«. Phi Delta Kappan, vol. 78, no. 4, str. 315-318.
- [29] PAUL, R. (2005): »The State of Critical Thinking. New Directions for Community Colleges«. vol. 2005, no.130, str. 27-38.
- [30] PEKLAJ, C. (2001): »Sodelovalno učenje ali kdaj več glav več ve«. Ljubljana: DZS.
- [31] ROSENSHINE, B. (1997): »Advances In Research On Instruction, in J.W. Lloyd, E.J. Kameenui and D. Chard (eds)«. Issues in educating students with disabilities, Mahway, N. J.: Lawrence Earlbaum, str. 197-221.
- [32] RUPNIK VEC, T. (2010): »Kritično mišljenje kot kroskurikularni cilj«. V: Rutar Ilc, Pavlič Škerjanc idr. (2010). Medpredmetne in kurikularne povezave, str. 381 - 404. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

- [33] SHE, H., FISHER, D. (2002): »Teacher Communication Behaviour And Its Association With Students' Cognitive And Attitudinal Outcomes In Science«. V Taiwan Journal of Research in Science Teaching, vol 39, no. 1, str. 63-78.
- [34] SUNAL, D. W., SUNAI, C. S. (2002): »Science in the Elementary and Middle School«. Tuscaloosa, AL: Alabama Printing Services,
- [35] SVINICKI, M. D. (1999): »New Directions In Learning And Motivation, Teaching And Learning On The Edge Of The Millennium: Building On What We Have Learned«. New Directions for Teaching and Learning, vol. 80, no. str. 5-27.
- [36] TROWBRIDGE, L. W., BYBEE, R. W. and. POWELL, J. C. (2000): »Teaching Secondary School Science«. Upper Saddle River, NJ: Merrill / Prentice Hall.
- [37] VAN DRIEL, J. H., VERLOOP N. (1999): Teachers' knowledge of models and modelling in science, International Journal of Science Education , vol. 21, no. 11, str. 1141-1153.
- [38] WALBERG, H. J. (1991): »Improving School Science In Advanced And Developing Countries«. Review of Educational Research, vol. 61, no. 1, str. 25-69.

Kratka predstavitev avtorice / About the author

Mojca Orel je rojena 1971 v Šempetru pri Gorici. Diplomirala je na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo smer kemijsko izobraževanje in nadaljevala s podiplomskim študijem, kjer je 1998 pridobila naziv magistra kemijskega izobraževanja. Njeno raziskovalno delo obsega uvajanje e-gradiv v pouk. Poučuje kemijo na Gimnaziji Moste, kjer pri pouku tudi testira novosti pri poučevanju naravoslovnih predmetov z uporabo e-gradiv.

Mojca Orel was born in 1971 in Šempeter near Gorica. She graduated in Chemistry Education at the Faculty of Chemistry and Chemical Technology in 1995 and became Master of Chemical Education in 1998. Her research work consists of introducing multimedia and Internet in chemistry teaching. She teaches chemistry in High School Moste and tests new methods in science teaching, especially using e-materials.

Že osemletnik lahko razume razliko med bilanco stanja in izkazom uspeha

Already an eight-year-old can understand the difference between the balance sheet and the profit and loss statement

Tina Puncer, univ. dipl. ekon.
Mojadenarnica.si

Povzetek

Slovenci smo v povprečju finančno slabo pismeni do nepismeni, kar gre pripisati odsotnosti sistematičnega finančnega izobraževanja v šolskem sistemu. Zaradi finančne nepismenosti potegnemo na koncu »ta kratko« vsi – pravkar se nahajamo v obdobju finančne krize. Če želimo stopiti na pot k večji blaginji, moramo prav z večletnim finančnim opismenjevanjem že majhne otroke naučiti preudarnega in smiselnega ravnanja z denarjem, kar se bo kasneje v njihovi odrasli dobi odražalo skozi zdrav družinski proračun in finančno varnost, ki jo bodo znali doseči s svojim znanjem. Prav tako bodo lahko kot odrasli svojim otrokom predali predvsem zdrave vzorce in navade ravnanja z denarjem, kar bo imelo pozitivne učinke na blagostanje družbe in države nasploh. Da bi prišli do te točke, moramo dvigniti ozaveščenost strokovne in laične javnosti o pomenu finančne izobrazbe za vsakega posameznika in državo kot celoto ter čim prej pričeti s sestavo finančnega programa in implementacijo le-tega v šolski sistem.

Ključne besede: *finančna izobrazba, finančna pismenost, osebne finance, ravnanje z denarjem, denarni zapisi, finančna kriza, otroci in denar, denar*

Abstract

Statistics show we have poor financial literacy as a country or are even financially illiterate, which derives from the absence of systematic financial education in our school system. Because of general financial illiteracy in the end we all feel negative consequences – right now we are all witnessing a global financial crisis. If we want to bring up our welfare, it is at most important to provide systematic financial education to children at their early age and teach them how to handle their money reasonably and with responsibility. Thus in adulthood will enable them to run a healthy household economics and obtain financial safety, as well as teach their own children how to handle their money wisely, resulting in positive effects for the well-being of society and country. In order to get to this point, we must raise the awareness among professional and general public of what importance financial literacy is for the individual as well as for the country, and set up and implement a systematic financial education program into our school system as soon as possible.

Key words: *financial education, financial literacy, personal finance, handling money, money blueprint, financial crisis, children and money, money*

Uvod

Vsi vsakodnevno ravnamo s svojim denarjem in ga uporabljamo, pa vendar nas smiselnega ravnanja z denarjem in osnovnih finančnih pojmov nihče sistematično ne nauči. Šolski izobraževalni sistem področje finančnega izobraževanja in finančne pismenosti skorajda popolnoma izpusti in tega sem se tudi sama zavedela, ko sem bila postavljena pred prve večje finančne odločitve in nisem imela informacij, s katerimi bi si lahko praktično pomagala. Ker je finančna nepismenost dejansko odgovornost do nas samih in do vseh okoli nas, je cilj tega članka dvigniti ozaveščenost strokovne in laične javnosti, kako zelo potrebna za življenje je praktična finančna izobrazba, in da je sedaj že skrajni čas, da jo tudi v slovenskem prostoru uvedemo kot del obvezne splošne izobrazbe.

Osrednji del

Večina ljudi, žal, sploh ne razmišlja o financah in svojem odnosu do denarja, je pa to zelo pomembno področje, ki močno vpliva na kvaliteto našega življenja in je tudi močno povezano s čustvi. Če imamo premalo denarja, živimo v strahu in pomanjkanju, če ga je preveč, pa nam prinaša veliko odgovornosti in tudi strah pred izgubo le-tega.

Svet Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD) je že 23. junija 2005 izdal Priporočilo o načelih in dobrih praksah za finančno izobraževanje in ozaveščanje, kjer navaja, »da ankete o finančni pismenosti, ki so bile v preteklih letih izvedene v državah članicah OECD, kažejo, da potrošniki niso dovolj finančno pismeni in se ne zavedajo nujnosti finančne izobrazbe« (Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj, 2005). To ugotovitev je potrdila tudi raziskava revije *Moje finance*, objavljena januarja 2011, katere rezultati so pokazali, »da je znanje Slovencev o upravljanju denarja, če se izrazimo po šolsko, za alarmantno oceno dve« (Mihajlovič, 2011). Tudi Ministrstvo za finance ugotavlja: »Ob upoštevanju nizke funkcionalne pismenosti prebivalstva v Republiki Sloveniji in iz dosedanjih raziskav, izvedenih na evropski ravni, z veliko gotovostjo sklepamo, da je finančna pismenost prebivalstva v Republiki Sloveniji slaba.« (Ministrstvo za finance, 2010).

Finančno nepismeni ali slabo pismeni ljudje so velikokrat lahka tarča manipulacij, ustrahovanj ali izkoriščanj, saj v strahu ali zaradi neznanja hitro podpišejo kakšno pogodbo ali sprejmejo pogoje in odločitve, ki so za njih ne samo neugodni, ampak lahko celo izredno škodljivi na dolgi rok. Prav neznanje in neodgovorno ravnanje z denarjem, tako s strani posameznikov, kot držav, nas je pripeljalo do vsesplošne finančne krize.

Ko sem ugotovila, da imamo pravzaprav vsi podoben problem in to je, da nimamo osnovnih potrebnih znanj s področja finančne pismenosti in da pri svojih finančnih odločitvah razpolagamo z zelo omejenim naborom informacij, sem s svojim pridobljenim znanjem ustanovila finančne delavnice *Mojadenarnica.si* za odrasle. In naletela na oviro. Ko odrastemo, namreč veliko težje spreminjamo svoje navade, vzorce in načine razmišljanja, sploh pa je do takrat tudi naš tako imenovani denarni zapis še močneje utrjen in zakoreninjen. T. Harv Eker (2006) denarni zapis obrazloži kot naš notranji oziroma miselni zapis o denarju. Poenostavljeno, gre za naše navade, kako ravnamo z denarjem, na kakšen način razmišljamo ali ne razmišljamo o njem, in kakšen odnos imamo do denarja. Večino teh navad in prepričanj prevzamemo skozi otroštvo s posnemanjem svoje najbližje okolice, torej staršev oziroma skrbnikov in najbližjih znancev. Na ta način se vzorci in načini ravnanja z denarjem prenašajo iz generacije v generacijo, kar nam da resno misliti o teži tega posnemanja finančnih navad.

Zaradi zgoraj omenjenih dejavnikov sem se odločila, da je potrebno s finančnim izobraževanjem pričeti čim prej, torej že pri otrocih, zato sem ustanovila finančne delavnice za otroke od 8. do 17. leta starosti, kjer se otroci preko metod aktivnega učenja »learning by doing« praktično učijo smiselnega ravnanja z denarjem in spoznavajo osnovne finančne pojme. Naj naštejemo samo nekaj področij, ki jih obravnavamo skozi igro in vaje:

- razlike med želim in potrebujem,
- kako naše finančne odločitve vplivajo na naš jutri,
- smiselno razporejanje žepnine in kasneje prihodkov,
- postavljanje in doseganje finančnih ciljev,
- razlike med aktivnimi in pasivnimi prihodki,
- razlike med fiksnimi in variabilnimi stroški,
- prednosti in pasti posojil in kreditnih kartic,
- razlike in povezave med bilanco stanja in izkazom uspeha,
- kaj so sredstva in kaj obveznosti,
- kaj je to finančna svoboda,
- in podobno.

Da že osemletni otrok lahko razume razliko med bilanco stanja in izkazom uspeha je zapisal tudi finančni guru Robert Kiyosaki (2001), ki se je že skozi otroštvo kalil v financah in podjetništvu. Omenjeni avtor prav tako opozarja na pomen spodbujanja finančne inteligence že pri majhnih otrocih. Vemo, da jih je v otroštvu najlažje naučiti novih stvari, saj kar pijejo nova znanja in so zelo dojemljivi.

Zaključek

V Sloveniji smo pri zagotavljanju večletnega sistematičnega finančnega izobraževanja in opismenjevanja otrok pravzaprav še zelo na začetku. »V Republiki Sloveniji še ni bilo sistematičnih in usklajenih dejavnosti na državni ravni, ki bi se posvečale zgolj finančnemu izobraževanju. Republika Slovenija je poleg Bolgarije, Latvije, Luksemburga in Romunije edina članica EU, ki nima razvitih programov za finančno opismenjevanje, temveč uporablja in izvaja le nadnacionalne programe (Dolceta)« (Ministrstvo za finance, 2010). Ministrstvo za finance tudi navaja, da predmeti, kot so Gospodinjstvo, Zgodovina in Matematika ne obravnavajo ekonomskih vsebin celovito, zato v Nacionalnem programu finančnega izobraževanja na pobudo OECD-ja podaja smernice za izvedbo pilotnega modela uvajanja finančnega izobraževanja.

Zgoraj omenjeni program je zelo spodbudna novica, vendar pa na prvem mestu med problemi v zvezi z izvedbo le-tega ministrstvo navaja predvsem pomanjkanje sredstev. Osebnost bi kot pomanjkljivost izpostavila še dolgotrajnost postopka uvajanja celovite finančne izobrazbe v izobraževalni sistem, saj lahko od izvedbe raziskave finančne pismenosti odraslih in sposobnosti razumevanja ekonomskih pojmov pri otrocih, do sestave programa, pilotne izvedbe in končne implementacije preteče tudi do pet let in več.

Opozarjam tudi na dejstvo, da v tem prehodnem obdobju, ko šele pričenjamo s finančnim poučevanjem otrok, ne smemo pozabiti tudi na hkratno osveščanje in izobraževanje njihovih staršev ter na njihov lastni odnos do denarja in bazično poznavanje finančnega področja, ki so ga otroci skozi odraščanje že ponotranjili. Kaj hitro se lahko namreč zgodi, da bodo otroci vedeli več od svojih staršev in bodo znali bolj smiselno ravnati s svojim denarjem, kar lahko v

otroku ustvari notranji konflikt med tem, kaj uči šola in česa se preko posnemanja uči od staršev, pri starših pa odpor do tega, kakšnega odnosa do denarja njegovega otroka uči šola. V tem oziru bi bilo zelo pomembno tudi za starše organizirati finančne delavnice, da se seznanijo, kako svojega otroka v skladu z učnim načrtom spodbujati pri vsakodnevem smiselnem ravnanju z denarjem.

Posameznik, ki je skozi otroštvo deležen večletnega sistematičnega finančnega opismenjevanja, lahko svoje življenjske in vsakdanje finančne odločitve sprejema veliko bolj racionalno in smiselno na podlagi razumevanja zakonov osebnih financ in gospodarskih gibanj. Takšen posameznik ima zdrav družinski proračun, se ne zadolžuje prekomerno, zna si postavljati in dosegati finančne cilje in tudi odločitve, kako ravnati z denarjem podjetja, v katerem je zaposlen ali katerega lastnik je, so bolj racionalne, saj se tak posameznik z razumevanjem celotne slike gospodarstva veliko bolj zaveda tudi svoje odgovornosti. In nenazadnje, takšen posameznik bo kot bodoči starš svojim otrokom predal predvsem zdrave vzorce in navade ravnanja z denarjem.

Finančna izobrazba je, torej, ne samo kulturno-družbena odgovornost, ampak celo dolžnost države, da jo omogoči slehernemu prebivalcu, in je tudi odgovor na vprašanje, kako olajšati življenje prihodnjim rodovom ter jim omogočiti večjo blaginjo in kvaliteto življenja.

Literatura

- [1] Eker, T. H. (2006): »Skrivnosti milijonarjevega uma: obvladovanje notranje igre bogastva«. Ljubljana: Chiara.
- [2] Kiyosaki, R. T., Lechter, S. L. (2001): »Bogati očka, revni očka: kaj svoje otroke učijo bogati, revni in ljudje srednjega sloja pa ne!«. Ljubljana: Lisac & Lisac.
- [3] Mihajlović, S. (2011): »Alarm! Finančna pismenost Slovencev: (zd) 2«. Moje finance, januar 2011, št.1.
- [4] Ministrstvo za finance. 2010. Nacionalni program finančnega izobraževanja. Dostopno prek: <http://www.mf.gov.si/fileadmin/mf.gov.si/pageuploads/sporocila/oecd/NPFI.pdf> (12. november 2012).
- [5] Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD). 2005. Priporočilo o načelih in dobrih praksah za finančno izobraževanje in ozaveščanje. Dostopno prek: http://www.mf.gov.si/fileadmin/mf.gov.si/pageuploads/sporocila/oecd/01_-_OECD_NACELA_osnovna_SLO.pdf (12. november 2012).

Kratka predstavitev avtorja

Sem **Tina Puncer**, univ. dipl. ekon., strokovnjakinja za osebne finance in idejni vodja projekta Mojadenarnica.si. S svojimi praktičnimi metodami in izkušnjami si prizadevam povečati osveščenost in finančno pismenost mladine in odraslih. Praktično svetujem, kako vsakodnevno bolj smiselno ravnati s svojim denarjem in kako si urediti osebne finance. Ljudem pomagam zbrati potrebno moč, da se osvobodijo občutka pomanjkanja in stopijo na pot svoje finančne svobode.

**Primena antropologije u individualnom projektu reforme
nastave na Filozofskom fakultetu u Beogradu***
**The Application of Anthropology in an Individual Project of
Teaching Reform at the Faculty of Philosophy in Belgrade**

Prof. dr Saša Nedeljković
Faculty of Philosophy in Belgrade
Department of Ethnology and Anthropology

Apstrakt

Rad se bavi individualno osmišljenom i sprovedenom reformom nastave na Odeljenju za etnologiju i antropologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu, u periodu od 2010. do 2012. godine. On predstavlja pokušaj da se antropološkim naučnim sredstvima analiziraju svi faktori koji su uticali na osmišljavanje i sprovođenje reforme, od društveno-političkog sistema i dominantnog kulturnog obrasca, do ličnosti nastavnika koji je reformu sproveo i studenata koji su kroz tako reformisan program prošli. Koristeći se autorefleksivnim pristupom i učesničkim posmatranjem, kao i analizom brojnih statističkih podataka i intervjuja, autor je pokušao da pruži doprinos razumevanju kako sistema visokog obrazovanja u Srbiji, tako i razumevanju primenjene antropologije. Kao teorijski okvir biće upotrebljene teorija o primeni antropologije i teorija moći, ali i razne pedagoške teorije (o razvijanju kreativnih potencijala studenata, o nastavniku kao kompetentnom komunikatoru i sl). Istovremeno, ovaj rad predstavlja empirijsku proveru određenih pedagoških i andragoških metoda (projekt metoda, metoda „anti-podučavanja“ i sl).

Ključne reči: Visoko obrazovanje, reforma, Srbija, Filozofski fakultet, moć, primenjena antropologija

Abstract

The paper deals with an individually devised and conducted teaching reform at the Department of ethnology and anthropology at the Faculty of Philosophy in Belgrade, a reform which was conducted between 2010 and 2012. It represents an attempt to apply the anthropological method to analyze all the factors which influenced the design and implementation of the reform, from the socio-political system and the dominant cultural pattern, to the personality of the teacher who conducted the reform and the students who went through the reformed program. Using a self-reflexive approach and participant observation, as well as the analysis of statistical data and interviews, the author made an attempt to provide a contribution to the understanding of the higher education system in Serbia, as well as a better understanding of applied anthropology. The theoretical framework will be based on theories of applied anthropology and the theory of power, as well as different pedagogical theories (theories on the development of the creative potential of students, teachers as

* Rad je rezultat istraživanja na projektu „Transformacija kulturnih identiteta u savremenoj Srbiji i Evropska unija”, br. 177018 koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije.

competent communicators etc.). At the same time, this paper represents an empirical assessment of certain pedagogical and andragogical methods (the project method, the method of “anti-teaching” etc.).

Key words: *higher education, reform, Serbia, Faculty of Philosophy, power, applied anthropology.*

UVOD

Tokom 2010. godine rešio sam da pokušam da pronađem rešenje za neusklađenost između objektivnih pokazatelja mojih nastavničkih sposobnosti i/ili rezultata, s jedne strane, i mog subjektivnog doživljaja onoga što se događa na časovima, s druge strane. Objektivni pokazatelji nisu bili zabrinjavajući, naprotiv; bio sam solidno ocenjen na redovnoj studentskoj evaluaciji, na mojim ispitima postojala je prosečna prolaznost, a studenti su me relativno često birali za mentora. Međutim, nisam bio zadovoljan svojim pristupom nastavi i atmosferom na mojim časovima, a to moje nezadovoljstvo trajalo je već duži niz godina. Jedan broj studenata nije mogao da kvalitetno savlada gradivo, mnogi studenti su pokazivali nizak nivo zainteresovanosti i kreativnosti, a postojala je prilična distanca između njih i mene kao nastavnika, što je dovodilo do slabe interakcije. Zbog toga sam odlučio da osmislim i sprovedem individualni projekat ličnog stručnog usavršavanja kao nastavnika i projekat reforme nastave na jednom od mojih kurseva. Pripreme za tu reformu, odnosno za taj projekat, traju jako dugo, praktično od početka moje nastavničke karijere 1996. godine do danas, ali samo izvođenje projekta započelo je 2010. godine. Eksperimentalni program reformisanog kursa isproban je tokom školske 2011/2012. godine na Odeljenju za etnologiju i antropologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu; kurs nosi naziv „Kultura i nasilje“.⁴ Ovaj rad predstavlja pokušaj da se analiziraju motivi, metodi i ciljevi ovog projekta, stepen transformacije nastavnika i nastave tokom trajanja projekta, akademski i akcioni rezultati ovog projekta i reakcije na njih. Da bi se to moglo uraditi neophodno je prepoznati, izdvojiti, definisati, sistematizovati i kontekstualizovati sve relevantne faktore, pojave i procese koji su u vezi sa ovim projektom. Zato ću se u ovoj studiji pozabaviti univerzitetskom nastavom u celini, sa naglaskom na nastavu na fakultetima društvenih nauka, pojedinim aspektima tranzicije u Srbiji, nekim aspektima dominantnog kulturnog obrasca u Srbiji, istorijom i strukturom pomenutog odeljenja, ličnošću nastavnika i nekim karakteristikama studentske populacije.

Problem nezadovoljstva i neefikasnosti nastavnika na nižim nivoima obrazovanja relativno je davno uočen i dobro proučen (vidi Alibabić/Šegrt 2010; takođe Pešikan/Antić/Marinković 2010). To, međutim, ne važi i za probleme u nastavnom procesu na institucijama visokog obrazovanja koji, iz raznih razloga, često ostaju izvan sfere domašaja uobičajenih istraživačkih instrumenata ili analitičkih sredstava. Pokazatelji efikasnosti visokog obrazovanja su veoma složeni i suptilni, i opterećeni su dodatnim faktorima, koje kod pokazatelja efikasnosti nastave nižeg i srednjeg obrazovanja ne nalazimo. Visokoškolski nastavnici su manje brojni, pa je statistička obrada problematičnija. Visokoškolski programi su raznorodni, pa je mogućnost upoređenja znatno teža; nastavnici na fakultetima sami

⁴ Kurs je uveden 2005. godine, ali je 2011. godine reformisan.

stvaraju svoju metodologiju rada i sami pišu udžbenike, pa je stepen kontrole i standardizacije veoma nizak. Fakultetski profesori su istovremeno i posmatrači i posmatrani u tom procesu, pa se javlja određena politizacija procesa proučavanja nastave na univerzitetima, odnosno, ovo proučavanje zahteva visok nivo autorefleksije i samokritičnosti koji nije uvek dostižan. Efikasna istraživanja visokog nivoa obrazovanja često su zasnovana na kvalitativnim, a ne na kvantitativnim metodima, a to zahteva više vremena, više energije, više sredstava i više umešnosti. Istraživanja univerzitetske nastave u svetu na prethodno opisani način nisu tako retka, a rezultati koje na taj način dobijamo izuzetno su vredni i upotrebljivi (vidi, npr. Bain 2004). Ovakva istraživanja, međutim, u zemljama sa manjim budžetom za istraživanja, nižim stepenom individualnosti ili slabije razvijenim demokratskim sistemom, često nisu moguća, ili se znatno sporije i teže realizuju. Srbija predstavlja sredinu sa brojnim ograničavajućim faktorima u pomenutom smislu, pa do sada ovakvih istraživanja gotovo da nije bilo. Zato je ovakav projekat predstavljao određeni izazov.

Pre početka projekta postavio sam sebi pitanja na koja bi trebalo da odgovorim kako bih znao parametre mog istraživanja. Kao prvo, potrebno je bilo da utvrdim da li su moji problemi u nastavi izdvojen slučaj, ili taj problem delim sa drugim nastavnicima; ako sa drugima delim taj problem, potrebno je da otkrijem šta nam je zajedničko, a šta je specifično u mom slučaju. Kao drugo, bilo je potrebno da utvrdim osnovne obrise dominantnog kulturnog obrasca u Srbiji, kako bih znao idejne i emocionalne okvire u kojima pokušavam da nađem rešenje za moj problem. Kao treće, bilo je potrebno da odgovorim na pitanje kakve su karakteristike studentske populacije u Srbiji, kako bih znao kako da počnem da otkrivam kulturni kod njihove potkulture. Zato sam, kao prvi korak, preduzeo opšte preliminarno teorijsko i empirijsko istraživanje, koje bi moglo da mi pomogne da shvatim sa kakvim se problemom u stvari suočavam i kakva je moja pozicija u odnosu na taj problem.

TEORIJSKO-METODOLOŠKI OKVIR: AUTOREFLEKSIJA PRIMENJENOG ANTROPOLOGA

Ovaj rad se bavi analizom konkretnog projekta reforme nastave na jednom kursu na Filozofskom fakultetu u Beogradu. Cilj ovog rada je da prouči mogućnost antropološkog istraživanja uočenog problema u nastavi, da prouči mogućnost primene antropoloških znanja stečenih istraživanjem u rešavanju uočenog problema, odnosno da prouči mogućnost antropološke analize celog tog procesa istraživanja i primene rezultata istraživanja. To je situacija u kojoj je antropolog istovremeno i angažovani društveni subjekt koji pokušava da rešava konkretne probleme, i subjekt/objekt naučnog istraživanja koji sebe posmatra tokom tog pokušaja uticanja na stvarnost. Budući da je subjekt istovremeno i objekt istraživanja, ovaj rad se zasniva na posmatranju objektivnih i subjektivnih dimenzija projekta. Predmet istraživanja je i antropološka sposobnost za uočavanje društvenih problema, tj. antropološki uticaj na nastavni proces, i sposobnost antropologa da sebe analizira tokom tog pokušaja ostvarivanja uticaja na nastavu. Zbog tako složenih ciljeva i predmeta, kombinovani su prilikom ovog istraživanja različiti metodološki postupci. Prilikom istraživanja problema u nastavi na osnovu kojih je trebalo doneti konkretne mere, korišćeni su metodi posmatranja sa učestvovanjem, intervju, samoposmatranja i sakupljanja različitih statističkih podataka, koji su onda analizirani interpretativno uz korišćenje neke vrste komparativne i strukturalno-funkcionalne analize. Prilikom istraživanja samog procesa istraživanja i primene stečenih znanja, korišćeni su metodološki postupci posmatranja i samoposmatranja, intervjuisanja, i analiziranja raznih drugih parametara.

Praktična ili angažovana svrha rada je u tome što sam želeo da javnosti iznesem svoja iskustva tokom rada na toj reformi, kako bi se mojim sistematizovanim iskustvima mogli koristiti i drugi zainteresovani univerzitetski nastavnici koji smatraju da mogu poboljšati svoj rad, odnosno koji misle da ima potrebe za tim. Naučno-istraživačka svrha rada je da se provere neke od teorijskih postavki u oblasti primenjene antropologije, odnosno da se pruži doprinos sagledavanju potencijala i limita angažovanog antropološkog delovanja.

Projekat o kome je reč može se podeliti na nekoliko faza: prva faza, od 1996. do 2010. godine, kada sam postajao svesnim problema i tokom koje je sazrevao plan za rešavanje problema; druga, koja traje tokom 2010. godine, kada je projekat osmišljen i kada je započeto sa njegovom realizacijom; treća, tokom druge polovine 2011. godine i prve polovine 2012. godine, kada je projekat realizovan u celini; i četvrta, koja obuhvata drugu polovinu 2012. godine, kada je bilo moguće posmatrati i analizirati rezultate projekta i reakcije na projekat. Dok su druga, treća i četvrta faza projekta bile neposredno sistematično proučavane i odmah naučno obrađivane, prva faza projekta, budući da je počela znatno pre nego što je uopšte sazrela ideja o projektu, obrađivana je diskutabilnim metodom analize sopstvenih sećanja i analizom raznih posrednih pokazatelja. To ne umanjuje značaj te analize, ali ipak postavlja izvesna ograničenja i zahteva opreznost prilikom interpretacije i zaključivanja.

U ovom radu pokušao bih, dakle, da uz pomoć studije slučaja, iz ugla aktera, prikazem svu složenost procesa osavremenjivanja nastave. Jedan od osnovnih predmeta tako zamišljenog razmatranja je kultura, a jedan od osnovnih problema je mogućnost prevazilaženja kulturnog obrasca u procesu osavremenjivanja nastave, odnosno pokušaj prilagođavanja savremenih zahteva nastave preovlađujućem kulturnom obrascu. Drugim rečima i konkretno rečeno, osnovno pitanje koje se javlja u ovom radu jeste da li, na koji način i u kojoj meri nastavnik-pojedinac može da utiče na proces transformacije pristupa nastavi. To pitanje je neka vrsta parafraze pitanja Leslija Vajta, koji je želeo da otkrije da li je nadareni pojedinac proizvod kulture, ili njen pokretač i inspirator (vidi Vajt 1970). Ovde se radi o procesu uviđanja određenih nedostataka u kulturi od strane prosečnog pojedinca, i o njegovom razvoju od neuticajnog ka uticajnom činiocu koji nešto realno može da promeni. Kulturu ću posmatrati kao relativno stabilan i koherentan sistem simbola i značenja koji omogućava snalaženje pripadnicima jedne zajednice i daje im smisao (vidi Tomas/Ikson 2011).

Što se teorijskog okvira ovog rada tiče, on će se bazirati na teoriji moći i na teoriji o akcionosti antropoloških istraživanja. U ovom radu izvršiću prvenstveno formalnu analizu različitih faza projekta i njihovih praktičnih implikacija, dok ću se teorijskim razmatranjima o problemu moći i primenljivosti antropologije baviti samo onoliko koliko je to neophodno. Analiza polemike o upotrebi i/ili primeni rezultata antropoloških istraživanja, odnosno polemike o akcionosti antropoloških istraživanja, već je u dobroj meri urađena (vidi Simonović/Milenković 2008). Osnovno pitanje koje se postavlja kada je reč primenjenoj antropologiji jeste treba li, može li i, ako može, na koji način treba antropologija da upotrebljava rezultate svojih istraživanja u svrhu uticanja na društvenu stvarnost. Može li i kako antropologija da pruži doprinos razumevanju i rešavanju određenih problema ako se tim problemom već bave čvršće i starije naučne discipline koje su joj srodne, kao što je sociologija, na primer? Pitanje etike u takvim istraživanjima je od posebne važnosti. To pitanje se može raščlaniti na pitanje ko finansira istraživanje i ko se koristi rezultatima tih istraživanja, ali i na pitanje o svesnosti predmeta istraživanja da su proučavani i sa kojim ciljem. U ovom radu, zbog ograničenog prostora, ne bih se posebno osvrtao na ova teorijska pitanja, tim pre što su ona već prilično teorijski istražena. Ovde je reč o jednom individualno osmišljenom i sprovedenom projektu primene antropologije, sa ciljem da se poboljšaju uslovi rada kako za samog istraživača, koji je istovremeno i nastavnik, tako i za studente, koji su

najčešći i najdirektniji konzumenti rezultata istraživanja. O praktičnim implikacijama primene antropologije već sam pisao u nekim svojim prethodnim radovima, pa bih bavljenje posebnim empirijskim problemima takođe izbegao zbog nedovoljnog prostora (vidi Nedeljković 2008). Sličan je slučaj i sa primenom teorije moći na proučavanje fenomena obrazovanja, razmene studenata i naučnih radnika, odnosno pri kontekstualizaciji naučnih istraživanja uopšte, o čemu sam iscrpno pisao u jednom od svojih radova (vidi Nedeljković 2012/I). Osvrnuo bih se samo na činjenicu da je obrazovanje diskurs putem koga se manifestuje određena distribucija i reprodukcija moći, odnosno da je to polje na kojem se vodi bitka za dominaciju na interaktivnom, lokalnom, regionalnom, nacionalnom i svetskom nivou. Na mikroplanu, sistem obrazovanja je poligon za proveru i demonstraciju individualnih moći. Na svakom času ili predavanju odvijaju se složeni procesi kontrole, odnosi dominacije i potčinjavanja, tj. svaki čas je bremenit različitim vrstama i nivoima konflikta. Nastavnik se koristi različitim oblicima tvrde i meke moći, a nalazi se i pod uticajem različitih faktora koji ga kontrolišu uz pomoć širokog spektra sredstava. Studenti, sa svoje strane, iako se čini da su pasivni i da uglavnom igraju ulogu žrtve, imaju mogućnost da, što formalnim što neformalnim sredstvima, kontrolišu proces nastave i ograničavaju moć nastavnika. Zato je obrazovni sistem u širem smislu jako zanimljiv okvir proučavanja odnosa moći, ili nasilja u širem smislu, što ću pokušati ovim radom i da dokažem. Osnovni ciljevi ovog rada, u diskursu moći, tiču se stoga prepoznavanja različitih uticaja i pokušaja da se na te uticaje konstruktivno reaguje.

U pedagoškom ili andragoškom diskursu ovaj rad će predstavljati izvesnu proveru mogućnosti da se izvrši promena dominantne perspektive o nastavi: osnovna namera je da se prouči mogućnost da se postojeća perspektiva, perspektiva o nastavi kao transmisiji, zameni perspektivom o nastavi kao podsticanju kognitivnog razvoja, odnosno perspektivom o nastavi kao brizi o studentima, a sve to kroz pristup koji redefiniše ulogu nastavnika i promovise ga u kompetentnog komunikatora. Pomenuti projekat će tako biti svojevrsna praktična provera ovog pristupa na visokoškolskom nivou obrazovanja.⁵

⁵ O perspektivama o nastavi vidi više u Pratt and others 1998; takođe Pratt 2002. U perspektivi o nastavi kao transmisiji nalazimo, između ostalog, uverenje nastavnika da je njihova primarna odgovornost u predstavljanju sadržaja jasno i precizno, dok je zadatak studenata da taj sadržaj savladaju. Onda kada nastavnik i studenti obave svoj deo posla valjano, smatra se da je transmisija znanja, odnosno nastava, uspešna. U perspektivi o nastavi kao podsticanju kognitivnog razvoja nalazimo, s druge strane, shvatanje da dobra nastava mora biti planirana i sprovedena iz perspektive onih koji uče. To znači da dobri nastavnici moraju da shvate kako njihovi studenti razmišljaju o sadržajima predmeta i da u nastavi polaze od njihovih prethodnih znanja i iskustava o onome što se uči, budući da ona predstavljaju okvir za interpretaciju novih informacija. Cilj nastavnika čija je dominantna perspektiva o nastavi kao podsticanju kognitivnog razvoja jeste da menja način na koji studenti razmišljaju, pre nego da utiče na to da memorišu što više informacija. Ključ za postizanje promena u tim strukturama leži u kombinaciji veština postavljanja pitanja koja podstiču studente da se kreću od relativno jednostavnih do složenijih oblika razmišljanja, i veština obezbeđivanja primera koji su smisleni iz ugla učenja studenata. Ova pitanja, problemi i primeri formiraju „mostove“ koje nastavnici koriste za „prevođenje“ studenata od postojećih načina razmišljanja i rezonovanja, do novih, sofisticiranijih oblika razmišljanja i rešavanja problema. Perspektiva o nastavi kao brizi o studentima podrazumeva da dobra nastava pretpostavlja da dugotrajni i teški naponi da se nešto postigne dolaze „iz srca“, a ne iz glave. Prema ovoj perspektivi, studenti postaju motivisani i produktivni kada rade na pitanjima ili problemima bez straha od neuspeha. Stoga se studenti neguju tako da znaju da: (1) mogu da uspeju u učenju ukoliko se potrude da probaju, (2) njihovo postignuće je proizvod njihovog sopstvenog truda i sposobnosti, pre nego dobre volje nastavnika, i (3) njihovi naponi u učenju će biti podržani kako od strane nastavnika, tako i od vršnjaka. Nastavničke procene učenja kod studenata uzimaju u obzir individualni napredak, koliko i samo postignuće u odnosu na univerzalne standarde i uobičajene forme ispitivanja.

KRIZA NASTAVE NA UNIVERZITETIMA: DRUŠTVENE NAUKE NA UDARU

Proučavajući literaturu i razmenjujući iskustva sa kolegama širom sveta vrlo brzo sam uvideo da kriza mog nastavničkog delovanja nije ništa neobično, kao i da u tome nisam usamljen. Kriza nastave na univerzitetima već izvesno vreme predstavlja važnu temu antropoloških i socioloških studija. Kod bavljenja tom temom kristališu se dva osnovna zadatka: kao prvo, otkrivanje i definisanje problema i, kao drugo, traženje rešenja. Iako se koriste različita analitička sredstva, u tom smislu se kod većine autora prepoznaje isti obrazac. Fuko je, da bi opisao problem, upotrebio koncept zarobljenog znanja, dok je kao moguće rešenje ponudio vraćanje tog znanja. On je tražio da ustanemo u odbranu „vraćanja zarobljenog znanja”, znanja koje je marginalizovano i diskvalifikovano kao nekonceptualno i zatrpáno i/ili zagubljeno u formalnim sistematizacijama (vidi Fuko 1998, 18-19). Burdije je kao jedan od glavnih problema istakao nedostatak autorefleksivnosti, odnosno nedostatak svesti kod nastavnika da su i sami deo problema koji razmatraju; istraživači i univerzitetski nastavnici neopravdano su iz proučavanja i prezentovanja stvarnosti u akademskoj javnosti izostavili sebe, zauzimajući udoban položaj posmatrača koji ne učestvuje i ne snosi odgovornost (Bourdieu 1990, 1). Veš je, ne videći više perspektivu klasičnog podučavanja, ponudio koncept anti-podučavanja, odnosno započeo je ličnu potragu za smislom znanja (Wesch 2010). Sva trojica pomenutih autora, a oni nisu jedini, ne dovode u pitanje činjenicu da postoji kriza prenošenja znanja, odnosno da postoji kriza koncepta znanja a, sledstveno tome, i kriza školstva i obrazovanja uopšte. Studente sve više zanima život a ne znanje, i oni sve više streme ka stvarnosti i živom iskustvu ostajući ravnodušni prema knjiškom iskustvu. Nije samo problem u tipu znanja koje se nudi, nego i u smislu i svrsi znanja uopšte. Nešto temeljno nije u redu sa svetom, poručuje Veš, a znanje koje nam se nudi nije odgovor i rešenje za to. Kakav motiv imamo da učimo i saznajemo? Veš je, osim definisanja problema, tragao za praktičnim rešenjem detaljno opisujući svoj put ka funkcionalnom modelu nastave koji bi odgovarao novom dobu. U svakom od ovakvih pokušaja eksplicitno ili implicitno je sadržana pretpostavka da postoji nešto što se može označiti kao „novo doba“ čije karakteristike i implikacije tek treba detaljno ispitati.⁶

Kriza nastave nije na isti način pogodila sve države, univerzitete, fakultete, predmete i nastavnike, odnosno iako pokazuje neke opšte karakteristike svuda, kriza se drugačije manifestuje u svakom konkretnom slučaju. Posebno se razlike u nastavi uočavaju između različitih tipova naučnih disciplina; svaka naučna disciplina ima u tom smislu svoje, specifične probleme.⁷ Čini se da su pred velikim iskušenjima naročito društvene nauke, budući da je njihova funkcija upravo da se bavi društvenim procesima i odnosima koji se, između ostalog, dešavaju i na predavanjima. Pojedine društvene nauke, pre svega psihologija, sociologija i antropologija, zahtevaju od studenata da kritički posmatraju sve društvene procese, pa čak i one koji se dešavaju u učionici dok traje nastava. Nastavnici na fakultetima društvenih nauka principijelno ne bi trebalo da imaju veliki odmak od naučnih problema kojima se bave, i sami predstavljaju pogodan predmet proučavanja. Nastavnici su studentima paradigma za mnoge probleme koji se obrađuju u gradivu. Ako se ne ponaša u skladu sa onim što priča, nastavnik sam sebe dezavuiše i gubi kredibilitet i autoritet.

Raditi na fakultetima društvenih nauka tako je istovremeno i veoma lako i veoma teško. Teško je iz najmanje tri razloga: zbog delikatnosti tema koje se obrađuju, zbog velike osetljivosti auditorijuma sa kojim se ostvaruje interakcija (studenti), i zbog imperativa da se

⁶ Dok mnogi kulturni antropolozi posežu za pojmom „postmodernizam“ kako bi objasnili konstrukt „novo doba“, mnogi ezoterici upotrebljavaju astrološku klasifikaciju po kojoj sada ulazimo u „eru Vodolije“ (vidi, npr. Rajkenborg 2009, 9).

⁷ Vidi o nekim implikacijama disciplinarnih razlika u Becher 1994.

nastavnici ponašaju u skladu sa visokim zahtevima univerzitetske etike.⁸ Univerzitetski profesori rade sa odraslim, inteligentnim a ipak često socijalno nepotpunim ljudima, ljudima koji još uvek nisu preuzeli mnoge bitne socijalne uloge i koji još uvek nisu preuzeli odgovornost za sebe i svoje okruženje. Oni, stoga, imaju izražen ili razvijen osećaj za nedostatke društvenih činilaca i socijalnu nepravdu, a nedovoljno razumevanja za teškoće koje se javljaju prilikom pokušaja da se ti nedostaci isprave. Studenti relativno dobro mogu da procene rad nastavnika, a prilično su kritički i/ili revolucionarno raspoloženi prema starim sistemima vrednosti čiji su nastavnici reprezentivi.⁹ Nastavnici imaju problem da, kao integralni deo društvenog sistema koji studenti često doživljavaju kao celinu, edukuju nosioce budućeg razvoja, istovremeno ih učeći da budu i konstruktivni i kritični. Nastavnici demistifikuju sve društvene institucije i autoritete bazirajući na toj demistifikaciji svoj autoritet. Teško je biti univerzitetski nastavnik i zbog toga što nastavnici moraju da budu demokratični i puni uvažavanja za svoje studente, što nije uvek lako s obzirom da zauzimaju položaj koji ih neprekidno provocira da upotrebe moć i s obzirom da naspram sebe imaju ljude koji tu moć ili ne priznaju, ili stalno žele i u stanju su da je izazivaju. Na društvenim fakultetima je, s druge strane, lako raditi zato što nastavnici imaju priličnu slobodu u odabiru pristupa, tema, načina i sredstava da održe nastavu, ali i zbog toga što su posledice lošeg rada odložene te, stoga, nevidljive: baviti se društvenim naukama ne nosi veliku direktnu odgovornost. Međutim, često se pokazuje da je nastava na društvenim fakultetima, umesto da bude određeni oblik avangarde, ipak samo slika stanja u društvu, jako ograničena tradicionalnim kulturnim obrascima i političkim igrama, a ponekad je čak i kočnica napretka.¹⁰

Postoji više problema koji mogu da proizvedu zastoj ili disfunkcionalnost visokog obrazovanja, a svi se oni mogu prikazati kroz odnos između glavnih faktora u tom procesu: studenata, nastavnika i društvenog sistema (industrija, tržište, ekonomija i sl). Po klasičnom modelu visokog obrazovanja, studenti dolaze na fakultet sa željom da nešto nauče; tamo ih čekaju obučeni nastavnici koji im prenose znanje, a sa fakulteta izlaze svršeni diplomci koji stečena znanja mogu da upotrebe u sopstvenom i društvenom interesu.¹¹ Studenti su, tako, predmet obrade, nastavnici su proizvođači kadrova, a društveni sistem je istovremeno i neko ko obezbeđuje uslove za rad i neko ko je korisnik obrađenih predmeta ili gotovih proizvoda

⁸ Odgovornost naučnika koji se bave društvenim pitanjima izuzetno je velika naročito u kriznim situacijama. Tokom Drugog svetskog rata, kada je Nemačka okupirala Srbiju, nove vlasti su tražile da ugledni intelektualci potpišu jedan akt kojim se javnost poziva na saradnju sa okupatorima. Jedan čuveni profesor filozofije je, kada ga je njegov kolega sa muzičke akademije pitao zašto neće da potpiše, odgovorio: „Lako je tebi, ti u diplo sviraš, a ja studentima etiku predajem“ (vidi <http://www.blic.rs/Vesti/Beograd/233818/Spomen-ploca-u-cast-Milosa-N-Djurica>).

⁹ O karakteristikama studentske populacije vidi više Kuzmanović 1997.

¹⁰ Nekoliko puta u karijeri bio sam na velikim iskušenjima i morao sam dobro da razmišljam kako ću studentima da predstavim veoma osetljive teme i probleme. Predavao sam tokom devedesetih godina prošlog veka predmet *Etnicitet i nacionalizam* studentima, dakle u periodu ratova na prostoru bivše SFR Jugoslavije. Studenti su bili izloženi medijskoj propagandi, a mnogi su imali nekog rođaka koji je trpeo strašne posledice zbog tih ratova. Vlada Srbije je bila autokratska, celo društvo je bilo kriminalizovano, a svakakve anomalije su se pravdale nacionalnim interesima koji su ugroženi. Sve to proizvodilo je atmosferu straha u kojoj ste stalno morali biti na oprezu šta ćete javno govoriti, odnosno kako će to biti protumačeno. U takvoj atmosferi trebalo je da studentima govorim o negativnim stranama nacionalizma, odnosno da kritikujem nacionalizam Srba. Uvek sam bio u strahu da će me prijaviti tajnoj službi koja će me proglasiti izdajnikom. Kasnije sam jedan kratak period predavao srpskim studentima na Kosovu i Metohiji. Sa strašno velikom pažnjom sam birao formulacije plašeći se kako će reagovati na moju priču o teorijama koje nacionalizam smatraju okvirom u kome dolazi do iskorišćavanja nižih klasa od strane viših klasa. Na svu sreću, oni su to lepo prihvatili i pravilno razumeli. Mnoge moje kolege se nisu snašle, pa su ili izbegavale problematične teme, ili su podilazile ukusu masa i podređivali svoj naučni integritet opštoj klimi u društvu. Oni koji su preterano insistirali na objektivnom pristupu nauci, i nisu se obazirali na izazove vremena, doživeli su manje ili veće neprijatnosti.

¹¹ O razlikama između klasičnog, ili tradicionalnog pristupa nastavi, i savremenog pristupa, vidi više u Ninčević 2012.

visokog obrazovanja. Po tom modelu, dve konstante, nastavnici i društveni sistem, smatraju se prilično statičnim činiocima, dok se od jedne „promenljive veličine“, studenata, traži da se saobrazi prethodnim konstantama i da nastavi da ih unapređuje u trenutno postavljenim okvirima i trenutno zacrtanim pravcima razvoja. Obrazovni sistem je tako vid društvene kontrole koji vrši reprodukciju postojeće strukture moći. Međutim, zaboravlja se da se pored studenata, i druga dva činioca neprekidno nalaze u procesu promene, i da studenti nisu samo pasivni predmeti obrade nego i aktivni proizvođači univerzitetske stvarnosti. Nastavnici su primorani da se menjaju i usklađuju sa studentima, a društveni sistem će apsorbovati te mlade ljude i tokom te apsorpcije biće promenjeni i mladi ljudi, i sam sistem.¹² Zato su univerziteti istovremeno i mesta na kojima dolazi do tranzicije i transformacije moći, odnosno do ponovne distribucije moći.¹³

Postoji više oblika disfunkcionalnosti koji se razvijaju između gorepomenutih aktera. Kao prvo, studenti mogu da dođu nespremni na univerzitet, ili da pokažu nezainteresovanost za studije, što onemogućava nastavnike da sprovedu zacrtani program, čime se na kraju studija dobija nedovoljno obučena klasa mladih ljudi koji nisu dovoljno upotrebljivi u društvenom sistemu. Kao drugo, obučenos nastavnika i opremljenost fakulteta može biti neadekvatna za potrebe studenata i ekonomije, što onemogućava studente da se adekvatno obrazuju i da se time funkcionalno uključe u sistem. Kao treće, društveni sistem može biti nespreman da uključi nove kadrove u proces proizvodnje stvarnosti, čime se stvara nezadovoljstvo i nezaposlenost, a proces obrazovanja se obesmišljava. Ta nespremnost može da proizađe iz ideoloških, kulturnih i/ili ekonomskih razloga. Ukoliko želimo efikasan sistem koji daje dobre rezultate onda tri pomenuta faktora treba da budu usaglašeni, da se nadopunjuju i da se nalaze na približno istom nivou razvoja.

U ovom radu neću se toliko detaljno baviti svim pomenutim procesima i problemima koji izazivaju neefikasnost univerzitetskog obrazovanja, već ću se prvenstveno fokusirati na ulogu nastavnika, nužno povremeno dotičući i ostala dva faktora. Nedovoljna dinamičnost nastavnčkog sektora po meni je jedan od ključnih problema koji se, naravno, ne može rešavati odvojeno od druga dva problema. Kao univerzitetski nastavnik smatram da problem uvek treba početi rešavati od sebe.

OPISIVANJE GLAVNIH FAKTORA ILI OBJEKATA PROUČAVANJA: OPŠTE KARAKTERISTIKE STUDENTSKE I NASTAVNIČKE POPULACIJE

Proučavati studentsku populaciju nije nimalo lako, ali nije ni nemoguće. Stanje svesti te populacije korespondira sa opštim društvenim prilikama i aktuelnim procesima. Visoko školstvo u Srbiji, kao i skoro svuda u istočnoj Evropi, doživelo je dramatične promene u poslednjih dvadesetak godina. Promena režima (socijalističko uređenje i socijalistička ekonomija pretvorili su se u kapitalističku ekonomiju i demokratsko uređenje), raspad multinacionalne države (SFRJ, SRJ) i stvaranje nacionalne države, rat na Kosovu, približavanje EU, donošenje Bolonjske deklaracije itd. proizveli su velike promene kako u nastavničkom kadru, tako i u pristupu nastavi i odnosu studenata prema fakultetskom

¹² Vidi više o tome u Bain 2004; takođe Eckel/King 2006.

¹³ O problemu moći u komunikaciji u institucijama vidi više u Van Dijk 2008. O distribuciji moći na univerzitetu vidi Bourdieu 1990, 77 i dalje; takođe Nedeljković 2012/I.

obrazovanju, ali i promene u odnosu javnosti prema ovim institucijama. Pa ipak, mnoge stvari su ostale iste.¹⁴

U studentskoj populaciji možemo naći potvrdu nagoveštaja da se danas suočavamo sa „novim dobom“. Psihološke i kulturološke karakteristike studenata antropologije u Srbiji danas su prilično drugačije nego pre dve decenije, a potpuno je drugačija i njihova tehnološka opremljenost i obučenost. Pojam postmodernizma, koji se često koristi kako bi se objasnila složena dešavanja u savremenom svetu, odnosi se na veliki broj pojava i procesa čiji je zajednički imenitelj teško ukratko formulirati: odsustvo ideologije i sistema vrednosti, odsustvo autoriteta, nepostojanje stvarnog i trajnog zajedništva, odsustvo merila za razdvajanje dobrog ili ispravnog od lošeg ili pravilnog, kulturni relativizam, potreba za samostalnim izborom itd (vidi Koković 2009, 301 i dalje). U praksi to rezultira sledećim konkretnim težnjama i ponašanjem. Kod studenata se razvila povećana potreba za komunikacijom putem medija, koja je omogućila opštu i trenutnu dostupnost različitih informacija koje nisu opterećene delikatnim dimenzijama i aspektima fizičkog kontakta (pravila etikecije, vizuelni kontakt, emotivna razmena). Javila se mogućnost da student svoju sopstvenu subjektivnu stvarnost efikasno uzdigne do nivoa realnog i objektivnog, što je dovelo do nezainteresovanosti za klasični pristup nastavi i neosetljivost za unapred postavljene naučne probleme koje student mora da razmatra zajedno sa drugima. Autoritet nastavnika je sve slabiji, a studenti danas imaju potrebu da aktivnije i dinamičnije učestvuju u nastavi; to učešće može da ima različite oblike. Osim toga, javlja se i potreba za praktičnom, gotovo trenutnom upotrebom naučenog ili spoznatog.¹⁵ Uz sve to, u Srbiji postoji relativno slaba radna etika, koja svakako proizlazi iz „tradicionalnog“ usmerenja ka lakom sticanju znanja i zvanja.¹⁶ Otvorenost za konstruktivan razgovor i interakciju, kao i teorijska pripremljenost za aktivno učestvovanje u nastavi, vrlo često izostaju, po mom mišljenju, prvenstveno zbog određenih kulturnih preduslova. Ti kulturni preduslovi oslanjaju se na tradicionalnu kulturu koja je obeležena patrijarhalnošću i/ili autoritarnošću, u najširem značenju te reči, ali ti preduslovi proizlaze i iz nasleđa poluvekovnog socijalističkog uređenja koje je praktično ukinulo instituciju lične odgovornosti i potrla ideju tržišta i zdravog takmičenja.

Neke od ovih karakteristika studenti u Srbiji dele sa svojim kolegama u ostalim državama. Pokušaji da se na ove zahteve odgovori u svetu bazirali su se na nekoliko osnovnih strategija: veća upotreba tehnologije u nastavi, veći stepen interaktivnosti, smanjene obima gradiva i usmerenost ka praktičnim vežbama, dobra selekcija studenata, smanjene vremena trajanja kurseva (umesto dvosemestralnih - jednosemestralni kursevi), bavljenje životnim i praktičnim problemima, objašnjavanje teorijskih postavki preko plastičnih primera itd. U društvima koja

¹⁴ O nekim problemima visokog obrazovanja u Srbiji pre i nakon uvođenja Bolonjske deklaracije vidi u Jarić/Vukasović 2009.

¹⁵ O nekim od ovih problema vidi u Group of authors 2005.

¹⁶ Stalno se, prilikom upoređivanja obrazovnog sistema u SAD i obrazovnog sistema u Srbiji, koristi jedna metafora, koja često nije ništa drugo do pojednostavljena predrasuda, ali koja ipak vrlo lepo naglašava suštinske razlike u kulturnim obrascima. Po toj usporedbi, u SAD studenti teže da postignu svoj maksimum ne stideći se da drugima pokažu koliko mnogo ili malo znaju, dok je u Srbiji ideal da studenti postignu dobar uspeh sa malo rada, čak i po cenu da varaju na ispitima. U SAD se veruje kako smo mi sami stvaraoci svoje sudbine i da zbog toga moramo mnogo da radimo kako bi nešto postigli, dok se u Srbiji veruje kako je naša sudbina u rukama nevidljivih sila na koje mi malo možemo da utičemo (o nekim značajkama američke kulture vidi u Zakarija 2009; o pokušaju traženja osnovnih paradigmi srpske kulture vidi više u Džadžić 1987). O nekim obeležjima mentaliteta naroda zapadnog Balkana, kao i o smislu bavljenja mentalitetima, vidi u Rihtman-Auguštin 2000, 167-192. Inače, postoji trend u srpskoj javnosti da se srpska kultura poredi sa kulturom SAD, odnosno da se preko upoređenja sa kulturom SAD približimo razumevanju sebe (vidi, npr. S.Crnobrnja, Neumitna sudbina, časopis „Politika“, dodatak „Kultura-Umetnost-Nauka“, 03.11.2012, 2).

imaju ozbiljne društvene, političke i ekonomske probleme, kao što je Srbija, na primer, svi ovi zahtevi su pojačani, a svi odgovori na njih su nedovoljni. Studiranje za veliki broj studenata je besplatan, a povećavaju se politički pritisci da se omogući što većem broju studenata da diplomira i doktorira kako bi se dostigao evropski procenat visokoobrazovanog stanovništva (vidi „Državna mašta može svašta. Diploma za svakog studenta!“ na www.blic.rs/Vesti/Drustvo/349784/Drzavna-masta-moze-svasta-Diploma-za-svakog-studenta). Novca za osavremenjivanje nastave nema dovoljno. Mogućnost upotrebe naučenog je sve manja zbog nedostatka novca za istraživanja i za razvoj industrije. Odliv mozgova je veliki i gotovo da za njega nema prepreka (vidi Grečić 2010; takođe Nedeljković 2012/I). Nastavnici nisu dovoljno motivisani, a sistem sankcija za plagijate i prevare nije razvijen i ne primenjuje se zbog korupcije.¹⁷ Sistem sankcija za studente koji varaju na ispitima izuzetno je blag i neefikasan. Sistem obrazovanja još uvek je u velikoj meri baziran na instituciji nastavnika, usmeren je na poziciju nastavnika i podređen je toj poziciji, umesto da bude podređen studentima. Niže i srednje škole ne snabdevaju fakultete adekvatno pripremljenim učenicima, pa univerzitetski nastavnici često mnogo vremena gube na ono što je već trebalo da bude urađeno pre upisa na fakultet. Opšta društvena klima u kojoj vlada korupcija je takva da guši inicijativu, ne nudi perspektivu i proizvodi depresiju. To se naročito primećuje na primeru studenata društvenih nauka koji odlaze na studijski boravak u inostranstvo, gde pokazuju odlične rezultate, a onda se vraćaju u Srbiju gde pokazuju prosečne ili loše rezultate.

Svi studenti društvenih i humanističkih nauka, uz neke izuzetke, pokazuju određene karakteristike (slaba nacionalna vezanost, slaba autoritarnost, slaba tradicionalnost, velika kritičnost prema društvenim institucijama i sl) (vidi Kuzmanović 1997; takođe Nedeljković 2001), a studenti sociologije i antropologije u tome prednjače. Dok su studenti istorije, na primer, prilično nacionalno orijentisani, studenti sociologije i antropologije pokazuju izuzetnu usmerenost ka građanskoj inicijativi i socijalnoj pravdi.¹⁸ Zato je osmišljavanje nastave za njih veoma složen zadatak koji iziskuje mnogo takta i osetljivosti. Studenti antropologije prilično su obavešteni i o alternativnim i/ili nekonvencionalnim pristupima i metodima sticanja znanja (religija, umetnost, filozofija), što od nastavnika zahteva veliku liberalnost.

S druge strane, tokom ovog procesa jako se promenila i nastavnička populacija. Ona je sada znatno otvorenija, bolje informisana i mobilnija nego pre dve decenije. Ona shvata da su u centru sistema obrazovanja studenti, iako nije uvek spremna da se tako i ponaša. Ona je podrvgnuta mnogim novim oblicima kontrole (studentska evaluacija, na primer) i upoređivanjima sa nastavnicima u inostranstvu, čiji rad studenti mogu da prate putem medija i putem studentskih razmena. Od nekada zatvorenih elitističkih institucija, čiji je rad neupitan i van svake kritike, fakulteti su postali ustanove čiji je rad transparentan i izložen sudu javnosti. Sve češće otkrivaju se korupcionaške afere na visokoobrazovnim institucijama, pa su fakulteti i univerzitetski profesori u velikoj meri izgubili i dostojanstvo i društveni uticaj.¹⁹ Sada oni svoj autoritet moraju da grade na drugačijim osnovama. Pojačana je konkurencija među

¹⁷ Tu naročito dolazi do izražaja problem malog tržišta i njegova podložnost korupciji svih oblika i vrsta. Akademska zajednica u Srbiji previše je mala da bi sistem kontrole mogao objektivno da se sprovodi. Za neke naučne oblasti ima tako malo stručnjaka, da gotovo svako zna ko bi mogao da mu bude recenzent. Osim toga, ne postoji profesionalan odnos i običaj čuvanja poverljivih informacija. Možete biti potpuno sigurni da će se saznati šta ste, kada i kako uradili, i da će vam biti vraćeno istom merom. To je zatvoreni krug korupcije, gde svako drži u šaci onog drugog.

¹⁸ Poslednji studentski protest na Filozofskom fakultetu, 2011. godine, u tom je smislu paradigmatičan. Protest su započeli i vodili studenti sociologije, dok su njegovi najžešći protivnici bili studenti istorije. Vidi, na primer, <http://www.blic.rs/Vesti/Beograd/287127/Pogledajte-bitku-na-Filozofskom-Sukob-profesora-i-studenata-u-blokadi>.

¹⁹ O pokušajima da se spreče afere na fakultetima u Srbiji vidi više „Osuda korupcije na fakultetima“ www.studiob.rs/info/vest.php?id=1001

visokoškolskim ustanovama (stvoren je veliki broj privatnih fakulteta), što obara kriterijume i uvodi u visoko obrazovanje loše koncipirane zakone tržišta.

STUDIJE ETNOLOGIJE I ANTROPOLOGIJE U TRANZICIJI: STVARANJE PREDUSLOVA ZA LIČNU INICIJATIVU²⁰

Da bih pravilno sagledao kontekst u kome sam preduzeo projekat, bilo je potrebno da zahvatim veći vremenski period i da ga proširim na što više društvenih činilaca, čije sam uticaje mogao da osetim ili percipiram. Jedan od prvih zadataka bio je da odgovorim na sledeće pitanje: šta je od onoga što sam smatrao delovima ili aspektima mog problema bilo rezultat delovanja nekih objektivnih i/ili spoljašnjih faktora, a šta je bilo rezultat mojih slabosti?

Postojalo je više ograničavajućih faktora koji su, uz ličnu nespremnost, doveli do relativno slabih rezultata u nastavi koje sam postizao. Kao prvo, ograničavao me je predmet (kurs) na kome sam radio, i koji je bio već uveliko prevaziđen, kako konceptijski, tako i teorijsko-metodološki. On se zvao *Etnogeneza naroda Jugoslavije*, i bavio se poreklom naroda na teritoriji bivše SFRJ. To je bio preobiman predmet koji je gotovo u celini bio sačinjen od arheoloških i istoriografskih istraživanja. Bavio se narodima za koji studenti nisu u jednakoj meri pokazivali interesovanje, odnosno koji su im postajali sve dalji (Slovenci, Hrvati, Bošnjaci itd.). Takav predmet imao je smisla samo unutar savezne države kakva je bila SFRJ. Sa raspadom SFRJ predmet je preimenovan u *Etnička istorija Srba* što je dovelo do toga da se obim gradiva suzi, ali ne i da se teorijski i metodološki osavremeni. Predmet je pre više decenija oformio stari profesor koji je naginjao sovjetskoj literaturi i saradnji sa sovjetskim i kineskim univerzitetima koji tada nisu u društvenim naukama pokazivali naročitu inovativnost. Kada je otišao u penziju predmet je preuzela njegova bivša asistentkinja, koja je donekle osavremenila predmet i počela da uvodi savremene zapadne teorije, ali je ona posle izvesnog vremena emigrirala u Kanadu ostavivši predmet suštinski netaknutim. Nakon nje na predmet dolazi profesorka iz Beograda koja se usavršavala na zapadu, ali koja nije nikako mogla da nađe rešenje za taj predmet. Jedva je dočekala da mene zaposli kao asistenta i da mi prepusti vođenje nastave. Ja nisam bio zainteresovan za temu, a nisam imao ni adekvatnog savetnika koji bi mi pomogao da drugačije koncipiram predmet. Predmeti su programom studija bili zacementirani i nisu se bitnije mogli sadržinski menjati. Bio sam nezadovoljan, bez sredstava da uzrok tog nezadovoljstva uklonim.

Međutim, polako su se počeli stvarati preduslovi za korenitu promenu nastavnih programa, odnosno za promenu koncepcija. Preduslovi se odnose na promenu u sferi državne politike, kulture i/ili društva, ali i u sferi politike visokog obrazovanja, politike Fakulteta i politike Odeljenja.²¹ Etnologija je dugo godina, od njenog utemeljenja kao naučne discipline

²⁰ Filozofski fakultet je najstarija visokoobrazovna institucija u Srbiji, koja je formirana sredinom 19. veka, ima oko 250 nastavnika i saradnika, a godišnje prima preko 800 studenata na prvu godinu studija. Odeljenje za etnologiju i antropologiju je jedno od brojčano naslabijih Odeljenja na Fakultetu, kojih ima desetak, ustanovljeno je 1906. godine i ima oko 17 nastavnika i oko 10 saradnika. Odeljenje prima oko 60 studenata godišnje na prvu godinu osnovnih studija, i desetak studenata na doktorske studije. Trenutno nema etnologa-antropologa među članovima Srpske akademije nauka i umetnosti, što dovoljno govori o uticaju antropologa na politiku obrazovanja. Samo jedan etnolog zauzima visoko mesto u društvenom sistemu: do skoro je bio pomoćnik i savetnik ministra kulture. Samo jedan etnolog, i to pre više od deset godina, bio je član republičke skupštine. Etnolozi i antropolozi na nacionalnom nivou deluju, pored Odeljenja, preko još dve institucije: Etnografskog instituta SANU i Etnografskog muzeja u Beogradu.

²¹ Nisu svi akteri ovog procesa saglasni oko kvaliteta i benevolentnosti preduzetih promena. Vidi Veljić/Bojanović 2011.

početkom dvadesetog veka, a naročito od Drugog svetskog rata naovamo, bila smatrana istorijskom poddisciplinom nacionalne orijentacije koja nije toliko pažnje posvećivala društvenim teorijama. Profesori su mahom bili okrenuti sovjetskoj teorijskoj literaturi i problemima tradicionalne kulture, što podrazumeva prvenstveno proučavanje ruralnih celina. Veliki broj profesora bio je poreklom iz ruralnih krajeva, struktura nastavnog kadra je bila jednonacionalna (srpska i/ili crnogorska), što je sve dodatno pojačavalo usmerenost ka postojećem kursu razvoja studija. Tokom osamdesetih godina prošlog veka, međutim, etnologija je u Srbiji počela da se uobličava kao humanistička nauka, i da sve više poprima karakter antropološke discipline kakav postoji u zapadnim zemljama. Sve više predavača poticalo je iz urbanih sredina, pa se sve više njih zanimalo za probleme savremenog života. Umesto jednonacionalne nastavničke populacije stvorilo se višenacionalno nastavničko telo, jer su za nastavnike na Odeljenje primljeni i pripadnici manjinskih etničkih grupa, što je udaljilo studije od nacionalne istorije i kulture Srba. Umesto sastava koji je bio isključivo obrazovan u duhu tradicionalne etnologije, dakle, umesto nastavnika koji su svi završili osnovne studije na Odeljenju, stvorio se kolektiv sa veoma raznolikom primarnom disciplinarnom pripadnošću: sada su na Odeljenju i nastavnici koji su završili osnovne studije sociologije i filozofije, kao i nastavnici koji su magistarske ili master studije završili u inostranstvu, ili na drugim odeljenjima Filozofskog fakulteta. *Odeljenje za etnologiju* na Filozofskom fakultetu u Beogradu promenilo je pre dve decenije svoje ime u *Odeljenje za etnologiju i antropologiju*, a *Etnološko društvo Srbije* postalo je *Etnološko i antropološko društvo Srbije*. Tu se, tako, odvijalo više različitih a povezanih procesa koji su doveli do istog rezultata: kao prvo, razvio se proces osavremenjivanja discipline putem uvođenja novih tema, pristupa, teorija i metoda; kao drugo, došlo je do oslobađanja od ideoloških stega iz socijalističkog perioda; kao treće, došlo je do procesa vesternizacije discipline, kroz sve veće upućivanje na zapadnu teorijsku literaturu; kao četvrto, došlo je do denacionalizacije discipline, i njenu veću usmerenost ka univerzalnim temama; kao peto, došlo je do deruralizacije discipline i njenog usmerenja ka urbanoj kulturi; kao šesto, došlo je do okretanja ka multidisciplinarnoj orijentaciji, umesto dotadašnje unidisciplinarnе orijentacije; to je dovelo do drugačijeg selektiranja budućih kadrova, što je rezultiralo time da se za ovu nauku sve više interesuje gradska omladina sa slabijim nacionalnim identitetom i sa poznavanjem zapadnih stranih jezika što je, opet, sve prethodne procese dodatno intenziviralo (vidi više o tome u Mihailescu and others 2008; takođe Nedeljković 2012/II).

Na talasu tih promena ja sam, kroz višegodišnju praksu, uvideo da predmet koji sam preuzeo više ne ispunjava svoju ulogu u sistemu, tj. da ne zavodoljava ni moje, ni potrebe studenata, kao što više ne služi ni interesima društva. Zahvaljujući mnogim kadrovskim promenama, reformama visokog obrazovanja i promeni politike Fakulteta i Odeljenja, pomenuti predmet sam prvo od obaveznog pretvorio u izborni predmet, da bi ga kasnije, kada se pojavila mogućnost da kreiramo nove predmete u skladu sa sopstvenim interesima, ukinuo i formirao predmet za koji sam smatrao da je daleko važniji: *Kultura i nasilje*. Kroz taj predmet mogao sam da sa studentima prorađujem savremene teme. To je takođe značilo da taj predmet sa prve godine studija mogu da prebacim na četvrtu godinu studija. Studenti četvrte godine su mnogo otvoreniji i više znaju, pa je rad sa njima na zahtevnim temama daleko lakši.

Sve te promene donele su veliki zaokret u samoj koncepciji studija, ali ne i u poziciji svršenih studenata antropologije u društvu. Decenijama su etnolozi i antropolozi bili oni koji se školuju za rad u muzejima ili kulturnim centrima. Oni su bili stručnjaci za stare običaje i predmete, za poreklo stanovništva i sl. Politika Odeljenja je išla ka tome da takvu praksu promeni, te da školuje ljude koji su sposobni da obavljaju veći dijapazon poslova u savremenom svetu. Ukinuti su predmeti *Muzeologija* i *Istorija*, a uvedeno je mnogo onih koji usmeravaju studente ka korporativnom svetu, medicini i politici. Međutim, te promene nisu donele

stvarno drugačiji odnos javnosti prema diplomiranim antropolozima. I dalje su u medijima antropolozi bili slabo zastupljeni, delimično i svojom krivicom, i dalje ne mogu da drže nastavu u osnovnim i srednjim školama (za razliku od istoričara, psihologa i sociologa, na primer), i dalje ih ne prihvataju za poslove istraživanja javnog mnjenja i sl. Mnogi antropolozi su se poslednjih godina zaposlili u državnim institucijama (Ministarstva) i medijima (novine, televizija), ali je to više rezultat lične inicijative i sticaja okolnosti nego planske strategije i prepoznavanja velikih saznavnih potencijala diplomiranih antropologa. Veliki broj njih i dalje pokušava da se zaposli u muzejima, za šta više nisu toliko obučeni, ali za šta ih kompetentnim smatra društvo polazeći od starih klasifikacija naučnih disciplina. Jedno od glavnih pitanja na koje danas ovo Odeljenje pokušava da odgovori jeste: kakve mi kadrove školujemo i šta oni mogu i treba da rade? Čini se da se proces okretanja ka savremenim temama, odnosno proces stvaranja čvršće teorijske osnove otrgao kontroli, jer mi danas školujemo veoma široko obrazovane ljude koji nemaju konkretan zanat. Antropološki pristup je veoma fleksibilan i fluidan, a ne postoji konkretna društvena delatnost za koju su antropolozi stručniji od drugih, osim što imaju pristup koji može dopunjavati i proširivati postojeća znanja.²²

Što se promena na mom predmetu tiče, iako sam stvaranjem novog predmeta stvorio odgovarajući okvir za obrađivanje savremenih tema, nisam imao adekvatna sredstva: pristupe i metode. Trebalo je pronaći pravu formulu, ali i da sam dovoljno sazrim, kako bih bio u stanju da studentima ponudim program koji nadilazi njihova interesovanja i njihove potrebe, ili koji im prethodi, koji im otvara nove perspektive.²³ Tokom svog nastavničkog staža više puta sam odlazio na kraće ili duže studentske boravke u inostranstvo (najduži je bio oko četiri meseca u Gracu, Austrija, 2001. godine), gde sam pokušavao da pronađem pravu formulu za primenu interaktivne nastave. Pored toga, držao sam predavanja na više desetina institucija u Srbiji i u inostranstvu, tokom kojih sam uočio delotvornost određenih strategija, metoda i pristupa.

Na osnovu svega toga zaključio sam da je došlo vreme da u svoju nastavu unesem izvesne novine koje bi napravile „kvantni skok“. Taj zaključak je bio pojačan rezultatima mojih i tuđih višegodišnjeg istraživanja studentske populacije u Srbiji, kao i proučavanjem sistema vrednosti srednjoškolske omladine koja su vršena u prošlosti od strane drugih istraživača (vidi Nedeljković 2001; takođe Rot/Havelka 1973).²⁴ Istraživanja religioznosti i nacionalizma studenata u prošlosti dala su mi dovoljno materijala da konstruišem model idealnog studenta antropologije prema kome sam mogao da kreiram model nastave. Rezultati mojih istraživanja nisu bitno iskakali iz okvira uobičajenih i opštepoznatih predstava o studentskoj populaciji ali su mi, zahvaljujući dubinskim intervjuima i metodu slobodnih asocijacija, omogućili dublji

²² Ukoliko bismo pokušali da definišemo antropologiju kao naučnu disciplinu onda možemo, uz mnogo ograda, uslovno reći da je to nauka o kulturi ili kulturama, da se na zapadu u prošlosti uglavnom okretala proučavanju drugih ili tuđih kultura, dok se na istoku pretežno bavila sopstvenom kulturom. Danas se antropologija bavi svim mogućim i zamislivim problemima, budući da se i koncept kulture jako proširio. Karakteristična je po svom metodi istraživanja, boravku na terenu i posmatranju pre nego analizi statističkih podataka. Analiza onoga što je sakupljeno na terenu uglavnom se vrši na način koji se definiše kao interpretativni ili kvalitativni (vidi Monaghan/Just 2003).

²³ O nekim aspektima uticaja psihološke zrelosti nastavnika na nastavni proces, vidi u Bertagna 2003, prema Ninčević 2012.

²⁴ Nekoliko puta sam boravio i u istraživačkoj stanici u Petnici, što u statusu posmatrača, što u statusu predavača. To je centar koji je osmišljen tako da okuplja zainteresovane i nadarene srednjoškolce, koji onda prolaze proces obuke za različite naučne discipline, a tu obuku vode univerzitetski nastavnici. Atmosfera je prilično nekonvencionalna, a nastava liberalna. Tako sam tokom više godina mogao da posmatram srednjoškolsku omladinu u susretu sa naučnim saznanjima, i pokušavao da otkrijem pravu formulu nastave kojom bi bili zadovoljni i polaznici, a koja se ne bi udaljila od osnovnih načela nauke i obrazovanja.

uvid u pojedine aspekte njihove (pot)kulture. Zato se može reći da je projekat kreiranja novog oblika nastave vid primenjene antropologije.²⁵

OSMIŠLJAVANJE I PRIMENA NOVOG PRISTUPA

Iz napred navedenog može se zaključiti da je nekoliko međusobno povezanih stvari uticalo na to da nastava na mom predmetu bude relativno neefikasna i nezanimljiva pre pomenutog projekta. Kao prvo, postojala je loša selekcija nastavnih kadrova, zahvaljujući čemu sam ja primljen na fakultet. Mene su izabrali da dođem na taj predmet iako nisam pokazivao afinitete ka njemu, a nisam bio u stanju ni da se lako prilagodim postojećim uslovima. Kao drugo, postojala je slaba koordinacija među nastavnicima iz koje je proizašla situacija u kojoj ne postoji dovoljna pomoć novim nastavnicima. Kao treće, prostor za ličnu inicijativu i promenu je bio krajnje skučen, budući da je postojala nedovoljna sloboda u formiranju kurseva koji odgovaraju trenutnim interesovanjima nastavnika; programi su bili kruti i nasleđivali su se generacijama. Kao četvrto, studenti nisu pokazivali inicijativu, i poslušno su prihvatili dosadno izlaganje „mrtvog“ gradiva, odnosno na izvestan način su opstruirali svaki pokušaj dinamiziranja nastave. Kao peto, nisu postojali efikasni mehanizmi za prepoznavanje i rešavanje problema u nastavi; studentska evaluacija nije postojala, a kada je uvedena pre nekoliko godina nije donosila rezultate.²⁶ Kao šesto, složeni društveno-politički uslovi su stvarali pritisak na nastavno osoblje, i uticali na autocenzuru u strahu od državne represije. Sa društvenim promenama sve te slabosti su postepeno prevaziđene.

U početku svoje nastavničke karijere sam, zbog nezainteresovanosti za predmet, u nastavi bio prilično sputan i nesiguran.²⁷ Ispiti su bili u pisanoj formi, svodili su se na prostu reprodukciju gradiva, a ja sam na ispitu morao neprekidno da budem na oprezu i da motrim na studente kako ne bi varali (prepisivali, došaptavali se i sl). Osećao sam se prilično loše u toj poziciji, a studenti nisu izvlačili veliki benefit. Nisam znao kako bih mogao da nagovorim studente da

²⁵ U svom istraživanju pokušao sam da sledim standarde poznatog primenjenog kulturnog antropologa sa zavidnim rezultatima u sferi marketinga, Klotara Rapaja, koji je dubinskim intervjuima uspeo da dođe do jako dubokih nivoa recepcije i razrade kulturnih sugestija i da ta saznanja pretoči u konkretan proizvod ili u konkretnu marketinšku akciju (vidi Rapaille 2006).

²⁶ Studentska evaluacija se vršila formalno, nije bitnije uticala na nastavu, a studenti nisu smeli, nisu umeli, a nisu ni mogli da kažu sve što misle o nastavi i nastavnicima. Instrument kojim se vršila studentska evaluacija je univerzalan i površan, pa ne daje pravu sliku o dešavanjima na času. Studenti, iako je upitnik na evaluaciji takav da osigurava njihovu anonimnost, nisu uvek uvereni da neće biti sankcionisani za negativne ocene koje daju nastavnicima. Osim toga, studenti su svesni da bi demistifikacija nastavnog procesa mogla štetiti i njima, jer bi od njih tražila da više i intenzivnije rade. Oni, znajući kako se i sa koliko uspeha rešavaju problemi u društvu, uopšte ne veruju da evaluacija može nešto da promeni, pa samim tim nisu ni zainteresovani da u njoj masovnije učestvuju. Oni, uz sve to, stvaraju neku vrstu emotivne veze sa nastavnicima, i nisu skloni da ih kritikuju i time eventualno ugroze njihovu egzistenciju. Mnogi studenti nastavnike još uvek doživljavaju kao neku vrstu autoriteta, i teško im je da poveruju da im oni ne pružaju nešto kvalitetno, ma kako to izgledalo u stvarnosti. I, na kraju, studenti često i ne znaju kako bi mogli da ocene profesore, pošto nemaju dovoljno znanja o tome kako bi nastava trebalo da izgleda, i šta sve od nastavnika mogu da traže i da dobiju. Oblik, tok i rezultati evaluacije direktno su povezani sa kulturnim obrascem.

²⁷ Postao sam svestan značaja kreiranja kursa koji odgovara afinitetima i interesovanjima nastavnika kada sam, kao mlad asistent koji je bio prilično dosadan studentima, jedva dobio dozvolu moje profesorke da održim predavanje o temi koja me je veoma lično interesovala i koju sam veoma dobro poznao: ezoterijske teorije o stvaranju sveta i o poreklu naroda. Profesorka, čiji sam bio asistent, strepela je od reakcije akademske i šire društvene zajednice budući da je bila svedok progona univerzitetskih nastavnika u doba tvrdog socijalizma. Koristeći se nekonvencionalnom literaturom, kao što su radovi Helene Petrovne Blavacke, Rudolfa Štajnera, Eduarda Širea i Maksa Hajndla, napravio sam predavanje koje je studente bukvalno ostavilo bez daha. Pažljivo su me slušali i bili oduševljeni. Godinama posle toga moji bivši studenti su mi, kada bi me negde sreli, govorili kako im je to predavanje promenilo život.

prestanu sa varanjem, budući da su uzor za takvo ponašanje nalazili svuda oko sebe; korupcija je uveliko nagrizala srpsko društvo već decenijama, ako ne i vekovima. Za pisanje seminarskih radova, koje sam uveo kao dodatni parametar prilikom ocenjivanja, studenti nisu bili obučeni i spremni, te se sve svodilo ili na besmisleno naklapanje ili na prosto prepisivanje iz knjiga. Moji predmeti nisu bili omiljeni među studentima, a na redovnoj studentskoj evaluaciji dobijao sam prosečne ocene. Stideo sam se svojih propusta u nastavi, koje sam pokušavao da sakrijem i od ostalih nastavnika, i od studenata. Opravdanje za sopstvene propuste tražio sam u nezainteresovanosti studenata, nepriličnim uslovima za rad, teškim gradivom, velikom društvenom krizom, nedovoljnom motivacijom itd. Budući da sam taj „defekt“ delio sa mnogim drugim nastavnicima, uz časne izuzetke, moji nedostaci nisu bili primećeni, a nije bilo ni poželjno da budu primećeni.

Shvatio sam da je jedan od razloga za relativan neuspeh u tome što nedovoljno visoko vrednujem ono što sam postigao kao istraživač. Kada sam na tom polju počeo da postižem bolje rezultate, donekle su se poboljšale i moje nastavničke veštine. Mogao sam kvalitetnije da koristim empirijsku građu u nastavi, i da sa više kredibiliteta govorim o naučnim problemima, jer sam mnoge već i sam iskusio, odnosno za neke sam već i nalazio rešenja. Međutim, u tom poboljšavanju kvaliteta nastave nije se moglo ići preko neke granice bez adekvatne pomoći, saveta ili obuke. Kao glavne nedostatke u nastavi i dalje sam zapažao nedovoljnu zainteresovanost studenata, nedovoljnu kreativnost, teškoće u čitanju i usvajanju gradiva, nedovoljno poverenje u mene i nedovoljnu bliskost sa mnom.

Sumirajući rezultate mojih razmišljanja, posmatranja i istraživanja, zaključio sam da je moguće naći tri vrste rešenja: 1) primeniti neke od savremenih pristupa univerzitetskoj nastavi koji se već primenjuju u svetu; 2) neke pristupe ili neka metodološka rešenja moguće je primeniti tek uz manju ili veću modifikaciju i prilagođavanje kulturnom obrascu u Srbiji; 3) primeniti neka originalna rešenja. Za svako od ovih rešenja postojale su dve dimenzije: prvo, trebalo je da ova rešenja primenim na sebe, odnosno da ja u skladu sa njima promenim svoje ponašanje koje će dovesti do objektivne promene; drugo, trebalo je da stvorim uslove u kojima će studenti želeti i moći da promene svoje dosadašnje navike u skladu sa ponuđenim rešenjima. Smatrao sam da je osmišljavanje projekta i njegovu primenu moguće izvoditi u fazama ili koracima. Ukoliko reforma nastave bude dobro zamišljena i dobro sprovedena u praksi, trebalo bi očekivati da dođe do porasta kvaliteta nastave koja bi, opet, morala da se manifestuje preko različitih objektivnih i subjektivnih parametara. Parametri koje sam odlučio da posmatram su: ocene date nastavniku od strane studenata na studentskim evaluacijama, redovnost i brojnost studenata koji pohađaju nastavu, broj studenata koji učestvuju u diskusijama na času, procenat prolaznosti na ispitima, stepen zadovoljstva nastavnika i studenata, reakcije drugih nastavnika itd. Da bi reforma mogla da se smatra uspešnom, moralo bi da dođe do pomaka u većini ovih parametara.

Moja reforma sastojala se od pripreme faze, faze primene i faze analize postignutog. Priprema faza imala je sedam koraka.²⁸ Prvi korak se odnosio na obezbeđivanje osnovnih sredstava za rad i ustanovljavanje osnovnih ideoloških orijentira i parametara; tu mislim na

²⁸ Nekoliko postupaka koji su prethodili prvom koraku ovde su izostavljeni, ali sam ih pomenuo u tekstu. Prvi postupak se dogodio znatno pre samog projekta reforme. On se odnosio na promenu kursa, odnosno na formiranje novog kursa, koji mi je dao veću slobodu, bio više u skladu sa mojim interesovanjima, i bolje komunicirao sa interesovanjima studenata. Drugi postupak bio je potpuna liberalizacija u pogledu kvalifikovanja za pohađanje kursa. Nisam tražio nikakve preuslove za pohađanje kursa (znanje nekog jezika, položeni određeni ispiti, visok prosek i sl) tako da su svi zainteresovani mogli da ga slušaju. Jedini uslov bio je da su zainteresovani studenti četvrte godine studija, ali to nije bio moj uslov, već je on bio posledica organizacije studija na Fakultetu, odnosno Odeljenju.

pisanje neke vrste udžbenika. Drugi korak obuhvatao je stručno usavršavanje u pogledu metodike nastave, tj. posmatranje uspešnih sistema i nastavnika i usvajanje nečega iz njihovog didaktičkog arsenala. Treći korak se ticao prilagođavanja prostorno-vremenskih okvira novom pristupu nastavi, odnosno ticao se promene fizičkih uslova ili, pravilnije, promene konteksta nastave. Četvrti korak se odnosio na promenu metodološkog pristupa i sadržaja, dakle, na promenu diskursa. Peti korak obuhvatao je stvaranje alternativnog ili dopunskog prostora i oblika komunikacije, odnosno alternativnog prostora za arhiviranje svih podataka u vezi sa nastavom na mom kursu. Preciznije rečeno, ovaj peti korak se odnosio na širenje kursa i u virtuelni prostor. Šesti korak obuhvatao je normativne postupke; utvrđivanje „pravnih okvira“, kodeksa ili principa funkcionisanja, tj. ticao se sklapanja društvenog ugovora sa studentima u vezi sa ponašanjem na času i na ispitu. Sedmi korak odnosio se na stvaranje uslova kako bi se ono što je postignuto na času moglo primeniti van učionice, u svakodnevnom životu. Osmi korak odnosio se na obezbeđivanje kredibiliteta i autoriteta nastavnika kroz davanje ličnog primera za sve navedene promene; tu, pre svega, mislim na zaokret u mojim ličnim interesovanjima vezanim za istraživanja.

Prvi korak obuhvatao je postupke koji su bili usmereni na što veće uprošćavanje gradiva i njegovo svodenje na najmanju moguću meru; pod gradivom podrazumevam korpus činjenica koji treba razmatrati, ne nužno i naučiti. To uprošćavanje se prvenstveno odnosilo na pisanje neke vrste udžbenika, osnovnog sredstva za rad, kojim bih studentima pružio uvid u moj pristup proučavanom problemu, i snabdeo ih osnovnom jedinicom literature (vidi Nedeljković 2011). Udžbenik sam napisao tako da otvara razne perspektive i nudi osnovne informacije o razmatranom problemu. Do tada studenti su morali da upotrebljavaju veliki broj tekstova koji su bili razbacani po raznim časopisima i zbornicima radova. Odlučio sam da studente ohrabrim da tragaju za ideološkom orijentacijom i na drugoj strani, ali sam im dao do znanja da im ja neću tražiti da znaju ništa više od onoga što piše u mojoj knjizi; u njoj su mogli naći sve potrebne orijentire i upute. Na ovakav pristup odlučio sam se na osnovu dva zapažanja. Kao prvo, tokom godina sam uvideo da studenti ne vole mnogo da čitaju, i da se jako dobro snalaze ako je literatura jasno koncipirana, sažeta i kompaktno upakovana, drugim rečima, ukoliko je literatura stilski i metodološki ujednačena. Kao drugo, uvideo sam da nije potrebno da studenti budu upoznati sa mnogo sadržaja, već je potrebno da budu naučeni i obučeni šta sa sadržajem sa kojim se upoznaju da rade, kako da ga upotrebljavaju i tumače. Potrebno je da nauče da u okviru zadatih parametara upotrebe odgovarajuće principe, pristupe, teorije i metodologiju i primene ih na novi, nepoznati sadržaj. Tako se stiče analitičnost i doslednost u razmišljanju, i ostvaruje izvesni kognitivni razvoj. Udžbenik je napisan 2010, a pojavio se u biblioteci i u prodaji 2011.

Drugi korak se sastojao od traženja načina da posmatram i učim od onih koji su u nastavnom procesu odmakli dalje od mene. Oko izbora sredine koja bi mi predstavljala najinspirativniji okvir nije bilo mnogo dileme (SAD), samo je trebalo naći način kako da tamo i u kom svojstvu odem.²⁹ Saznao sam za program međunarodne razmene univerzitetskih nastavnika i naučnih istraživača, JFDP (Junior Faculty Development Program, koji sprovodi American Councils for International Education u ime State Department-a), u okviru kojeg je moguće posmatrati izbliza obrazovni sistem najuspešnijih univerziteta, i prijavio se za njega. Uspešno sam prošao dug i naporan proces selekcije kandidata, i otišao u SAD gde sam proveo prolećni

²⁹ Moram, ipak, biti iskren, i priznati da se dugo nisam osećao dovoljno sigurnim u svoje sposobnosti i svoje znanje da bih preuzeo obimnu reformu svog nastavničkog pristupa. Povremeno sam se više trudio da od studenata sakrijem svoje nedostatke, nego da od njih izvučem maksimum. Kada sam se osetio dovoljno zrelim, kada sam sebi dokazao da sam u stanju da budem dobar u svom poslu, odvažio sam se da reforme osmislim i sprovedem. Dodatno me je u tom smislu inspirisala činjenica da sam prvi na svom Odeljenju, a možda i na fakultetu, koji tako nešto pokušava.

semestar školske 2010/2011. godine, drugim rečima, tamo sam proveo prvu polovinu 2011. godine. Tokom tog programa prošao sam više kurseva za obuku nastavnika, posetio veći broj konferencija, upoznao se sa brojnom literaturom, i neposredno posmatrao način rada mnogih kolega u SAD-u, čak sam i direktno, što kao student što kao nastavnik, aktivno učestvovao u procesu nastave. Posmatrao sam rad na Univerzitetu u Kansasu, Univerzitetu u Pittsburgu (Pensilvanija) i Univerzitetu u Čikagu (Illinois), a aktivno sam saradivao i razmenjivao ideje i sa kolegama sa Univerziteta u Illinoisu.

Od posebne koristi mi je bila knjiga Kena Baina (Bain 2004), u kojoj je autor ponudio jedan kompleksan i liberalan model za rešavanje problema prenošenja znanja. Na osnovu proučavanja nastave na najrazvijenijim univerzitetima sveta, velikog ličnog iskustva u nastavi i brojnih eksperimenata on je prepoznao, izdvojio i definisao osnovne probleme i ponudio korisne upute za organizaciju predavanja i građenje kvalitetnog odnosa između nastavnika i studenata. Pored Bainovog modela, u dijagnostikovanju osnovnih problema u nastavi jedno vreme sam mislio da ću moći da iskoristim i Blumovu i Kratvolovu taksonomiju obrazovnih ciljeva i predmeta (vidi Blooms and others 1956), sa čijim mogućnostima primene sam se detaljno upoznao tek u SAD. Ona na neki način predstavlja temelj ili obavezni element svakog iole ozbiljnijeg psihološkog razmatranja unapređivanja nastave. Učinilo mi se da bi raščlanjivanjem različitih faktora, psiholoških potencijala i sposobnosti mogao da prevaziđem određene teškoće u organizaciji i vođenju nastave. Međutim, ova taksonomija mi je, pored inspiracije i orijentacije, postavljala i brojna ograničenja koja nisam uspeo da prevaziđem. Zbog toga sam je usvojio u načelu i selektivno primenjivao u skladu sa svojim mogućnostima i sopstvenim predstavama o kulturnim predispozicijama društva. Od velike pomoći mi je, osim toga, bila i Pratova sistematizacija perspektiva o nastavi, o kojoj sam već nešto rekao (vidi napomena broj 2). Zahvaljujući njoj jasnije sam mogao da definišem osnovne probleme i da pristupim njihovom rešavanju na sistematičniji način.

Ovaj studijski boravak otvorio mi je mnoge nove perspektive, omogućio da shvatim neke od svojih grešaka, dao samopouzdanje i ulio entuzijazam za reforme, i snabdeo me idejama o konačnom obliku mog kursa. Neki od benefita mog boravka u SAD bili su konkretni i praktični, drugi su bili apstraktni i emocionalni. Iako bi se moglo smatrati logičnim da sam prvo otišao na stručno usavršavanje a zatim napisao udžbenik, u mom slučaju dogodilo se obrnuto. Na to je uticalo više faktora. Kroz pisanje udžbenika ja sam u stvari sam sebi objašnjavao šta želim od kursa, i šta mogu da ponudim studentima. Sadržaj udžbenika ne mora biti direktno skopčan sa reformom, zato što udžbenik sadrži određeni korpus znanja o određenoj temi koji postoji nezavisno od načina na koji ćete vi taj korpus da upotrebljavate: presudna stvar u reformi nije šta u udžbeniku piše, nego kako ćete vi to da upotrebljavate. Osim toga, ja u SAD nisam išao da bih više saznao o svom predmetu proučavanja, odnosno o sadržaju koji nudim na kursu, nego da bih nešto više naučio o samom procesu nastave, odnosno o modusu na koji taj sadržaj treba da približim studentima. Zato mi se učinilo ispravnim da pre usavršavanja nastavničkih veština imam materijal na kome ću te veštine moći da upotrebim. Naravno da bi bilo korisno da sam bio u mogućnosti da neke stvari u udžbeniku popravim nakon sticanja veština, ali ta popravka će, zbog raznih objektivnih i subjektivnih faktora, morati malo da sačeka. Ova „iznuđena“ metodološka nepravilnost u redosledu koraka nije se negativno odrazila na ceo proces reforme.

Treći korak mogao bi se podeliti na tri aspekta. Prvi aspekt trećeg koraka ticao se stvaranja boljih fizičkih, objektivnih uslova u kojima se obavlja nastava. Želeo sam da fizički prostor u kome se drži nastava na izvestan način oplemenim, i dovedem u stanje u kome ću se ja bolje osećati. Godinama sam nastavu držao u jednoj maloj učionici, koja je vremenom bila sve bolje tehnički opremana, ali koja nije dozvoljava veliku mobilnost, tj. koja je na izvestan

način gušila interakciju. Ona je bila okrečena u belo, a zbog skućenog prostora nije bilo moguće ulepšati ga, recimo kačenjem slika po zidovima. Kada bismo u toj učionici gledali neki video materijal, nisu svi mogli lepo da vide monitor, odnosno projekciju. Ja sam morao da sedim preterano blizu studentima, što je proizvodilo osećaj nelagode. Vrata na koja su studenti ulazili nalazila su se meni iza leđa, a pošto ima studenata koji kasne, uvek bi me dekoncentrisali prilikom ulaska tokom časa. I sami studenti su se nelagodno osećali kada bi tokom časa morali da odu do toaleta, jer su morali praktično da se očešu o mene da bi izašli. Na osnovu nekih ranijih iskustava shvatio sam da bolje razmišljam i predajem kada imam više prostora i vazduha, kada je publici omogućeno da bez uznemiravanja predavača napusti predavanje, odnosno kada je taj prostor funkcionalan i ima „karakter“. Zato sam od uprave Odeljenja tražio i dobio veću učionicu, u kojoj je bilo mnogo više prostora, i koja je meni delovala znatno pozitivnije i inspirativnije. Ona je bila i znatno veselija od prethodne, jer je po zidovima imala okačene geografske karte i razne fotografije.³⁰ U njoj sam imao i bolji pregled i veću kontrolu prostora, zbog toga što su ulazna vrata bila naspram mene u dnu učionice, a ne iza mene. Na ovaj način, promenom prostora, samog sebe sam podvrgao određenoj psihološkoj manipulaciji, jer sam napravio diskontinuitet sa prethodnim fazama mog nastavničkog staža, što je itekako imalo pozitivnog uticaja na mene.

Moja predavanja na drugim institucijama omogućila su mi da steknem uvid u još jednu dimenziju nastave, koje na svom matičnom fakultetu nisam bio dovoljno svestan. Naime, uvideo sam da bolje razmišljam dok stojim ili se šetam, nego kada sedim; efikasniji sam dok sam mobilan, tj. kada imam više opcija u vezi sa fizičkim ponašanjem. Zato sam, kao drugi aspekt trećeg koraka, promenio svoje fizičko ponašanje. U staroj, maloj učionici, nije bilo prostora za šetnju, a stajanje je bilo neprimereno. Morao sam da sedim, tako da mi je vidik bio skućen: dok sam razmišljao morao sam da buljim samo u studente u prvom redu, odnosno da gledam u pod, plafon ili u papire na stolu. U novoj učionici neprekidno sam stajao i šetao, što je pozitivno delovalo na studente, jer je stvaralo osećaj opuštenosti ili nekonvencionalnosti, između nas više nije bilo veštačke distance, a nije bilo ni preterane fizičke bliskosti koja bi bila kontraproduktivna, kao što je bio slučaj u staroj učionici. Studenti su sada mogli da vide da pričam „iz glave“, autentično, što me je donekle uzdizalo u njihovim očima.

Kao treći aspekt trećeg koraka, promenio sam termin držanja nastave. Dok sam godinama držao časove pre podne ili oko podne, sada sam odlučio da časove držim u kasnim popodnevnim ili večernjim satima. Bilo je više razloga za takvu odluku. Tokom kasnog popodneva na fakultetu je manje ljudi nego tokom prepodneva i ranog popodneva, pa u zgradi fakulteta vlada veći mir. Osim toga, kada je nastava tako kasno, onda nema tenzije u pogledu toga da li ćemo stići da ispunimo predviđeni program u zadanom vremenu. Posle nas tako kasno niko nema predavanja, što znači da niko ne čeka na sledeće predavanje u istoj učionici; nismo pod tenzijom da treba što pre da završimo, pa je atmosfera mnogo opuštenija. Drugi razlozi proizlaze iz višegodišnjeg posmatranja odnosa između stila života studenata i lokacije fakulteta. Studenti često imaju buran večernji i noćni život, i zbog umora nisu u stanju da prisustvuju jutarnjim predavanjima, odnosno ne mogu efikasno da iskoriste ono što na tim predavanjima dobijaju. Ako se predavanja drže oko podneva, studenti su već umorni od jutarnjih predavanja, tj. žele da odu na ručak pa su nervozni. Ako su predavanja kasno popodne, oni direktno sa predavanja mogu da odu u provod. Da bi se shvatila važnost tog momenta, potrebno je razumeti prostorno ponašanje studenata i dovesti ga u vezu sa pozicijom Fakulteta. Filozofski fakultet se nalazi u samom centru trgovačke i kulturne zone

³⁰ Jedna od prvih stvari koje je Veš uradio kada je pravio novi koncept nastave bio je da potpuno vizuelno promeni fizički prostor u kome je držao nastavu, tako što je potpuno ispremeštao nameštaj i obojio ga u veseliye boje (vidi Wesch, navedeno delo).

Beograda, tj, nalazi se u oblasti u koju se studenti upućuju kada idu u provod. Svuda oko fakulteta nalaze se mesta za zabavu ili kulturno uzdizanje. Izlazeći sa fakulteta studenti stupaju u ulice punu kafića i prodavnica luksuzne robe. Na drugim fakultetima, sa drugačijom pozicijom, ova promena termina ne bi imala nikakvog smisla, odnosno donela bi negativne rezultate. Efekti ove promene su diskutabilni, ali nisam primetio da se ova promena negativno odrazila na proces nastave.³¹

Četvrti korak ticao se suštinskih i sadržinskih stvari a ne promena okolnosti, odnosio se na promenu pristupa, i sastojao se od dva aspekta. Prvi aspekt četvrtog koraka ticao se stvaranja drugačijih načina funkcionisanja, stvaranje drugačije dinamike rada i promene u strukturi moći na časovima. Uvideo sam da postoji određeni problem da se izvrši transfer dela moći sa nastavnika na studente, kako bi uopšte moglo da se govori o uslovima da dođe do napuštanja klasičnog modela nastave u nekoj meri. Neke moje kolege su prethodnih godina pokušavale da uvedu interaktivnu nastavu, čak se i obučavajući za vođenje takve nastave, potpuno previđajući da ona neće moći da bude uspešna bez ozakonjenja ovog transfera, odnosno bez redistribucije moći.³² Budući da ne postoji sistemsko rešenje za to, potrebno je da nastavnik to sam uradi, i to sa mnogo takta. Moja reforma je podrazumevala stvaranja uslova u kojoj će studenti sami moći da preuzmu deo odgovornosti za oblik i uspeh nastave.³³ Tražio sam i očekivao da nakon mog početnog podsticaja, formulisanje tema i pravca diskusije potekne od samih studenata. Studentima sam, uslovno rečeno, prepustio da drže čas, dok sam mu ja samo davao parametre, usmeravao ga i umereno kontrolisao, postavljanjem pitanja, davanjem osnovne teorijsko-metodološke podloge, navođenjem na odgovore i na načine traženja odgovora, kao i sistematizacijom rezultata diskusije. Kombinacijom individualnog i grupnog rada pokušavao sam da ih spremim za različite izazove. Naravno, ovakav pristup zahtevao je provokacije sa moje strane koje su često bile prilično delikatne.³⁴ Na osnovu svega toga stvorio sam, ili sam preuzeo, nastavničku filozofiju koja je trebalo da reši dva osnovna pitanja: kako između nastavnika i studenata stvoriti partnerski odnos koji je zasnovan na poverenju, s jedne strane, i kako povećati mogućnost primene naučenog, s druge strane.³⁵ Ne može se reći da sam uspeo u punoj meri u svojoj nameri, ali svakako da sam tom idealu sada mnogo bliži nego ranije.

Drugi aspekt četvrtog koraka ticao se promene naglaska i promene perspektive posmatranja naučnih problema. Moja strategija zato se kretala u tri smera. Kao prvo, želeo sam da ukažem studentima na potrebu da se od spoljašnjih problema, onih koji se smatraju objektivnim,

³¹ Takvo okruženje nije naročito pogodno za usmerenost na nastavu. Takva pozicija Fakulteta načinila je od njega epicentar studentske populacije u Beogradu i žarište svih događaja (protesti, na primer), jer je svima zgodno da se nađu u samom centru grada i da odatle koordinišu svoje akcije. U SAD, na primer, fakulteti su sastavni deo kampusa u okviru koga su samo oni sadržaji koji su u funkciji bavljenja naukom i usmeravaju studente i nastavnike na nauku i obrazovanje. U Beogradu, studenti žive u jednom delu grada, i putuju u sasvim drugi deo grada kako bi studirali što, kao prvo, dovodi do znatnog gubljenja vremena a, kao drugo, skreće pažnju sa nastave na druge sadržaje koje je moguće naći u velikim gradovima.

³² O problemu uvođenja ili vraćanja čovečnosti u nastavu bez nepotrebnog razvlašćivanja nastavnika ili gubitka kontrole vidi u Consentino 1995, prema Ninčević 2012.

³³ Ovaj aspekt donekle proizlazi iz pristupa koji ulogu i/ili poziciju nastavnika definiše kao „kompetentnog sagovornika ili komunikatora“ (vidi Ninčević 2012).

³⁴ Jednom prilikom studenti se nisu slagali sa mojom tezom da nisu svesni snage određenih institucija i postupaka sve dok se sa njima ne suoče direktno. To se posebno odnosilo na uticaj religije. Takođe, nisu se slagali sa tezom da sebe ne poznaju dovoljno, i da ne znaju u šta veruju a u šta ne veruju. Zato sam im doneo Bibliju i tražio da se zakunu, stavljajući ruku na nju, da nikada više neće varati na ispitu. Samo su dve osobe od trideset bile spremne da to učine: jedna zaista nije verovala u delotvornost zakletve, a druga je zaista verovala u svoje poštenje.

³⁵ O pozitivnoj korelaciji između školskog postignuća učenika, s jedne strane, i atmosfere na časovima i školske klime, s druge strane, vidi Brofi 2004; takođe Lalić-Vučetić 2008; takođe MacNeil 2009.

okrenu sopstvenom odnosu prema tim problemima, ka onome što se obično naziva subjektivnim. Taj zahtev mi se činio nužnim iz više razloga. Naša subjektivnost je jedina realnost sa kojom se susrećemo, i ona je jedina čvrsta osnova na kojoj možemo graditi svoj odnos prema svetu. Ako spoznamo ograničenja tog odnosa i te percepcije, onda možemo da shvatimo ko smo mi i šta je društvo. Tokom godina uočio sam da studenti, kao inteligentni i obrazovani ali još nedovoljno iskusni ljudi, pokušavaju da se bave društvenim problemima koje ne mogu suštinski da razumeju, čija dejstva ne prepoznaju u sebi. Zbog toga je moj zahtev za bavljenjem sobom u stvari bio samo zahtev obrnute perspektive, zahtev za sagledavanjem sebe kao društvenog činioca, zahtev za sagledavanjem sopstvenih ograničenja, zahtev za suočavanjem sa kulturnim obrascem u sebi. Tek ako bi dokazali da su sposobni da spoznaju sopstvenu ulogu i odgovornost u društvenim procesima, sticali bi kredibilitet da se istim problemima pozabave i na širem, društvenom nivou. Ovakav zahtev delimično se zasnivao na psihološkim teorijama, po kojima je naša celokupna objektivna datost samo projekcija naših unutrašnjih procesa. Pokušaji rešavanja spoljašnjih problema nemaju nikakvog smisla i ne mogu biti uspešni; potrebno je osvestiti unutrašnje procese, a njihovim rešavanjem razrešiće se i spoljašnji problemi (vidi, na primer, Krišnamurti 1991).³⁶ Tražio sam od studenata da prvo pronađu sebe, pa tek posle toga da počnu da traže i svoj predmet interesovanja. Kao drugo, želeo sam da ih uputim na bavljenje pretežno praktičnim problemima, da ih uputim na delatnosti kojima se stvarnost zaista može promeniti ili se bar na nju može opipljivije uticati.³⁷ Meni, kao studentu, najviše je smetalo to što su studije u najboljem slučaju simulacija stvarnog života, a ne delovanje u realnosti. Mislio sam da mogu da pokušam da, u okviru ove reforme, makar nagovestim rešenje tog problema. To znači da sam ih upućivao na prepoznavanje teorijskih problema u njihovom neposrednom okruženju, odnosno na povezivanje teorije sa praktičnim manifestacijama tih problema. To je nešto što bi se, u pedagoškoj nomenklaturi, moglo nazvati projektnom nastavom.³⁸ Prvo krećem od praktičnih problema kojima kasnije dajem teorijska značenja.³⁹ Ali akcenat stavljam na njihov lični odnos prema problemu, insistirajući da mi studenti detaljno opišu unutrašnje procese kroz koje prolaze tokom rešavanja određenih problema.⁴⁰ Tražim od njih da uoče i osveste sopstvena ograničenja, i pokušavam da ih suočim sa idejom da su njihova iskustva

³⁶ Ovako grubo prikazani proces je prepoznat i opisan i od strane prvih konstrukcionista. Oni su ga podelili na fazu eksternalizacije, fazu objektivizacije i fazu internalizacije (vidi Berger/Luckmann 1966). Nagoveštaji ovakvog shvatanja mogu se naći i u klasičnoj marksističkoj teoriji otuđenja.

³⁷ Jedan od zadataka u tom smislu bio je i pisanje motivacionog pisma. Naime, kroz pisanje motivacionog pisma, onako kako se ono shvata u zapadnim zemljama, čovek pokazuje da li razume svoje okruženje, društvene vrednosti i svoje mogućnosti. U motivacionom pismu kandidat treba da pokaže kakve su njegove životna i stručna filozofija, kako misli da doprinese razvoju institucije na koju želi da bude primljen, kakva su njegova očekivanja i sl. Motivacionim pismom direktno se proverava sposobnost kandidata da se utiče na društvenu stvarnost. Motivaciono pismo treba da bude autentično, originalno, iskreno, a opet treba da bude rezultat osmišljene strategije. Kroz pisanje ovog pisma želeo sam da studenti provere svoje društvene moći.

³⁸ O projektnoj nastavi vidi u Peko/Munjiza/Sablić 2006; takođe Đorđević 2007.

³⁹ Pre više od deset godina bio sam gostujući predavač na univerzitetu u Gracu. Moj kurs je bio najavljen na celom univerzitetu, i njega su mogli birati svi studenti univerziteta. Procedura je bila takva da svaki nastavnik održi prvo orijentaciono predavanje na koje dođu svi zainteresovani, a onda se ti zainteresovani odlučuju da li će taj kurs i pohađati. Ja nisam najbolje shvatio tu proceduru, jer ona na mom matičnom univerzitetu u Beogradu nije postojala. Na mom prvom predavanju u Gracu skupio se veliki broj studenata koji su želeli da čuju šta imam da kažem kako bi procenili da li će taj moj kurs izabrati i pohađati tokom godine. Kao neiskusni predavač održao sam im jedno teorijsko predavanje, smatrajući da je potrebno prvo dati teorijsku osnovu, a kasnije teorijske probleme razrađivati na konkretnim primerima. To je bila velika greška, jer je od tridesetak zainteresovanih moj kurs izabralo samo troje studenata. Kasnije su mi austrijski studenti rekli da bi bilo mnogo bolje da sam prvo započeo sa praktičnim primerima koje bih kasnije objašnjavao uz pomoć oprezno dozirane teorije. Tu sam uvideo koliko malo znam o metodici nastave i psihologiji studenata.

⁴⁰ Ovo je u izvesnom smislu bio pokušaj da se razvije njihova kreativnost. O razvijanju kreativnih potencijala učenika na nižim nivoima obrazovanja, vidi Bedeković i Štefančić 2009.

najzahvalniji i najplodonosniji materijal za analizu čijim bavljenjem se ne postiže samo stručna osposobljenost, nego i lični razvoj. Samo ako su u stanju da se suoče sa realnim problemom i ako pokušaju da ga reše, mogu da iskuse svu njegovu kompleksnost i da ga konceptualizuju i kontekstualizuju sa više razumevanja i osećaja. Praktičan rad smatram toliko važnim da sam zbog kvalitetnog obavljenog posla spreman da im dopustim da se prilično odmaknu od zacrtanih ciljeva i programa predmeta.⁴¹ Kao treće, rešio sam da pokušam da sa njima zajednički dekonstruišem sve društvene vrednosti, i to na naročito one sa kojima su oni identifikovani, tj. koje smatraju za neupitne. Na taj način želim da problematizujem ceo njihov svet i njihovu predstavu o samima sebi, o društvu i kulturi u kojoj žive. To se odnosi i na dekonstrukciju naučnog postupka kao takvog. Težim da sa njima stignem do linije koja deli nauku od pseudonauke ili kvazinauke. To znači, između ostalog, da zajedno kritikujemo moje radove, moj način rada i rad ostalih nastavnika na Odeljenju. Od njih tražim da prepoznaju neautentičnost i neoriginalnost i da pokušaju da to prevaziđu, čak i po cenu da budu politički nekorektni. Glavna tačka moje filozofije tiče se želje da ih naučim da razmišljaju, da se osposobljavaju za rešavanje problema, da stiču i razvijaju kapacitete i potencijale za snalaženje u novim situacijama, a ne da gomilaju znanje i da reprodukuju ono što su čuli.⁴²

Peti korak obuhvatao je upotrebu novih tehnologija. Godinama sam praktikovao da sav materijal za moj kurs arhiviram u biblioteci našeg Odeljenja, kako bi studenti mogli da ga koriste. Ispostavilo se da je to za njih previše zahtevno, jer moraju da dolaze do fakulteta, da komuniciraju sa bibliotekarom, da nose materijal na kopiranje i tako troše novac, da se suoče sa činjenicom da je neko već posudio materijal itd. Zato sam odlučio da otvorim Fejsbuk stranicu za moj kurs, i da na tu stranicu postavim sav neophodan materijal, uputstva, primere i sl. Već prvog časa ponudio sam studentima mogućnost da se prijave na ovu stranicu, i da koriste postavljeni materijal u izobilju kako bi mogli da nadoknade propušteni čas, ili kako bi mogli da saznaju nešto više o razmatranim problemima. Ideju za tako nešto dobio sam u SAD, na Univerzitetu u Pitsburgu, jer tamo svaki kurs ima svoju intranet stranicu. Svako ko je prijavljen na određeni predmet ili kurs može da se prijavi i na stranicu, i ima prava da koristi ponuđeni materijal. U našoj zemlji ne postoje uslovi za stvaranje univerzitetskog intraneta (blackboard), ali se to zgodno moglo nadomestiti drugim formatima. Svi studenti su imali kompjutere i internet, ili su bar mogli da ih koriste, a svega nekoliko njih nije imalo otvoren nalog na Fejsbuku. Tokom kursa, i oni su postali deo ove globalne porodice. Većina studenata se odmah prijavila, dok je oko 10 procenata to učinilo kasnije tokom godine. Na ovaj način želeo sam da izbegnem odgovornost za izvesne propuste u nastavi, i da studentima približim sadržaj kursa na njima prihvatljiv način, koji im je dostupan u svakom trenutku i na svakom mestu. Ova inovacija je kod mojih studenata naišla na veoma pozitivnu reakciju, ali nije

⁴¹ Ispostavilo se da su studenti mnogo više skloni i privrženiji teoretiziranju nego što sam pretpostavljao. Naime, ili su se potpuno povlačili iz stvarnog života u teoriju, i odbijali da urade praktične projekte, ili su se bavili praktičnim stvarima bez sposobnosti da je povežu sa naučnim znanjima.

⁴² U cilju držanja pažnje i povremene relaksacije na časovima koristio sam se „trikovima“ koje sam davno usvojio, pre reforme, i koje sam sa priličnim uspehom koristio i tokom mog „neuspešnog“ perioda. Prvo, za slikovito prikazivanje većine delikatnih problema trudio sam se da koristim situacije iz sopstvenog života, da izložim sopstveno iskustvo. Time sam studentima slao poruku da sam otvoren, i da nije ništa strašno priznati svoje zablude i greške. Tako sam sa više kredibiliteta mogao i od njih da nenametljivo tražim isto ponašanje. Drugo, predavanja bih stalno začinjavao šalama i anegdotama, što je pozitivno delovalo na atmosferu. Naročito su pozitivno reagovali na moje iznenadno nekonvencionalno ponašanje koje je imalo za cilj da ih zabavi (dranje, iznenadni prelazak sa formalne na neformalnu komunikaciju, glumljenje i sl). Čini se, ipak, da sam najviše profitirao time što sam prihvatio činjenicu da je za proces saznanja mnogo bitnije postavljati pitanja, nego za njih pronaći odgovore; prvo je potrebno da nauče da uočavaju probleme, a zatim da nauče kako da traže rešenje za njih. Drugim rečima, odgovor sam dolazi ako se postavi pravo pitanje. Sa ovom promenom perspektive uspeo sam studente dodatno da motivišem.

proizvela željeni rezultat. Studenti uglavnom nisu čitali materijal koji sam postavio u cilju pripreme za čas, niti su koristili materijal koji nije bio obavezni (filmovi, tekstovi). Nešto više su koristili uputstva za izradu seminarskih radova i polaganje ispita, kao i izveštaje o ocenama i položenim ispitima. Mnogo studenata koji nisu bili prijavljeni na moj kurs želelo je da se prijatelji sa mojim kursom na Fejsbuku, ali im to nisam dozvolio.

Šesti korak ticao se sklapanja neke vrste društvenog ugovora i/ili dogovora. Naš odnos je trebalo da bude definisan, sa tačno utvrđenim pravilima ponašanja, i tačno opisanim očekivanjima s moje strane. Želeo sam da studentima jasno stavim do znanja kakva su pravila u vezi sa ponašanjem na mom kursu, tj. šta mogu, a šta ne mogu da očekuju. Kad su principi funkcionisanja nastave u pitanju, predvidljivost nastavnčkog ponašanja je, po meni, veoma važna. Godinama slušam žalbe studente kako su nastavnici nedosledni, kako studenti nisu znali da nešto ne smeju da rade, kako nisu bili upoznati sa kriterijumima ocenjivanja, kako je odnos nastavnika prema nekim studentima bolji a prema drugima lošiji i slično. Odmah sam postavio svoje principe i opšte zahteve na Fejsbuk, sa opisom obaveza i brojem poena koje nose, sa rokovima za izradu i/ili predaju, kao i sa osnovnim kriterijumima u vezi sa ocenjivanjem. Rekao sam polaznicima kursa da ne moraju da dolaze na sva predavanja, ali da moraju u propisanom roku da završe svoje predispitne obaveze. Naglasio sam da se kašnjenje u izradi i predaji radova neće tolerisati. Ukoliko bi zakasnili samo nekoliko sati sa slanjem svog seminarskog rada, on ne bi bio prihvaćen. Na ovaj način želeo sam stvorim osećaj ozbiljnosti i ukažem na značaj celog procesa. Nedisiplina postoji u celom društvu, a sistem sankcija je potpuno neefikasan. Zato se zakon često krši, a institucije se ne poštuju.⁴³ Čak i ljudi na odgovornim mestima u državi ne veruju u sistem, a to se onda prenosi i na druge članove društva. Ovo sam želeo da promenim, i da pored liberalizacije u određenim aspektima i segmentima nastavnog procesa, unesem više discipline u druge aspekte i segmente.⁴⁴

Sedmi korak je praktično sadržan u drugoj stavci drugog aspekta četvrtog koraka. Međutim, izdvajanjem ovoga kao posebne celine, želeo sam da istaknem svoju želju da studenti praktično na času menjaju stvarnost, odnosno da ono što ostvare na času mogu da primene u svojim životima izvan fakulteta.⁴⁵

⁴³ U tom smislu jedan univerzitetski profesor ekonomije duhovito je primetio da kod nas ne bi trebalo na semaforima da postoji žuto svetlo, jer se može tumačiti dvojako;može i da se krene, a može i da se čeka. U našoj kulturi stvari se razumeju i prihvataju samo ako su crne ili bele, i ako se tačno zna šta znače, odnosno ako ne proizvode bilo kakvu ambivalentnost (Miodrag Zec u emisiji „Ćirilica“, na TV Hepi, autora Milomira Marića, 19.06.2012).

⁴⁴ Kada su studenti predavali seminarske radove, dogovarali smo se kada će svako od njih usmeno da brani taj rad, odnosno da ga prezentuje. Ukoliko se onaj koji je određen za konkretan čas ne bi pojavio (što se ranije često dešavalo), dobijao bi smanjenje ocene za seminarski rad. Na taj način kaznio sam troje studenata. Stalno sam ih opominjao na rokove. Nekoliko studenata nije uspelo na vreme da preda seminarski rad. Njima sam jasno stavio do znanja da ove godine neće moći da polažu ispit, tj. da će morati da ga prenesu u iduću godinu. Ipak, nisam uspeo da ostanem dosledan u svim slučajevima, zbog velikog broja različitih procesa koji se sada na studijama dešavaju. Jednom studentu sam dopustio da polaže ispit iako nije ispunio predispitnu obavezu, a zbog toga što je dobio stipendiju u inostranstvu; nisam želeo da već prve godine nakon reforme napravim veliki rez i nekoga kaznim tako strogo. Međutim, taj student nikako nije mogao da dobije veću ocenu od minimalne za prolazak. Jedna studentkinja je zakasnila sa predajom jedne od predispitnih obaveza samo par sati, tako da joj ona nije priznata.

⁴⁵ U okviru mog kursa grupa studenata je pokušala praktično i direktno, kroz predstavu angažovanog pozorišta (forum teatar), da reši problem odnosa između nastavnika i studenata. Oni su nastavnike predstavili kao nasilnike, a studente kao žrtve, i pokušali da kroz zajedničko gledanje predstave, uključivanje publike u predstavu, i kroz davanje mogućnosti da se tok predstave menja, da dođu do rešenja za taj konflikt koji bi bio prihvatljiv za obe strane. Napravljen je i video zapis o tome, a predali su mi i detaljan opis celog projekta.

Osmi korak je bio provera moje stvarne želje i mojih mogućnosti da u svom istraživačkom radu ispratim i poduprem ovu reformu. Ukoliko sam od studenata tražio da se iskreno bave sobom i da kroz svoj naučni rad praktično utiču na stvarnost, onda sam im u tome morao prethoditi i dati primer. Zato sam se u proteklom periodu u svojim istraživanjima uglavnom bavio analizama sopstvenih iskustava i pokušajima primene antropologije na razne segmente društvenog života. Napisao sam veći broj radova koji su kao osnovni metodološki postupak imali autorefleksivnost, odnosno koji su se bavili dekonstrukcijom društvenog sistema i traženjem rešenja za delikatne društvene probleme. Studentima sam na času nudio te tekstove sa željom da pokušaju da takav pristup usvoje ili razmotre.

Tako zamišljena nastava zahtevala je nekoliko strategija, kao što su: proširivanje koncepta nauke, umnožavanje tipova literature koja se koristi, ukidanje predavanja i uvođenje diskusija kojima se rešavaju konkretni problemi, ukidanje klasičnih ispita i stvaranja uslova za *open book* ispite koji su u cilju rešavanja jednog problema, prebacivanje težišta sa ispita na samostalne istraživačke radove i na učešće na času, napuštanje klasičnog koncepta „učenja“ gradiva, davanje veće slobode u izražavanju, itd. Koncept nauke proširio sam izvan konvencionalnih okvira, što znači da sam uključio i određenu religioznu, filozofsku i umetničku literaturu, koja možda nije uvek visokog kvaliteta i po strogim zahtevima naučne objektivnosti, ali koja inspiriše i motiviše na samostalan rad i traženje novih rešenja. Sposobnost nezavisnog razmišljanja vrednovao sam više od sposobnosti memorisanja i reprodukcije, a originalno, autentično i kreativno ponašanje cenio sam više od poslušnog, konvencionalnog i očekivanog.⁴⁶

Nastava, odnosno način ocenjivanja, sastoji se iz tri celine. Prvo, ocenjuje se praktični rad ili seminarski rad koji se radi u grupi; drugo, ocenjuje se učešće u diskusijama na času, i, treće, ocenjuje se odgovor na ispitu, koji se sastoji od rešavanja individualnog praktičnog problema. Ispit je tipa otvorene knjige, tako da studenti mogu da koriste sva moguća pomagala kako bi našli načina da problem reše adekvatno. To je vid kreativnog izražavanja, stvaranja. Nema potrebe da uče napamet, već samo da znaju gde da nađu sredstva i da znaju kako da ih upotrebe kako bi problem rešili. Tokom kursa kroz vežbanje pokušavali smo da dođemo do razvijanja sposobnosti pravilnog procenjivanja problema, i pravilnog odabira analitičkih sredstava i teorijskih ključeva za tretiranje postavljenih problema. Ocenjivanje je, tako, manje administrativna stvar, a više interpretativna delatnost koja se zasniva na dobrom ličnom poznavanju kandidata, opštem utisku i različitim parametrima. Varanje na ispitu je onemogućeno zato što svaki student dobija drugačiji zadatak. Niko izvan fakulteta ne može adekvatno da im pomogne, a nemaju vremena da pomognu ni jedni drugima. Svako dobija jedinstven, do tada nikada korišćen tekst iz literature ili iz štampanih medija, koji treba da

⁴⁶ Promene koje su učinjene nikako nisu jednolinijske ili jednodimenzionalne. Dok sam u nekim aspektima nastave insistirao na znatno većoj liberalnosti, u drugim aspektima sam postavio veoma stroga pravila. U prošlosti mi je dosta studenata dolazilo sa molbom da polažu na drugačiji način od ostalih studenata: ukoliko je ispit bio u pisanom obliku, pojedini studenti su me molili da polažu usmeno, jer se pisanim putem teško izražavaju. Uglavnom sam im izlazio u susret. Sada to više ne dopuštam. Smatram da onaj ko ne može da se izražava preko pisanog teksta, nije sposoban da bude student, i ne treba da ima diplomu. Ohrabrenje da istrajem u takvom stavu i nastojanju stiglo je iz SAD: tamo sam saznao da u njihovom visokom školstvu gotovo da i nema usmenih ispita. Osim toga, godinama pojedini studenti nisu smeli ništa da me pitaju na času, pred drugim studentima. Osećali su stid i nisu želeli da drugi čuju koliko oni ne znaju, ili kako razmišljaju. Zbog toga su me čekali nakon časa i tada želeli da razgovaraju sa mnom. To je bilo na dva načina nekonstruktivno: drugi studenti nisu mogli da čuju dobre ideje koje ti studenti imaju, a ti studenti nisu pred drugima pokušavali da se oslobode u komunikaciji. Taj nedostatak slobode u ispoljavanju svojih potencijala, ta nesigurnost u svoje znanje, ta sujeta, velikim delom je proizvod tradicionalne kulture, ali i neadekvatnog rada na prepoznavanju i suočavanju sa tim nedostatkom na nižim nivoima obrazovanja. Sada uglavnom insistiram na zajedničkom razmatranju problema, i veoma retko stupam u razgovore o opštim temama sa studentima nakon časa.

analizira u skladu sa onim što je rađeno na predavanjima. Prvi deo analize treba da se sastoji iz formalne analize ili deskripcije predmeta, a drugi iz stručne analize koja treba da obuhvati konceptualizaciju i kontekstualizaciju u skladu sa postavljenim teorijama.⁴⁷

Ono što mi je bilo potrebno za uspeh nije samo poboljšavanje mojih performansi, bolje osmišljenja strategija i bolji materijalni uslovi, nego i adekvatan partner u nastavi koji može da me prati i da sa mnom adekvatno interreaguje. Jedna od glavnih teškoća u ovako koncipiranoj nastavi, osim mojih ograničenja i institucionalnih okvira, jeste zatvorenost i inertnost studenata. Mnogi studenti su često prilično zatvoreni i nisu u stanju da kroz otvorenu komunikaciju razmene mišljenja sa nastavnikom i ostalim studentima. Ta zatvorenost samo delimično proizlazi iz opšte apatije zbog neperspektivnosti društva i ekonomske krize. Drugim, većim delom, ona je rezultat nedovoljno razvijene sposobnosti komunikacije, koja nije razvijana ni u porodici ni na nižim nivoima obrazovanja. Takođe, ne postoji odgovornost studenata za nastavni proces, jer studenti same sebe doživljavaju kao klijente, a ne kao partnere u obrazovnom procesu. Nepostojanje vere u mogućnost sopstvenog uticanja na društvene promene i nedostatak želje da se sopstveni stav izrazi, brani i proverava, stvaraju nepoverljivu, distanciranu i statičnu publiku, a ne partnera u komunikaciji i interakciji. Institucija pripremanja za čas se jako teško prima kod njih, i ja još uvek nisam našao način da ih adekvatno kaznim, tako da to ne proizvede otpor. Osim toga, još uvek nisam našao način na koji bih u tako koncipiranoj nastavi mogao da uključim svoje asistente. U narednom periodu pokušaću da svoje mlađe kolege obučim za ovakav vid nastave.⁴⁸

Međutim, pokazalo se da upravo izneta slika nije jednodimenzionalna. Pomenute promene u obrazovnom sistemu, na sreću, donele su promene i u studentsku populaciju, koja je zato prilično spremno dočekala moj eksperiment. Studentska populacija se poslednjih godina na Odeljenju prilično promenila, i to ne samo u tehnološkom smislu. Nakon potpisivanja Bolonjske deklaracije studenti u Srbiji su dobili mogućnost da jedan ili dva semestra tokom studija provedu u inostranstvu, na Univerzitetima sa kojima Beogradski univerzitet ima saradnju preko različitih programa razmene. Ta činjenica, sama po sebi, nije automatski podigla kvalitet nastave, ali je unela jednu dodatnu dinamiku. U grupi studenata koja je tokom posmatrane školske godine slušala moj kurs bilo je četiri studenta koji su već pohađali nastavu na nekom od svetskih univerziteta, i jedan koji se spremao da master studije upiše u

⁴⁷ Na formi polaganja ispita potrebno je još raditi, zato što ona još uvek ne odgovara zahtevima novog doba. Naime, studenti na ispitni zadatak moraju da odgovaraju pišući olovkom po papiru. To je iznuđeno rešenje zato što veliki broj studenata ima laptop računare, ali ih mnogi nemaju. Ukoliko bih dozvolio korišćenje tih računara na ispitu, studenti bi bili u nejednakoj poziciji. S druge strane, wireless internet nije dostupan na celom fakultetu, pa bih, ukoliko bih želeo studentima da omogućim korišćenje interneta tokom ispita, morao da menjam učionicu. Sve to je prožeto mojom skepsom šta će korišćenje interneta doneti studentima: hoće li tako moći da varaju, hoće li tako previše koristiti tuđe tekstove a premalo razmišljati i sl.

⁴⁸ Imam veliko razumevanje prema studentskoj inertnosti i zatvorenosti jer sam i sam bio takav tokom studija. Osim što sam prirodno zatvoren, sistem obrazovanja me nije ohrabrio niti me je obučio za komunikaciju. Nisam dovoljno znao i nisam dovoljno učio da bih imao o čemu da diskutujem na predavanjima, a uviđao sam da je diskusija nevesito izazivana i vođena od strane profesora. Nisam voleo da radim seminarske radove, zato što mi nisu davali dovoljno slobode u izradi. S druge strane, jako sam voleo da pišem prozu, za svoju dušu. Bio sam jako dobar u memorisanju i reprodukciji gradiva. Zbog svega toga, moj diplomski rad je bio totalni promašaj, iako je dobio dobru ocenu. Zbog propusta u obrazovanju proveo sam znatno više vremena u savladavanju istraživačkog postupka nego što bi trebalo. Zato se sa puno pažnje odnosim prema onima koji nisu u stanju da se aktivno uključe u nastavu. U narednom periodu ću pokušati da kroz dubinske intervjuje sa njima dođem do odgovorajućeg rešenja.

inostranstvu. Takva situacija je stvorila dodatni podsticaj i doprinela da kurs bude zanimljiviji, iako studenti koji su bili na razmeni nisu pokazali najbolje rezultate.⁴⁹

REZULTATI REFORME

Rezultati inovacija koje sam uveo u nastavu su već prve godine bili veoma ohrabrujući, i ti rezultati se mogu podeliti na subjektivne i objektivne. Kada su subjektivne reakcije u pitanju, studenti su postali zainteresovaniji i zadovoljniji, jer su bili rasterećeniji, aktivniji i uticajni nego pre. Oni se u principu osećaju znatno samouverenijima kada znaju da će se ocenjivati njihove pretpostavljene sposobnosti, a ne njihov trud, što se često pokazuje kao pogrešno, jer često o sebi imaju idealizovane predstave. Studenti su moj rad na kursu na redovnoj fakultetskoj evaluaciji ocenili znatno višom ocenom nego do tada, tako da sam postao jedan od najbolje ocenjenih nastavnika na fakultetu.⁵⁰ Moji časovi su postali znatno posećeniji, a atmosfera na njima znatno bolja.⁵¹ Moj kurs je postao jedan od popularnijih na Odeljenju, pa ga, budući da nije obavezni nego izborni, bira veliki broj studenata. U ličnoj komunikaciji doživio sam brojne pohvale na račun mojih inovacija u nastavi, kako od strane studenata koji su završili kurs, tako i od strane kolega kojima sam izložio svoje metode; posebne pohvale su bile izrečene na račun načina polaganja ispita i otvaranja fejsbuk profila kao alternativnog ili dopunskog polja komunikacije. Nekoliko studenata je pohvalilo i moju doslednost u primeni principa o kojima smo se na početku godine zajedno dogovorili. A studenti iz te generacije su sada, u većem broju nego prethodnih godina, odlučili da me izaberu za mentora za diplomski rad, i za mentora na master studijama. Mnogi su nakon završenog kursa kod mene dolazili sa željom da ih uputim na neki svetski univerzitet gde bi mogli da dalje uče na ovaj način, i da saznaju nešto više o ovom nastavnom metodu. Svi stariji studenti, koji su slušali isti ovaj kurs po starom programu, pre uvođenja ovih novih metoda, a nisu bili položili ispit, rado su pristali da pređu na novi program, zahvaljujući mi se kasnije što sam im dao priliku da nešto novo nauče. Benefiti ovakve nastave su, dakle, i intelektualni, i motivacioni i emotivni.

Objektivni rezultati su takođe ohrabrujući. Najvažnije je da je došlo do znatno većeg procenta prolaznosti na mojim ispitima bez snižavanja kriterijuma (sada je prolaznost gotovo 95%, dok je prethodnih godina bila oko 75%). Pored toga, ocene koje su studenti iz eksperimentalne grupe dobili bile su u istom rangu, ako ne i nešto više, od onih koje su dobijali studenti koji su ispitivani na stari način. Kao treće, radom na mom predmetu neki studenti su uštedeli vreme, jer su seminarski rad, rađen za potrebe mog kursa, mogli da prerade u diplomski rad.

Postoje i one posledice koje bi se mogle uslovno označiti kao negativne. Ovakvim novim pristupom ja sam znatno više opterećen u nastavi, a imam i izvesne novčane izdatke. Sada moram da izdvajam znatno više vremena za pripremu zadataka i za njihovo pregledanje nakon ispita, a studenti moraju čekati znatno duže na rezultate ispita. Kada pripremim tekstove za ispit, ja ih o svom trošku štampam. Uz sve to, mora se pomenuti da nisu svi studenti jednako prihvatili ove nove metode. Nekima nije bilo lako da se od prostog usvajanja i reprodukcije

⁴⁹ Jedan od glavnih razloga zbog kojih se studenti etnologije i antropologije, u okviru fakulteta, srazmerno češće odlučuju da koriste programe razmene jeste liberalna politika Odeljenja kada je reč o priznavanju predmeta koje su studenti na razmeni slušali i položili u inostranstvu. Na taj način se ohrabruju da odlaze i da se vrate obogaćeni, i da tako obogate i nastavu. Na nekim drugim odeljenjima politika nije tako liberalna, pa su njihovi studenti i manje mobilni, a samim tim, i nastava ne može u dovoljnoj meri biti reformisana.

⁵⁰ Dok sam na evaluacijama prethodnih godina imao prosečnu ocenu oko 4,50, za posmatranu godinu dobio sam ocenu oko 4,85. Najvišu ocenu sam dobio za kategoriju "uključivanje i podsticanje studenata na saradnju".

⁵¹ Dok je prethodnih godina broj studenata koji je redovno posećivao moje časove bio oko 10, ove godine je bio oko 20.

gradiva prebace na razmišljanje, i nisu svi uvek jednako uspešni u tome. Problem se više puta javio kada je trebalo da se na časovima bavimo životnim i aktuelnim problemima. Neki studenti nikako nisu tada mogli da se distanciraju od predmeta analize, pokazujući veliki otpor naučnom razmatranju tih problema. I ja sam, takođe, više puta pao u vatru i preuzeo ulogu advokata a ne neutralnog analitičara. To je moglo dovesti do ozbiljnijeg sukoba na liniji nastavnik – studenti, ali, srećom, nije.⁵² Ovaj oblik nastave delikatan je i zbog toga što nastavnik mora mnogo više da pazi na svoje ponašanje. Neprekidno sam morao biti koncentrisan, jer ovakav vid nastave ima smisla samo ako studenti imaju puno poverenje u nastavnika i ako ga poštuju, tj. ako je on dosledan, neopterećen kompleksima, neopterećen ideologijom, ukoliko je stalozhen, racionalan i uvek ima razumevanja.

Da bi se iskoristio pun potencijal ovakvog oblika nastave neophodna je saradnja osnovnog, srednjoškolskog i visokoškolskog sistema obrazovanja, razvijanje drugačije klime u društvu, edukacija nastavnika, popravljavanje ekonomske situacije koja bi dala perspektivu i dr. Takođe, da bi ovakva nastava imala smisla, neophodno je svake godine ponovo osmišljavati kurs i činiti ga originalnim i prilagođenim aktuelnim polaznicima i društvenoj situaciji. Ukoliko se kurs ne bi svake godine značajno menjao, idejno bi kalcifikovao, te bi se izgubio faktor iznenađenja, šoka, inspiracije i provokacije koji želim da postignem kod svake nove generacije. Upravo ta autentičnost i originalnost proizvodi faktor iznenađenja kod studenata, koji je neophodan za uspeh. Ukoliko starije generacije budu mlađim generacijama prepričavale šta su radile na mojim časovima, i ovi se kasnije suoče sa istim sadržajem, znaće šta mogu da očekuju, znaće kakva će biti moja reakcija, tako da će kurs biti predvidljiv. To se mora izbeći tako što će svaka generacija imati drugačiji program i sadržaj.

ZAKLJUČAK

Ova kratka studija imala je za cilj da analizira proces osmišljavanja i sprovođenja konkretnog projekta reforme nastave na jednom kursu na Odeljenju za etnologiju i antropologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu kroz diskurs primenjene antropologije i teorije moći. Analizirao sam ceo kontekst u kome se projekat osmišljavao i sprovodio u sinhronoj i dijahronoj perspektivi, a analizirao sam i ponašanje svih aktera u tom procesu. Neki od aktera i/ili faktora nisu, na žalost, mogli biti obrađeni dovoljno duboko i široko, jer je za to potrebno mnogo više prostora. Osnovni zaključak istraživanja je da se određeni rezultati u procesu osavremenjivanja nastave ne mogu pripisati samo jednom faktoru ili uticaju, i da su moja rešenost da projekat uradim i relativni uspeh projekta rezultat mnogih okolnosti. Reforma čak i samo jednog predmeta je višedimenzionalan proces na koji utiču brojni faktori, i koji počinje da se odvija znatno pre nego što postane transparentan i razumljiv. U konkretnom slučaju videli smo da je na promene u okviru jednog kursa uticala i tranzicija, kao opšti društveno-politički proces u istočnoj Evropi, ali da su te promene bile rezultat i ličnog razvoja nastavnika. Pokazalo se da, sa pravim podsticajima od strane akademske okoline, lična inicijativa može dovesti do bitnog napretka u nastavnom procesu. Taj napredak podrazumeva pravilnu modifikaciju i doziranje određenih mera i postupaka koji su već dokazani kao efikasni na razvijenijim univerzitetima. Napredak koji je ostvaren u nastavi može da se prati kako u samom procesu održavanja nastave, u osećaju zadovoljstva kod nastavnika i studenata, ali i u izvesnim pomacima kada su u pitanju akademski rezultati, odnosno kada su u pitanju

⁵² Tokom 2011. godine došlo je do studentskog protesta na Filozofskom fakultetu, sa čijim ciljevima se profesori nisu slagali. Protest je bio izuzetno ispolitizovan a broj učesnika veoma mali. Ta mala grupa pobunjenih studenata držala je u blokadi ceo fakultet nekoliko meseci. Na predavanjima smo razgovarali o tome i sa nekolicinom studenata nisam uspevao nikako da se složim.

primene stečenog znanja ili stečenih sposobnosti nakon diplomiranja. Bez šire društvene platforme i sistemskih rešenja koji bi podržali postignute rezultate, međutim, postoji opasnost da ovakvi eksperimenti ostanu samo egzotika koja ne može biti od većeg društvenog značaja. Budući antropolog, mnogo sam pažnje posvetio prepoznavanju, izdvajanju, konceptualizaciji i kontekstualizaciji implicitnih kulturnih uticaja i podsticaja, uz pomoć kojih sam pokušao da otkrijem efikasnu formulu nastave. Rezultati ovog projekta ukazuju na značaj i smisao primenjene antropologije, i na potrebu za njenim stalnim unapređivanjem. Ovaj projekat je ukazao na probleme preliminarnog istraživanja na osnovu kojih se osmišljava i sprovodi određena strategija, biraju sredstva i metodi za primenu dobijenih znanja i, na osnovu toga, ostvaruje uticaj na društvenu stvarnost, ali i na probleme naknadne analize postignutih rezultata, na osnovu kojih se mogu vršiti poboljšanja sličnih projekata u budućnosti.

LITERATURA

- [1] Alibabić, Š. i B.Šegrt. 2010. Ponuda i potražnja u (pod)sistemu usavršavanja nastavnika. *Pedagogija* 65 (2), 280-294.
- [2] Bain, K. 2004. *What the Best College Teachers do*. Cambridge, Massachusetts – London, England. Harvard University Press.
- [3] Becher, T. 1994. The Significance of Disciplinary Differences. *U: Studies in Higher Education*, 19, 2. 151-161.
- [4] Bedeković, V., A. Štefančić. 2009. Kreativnost osnovnoškolskih učitelja. *U: K. Munk (ur.). Poticanje stvaralaštva u odgoju i obrazovanju*. Zagreb. *Profil*. 191-199.
- [5] Berger, P.L. and T. Luckmann. 1966. *The Social Construction of Reality*. Harmondsworth. Penguin.
- [6] Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. 1956. *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals; Handbook I: Cognitive Domain*. New York. Longmans, Green.
- [7] Bourdieu, P. 1990. *Homo Academicus*. Stanford University Press.
- [8] Brofi, Dž. 2004. *Nastava*. Beograd. Pedagoško društvo Srbije.
- [9] Đorđević, V. 2007. Projektna nastava. *Obrazovna tehnologija* 4. Beograd. 82-89.
- [10] Džadžić, P. 1987. *Homo balcanicus- homo heroicus*. Beograd. Bigz.
- [11] Eckel, P. D. and J.E.King 2006. *An Overview of Higher Education in the United States: Diversity, Access and the Role of the Marketplace*. Washington. American Council on Education.
- [12] Fuko, M. 1998. Treba braniti društvo: predavanja na Kolež de Fransu iz 1976. godine. Novi Sad. Svetovi.
- [13] Grečić, V. 2010. Srpska naučna dijaspora: „tamo i ovde“. Beograd. Institut za međunarodnu politiku i privredu.
- [14] Group of Authors 2005. *Bridging Troubled Waters: Competition, Cooperation and the Public Good in Independent and Public Higher Education*. Washington. American Council on Education.
- [15] Jarić, I. i M. Vukasović, 2009. Bolonjska reforma visokog školstva u Srbiji: mapiranje faktora niske efikasnosti studiranja. *Filozofija i društvo* 2/2009. Beograd. Institut za filozofiju i društvenu teoriju. 119-151.
- [16] Koković, D. 2009. *Društvo i obrazovni kapital*. Novi Sad. Mediterran Publishing.

- [17] Krišnamurti, Dž. 1991. Jedina revolucija. Beograd. Grafos.
- [18] Kuzmanović, B. 1997. Šetnjom u slobodu – vrednosne orijentacije i politički stavovi učesnika Protesta 96/97. U: Grupa autora, Ajmo, ajde, svi u šetnju: građanski i studentski protest 96/97. Beograd. 51-64.
- [19] Lalić-Vučetić, N. 2008. Kvalitet komunikacije između nastavnika i učenika i primena podsticajnih mera. Beograd. Zbornik instituta za pedagoška istraživanja 40 (1). 122-136.
- [20] MacNeil, A.J., Prater, D.L. and Busch, S. 2009. The Effects of School Culture and Climate on Student Achievement. *International Journal of Leadership in Education* 12, 1. 73-84.
- [21] Monaghan J. And P. Just. 2003. Socijalna i kulturna antropologija. Sarajevo. Šahinpašić.
- [22] Nedeljković, S. 2001. The National Identity of Students in Post-Communist Serbia. *Ethnologica Balkanica* 5, Muenchen-Sofia 2001, 29-41.
- [23] Nedeljković, S. 2008. Antropološko istraživanje savremene kulture Srba na Kosovu i Metohiji. U: S. Nedeljković (ur.). Savremena kultura Srba na Kosovu i Metohiji. Kruševac. Baštinik. 15-74.
- [24] Nedeljković, S. 2011. Kultura i nasilje: pojmovi i paradigme. Kruševac. Baštinik.
- [25] Nedeljković, S. 2012/I. Stručno usavršavanje u SAD kao antropološki problem: međunarodni program razmene naučnih radnika kao okvir za proučavanje distribucije i reprodukcije moći, Etnoantropološki problemi. Beograd. Odeljenje za etnologiju i antropologiju Filozofskog fakulteta. God.7. Sv.1. 35-64.
- [26] Nedeljković, S. 2012/II. Looking for the right formula: Studies of ethnicity in Serbia. *Antropologija. Sveska 2. God. 2012. Institut za etnologiju i antropologiju Filozofskog fakulteta. Beograd. 273-290.*
- [27] Ninčević, M-M. 2012. Nastavnik – kompetentni komunikator. Ljubljana. Neobjavljeni rukopis.
- [28] Mihailescu, V., Ilia Iliev and Slobodan Naumović (eds.). 2008. *Studying Peoples in the People's Democracies II: Socialist Era Anthropology in South-East Europe*. Berlin. Lit Verlag.
- [29] Peko, A., E. Munjiza, M. Sablić. 2006. Poticanje aktivnosti učenika projektnom nastavom. *Napredak* 147. Zagreb. 492-502.
- [30] Pešikan, A., S. Antić, S. Marinković. 2010. Konceptcija stručnog usavršavanja nastavnika u Srbiji – koliko smo daleko od efikasnog modela. *Nastava i vaspitanje* 59 (3). 471-482.
- [31] Pratt, D.D. and Associates. 1998. *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Malabar, Florida. Krieger Publishing.
- [32] Pratt, D. D. 2002. Good Teaching: One Size Fits All? *New Directions for Adult and Continuing Education*. No 93. 5-15.
- [33] Rajkenborg, J.V. 2009. Zov bratstva ružinog krsta: ezoterijska analiza Fama Fraternitatis R.C. Beograd. Rosicruciana.
- [34] Rapaille, C. 2006. *The Culture Code: An Indigenous Way to Understand why People Around The World Live and Buy as They Do*. New York, Broadway books.
- [35] Rihtman-Auguštin, D. 2000. *Ulice moga grada: antropologija domaćeg terena*. Beograd. Biblioteka XX vek.
- [36] Rot, N. i N. Havelka 1973. Nacionalna vezanost i vrednosti kod srednjoškolske omladine. Beograd. Institut za psihologiju i Institut društvenih nauka.

- [37] Simonović, D. I M. Milenković 2008. Ponovno promišljanje šeme “sredstava kao ciljeva”: metodološki potencijali društveno angažovanog istraživanja. Beograd. Etnoantropološki problemi, god. 3, sv. 1. 205-228.
- [38] Tomas, D.K., K. Ikson. 2011. Kulturna inteligencija: živeti i raditi globalno. Beograd. CLIO.
- [39] Vajt, L. 1970. Nauka o kulturi: studija o čoveku i civilizaciji. Beograd. Kultura.
- [40] Van Dijk T.A. 2008. Discourse and Power. New York. Palgrave Macmillan.
- [41] Wesch, M. 2010. Anti-teaching: Confronting the Crisis of Significance. Education Canada Vol 49 (2). 4-7.
- [42] Zakarija, F. 2009. Post-američki svet. Smederevo. Heliks.

IZVORI

- [1] Crnobrnja, S. 2012. Neumitna sudbina, časopis “Politika”, dodatak “Kultura-Umetnost-Nauka”, 03.11.2012, 2.
- [2] „Ćirilica“, TV Hepi, 19.06.2012. <http://www.youtube.com/watch?v=hp8cefW3r28>
- [3] „Državna mašta može svašta. Diploma za svakog studenta!“ <http://www.blic.rs/Vesti/Drustvo/349784/Drzavna-masta-moze-svasta-Diploma-za-svakog-studenta> 27.10.2012.
- [4] „Osuda korupcije na fakultetima“. <http://www.studiob.rs/info/vest.php?id=1001> 26.02.2007.
- [5] “Pogledajte bitku na Filozofskom: sukob profesora i studenata u blokadi“. <http://www.blic.rs/Vesti/Beograd/287127/Pogledajte-bitku-na-Filozofskom-Sukob-profesora-i-studenata-u-blokadi>, 02.11.2011.
- [6] “Spomen ploča u čast Miloša N. Đurića”, <http://www.blic.rs/Vesti/Beograd/233818/Spomen-ploca-u-cast-Milosa-N-Djurica>, 06.02.2011.
- [7] Veljić, J. i A. Bojanović, 2011. Transformacija sistema visokog obrazovanja u Srbiji 2003-2010: jedna perspektiva. <http://www.csi-platforma.org/sites/csi-platforma.org/files/tekstovi/veljic-bojanovic-transformacija%20sistema%20obrazovanja.pdf> 21.10.2012.

About the Author

Saša Nedeljković, PhD of Ethnology and Anthropology, professor at the Faculty of Philosophy, Department of Ethnology and Anthropology, University of Belgrade. His main fields of interests are ethnicity, nationalism, and cultural dimensions of violence.

Povezanost učeničke percepcije odnosa sa nastavnikom i postupaka nastavnika sa postignućem na PISA testovima⁵³

The correlations between students' perceptions of relationship with teacher, teacher's activities and achievement on PISA tests

Nataša Simić

Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Milan Stančić

Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Olja Jovanović

Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Rezime

Imajući u vidu postignuće učenika u Srbiji na PISA testiranju i značaj nastavnika u obezbeđivanju kvaliteta i pravednosti obrazovanja, u istraživanju je ispitana povezanost učeničke percepcije kvaliteta odnosa sa nastavnicima i učestalosti korišćenja određenih postupaka nastavnika na časovima sa učeničkim postignućem na PISA testovima, definisanim kao prosek standardizovanih skorova na testovima čitalačke, matematičke i naučne pismenosti. Uzorak je sačinjavalo 4718 učenika koji su 2009. godine učestvovali u PISA testiranju. Utvrđeno je da kvalitet odnosa sa nastavnikom i učestalost upotrebe postupaka koje učenici procenjuju kao motivišuće (poput pohvala i poštovanje osećanja učenika) negativno korelira sa postignućem na PISA testu ($r = -0.42$, $p < .001$). Nalazi su interpretirani u odnosu na dominantne uloge nastavnika, kao i u kontekstu teorije o „samoispunjujućem proročanstvu“.

Ključne reči: PISA, nastavnik, odnos učenik-nastavnik, postupci nastavnika na času, motivacija.

Abstract

Having in mind the achievement of Serbian students on PISA tests and importance of teachers in ensuring quality and equity of education, in this research we have examined correlation between students' perception of quality of relationship with teacher, frequency of specific teachers' activities on classes and students' achievement on PISA tests which is defined as a mean of standardised scores on reading, mathematical and science literacy tests. The sample consists of 4718 students that took part in PISA

⁵³ Članak predstavlja rezultat rada na projektu Tima za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i Instituta za psihologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu: „Sekundarne analize podataka dobijenih kroz istraživanje PISA“ i projektima br. 179018 i br. 179060 čiju realizaciju finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (2011-2014).

testing in year 2009. Results indicate that quality of relationship with teachers and frequency of teachers' activities that students evaluate as motivating (such as: praise and respect of students' feelings) are in negative correlation with students achievement on PISA tests ($r = -0.42, p < .001$). These findings are discussed with regard to dominant teacher roles, as well as in the context of the theory of "self-fulfilling prophecy".

Key words: PISA, teacher, student-teacher relationship, teachers activities on classes, motivation.

Uvod

Neki od najznačajnijih ciljeva strategije Evropa 2020 jesu smanjenje stope prevremenog napuštanja obrazovanja, kao i smanjenje stope siromaštva i društvene isključenosti. Ovo se, pre svega, može postići kvalitetnim i pravednim obrazovanjem koje karakteriše briga za decu, odnosno stvaranjem mogućnosti da sva deca ostvare svoje potencijale i razviju se u proaktivne i društveno odgovorne odrasle osobe. Jednu od najvažnijih uloga na putu osvajanja ovog cilja svakako imaju nastavnici (Darling-Hammond, 2000; Havelka, 2000; OECD, 2010).

Stoga se u Srbiji poslednjih godina intenzivno radi na obezbeđivanju uslova da nastavnici steknu što bolje inicijalno obrazovanje, kao i da kroz programe stručnog usavršavanja usvoje i razviju neophodne kompetencije. Uprkos tome, brojna istraživanja su ukazala na nezadovoljstvo nastavnika svojom pripremom za rad u školi i programima stručnog usavršavanja (Alibabić i Šegrt, 2010; Pešikan, Antić i Marinković, 2010; Rajović i Radulović, 2007). Sa druge strane, postignuća učenika na međunarodnim istraživanjima reflektuju nizak kvalitet obrazovanja (Baucal i Pavlović Babić, 2010). Tako na primer, u 2009. godini postignuća učenika iz Srbije u sve tri ispitivane oblasti su za oko 60 poena niža u odnosu na OECD zemlje, što je jednako efektu od nešto više od jedne godine školovanja u zemljama OECD-a (Baucal i Pavlović Babić, 2010). Zbog svega navedenog, smatrali smo značajnim ispitati korelate postignuća učenika na PISA testovima.

Nastavnik kao činilac postignuća učenika

Za postizanje optimalnog školskog postignuća značajni su ne samo kognitivni, već i socijalni i motivacioni faktori, koji delujući zajedno omogućavaju uspešno učenje (Milošević, Ševkušić, 2005). Naspram nekad dominantnog mišljenja da uzrok (ne)uspeha u učenju leži prvenstveno u učeniku, danas je sve prisutnije stanovište da je školsko postignuće proizvod složene mreže odnosa između učenika i nastavnika. Meta-analize brojnih studija pokazale su da je postignuće učenika u većoj meri povezano sa kvalitetom odnosa nastavnika i učenika i određenim načinima rada nastavnika, nego sa karakteristikama porodice, učenika, kurikuluma, škole ili socio-demografskim karakteristikama nastavnika (Hanushek et al., 1998; Hattie, 2009; Nye et al, 2004).

Uopšte govoreći, istraživanja su pokazala da postoji pozitivna korelacija između školskog postignuća učenika i atmosfere na času i školske klime (Brofi, 2004; Lalić-Vučetić, 2008; MacNeil et al., 2009; Scherman, 2005; Videnović, Radišić, 2011). Učenici koji opažaju da njihovi nastavnici kreiraju brižnu, dobro strukturisanu sredinu za učenje u kojoj su očekivanja visoka, ali jasna i pravična, imaju veće šanse da se angažuju u školi, što za uzvrat dovodi do pozitivnog stava prema školi, te i većeg prisustva u školi i boljeg školskog postignuća (Havelka, 2000; Klem & Connell, 2004). Očekivanja nastavnika od učenika, koja su često formirana na osnovu implicitnih pretpostavki o sposobnostima, interesovanjima i potencijalima učenika, imaju značajan uticaj na školsko postignuće učenika (Rosenthal,

Jacobson, 1968). Očekivanja nastavnika deluju tako što predstavljaju kognitivni okvir za interpretaciju prethodnih postupaka učenika i anticipaciju budućih ishoda, utičući na taj način na ponašanje nastavnika. Ponašanje učenika vremenom postaje reakcija na ponašanje nastavnika, čineći na taj način očekivanja nastavnika “samoispunjućim proročanstvom”. Osim na nivou učenika, u poslednje vreme sve je veći broj istraživanja o očekivanjima nastavnika na nivou odeljenja (npr. Rubie-Davis, 2010).

Takođe, utvrđena je povezanost između stila rukovođenja nastavnika i postignuća učenika – učenici ulažu najviše napora i izveštavaju o najvišem stupnju zadovoljstva kod nastavnika autoritativnog stila, kog karakteriše visok nivo kontrole, ali i visok nivo afilijacije, dok su se autoritarni i permissivni stil rukovođenja pokazali manje uspešnim (Sutton et al., 2009; Thijs & Verkuyten, 2009).

Što se tiče konkretnih postupaka nastavnika, na osnovu teorijske meta-analize, Marzano (Marzano, 1998) navodi strategije rada u nastavi koje mogu da unaprede razumevanje gradiva od strane učenika, pa time i njihova postignuća: sumiranje i vođenje beleški, prepoznavanje i osnaživanje truda učenika, nelingvističke prezentacije, kooperativno učenje, postavljanje ciljeva i davanje instrukcija za učenje, pružanje korisnih povratnih informacija, pružanje prilike i ohrabrivanje učenika da stvaraju sopstvene hipoteze o onome što uče, da ih testiraju i postavljaju pitanja, aktiviranje prethodnih znanja, itd. Ovome se mogu dodati i utvrđivanje predznanja, izlaganje gradiva na što više različitih načina i korišćenje humora (Ivić i sar., 1997)

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Predmet i ciljevi istraživanja

Na osnovu rezultata dosadašnjih istraživanja očekivalo bi se da postoji pozitivna korelacija između percepcije kvaliteta odnosa sa nastavnikom, frekvencije korišćenja određenih postupaka u nastavi (poput korišćenja interaktivnih metoda) i postignuća (Brofi, 2004; MacNeil et al., 2009; Marzano, 1998; Scherman, 2005). Stoga smo kao cilj ovog istraživanja postavili *utvrđivanje povezanosti učeničke percepcije kvaliteta odnosa sa nastavnikom, frekvencije korišćenja određenih postupaka u nastavi i postignuća na PISA testovima.*

Dizajn istraživanja

U istraživanju je primenjena kvantitativna metodologija. Sekundarna obrada PISA podataka sastojala se iz statističkih analiza obavljenih sa ciljem utvrđivanja korelacije između učeničke percepcije kvaliteta odnosa sa nastavnikom, frekvencije korišćenja određenih postupaka u nastavi i postignuća na PISA testovima. Za ovaj kvantitativni deo istraživanja korišćeni su podaci prikupljeni tokom PISA testiranja 2009. godine. Zahvaljujući PISA istraživanju, kao jednom od najvećih međunarodnih istraživanja školskih postignuća učenika u oblasti čitalačke, matematičke i naučne pismenosti, moguće je utvrditi u kojoj su meri učenici, završavajući period opšteg obrazovanja, usvojili znanja i veštine koje su im značajne za ostvarivanje uspeha u profesionalnom i ličnom životu (Baucal, Pavlović Babić, 2010). Pored informacija o kvalitetu obrazovanja, dobijeni podaci omogućavaju da se utvrdi i pravednost obrazovanja.

Prilikom PISA testiranja učenici rade testove kojima se procenjuje postignuće učenika u oblastima razumevanje pročitnog, matematike i prirodnih nauka, te se utvrđuje na kom se nivou (od 6 mogućih) učenici nalaze kada je reč o čitalačkoj, matematičkoj i naučnoj pismenosti. Pored toga, učenici popunjavaju brojne upitnike koji se tiču njihovog socio-ekonomskog statusa, navika, strategija učenja, odnosa sa nastavnicima, odnosa prema školi

itd. Skorovi sa dva upitnika iz tog seta (o odnosu sa nastavnicima i postupcima nastavnika) korišćeni su za potrebe ovog istraživanja.

Uzorak

U ovom radu analizirani su podaci na uzorku od 4718 učenika iz 147 srednjih škola u Srbiji, koji su učestvovali u PISA testiranju 2009. godine. Od 4718 ispitanika, 49% je bilo muškog (N=2311), a 51% ženskog pola (N=2407). Pri tome, 63.4% učenika, u trenutku testiranja, pohađalo je srednje stručne četvorogodišnje škole (N=2988), 22% gimnazije (N=1039) i 14.6% srednje stručne trogodišnje škole (N=691).

Varijable i instrumenti

U istraživanju je ispitana povezanost sledeće dve varijable sa *postignućem na PISA testovima*, koje je definisano kao prosek standardizovanih skorova na testovima čitalačke, matematičke i naučne pismenosti:

1. *Percepcija kvaliteta odnosa sa nastavnicima* – može se definisati kao percepcija podrške i zainteresovanosti nastavnika za učenike, kao i njihove spremnosti da izađu u susret i pomognu učenicima (primer stavke: „*Većina mojih nastavnika mi želi dobro*“). Kao mera kvaliteta ovog odnosa korišćen je skor na upitniku koji su učenici popunjavali tokom PISA testiranja 2009. godine, koji je kreiran za potrebe tog istraživanja, a na kome su učenici na četvorostepenoj skali Likertovog tipa procenjivali stepen slaganja sa tvrdnjama. Psihometrijske karakteristike ovog upitnika biće prikazane u odeljku Rezultati.
2. *Učestalost korišćenja određenih postupaka nastavnika na časovima* – Upitnik o postupcima nastavnika učenici su popunjavali u okviru PISA testiranja 2009, pri čemu se on sastojao iz dva dela – na prvom su učenici procenjivali u kojoj meri (na skali od 1 do 4) je neki postupak za njih motivišući, odnosno demotivišući (primer stavke: „*Nastavnik ume da „zapreti“ lošom ocenom*“), a potom su procenjivali koliko ga često nastavnik primenjuje (na skali od 1 do 4, od „vrlo retko“ do „skoro uvek“). Za potrebe ovog istraživanja prvo je statističkim analizama, o kojima će biti reči u odeljku Rezultati, utvrđeno za koje postupke učenici procenjuju da imaju motivaciono, odnosno demotivaciono dejstvo, a potom su se koristili skorovi s drugog dela upitnika, o učestalosti korišćenja tih postupaka.

Analiza osnovnih psihometrijskih karakteristika upitnika

Upitnik o kvalitetu odnosa sa nastavnicima. Kao mera reprezentativnosti merenih varijabli izračunat je KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) koji iznosi 0.85 i ukazuje na zadovoljavajuću reprezentativnost. Na osnovu eksploratorne faktorske analize, metodom glavne središnje ose (eng. Principal axis factoring), a na osnovu paralelne analize i Gutman-Kajzerovog kriterijuma dobijeno je jednofaktorsko rešenje, pri čemu prvi i jedini faktor objašnjava 49.7% varijanse skale, pri tome determinanta matrice korelacija iznosi 0.18. Komunaliteti varijabli se kreće od 0.45 do 0.56. Iako kratka, skala pokazuje dobru pouzdanost, $\alpha = 0.83$ (N=5).

Upitnik o postupcima nastavnika – prvi deo. Reprezentativnost upitnika izražena KMO iznosi 0.88, što pokazuje da je smisleno i opravdano primeniti faktorsku analizu na dobijenim podacima. Nakon primene eksploratorne faktorske analize, metodom glavne središnje ose (eng. Principal axis factoring), uz primenu Oblimin rotacije, izbačeno je šest stavki (1, 2, 3, 15, 17, 19) čiji su komunaliteti manji od 0.30 ili imaju visoka zasićenja na više od jednog faktora. Na osnovu paralelne analize i Gutman-Kajzerovog kriterijuma izdvojena su dva

interpretabilna faktora koji zajedno objašnjavaju 44.7% varijanse skale, pri čemu determinanta matrice korelacija iznosi .007. Prvi faktor nakon rotacije objašnjava 26.8% varijanse, $\alpha = 0.87$ (N=8), dok drugi faktor objašnjava 17.9% varijanse, $\alpha = 0.80$ (N=6).

Tabela 1. Prikaz matrice sklopa skraćenog Upitnika o postupcima nastavnika.

	Motivišući postupci	Demotivišući postupci
Nastavnik ima razumevanja i poštovanja za osećanja učenika.	0.76	
Učenik ima više prilika da dobije bolju ocenu.	0.72	
Nastavnik se trudi da kod svakog učenika pronade i pohvali ono što je dobro.	0.69	
Gradivo se povezuje sa temama koje interesuje učenike.	0.67	
Učenici imaju priliku da realizuju i prikažu projekte pred razredom.	0.67	
Nastavnik objašnjava učeniku šta i kako treba da nauči za višu ocenu.	0.66	
Atmosfera na času je dobra.	0.64	
Organizuju se rasprave na datu temu.	0.60	
Nastavnik izgrdi učenika pred celim odeljenjem.		0.71
Nastavnik ume da „zapreti“ lošom ocenom.		0.66
Pozivaju se roditelji da dovedu svoje dete u red.		0.64
Učenik se šalje kod direktora ili psihologa na razgovor.		0.62
Nastavnik iskritikuje učenika.		0.62
Nastavnik kažnjava učenika kao primer drugima.		0.61

Na osnovu sadržine stavki i analize varijanse za ponovljena merenja, kada kao varijable koristimo skorove na skali motivacionog dejstva ovih postupaka, možemo da zaključimo da prvi faktor možemo da nazovemo *Motivišući postupci* ($M=3.20$, $SD=.49$), a drugi faktor *Demotivišući postupci* ($M=2.26$, $SD=.59$), $F(1, 4717) = 6688.63$, $p < .001$, $\eta^2 = .59$ (videti Tabelu 1). Korelacija između faktora iznosi $r = -0.08$ i nije statistički značajna ($p=0.35$). Dvofaktorska struktura rešenja je u skladu sa pretpostavkom da neki postupci deluju motivišuće, a neki demotivišuće, pri čemu faktori imaju dobru pouzdanost. Ipak, zanimljivo je da se motivaciono dejstvo postupaka nastavnika ne ponaša kao unidimenzionalan konstrukt, već se navedeni postupci definišu kao motivišući ili demotivišući, nezavisno od konteksta u kom se primenjuju. Odnosno, iako bi očekivali da jedan isti postupak može biti opažen kao motivišući ili demotivišući zavisno od karakteristika učenika i nastavnika, kvaliteta odnosa među njima, školske klime i drugih aspekata školskog života, rezultati dobijeni u ovom istraživanju to ne potvrđuju.

REZULTATI

Analiza povezanosti percepcije odnosa učenika sa nastavnicima i učestalosti određenih postupaka nastavnika na času sa postignućem učenika na PISA testu

Radi odgovaranja na osnovno istraživačko pitanje, utvrđene su korelacije učeničke percepcije kvaliteta odnosa sa nastavnicima i učestalosti postupaka nastavnika koje su učenici procenili kao motivišuće i demotivišuće sa postignućem na PISA testu i prikazane u Tabeli 2.

Tabela 2. Korelacije učeničke percepcije kvaliteta odnosa sa nastavnicima, učestalosti motivišućih i demotivišućih postupaka nastavnika i postignuća na PISA testu.

	Postignuće	Mot. postupci	Demot. postupci	Odnos
Postignuće	-	-.42**	-.24**	-.38**
Mot. postupaka	-.42**	-	-.08	.65**
Demot. postupci	-.24**	-.08	-	-.30**
Odnos	-.38**	.65**	-.30**	-

** značajno na nivou .01

Na osnovu ovih rezultata možemo zaključiti da u školama u kojima nastavnici i učenici imaju bolji odnos – učenici imaju slabiji uspeh na PISA testu. Isto tako, neočekivano, vidimo da je primena postupaka koji motivišu učenike izrazito negativno povezana sa postignućem. Upotreba tehnika koje demotivišu učenike, takođe je negativno povezana sa postignućem, ali u manjoj meri nego što je to slučaj sa motivišućim postupcima. Nalazi ukazuju na to da učenici imaju dobar odnos sa nastavnicima koji ih često hvale, koriste interaktivne oblike rada ili obrađuju teme koje interesuju učenike, i koji ih, sa druge strane, retko kažnjavaju i kritikuju, ali da istovremeno rad sa takvim nastavnicima ne dovodi do visokog postignuća učenika.

Kako faktorima motivišućih i demotivišućih postupaka nisu obuhvaćeni svi ispitivani postupci nastavnika, budući da si neke stavke isključene zbog komunaliteta manjeg od 0.30 ili visokih zasićenja na više od jednog faktora, dodatno smo analizirali doprinos pojedinih stavki objašnjenju postignuća na PISA testu, nezavisno od podele na motivišuće i demotivišuće postupake. Na osnovu većeg broja hijerarhijskih regresionih analiza možemo zaključiti da još dve varijable, *Mogućnost postavljanja pitanja i davanje odgovora* i *Zabrana prepisivanja*, imaju statistički značajan doprinos predviđanju učeničkog postignuća na PISA testu, $F(2,143)=40.83$, $p<.001$, $R^2_{change}=.25$. Pri tome, obe varijable su pozitivno povezane sa postignućem, $\beta=.41$ i $\beta=.27$ respektivno.

Model koji uključuje *Motivišuće* i *Demotivišuće postupke*, *Mogućnost postavljanja pitanja i davanja odgovora* i *Zabranu prepisivanja*, objašnjava ukupno 55,3% varijanse postignuća na PISA testu, $F(3,143)=61.20$, $p<.001$, pri čemu su prediktori međusobno nezavisni.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju utvrdili smo da učenici koji postižu niže skorove na PISA testiranjima saopštavaju da imaju dobar odnos sa nastavnicima, dok uspešni učenici saopštavaju da imaju nešto lošiji odnos sa nastavnicima. Ove neočekivane nalaze moguće je interpretirati oslanjajući se na teoriju o „samooispunjujućem proročanstvu“ (Pelletier & Vallerand, 1996). Naime, može se pretpostaviti da su škole u kojima se učenici mahom nalaze na najnižim nivoima na PISA testovima prepoznate u sredini kao škole u kojima su zahtevi postignuća niži u odnosu na ostale škole. Ovakva školska klima doprinosi razvoju niskih očekivanja nastavnika od učenika. Nalazi istraživanja pokazuju da u akademski manje uspešnim školama nastavnici kao dominantnu preuzimaju vaspitnu, takozvanu „roditeljsku“ ulogu (Milanović, Vukelić i Cvijan, 2011). Odnosno, u susretu sa akademski neuspešnim učenicima nastavnici kreiraju niska očekivanja i preuzimaju vaspitnu ulogu usmerenu na razvoj pozitivnih oblika ponašanja kod učenika, dok obrazovne zadatke stavljaju u drugi plan usled očekivanja da ti učenici ne mogu postići vrhunске akademske rezultate. Zbog niskih očekivanja nastavnici ne podstiču ove učenike, već im se potpuno prilagođavaju i posvećuju izgradnji dobrih odnosa. To posledično dovodi do toga da se učenici, usled niskih akademskih zahteva, gotovo

„provuku“ kroz osnovnu školu, ostvarujući niska postignuća, ne stičući znanja, veštine i radne navike u meri koja bi im omogućila akademski uspeh u narednom ciklusu školovanja, što povratno potvrđuje početna očekivanja nastavnika. S druge strane, takva strategija nastavnika dovodi do izgradnje odnosa međusobnog poštovanja, poverenja i razumevanja. Ovakav nalaz dodatno potvrđuju rezultati drugih istraživanja koji su se bavili karakteristikama dobrih i slabijih učenika. Tako, emocionalna stabilnost, toplina i odsustvo emocionalne tenzije odlikuju profil ličnosti manje uspešnih učenika, dok uspešne učenike više opisuju dimenzije kao što su sklonost redu i razvijena svest o pravilima, a manje one one koje se odnose na emocionalni aspekt (Sakač, 2008). S druge strane, u odnosu sa učenicima od kojih imaju visoka očekivanja, nastavnici u prvi plan stavljaju akademski napredak, pokušavajući da ih podstaknu da ostvare svoj maksimum. Moguće je i da dobrim učenicima uspostavljanje dobrog odnosa s nastavnikom nije toliko važno koliko akademski slabijim učenicima, već im je u fokusu nastavnikova ekspertiza i sposobnost uspostavljanja pravila i reda.

Utvrđeno je da mogućnost postavljanja pitanja i dobijanja odgovora na njih pozitivno korelira sa postignućem učenika, što je nalaz i drugih istraživanja, npr. Hattie (2009), Klem & Connell (2004). Takođe je dobijeno da učenici ne vole pretnje, kritike, grdnju (ili bilo koji drugi postupak nastavnika koji predstavlja omalovažavanje, naročito ukoliko je javno), niti ih takvi postupci pokreću na učenje. Istovremeno, učenici su tolerantni prema postupcima nastavnika za koje se može pomisliti da imaju sličnog efekta na učenike (npr. kažnjavanje ukoliko nisu naučili nešto, kažnjavanje prepisivanja), ali koji zapravo predstavljaju konkretan akt u sprovođenju sistema pravila koje nastavnik postavlja u odnosu na učenike i način njihovog rada u nastavi, što je u skladu sa nalazima ranijih istraživanja o važnosti postavljanja jasnih i fer pravila za uspeh u školi i održavanje pozitivne školske klime (Klem & Connell, 2004, Scherman, 2005).

U skladu sa navedenim nalazima može se preporučiti da se budućim nastavnicima već kroz inicijalno obrazovanje predoči značaj uspostavljanja i održavanja dobrog, autoritativnog odnosa, koji podrazumeva brižnost i uvažavanje učenika, ali i značaj postavljanja granica kroz jasno uspostavljanje pravila i dosledno poštovanje istih. Pored navedenog, neophodno je upoznati nastavnike sa značajem koji očekivanja imaju za školsko postignuće učenika i podsticati ih da kreiraju visoka i pravedna očekivanja od svih učenika.

LITERATURA

- [1] Alibabić, Š. i Šegrt, B. (2010). 'Ponuda i potražnja' u (pod)sistemu usavršavanja nastavnika. *Pedagogija*, 65(2), 280–294.
- [2] Baucal, A. i Pavlović Babić, D. (2010). *Nauči me da mislim, nauči me da učim*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
- [3] Brofi, Dž. (2004). *Nastava*. Beograd: Pedagoško društvo Srbije.
- [4] Darling-Hammond, L. (2000). Teacher Quality and Student Achievement – A Review of State Policy Evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8 (1), 1–44.
- [5] Hanushek, E.A., Rivkin, S.G. & Kain, J.F. (1998). Teachers, Schools and Academic Achievement. Paper presented at the *Association for Public Policy Analysis and Management*, New York City.
- [6] Hattie, J. (2009). *Visible learning*. London & New York: Routledge, Taylor & Francis group.
- [7] Havelka, N. (2000). *Učenik i nastavnik u obrazovnom procesu*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- [8] Ivić, I., Pešikan, A., Janković, S. i Kijevčanin, S. (1997). *Aktivno učenje*. Beograd: Institut za psihologiju.
- [9] Klem, A. M. & Connell, J. P. (2004). Relationship Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement. *Journal of School Health*, 74, 7, 262–273.
- [10] Lalić-Vučetić, N. (2008). Kvalitet komunikacije između nastavnika i učenika i primena podsticajnih mera. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 40(1), 122–136.
- [11] MacNeil, A. J., Prater, D. L. & Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education*, 12, 1, 73–84.
- [12] Marzano, R. J. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction*. Aurora, CO: Mid-continent Research for Education and Learning.
- [13] Milanović, M., Vukelić, M. i Cvijan, N. (2011). Profesionalne uloge nastavnika u redovnim osnovnim školama i školama za obrazovanje odraslih. Rad prezentovan na naučno-stručnom skupu Društva psihologa Srbije „*Naš identitet i društvene promene*“, Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
- [14] Milošević, N., Ševkušić, S. (2005). Samopoštovanje i školsko postignuće učenika. *Zbornik instituta za pedagoška istraživanja*, Godina XXXVII, Br. 1, 70–87.
- [15] Nye, B., Konstantopoulos, S. & Hedges, L. V. (2004). How Large Are Teacher Effects?. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), 237–257.
- [16] OECD (2010). *Nastavnici su bitni*. Beograd: Ministarstvo prosvete Srbije, Beograd: Ministarstvo prosvete Republike Srbije, Zavod za udžbenike, Službeni glasnik.
- [17] Pelletier, L. G. & Vallerand, R. J. (1996). Supervisors' beliefs and subordinates' intrinsic motivation: A behavioral confirmation analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 331–340.
- [18] Pešikan, A., Antić S. i Marinković, S. (2010). Konceptcija stručnog usavršavanja nastavnika u Srbiji - koliko smo daleko od efikasnog model. *Nastava i vaspitanje*, 59(3), 471–482.
- [19] Rajović V. i Radulović L. (2007). [Kako nastavnici opažaju svoje inicijalno obrazovanje - na koji način su sticali znanja i razvijali kompetencije](#). *Nastava i vaspitanje*, 56(4), 413–434.
- [20] Rosenthal, R., Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

- [21] Rubie-Davis, C. M. (2010). Teacher expectations and perceptions of student attributes: Is there a relationship? *British Journal of Educational Psychology*, 80, 121–135.
- [22] Sakač, M. (2008). Eksplicitne i implicitne veze konativnih dimenzija i školskog postignuća. *Pedagoška stvarnost*, 54(7-8), 783–796.
- [23] Scherman, V. (2005). *School climate instrument: A pilot study in Pretoria and Environs*. Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of M.A. (research psychology), University of Pretoria.
- [24] Sutton, R. E., Mudrey-Camino, R. & Knight, C. C. (2009). Teachers' Emotion Regulation and Classroom Management. *Theory Into Practice*, 48, 130–137.
- [25] Thijs, J. & Verkuyten, M. (2009). Students' Anticipated Situational Engagement: The Roles of Teacher Behavior, Personal Engagement, and Gender. *The Journal of Genetic Psychology*, 170(3), 268–286.
- [26] Videnović, M. i Radišić, J. (2011). Anksioznost u vezi sa učenjem matematike – matematika bauk ili ne?. *Psihološka istraživanja*, 14(2), 157–177.

Kratko predstavljanje autora:

Nataša Simić, doktorant psihologije, radi kao istraživač saradnik na Filozofskom fakultetu u Beogradu, gde je angažovana i kao saradnik u Centru za obrazovanje nastavnika. Njena profesionalna interesovanja usmerena su na obrazovanje nastavnika i celoživotno učenje, kao i na psihoterapiju i koučing.

Milan Stančić, doktorant pedagogije, radi kao istraživač saradnik na Filozofskom fakultetu u Beogradu, gde je angažovan i kao saradnik u Centru za obrazovanje nastavnika. Njegova profesionalna interesovanja tiču se didaktike, obrazovanja nastavnika, profesije nastavnika, kvaliteta u obrazovanju i evaluacije.

Olja Jovanović, doktorant psihologije, radi kao istraživač saradnik na Filozofskom fakultetu u Beogradu, gde je angažovana i kao saradnik u Centru za obrazovanje nastavnika. Njena profesionalna interesovanja odnose se na izučavanje škole kao agensa socijalizacije, inkluzivno obrazovanje i obrazovanje nastavnika.

Kognitivni, metakognitivni i motivacijski aspekti rješavanja problema

Cognitive, metacognitive and motivational aspects of problem solving

Marija Juričić Devčić
Učiteljski fakultet, Zagreb

Velimir Topolovec
Odjel za informatiku, Sveučilište u Rijeci

Ivan Mrkonjić
Učiteljski fakultet, Zagreb

Sažetak

U ovom radu opisat ćemo kognitivne, metakognitivne i motivacijske procese u rješavanju problema. Kognitivni procesi uključuju nastavne ciljeve, komponente hijerarhije učenja i komponente obrade informacija. Metakognitivni procesi uključuju strategije za čitanje s razumijevanjem, pisanje i matematiku. Motivacijski procesi uključuju motivaciju zasnovanu na interesu, samoeфикаsnosti i atribucijama. Sve tri vrste procesa su bitne za uspješno rješavanje problema. Također navodimo strategije za razvijanje metakognitivnih vještina i samoregulacije.

Ključne riječi: učenje, kognicija, metakognicija, motivacija, samoregulacija, rješavanje problema.

Summary

In this paper, we describe the cognitive, metacognitive and motivational processes in problem solving. Cognitive processes include instructional objectives, components in a learning hierarchy and components in information processing. Metacognitive processes include strategies for reading comprehension, writing and mathematics. Motivational processes include motivation based on interest, self-efficacy and attributions. All three kinds of processes are basic for successful problem solving. We also provide strategies for developing metacognitive skills and self-regulation.

Key words: learning, cognition, metacognition, motivation, self-regulation, problem solving.

1. UVOD

Često se događa da učenici, prilikom rješavanja problema, uspješno rješavaju rutinske zadatke koje su upoznali i vježbali na nastavi, ali kad naiđu na neobičan, ne-rutinski problem, tu zastaju braneći se tvrdnjom 'To nismo radili'. Postavlja se pitanje: Kako učenike podučiti tako da znaju rješavati i rutinske i one 'ne-rutinske' probleme? Rješenje leži u razvijanju metakognitivnih vještina učenika. Tu temu pokušat ćemo pobliže opisati u ovom radu.

U rješavanju problema iz matematike i prirodnih znanosti, potrebne su matematičke kompetencije. Te kompetencije podrazumijevaju kognitivne procese (znanja, vještine i stavove) potrebne da bi se problem smješten u stvarni svijet povezao s matematikom, te kako bi se našlo rješenje postavljenog problema. Za procjenu razine sveukupne kompetencije učenika u području matematičke pismenosti, PISA (*Programme for International Student Assessment*) se temelji na *osam specifičnih kompetencija*, koje su opisane u nastavku, zajedno s nekim pokazateljima (Saenz, 2009).

1. Razmišljanje i zaključivanje. To uključuje postavljanje pitanja karakterističnih za matematiku ("Koliko ih ima ...?", "Kako ćemo naći ...?"), poznavanje vrsta odgovora koje matematika nudi na takva pitanja, razlikovanje različitih matematičkih tvrdnji (definicija, teorema, pretpostavki, hipoteza, primjera, uvjetovanih tvrdnji), te razumijevanje i korištenje opsega i ograničenja danih matematičkih pojmova.

2. Dokazivanje. To uključuje razumijevanje što su matematički dokazi i kako se oni razlikuju od drugih vrsta matematičkog razmišljanja, praćenje i procjenu niza matematičkih tvrdnji različitih vrsta, razvijanje intuitivnih procesa i stvaranja i iskazivanja matematičkih tvrdnji.

3. Komunikacija. To uključuje raznovrsno izražavanje učenika u područjima matematičkog sadržaja, usmeno, kao i u pisanom obliku, te razumijevanje tuđih pismenih ili usmenih tvrdnji matematičkog sadržaja.

4. Modeliranje. To uključuje strukturiranje situacije po modelu; prevođenje "stvarnosti" u matematičke strukture, rad s matematičkim modelom; vrednovanje modela; promišljanje, analiziranje i kritiku modela i njegovih rezultata; učinkovito komuniciranje o modelu i njegovim rezultatima (uzimajući u obzir ograničenja tih rezultata), te praćenje i kontrolu procesa modeliranja.

5. Postavljanje i rješavanje problema. To uključuje postavljanje, formuliranje i definiranje različitih vrsta matematičkih problema, te rješavanje tih problema na različite načine.

6. Rerezentacija. To uključuje dekodiranje i kodiranje, prevođenje, tumačenje i razlikovanje različitih oblika prikazivanja matematičkih objekata i situacija, kao i međuodnosa između različitih prikaza; odabir i prebacivanje između različitih oblika reprezentacije, ovisno o situaciji i namjeni.

7. Korištenje simboličkog, formalnog i tehničkog jezika i operacija. To uključuje dekodiranje i tumačenje simboličkog i formalnog jezika te razumijevanje njegove veze s prirodnim jezikom; prevođenje iz prirodnog jezika na simbolički/formalni jezik; korištenje tvrdnji i izraza koji sadrže simbole i formule, uporabu varijabli, rješavanje jednadžbi i izvršavanje računskih radnji.

8. Korištenje pomagala i alata. To uključuje poznavanje i sposobnost korištenja raznih pomagala i alata (uključujući i informatičke tehnologije) koji mogu potpomoći matematičku aktivnost, kao i poznavanje ograničenja tih pomagala i alata.

2. KONCEPTUALNO ZNANJE

Učenje s razumijevanjem olakšano je kada se novo i postojeće znanje strukturira oko glavnih koncepata i načela određene discipline. Konceptualno znanje sastoji se od deklarativnog, proceduralnog i kondicionalnog (uvjetnog) znanja. Karakteristike ova tri oblika znanja dane su u tablici 1.

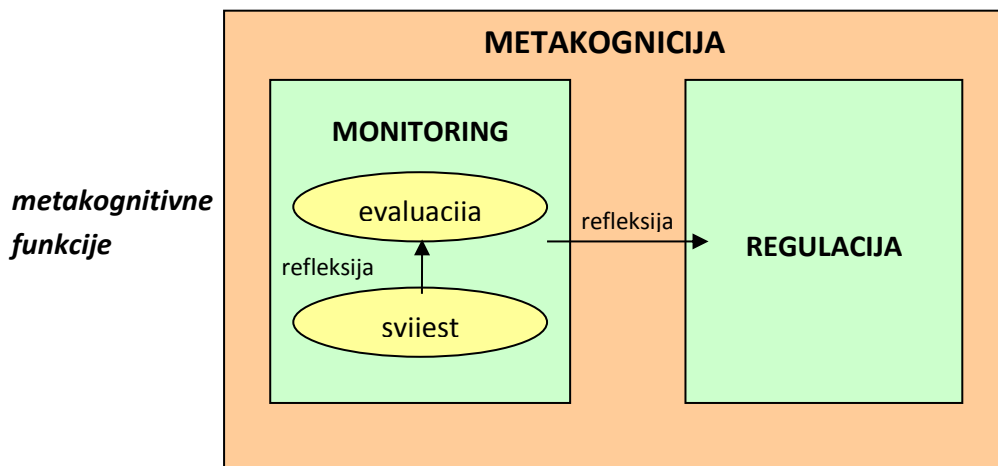
Tablica 1: Deklarativno, proceduralno i kondicionalno znanje.

DEKLARATIVNO ZNANJE	PROCEDURALNO ZNANJE	KONDICIONALNO (UVJETNO) ZNANJE
- činjenično znanje koje učenik treba prije nego što procesira ili kritički razmišlja o temi	- primjena znanja u svrhu izvršavanja postupka ili procesa	- odlučivanje o tome u kojim okolnostima treba primijeniti određeni postupak ili vještinu
- znanje o nečemu, znati nešto	- znanje o tome kako implementirati postupke učenja (npr. strategije)	- znanje o tome kada i zašto koristiti određeni postupak učenja
- znanje o vlastitim vještinama, intelektualnim, kao i drugim učeničkim sposobnostima	- zahtijeva od učenika poznavanje postupka te kada ga primijeniti u određenoj situaciji	- primjena deklarativnog i proceduralnog znanja pod određenim uvjetima
- učenici mogu steći takvo znanje kroz prezentacije, demonstracije i rasprave	- učenici mogu steći takvo znanje kroz otkrivanje, suradničko učenje i rješavanje problema	- učenici mogu steći takvo znanje kroz primjenu (simulaciju)

Izvor: Mrkonjić, I., Topolovec, V., Marinović, M. (2009): »Metakognicija i samoregulacija u učenju i nastavi matematike«. The 2nd International Scientific Colloquium Mathematics and Children (Learning Outcomes), Osijek.

3. METAKOGNICIJA

Metakognicija je koncept koji se odnosi na učenje, a prvi ga je opisao John Flavell 1976. godine. Ukratko, metakognicija je "mišljenje o mišljenju" ili "znanje o znanju". Postoje mnoge definicije metakognicije, od kojih je možda najprikladnija, a i najkraća, Brownova iz 1987. godine – "Metakognicija se odnosi na znanje i upravljanje kognitivnim sustavom pojedinca." Nadalje, Brown (1987) te Garner i Alexander (1989) definiraju metakogniciju kao skup znanja i izvršnih kontrola o procesu učenja. Regulacija kognicije odgovara znanju o načinu na koji učenici planiraju, implementiraju metode, promatraju, ispravljaju pogreške i procjenjuju svoje učenje. Jaka povezanost između tih faktora indicira da znanje i regulacija kognicije zajednički pomažu učenicima da se prilagode učenju na njima najbolji način. Wilson (1998) metakognitivne funkcije – svijest, evaluaciju i regulaciju, prikazuje modelom na slici 1.



Slika 1. Model metakognicije.

Izvor: Wilson, J. (1998): »Metacognition within mathematics: A new practical multi-method approach«. MERGA 21. Dostupno na: http://www.merga.net.au/documents/RP_Wilson_1998.pdf

Matematičar Polya je još 1957. godine, iako ga nije tako nazvao, uveo pojam metakognicije kroz poučavanje kako riješiti matematički zadatak (*How to solve it?*). Kroz postupke razumijevanja, planiranja, izvršavanja plana i osvrta na učinjeno, on je zapravo istaknuo važnost metakognitivnog obrazovanja u matematici. Gotovo 30 godina kasnije Schoenfeld (1985) je videosnimkama pratio kako studenti rješavaju matematičke probleme. On je vježbao studente da nakon izvjesnog razdoblja rješavanja matematičkih zadataka stanu i zapitaju se: *Što sada radim?*, *Zašto to radim?*, *Kako mi to pomaže?* itd. Studenti koji su se tako uvježbavali postizali su bolje rezultate. Na temelju tih studija Mevarech i Kramarski (1997) izgradili su metodu IMPROVE, u kojoj se koristi niz metakognitivnih pitanja koje učenici postavljaju sami sebi. IMPROVE je akronim za sljedeće nastavne korake:

- **I**ntroducing the new concepts (uvođenje novih pojmova)
- **M**eta-cognitive questioning (metakognitivno ispitivanje)
- **P**racticing (vježbanje)
- **R**eviewing (preispitivanje)
- **O**btaining mastery (postizanje vještine)
- **V**erification (verifikacija)
- **E**nrichment and remedial (obogaćivanje i dopunjavanje).

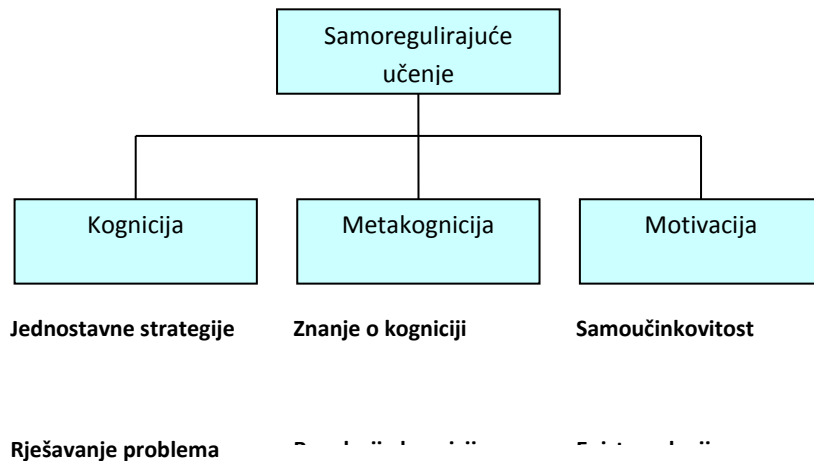
Provedene su brojne studije koje su upotrebljavale metodu IMPROVE i rezultati su uvijek bili bolji za one koji su se koristili tim pristupom (Mevarech, Fridkin, 2006).

4. SAMOREGULACIJA

U današnje vrijeme su zahtjevi za novim pristupima učenju i obrazovanju sve jači. Sve se više govori o metakogniciji u procesima učenja i nastave, koja zajedno s kognicijom i motivacijom predstavlja osnovu za samoregulaciju, odnosno samostalnom, svrhovitom i trajnom učenju s ciljem poboljšanja znanja vještina i sposobnosti.

Samoregulirajuće učenje ima korijene u teoriji socio-kognitivnog učenja Alberta Bandure (Bandura, 1997). Osnova njegove teorije jest da je učenje rezultat faktora okruženja i ponašanja te osobnih faktora. Osobni faktori uključuju učenikova uvjerenja i stavove koji utječu na učenje i ponašanje. Faktori okruženja uključuju kvalitetu instrukcije, učiteljeve povratne informacije, pristup informacijama i pomoć roditelja. Faktori ponašanja uključuju učinke prijašnje izvedbe. Svaki od tih triju faktora utječe na preostala dva.

Samoregulirajuće učenje sastoji se od tri glavne komponente: kognicije, metakognicije i motivacije. Kognicija uključuje vještine potrebne za kodiranje, pamćenje i prisjećanje informacija. Metakognicija uključuje vještine koje omogućuju učenicima razumijevanje i promatranje svojih kognitivnih procesa. Motivacija uključuje uvjerenja i stavove koji utječu na uporabu i razvoj kognitivnih i metakognitivnih vještina. Svaka od tih triju komponenti jest potrebna, ali nije dovoljna za samoregulaciju. Primjerice, oni koji posjeduju kognitivne vještine, a nisu motivirani da ih upotrebljavaju, ne postižu onoliko koliko oni koji posjeduju vještine i motivirani su da ih upotrebljavaju (Zimmerman, 2000). Slično, oni koji su motivirani, a ne posjeduju potrebne kognitivne i metakognitivne vještine, često ne uspijevaju dosegnuti visok stupanj samoregulacije. Tri osnovne komponente mogu se dalje podijeliti na podkomponente koje su prikazane na slici 2.

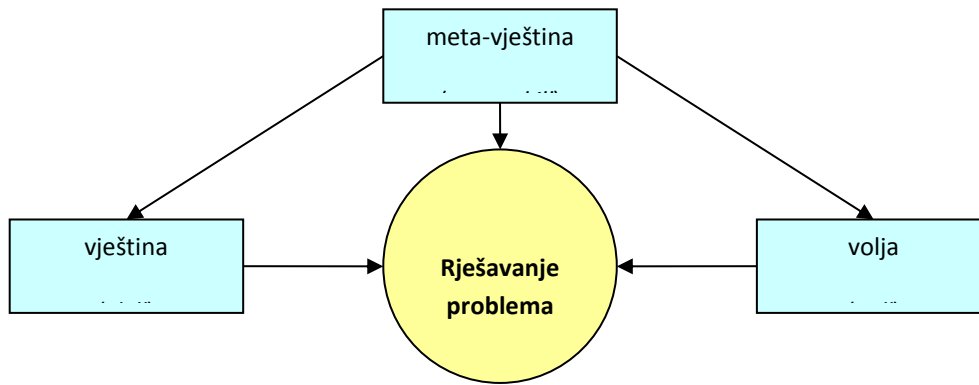


Slika 2. Samoregulacija.

Izvor: Schraw, G., Crippen, K. J. and Hartley, K. (2006): »Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning«. *Research in Science Education* 36: 111–139.

5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

Za uspješno rješavanje problema prema Mayeru (1998) potrebne su tri značajke: *vještina* (kognitivne vještine), *meta-vještina* (metakognitivne vještine kao sposobnost kontrole i monitoringa kognitivnih procesa) i *volja* (motivacija). Međusobni odnos tih komponenti rješavanja problema prikazuje slika 3.



Slika 3. Komponente rješavanja problema.

Metakognicija, u obliku meta-vještine, ima glavnu ulogu u rješavanju problema, jer upravlja i koordinira ostale komponente.

Poznavanje osnovnih kognitivnih vještina nije dovoljno kako bi se rješavali ne-rutinski problemi. U podučavanju tih vještina postoje tri pristupa. Riječ je o vještinama kao nastavnim ciljevima, vještinama kao komponentama hijerarhije učenja i vještinama obrade informacija. Metakognitivno znanje (meta-vještine) podrazumijeva znanje kako upotrijebiti, koordinirati i nadzirati razne vještine u rješavanju problema. Vještine potrebne za rješavanje problema trebale bi se učiti u kontekstu realističnih situacija koje zahtijevaju rješavanje problema. Uloga motivacije u rješavanju problema već dugo je predmet istraživanja mnogih znanstvenika, pa ipak nije dovoljno zastupljena u raznim teorijama rješavanja problema. Mayer motivaciju u rješavanju problema promatra kroz tri pristupa, a to su: teorija interesa, teorija samoeфикаsnosti i teorija atribucija. Kod sva tri pristupa zajednička je ideja da volja za učenjem djelomično ovisi o načinu na koji učenik interpretira situaciju rješavanja problema.

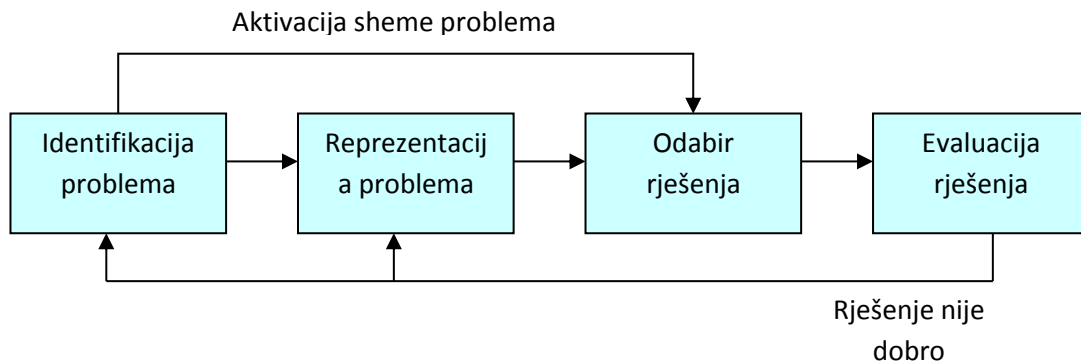
Kognitivne, metakognitivne i motivacijske aspekte rješavanja problema prema Mayeru (1998) sažeto prikazuje tablica 2.

Tablica 2: Uloga vještine, meta-vještine i volje u rješavanju problema.

Rješavanje problema		
Vještina	<i>Nastavni ciljevi</i>	Bloomova taksonomija propisuje nastavne ciljeve koje učenici moraju savladati. Usredotočenost ka savladavanju specifičnih ciljeva ograničava načine na koje učenici primjenjuju naučeno u novim situacijama.
	<i>Komponente hijerarhije učenja</i>	Hijerarhija učenja raščlanjuje zadatak zasnovan na rješavanju problema na hijerarhiju podzadataka. Hijerarhija učenja je valjana ako su učenici koji mogu riješiti zadatke višeg stupnja također sposobni riješiti i sve zadatke koji su preduvjet za taj viši zadatak. Međutim, neki učenici koji mogu riješiti preduvjete zadatka još uvijek ne znaju riješiti zadatak višeg stupnja.
	<i>Komponente obrade informacija</i>	Zadatak zasnovan na rasuđivanju može se rastaviti na osnovne kognitivne procese. Primjerice, zadatak koji se zasniva na analogiji uključuje kognitivne procese kao što su kodiranje, zaključivanje, primjena i odgovor. Vježbanje takvih osnovnih vještina može poboljšati rješavanje problema.
Meta-vještina	<i>Čitanje s razumijevanjem</i>	Uspješno čitanje teksta ne rezultira uvijek i razumijevanjem pročitano. Djeca imaju problema s prepričavanjem pročitano teksta ako ih se ne podučava tome.
	<i>Pisanje</i>	Poznavanje pravopisa nije dovoljno za pisanje kvalitetnih sastavaka. Postoje strategije kojima učenici mogu naučiti kako planirati i revidirati svoje sastavke. Učenici koji su bili na taj način podučavani, pokazali su napredak u kvaliteti pisanja.
	<i>Matematika</i>	Rješavanje tekstualnih zadataka zahtijeva reprezentaciju problema, izradu plana rješenja i izvršavanje tog plana. Osim što moraju ovladati osnovnim aritmetičkim i algebarskim vještinama, učenici moraju naučiti kako upotrebljavati i nadzirati te vještine da bi uspješno rješavali matematičke probleme.
Volja	<i>Motivacija zasnovana na interesu</i>	Učenje zasnovano na interesu kvalitativno daje bolje rezultate od učenja zasnovanog na trudu. Teorija učenja zasnovanog na interesu konzistentna je s praksom podučavanja vještina u kontekstu.
	<i>Motivacija zasnovana na samoeфикаsnosti</i>	Samoeфикаsnost se odnosi na nečiju procjenu vlastite sposobnosti izvršavanja zadatka. Na nju utječu vlastito postignuće, postignuća ostalih, tuđe procjene vlastitih sposobnosti i vlastiti psihološki stav. Teorija samoeфикаsnosti pretpostavlja da učenici koji sebe smatraju sposobnima bolje i predanije uče od onih s nedostatkom samopouzdanja. Također se pokazuje da učenici s boljom samoeфикасношću bolje razumiju gradivo i uspješniji su u rješavanju problema.
	<i>Motivacija zasnovana na atribucijama</i>	Učenici svoj uspjeh ili neuspjeh mogu pripisati atribucijama kao što su: 'Test je bio lagan' ili 'Nisam imao sreće'. Prema teoriji atribucija, učenici koji svoj uspjeh (neuspjeh) pripisuju vlastitom trudu predaniji su izvršavanju zadataka od onih koji uspjeh ili neuspjeh pripisuju atribucijama.

Izvor: Mayer, R. E. (1998): »Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving«. Instructional Science 26: 49–63.

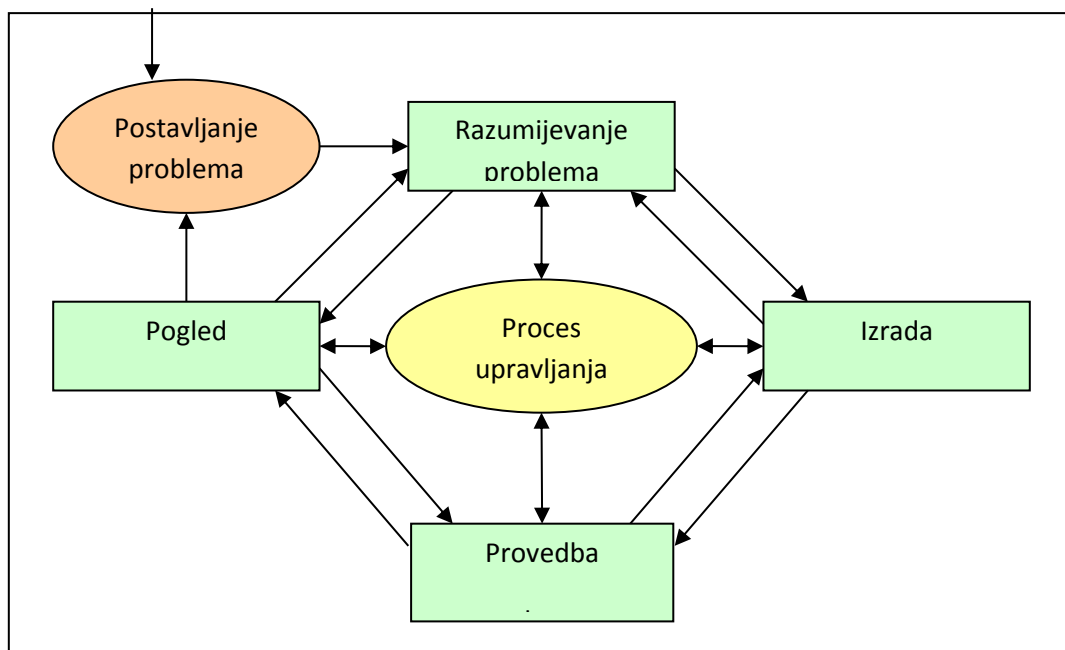
U rješavanju problema vrlo korisna može biti uporaba sistematičnog algoritma (strategije) za rješavanje problema (Schraw i dr, 2006). Jedan oblik takve strategije prikazan je na slici 4. On uključuje identifikaciju problema, reprezentaciju problema, odabir rješenja i evaluaciju rješenja, kao i nekoliko povratnih veza (u obliku petlje). Prva petlja pojavljuje se u slučaju kad pojedinac (u ovom slučaju ekspert) posjeduje shematsko znanje koje mu omogućava preskakanje detaljnije potrage za strategijom rješavanja. Preostale dvije petlje pojavljuju se u slučaju krivog rješenja problema, kada se pojedinac mora ponovo vratiti na reprezentaciju problema ili izabrati drugu strategiju rješavanja problema. Istraživanja pokazuju da ovakav, općenit način podučavanja rješavanja problema ipak manje uspješan od podučavanja usmjerenog ka rješavanju problema u specifičnoj situaciji.



Slika 4. Proces rješavanja problema.

Izvor: Schraw, G., Crippen, K. J. and Hartley, K. (2006): »Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning«. Research in Science Education 36: 111–139.

Yong i. Kiong (2005) linearnom modelu rješavanja problema suprotstavljaju ciklički model, zasnovan na teoriji rješavanja problema koju ističe matematičar Polya (slika 5).



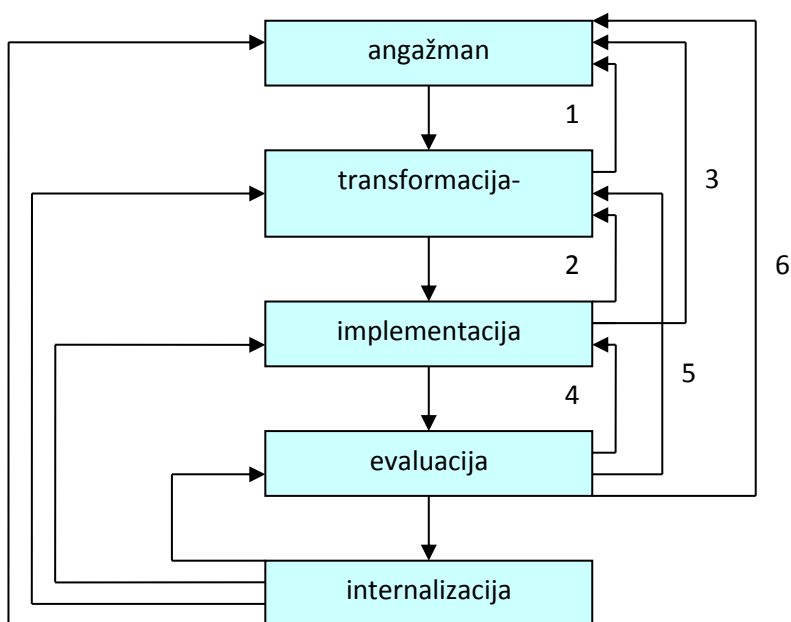
Slika 5. Dijagram koji ističe dinamičku i cikličku prirodu aktivnosti rješavanja problema.

Izvor: Yong, H. T., Kiong, L. N. (2005): »Metacognitive Aspects of mathematics Problem Solving«. 3rd East Asia Regional Conference on Mathematics Education. Dostupno na: [http://www.math.ecnu.edu.cn/earcome3/TSG4/EARCOME3_HWA_TEE%20YONG_TSG407\(\).doc](http://www.math.ecnu.edu.cn/earcome3/TSG4/EARCOME3_HWA_TEE%20YONG_TSG407().doc),

Teepe (2008) je prikazao model rješavanja matematičkih problema pomoću mentalne mape. Pri tom se također služi metodom koju je osmislio Polya.

Modeliranjem rješavanja problema također se bavio i Schoenfeld, koji je dao i najobuhvatniju analizu metakognicije. Prema Schoenfeldu (1987, 1992), metakognicija je mišljenje o vlastitom mišljenju, a sastoji se od triju važnih aspekata. To su: (1) znanje o vlastitim misaonim procesima, (2) kontrola ili samoregulacija, i (3) vjerovanja i intuicija. Schoenfeld (1987) ističe da pri rješavanju problema učenici trebaju pametno podijeliti raspoloživo vrijeme na (a) razumijevanje problema, (b) planiranje, (c) donošenje odluke o tome što učiniti, i (d) izvršavanje odluke o rješenju u zadanom vremenskom okviru. Tijekom rješavanja problema, oni bi trebali nadzirati proces i pratiti napredak. Kad donesene odluke ne daju rješenje, treba pokušati nešto drugo ili napraviti korekcije.

Yimer i Ellerton (2006) predlažu pet faza rješavanja problema, kao i različite putove među pojedinim fazama. O sposobnostima pojedinca ovisi koji putovi će biti odabrani. Odabrani putovi posljedica su odluke pojedinca zasnovane na njegovim metakognitivnim djelovanjima.



Slika 6. *Dijagram kognitivnih procesa u modelu rješavanja problema.*

Izvor: Yimer, A., Ellerton, N. F. (2006): »Cognitive and Metacognitive Aspects of Mathematical Problem Solving: An Emerging Model«. MERGA 29. Dostupno na: <http://www.merga.net.au/documents/RP672006.pdf>

6. STRATEGIJE ZA RAZVIJANJE METAKOGNITIVNIH VJEŠTINA I SAMOREGULACIJE

U posljednje vrijeme razvijaju se nove strategije učenja, kao što su npr. razni oblici vizualizacija znanja, kolaborativno učenje, računalom podržano kolaborativno učenje (CSCL) itd. Sve one potpomažu razvijanje metakognitivnih vještina i samoregulacije.

Značajnu ulogu u razvijanju metakognitivnih vještina i samoregulacije svakako ima učenje rješavanjem problema. Tas i Sungur (2012) ističu da učenje rješavanjem problema potencijalno podržava razne vidove učeničke samoregulacije u prirodnim znanostima.

U tablici 3 prikazane su strategije učenja koje potpomažu samoregulirajuće učenje, kao i načini na koje one djeluju na kognitivne, metakognitivne i motivacijske aspekte učenja.

Tablica 3: Načini na koje šest strategija učenja poboljšavaju kognitivne, metakognitivne i motivacijske procese.

	Kognitivni procesi	Metakognitivni procesi	Motivacijski procesi
<i>Istraživanje</i>	Potiče kritičko razmišljanje kroz eksperimentiranje i refleksiju.	Poboljšava eksplicitno planiranje, promatranje i evaluaciju.	Omogućuje ekspertno modeliranje.
<i>Suradnja</i>	Modelira strategije za početnike.	Modelira samorefleksiju.	Omogućava socijalnu podršku.
<i>Strategije</i>	Omogućuju niz strategija.	Pomažu učenicima razviti kondicionalno znanje.	Povećavaju samoučinkovitost u učenju.
<i>Mentalni modeli</i>	Omogućuju analiziranje eksplicitnih modela.	Potiču eksplicitnu refleksiju i evaluaciju predloženog modela.	Potiču rekonstrukciju i konceptualnu promjenu.
<i>Tehnologija</i>	Ilustrira vještine povratnim informacijama, omogućuje modele i simulira podatke.	Pomaže učenicima testirati i evaluirati modele.	Daju izvore informacija i omogućuju suradničku potporu.
<i>Osobna uvjerenja</i>	Povećavaju uključivanje i ustrajnost među učenicima.	Potiču konceptualnu promjenu i refleksiju.	Potiču modeliranje epistemološke karakteristike ekspertnih znanstvenika.

Izvor: Schraw, G., Crippen, K. J. and Hartley, K. (2006): »Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning«. *Research in Science Education* 36: 111–139.

7. ZAKLJUČAK

Nesposobnost ili neuspješnost rješavanja problema nije uvijek rezultat nedovoljnih kognitivnih vještina učenika. Uzrok može biti nedostatak metakognitivnih vještina (kako koristiti znanje u rješavanju problema) ili nedostatak motivacije, odnosno zanimanja i vjerovanja učenika u vlastitu sposobnost rješavanja problema. Stoga je podučavanje koje je usmjereno isključivo ka ovladavanju kognitivnim vještinama nedovoljno. Uspješno rješavanje problema, osim o kognitivnim faktorima, također ovisi o metakognitivnim i motivacijskim faktorima.

Cilj ovog rada jest isticanje važnosti metakognicije i samoregulacije u nastavi i učenju. Suvremena samoregulirajuća teorija učenja fokusira se na prelazak od ovisnog na samostalnog učenika. Samoregulirajući učenici imaju integrirani repertoar kognitivnih, metakognitivnih i motivacijskih vještina.

Literatura

- [1] Bandura, A. (1997): »Self-efficacy: The exercise of control«. New York: Freeman.
- [2] Brown, A. L. (1987): »Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms«. In F. Weinert & R. Kluwe, eds., *Metacognition, Motivation, and Understanding* (pp. 65–116). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [3] Coutinho, S.A., Neuman, G. (2008): »A model of metacognition, achievement goal orientation, learning style and self-efficacy«. *Learning Environment Research*. 131-151.
- [4] Flavell, J. H. (1976): »Metacognitive aspects of problem solving«. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [5] Garner, R., Alexander, P. A. (1989): »Metacognition: Answered and unanswered questions«. *Educational Psychologist*, 24(2), 143-158.
- [6] Kramarski, B., Revach, T. (2009): »The challenge of self-regulated learning in mathematics teachers' professional training«. *Educational Studies in Mathematics* 72: 379-399.
- [7] Lim, K. Y., Lee, H. W., Grabowski, B. (2009): »Does concept-mapping strategy work for everyone? The levels of generativity and learners' self-regulated skills«. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 40, No. 4. pp. 606-618.
- [8] Mayer, R. E. (1998): »Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving«. *Instructional Science* 26: 49–63.
- [9] Mevarech, Z., Fridkin, S. (2006): »The effects of IMPROVE on mathematical knowledge, mathematical reasoning and meta-cognition«. *Metacognition Learning* 1: 85-97.
- [10] Mevarech, Z. R., Kramarski, B. (1997): »IMPROVE: A multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms«. *American Educational Research Journal*, 34, 365–394.
- [11] Mrkonjić, I., Topolovec, V., Marinović, M. (2009): »Metakognicija i samoregulacija u učenju i nastavi matematike«. *The 2nd International Scientific Colloquium Mathematics and Children (Learning Outcomes)*, Osijek.
- [12] Novak, J. D., Gowin, D. B. (1984): »Learning How to Learn«. New York: Cambridge University Press.
- [13] OECD (2006): »Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy – A Framework for PISA«. OECD Publishing.
- [14] Polya, G. (1957): »How to solve it?«. 2nd ed. NJ: Princeton University Press.
- [15] Saenz, C. (2009): »The role of contextual, conceptual and procedural knowledge in activating mathematical competencies (PISA)«. *Educational Studies in Mathematics*, 71, pp. 123-143.
- [16] Schoenfeld, A. H. (1985): »Mathematical Problem Solving«. San Diego: Academic Press Inc
- [17] Schoenfeld, A. H. (1987): »What's all the fuss about metacognition?«. Ch. 8 in A. H. Schoenfeld (Ed.), *Cognitive Science and Mathematics Education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- [18] Schoenfeld, A. H. (1992): »Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics«. In D. Grouws (Ed.), *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334-370). New York: MacMillan.
- [19] Schraw, G., Crippen, K. J., Hartley, K. (2006): »Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning«. *Research in Science Education* 36: 111–139.
- [20] Schunk, D. H. (2008): »Metacognition, Self-Regulation, and Self-Regulated Learning: Research Recommendations«. *Educational Psychology Review* 20: 463-467.
- [21] Tas, Y., Sungur, S. (2012): »The Effect of Problem-Based Learning on Self-Regulated Learning: A Review of Literature«. *Croatian Journal of Education*, Vol. 14, No. 3, pp. 533-560.
- [22] Teepe, T. (2008): »Mathematical Problem Solving and Mind Mapping«. Dostupno na:
- [23] <http://www.scribd.com/doc/7929697/Mathematical-Problem-Solving-and-Mind-Mapping>
- [24] Tergan, S. O., Keller, T. (Editors) (2005): »Knowledge and Information Visualization«. Springer.
- [25] Wilson, J. (1998): »Metacognition within mathematics: A new practical multi-method approach«. *MERGA* 21. Dostupno na:
- [26] http://www.merga.net.au/documents/RP_Wilson_1998.pdf
- [27] Yimer, A., Ellerton, N. F. (2006): »Cognitive and Metacognitive Aspects of Mathematical Problem Solving: An Emerging Model«. *MERGA* 29. Dostupno na:
- [28] <http://www.merga.net.au/documents/RP672006.pdf>
- [29] Yong, H. T., Kiong, L. N. (2005): »Metacognitive Aspects of mathematics Problem Solving«. 3rd East Asia Regional Conference on Mathematics Education. Dostupno na:
- [30] http://www.math.ecnu.edu.cn/earcome3/TSG4/EARCOME3_HWA_TEE%20YONG_TSG4070.doc
- [31] Yoong, W. K. (2002): »Helping Your Students to Become Metacognitive in Mathematics, A Decade Later«. Dostupno na: <http://math.nie.edu.sg/kywong/Metacognition%20Wong.pdf>
- [32] Zimmerman, B. (2000): »Attaining self-regulated learning: A social-cognitive perspective«. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.

Mr. sc. Marija Juričić Devčić, viši predavač
Učiteljski fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Savska cesta 77, 10000 Zagreb, Hrvatska
e-mail: marija.juricic.devcic@ufzg.hr

Prof. dr. sc. Velimir Topolovec, redoviti profesor u
trajnom zvanju
Odjel za informatiku
Sveučilište u Rijeci
Omladinska 14, 51000 Rijeka, Hrvatska
e-mail: topolovecv@yahoo.com,
topolovecv@gmail.com

Mr. sc. Ivan Mrkonjić, viši predavač
Učiteljski fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Savska cesta 77, 10000 Zagreb, Hrvatska
e-mail: ivan.mrkonjic@ufzg.hr

Marija Juričić Devčić, M.Sc., senior lecturer
Faculty of Teacher Education
University of Zagreb
Savska cesta 77, 10000 Zagreb, Croatia
e-mail: marija.juricic.devcic@ufzg.hr

Velimir Topolovec, Ph.D., full professor
Department of Informatics
University of Rijeka
Omladinska 14, 51000 Rijeka, Croatia
e-mail: topolovecv@yahoo.com,
topolovecv@gmail.com

Ivan Mrkonjić, M.Sc., senior lecturer
Faculty of Teacher Education
University of Zagreb
Savska cesta 77, 10000 Zagreb, Croatia
e-mail: ivan.mrkonjic@ufzg.hr

NARAVOSLOVNI ŠOLSKI PROJEKT - IZZIV ZA DIJAKE IN MENTORJE

SCHOOL SCIENCE PROJECT – A CHALLENGE FOR STUDENTS AS WELL AS THEIR TEACHERS

Rok Capuder, Sonja Artač, Klemen Bajec, Vida Kariž Merhar,
Timotej Marošević, Alenka Mozer
Gimnazija Vič

Povzetek

Dijaki se v času šolanja v gimnaziji pri rednem pouku naravoslovja le redko srečajo s kompleksnimi življenjskimi problemi. Da bi imeli dijaki priložnost praktično izkusiti učenje z raziskovanjem, smo v šolskem letu 2011/12 na Gimnaziji Vič izvedeli projekt Vič gre v vesolje. Dijaki so pod vodstvom mentorjev izdelali atmosfersko sondo in jo z meteorološkim balonom spustili do višine 32 km nad površino Zemlje. Sondo so opremili z merilniki temperature, tlaka, gostote svetlobnega toka, jakosti UVA in UVB sevanja ter koncentracije CO₂ in O₂, ki so del standardne šolske opreme. Na sondo so namestili tudi dve kameri ter dve kulturi mikroorganizmov. Delo na projektu je bil velik izziv tako za dijake kot njihove mentorje, saj je zahtevalo veliko iznajdljivosti, ustvarjalnosti, inovativnosti ter sodelovanja in usklajevanja dela med skupinami. Delo je zahtevalo tudi veliko sodelovanja in konzultacij med mentorji, profesorji fizike, kemije, biologije in informatike. V projektu so bili zajeti cilji programa splošne gimnazije ter cilji naravoslovnih predmetov in informatike.

Ključne besede: *atmosferska sonda, naravoslovno projektno delo, naravoslovje, izziv, inovativnost, sodelovanje.*

Abstract

At the secondary school, students have a seldom opportunity of investigating complex real life science situations. In school year 2011/12, at Gimnazija Vič an effective way of inquiry based science learning was carried out in the Vič Goes to Space science project. Under the supervision of their teachers, students of the Vič high school made an atmospheric probe and equipped it with sensors for measuring temperature, air pressure, concentration of CO₂ and O₂, light intensity, UVA and UVB radiation, two samples of living microorganisms, a parachute, a helium balloon, and two high resolution cameras. Students adapted regular school equipment and installed it in the probe shell. The probe was lifted to an altitude of 32 km above the Earth. The project was an enormous challenge for the students as well as their teachers. The students showed a lot of creativity, inventiveness and innovation. To achieve the goal, it took good cooperation and coordination of the work of the student groups. There were also several meetings and consultations among the supervisors of the project, the physics, chemistry, biology and informatics teachers. The project was fully incorporated into the regular high school curriculum and science subject curricula.

Key Words: *atmospheric probe, science project work, science, challenge, innovation, cooperation.*

1 Uvod

Pri pouku naravoslovja na gimnaziji usvajajo dijaki predvsem teoretično znanje. Kako pa je s praktično uporabo tega znanja? V učnem načrtu za gimnazije so pri biologiji, kemiji in fiziki predpisane laboratorijske vaje, ki se običajno izvajajo v šolskih učilnicah oziroma laboratorijih, ki so le grob približek življenjskih situacij. Dijaki lahko med šolanjem na gimnaziji opravijo tudi raziskovalno nalogo, vendar je delež takih dijakov majhen. Čeprav tudi pri pouku učitelji izbiramo metode dela, ki omogočajo aktivno udeležbo dijakov v učnem procesu, menimo, da se dijaki v času srednješolskega izobraževanja na gimnaziji ne srečujejo dovolj z realnimi življenjskimi problemi s področja naravoslovja. Da bi si imeli dijaki možnost pridobiti tudi te vrste izkušenj, smo na Gimnaziji Vič v šolskem letu 2011/12 zastavili projekt Vič gre v vesolje.

Glavni cilj projekta je bil izdelati atmosfersko sondo, jo spustiti do višine približno 35 km nad Zemljino površino, opraviti meritve količin, ki jih lahko izmerimo s standardno opremo, s katero so opremljene gimnazije v Sloveniji ter narediti posnetek Zemlje. Poleg tega pa smo ob izvajanju projekta sledili še številnim drugim ciljem: načrtovanje dela, organizacija dela, postavljanje hipotez in njihovo preizkušanje, odločanje o izboru opreme, razvijanje timskega dela, prevzemanje odgovornosti za svoje delo, povezava teorije in prakse, upoštevanje interesov dijakov, uporaba IKT tehnologije, predstavljanje dosežkov...

Delo na projektu je bilo poseben izziv tudi za mentorje. Njihovo delo je potekalo na več ravneh: delo s svojo skupino, pri reševanju kompleksnejših problemov so pomagali z nasveti tudi drugim skupinam, pomembno pa je bilo tudi sodelovanje med mentorji, izmenjave mnenj, konzultacije.

Projekt sta sofinancirala Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije ter Fakulteta za naravoslovje in matematiko v Mariboru v projektu Razvoj naravoslovnih kompetenc (Evropski strukturni skladi), pomagali pa so tudi številni sponzorji.

2 Učenje z raziskovanjem, projektno delo pri naravoslovju

Učenje z raziskovanjem se je izkazalo kot zelo učinkovit pristop poučevanja, ki izboljša kvaliteto znanja učencev oz. dijakov ter poveča interes mladih za študij na teh področjih. Tak pouk spodbudno deluje tudi na učitelje, ki imajo ključno vlogo pri prenovi oz. posodabljanju naravoslovnega izobraževanja. Vloga učiteljev in raziskovalcev ni poučevanje »ex cathedra«, ampak z dobrim načrtovanjem dijakom omogočiti take dejavnosti, da sami gradijo svoje znanje; pri tem so ključni medpredmetno usklajeni pristopi in prilagoditev dijakovim interesom, kognitivni stopnji ter spretnostim in veščinam (Buczynski, 2010; Vrtačnik, 2011). S konstruktivističnim pristopom poučevanja se dijakovo razumevanje naravoslovnih pojavov razvija na lastnih aktivnostih ob ustrezni komunikaciji v skupini in z učitelji (Tobin, 1998, Marentič Požarnik 2004, Plut Pregelj, 2008). Med drugim lahko učenje z raziskovanjem pomeni hkrati tudi kontekstualizacijo kurikula naravoslovnih predmetov.

Tradicionalni kontrolirani stil poučevanja temelji predvsem na predavanjih, dijaki so bolj pasivni prejemniki informacij in podatkov; prevladuje frontalna učna oblika (povzeto po Marentič Požarnik, 2000). Tak pristop so začele nadomeščati na dijake osredotočene aktivnejše oblike poučevanja in učenja, ki jih tudi pri nas vgrajujemo v učne načrte predmetov kot didaktična priporočila oz. jih uvajamo v šolsko prakso. Učenci in dijaki samostojno, preko različnih aktivnosti, razvijajo in gradijo lastno bazo znanja, učitelj je v tem procesu moderator, usmerjevalec, korigira dijakove predstave in spodbuja razmišljanje. Pri tem prihaja do pozitivnega vertikalnega (specifično predmetnega) in horizontalnega (splošnega) transfera znanj (Marentič Požarnik, 2000; Vrtačnik, 2011).

Pri naravoslovnih predmetih se je uveljavil predvsem izkustveni pristop učenja z raziskovanjem, to je samostojno odkrivanje novega znanja na osnovi načrtovanja in izvajanja eksperimentov, iskanje podatkov in informacij v virih, njihovi analizi, sintezi ter povezovanje s teorijo (Učni načrti za fiziko, kemijo in biologijo, 2008). Učna uspešnost dijakov je v pozitivni korelaciji z učno motivacijo, ki se razvija v sredinah, kjer dijaki doživljajo ob učenju zadovoljstvo, povezanost, avtonomnost; učitelj je odgovoren za povezovanje vsebine z izkustvi dijakov in za izbiro učne strategije, ki zagotavlja dobre učne rezultate (Black, Deci, 2000; Reeve, 2009; Rattelle et al., 2007), kar je bilo potrjeno tudi v več nedavnih aktualnih raziskavah v Sloveniji. Stil učiteljevega poučevanja, ki podpira avtonomijo dijakov, dviga motivacijo, pozitivno vpliva na razvoj kompetenc dijakov za realizacijo zastavljenih učnih ciljev ter na njihovo samopodobo. Pri tem se odpira vprašanje o motivaciji učiteljev za poučevanje, kar je osnova za spreminjanje njihovega odnosa do aktivnosti v razredu. Potrebno je spremeniti prepričanje o učinkovitosti kontroliranega stila poučevanja in postopoma uvesti za dijake bolj motivirajoče avtonomno poučevanje (Stolk et al. 2009; Vrtačnik, Juriševič, Ferk Savec, Gros, 2010; Rattelle et al., 2007).

Med učinkovite načine poučevanja in učenja naravoslovnih predmetov sodi tudi projektno delo, katerega temeljne značilnosti so: poudarjen interdisciplinarni pristop; vsebina, povezana z življenjem, ki jo dijaki lahko povežejo s svojimi izkušnjami, k sodelovanju pritegnemo tudi strokovnjake, ki se ukvarjajo s tem področjem; načrtovane in ciljno usmerjene dejavnosti, kjer so nosilci dijaki; upoštevanje interesov, učnih slogov in sposobnosti dijakov; razvijanje medosebnih odnosov ter sposobnosti komuniciranja in delovanja v skupini. Pri ocenjevanju sta vrednotena izdelek in izpeljava projektnega dela, torej proces (Buck Institute of Education, 2007, Ferk Savec, 2010; Mozer, Orel, 2010, Mozer, 2011). Poglavitni dolgoročni cilj takega pristopa poučevanja je učenje z raziskovanjem kot povezovalni element integrativnega kurikula, to je celovitega (holističnega) kurikula, ki integrira discipline smiselno med seboj, npr. s problemskim poukom - reševanjem aktualnih življenjskih problemov (Breiting, 2008).

Za projektno delo je značilno, da presega okvir pouka, saj se niti vsebinsko, niti organizacijsko pa tudi časovno in prostorsko ne omejuje na pogoje, v katerih je organiziran šolski pouk. Cilj projektnega dela je zagotoviti dijaku priložnost, da razvijejo svoje sposobnosti za kompetent in uspešen nastop v realnem okolju, saj pri rednem pouku tega običajno ne dosežejo (Atlagič et al., 2006).

Projekt Vič gre v vesolje se uvršča v konstruktivni in problemski tip projektnega dela (Ferk Savec, 2010). Cilj projekta je bil konstrukcija izdelka – vesoljske sonde, opremljene z različnimi senzorji, helijevim balonom in padalom, sondo spustiti v srednjo stratosfero, po spustu sondo razstaviti, zbrane podatke pa analizirati, zapisati ugotovitve v raziskovalno poročilo in predstaviti projekt v šoli, v različnih medijih... Dijaki so morali usvojiti številna

nova znanja prek spoznavanja pojmov v kontekstu problema, tako ožje predmetno specifična znanja, pa tudi širša - medpredmetna in procesna znanja. Značilnost takega dela je, da pri tem prihaja do pozitivnega vertikalnega (specifično predmetnega) in horizontalnega (splošnega) transfera znanj (Marentič Požarnik, 2000; Vrtačnik, 2011).

Delo na projektu bi lahko razdelili na tri večje faze, katerih vsebino smo povzeli po Freyevi definiciji (Ferk Savec, 2010) in je predstavljena na sliki 1:

1. uvodna faza (iniciativa, skiciranje projekta),
2. izvedbena faza (načrtovanje izvedbe projekta, izvedba projekta),
3. zaključna faza (analiza).

V uvodni fazi je potekalo odprto zbiranje idej o temi. Mentorji smo v tej fazi določili tudi finančne in materialne okvire projekta, glede na razpoložljiva sredstva.



Slika 1: Shematični prikaz faz projekta.

Sledilo je konkretno načrtovanje izvedbe projekta. V tej fazi so posamezne skupine izvajale naloge, za katere so bile zadolžene, ob težavah so se posvetovale z mentorji. Skupine so preko koordinacijske skupine usklajevale delo. Med izvajanjem projekta so skupine vodile tudi dnevnik dela. Ko so dijaki naleteli na določen problem, so ga najprej poskušali rešiti sami (primer: izdelava stružnice na žarilno nitko), če pa jim to ni uspelo, smo jim mentorji omogočili dostop do raziskovalnih ustanov ali zasebnih podjetjih, ki so jim lahko pomagali. Še posebej učinkovito je bilo sodelovanje s podjetjem Blackblox. Dijaki so v sodelovanju s podjetjem razvili interaktivni realnočasni dostop do podatkov senzorjev sonde.

V zaključni fazi smo projekt zaključili s poročilom o delu. Dijaki so na osnovi izkušenj naredili izboljšave in ponovili poskus.

Delo mentorjev je potekalo v obliki konzultacij s posamezno skupino, zelo pomembne so bile tudi konzultacije med mentorji. Ko se je pojavil kakšen problem, je bilo potrebno takoj

ukrepati. Urgentnih neformalnih sestankov je bilo veliko, redno pa so potekala tudi srečanja mentorjev, na katerih so pregledovali celoten potek dela na projektu.

Velik del projekta je bil namenjen tudi povezovanju dijakov z različnimi domačimi in tujimi visokotehnološkimi podjetji. Gimnazija Vič se v okviru vsebin rednega pouka povezuje z različnimi raziskovalnimi inštituti in fakultetami, kjer dijaki lahko opazujejo raziskovalne projekte in pri njih tudi sodelujejo. Povezovanje s podjetji in transfer znanja iz industrijskega področja v učilnico in konkreten šolski projekt pa je za dijake novost.

3 Umestitev projekta Vič gre v vesolje v program splošna gimnazija ter v učne načrte naravoslovnih predmetov in informatike

Splošni cilji gimnazije so v Zakonu gimnazijah (MŠŠ oz. MIZKŠ; 1996 do 2007) ter Programu splošna gimnazija (MŠŠ oz. MIZKŠ, 2005) opredeljeni kot globalen, celosten pristop v izobraževanju, ki temelji na kompleksnosti sveta, soodvisnosti in sintezi vednosti z različnih področij ter razvijanju disciplinarnosti kot pogojev za interdisciplinarno in transdisciplinarno razumevanje sveta, kar omogoča oblikovanje lastnega pogleda na svet, seznanjanje s sodobnimi tehnologijami in razvija inovativnost. V gimnaziji dijaki dobijo osnove znanstvenih vzorcev na različnih področjih. Posodobljeni učni načrti za biologijo, fiziko, kemijo v gimnaziji (MŠŠ oz. MIZKŠ, 2008) vključujejo didaktična priporočila o aktivnih metodah pouka, o učenju z raziskovanjem ter opredeljujejo projektno delo kot eno med oblikami le-tega. Po drugi strani dijaki pri informatiki (UN za informatiko, MŠŠ oz. MIZKŠ, 2008) pripravijo projektno nalogo (s poljubno vsebino), v kateri pridobijo znanja o urejanju besedil ter podatkov v tabele in prikaze z grafi oz. pripravijo spletno predstavitev.

Projekt Vič gre v vesolje v najširšem pomenu izpolnjuje cilje programa splošna gimnazija v smislu celostnega pristopa, povezovanju znanj različnih področij, interdisciplinarnosti in transdisciplinarnosti. Hkrati sledi didaktičnim priporočilom o aktivni vlogi dijaka pri pouku naravoslovnih predmetov in informatike. V Tabeli 1 so po skupinah dijakov, ki so sodelovali v projektu Vič gre v vesolje, pregledno prikazani še vsebinski cilji glede na predpisane učne cilje in vsebine posodobljenih učnih načrtov za fiziko, kemijo, biologijo in informatiko v splošni gimnaziji, ki so jih dijaki usvojili pri delu v projektu.

Pri tem je pomembno izpostaviti dejstvo, da je določeno učno vsebino pri svojem delu obravnavala posamezna skupina, ker je morala rešiti konkreten problem. Učitelji – mentorji smo dijakom v nekaterih skupinah morali razložiti nove vsebine, ki jih pri pouku še nismo obravnavali, vendar so bile ključne za predelavo opreme oz. za izdelavo sonde in delovanje pri posebnih pogojih na poti v vesolje in nazaj. Tako se je lahko zgodilo, da so dijaki 2. letnika usvojili pojme, ki jih obravnavamo pri pouku določenega naravoslovnega predmeta šele v 3. ali 4. letniku. Ker so bili dijaki motivirani, večjih težav ni bilo.

V nadaljevanju so ti dijaki svoje pridobljeno znanje prenesli na druge skupine (in obratno), saj je bil skupen cilj sonda z delujočo opremo, česar brez izmenjave informacij in znanj ne bi bilo možno izpeljati. V skupini konstruktorjev so bili tudi dijaki 4. letnika, ki so lahko svojim mlajšim kolegom pomagali izpeljati sintezo pridobljenih znanj oz. so lahko dali dodatna pojasnila, če kdo še vedno ni povsem uspel usvojiti ključnih pojmov.

Tabela 1: Vsebinski cilji, doseženi v projektu Vič gre v vesolje po skupinah, v skladu s posodobljenimi učnimi načrti za fiziko, kemijo in biologijo v splošni gimnaziji

Predmet	Učna vsebina/cilj	Skupina
Fizika	Merjenje, fizikalne vsebine in enote	Vse skupine
	Premo in krivo gibanje	Konstruktorji
	Newtonovi zakoni in gravitacija	Konstruktorji
	Zgradba snovi	Konstruktorji
	temperatura	Tlak in temperatura
	Plinska enačba	Tlak in temperatura
	Električni tok	Tlak in temperatura
	Svetloba	Svetloba
	Atomsko jedro	Svetloba
	Astronomija	Vse skupine
Kemija	Lastnosti plinov, plinska enačba	O ₂ in CO ₂
	Elektrokemija – galvanski člen, elektroliza, elektrode	O ₂ in CO ₂
	Lastnosti snovi - materialov:, električna prevodnost trdnih snovi, raztopin, plinov, toplotna prevodnost materialov	O ₂ in CO ₂
Biologija	Abiotski dejavniki v življenjskem okolju	Vse skupine
	Biotski dejavniki v življenjskem okolju	Ekstremofili
	Prilagodljivost živih bitij na spremembe v okolju	Ekstremofili
	Lastnosti prokarionske celice	Ekstremofili
	Gojenje mikroorganizmov v laboratorijskih pogojih	Ekstremofili
	Uporaba spektroskopa (raziskovanje in poskusi)	Ekstremofili
	Spreminjanje zgradbe dednine pod vplivom mutagenov (UV)	Svetloba in ekstremofili
	Določanje števila celic v tekočem gojišču	Ekstremofili
	Mikrobiološke tehnike (nacepljanje, izolacija čiste kulture, štetje kolonij in računanje gostote celic)	Ekstremofili

4. Faze izvedbe projekta Vič gre v vesolje

V šolskem letu 2011/12 so dijaki pod vodstvom mentorjev, profesorjev fizike, kemije, biologije in informatike izvedli šolski projekt Vič gre v vesolje. To je bil obsežen projekt, v katerem je sodelovalo 40 dijakov 2., 3. in 4. letnikov, ki so se v projekt vključili prostovoljno.

4.1 Uvodna faza (inicijativa, skiciranje projekta [2])

Projekt se je začel z izzivalnim vprašanjem: ali lahko posnamemo Zemljo z uporabo opreme, ki je del standardne opreme gimnazij v Sloveniji? Vprašanje smo zastavili dijakom, ki so začeli iskati ideje, kako bi to izvedli. Na ta način so se dijaki pravzaprav prostovoljno javili za sodelovanje v projektu. Tudi učitelji smo razmišljali, kako bi lahko sami prispevali k izvedbi projekta. Tako se je spontano oblikovala skupina mentorjev, učiteljev fizike, biologije, kemije in informatike. Na prvem sestanku z vsemi zainteresiranimi dijaki se je že oblikovala groba ideja, da izdelamo atmosfersko sondo iz lahkega materiala, ki bi jo spustili v

zrak z meteorološkim balonom. Hkrati smo se odločili tudi, da sondo opremimo poleg kamer še z merilniki tlaka, temperature, koncentracij O₂ in CO₂, gostote svetlobnega toka, jakosti UVA in UVB sevanja, vanjo pa bi dali tudi dve vrsti mikroorganizmov. Za meritve danih količin smo se odločili glede na to, katero opremo smo imeli na šoli. Uporabili smo Vernier-ove senzorje, s katerimi so opremljene vse gimnazije v Sloveniji.

V začetni fazi projekta smo tako na osnovi izzivalnega vprašanja dogradili idejo o vsebini projekta.

V nadaljevanju dela na projektu je sledilo natančnejše določevanje ciljev in organizacija dela. Dijaki so se razdelili v skupine glede na njihova lastna zanimanja. Oblikovale so se skupine:

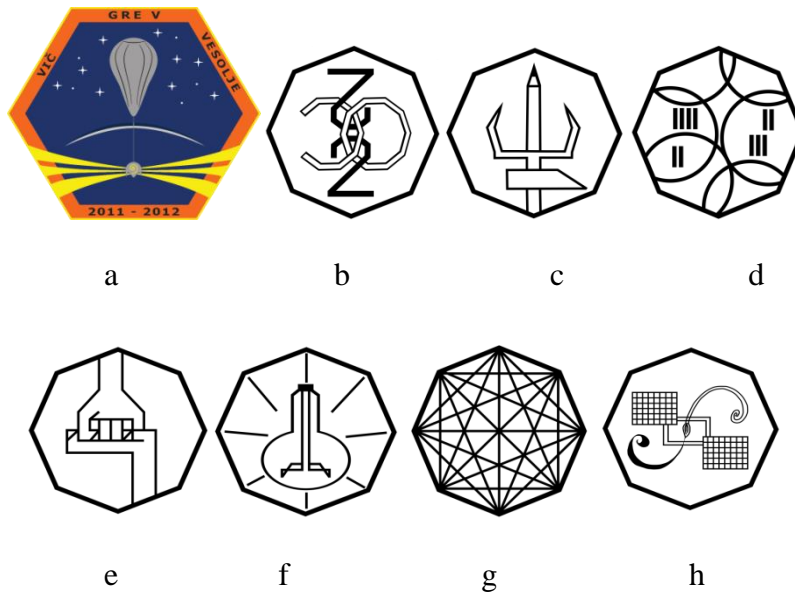
- promocija,
- konstruktorji,
- tlak in temperatura,
- O₂ in CO₂,
- svetloba,
- ekstremofili.

Vsaka od skupin je delala pod vodstvom svojega mentorja. Skupina za promocijo je bila zadolžena za oblikovanje grafične podobe in za medijsko pokritost projekta. Skupina konstruktorjev je bila odgovorna za celoten proces izdelava sonde in njenih komponent. Naloga skupine tlak in temperatura je bila, da ugotovi, kako se da z Vernier-ovima senzorjema, termometrom ter barometrom izmeriti spreminjanje tlaka in temperature med letom sonde. Skupina, ki se je ukvarjala z meritvami koncentracij kisika in ogljikovega dioksida, je bila zadolžena za predelavo merilnikov teh dveh količin. Naloga skupine svetloba je bila predelava merilnikov gostote svetlobnega toka ter jakosti UVA in UVB sevanja. Skupina ekstremofili pa se je ukvarjala s tem, kako bi s sondo na pot poslali tudi žive organizme.

4.2 Izvedbena faza (načrtovanje izvedbe projekta, izvedba projekta [2])

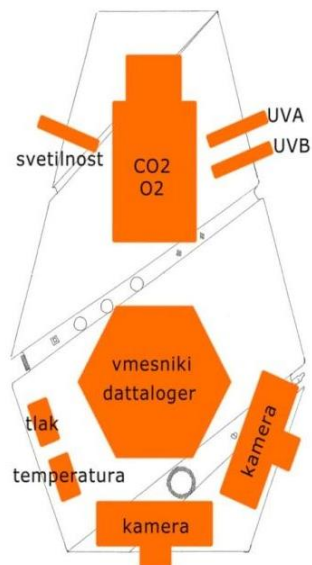
V fazi načrtovanja izvedbe projekta so dijaki delali predvsem v okviru svojih skupin. Dijaki so najprej pregledali literaturo v zvezi z vsebinami njihovega dela. Nato so testirali delovanje senzorjev, da so se prepričali, če jih lahko uporabijo v razmerah, ki so na višini 32 km nad Zemljino površino.

Člani promocijske skupine so oblikovali logotip projekta in logotipe za vsako delovno skupino posebej (slika 2).



Slika 2: Logotip projekta (a) in logotipi posameznih delovnih skupin: O₂ in CO₂ (b), konstruktorji (c), skupina, ki je skrbela za živo posadko (d), skupina za merjenje tlaka in temperature (e), skupina za svetlobne meritve (f), skupina za obdelavo podatkov (g), promocijska skupina (h).

Naloga promocijske skupine bila tudi izdelava oblike sonde. Pri tem so morali upoštevati vse areodinamične omejitve in omejitve nosilnosti balona. Naredili so tudi prvi načrt razporeditve senzorjev in opreme znotraj in zunaj nje (slika 3).



Slika 3: Načrt sonde z umestitvijo merilnikov in kamer.

Skupina konstruktorjev je bila odgovorna za celoten proces izdelava sonde in njenih komponent. Konstruktorji so skrbeli tudi za redno komunikacijo z ostalimi skupinami. Z njimi

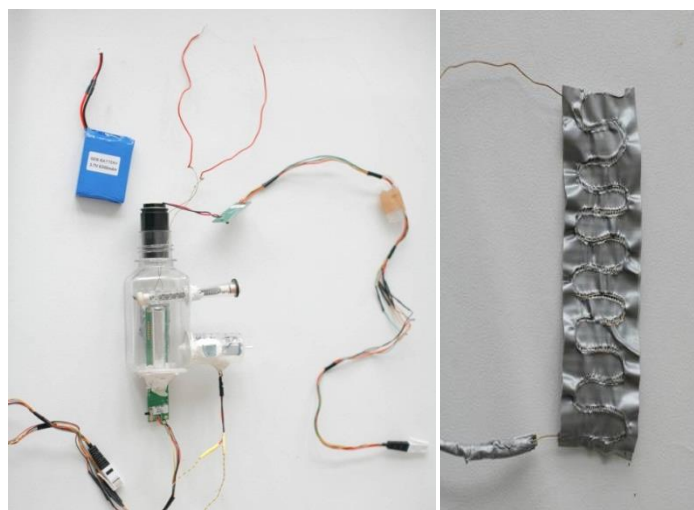
so se posvetovali o ustrezni razporeditvi opreme znotraj sonde, še posebej s skupino, ki je izvajala meritve koncentracije plinov, saj je ta skupina za to, da sta merilnika koncentracije O_2 in CO_2 pravilno delovala, izdelala tlačno komoro, ki je potrebovala napajanje in je zavzela velik del prostornine sonde.

Konstruktorji so si med seboj razdelili tri večje naloge; izdelavo ohišja sonde, izdelavo padala ter predelavo zbirnika podatkov in podatkov iz GPS sledilnika. Za material, iz katerega so izdelali ohišje sonde so izbrali stirodur. Sondo so izrezali iz kocke stirodura s stružnico na žarilno nitko, ki so jo izdelali sami (slika 4). Dijaki so izdelali načrt za padalo, ki ga je izdelalo podjetje Kimfly (slika 4). Za sledilni sistem pa so izbrali sistem podjetja Blackbloks.



Slika 4: Stružnica in izrezano ohišje sonde ter padalo.

Naloga skupin tlak in temperatura, O_2 in CO_2 in svetloba predvsem predelava merilnikov tako, da so jim odstranili vso odvečno maso, saj je bila celotna masa sonde z merilniki vred omejena glede na karakteristike meteorološkega balona. Skupina tlak in temperatura je ugotovila, da šolski merilniki za ti dve količini ne delujejo v pogojih, ki vladajo na višini 35km nad Zemljino površino, zato so naročili druge. Skupina O_2 in CO_2 je imela veliko dela, pri katerem so morali biti iznajdljivi in iskati inovativne rešitve. Sonda za merjenje koncentracije kisika mora biti zaradi načina delovanja ves čas v pokončni legi. Poleg tega senzorja za kisik in ogljikov dioksid delujeta v ožjem temperaturnem območju ter pri ustreznem tlaku, zato so morali poskrbeti še za njuno gretje in za to, da se bosta nahajala v območju z ustreznim tlakom. Dijaki so našli izvirno rešitev: senzorja so postavili v komoro s črpalko, ki je skrbela za stalen tlak v njej, vse skupaj pa so greli z grelcem iz prevodne žice, zalepljene z izolirnim trakom (Slika 5), ki so ga v nadaljevanju zamenjali kovinsko mrežico.



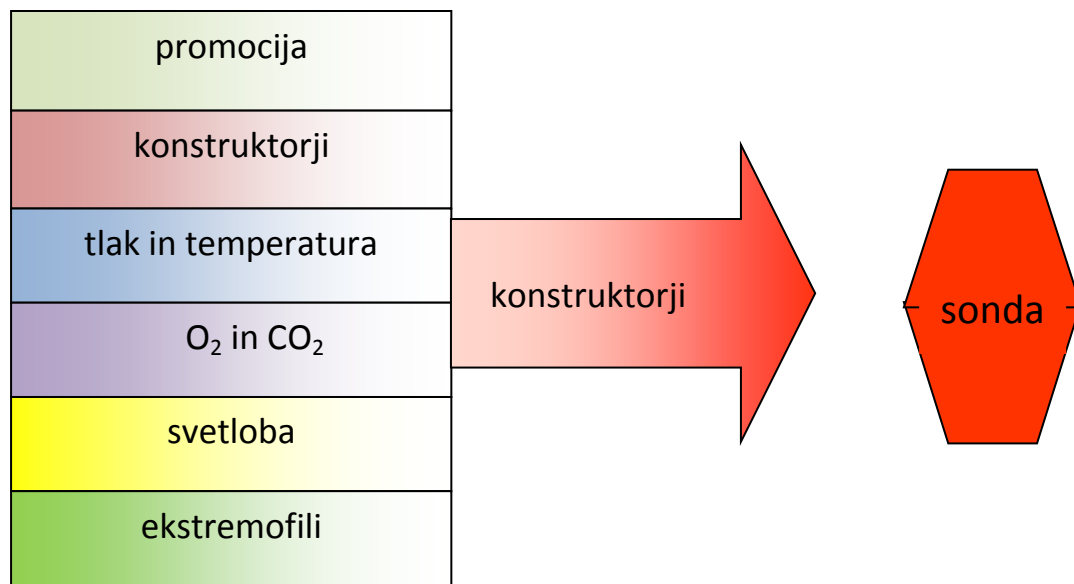
Slika 5: Komora z merilnikoma gostote O₂ in CO₂ ter inovativno narejen grelec.

Skupina ekstremofili za poskus izbrala *Saccharomyces cerevisiae* (navadna pekovska kvasovka), ki živi v zmernem temperaturnem območju, ter kvasovko *Cryptococcus liquifaciens*, ki je bila izolirana iz arktičnega ledu. Celice teh kvasovk so podobne celicam večceličnih organizmov. Poskus so dijaki zasnovali tako, da so spremljali preživitveno sposobnost obeh vrst gliv v pogojih, ki so jim bile izpostavljene v času leta. Uporabili so posebno gojišče za kvasovke in tekoče gojišče.

Vsaka od skupin je postavila tudi hipoteze, kako naj bi se količine, ki jih merijo, spreminjale z oddaljenostjo od površine Zemlje, skupina ekstremofili pa je želela spremljati preživitveno sposobnost mikroorganizmov.

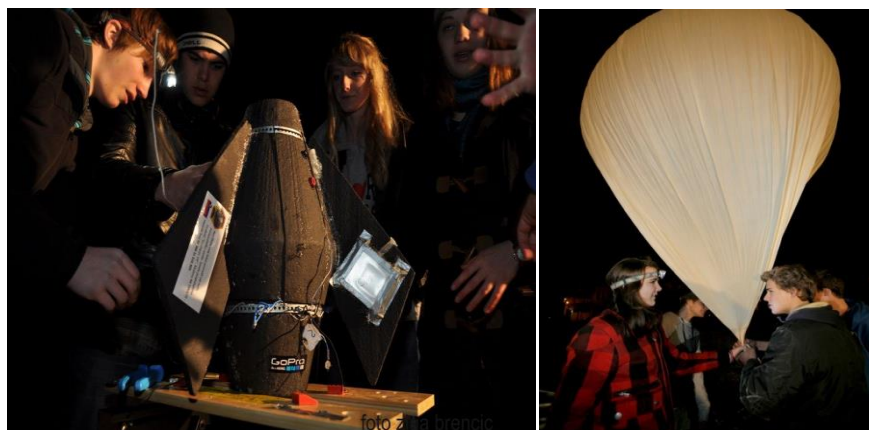
Skupine so poročale konstruktorjem, kako in kam naj vgradijo merilnike v sondo. Dijaki so sproti testirali, ali merilniki, ki so jih predelali, še vedno delujejo, testirali pa so tudi delovanje padala. Dijaki so pred spustom sonde vso opremo preizkusili. Vzdržljivost ohišja so preizkusili tako, da so ohišje spustili s četrtega nadstropja v šoli, delovanje padala so preizkusili tako, da so ga spuščali z razglednega stolpa na Pohorju, končno testiranje sonde, opremljene z merilno opremo in padalom, pa so preizkusili s spuščanjem s strehe Kristalne palače v Ljubljani.

Končni rezultat te faze izvajanja projekta je bila izdelana in preizkušena sonda z vgrajenimi predelanimi merilniki in izdelano padalo; shema dela v tej fazi kaže slika 6.



Slika 6: Shema dela v najobsežnejši fazi dela projekta, fazi načrtovanja izvedbe projekta.

Samo izvedbo projekta je predstavljal spust sonde. Čas in mesto prvega spusta nam je določila Agencije Republike Slovenije za okolje in prostor. Sondo smo spustili ob istem času in iz iste lokacije, kot spuščajo meteorološki balon, to je z dvorišča ARSO v Ljubljani. Dijaki so napolnili helijev balon, vklopili senzorje in kameri ter spustili sondo. Sonda se je brez težav dvignila in izginila iz vidnega območja (slika 7).



Slika 7: Zadnje priprave pred spustom prve sonde.

Žal se je GPS signal kmalu po spustu izgubil in začelo se je iskanje sonde. Pri iskanju nam je pomagal mobilni operater, ki je določil območje 40 km², kjer je pristala sonda. Po več neuspešnih iskalnih akcijah je sondo z nepoškodovano opremo dober mesec po spustu našel gospod Anton Blatnik. Žal so se med letom sonde pojavile tehnične napake, zato nismo dobili vseh podatkov, ki smo jih načrtovali.

4.3 Zaključna faza

Kot omenjeno, nismo dobili vseh podatkov, ki smo jih želeli. Uspešno pa smo posneli film med dviganjem in padanjem sonde.

Pridobili smo podatke temperaturnih senzorjev, ki so bili povezani na GPS sledilnik (slika 8). Podatkov, ki jih je zabeležil Vernier-jev LabQuest, nismo uspeli pridobiti. Razlog za to tiči v dejstvu, da naprava podatke najprej beleži na notranji RAM spomin, ki ga je ob koncu meritve potrebno ročno potrditi. Med dviganjem se je temperatura znotraj sonde spustila tudi pod -20°C, zato sklepamo, da se je naprava zaradi nizke temperature večkrat ugasnila in spet prižgala, med zagonom pa izbrisala vsečasne podatke.



Slika 8: Časovni potek temperature na petih merilnih mestih: modra – zunanja površina sonde, rdeča – biološki vzorec na zunanjem delu sonde, zelena – 1,5 cm pod površino sonde, oranžna – biološki vzorec v notranjosti sonde, rumena – temperatura zbirnika podatkov.

Še največ podatkov je dobila skupina, ki je skrbela za glive. Ugotovili so, da so pekovske kvasovke, sicer v manjšem številu, preživele v notranjosti sonde, v zunanosti pa ne. Kvasovke, izolirane iz arktičnega ledu, pa so preživele tako v notranjosti kot zunanosti sonde, in sicer v zunanosti v manjšem številu. Glede na podatke o tlaku in temperaturi so dijaki sklepali, da je za preživetje odločilno UV sevanje.

Rezultate in potek projekta so dijaki predstavili na spletni strani projekta, šolskih prireditvah in medijskih predstavitev. Predstavljali na programih POP-tv (24UR), Televizija Slovenija in Radio Slovenija (oddaja Gymnasium in oddajanje v živo na dan spusta). Projekt so strokovni javnosti predstavili na mednarodni konferenci malih satelitov 4S v Portorožu in v sklopu stalnih strokovnih izobraževanj za učitelje fizike in kemije.

4.5 Izboljšava izvedbe projekta

Glede na to, da smo po prvem spustu sonde dobili nazaj vso merilno opremo nepoškodovano, smo se odločili, da spust ponovimo. Ker po prvem spustu nismo našli padala, predvidevamo, da se je med gibanjem sonde odtrgalo. Po pregledu sonde smo ugotovili, da se je zaradi drgnjenja vrvi ob pritrdilni obroč le ta strgala in padalo je odneslo. To se je najverjetneje zgodilo ob puku balona. Tako smo za ponoven spust načrtovali izboljšave pri sledilnem sistemu in pritrditvi padala na sondo.

Vso merilno opremo smo vezali na sistem podjetja Blackblox, ki je za drugi spust pripravilo izboljšano programsko različico sledilnika. Dijaki so ponovno analizirali elektronska vezja senzorjev in jih povezali na dva ločena zbirnika. Predvidevamo, da bo tako shranjevanje podatkov zanesljivejše.

Pred drugim spustom smo preverili tudi obnašanje sonde v močnem toku zraka. Ugotovili smo, da na gibanje sonde močno vpliva oblika njenega spodnjega dela, ki je bil pri prvem spustu ravno odrezan. Sonda bi lahko zaradi tega pri spustu močneje nihala. Za ponovni spust smo sondo preoblikovali tako, da je spodnji del lepo zaobljen, kar zagotavlja boljše obtekanje zraka in posledično bolj stabilen let sonde ob povratku na Zemljo (slika 9).



Slika 9: Preoblikovani profil sonde (levo), stari profil sonde (desno)

Balon smo za drugi spust pritrdili na kovinski obroč okrog sonde prekomanjših obročkov, s katerimi smo zmanjšali trenje med vrvicami on obročem na sondi (slika 10).



Slika 10: Izboljšava pritrditve padala na sondo.

5 Zaključek

Projektno delo spodbuja dijake k aktivnemu učenju, ki je povezano z življenjskimi izkušnjami. Dijaki uporabijo teoretično znanje, ki so ga pridobili pri pouku, ga razširijo in nadgradijo. Projektno delo presega okvire pouka tako glede na časovne in prostorske pogoje ter organizacijo dela.

Dijaki pri projektu pridobivajo celostno znanje, ne le znanje, razdeljeno na posamezne predmete, opravijo celoten postopek raziskovalnega dela od ideje do končnega izdelka in javnega poročanja o delu. Pri tem učinkovito usvajajo pomembne kompetence: timsko delo, komunikacija, sodelovanje, predstavljanje idej, argumentiranje, uporaba IKT, javno nastopanje, predstavljanje svojega dela...

Kot dodana vrednost tega in drugih projektov, kjer so dijaki v naprej usvojili nove učne vsebine pri posameznem naravoslovnem predmetu, ker so to znanje potrebovali za izvedbo projekta, se je izkazalo, da v nadaljevanju pri obravnavi te iste učne vsebine pri rednem pouku v oddelku učitelj lahko razlago izpelje drugače. Dijake, ki že imajo znanje o tej vsebini, vključi kot pomočnike(»peer teaching«), s tem se poveča motivacija sošolcev, saj so pomočniki s svojim znanjem in izkušnjami vrstnikom bližje kot učitelj. Nove pojme razložijo na drugačen način, ki je lahko morda celo uspešnejši od učiteljevega pristopa, vsekakor pa odlično dopolnilo.

Vloga učitelja - mentorja je pri projektne delu je drugačna, kot je njegova vloga pri pouku. Pri izvajanju projekta dijake ob morebitnih težavah usmerja pri delu, jih spodbuja. Pri obsežnih projektih, kjer je mentorjev več, je zelo pomembna tudi komunikacija med mentorji. Poleg rednih, načrtovanih sestankov mentorjev, so zelo pomembni tudi neformalni sestanki, ki se odvijajo takoj po nastanku problema.

Kot omenjeno v uvodu, je učna uspešnost dijakov v pozitivni korelaciji z učno motivacijo, ki se razvija v sredinah, kjer dijaki doživljajo ob učenju zadovoljstvo, povezanost, avtonomnost; v projektu Vič gre v veselje smo učitelji – mentorji zagotovo podpirali avtonomijo dijakov, kar je pozitivno vplivalo na razvoj njihovih kompetenc za realizacijo

zastavljenih učnih ciljev ter, preko uspehov in odmevnosti projekta v šoli in širši javnosti, tudi na njihovo samopodobo.

Projekta ne bi mogli uspešno izvesti brez sodelovanja sponzorjev: VERNIER in ROMIX, BLACKBLOX, Fakulteta za matematiko in fiziko, TPJ-Tehnični plin Jesenice, OPTOMOTIVE, VIA d.o.o., KIMFLY d.o.o., BTC-Kristalna palača, GoPRO-ENAINTRIDESET d.o.o., ARSO, MAKOMA d.o.o., podjetje KLADNIK, CLOUDY d.o.o. in POP-tv. Za pomoč se jim zahvaljujemo.

6 Viri

- [1] Atlagič, G. e tal. (2006): »Projektno delo, gradivo za učitelje« Dostopno prek: http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/Publikacije/Projektno_delo.pdf (9. 10. 2012)
- [2] Black, A. E., Deci, E. L. (2000). The Effects of Instructors' Autonomy Support and Students' Autonomous Motivation on Learning Organic Chemistry: A Self-Determination Theory Perspective. *Science Education*, 84, 740–756.
- [3] Breiting, S., et al. (2008). Kriteriji kakovosti šol, ki vzgajajo in izobražujejo za trajnostni razvoj: avtorji Breiting Soren et al., Ljubljana, ZRSŠ, 2008, str. 10-11.
- [4] Buck Institute of Education (2007). Project Based Learning Handbook (online). Dostopno prek: <http://www.bie.org/> (12. 12. 2010)
- [5] Buczynski, S., Hansen, C., (2010). Impact Of Professional Development On Teacher Practice: Uncovering Connections, *Teaching And Teacher Education*, Vol. 26, Issue 3, April 2010, 599-607.
- [6] Ferk Savec, V. (2010): »Projektno učno delo pri učenju naravoslovnih vsebin«, FNM UM, Maribor, 2010. http://kompetence.uni-mb.si/publikacije/FerkSavec_ProjektnoUcnoDelo_koncnaVerzija.pdf (9.10.2012.).
- [7] Marentič Požarnik, B. (2000). Psihologija učenja in pouka. Ljubljana: DZS
- [8] Marentič Požarnik, B. (2004). Konstruktivizem v šoli in izobraževanju učiteljev, Ljubljana, Center za pedagoško izobraževanje, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani
- [9] Mozer, A. (2011). Učinkoviti načini poučevanja naravoslovnih predmetov in informatike na Gimnaziji Vič, *Obzornik za matematiko in fiziko*, št. 6, FMF, november 2011
- [10] Mozer, A., Orel, M. (2011). Sodelovalno projektno delo v drugem letniku gimnazije, v *Posodobitve pouka v gimnazijski praksi*, Kemija – Splošna in anorganska kemija, ZRSŠ, 2011, 182-186
- [11] Plut Preglej, L. (2008). Ali so konstruktivistične teorije učenja in znanja lahko osnova za sodoben pouk, *Sodobna pedagogika* 4/2008, Ljubljana: 14-27
- [12] Rattelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., and Senécal, C. (2007). Autonomous, Controlled, and Amotivated Types of Academic Motivation: A Person-oriented Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 2007, 4, 734–746
- [13] Stolk, M. J., Bulte, A. M. W., de Jongand, O., Pilot, A. (2009). Strategies For A Professional Development Programme: Empowering Teachers For Context-Based Chemistryeducation, *Chemistry Education Research and Practice*, 2009, vol. 10, 154–163
- [14] Tobin, K. (1998). *Issues And Trends In Teaching Science*, International Handbook Of Science Education, Kluwer Academic Publishers: 129-151.

- [15] Vrtačnik, M. (2011): Razvijanje ključnih naravoslovnih kompetenc s šolskim eksperimentalnim delom, v Posodobitve pouka v gimnazijski praksi, Kemija – Splošna in anorganska kemija, ZRSS, 2011, 19-23.
- [16] Vrtačnik, M., Juriševic, M., Ferk Savec, V., Gros, N. (2010): Motivacija in aktivne oblike učenja za razvoj naravoslovnih kompetenc, Ljubljana, 6. marec 2010. Dostopno prek: http://kompetence.uni-mb.si/2_posvet/Pomen%20aktivnih%20oblik%20poueevanja1.pdf (10. 3. 2011)

Kratka predstavitev avtorjev

Rok Capuder, profesor fizike

Učitelj fizike na Gimnaziji Vič. Vodja projekta Vič gre v veselje. Mentor dijakom na različnih nacionalnih in mednarodnih tekmovanjih. Je predsednik strokovne skupine za tekmovanje IYPT (International Young Physicists' Tournament) in vodja nacionalnega IYPT tekmovanja.

Sonja Artač, profesorica biologije in specialistka menedžmenta v izobraževanju.

Biologijo v srednji šoli poučuje 28 let. Sodelovala je v različnih domačih in mednarodnih projektih s področja izobraževanja biologije in naravoslovja. Je avtorica in soavtorica člankov in strokovnih publikacij s področja biološkega izobraževanja. Je članica domačih (Društvo učiteljev biologije Slovenije; Slovensko mikrobiološko društvo) in tujih strokovnih združenj (Institute of Biology, London).

COBISS: <http://cobiss6.izum.si/scripts/cobiss?ukaz=DIRE&id=1357336535623072&dfr=1&ppg=10&sid=1>

Klemen Bajec, profesor računalništva in matematike

Na Gimnaziji Vič sedmo leto poučuje informatiko. Sodeluje v več projektih, predvsem s področja uvajanja IT v izobraževanje.

Dr. Vida Kariž Merhar, profesorica fizike.

Fiziko poučuje na Gimnaziji Vič 25 let. Sodelovala je v različnih projektih s področja fizike, naravoslovja in izobraževanja. Je avtorica in soavtorica člankov s področja izobraževanja fizike.

Timotej Marošević, profesor fizike

Na Gimnaziji Vič poučuje fiziko. Bil je mentor dijakom na različnih mednarodnih tekmovanjih, kjer so dosegli odlične uvrstitve, kot npr. 1. mesto na mednarodnem tekmovanju v odpiranju sefov v Izraelu oziroma bronasto odličje na tekmovanju EUSO (European Union Science Olympiad). Je član slovenske strokovne skupine za tekmovanje IYPT (International Young Physicists' Tournament). Ima izkušnje s pripravo e-gradiv.

Alenka Mozer, profesorica kemije

Na Gimnaziji Vič poučuje kemijo. Dvanajst let je bila članica Državne predmetne komisije za kemijo na splošni maturi in je članica Predmetne razvojne skupine za kemijo v splošnem izobraževanju. Sodelovala je v številnih slovenskih in mednarodnih projektih s področja izobraževanja kemije oz. naravoslovja, pri kurikularnih spremembah kemije in izobraževanju učiteljev. Je avtorica in soavtorica člankov, gradiv in strokovnih publikacij s področja izobraževanja kemije. Bila je mentorica številnim dijakom raziskovalcem, nagrajenim na nacionalnih in mednarodnih tekmovanjih, kot je npr. ISWEEEP (International Sustainable World Energy, Engineering, Environment Project Olympiad – srebrna in bronasta medalja) ter tekmovalcem na Mednarodni kemijski olimpijadi (ICHO – srebrna medalja).

COBISS: <http://cobiss6.izum.si/scripts/cobiss?id=2109548080038585>

Brain Gym®, proces uravnoveženja in učenci z Downovim sindromom

Brain Gym®, the balance process and pupils with Down syndrome

mag. Tadeja Rupar, prof. def.
OŠ Antona Janše Radovljica

Povzetek

Brain Gym® je senzomotorični program, ki se zadnjih deset let postopoma uveljavlja v slovenskem šolskem prostoru. Za svojega smo ga vzeli zlasti strokovnjaki, ki se pri svojem delu srečujemo z osebami s posebnimi potrebami. Program s svojimi postopki uravnoveženja in gibalnimi aktivnostmi ponuja dobro izhodišče za pripravo optimalnega učnega okolja prav za vse učence, ne glede na njihovo diagnozo, oviro, motnjo... Služi nam kot dobra podlaga za razvijanje različnih spretnosti, ki predstavljajo temelj učenja, preko igre in s pomočjo »najboljšega« učitelja – GIBANJA.

Ključne besede: Brain Gym®, proces uravnoveženja, učenci z Downovim sindromom

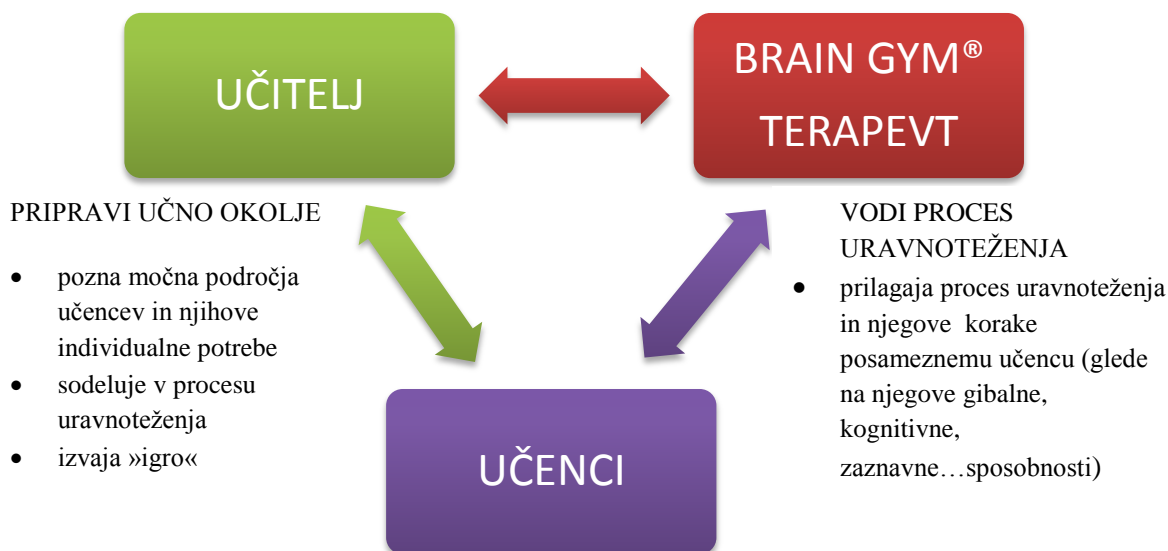
Abstract

Brain Gym® is sensory-motor program, known in field of Slovenian (mostly) Primary School System for about ten years. Especially experts, who work with challenged children, use it. Program is very good base for preparation of optimal learning environment for all children, regardless disorder, diagnosis, impairments ... It serves us as foundation for development of all kind of skills, through play and with the best teacher – MOVEMENT.

Key words: Brain Gym®, balance process, pupils with Down syndrome

Na šoli, kjer sem zaposlena, predstavlja Brain Gym® pomemben segment v šolskem vsakdanu. Učenci in učitelji začnemo šolski dan s skupno gibalno aktivnostjo PACE®-om (povzetem po programu Brain Gym®). Ob prijetni glasbi, ki spremlja gibalne aktivnosti, se s postavitvijo posameznikovega najboljšega notranjega ritma in usklajenosti, pripravimo na optimalno učenje in delo. V nadaljevanju pouka pa tečejo različne skupinske in individualne oblike terapevtskega dela, ki so prilagojene potrebam in posebnostim vključenih učencev. Pri tem je zelo pomembno sodelovanje učitelja posameznega učenca oz. razreda (praviloma pozna sistem Brain Gym®-a z vsemi gibalnimi aktivnostmi), ki zelo dobro pozna močna področja učencev ter njihove individualne potrebe ter Brain Gym® terapevta, ki vodi celoten proces uravnoveženja posameznika ali celotne skupine. Potrebno je, da sta oba usmerjena v otroka »tukaj in

sedaj«, v njegove trenutne danosti in zmožnosti, razvojne potrebe, občutke, želje in interese ter v pripravo varnega okolja, ki bo spodbujalo razvoj in učenje. Seveda pa vse to zahteva na eni strani dobro poznavanje osnovnih značilnosti posamezne populacije in poznavanje posameznega učenca. Na drugi strani pa je potrebno ves čas vleči vzporednice z zakonitostmi normalnega razvoja, saj nam zlasti pri delu z učenci z motnjami v duševnem razvoju, predstavljajo vodilo za pripravo učnega okolja.



Posebno pozornost na šoli namenjamo populaciji učencev z Downovim sindromom (v nadaljevanju DS), ki imajo skupne karakteristike tako v fizičnem, mentalnem, emocionalnem in socialnem smislu, pa vendar si niti dva učenca nista enaka. Prav vsi pa potrebujejo spodbude na področju senzomotoričnega in socialnega razvoja. Stopnja inteligentnosti (IQ) se pri učencih z DS v povprečju giblje od 20 do 80, 90% otrok z DS spada v kategorijo zmerne motnje v duševnem razvoju (Cunningham, 1999). Učenci z DS imajo pogosto težave na področju govora in posledično komunikacije. Pogosto so opazne težave z artikulacijo. K temu lahko pripomorejo fizični dejavniki. Veščine v sporazumevanju se pogosto razvijejo kasneje kot običajno pri njihovih vrstnikih. V praksi to pomeni, da imajo največkrat manjši besedni zaklad in govorijo v krajših stavkih. Na področju grobe in fine motorike so opazne zakasnitve v razvoju posameznih spretnosti in ravno zato potrebujejo veliko motoričnih spodbud in raznovrstnega treninga.

Ena od takih »spodbud«, ki se je v zadnjih letih s pridom poslužujemo, je izvajanje različnih postopkov uravnoteženja iz sistema Brain Gym®, ki sledijo petim načelom Edukacijske kineziologije v petih učnih korakih:

1. Izvabljanje: Inteligenca je vrojena - poišči svoj PACE
2. Osredotočenje: Pozornost sledi namenu - oblikuj CILJ
3. Samoopazovanje: Naučimo se tisto, kar dejansko izkusimo - naredi PRED-AKTIVNOST
4. Gibanje za učenje: Razvoj je težnja po ravnovesju, neravnovesje je težnja po razvoju - izberi aktivnosti iz UČNEGA MENIJA
5. Medsebojna povezanost: Vsak od nas je povezan z drugimi - naredi PO-AKTIVNOST

Učiteljica skupine učencev z DS, na podlagi individualiziranih programov učencev in v skladu z učnim načrtom, izbere aktivnosti za učence. Pri izboru aktivnosti izhaja iz trenutne stopnje razvoja posameznega učenca, njegovega interesa, upošteva pa tudi, da so aktivnosti zabavne in da učencem, ob vloženem trudu, omogočajo uspeh. Sledi proces uravnoteženja, ki ga vodi Brain Gym® terapevtka, učiteljica pa v procesu aktivno sodeluje. Proces se med izvajanjem prilagaja posameznemu učencu oz. njegovi stopnji razumevanja, sposobnosti komunikacije, motoričnim spretnostim ter razvitosti senzorne integracije.

Prvi korak v procesu novega učenja je iskanje naravnega ritma in časa za učenje, kar predstavlja osnovo za izvajanje sproščene in skladnega notranjega senzoričnega delovanja. Učenci izvajajo niz štirih gibalnih aktivnosti – PACE – samostojno ali ob pomoči v svojem lastnem tempu. Velikokrat pa se preizkušajo tudi v vlogi »učitelja«, ki z demonstracijo usmerja ostale učence.

V nadaljevanju vsak od učencev v dani učni situaciji, ki jo predstavi učitelj, oblikuje svoj cilj. Cilj lahko učenec poda v verbalni obliki, lahko ga prikaže s slikovnim materialom, ga pokaže, nariše... Vloga terapevta pa je, da učence vodi pri oblikovanju cilja, ki je ustrezen njegovi stopnji razvoja in trenutnemu delovanju. Samo dobro postavljen cilj namreč otroku omogoča, da sebe zazna kot uspešnega učenca.

Sledi aktivno preizkušanje v konkretni situaciji in ob zaključku vodeno samoopazovanje učencev – kaj se je dogajalo z njihovim telesom (posameznimi deli), kaj so občutili, kako so se počutili, kako jim je bila izkušnja všeč ... V tej fazi verbalna sporočila največkrat podpremo s konkretno gesto in slikovnim materialom.

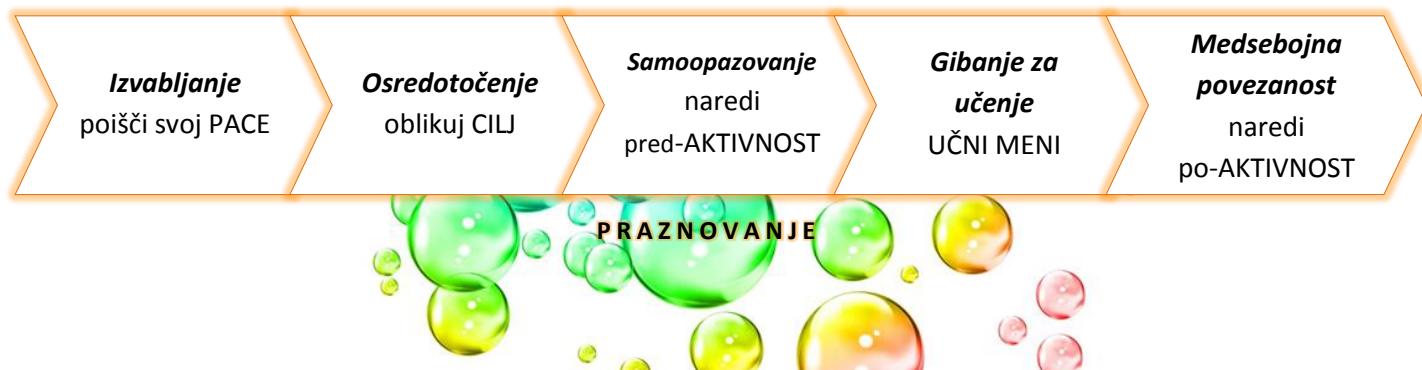
Najbolj pa učenci uživajo v izbiranju kartic z gibalnimi aktivnostmi. Kadar izvajamo uravnoteženje v skupini vedno poskrbimo, da učenec izbrano aktivnost demonstrira ostalim učencem. Izvajanje gibalnih aktivnosti je prilagojeno sposobnostim učencev – lahko jih izvajajo samostojno - aktivno, ob pomoči terapevta ali učitelja (zrcaljenje, minimalna pomoč) ali pa vlogo izvajalca prevzame terapevt, ki učenca vodi v vseh fazah izvedbe gibanja (učenec pasivno prejema stimulacijo). Specifična gibanja, naravnana na točno določeno nalogo, omogočajo dostop do nevrnskih poti, ki so potrebne za vitalno in uspešno delovanje. Med samim izvajanjem gibanj, ne glede na izvedbo, učenci tako po naravni poti odkrivajo lastno telesno skladnost.

Po zaključku izbiranja gibalnih aktivnosti sledi ponovno preizkušanje v konkretni učni situaciji in ponovno vodeno samoopazovanje s spodbujanjem zaznavanja sprememb in opisovanjem le teh.

Izbrane gibalne aktivnosti postanejo »domača igra« za učence. Skupaj z učiteljico jo izvajajo v času med posameznimi uravnoteženji. Izbrane aktivnosti, izobešene na vidnem mestu v razredu, omogočajo sidranje novih nevrnskih povezav in podkrepitev novega učenja.

Pomemben del celotnega procesa uravnoteženja je tudi praznovanje – trenutek, ko dosežkom učencev damo posebno mesto, jih nagradimo z aplavzom, njim ljubo aktivnostjo... Tako učencem damo vedeti, da so dosegli pomembno zmago ter da lahko uživajo v igri in iskanju novih možnosti.

PROCES URAVNOTEŽENJA



Večletno izvajanje opisanega programa je prispevalo k razvoju številnih spretnosti posameznih učencev. Najbolj neprecenljivi pa so trenutki veselja, ki ga doživijo ob tem, ko zmorejo slediti črti, napisati črke med črte, ko pravilno in glasno preberejo besede, ko premagajo strah, ko lahko sedijo na stolu tri minute in sledijo delu, ko se začnejo zavedati samega sebe, ko pravilno izgovorijo besedo...

Ti majhni – veliki napredki z veliko radosti so za vse nas neprecenljiva spodbuda za nadaljnje delo.

Čisto za konec pa še naslednje misli:

»Postati učitelj ne pomeni samo skrbeti za druge in jim pomagati. Bolj pomembna je popolna prisotnost, radovednost, sprejemanje in otroška igrivost. Biti radoveden in resnično videti druge je največji dar, ki ga lahko damo drugim in sebi. Povabim Vas, da otrokom pogledate v oči in jih resnično vidite. To Vam odpre srce.«

- Cecilia Koester, M.Ed., 2004 -

Literatura:

- [1.] Cunningham, C. (1999). Poskušajmo razumeti Downov sindrom – Vodnik za stares. Ljubljana: Sožije – Zveza društev za pomoč osebam z motnjami v duševnem razvoju.
- [2.] Dennison, P.E. (2006). *Brain Gym and Me: Reclaiming the Pleasure of Learning*. Ventura, Calif.: EduKinesthetics, Inc.
- [3.] Hannaford, C. (2005). *Smart Moves: Why Learning Is Not All in Your Head*. Arlington, Va.: Great Ocean Publishers.
- [4.] Koester, C. F., and Dennison, G. E. (1998). *I Am the Child: Using Brain Gym with Children Who Have Special Needs*. Ventura, Calif.: Edu-Kinesthetics, Inc.
- [5.] Koester, C. (2006). *Movement Based Learning for Children of All Abilities*. Reno, Movement Based Learning, Inc.

Kratka predstavitev avtorja

Mag. Tadeja Rupar, profesorica defektologije, je inštruktorica in svetovalka za Brain Gym® z licenco Educational Kinesiology Foundation / Brain Gym® International, Ventura CA. USA. ter inštruktorica še dveh programov s področja Edukacijske kineziologije - Double Doodle Play® in Optimal Brain Organization®. Več kot deset let uspešno uvaja spoznanja različnih senzomotoričnih modelov v delo z učenci s posebnimi potrebami. Osnovna šola Antona Janše iz Radovljice, ki izvaja prilagojen program z nižjim izobrazbenim standardom in posebni program vzgoje in izobraževanja, je pod njenim mentorstvom ena redkih, če ne kar edina osnovna šola v slovenskem prostoru, kjer je Brain Gym® del nadstandardnega šolskega programa, namenjen prav vsem učencem.

Pomen aktivnega pouka pri poučevanju naravoslovnih vsebin

The importance of active learning in science education

Vesna Ferk Savec
Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta,
Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko

Povzetek

Aktivni pouk je v zadnjem času pogosto uporabljen izraz v povezavi s poučevanjem in učenjem naravoslovnih vsebin. Raziskave potrjujejo, da ima aktivni pouk, kakor je ustrezno izvedev, dodano vrednost h kakovosti naravoslovnega znanja v primerjavi z bolj pasivno naravnanimi pristopi usvajanja znanja. Za uspešnost takšnega pouka ima bistveno vlogo učitelj, ki vodi in usmerja učni proces in skrbi, da je zastavljen tako, da omogoča učencem doseganje zastavljenih učnih ciljev.

Ključne besede: *aktivni pouk, aktivnosti učencev, evalvacija aktivnega pouka*

Abstract

Active learning is widely-used term in relation to teaching and learning science. Research findings indicate that active learning can importantly contribute to the quality of students' knowledge compared to more passive-oriented approaches of learning. Chemistry teachers have a vital role for the successful implementation of active learning. It is their task to lead and direct the learning process in such a way, which enables students to achieve the learning objectives.

Key words: *active learning, students' activities, evaluation of active learning*

1. Uvod

Avtorji pri nas in v svetu prihajajo do podobnih spoznanj o težavah, s katerimi se na področju naravoslovnega izobraževanja soočamo v zadnjih desetletjih (Pilot and Bulte, 2006; Gilbert et al., 2002; Osborne and Collins, 2001; Gerlič, 2009).

Gilbert (2006) povzema, da so najbolj pereči problemi na področju naravoslovnega izobraževanja:

- Prenatranost učnih načrtov;
- Nepovezanost med obravnavanimi pojmi;
- Premajhna povezanost s problemi oz. z reševanjem problemov v vsakdanjem življenju;
- Pomanjkanje relevantnosti vsebin in poudarki na neustreznih vsebinah in ciljnih.

Vsak od navedenih problemov pomeni pri poučevanju ter oblikovanju učnih načrtov naravoslovnih predmetov serijo izzivov. Za premostitev obstoječega stanja si številni

učitelji in raziskovalci iz področja naravoslovnega izobraževanja prizadevajo najti rešitve, ki bi vodile k izboljšanju kakovosti pouka naravoslovnih predmetov in višjemu interesu učencev zanje.

Po mnenju Vrtačnik et al. (2005, 2009) zahteva razvoj naravoslovnih kompetenc v sodobni družbi uveljavitev nove izobraževalne paradigme, ki temelji na prehodu od poučevanja k učenju in s tem prenaša procese pri pouku na učečega – uporabo aktivnega učenja. Planinšič (2011) ugotavlja, da so premiki v smeri k bolj aktivnemu učenju in poučevanju naravoslovnih predmetov posledica »notranjih sil« - kot sta prenova učnih načrtov in prenova mature - in »zunanjih sil« - t.j. npr. razvoja predmetnih didaktik doma in v svetu, ter rezultatov mednarodnih raziskav o dosežkih naših dijakov kot so PISA, TIMSS in TIMSS Advanced.

2. Kaj je aktivni pouk?

Poučevanje je definirano kot metodično posredovanje določene učne vsebine učencu v pedagoško pripravljenem okolju (Jank in Meyer, 2006). Pri tem sta izkušnja učenca in njegova dejavnost pri pouku ključna dejavnika, ki vplivata na poučevanje in učenje (Plut Pregelj, 2008). *Pouk* je tako vzajemna dejavnost učitelja in učencev, v katerem vzporedno potekata dve aktivnosti: *učenje* (aktivnost učenca) in *poučevanje* (aktivnost učitelja). Kakovost poučevanja neposredno vpliva na kakovost učenja, na rezultate in dosežke učencev, njihov napredek, rast in razvoj (Adamič, 2005).

Pri konstruktivističnem razumevanju učenja se znanja ne da preprosto prenašati iz učitelja na učenca, ampak si ga mora posameznik aktivno skonstruirati na podlagi pridobljenih izkušenj in znanja (Mutić, 2001). Konstruktivistični model predvideva uporabo problemsko naravnanih metod in pristopov, kjer ni pomembna samo kvantiteto, temveč tudi kvaliteta znanja. V skladu s tem velja, da znanja v gotovi obliki ne moremo drugemu »dati« niti »sprejeti«, ampak ga mora vsakdo z lastno miselno aktivnostjo zgraditi. Znanje torej izgrajujemo (konstruiramo) sami z lastno akti vnostjo. V tem modelu učitelj načrtno izvablja učenčeve izkušnje, stališča in poglede, ki jih sooča z nepopolnostjo in konfliktnostjo ter jim s prilagojeno podporo pomaga pri rekonstrukciji znanja. Učenec naj bi bil aktiven v vseh učnih etapah, prav tako je pomembno sodelovanje in izmenjava izkušenj ter pogledov med učenci in ob načrtnem pridobivanju spretnosti učenja. »Pri takem pouku učenec postopoma prevzema vse večji del odgovornosti za proces pri pridobivanju znanja in osebnega razvoja ter se usposablja za vseživljenjsko učenje. Razvijati moramo sposobnosti samostojnega in kritičnega mišljenja ter presojanja.« (Nolimal, 2008, str. 364)

V razredu potek učenja do velike mere določa učiteljevo dojmanje o tem, kako se otroci učijo, in aktivnosti in izkušnje, ki so učencem ponujene. Za izboljšanje pouka je pomembno vedeti, kakšna pojmovanja učenja prevladujejo pri učiteljih (to je povezano tudi s pojmovanjem učiteljeve vloge) in kakšna pri učencih ter koliko se ozaveščena in usklajena. (Marentič Požarnik, 2010). Prince (2004) pri tem poudarja, da je vloga učitelja, da ustvari pogoje, v katerih učenci prepoznajo, zakaj se učenje izplača in zato presegajo vlogo pasivnega poslušalca in zapisovalca.

Učinkovitost poučevanja in uspešnost učencev povezujemo tudi z ustrežno uporabo učnih metod, o katerih odloča učitelj. Učne metode kot učinkovit način komunikacije pri pouku se nanašajo na učiteljevo delo (poučevanje) kot na delo učencev oziroma učenje (Marentič Požarnik, 2010). Pri izbiri posamezne metode naj učitelj daje prednost tistim metodam, ki omogočajo miselno aktiviranje učencev in jih aktivno vpletajo v oblikovanje spoznavnega procesa (Ivanuš Grmek et al., 2009).

Rezultat aktivnega učenja je razvoj trajnejšega znanja, ki je uporabno v novih situacijah, ki pomaga bolje razumeti sebe in dogajanje okoli nas. Pri tem pouk ni več le *transmisija* – prenašanje gotovega znanja, ki je velikokrat ločeno od izkušenj učencev in konkretnih

življenjskih okoliščin, ampak *transakcija* – vrsta smiselnih interakcij med učiteljem in učenci ter med učenci samimi – in *transformacija* – spreminjanje pojmovanj o svetu ter spreminjanje osebnosti. Pri takšnem učenju ima prednost uporaba učnih gradiv, ki so zasnovana na način, ki omogoča učečim uporabo naučenih pojmov v situacijah iz resničnega življenja, delo v skupini in nudi priložnosti za učenje izven šolskega okolja (Bransford et al., 1999; Huffaker in Calvert, 2003; Marentič Požarnik, 2010).

3. Značilnosti aktivnega pouka

Aktivni pouk opredeljujejo naslednje značilnosti:

- **Premik v ravnotežju aktivnosti v učnem procesu od učitelja na učence**
Pri aktivnem pouku prevladujejo aktivnosti, pri katerih učenci sami pridobivajo novo znanje (npr. samostojno iskanje informacij, njihova analiza in kritična uporaba, razmišljanje o njihovem pomenu), učitelj pa ima vlogo spodbujevalca in usmerjevalca učnega procesa. Tako učenci ob učiteljevem usmerjanju, spodbudi in podpori ne samo pridobivajo nove izkušnje, preverjajo tudi pravilnost svojih rezultatov, sklepov, pospoložitev in razvijajo sposobnost kritičnega razsojanja in sklepanja (Weimer, 2002; Tomić, 2003).
- **Usmerjenost v interese učencev**
Pri aktivnem pouku je zaželeno, da izhodišče učnega dela postanejo interesi učencev, ki so v pouk umeščeni v smislu izzivov za pridobivanje znanja. Pouk naj hkrati ponuja priložnosti za učence, da ob aktivnemu ukvarjanju z novimi temami in problemi bolje spoznajo sebe in paleto svojih potencialnih interesnih področij ter jih kritično presojujejo. (Weimer, 2002; Jank in Meyer, 2006).
- **Razvijanje samostojnosti in odgovornosti učencev za učenje**
V aktivnem pouku pridobijo učenci veliko izkušenj s samostojnih delom, saj sami iščejo informacije, raziskujejo, preizkušajo, ... Pomembno je, da učitelj usmerja dejavnosti k smiselnim rezultatom in ciljem ter preko njih izpelje odgovornost učencev za učenje. Pri tem gre za vzajemno odgovornost učencev kot učiteljev, da so aktivnosti usmerjene tako, da učenci dosegajo vzgojno-izobraževalne cilje pouka (Jank in Meyer, 2006).
- **Povezanost med umski m in fizičnim delom**
V aktivnem pouku skušamo uravnotežiti dejavnosti, pri katerih so učenci umsko in fizično delavni. Kot fizično delo se razumejo materialne dejavnosti, ki jih učenci opravljajo s pomočjo telesa kot umsko pa vse miselne dejavnosti (Jank in Meyer, 2006).
- **Uvajanje učencev na delo v skupini in sodelovanje**
V okviru aktivnega pouka je veliko dejavnosti, pri katerih je delo učencev zastavljeno tako, da učenci medsebojno sodelujejo, se dopolnjujejo, diskutirajo, prihajajo do skupnih rešitev. Jank in Meyer (2006) pri tem izpostavljata še solidarno ravnanje, ki je usmerjeno k skupnim koristim in je načeloma usmerjeno k timskeemu delu ter drugim oblikam poučevanja in učenja, ki vključujejo sodelovanje.
- **Usmerjenost k rezultatom**
Učitelj in učenci se dogovarjajo, kaj naj bodo rezultati, ki naj bi jih dosegli pri pouku, katero znanje bodo pridobili v skladu z učnimi cilji. Z rezultati svojih aktivnosti se zato lahko učenci identificirajo, ponujajo pa tudi priložnost za ovrednotenje in kritiko učnega dela med samimi učenci (Jank in Meyer, 2006).
- **Spodbujanje učenja preko ocenjevanja aktivnosti učencev v procesu pridobivanja znanja in ne le kočnega izdelka**
Pri aktivnem pouku ni pomemben le končen rezultat, ampak tudi znanje in spretnosti, ki so jih učenci pridobili ob razvijanju končnega izdelka (Weimer, 2002)

Kot slabosti pri uvajanju aktivnega pouka praktiki opozarjajo, da takšen pouk vnaša nemir v šolski vsakdan in da priprave nanj vzamejo več časa kot siceršnji pouk. Takšen pouk je tudi bolj dovzeten za motnje, saj je glede na organizacijsko strukturo in cilje veliko bolj celovit. (Jank in Meyer, 2006)

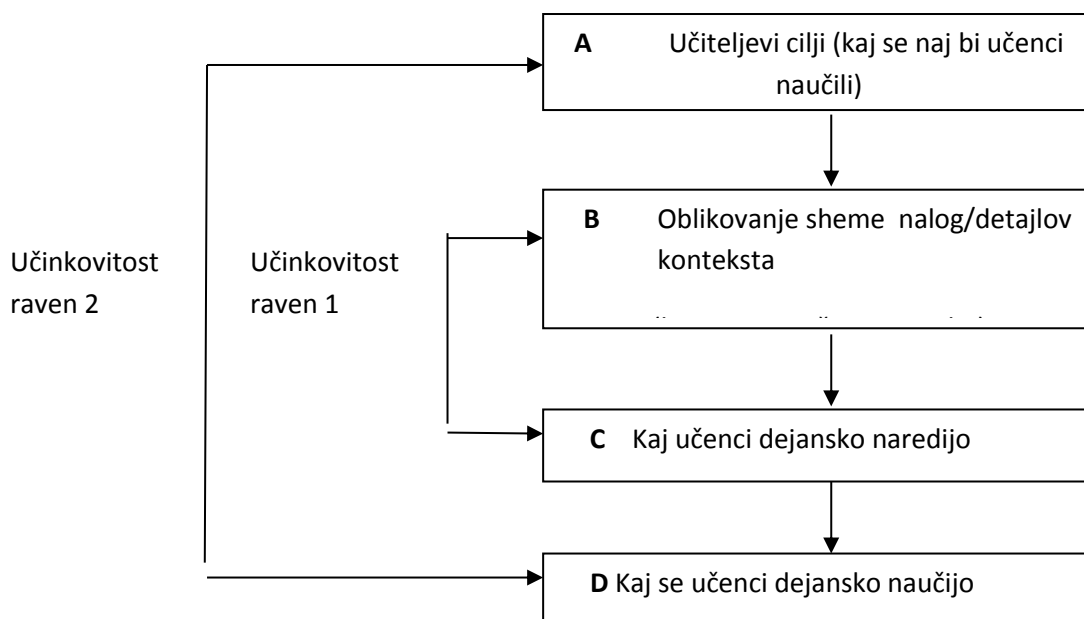
Pri uvajanju aktivnega pouka naj poznavanje njegovih prednosti prevlada skrb pred slabostmi, saj aktivni načini pridobivanja znanja omogočajo znanja na višjih taksonomskih ravneh, transfer znanja je pa največji, ko je aktivno učenje dopolnjeno z učiteljevo razlago, ki znanje pomaga uokviriti v širši kontekst. (Rutar Ilc, 2005)

4. Uporaba aktivnega pouka pri učenju naravoslovnih vsebin

Pri učenju naravoslovnih vsebin lahko aktivno učenje zagotovimo tako, da v pouk vključimo npr. razpravo v parih ali skupinah, igro vlog, projektno učno delo, problemsko učno delo, učenje z raziskovanjem, kooperativno in sodelovalno učenje, izkustveni pristop k učenju in poučevanju...

Z vidika kakovosti naravoslovnega znanja je ključno, da z raziskavami ugotovimo, kako uporaba aktivnega prouka doprinese k razvoju izbranih naravoslovnih znanj in kompetenc. Millar (2004) predlaga model za merjenje učinkovitosti aktivnega pouka. Izhodišče Millarjevega modela (Slika 1, Stopnja A) so učni cilji, ki jih je učitelj zastavil. Ti se lahko nanašajo na specifične naravoslovne vsebine ali izbrane naravoslovne kompetence (npr.: analiziranje in interpretacija eksperimentalnih rezultatov). Izbiri učnih ciljev sledi izbor dejavnosti za učence (Slika 1, Stopnja B), ki jim omogoči, da bodo dosegli želene učne cilje. V naslednji stopnji (Slika 1, Stopnja C) ugotavljamo, kaj od načrtovanega učenci dejansko počnejo v procesu izvajanja aktivnosti. V zadnji stopnji (Slika 1, Stopnja D) ugotavljamo, kaj so se učenci dejansko naučili.

Millarjev model razlikuje dva pomena učinkovitosti, imenovani učinkovitost na dveh ravneh. *Učinkovitost na ravni 1* vrednosti tisto, kar je učitelj želel, da učenci naredijo napram temu, kar so učenci dejansko naredili - razmerje med B in C. *Učinkovitost na ravni 2* pa vrednoti tisto, kar je učitelj želel, da se učenci naučijo napram temu, kar so se učenci dejansko naučili - razmerje med A in D (Milar, 2004).



Slika 1: Model načrtovanja in evalvacije praktičnih nalog (Millar et al., 2002)

Rezultati raziskav, ki so vrednotile aktivni pouk v primerjavi s tradicionalnimi pristopi dokazujejo, da aktivni pristopi bistveno prispevajo k višji kakovosti usvojenega naravoslovnega znanja (Hofstein in Lunetta, 2004; Tarhan in Ayar-Kayali, 2008; Ferk Savec, et al., 2009; Tahran in Sesen, 2010; Logar in Ferk Savec, 2011). Uvajanje izkustvenega pristopa pri učenju naravoslovja spodbuja učenje, izboljšuje motivacijo za učenje, spodbuja pridobivanje in razvijanje eksperimentalnih in komunikacijskih spretnosti, spodbuja razvoj kritičnega razmišljanja in odločanja, razvija kreativnost in pozitiven odnos do naravoslovja ter podpira razvoj bralne pismenosti pri učencih (Bobich, 2008; Doppelt et al., 2008; Palmer, 2009; Vrtačnik et al., 2010).

Ob tem se pojavlja vprašanje koliko in na kakšen način se v slovenski šolski praksi uporabljajo različne možnosti za aktivno delo učencev pri pouku naravoslovnih predmetov in kako so na zahteve sodobne šole pripravljeni bodoči učitelji. Raziskava (Ferk Savec in Wissiak Grm, 2013), ki je temeljila na opazovanju pouka kemije v osnovnih šolah je pokazala, da aktivni in bodoči učitelji kemije pri pouku relativno pogosto uporabljajo učne oblike, ki omogočajo aktivno delo učencev, v povprečju 65% znotraj posamezne učne ure. Diagram 1 prikazuje podrobneje delež učnih ur, ki ga posamezni bodoči oz. aktivni učitelji namenijo uporabi aktivnih metod usvajanja znanja

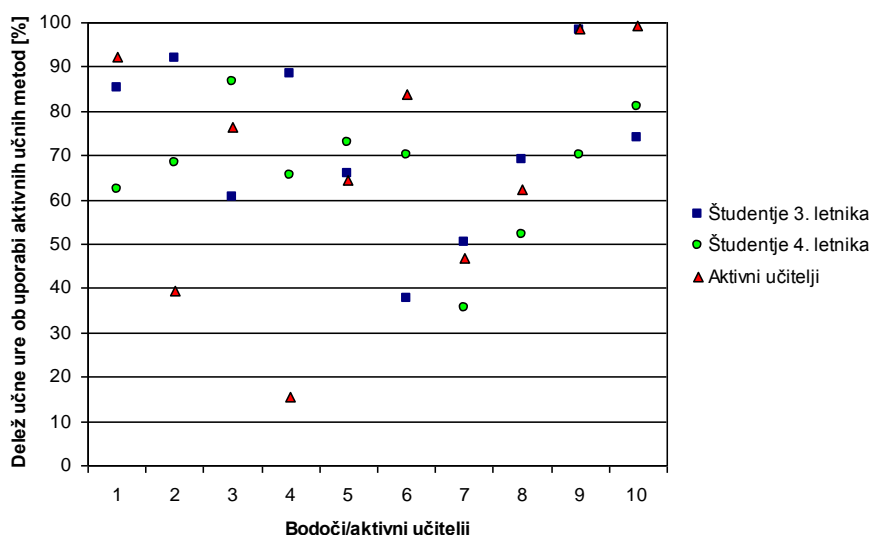


Diagram 1: Delež učnih ur, ki ga posamezni bodoči oz. aktivni učitelji namenijo aktivnim metodam usvajanja znanja (Ferk Savec in Wissiak Grm, 2013)

Pri tem so posamezni učitelji v opazovanih učnih urah najpogosteje uporabili: diskusijo o izbranih temah v skupinah učencev; samostojno eksperimentalno delo učencev; aktivnosti učencev temelječe na igrah, rebusih, zgodbah, stripih, video posnetkih risank/filmov; skupinsko delo učencev z modeli; igro vlog, izdelavo posterskih predstavitev v skupinah učencev (Ferk Savec in Wissiak Grm, 2013). Iz rezultatov raziskav (Ferk Savec et al., 2007) je ob tem razvidno, da si učitelji naravoslovnih predmetov želijo izboljšati metodološko znanje za uporabo aktivnih oblik učenja, izpostavili so predvsem: samostojno eksperimentalno delo učencev in delo v parih; pripravo raziskovalnih nalog; projektno učno delo; uporabo informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) za podporo aktivnega učenja; terensko delo in igro vlog pri pouku. Da bi se želja učiteljev po pridobitvi dodatnih metodoloških vrst znanja izpolnila, jim je treba omogočiti tudi ustrezno izobraževanje in razviti gradiva, ki bodo podpirala uporabo opisanih metod in oblik dela.

5. Zaključek

Na osnovi raziskav lahko potrdimo, da aktivni pouk lahko pomeni dodano vrednost v smislu višje kakovosti naravoslovnega znanja v primerjavi z bolj pasivno naravnanimi pristopi usvajanja znanja. Za uspešen aktivni pouk ima bistven prispevek učitelj, ki vodi in usmerja učni proces in skrbi, da je zastavljen tako, da omogoča učencem doseganje zastavljenih učnih ciljev.

Raziskave kažejo, da v slovenskih šolah učitelji v znatni meri uporabljajo metode, oblike in strategije, s katerimi pripravijo učence v vlogo aktivnega pridobivanja znanja. V prizadevanjih za čim bolj kakovostno znanje naravoslovja so potrebne nadaljne raziskave, ki bodo podale podrobnejši vpogled v dogajanje v času izvedbe aktivnosti iz strani učencev in tako omogočile optimizacijo aktivnega pouka.

6. Reference

- [1] Adamič, M. (2005). Vloga poučevanja. *Sodobna pedagogika*, 56, št. 1, str. 76-88.
- [2] Bobich, J. A. (2008). Active learning of biochemistry made easy (for the teacher). *Journal of Chemical Education*, 85, 234-236.
- [3] Bonwell, C.C., Eison, J. A. (1991). Active learning: Creating excitement in the classroom. Huffaker, D. A., Calvert, S. L. (2003). The new science of learning: Active learning, metacognition, and transfer learning in e-learning applications. *Journal of Educational Computing Research*, 29, 325-334.
- [4] Bransford, J., Brown, A., Cocking, R. (Ur.) (1999). How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, D.C.: National Research Council. Washington: George Washington Univ. Washington DC.
<<http://www.oid.ucla.edu/about/units/tatp/old/lounge/pedagogy/downloads/active-learning-eric.pdf>> [30.10.2012]
- [5] Doppelt, Y., Mehalik, M. M., Schunn, C. D., Silk, E., Krysinski, D. (2008). Engagement and achievements: A case study of design-based learning in a science context. *Journal of Technology Education*, 19, 22-39.
- [6] Ellerman, D.P. (1999). Global institutions: Transforming international development agencies into learning organizations. *The Academy of Management Executive*, 13, 25-35.
- [7] Ferik Savec, V., Dolničar, D., Glažar, S. A., Sajovic, I., Šegedin, P., Urbančič, M., Vogrinc, J., Vrtačnik, M., Wissiak Grm, K. S., Devetak, I. (2007). Učiteljeva identifikacija konkretnih problemov pri poučevanju naravoslovnih predmetov. V: Vrtačnik, M. (ur.), Devetak, I. (ur.), Sajovic, I. (ur.). *Akcijsko raziskovanje za dvig kvalitete pouka naravoslovnih predmetov*. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta: Pedagoška fakulteta.
- [8] Ferik Savec, V., Sajovic, I., Wissiak Grm, K. S. (2009). Action research to promote the formation of linkages by chemistry students between the macro, submicro, and symbolic representational levels. V: Gilbert, J. K. (ur.). *Multiple representations in chemical education, (Models and modeling in science education, vol. 4)*. [Berlin]: Springer, str. 309-331.
- [9] Ferik Savec, V., Wissiak Grm, K. S. (2013 – v tisku) Pre-service chemistry teachers` use of active learning during their practical pedagogical training. V: Devetak, I. (Ur.), Glažar, S. A. (Ur.). *Active learning and understanding in the chemistry classroom*. Heidelberg [etc.]: Springer, [29 str.].
- [10] Gerlič, I. (2009) Uvodnik. V: S. Fošnarič, I. Gerlič, N. Golob, R. Repnik, A. Šorgo (Ur.) *Kompetence naravoslovne pismenosti, skupne vsem naravoslovnim strokam : (01. 01. 2009-31. 03. 2009) : projekt: Razvoj naravoslovnih kompetenc : (št. 3311-08-986011)*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 8-9.

- [11] Gilbert, J. K. (2006). On the nature of "context" in chemical education. *International journal of science education*, 28, 957–976.
- [12] Gilbert, J. K., De Jong, O., Justi, R., Treagust, D. F., Van Driel, J. H. (2002). General preface. V: J. K. Gilbert, O. De Jong, R. Justi, D. F. Treagust, J. H. Van Driel (Ur.), *Chemical education: towards research-based practice*. Dordrecht: Kluwer Academic Press.
- [13] Huffaker, D. A., Calvert, S. L. (2003). The new science of learning: Active learning, metacognition, and transfer learning in e-learning applications. *Journal of Educational Computing Research*, 29(3), 325-334.
- [14] Hofstein, A., Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations or the twenty-first century. *Science Education*, 88, 1, 28-54.
- [15] Ivanuš-Grmek, M., Čagran, B., Sadek, L. (2009). Didaktični pristopi pri poučevanju predmeta spoznavanje okolja v tretjem razredu osnovne šole. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- [16] Jank, W. in Meyer, H. (2006). Didaktični modeli. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [17] Logar, A., Ferk Savec, V. (2011). Students' hands-on experimental work vs lecture demonstration in teaching elementary school chemistry. *Acta chim. slov.*, 58, 4, 866-875.
- [18] Marentič-Požarnik, B. (2010). Psihologija učenja in pouka. Ljubljana: DZS.
- [19] Millar, R., Tiberghien, A., Le Maréchal, J.-F. (2002). Varieties of labwork: A way of profiling labwork tasks. V: Psillos, D. (Ur.), Niedderer, H. (Ur.) *Teaching and Learning in the Science Laboratory*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- [20] Millar, R. (2004). The role of practical work in the teaching and learning of science. Paper prepared for the meeting. *High school science laboratories: Role and vision*. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- [21] Nolimil, F. (ur.) (2008). *Fleksibilni predmetnik – pot do večje avtonomije, strokovne odgovornosti in kakovosti vzgojno-izobraževalnega dela*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [22] Osborne, J., Collins, J. (2001). Pupils' views of the role and value of the science curriculum: a focus-group study. *International Journal of Science Education*, 23, 441–467.
- [23] Palmer, D. H. (2009). Student interest generated during an inquiry skills lesson. *Journal of Research in Science Teaching*, 46, 147-165.
- [24] Pilot, A., Bulte, A.M.W. (2006). The use of "Contexts" as a challenge for the chemistry curriculum: its successes and the need for further development and understanding. *International Journal of Science Education*, 28, 1087–1112.
- [25] Planinšič, G. (2011). Premiki pri poučevanju naravoslovnih predmetov. V: Skvarč, M. (ur.), Poberžnik, A. (ur.). *Konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov, Laško, 25. in 26. avgust 2011. Zbornik povzetkov*. 1. izd. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2011, str. 12-13.
- [26] Plut Pregelj (2008). Ali so konstruktivistične teorije učenja in znanja lahko osnova za sodoben pouk? *Sodobna pedagogika*, 4, 59, 14- 27.
- [27] Prince, M. (2004). Does active learning work: A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93, 3, 223-232.
- [28] Mutić, S. (2001). Konstruktivizem pri pouku matematike na razredni stopnji. *Sodobna pedagogika*, 52, 4, 179-182.
- [29] Rutar Ilc (2005). Spodbujanje aktivne vloge učenca v razredu. V: Zupan A. (Ur.) *Praktično delo pri učenju in poučevanju naravoslovja*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

- [30] Šteh, B. (2004). Koncept aktivnega in konstruktivnega učenja. V: Marentič Požarnik, B. (Ur.). *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete, 149-163.
- [31] Tarhan, L., Ayar-Kayali, H. (2008). Problem-Based Learning in 9th Grade Chemistry Class: 'Intermolecular Forces'. *Research Science Education*, 38, 285-300.
- [32] Tahrán, L., Sesen, B. A. (2010). Investigation the effectiveness of laboratory works related to acids and basis on learning achievements and attitudes toward laboratory. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 2631–2636.
- [33] Tomić, A. (2003). *Izbrana poglavja iz didaktike*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete.
- [34] Vrtačnik, M., Glažar, S. A., Ferk Savec, V., Pahor, V., Keuc, Z., Sodja, V. (2005). *Kako uspešneje poučevati in se učiti kemije? : monografija za učitelje kemije – mentorje Partnerstvo fakultet in šol*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Katedra za anorgansko kemijo.
- [35] Vrtačnik, M. (2009). *Kompetence in nova izobraževalna paradigma*. V: Projekt: Razvoj naravoslovnih kompetenc, *Kompetence naravoslovne pismenosti, skupne vsem naravoslovnim strokam* (1. 1. 2009–31. 3. 2009). Maribor : Univerza v Mariboru .
- [36] Vrtačnik, M., Juriševič, M., Ferk-Savec, V. (2010). Motivational profiles of slovenian high school students and their academic performance outcomes. *Acta chim. slov.*, 57, 3, 733-740.
- [37] Weimer, M. (2002). *Learner-Centred Teaching: Five Key Changes to Practice*, San Francisco: Jossey-Bass.

Predstavitev avtorja

Doc. dr. VESNA FERK SAVEC je zaposlena na Oddelku za kemijsko izobraževanje in informatiko Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Slovenija. Na področju kemijskega izobraževanja se ukvarja z razvojem in evalvacijo različnih pristopov poučevanja kemije na vseh ravneh izobraževanja ter si prizadeva za prenos raziskovalnih spoznanj v šolsko prakso.

Poučevanje razmišljanja v Sloveniji po programu CoRT avtorja dr. Edwarda de Bona

Teaching thinking in Slovenia according to the CoRT program by dr. Edward de Bono

Nastja Mulej

Poslovne storitve, Nastja Mulej, s.p., deBono.si

Povzetek

V članku predstavljamo potrebe po neposrednem poučevanju razmišljanja v šolah, da bi dopolnili kritično in konvergentno razmišljanje tudi s konstruktivnim in kreativnim razmišljanjem, ter glede na to izhodišče tudi podrobneje opišemo način, kako razmišljanje poučevati – v skladu z metodo CoRT, ki jo je prvi zamislil in predstavil dr. Edward de Bono in je od leta 1974 do danes prisotna v vsaj 44 državah. Zadnji dve leti jih uvajamo tudi v slovenske javne šole na izraženo veliko zadovoljstvo vključenih otrok, učiteljev in staršev.

Ključne besede: Edward de Bono, razmišljanje, usmerjanje pozornosti, ustvarjalnost, sodelovanje

Abstract

This article is about the need for direct attention thinking tools in schools, to complement critical and convergent thinking also with constructive and creative thinking. This is then the starting point to describe in a more detailed way how to teach thinking according to CoRT method – invented and presented by dr. Edward de Bono in 1974. CoRT – Thinking as a separate subject in schools – can be found in at least 44 countries. In the last two years (from 2010) we are introducing it into Slovenian public schools (for children above 9 years) as Thinking Clubs – with much satisfaction of children, teachers and parents that are taking part.

Ključne besede: Edward de Bono, thinking, directing attention, creativity, collaboration

Uvod

Kakovost našega življenja in kakovost našega učenja sta odvisni od kakovosti našega razmišljanja. Le-to pa ni odvisno od naše inteligence - ker je razmišljanje veččina (de Bono, 1982, 1994). Če se ga naučimo in vadimo, postanemo spretni misleci in bolj pripravljeni na izzive 21. stoletja v globalni družbi.

Odrasli otrokom velikokrat svetujejo, naj začnejo razmišljati, naj premislijo, naj se česa spomnijo..., ne znajo pa jim povedati, KAKO naj to naredijo. In od diplomantov, ki jih sveže zaposlijo v službah, pričakujejo, da bodo kar bruhali ideje, razmišljali divergentno, fleksibilno in fluentno ter znali sodelovati. Žal je po 12-16 letih utrjevanja izključno kritičnega in konvergentnega razmišljanja to težko doseči.

Družba namreč otroke uči **kritičnega načina razmišljanje** (ocenjevanje,

analiziranje, logično sklepanje; resnica, ki običajno izhaja iz lastne percepcije in lastne logike), šola jim podaja **informacije** (podatke, dejstva, znanje, izkušnje, **konvergentno razmišljanje** (samo en odgovor je pravilen, črno-belo gledanje: prav ali narobe), zelo malo pa v šolskem sistemu spoznavajo orodja ustvarjanja novih, koristnih alternativ, konceptov, idej; oblikovanja novih možnosti, priložnosti in izboljšav; ter zaznavnega razmišljanja, ki prepozna lastno resnico kot omejeno ter se potrudi gledati tudi iz drugega zornega kota in se postavi v čevlje nekoga drugega.

Avtor, **dr. Edward de Bono** (zdravnik in psiholog) je orodja za neposredno poučevanje razmišljanja v šolah (CoRT) ponudil že leta 1972 in od takrat dalje jih uporabljajo v osnovnih in srednjih šolah v 44 državah na svetu: v Venezueli 2 uri na teden, v Avstraliji v 60 % šol, v Kanadi v 40 % šol, v Singapurju v 102 šolah... UNESCO in WHO sta razvila radijski program, da učita otroke razmišljanja v oddaljenih nigerijskih vaseh. Predmet je na urniku v Združenih arabskih emiratih in v Argentini... Na Univerzi v Šanghaju so letos končali s poskusnim projekt uvajanja de Bonovih metod v šole in jih bodo prenesli v 680.000 šol. Velik projekt izobraževanja učiteljev poteka tudi v Indiji, kjer je de Bono preko televizijskega prenosa izobraževal milijon učiteljev. (de Bono, 2010)

Od leta 2010 pa obstaja CoRT tudi v Sloveniji in tudi slovenskim otrokom pomagamo, da bodo znali uporabljati vse štiri načine razmišljanja: poleg že opisanega razmišljanja nazaj tudi razmišljati naprej.

Tabela 1: Celovito razmišljanje

Razmišljanje nazaj / logično razmišljanje	Kritično razmišljanje (vrednotenje: analiza, kritika, argumenti, iz lastne resnice)	Konvergentno razmišljanje (znanje: informacije, dejstva, en sam odgovor je pravilen)
Razmišljanje naprej / lateralno razmišljanje	Konstruktivno razmišljanje (koristi, rešitve, oblikovanje poti ven)	Divergentno razmišljanje (upoštevanje drugih možnosti, drugih idej, drugih ljudi)

Poučevanje razmišljanja v skladu z metodo CoRT

CoRT je kratica za Cognitive Research Trust (Sklad za raziskave o razmišljanju), kar je de Bonova dobrodela organizacija. CoRT je tudi drugo ime za neposredno poučevanje razmišljanja v šolah. CoRT je program, ki učence uči vseh spretnosti učinkovite uporabe lastne pameti za vsako šolsko, osebno ali družbeno situacijo ter jim pomaga, da večino razmišljanja vadijo.

Gre za šest sklopov po deset učnih ur. Vsaka učna ura je razdeljena na pet delov: spoznamo in definiramo orodje razmišljanja, vadimo orodje razmišljanja, spoznamo njegov postopek in načela ter izvedemo projekt. Kadar v kurikulumu ni časa za vseh 60 učnih ur, ki so predvidoma izvedene v dveh ali treh šolskih letih, učitelji običajno izberejo CoRT 1 (Širina) in CoRT 4 (Kreativnost). Prvi sklop (CoRT 1) je koristno spoznavati v zaporedju. Pri ostalih sklopih in učnih urah je tako, da jih lahko učitelj glede na svoje poznavanje učencev tudi sam izbere. (de Bono, 1986, 1973)

Pri vsaki učni uri učenci spoznajo novo orodje razmišljanja:

- CoRT 1 Širina: učenci širijo svojo moč zaznavanja, kar je za razmišljanje tako bistveno, kot je besedni zaklad za branje.
- CoRT 2 Organizacija: učencem pokaže, kako organizirati svoje razmišljanje.
- CoRT 3 Interakcija: pomaga učencem opazovati razmišljanje, ki ga uporabljamo v nesoglasjih, kako predstavljamo ali branimo svoje stališče, ter tipe in korist dokazov.

- CoRT 4 Kreativnost: učencem pokaže, kako spreminjati vzorce in koncepte, da lahko oblikujejo svoje razmišljanje.
- CoRT 5 Informacije & Čustva: nauči učence, da se vprašajo, katere informacije imamo, katere potrebujemo, kje bi jih dobili, katera čustva in koristi lahko uporabimo pri informacijah.
- CoRT 6 Akcija: predstavi vizualne simbole, ki jih lahko uporabljamo, da usmerjamo razmišljanje.

Pozornost in ustvarjalnost (CoRT 1 in CoRT 4) podrobneje

CoRT 1: Usmerjanje pozornosti

0. Udeleženci se seznanijo s konceptom tehnik Edwarda de Bona; vedo, kdo je avtor, in kako je razvil svoj pristop k učenju razmišljanja; spoznajo pojem pozornost, smer in trajanje pozornosti.
1. **Miselna tehnika PNZ** (pozitivno, negativno, zanimivo). Racionalno usmerjajo pozornost na vse tri vidike problemske situacije; tehniko uporabljajo pri sprejemanju odločitev; identificirajo še druga področja, kjer se tehnika lahko uporablja.
2. **Miselna tehnika UVD** (upoštevajte vse dejavnike). Usmerjajo pozornosti na vse vidike problemske situacije; poskušajo videti celotno "sliko" kolikor je možno široko; vadijo uporabo tehnike pri načrtovanju svojih dejavnosti; primerjajo pristop z našim vsakodnevnim načrtovanjem.
3. **Pravila**. Poslušalci vadijo prvi dve orodji: PNZ in UVD. Pravila zagotavljajo urejene in dobro oblikovane situacije za razmišljanje. Obstoječe ali predlagano pravilo je priložnost, da vadimo PNZ. Vsi dejavniki, vključeni v oblikovanje pravila, nam zagotavljajo priložnost, da vadimo UVD.
4. **Miselna tehnika PPP** (prve pomembne prioritete). Spoznajo pojem prioritete in ga povežejo s pojmom izbire; učijo se prepoznati najpomembnejše po predhodni tehniki, ko poskušajo pridobiti čim širši pogled na situacijo oz. zožiti izbire pred odločitvijo.
5. **Miselna tehnika AMI** (alternative, možnosti, izbire). Spoznajo pojem alternativa; spoznajo, da je v vsaki situaciji več alternativnih možnosti in da je pomembno raziskati jih čim več, ker je lahko vnaprej manj očitna alternativa učinkovitejša.
6. **Načrtovanje**. Načrtovanje je situacijo razmišljanja, pri kateri združimo cilje (NCD), posledice (P&N), vključene dejavnike (UVD) in obravnavanje idej (PNZ). Kot pri učni uri Pravila poudarek ni toliko na tem, da poslušalci delajo načrte, ampak na postopkih razmišljanja, ki so vključeni.
7. **Miselna tehnika P&N** (posledice in nadaljevanje). Razmišljanje je usmerjeno v prihodnost; učenci ozavestijo, da ima vsaka naša odločitev, izbira, načrt svoje posledice v prihodnosti, torej moramo misliti nanje.
8. **Miselna tehnika NCD** (nameni, cilji, dosežki) se osredotoča predvsem na določanje cilja oz. namena; ko učenci lahko jasno določijo cilj, bo to pripomoglo k jasnosti razmišljanja pri odločitvah, planiranju.
9. **Odločanje**. Bolj podrobno združimo zadnji dve orodji: PPP in AMI, malce bolj splošno pa tudi ostala orodja (pri sprejemanju odločitev moramo upoštevati vse dejavnike (UVD), biti jasni glede namenov in ciljev (NCD), oceniti prioritete (PPP), pregledati posledice (P&N) in odkriti alternativne poti, ki se morda odpirajo (AMI); o odločitvi, ki jo bomo sprejeli, lahko tudi naredimo PNZ).
10. **Miselna tehnika SDL** (stališča drugih ljudi). Razmišljajo o stališčih drugih ljudi, ne le o svojem lastnem; razpravljajo o pomembnosti biti sposoben pogledati na stvarnost z očmi drugih ljudi in razumeti druge.

CoRT 4: Ustvarjalnost

0. Udeleženci se seznanijo s pojmom **lateralno razmišljanje**; spoznajo izvor pojma in pomen tega miselnega pristopa kot tehnike, ki nam pomaga preseči oblikovane in utrjene miselne koncepte, da bi lahko generirali boljše ideje.
1. **Miselna tehnika Da, Ne in PO**. Seznanijo se s pojmom provokativne ideje, katere namen je, da izzove oz. pomaga do novih idej; spoznajo razliko med hotenim tvorjenjem provokativne ideje in običajnim ocenjevalnim pristopom, ko presojamo ali je ideja pravilna ali napačna. Predavatelj predstavi nekaj provokativnih idej in jasno naj pokaže, kateremu ustaljenemu konceptu razmišljanja na tak način "ubežimo"
2. **Miselna tehnika Odskočna deska**. Uporabijo provokativno idejo kot "odskočno desko" za generiranje novih zanimivih kreativnih idej. Predavatelj čim bolj jasno razloži vlogo provokativne ideje kot sprožilca in spodbuja vse ideje, posebej pa pohvali bolj kreativne.
3. **Miselna tehnika Naključna spodbuda**. Spoznajo smisel in vlogo naključnih distraktorjev, naključnih spodbud, pri generiranju inovativnih rešitev problemov.
4. **Miselna tehnika Izpodbijanje obstoječega**. Izpodbijanje koncepta se ukvarja s sprejetimi idejami, stvarmi, ki jih imamo za samoumevne, primernimi načini opravljanja zadev – ki jih izpodbija. Tovrstno izpodbijanje ni način, da dokažemo, da so napačne, ampak izpodbijanje njihove edinstvenosti. Naučiti se osamiti določen koncept, ki ga bomo izpodbijali, ter ločiti 'izpodbijanje' od 'kritiziranja'.
5. **Miselna tehnika Prevladujoča ideja**. Poslušalci spoznajo pojav rigidnosti razmišljanja zaradi prevladujočih konceptov, v katere smo ujeti; vadijo pristope za izpodbijanje prevladujočih konceptov in prevladujočih idej. Predavatelj se mora sam "otresti" lastne rigidnosti v razmišljanju, da lahko vodi ure te tematike.
6. **Miselna tehnika Opredelitev težave**. Poslušalci se seznanijo s pomenom natančnega definiranja problema (težave); povežejo z dejstvom, da različni ljudje definirajo težave na različne načine, in spoznajo odnos med jasno definicijo težave in rešitvijo. Definirajo težave oz. izostrijo probleme, s katerimi imajo konkretno izkustvo. Rešujejo primere iz Priročnika in iščejo lastne primere slabo definiranih težav.
7. **Miselna tehnika Odstranitev napak**. Poslušalci pojem natančnega definiranja problema povežejo s temo odstranitev napak; iščejo napake in jih poskusijo odpraviti; spoznajo, da so nekatere napake vsem očitne, druge pa so subjektivne narave. Predavatelj pazi, da ne pride do kritiziranja; poslušalci naj ne bi zgolj naštevali, kaj jim ni všeč, temveč iskali pristope za odpravo napak.
8. **Miselna tehnika Kombiniranje**. Poslušalci se seznanijo z miselno tehniko 'Kombiniranje in spoznajo, da lahko kombinacija dveh ločenih stvari pripelje do povsem nove kvalitete; ugotavljajo rezultate kombiniranja naključnih enot. Tehnika je precej zahtevna, zato naj predavatelj postreže z dobrimi primeri in opogumlja poslušalce pri njihovih poskusih.
9. **Miselna tehnika Zahteve**. Ob poznavanju miselnih tehnik, ki spodbujajo kreiranje ustvarjalnih idej, poslušalci razmišljajo tudi o dejstvu, da mora ideja običajno zadostiti določenim zahtevam situacije; idejo ocenjujejo glede na njeno uporabno vrednost.
10. Tu se ne ukvarjamo samo s kreativnostjo, ampak s **presojanjem**. Ideje moramo vrednoti, ne da se oziramo na njihovo kreativnost. Oceniti jih moramo na temelju, ali bodo delovale ali ne.

Potek dogodkov od ideje do uresničitve poučevanja razmišljanja v Sloveniji

Nastja Mulej (univ. dipl. ekon., univ. dipl. soc., mag. kom.), od leta 2006 edina licencirana trenerka de Bonovih orodij razmišljanja v Sloveniji (Šest klobukov razmišljanja in Lateralno razmišljanje), je leta 2010 k projektu poučevanja razmišljanja v šolah povabila tudi mag. Bojano Tancer. Dr. Edward de Bono je obe osebno izobrazil septembra 2010 (ter tudi mag. Polono Vehovar), 1. 10. 2010 pa se je tudi osebno srečal s takratnim Ministrom za šolstvo, dr. Igorjem Lukšičem, in vodjo Urada za razvoj šolstva, dr. Andrejo Barle Lakota, ki sta podprla vključitev samostojnega predmeta Razmišljanje kot izbirni predmet v zadnjo triado osnovne šole.

V šolskem letu 1010/11 je **Bojana Tancer** za potrebe raziskovalne naloge za svoj doktorat izvedla prvo poskusno izobraževanje otrok (OŠ Šmartno pri Slovenj Gradcu, 5. in 6. razredi). Prvega aprila 2011 je oddala učni načrt za predmet. Oktobra 2011 je **Polona Vehovar** pričela s Klubom za razmišljanje na svoji II. gimnaziji v Mariboru. Nastja Mulej je v tem času prevedla gradivo iz angleščine v slovenščino. Prvega marca 2012 je Nastja pričela s Krožkom za razmišljanje na OŠ Dobrova pri Ljubljani (8. in 9. razred, nadarjeni) in s poučevanjem otrok v svoji tkim. Šoli za razmišljanje (9 – 12 letniki). Ta projekt se nadaljuje tudi v tem šolskem letu, se je pa oktobra 2012 v Ljubljani (z Nastjo) in v Mariboru (z Bojano) pričelo tudi Usposabljanje učiteljev za poučevanje razmišljanja v šolah. V Ljubljani tako, da prijavljeni učitelji naučeno še isti teden izvajajo na svojih ustanovah v obliki krožkov za razmišljanje ali pri svojih predmetih.

Cilj je, da učitelji po 22 srečanjih oz. 44 pedagoških urah usposabljanja znajo otroke/učence/dijake/študente naučiti orodij razmišljanja, ki jih bodo le-ti lahko uporabili v vseh življenjskih situacijah, da bodo znali izstopiti iz rutinskega razmišljanja vsakič, ko je to potrebno, ter razmišljali bolj učinkovito, ustvarjalno, konstruktivno in sodelovalno. Le tako bodo znali živeti, razmišljati in delovati samostojno, kar je končni cilj vsega truda, ki ga vlagajo šolniki in starši. (Mifsud, 2008).

Literatura

- [1] de Bono, E. (1986, 1973), *de Bono's CoRT Thinking, Teacher's Notes, Book 1: Breath*, MICA Management Resources
- [2] de Bono, E. (1982, 1994), *de Bono's Thinking Course*
- [3] de Bono, E (October 1, 2010), predavanje na Jesenskem srečanju Združenja Manager v Portorožu
- [4] Mifsud, M., (2008), *Reading Edward de Bono: Teaching Thinking and Teaching Creativity*, Unpublished Dissertation, University of Malta
- [5] http://debonoforschools.com/asp/cort_home.asp
- [6] <http://schoolnet.gov.mt/thinkingskills/thinkingtools.htm>

Kratka predstavitev avtorja

Nastja Mulej (1972, Maribor) je zaključila Srednjo šolo pedagoške in kulturne usmeritve Maribor in postala univerzitetno diplomirana ekonomistka (smer na 1. stopnji: Bančništvo in finance, na 2. stopnji pa Marketing na EPF Maribor), univerzitetno diplomirana sociologinja (smer Analitsko-teoretska na FDV Ljubljana), ter magistra komunikologije (prav tako na FDV; UL). Je edina pooblaščenca učiteljica de Bonovih metod razmišljanja v Sloveniji (Šest klobukov razmišljanja – za konstruktivno in sodelovalno razmišljanje ter Lateralno razmišljanje – za namerno generiranje novih alternativ, ter ena od dveh za poučevanje razmišljanja v šolah (CoRT). S

spodbujanjem kreativnosti pri ljudeh se profesionalno ukvarja vsaj od leta 2000, ko se je slabo desetletje kalila ob boku kreativnega guruja trženja Dragana Sakana.

PREDSTAVITVE

PRESENTATIONS

Učenje projekt metodom (PBL) u nastavi „Moje okoline“

PROJECT-BASED LEARNING (PBL) FOR THE TEACHING COURSE “MY ENVIRONMENT”

Mr.sc. Sanela Rustempašić
Pedagoški fakultet, Sarajevo

Sažetak

Reforma obrazovanja u školama u Bosni i Hercegovini zahtijeva unapređenje i modernizaciju nastavnog procesa. Dijete u tom nastavnom procesu treba da zauzme središnje mjesto. Mjesto u kojem će biti aktivno, u kojem će se razvijati, mijenjati i učiti, prije svega u interakciji s okruženjem, a ne u prihvaćanju nametnutih informacija. Pri učeničkom samostalnom istraživanju i usvajanju iskustvenih činjenica, mnogo su veće mogućnosti za ostvarivanje inventivnih i samosvjesnih osobnosti, sigurnosti i trajnosti znanja. Nastavni predmet Moja okolina uvodi učenike u svijet procesa i pojava koje ga okružuju. Stoga, u savremenim odgojno-obrazovnim strategijama učenje projekt metodom (PBL) zauzima značajan oblik i način učenja. Imajući u vidu mogućnosti i efekte koje nudi projekt metoda i projektna nastava na jednoj strani, te vrlo malu zastupljenost u nastavnom procesu i zadržku učitelja prema projektima s druge strane, želimo ovu temu aktualizirati, te istražiti njene mogućnosti primjene u nastavnom predmetu Moja okolina.

Ključne riječi: savremena strategija učenja, učenje projekt metodom, predmet Moja okolina, aktivno učenje, kompetencije.

Abstract

The reform of education in schools in Bosnia and Herzegovina requires upgrading and modernization of the teaching process. The child in the education process needs to take the central place. The place in which he/she will be active, in which he/she will develop, change and learn, primarily in interaction with the environment, and not just by accepting the imposed information. When a student is engaged in self-studying and adopting the empirical facts, there are much greater opportunities for the development of initiative and self-conscious personalities, and the certainty and durability of knowledge. The teaching subject My environment introduces students to the world of processes and phenomena that surround it. Therefore, in modern educational strategies, the project based learning (PBL) represents a significant form and way of learning.

Keeping in mind the possibilities and effects offered by the project method and project teaching on one side, and the fact that the method is very rarely used in the teaching process and that the teachers are restrained towards projects on the other hand, we want to update this topic and explore the possibilities of its applications in the teaching subject My environment.

Keywords: *contemporary learning strategy, project learning method, the subject My environment, active learning, competences*

I UVOD

Prije više od 100 godina američki učitelji, poput Johna Deweya, izvještavali su o vrijednostima eksperimentalnog, praktičnog učenja – usmjerenog na učenika. Na učenje se gledalo kao na posjedovanje – klasno dobro – nešto što je nužan i praktičan rezultat društvenog statusa. Za Deweya je znanje bilo relativno u odnosu na razvoj interakcije čovjeka i okolnog svijeta tokom koje čovjek nastoji pronaći rješenje za probleme koji se pritom pojavljuju. Njegov saradnik William Kilpatrick populizirao je taj pristup pod nazivom projektna metoda. „Projekt metoda odbacuje predmetni sistem zbog njegove produkcije „mozaičkih“ znanja i prenošenja gotovih znanja na učenike. Umjesto toga, ona angažira učenike na rješavanju konkretnih, aktualnih i dobi učenika primjerenih problema“.(Pedagoška enciklopedija,1989:264)

Većina učitelja, znajući za vrijednost angažiranih i za učenike izazovnih projekata, planirali su posjete na terenu, učenička istraživanja i interdisciplinarni aktivnosti koje obogaćuju i proširuju nastavni program. Obrazovanje je unaprijeđeno u smislu da su učitelji naučili kako da efikasno obuhvate sadržaj i aktivnosti, da bi ojačali i proširili vještine i sposobnosti učenika. Potreba za razvijanjem učeničkih kompetencija vođena je ne samo zahtjevima na tržištu rada za visoko učinkovitim uposlenicima, sposobnim da planiraju, saraduju i komuniciraju već i potrebom da se pomogne mladim ljudima da shvate građansku odgovornost i savladaju nove uloge – uloge građana globaliziranog svijeta. U izvjesnom smislu, potreba da se obrazovanje prilagodi svijetu koji se neprestano mijenja primarni je razlog zašto je učenje projekt metodom postalo popularno.

II DEFINIRANJE PROJEKT METODE

Kako se mijenja svijet, tako se mijenja i definicija učenja projekt metodom. Važan pozitivan pomak u obrazovanju bio je rastući naglasak na standardima, jasnim ishodima učenja i odgovornosti. Ne postoji jedna prihvaćena definicija učenja projekt metodom.

„Projektna je nastava svrhovit i organiziran proces učenja i poučavanja u kojem učenici u skupinama ili samostalno , prema pomnivo planiranom projektu, istražujući dolaze do novih spoznaja.“(Peko – Munjiza – Sablić, 2006)

„Projektna nastava je najsloženiji oblik praktičnog smisaonog i intenzivnog sticanja znanja, i to iz cjelovitih djelatnosti, odnosno iz problemskih cjelina i oblasti saznanja, predstavljanja, transfera i prezentovanja, upotrebe i primjene konkretnog znanja.“(Đorđević, 2007)

„U projektnoj nastavi i nastavnici i učenici postavljaju zajednički zadatak koji moraju savladati u zadanu vremenu. Postupak se odnosi na ukupan nastavni tok od faze zajedničkog planiranja do prezentacije rezultata projekta. Projektna nastava nije pojedinačna metoda, već se sastoji od brojnih metoda. Najvažnija je značajka povezivanje teorijske spoznaje i prakse. Na kraju projekta nastaje proizvod koji se može pokazati ili prezentirati više ili manje velikoj javnosti. Projektna je nastava otvorena forma jer postoji otvorenost odlučivanja u sklopu tog toka i projektni se rezultat razvija sukcesivno iz nastavnog procesa.“ (Mattes, 2007)

„Projekt je oblik integriranog učenja koji se odnosi na temeljito proučavanje određenog pojma ili teme, a uobičajeno ga provodi cijeli razred podijeljen u male skupine, ili pak mala

skupina učenika u razredu, a ponekad i jedan učenik. Projekt potiče marljivost, saradničko učenje, kreativnost i učenje iz vlastitog iskustva koje rezultira završnim proizvodom.“ (Čudina-Obradović – Brajković, 2009)

Možemo se složiti da je projekt metoda osnova projektne nastave. Učenje projekt metodom podrazumijeva detaljno istraživanje teme koja je vremenski limitirana, ovisno o vrsti projekta. Potreban je precizan, detaljan i realan projekt, tj. pristupa se izradi *mape projekta* kojom ćemo utvrditi metode rada, redosljed aktivnosti, vremenska ograničenja, te krajnje rezultate rada, tj. **ishode** (vještine i navike) i **proizvode** (materijalne rezultate rada). Učenici su u ovom procesu aktivni sudionici, čija su znanja trajna i primjenjiva u stvarnim, životnim situacijama.

III METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Predmet i problem istraživanja

Reforma obrazovanja u školama u Bosni i Hercegovini neminovno zahtijeva unapređenje i modernizaciju nastavnog procesa. Dijete u tom nastavnom procesu treba da zauzme središnje mjesto. Mjesto u kojem će biti aktivno, gdje će se razvijati, mijenjati i učiti u interakciji s okruženjem, a ne u prihvatanju nametnutih činjenica. Specifičnost i kompleksnost predmeta Moja okolina pruža velike mogućnosti za ostvarivanjem „viših“ ciljeva obrazovanja. Ovim nastavnim predmetom učenici se uvode u svijet procesa i pojava koje ga okružuju. Stoga, smatramo da u savremenim obrazovnim sistemima PBL treba postati važna strategija učenja. To je metoda koja uvodi učenike u istraživanje i pronalaženje, te pisano ili verbalno izvještavanje o istom. Temelj projektnog učenja je projekt koji predstavlja detaljno istraživanje teme po unaprijed razrađenom planu. Projektna nastava je za učenike motivirajuća, potiče angažman i uključenost tokom rada, pridonosi usvojenosti gradiva i zadovoljstvu. Njome se potiču vještine komunikacije, tolerancija, saradništvo te objektivno vrednovanje svog i tuđeg rada.

Imajući u vidu mogućnosti koje nudi PBL sa jedne strane, te vrlo malu zastupljenost i zadržku s druge strane, želimo ovu temu aktualizirati, te istražiti njene mogućnosti primjene u nastavnom predmetu Moja okolina.

Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je utvrditi koji sadržaji Moje okoline ispunjavaju uvjete za učenje projekt metodom u nastavi, ispitati koje se metodičke teškoće mogu javiti pri radu na projektu te ispitati stavove roditelja i učitelja o primjeni projekt metode u nastavi Moje okoline.

Zadaci istraživanja

- utvrditi koji sadržaji predmeta Moja okolina su primjereni za učenje projekt metodom,
- utvrditi kvalitet i kvantitet spoznaje u nastavi Moje okoline nakon učenja projekt metodom,
- utvrditi koje se metodičke teškoće mogu javiti pri upotrebi projekt metode u nastavi Moje okoline,
- ispitati stavove i mišljenja roditelja o primjeni projekt metode u nastavi Moje okoline,
- ispitati stavove i mišljenja učitelja o primjeni projekt metode u nastavi.

Generalna hipoteza

Projekt metodu je moguće uspješno realizirati u nastavi Moje okoline, te je veći dio nastavnog sadržaja pogodan za učenje projekt metodom .

Podhipoteze

H1 - Pretpostavlja se da je veći dio sadržaja predmeta Moja okolina pogodan za PBL

H2 – Pretpostavlja se da će kvalitet i kvantitet znanja biti veći ako primjenjujemo projekt metod.

H3 – Potrebna je podrška i pomoć školske uprave, kolektiva škole i roditelja u pripremi i realizaciji projekt metode.

H4 – Pretpostavlja se da roditelji imaju pozitivan stav o projekt metodi i njenoj upotrebi u nastavnom procesu.

H5 – Pretpostavlja se da učitelji imaju znatne teškoće pri planiranju, organizaciji i realizaciji projekt metode u nastavnom procesu.

Metode istraživanja

U ovom istraživanju korištene su metoda teorijske analize, metoda analize pedagoške dokumentacije i „survey“ istraživačka metoda.

Uzorak

Uzorak za prvo istraživanje je 20 učenika III razreda OŠ “Skender Kulenović“, Sarajevo. Drugim istraživanjem smo obuhvatili 20 roditelja učenika koji su učestvovali u projektnoj nastavi, a trećim smo ispitali 50 učitelja/profesora razredne nastave u četiri osnovne škole.

IV REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Karakteristike sadržaja nastavnog predmeta Moja okolina i primjerenost sadržaja za realizaciju projektne nastave

Sadržaji predmeta Moja okolina su integrirani u niz predmetnih cjelina. Jedna pojava se promatra u cjelovitosti. Cjelovitost u nastavi predmeta Moja okolina daje jedinstvo pojava u roditeljskom domu, školi, okolini, zavičaju i domovini. Učenici u nižim razredima trebaju spoznati svoje cjelovito okruženje – prirodu i društvo. U sadržajima predmeta Moja okolina, te u V razredu u sadržajima predmeta Priroda i Društvo, nalazimo teme o živoj i neživoj prirodi, geografiji, historiji, privredi, tehnici, kulturi, saobraćaju, zdravstvenom odgoju, ekologiji, humanim odnosima među spolovima i sl.

Na temelju analize pedagoške dokumentacije – nastavnih planova i programa od I-V razreda, utvrdili smo da je 86% sadržaja predmeta pogodno za primjenu projekt metode. Većina sadržaja je životna i stvarna, tako da su učenicima stvorene mogućnosti za istraživanja, obiliske i životno učenje.

Sadržaji koje smo izdvojili kao neprimjerene za projektnu nastavu su vezani za orijentaciju u prostoru (umanjeno predstavljanje predmeta, tlocrt, geografska karta i sl.).

Ovi sadržaji su apstraktni i učenicima je neophodno kontinuirano metodičko vodstvo učitelja.

Primjena projekt metode je neprihvatljiva i u I razredu, ne zbog sadržaja, već zbog perioda adaptacije učenika na novo okruženje, potrebe ovladavanja osnovnim vještinama kao i potrebe da učitelj upozna učenike, njihove sposobnosti i mogućnosti.

4.2. Kvalitet i kvantitet spoznaja nakon primjene projekt metode

Na osnovu analize nastavnog programa i analize programskih zahtjeva vezanih za nastavnu temu „Domaće životinje“ u III razredu devetogodišnjeg obrazovanja, utvrdili smo da učenici treba da usvoje sljedeće činjenice: usvojiti osnovna znanja o domaćim životinjama (prepoznati i imenovati); znati podjelu domaćih životinja; znati o mladunčadima i njihovim karakteristikama; znati da uzgoj domaćih životinja može biti nomadski i stajski.

Potom je izvršena analiza svih učeničkih spoznaja stečenih kroz aktivnosti projekta iza kojih je ostao pisani proizvod: analiza eseja o posjeti seoskom domaćinstvu; pisanje akrostiha o domaćim životinjama; samostalno istraživanje učenika o domaćim životinjama; „prerada“ sakupljenih informacija na nivou grupa; okrugli sto sa stručnjakom – veterinarom.

Učenici su započeli projekt učenjem iz izvorne stvarnosti. Osim perceptivnog doživljaja seoskog domaćinstva imali su priliku saznati i proširiti svoja znanja činjenicama koje nisu tako kvalitetno mogli naučiti u učionici. Ova znanja su obuhvatila činjenice o karakteristikama životinja, ishranu životinja, obaveze prema životinjama, korist, preradu proizvoda, navike koje životinje imaju, staništa i održavanje, ljekarska briga, kao i upoznavanje sa prehranom životinja u različita godišnja doba. *Učenici su uočavali veze i odnose u svijetu životinja, te su učeničke spoznaje rezultat posjete stvarnom i životnom ambijentu u kojem životinje žive.*

Pisanjem akro stiha učenici su razvijali pismenost i kreativnost. Na osnovu perceptivnog doživljaja životinja i znanja o njima, pisali su o izgledu i koristi životinja, ali i o njihovim osobinama, pa je pas čuvar, pijetao zaštitnik, janje nježno, konj snažan... Učenici ne samo da su saznali, oni su i doživjeli.

U projektnoj nastavi je središnji zadatak samostalno istraživanje i prikupljanje podataka. Učenici su istraživali domaće životinje. Istraživanjem su otkrivali nove spoznaje i uvodili se u naučni način mišljenja. Učenici opažaju, istražuju, kritički vrednuju, pretpostavljaju i provjeravaju. Učinke svoga rada uspoređuju sa ostalim učenicima. Tako se jača saradnja i vještina komuniciranja. Učenici su iz sveg prikupljenog materijala izdvojili najvažnije podatke koje su uvrstili u slikovnicu. Učenici su bili motivirani za ovaj zadatak u želji da prijateljima ponude što interesantnije informacije.

U radu projekt metodom se savjetuje da se gost – stručnjak pozove u drugom dijelu projekta kada učenici ovladaju tematikom, kada uđu u bit problema i kada postanu „mali eksperti“. Veterinara smo pozvali nakon završenih aktivnosti i istraživačke diskusije. Učenici su odgovorima na postavljena pitanja proširili svoja znanja i zadovoljili znatiželju. Učenici su ovom aktivnošću razvijali i komunikaciju sa članovima zajednice. Zaključujemo da je kvalitet i kvantitet spoznaje trajniji i veći nakon upotrebe projekt metode.

4.3. Metodičke teškoće koje se mogu javiti tokom primjene projekt metode

Na osnovu pročitane stručne literature i primjene projekt metode u nastavi Moje okoline, navest ćemo metodičke teškoće koje se mogu javiti i savjete kako izbjeći ili ublažiti iste:

1. Nepoznavanje učenika i njihovih mogućnosti prije početka projekta. Ukoliko učitelj ne uskladi projekt s potrebama i mogućnostima učenika, može naići na teškoće nezainteresiranosti i nerazumijevanja aktivnosti kojima se učenici trebaju baviti. Učenici

trebaju razumjeti šta je potrebno za projekt i učitelj treba shvatiti šta učenici misle i mogu prije nego ih angažira u projektni rad. Učenicima se zadatak i ono što očekujemo od njih treba objasniti.

2. *Učenici trebaju ovladati osnovnim vještinama i navikama potrebnim za rad na projektu prije nego krenemo s projektom.* Ako učenici nisu razvili vještinu komuniciranja, organiziranja ili saradnje, može se javiti metodička teškoća u provedbi projekta. Učenici u projektnoj nastavi razvijaju vještine i navike koje im nisu neophodne u tradicionalnoj nastavi. Učitelj bi trebao na manjim aktivnostima raditi na grupnim vještinama, kooperativnom učenju ili samostalnom monitoringu. Ponovljena iskustva se nadograđuju i učenicima će većom angažiranošću postajati efikasnija.

3. *Nemotiviranost učenika.* Metodička teškoća u realizaciji projekta može nastati i ako učenici nisu dovoljno motivirani ili zainteresirani za rad. Nezainteresiranost za sobom povlači i neangažman učenika, tj. neizvršenje zadataka. Učitelj treba na početku izazvati uzbuđenje kod učenika tako što će na početku projekta osigurati aktivnosti izvan konteksta škole. Također je značajno kreirati fizičko okruženje, radni prostor za provođenje aktivnosti u školi. Ono će podstaći i olakšati projektni rad. Treba planirati projekte tako da zadovoljimo potrebe i interesovanja svih učenika.

4. *Manjak saradnje i komunikacije među učenicima.* Ova teškoća može se javiti ako učenici nisu razvili vještinu saradnje i komunikacije. Također se može javiti ako grupu nismo formirali pravilno, te nismo osigurali dovoljno ozračja za prijatno učenje. Kod formiranja grupa uvijek treba razmisliti o vještinama koje su potrebne za obavljanje zadatka. Grupe se trebaju izbalansirati kako bi se dobio ujednačen omjer „snaga“. Članove grupa mijenjat ćemo ovisno o aktivnostima. Karakteristike grupa trebaju se uvijek kontrolirati. Važno je za učenike da u grupama posjeduju raznolikost vještina. Ovim ćemo osigurati da se svaki učenik osjeća sigurno u svojoj grupi i da će vjerovati kako će grupa udruženim snagama uspjeti u ostvarenju zadatka.

5. *Pojedinci koji ne izvršavaju svoje zadatke.* U realizaciji projekta može se javiti problem da pojedinci ne izvršavaju svoje obaveze unutar grupe. To usporava grupu i pomjera vremenske rokove. Ako razgovor s učenikom ne urodi plodom, treba razgovarati s njegovim roditeljima o njegovom ponašanju. Ako ne dođe do angažiranosti učenika, dozvoljeno je grupama da „otpuste“ pojedine članove. To je poput posla – projekt ima prednost nad svim ostalim. Kada napuste tim, takvi se učenici moraju posvetiti tradicionalnom učenju.

6. *Vremenska prekoračenja.* Ova teškoća tiče se planiranja vremena koje je potrebno za provođenje aktivnosti i projekta u cjelini. Vrlo često se može desiti da smo odredili datum prezentacije i proslave, a onda se našli u vremenskom ograničenju. Planirani raspored vrlo često ne biva proveden. Potrebno je dosta iskustva da se nauči koliko se fleksibilnosti može dati učenicima. Učitelj treba odvojiti dovoljno vremena za provedbu aktivnosti, zabilježiti plan i iskoristiti obrasce za planiranje. Učitelj treba pregledati i nastavni plan, pogledati u nastavni kalendar, zapisati eventualne neradne dane, praznike i sl. Stvari ne treba „preplanirati“. Tokom rada na projektu treba ostaviti dovoljno vremena za uvježbavanje završne prezentacije i postavku izložbe kao završne aktivnosti.

7. *Nedostatak resursa.* Uzimajući u obzir nedostatak materijalnih sredstava u školama u BiH, nedostatak potrebnih resursa može također predstavljati teškoću u provedbi projekta. Treba krenuti od „skromnijih“ projekata i ni u kom slučaju ne treba započeti projekt dok svi resursi koje smo planirali nisu osigurani. Ako neki od resursa ne možemo osigurati, bolje je na početku zamijeniti aktivnost nekom drugom.

8. *Tehnologija – dvosjekli mač.* Tehnologija može biti veoma koristan alat, ali može i zakazati i ostaviti učenike i učitelja u škripcu. Kvarovi mogu usporiti projekt i donijeti nevolje na prezentaciji. Iz tog razloga korisno je imati tehnološke stručnjake u pripravnosti. Treba

znati i to da upotreba tehnologije ne osigurava uspješnost projekta. Pretjerana upotreba iste može zasjeniti projekt. Tehnologiju treba koristiti u pravljenu interaktivnih prezentacija, kada završni učinak (proizvod) ne može biti napravljen bez nje.

9. *Kako ocijeniti učenike?* I ovo može biti jedna od teškoća koje se javljaju u projektu. Treba odrediti prioritete onoga što djeca trebaju shvatiti. Potom treba graditi projekte s ciljevima nastavnih sadržaja gdje djeca mogu steći duboko i trajno razumijevanje. Moramo znati i kojim kompetencijama, vještinama i mentalnim navikama želimo da učenici ovladaju. Standarde treba postaviti na početku projekta, pa potom planirati ocjenjivanje. Trebamo pogledati u budućnost – gdje želimo vidjeti učenike? Šta želimo da postignu? Potom biramo indikatore koji će se tražiti i mjeriti. Za ocjenjivanje je dobro imati rubrike. Potrebno je da i učenici poznaju rubrike unaprijed. Učenici bi trebali biti osposobljeni predstaviti rubriku svojim riječima. U tom slučaju, tokom rada na projektu znat će šta treba postići i trudit će se da to i ostvare.

10. *Izostanak potpore i razumijevanja zajednice.* Ovdje pod pojmom „zajednice“ prvenstveno mislimo na rukovodstvo škole, radne kolege, roditelje, stanovnike, te nadležne institucije za obrazovanje. Ukoliko izostane potpora navedenih članova naše zajednice, učitelju će biti onemogućeno primijeniti projekt metodu u nastavi.

Mnogobrojne se metodičke teškoće mogu javiti u realiziranju i primjeni projekt metode u nastavi. Pokušali smo dati i neka od mogućih rješenja ili prijedloga za suzbijanje istih. Treba imati na umu činjenicu da ishode i učinke koje dobijemo primjenom projekt metode treba razvijati, njegovati i poticati, jer samo tako ćemo dobiti spremne i osposobljene ličnosti za vrijeme koje je pred njima.

4.4. Stavovi i mišljenja roditelja o primjeni projekt metode u nastavi Moje okoline

Roditelji i njihov angažman u nastavi je dragocjen doprinos odgojno-obrazovnom procesu i znatno doprinosi napretku djece.

Primjena projekt metode je izvrsna prilika da se roditelji uključe u nastavni proces. Roditelje treba uključiti u aktivnosti planiranja projekta. Potrebno je da roditelji shvate naše ciljeve i očekivanja te da prihvate standarde koje smo postavili za rad sa učenicima. Treba ukazati i na činjenicu da je ova nastavna strategija drugačija od tradicionalne, da će učenici biti više angažirani i da će više komunicirati jedni s drugima. Roditelji svojim specifičnim znanjima, vještinama i iskustvima mogu pridonijeti kvaliteti projekta. Roditelji mogu osigurati i potrebne resurse koji će biti neophodni za rad. Trebaju znati koliko je važna njihova uloga u razvijanju vještina koje će djeci biti potrebne u životu. *Potrebno je da roditelji postanu partneri u ovoj nastavnoj strategiji.* Trebaju se osjećati dobrodošlima i trebamo redovno komunicirati sa njima.

Slijedi prikaz stavova roditelja učenika koji su učili primjenom projekt metode.

Svi roditelji (100%) su znali naziv teme projekta u kojem učestvuju njihova djeca. 95% roditelja je dobrovoljno uzelo učešće u projektu. 90% njih smatra da su djeca govorila o dešavanjima u školi više nego obično.

Roditelji su prepoznali kompetencije koje je potakla projekt metoda: komunikaciju, kreativnost, saradnju, interesovanje i samopouzdanje.

Svi roditelji (100%) podržavaju primjenu PBL u nastavi te smatraju da ova nastavna strategija obezbjeđuje trajnija i korisnija znanja.

90% roditelja smatra da su njihova djeca bila angažirana u projektu a 10% njih smatra da su djeca bila dovoljno angažirana u projektu.

Navest ćemo i neke od komentara/sugestija roditelja:

- “Projekt je izvrstan. Vrijedilo je doći i vidjeti zadovoljna i ponosna lica naše djece.”
- “Kada god vam pomoć bude potrebna slobodno zovite. Hvala vam za to što ste priredili djeci.”
- “Projekt svjedoči o značaju samostalnog rada učenika kao i partnerstva roditelja i škole u usvajanju kreativnih sposobnosti učenika te njihovom potpunom intelektualnom i emocionalnom razvoju. Vrlo pohvalno!”
- “Projekt je fantastičan. Hvala vam!”
- “Za njihov uzrast vrlo kreativno i poučno.”
- “Žao mi je što se i ja nisam više uključila u projekt. Sljedeći put hoću!”

4.5. Stavovi i mišljenja učitelja o primjeni projekt metode u nastavi Moje okoline

Učitelji su pokretači i organizatori projekata u razredima. Od osposobljenosti i spremnosti učitelja za inovacije u nastavi ovisi i da li će projekt biti pokrenut. Svi učitelji ne reaguju isto na ovaj otvoreni proces. Učitelj treba biti dobar organizator, vođa i menadžer, treba davati podršku učenicima i usmjeravati ih. Također, treba biti svjestan činjenice da u ovom procesu može doći do mnogih prepreka i metodičkih teškoća. “Kalupi“ po kojima se gradi projekt ne postoje i zato je iznimno važna fleksibilnost i snalažljivost učitelja.

50 anketiranih učitelja je iznijelo stav o projektnoj nastavi. 82% anketiranih učitelja se izjasnilo da u svojim školama imaju mogućnost i podršku za realiziranje projektne nastave. Međutim, vrlo je rijetko realiziraju. Ostalih 18% nije nikada pokušalo primijeniti projekt metod u svom radu. Smatramo da je ovaj broj znatno veći, što smo mogli zaključiti na osnovu daljih odgovora koje su učitelji iznosili. Naime, 52% učitelja nije navelo koliko je vremenski trajao njihov projekt te koje teme su birali za realiziranje svojih projekata.

82% učitelja smatra da su sadržaji nastavnog predmeta Moja okolina najpogodniji za primjenu projektne nastave u razrednoj nastavi te njih 48% navode lepezu tema koje su nekada realizirali: godišnja doba, moja domovina, voda, saobraćaj, porodica, škola po našoj mjeri, praznici, uređenje školskog dvorišta, naš zavičaj, zaštita od mina, ekologija, planete.

Većina učitelja koji su realizirali projektnu nastavu se opredijelila za realiziranje kraćih projekata u trajanju od 1-2 sedmice, što je i opravdano obzirom na uzrast učenika i njihovu motivaciju za rad te potrebne resurse.

Ono što je bilo posebno značajno jeste da su učitelji koji su realizirali projektnu nastavu uočili i prednosti koje sa sobom nosi ova nastavna strategija: angažiranost učenika, učenje iz izvorne stvarnosti, interes, motiviranost, saradnju sa roditeljima, aktivno učenje, razvijanje kompetencija, veći kvalitet i trajnost znanja, kreativnost, samopouzdanje, istraživački rad, odgovornost te samostalnost u radu.

Kao nedostatke projektne nastave učitelji ističu nedostatak vremena i obiman nastavni program, nedostatak materijalnih sredstava i zahtjevnu organizaciju.

Učitelji smatraju da se metodičke teškoće koje se javljaju pri realiziranju projektne nastave mogu otkloniti ako se pristupi detaljnijoj organizaciji, ako se ostvari bolja saradnja sa roditeljima, uspostave kriteriji ocjenjivanja i obezbijedi potpora kolektiva škole. Također su istakli važnost educiranja učitelja za primjenu PBL.

64% učitelja smatra da je potreba za većom primjenom PBL opravdana.

V ZAKLJUČAK

Na osnovu teorijskih razmatranja, primijenjene metodologije te analize i interpretacije dobivenih rezultata u ovom istraživanju, možemo zaključiti da je projekt metodu moguće uspješno primijeniti u nastavi Moje okoline. Većina nastavnog sadržaja je očigledna što pogoduje realiziranju projektne nastave i zadovoljenju njenih karakteristika.

Učenje projekt metodom omogućava da se u jednu dinamičnu cjelinu spoje vizuelni i auditivni elementi doživljeni u stvarnosti. Osmišljene aktivnosti angažiraju učenike u različitim oblastima: književnoj, likovnoj, zdravstvenoj, tjelesnoj, naučnoj, estetskoj. Svakom učeniku je omogućeno da se iskaže u nekoj aktivnosti i *da uči na svoj način*. Ove aktivnosti učenicima pomažu da istovremeno razvijaju kako vještine tako i mentalne navike. U tome se uz znanje ogleda kvalitet učenja projekt metodom.

Danas se mnogo govori o partnerstvu svih sudionika nastavnog procesa i značaju roditeljske podrške. Realno ih je u školama veoma malo. Učenje projekt metodom omogućava roditeljima da svojim sopstvenim znanjima, vještinama i iskustvima doprinesu kvaliteti projekta, pomognu u osiguravanju resursa te da svojoj djeci pruže potporu i pomoć. PBL pruža roditeljima priliku da konačno postanu partneri u ovoj nastavnoj strategiji. Rezultati istraživanja su pokazali da su roditelji pratili učeničke aktivnosti, imali uvid u njihove uratke, pružali pomoć u realiziranju nastave te su svi prisustvovali završnoj prezentaciji. Roditelji su prepoznali i kompetencije poput interesovanja, kreativnosti i saradnje, koje smo razvijali primjenom projekt metode.

Činjenica je da postoje teškoće poput obimnog nastavnog programa, nedostatka vremena, materijalnih sredstava te nerazumijevanja zajednice za ovaj vid nastavne strategije. Međutim, smatramo da je jedan od osnovnih razloga nezastupljenosti PBL

u školama needuciranost nastavnog kadra. Kompetencija i osobnost učitelja su primarni.

Stoga bi bilo izuzetno korisno da obučeni učitelji za rad na projektima podučavaju učitelje u školama i na seminarima, da potiču učinkovitu primjenu projekt metode te izmjenjuju iskustva u učenju projekt metodom, a sve za dobrobit naših učenika i njihovo kvalitetnije obrazovanje.

Literatura:

- [1] Burke-Walsh, K. (2003.), *Kurikulum za II, III i IV razred osnovne škole: stvaranje razreda usmjerenog na dijete*, Zagreb: Korak po korak
- [2] Clark A.M., (2006.), *Kako projekt uvesti u praksu*, Early Childhood Research and Practice, 8
- [3] Costa, A.L.; Kallick, B., (2000.), *Otkrivanje i istraživanje mentalnih navika*, Udruženje za nadzor i razvoj nastavnog plana i programa, Virginia, SAD,
- [4] Čudina-Obradović, M.; Brajković, S., (2009.), *Integrirano poučavanje*, Zagreb: Korak po korak
- [5] Dezan, I., (1999.), *Metodika nastave prirode i društva*, Zagreb: Školska knjiga,
- [6] Došen-Dobud, A., (2005.), *Malo dijete veliki istraživač*, Zagreb: Alinea
- [7] Dryden, G.; Vos, J., (2001.), *Revolucija u učenju*, Zagreb: Educa
- [8] Đorđević, V., (2007.), *Projektna nastava*, *Obrazovna tehnologija*, 4, 82-89, Beograd
- [9] Hänsel, D., (1986.), *Was ist Projektunterricht, und wie kann er gemacht werden?*, Das Projektbuch Grundschule, Beltz Verlag, Weinheim und Basel

- [10] *Nastavni plan i program*, (2003.), Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Federacije BiH, Pedagoški zavod, Sarajevo
- [11] *Pedagoški standardi*, (2007.), Priručnik za primjenu u učionici, Centar za obrazovne inicijative „Step by Step“, Sarajevo
- [12] Peko, A.; Munjiza, E.; Sablić, M.; (2006.), *Poticanje aktivnosti učenika projektnom nastavom*, Napredak, 147, 492-502, Zagreb
- [13] *SCANS Skills and Competencies*, (2000.), A SCANS Report for America
- [14] Thomas J., (2002.), *Identifying Skills*, Co-nect Student Project Guide
- [15] Tobudić, N., (2001.), *Aktivno učenje u interaktivnoj nastavi*, Tuzla: Bosanska riječ
- [16] *Unapređenje kvalitete rada primjenom ISSA Pedagoških standarda*, Priručnik za odgajatelje, (2006.), Zagreb: Korak po korak
- [17] Vuković, N., (2003.), *Mogućnost vrednovanja postignuća projektne nastave*, Napredak, 144, 225-234, Zagreb

Kratko predstavljanje autorice

Mr. sc. Sanela Rustempašić, viši asistent na Pedagoškom fakultetu Univerziteta u Sarajevu. Predaje na predmetu Metodika nastave Poznavanja prirode i društva na odsjeku za razrednu nastavu. Desetogodišnji rad kao profesor razredne nastave u osnovnoj školi je i potakao sadašnje područje interesovanja - savremene nastavne strategije i metode rada u razrednoj nastavi.

Savremeni pristupi u udžbenicima muzičke kulture

Contemporary Approaches to Music Textbooks

Prof Dr Jon Lelea

Učiteljski fakultet u Beogradu

Visoka strukovna škola za obrazovanje vaspitača Vršac

(Teacher Training Faculty – Belgrade

Preschool Teacher Training College – Vrsac)

Abstract

Apart from hereditary dispositions and social environment, upbringing-educational factor is equally important for ability development. A modern teacher should monitor each student in order to identify his/her abilities. Students within a class have significantly different musical abilities and therefore are not in a position to follow identical program contents; as a consequence, there is a need for differentiated and individualized teaching. Traditional textbooks in Serbia and neighbouring countries have been designed according to the principle “to meet the needs of students of the same age” rather than individual students. The textbooks “Musical culture” in Romanian language for lower primary school grades written by Dr Jon Lelea are the first step in practical implementation of new contemporary approaches. The light motive of these publications is “from the needs to innovations in teaching...”. The textbooks give their contribution to the mentioned concept of modern teaching for the first time in Serbia, having in mind that they offer didactical music contents at three levels.

Key words: *abilities, students, musicality, textbooks, contemporary teaching, innovations.*

Rezime

U razvitku sposobnosti, osim naslednih dispozicija i društvene sredine, podjednako bitan je i vaspitno-obrazovni faktor. Savremeni učitelj mora pratiti svakog učenika, kako bi otkrio njegove mogućnosti. Učenici jednog odeljenja, čije se muzičke sposobnosti dosta razlikuju, neće moći da prate iste programske sadržaje, te se zato postavlja zahtev za diferenciranom i individualizovanom nastavom. Tradicionalni udžbenici u Srbiji i okruženju iz svih predmeta koncipirani su po principu „zadovoljiti potrebe učenika istog uzrasta“ a ne pojedinca. Udžbenici „Muzička kultura“ za niže razrede osnovne škole na rumunskom jeziku autora dr Lelea Jona, predstavljaju prvi korak praktične primene novih savremenih pristupa. Lajtmotiv ovih publikacija je: „ od potrebe do inovacije u nastavi...“. Ovi udžbenici po prvi put kod nas daju doprinos pomenutom konceptu savremene nastave jer imaju didaktički muzički sadržaj na tri nivoa.

Ključne reči: *Sposobnosti, Učenici, Muzikalnost, Udžbenici, Savremena nastava, Inovacije.*

Među značajnim činiocima koji direktno utiču na razvoj ličnosti deteta u celini, pa samim tim i razvoj *muzičkih sposobnosti*, posebno se ukazuje na karakteristike porodičnih odnosa i ponašanja roditelja prema deci. Na razvoj muzičkih sposobnosti u krugu porodice, utiču i drugi faktori među kojima je veoma bitno razvijanje unutrašnjeg samopouzdanja koji se temelji pre svega na roditeljskoj ljubavi, podršci u porodici i unutrašnju motivaciju „potencijalnog muzičkog talenta“.

Nema sumnje, da deci treba obezbediti porodičnu klimu za razvijanje i ispoljavanje muzičkih sposobnosti mnogo ranije, nego iz drugih oblasti. Prema nekim istraživanjima, 50% ispoljavanja muzičkih sposobnosti, mogu se identifikovati do četvrte godine života, a čak 80% do osme godine. Prva osobina, nadprosečnih muzičkih sposobnosti, se manifestuje kod dece na ranom uzrastu (do 6 godine života), to jest kod onih koji lako prepoznaju ritmičke i melodijske motive, fraze i celine u izvođenju odraslih pa ih posle i sami sa lakoćom ponavljaju (Lelea, 2009).

Ispunjavanje zadataka vezano za uticaj porodice na razvoj sposobnosti se odnosi i na aktivno slušanje muzike u krugu porodice kao i na reproduktivne sposobnosti muzičkih dela, a kreativnost na stvaralačke sposobnosti na ovom uzrastu. Slušajući muziku u krugu porodice, dete je u prilici da razvija sposobnost zapažanja, najpre razlika u visini tonova, jačini, dužini i boji. Vremenom ono zapaža i promene u ritmu, različitost melodijskih tonova i raspoloženja – karakter muzičkog dela. Prema nekim autorima muzikalnost najčešće podrazumeva sposobnost reagovanja na muziku, osetljivost na estetsku i afektivnu vrednost muzike, kao i sposobnost razumevanja, doživljavanja i vrednovanja. Savremena shvatanja o muzikalnosti podrazumeva skup odgovarajućih sposobnosti, osim kojih je i istaknuta potreba estetskog osećaja kao dodatni elemenat muzikalnosti (Bogunović, 2008); (Haroutonian, 2000); (Mc.Cormik, 2003).

O muzičkoj darovitosti govorimo kada pojedinci ispoljavaju viši nivo muzičkih sposobnosti pred svojim vršnjacima: osećaj ritma, muzičku memoriju, vokalnu ili instrumentalnu reprodukciju itd. Muzički talenat nije jedan talenat, već hijerarhija talenata koji se granaju u okviru muzičke svesti. Prema Renzulli-ju (Renzulli, J.S., 1986, pp. 53-92.), nadarenost je definisana kao organizacija tri karakteristična svojstva: nadprosečne sposobnosti, ispunjavanje zadataka i kreativnost, koje po mišljenju muzičkih pedagoga sa malim korekcijama, mogu da se primene i za identifikaciju muzičke darovitosti u krugu porodice kao i u savremenoj nastavi.

Iskustva vezana za uzvišen pristup roditelja o muzičkoj darovitosti i rezultati istraživanja ukazuju na specifičan odnos u kome se posmatraju i razvijaju talenti. U sklopu toga u stručnoj literaturi sve se više naglašava uloga roditelja u ranom otkrivanju i stvaranju podsticajnih uslova za razvoj muzičke nadarenosti kod dece, kao integralnog dela ukupnog razvoja ličnosti deteta. To predstavlja dodatni razlog da se otkrivanje muzički darovitih od strane roditelja putem posmatranja ostvaruje longitudinalno - od porodice, predškolske ustanove, škole do fakulteta (Lelea, 2009).

Saradnja roditelja i prosvetnih radnika, predstavlja bitan element podrške i podsticanja razvoja muzičkih sposobnosti kod svih učenika, kako u kontekstu predškolskog i nižeškolskog obrazovanja tako i u kontekstu pohađanja niže muzičke škole.

Tempo i kvalitet napredovanja prema visokim i često vremenski udaljenim ciljevima u osnovnom obrazovanju, uslovljeni su pre svega muzičkim i psihološkim osobinama dece, ali i specifičnim interaktivnim delovanjem na svojstva učenika, delovanjem sredine i iskustvima koje učenik stiče tokom školovanja (Božin, 2003). Da bi se muzička dispozicija mogla razviti u muzičku sposobnost, potrebni su povoljni uslovi, koji će pomoći taj razvitak. Pored dispozicija deteta, presudan faktor u identifikovanju i razvoj muzičkih sposobnosti predstavlja i kulturno-socijalna sredina u kojoj se dete razvija. Nakon identifikacije muzikalnosti, mora se

utvrditi sistem (strategije) i smer vođenje talentovanih, što je prvenstveno zadatak porodice, predškolske ustanove i škole.

Na početku 21. veka, kod nas, najvažniju ulogu u metodičkom i sadržajnom oblikovanju nastave muzičke kulture, igra uzrast učenika, i specifičnosti koje iz toga proističu, a veoma malo specifične karakteristike pojedinca: nasledni potencijal, središni faktori, muzičke sposobnosti, darovitost i kreativnost.

U opšteobrazovnim školama Srbije, uči se predmet Muzička kultura koji kao ciljeve postavlja elementarno znanje, slušanje muzike, izvođenje na jednostavnim ritmičkim i melodijskim instrumentima i kreativno stvaralaštvo (hor, orkestar, kreativne radionice). Predmet se obrađuje u okviru samo jednog časa nedeljno u nižim razredima osnovne škole. (Pravilnik o nastavnom planu i programu osnovnog obrazovanja i vaspitanja, 2004, 2010).

Cilj vaspitno-obrazovnog rada, kada je u pitanju nastava muzičke kulture, je da podstiče, razvija i neguje muzičko-stvaralačke sposobnosti učenika za aktivno bavljenje muzikom i za što adekvatniju primenu, doživljavanje i razumevanje poruka muzičkih dela, kultivirajući time muzičke, estetske i psihofizičke sposobnosti ličnosti. Međutim, sopstvena fundamentalna istraživanja iz ove oblasti u periodu od tri decenije daju nam jednu pesimističku sliku vezanu za realizaciju pomenutog cilja; još dominiraju: uniformisana nastava, tradicionalni udžbenici „jedna pesma za sve“, i formalni broj časova muzičke kulture (Lelea, 2007).

Tradicionalni udžbenici kod nas koncipirani su po principu „*zadovoljiti potrebe učenika istog uzrasta*“ a ne pojedinca, što bitno odudara od koncepta savremene škole i pedagogije. Veliki propust tradicionalnih udžbenika muzičke kulture je i u koncipiranju malog broja pesama i siromašnoj tematici za interdisciplinarno prisustvo muzike u svim trenutno aktuelnim predmetima na nivou nižeg osnovnoškolskog obrazovanja, kao na primer u: religiji, matematici, ekologiji.

Analizirajući muzičke sadržaje udžbenika, štampanih kod nas zadnjih dvadeset godina, dolazimo do zaključka da ni ovi ne zadovoljavaju individualne i realne potrebe učenika (Ilić, 2006, 2008); (Smrekar i dr., 2008a,b,c); (Stojanović i dr. 2003, 2004).

Po zvaničnim pisanim podacima tradicija školovanja na rumunskom nastavnom jeziku kod nas datira iz 1806, a za učitelje od 1854. godine, a paradoks da bude veći, za pripadnike ove vekovno prisutne nacionalne manjine u Srbiji, do 2005. godine nije napisan nijedan odgovarajući udžbenik iz oblasti muzičke kulture za učenike od I do IV razreda koji bi bio u funkciji ovih uzrasta i negovanja nacionalne tradicije i kulture (Lelea, 2007).

Štampanje udžbenika „Muzička kultura“ za niže razrede osnovne škole na rumunskom jeziku, i to: za I (2005), II (2006), III (2008) i IV razred (2010), autora dr Lelea Jona – redovnog profesora Metodike nastave muzičke kulture na Učiteljskom fakultetu u Beogradu, od strane Zavoda za udžbenike iz Beograda, predstavljaju jedan skroman doprinos savremenoj nastavi u Srbiji. Lajtmotiv ovih publikacija je: „*od potrebe do inovacije u nastavi...*“, a cilj štampanja ovih je da se otkloni veliki broj nedostataka prisutnih u nastavi muzičke kulture, prateći najnovija dostignuća u metodici nastave muzičke kulture kod nas i u svetu.

Radi otklanjanja pomenutih nedostataka tradicionalnih udžbenika, kao i savremenih vizija obrazovanja, udžbenici muzičke kulture na rumunskom nastavnom jeziku sadrže određen broj inovacija, koje će nadajmo se, biti od realne koristi sadašnjim i budućim učiteljima koji su vezani za vidljive i velike promene u vaspitno-obrazovnom procesu (Lelea, 2007).

Pomenuti propusti su nam dali za pravo da kreiramo sasvim drugačiji koncept udžbenika, sa 2-3 puta više pesama, čime bi se anulirao ovaj minus i dala mogućnost da se muzika primeni svakog dana - na početku i na kraju nastave - postupak koji je dokazan kroz pedagošku praksu, razvija navike i muzičke sposobnosti kod učenika. Istovremeno svakodnevno aktivno izvođenje muzike eliminiše negativnu energiju, prisutan stres kod

većine učenika, stimulišući očiglednost, imaginaciju i kreativni potencijal kod učenika iz drugih predmeta.

Učitelji bi, uz korišćenje savremenih udžbenika sa inovacijama, prihvatili i nov koncept prisustva muzičke kulture u osnovnoj školi a to je: „*putem muzike i za muziku*“.

Poznata je činjenica da „*jedana pjesma*“ ne može da zadovolji potrebe svakog učenika, a tradicionalni udžbenici u većini slučajeva to im serviraju, što direktno odudara od koncepta savremene nastave.

Iz pomenutih razloga udžbenici muzičke kulture na rumunskom jeziku po prvi put kod nas daju doprinos pomenutom konceptu savremene nastave jer imaju didaktički muzički sadržaj na tri nivoa muzičkih sposobnosti za isti uzrast učenika u razrednoj nastavi, i to:

Srednji nivo (SN) sadrži pesme i vežbe za učenike normalnog muzičkog razvoja;

Viši nivo (VN) sa muzičkim sadržajima za muzički darovite učenike i

Niži nivo (NN) sa muzičkim sadržajima za učenike sa muzičkim sposobnostima ispod predviđenog nivoa za određen razred. Ovakav koncept sadržaja udžbenika sa tri nivoa težine u istom razredu dozvoljava praktični pristup primene diferencirane kao i individualizovane nastave, da svako dete napreduje prema potencijalu muzičkih sposobnosti koje poseduje.

Zahvaljujući tri prisutna nivoa muzičkih sposobnosti, daje se mogućnost korišćenja nekih muzičkih primera i kod predškolske dece gde isto postoji „vakuum“ sa aspekta stručne muzičke literature. Alternativa je i u opcijama učitelja da slobodno izabere muzičke primere uvek kada ima potrebu za to, u zavisnosti od njihove profesionalne i stručne spremne a pre svega od individualnih zahteva koje nametnu učenici.

Bogatstvo muzičkih primera iz ovih udžbenika, kao i raznovrsnost tematika i sadržaja, dozvoljava, pa i sugeriše, *interdisciplinarno korišćenje* ovih udžbenika radi stimulanja kreativnosti kod učenika iz drugih predmeta: jezici (maternji i strani), matematike, sveta oko nas, fizičko vaspitanje, likovne kulture, religije, ekologije. Primenom 2-5 minuta „muzičkih impulsa“ u pomenutim predmetima, svi su u dobitku, a u isto vreme obogaćemo: psiho-emotivne doživljaje učenika, slobodu manifestovanja, pažnju, memoriju, mišljenje i druge važne i bitne komponente savremenog vaspitanja i obrazovanja na početku trećeg milenijuma. Takođe, bez da se ide na štetu drugih predmeta, povećavamo i broj minuta za aktivno i svakodnevno slušanje i izvođenje muzike kao primarni uslov razvoja muzikalnosti;

Sadržaji pesama pružaju prosvetnim radnicima praktične alternative, inspirisane iz savremenih pravaca koji su prisutni u aktivnoj školi današnjice, na primer - obrada pesme sa više varijanti didaktičke muzičke igre. Ova savremena metoda zadovoljava potrebu učenika za: pokret, za spontano usvajanje i formiranja specifičnih muzičkih kompetencija, za neophodnu socijalizaciju u razrednoj nastavi i stimulacije kreativnog duha učenika nižih razreda Osnovne škole, spajajući spontanost i imaginarno doživljavanje, osobenost (karakteristika) ovog uzrasta, sa okvirnim zadacima i operativnim ciljevima nastave muzičke kulture.

Sistematizacija i klasifikacija *muzičke didaktičke igre* iz ovih udžbenika je koncipirana prema zadacima, sadržaju i funkciji prisutnih u muzičkim primerima. Prema ovom kriterijumu klasifikacije, ove mogu biti:

a) didaktičke muzičke igre (5 varijanti) za formiranje i usvajanje muzičkih kompetencija i performansa;

b) didaktičke muzičke igre(4 varijante) za socijalizaciju učenika putem muzike;

c) didaktičke muzičke igre(4 varijante) za stimulaciju kreativnog duha i imaginacije.

Više varijanti prisutnih u sve tri vrste didaktičkih muzičkih igara, svrstanih po funkciji i nameni, daje velike mogućnosti prosvetnom radniku da *slobodno izabere* vrstu i varijantu za svaku pesmu, u zavisnosti od: sastava razreda (broj učenika, pol, itd.), potreba i navika učenika kao i njihovog nivoa muzičkih sposobnosti;

Iz našeg iskustva, vezano za pedagošku praksu u nižim razredima Osnovne škole kao i ličnog istraživanja muzikalnosti kod predškolske dece, argumentovano tvrdimo da „notno pismo“ - period čitanja i pisanja nota - može da se spusti za par godina naniže, a ne tek u trećem razredu kao i pre 50 godina, da današnje generacije učenika traže i mogu iz ove oblasti daleko više. Uzimajući u obzir pomenute činjenice, alternativni udžbenici i za ovaj segment - muzičko opismenjavanje - predviđaju postupne pripremne strategije za *svesno usvajanje muzičke pismenosti* vezane za osobine muzičkog tona u I razredu, za *svesno usvajanje tonaliteta* preko „Muzičke lestvice kućnih ljubimaca“ u II razredu, a u III razredu postupno se usvajaju sve visine i note C – dur lestvice. Sadržaji udžbenika „Muzička kultura“ na rumunskom jeziku zasnovani su na *individualnim razlikama muzikalnosti* koje postoje među učenicima. Psiholozi, pedagozi nastoje da takve individualne sposobnosti stave u samo središte problema savremene nastave, stvorivši uslove da svaki učenik napreduje sopstvenim tempom u usvajanju novih muzičkih sadržaja.

Od obrade pesme po sluhu, ritmičkih vežbi (korišćenje ruku i ritmičkih instrumenata), razvijanja muzičkog pamćenja, do sticanja osnova muzičke pismenosti i sviranja lakših pesama i melodija na melodijskim instrumentima (u trećem i četvrtom razredu), dug je put, koji se, uz korišćenje pomenutih udžbenika, može dobro smisliti i sa lakoćom realizovati.

Nastavne jedinice, lekcije i tematika pesama iz udžbenika stimulišu učenike da maštaju, da se igraju uz muziku, da se slobodno izražavaju putem velikog broja didaktičkih igara (13 varijanti) grupisanih po funkcionalnosti, tematici i realizaciji zadataka muzičkih sadržaja u tri kategorije.

Muzičko stvaralaštvo uključuje brojne komponente, a najviše se oslanja na dečiju maštu, koja je veoma pokretljiva i živa i manifestuje se u potrebi za igrom, pričanjem, improvizacijom. Muzičko stvaralaštvo na ovom uzrastu najviše se ostvaruje u korelaciji sa drugim nastavnim predmetima, ali se ne može (i ne sme!) svesti samo na to. Nastava muzičke kulture podrazumeva sve navedeno, ali modelovano prema uzrastu, pedagoškim i socijalnim zahtevima, koje nameće društvo i vaspitno-obrazovni sistem.

Iako stvaralaštvo, u bilo kojoj delatnosti, podrazumeva darovitost i kreativnost, učitelj mora voditi računa i o deci koja nemaju (ili imaju u manjoj meri izražene) muzičke dispozicije i sposobnosti, i da kroz određene aktivnosti, a u skladu sa mogućnostima, omogući i takvim učenicima da dostignu određeni oblik i stepen stvaralaštva, kao i zadovoljstvo uspeha u okviru svojih sposobnosti a niži nivo (NN) muzičkih primera iz udžbenika je namenjen ovim učenicima. Nedopustivo je zapostavljanje takvih učenika, jednako kao i ignorisanje talenta muzički darovite dece, za koje je predviđen viši nivo (VN) muzičkih primera u udžbenicima muzičke kulture na rumunskom nastavnom jeziku.

Samo inoviranom pristupu svim učenicima putem slobodnog izražavanja, kao što su muzičke didaktičke igre, stvaraju se nesagledive mogućnosti za njihovo napredovanje, kako u usvajanju novih muzičkih znanja, tako i u njihovoj vokalno-instrumentalnoj praktičnoj primeni.

Muzička akceleracija predstavlja brže napredovanje učenika, jer darovita deca uče mnogo brže i efikasnije od prosečne i treba im omogućiti napredovanje u skladu sa njihovim muzičkim sposobnostima korišćenjem alternativnih udžbenika Muzička kultura na rumunskom primenom višeg nivoa (VN) muzičkih primera za ovu grupaciju.

Za učitelja na početku 3. milenijuma predviđa se veliki broj promena sa aspekta načina mišljenja, koncipiranja i realizacije vaspitno-obrazovnog procesa, promene koje će formirati prosvetne radnike sposobne da otkrivaju i stimulišu kako muzički darovitu decu tako i one koji su po muzičkim sposobnostima, percepciji i izvođenju muzičkih dela, ispod nivoa uzrasta kome pripadaju a korišćenje tradicionalnih udžbenika to ne dozvoljava (Lelea, 2007).

Vaspitači, a kasnije učitelji u savremenoj nastavi su oni koji su osim porodice, u svakodnevnom kontaktu sa detetom i od njih direktno zavisi otkrivanje i usmeravanje muzički darovitih. Postavlja se pitanje: kakve osobine i praktične kvalitete još treba da poseduje dobar prosvetni radnik za otkrivanje i rad na razvijanju muzikalnosti kod učenika u razrenoj nastavi?

Prvi uslov je temeljno stručno znanje i pedagoško-metodička sprema, druge važne komponente koje garantuju uspeh prosvetnog radnika iz oblasti muzike i koje treba istaći su: Jednaku ljubav, kakvu osjeća prema svojoj profesiji, pravi pedagog posvećuje i deci. Bez ljubavi prema deci ni stručno znanje, ni metodička veština ne stvara dobrog prosvetnog radnika. Svojim držanjem i ponašanjem prema deci nastavnik treba da steče potreban autoritet, ali i simpatiju, a njegova veština i ponašanje treba da svedoče o profinjnom estetskom ukusu. Prosvetni radnik treba da ima neodoljivu potrebu, da sluša dobru muziku, improvizira na instrumentu, da se iskreno zanosi dirigovanjem dečijeg sastava da bi time preneo svoje oduševljenje na decu (Lelea, 2005).

Stručnost i kompetentnost učitelja su od velikog značaja za rad na identifikaciji svakog učenika u razrednoj nastavi. Za podsticanje razvoja muzikalnosti kod svakog učenika u razrednoj nastavi, od presudnog je značaja poznavanje specifičnih psihofizičkih osobina ovih, isto, kao i ispoljavanje različitih nivoa izvođačkih, perceptivnih i stvaralačkih muzičkih sposobnosti. - Dobar pedagog ne gleda u vaspitnu grupu ili razredu samo bezličnu gomilu dece, koju treba vaspitati i vrednovati, već mala živa ljudska stvorenja, od kojih svako živi svojim vlastitim životom, naziva se svojim imenom, ima svoje radosti i tuge, svoje uspehe i teškoće.

Rezultati vaspitanja neće biti kod svih jednak, jer im ni dispozicije nisu jednake. Sigurno je, da će se tim putem razviti muzikalne sposobnosti kod velikog broja dece, koja bi inače ostala „nemuzikalna“. (Furlan,1986); (Marković, 1996) .

Glavni zadatak prosvetnog radnika u savremenoj nastavi kada je muzika u pitanju, je da razvija pozitivne detetove emocije, da ga učini osetljivim (velikog senzibiliteta), da mu razvija fantaziju, da podstakne njegovo stvaralačko izražavanje, podrži detetovu sposobnost za kombiniranjem, da razvija dečiji doživljaj i da ga učini osetljivim za lepo. Takav će rad unositi u nastavu osveženje i radost, a bit će i značajan stimulans, da se kod dece zaista razvije ljubav i potreba za muzikom.

Dečije muzičko stvaralaštvo ćemo razvijati u raznim oblicima koristeći savremene postupke i metode (Lelea, 1995); (Winer, 2003). Jedan se muzički doživljaj može izraziti:

1. elementima ili kombinacijom elemenata drugih disciplina, pre svega umetničko-estetskih: pokretom, pantomimom, literarno-likovnim elementima izraza itd.

1.1. Povezujući muziku s pokretom, detetu treba dati punu slobodu kretanja, jer će tako doći do izražaja njegova individualnost i stvaralačka sposobnost. U okviru samo jednog muzičkog sadržaja postoji više mogućnosti, da se dete u prostoru izrazi pokretom. To zavisi o njegovoj nadarenosti i invenciji, a kasnije – o ukusu i poznavanju elemenata muzike, ritmičke gimnastike i plesa.

1.2. Slušajući muziku, dete improvizira pokrete, pamt ih i kasnije svesno, organizovano ponavlja kao svoju jednu malu predstavu. Kasnije može ono zapamćene pokrete izvoditi i bez muzike. To je pantomima. Ona imaju veliku sposobnost imaginacije, lako se užive u sve likove iz bajki i žele to svoje raspoloženje, imaginaciju i doživljaj preneti i na drugu decu. Ona glume. Pantomima je deci bliska, jer im pomaže u govoru, ophođenju i slobodi izražavanja uopšte. Mimika je vezana za sve osećaje i životne manifestacije.

1.3. Osim pomenutih manifestacija izražavanja, deca će – slušajući muziku – svoje raspoloženje izraziti likovno ili literarno. Izrazit će se, uostalom, onako, kako je njima – bliže i lakše. Velik je raspon mogućnosti u njihovoj neposrednosti, slobodi i načinu izražavanja:

jednom će vedar muzički sadržaj izraziti nekom pastoralom u svetlim bojama, a drugi put će izmisliti veselu priču.

2. Elementima muzike: u improvizaciji, vežbama u „komponovanje“.

2.1. Razvijanje stvaralačkih sposobnosti kod dece kultivisaćemo pomoću muzike i njenih elemenata, što je u našem slučaju i najvažnije. Doživljaj, stvoren na osnovi jednog literarnog dela, slike ili života uopšte, možemo izraziti muzikom. Ili: muziku muzikom, t.j. muzički doživljaj ili naše raspoloženje i osećaje izraziti elementima muzike. Te ćemo sposobnosti razvijati slušajući i učeći muziku, zatim vežbama u improvizaciji i komponiranju misli u okviru muzičkih oblika.

2.2. Vrlo je korisna vežba, da deca na zadani ritam nastavljaju melodiju. Na zadani ritam postoji više mogućnosti rešenja, a lepota melodije zavisi o nadarenosti i znanju pojedinca. Zanimljive su vežbe u improviziranju na ritmičkim instrumentima, naročito na udaraljka. Tu lako možemo uočiti detetovo osećanje za ritam i njegovu maštu pri izradi mesta udaraljke u nekoj kompoziciji.

2.3. I lepa interpretacija pripada u stvaralačku sposobnost, a osetiti lepotu muzike i umeti svoj doživljaj adekvatno izraziti znači imati ukusa, t. j. znanja i veština (u prvom redu), imati talenta, tehničku spremu, osetiti zakonitost fraziranja, agogike, dinamike itd. Ista kompozicija može se interpretirati na više načina, a da ipak ne naruši zamisao kompozitora.

2.4. Konačni cilj vaspitanja za samostalno izražavanje je „komponovanje“ u okviru malih muzičkih oblika. Komponovanje može biti na zadani tekst ili bez teksta. Osim poznavanje muzičkih elemenata, učenike treba upoznati i sa zakonima metrike i akcenta, koji opet utiču na stvaranje dobre melodije itd.

Koncept tradicionalne nastave sa nastavnikom u samom njenom središtu pokazao je mnoge slabosti. Prošlo je vreme kada se uspešnim smatrao onaj nastavnik koji odlično poznaje materiju i zanimljivo izlaže. Uniformisana nastava u svetu je davno prevaziđena, a, nažalost, kod nas je još prisutna na nivou osnovnog obrazovanja u većini škola. Savremeni i stručni učitelj mora pratiti *u savremenoj nastavi* svakog učenika, kako bi otkrio njegove sklonosti i sposobnosti. U savremenoj nastavi, u kojoj su ciljevi široko i kompleksno postavljeni, učitelj ima centralnu ulogu i odlučujući uticaj na početak i tok napredovanja učenika u muzici. Učitelj ima integrativnu ulogu jer svojim delovanjem povezuje u jedinstvenu akcionu celinu školske ciljeve, nastavni program, učenikove aktivnosti i svoj način rada. Pored toga, od učitelja se očekuje i da integriše različite razvojne kontekste: porodične, vršnjačke i školske (Gojkov, 2008). Učitelji su, kao i roditelji, najuticajnije osobe u ranom periodu muzičkog razvoja, zato što oni doprinose razvoju muzičkih sposobnosti, ali i muzičkom ukusu i vrednostima; oni su modeli za učenje i ključni „promoteri“ motivacionog razvoja – u dobrom i lošem smislu.

Mentorski odnos je uspešan način da se krene u susret specifičnim potrebama darovitih učenika u savremenoj nastavi. Složenost uloge učitelja koji radi sa mladim darovitim učenicima odražava se kroz prisustvo niza preklapajućih uloga koje on ima: *učitelj* (prenosi znanja i veštine), *ekspert* (sposobnost i iskustvo, akumulirano znanje), *vodič* (poznaje put do uspeha i ukazuje kako prevazići prepreke, dozvoljava individualnost u traženju rešenja), *savetnik* (savetuje u vezi sa očekivanim i mogućim standardima domena), *prijatelj* (izvor emocionalne podrške), i *model* (primer određenih vrednosti, stavova i ponašanja), (Lelea, 2007).

Promene u obrazovanju koje su usledile u drugoj polovini prošlog veka, pokrenule su nova pitanja pa i pitanje o obrazovanju i vaspitanju darovitih u savremenoj nastavi. Važno je na vreme otkriti muzički darovitu decu, po mogućnosti na početku školovanja, identifikovati širi krug dece koja se na bilo koji način ističu od ostalih po sledećim osobinama i postupcima (Lelea, 2007c) : uče lako složene muzičke zadatke; misle jasno, shvataju odnose i razumeju

značenja muzičkih pojmova; inteligentni i muzički kreativni; dobra koncentracija i zrelost u izvođenju muzičkih dela; imaju veoma razvijene sposobnosti značajne za ovu oblast: percepcije, pamćenja, interpretacije, marljivost, maštovitost, inventivnost i originalnosti; pevanjem ili sviranjem izazivaju divljenje i postaju uzor za druge učenike.

Rad sa muzički darovitim učenicima, podsticanje i razvoj darovitosti kod učenika, tog najvećeg blaga koje društvo ima, uz pomoć savremenih oblika rada, uz upotrebu relevantnih savremenih metoda i postupaka učenja i evaluacije i posebno uz kontinuiranu primenu savremene nastavne tehnologije, savremenih naučnih dostignuća u oblasti nauka, ostvariće se suština savremene nastave.

Literatura

- [1] Bogunović, B. (1995): »Tumačenje postignuća u učenju muzike i dinamička svojstva učenika«. Nastava i vaspitanje, br. 3,
- [2] Bogunović, B., (2008): »Muzički talenat i uspešnost«. Institut za pedagoška istraživanja, Beograd.
- [3] Božin, A. i dr. (2003): »Daroviti i šta sa njima«. Viša škola za obrazovanje vaspitača, Vršac.
- [4] Freeman, J. (2000). »Children's talent in fine art and music«. Roeper Review, 4-England, 22(2), 98-107
- [5] Furlan, I. (1986): »Darovita djeca i škola«. Muzička kultura 2, Zagreb.
- [6] Gojkov, G. (2008): »Didaktika darovitih«. Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača, Vršac.
- [7] Grujić-G. D. (2004): »Muzičko opismenjavanje«. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [8] Haroutounian, J. (2000): »The delights and dilemmas of the musically talented teenager«. Journal of Secondary Gifted Education, 12(1), 3-15.
- [9] Ilić, V. (2006, 2008): »Muzička kultura za 1, 2, 3 i 4 razred osnovne škole«. Kreativni centar, Beograd.
- [10] Lelea, J. (1995): »Pojmovno određivanje muzikalnosti na ranom uzrastu kao uslov identifikacije darovitost«. Viša škola za obrazovanje vaspitača, Zbornik radova 1, Vršac, str.148-153.
- [11] Lelea, J. (2005): »Saznanje i mišljenje o muzičkoj darovitosti iz ugla odraslih«. Viša škola za obrazovanje vaspitača, Zbornik radova 1, Vršac Zbornik radova br. 11, str.473-481.
- [12] Lelea, J., (2005, 2006, 2008, 2010): »Muzička kultura za I, II, III i IV razred osnovne škole na rumunskom jeziku«. Zavod za udžbenike i nastana sredstva, Beograd.
- [13] Lelea, J., (2007): »Inovacije u alternativnim udžbenicima „Muzička kultura“ za I i II razred na rumunskom jeziku kao modus akceleracije darovitosti i kreativnosti«. Učiteljski fakultet: Inovacije u nastavi XIX, Beograd, str.142-147.
- [14] Lelea, J. (2009): »Uloga i podrška roditelja u identifikaciji i razvoju muzički darovite dece«. Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača, Zbornik radova 15, Vršac, str. 365-371.
- [15] Marković. R. K. (1996): »Psihologija muzike«. Zavod za udžbenike i nastana sredstva, Beograd.
- [16] McCormick, J. (2003): »The role of self-efficacy in a musical performance examination: An exploratory structural equation analysis«. Psychology of Music, 31(1), 37-51.

- [17] Renzulli, J.S., (1986): »The Three-Ring Conception of Giftedness: a developmental model for creative productivity«. Cambridge, in: R.J. Sternberg & R.J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*, Cambridge University Press, pp. 53-92.
- [18] Smrekar – Stanković, M., Cvetković, M., (2008a): »Muzičke kulture za četvrti razred osnovne škole "U svetu melodija i stihova"«. Educa, Beograd.
- [19] Smrekar – Stanković, M., Cvetković, S., (2008b): »Muzičke kulture za prvi razred osnovne škole "Muzička slikovnica". Educa, Beograd.
- [20] Smrekar – Stanković, M., Cvetković, S., (2008c): »Udžbenik za drugi razred osnovne škole " Muzička vrteška"«. Educa, Beograd.
- [21] Stojanović, G., Vasiljević, M., Z., Drobin, T. (2003): » Muzika za I razred osnovne škole«. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [22] Stojanović, G., Vasiljević, Z. (2004): »Muzička kultura za II razred osnovne škole«. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [23] Stojanović, G., (2004): »Muzička kultura za III razred osnovne škole«. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [24] Stojanović, G., Protić, V., (2004): »Muzička kultura za IV razred osnovne škole«. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [25] Winner, E. (1996): » Gifted children: *Myths and realities*«. New York: Basic Books.
- [26] Winner, E. (2003): »*Creativity and talent*«. U M. H. Bornstein, L. Davidson, C. L. Keyes, K. A. Moore & L. Erlbaum (Eds.), *Well-being: positive development across the life course* (pp. 371-379). Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Kratka biografija

dr. Jon Lelea radi na Učiteljskom fakultetu u Beogradu kao redovni profesor za naučnu oblast Metodika nastave muzičke kulture kao i na Visokoj strukovnoj školi za vaspitače u Vršcu kao profesor Metodike muzičkog vaspitanja dece predškolskog uzrasta. Radove koje je objavio u referentnim časopisima, zbornicima odnosno saopštavao na domaćim i međunarodnim skupovima posvećuje pitanjima značajna za metodičku teoriju i praksu u savremenoj nastavi. U tom smislu posebnu pažnju usmerava na identifikaciji i radu sa darovitom decom i inovacijama u muzičkoj nastavi.

Digitopalmarni odtis v diferencialni diagnostiki

Digitopalmar print in differential diagnostic

Jerneja Novšak Brce
Pedagoška fakulteta v Ljubljani

Povzetek

Odkrivanje latentnih oz. skritih problemskih področij in odkrivanje življenjskih potencialov osebe sta dve od pomembnih problemskih področij v diagnostiki. Za namen odkrivanja zgoraj omenjenih področij se v izobraževanju, terapiji in klinični praksi uporabljajo različni instrumenti, metode in tehnike. Ena takšnih je tudi digitopalmarni odtis. Digitopalmarni odtis je analitično – sinestezijska metoda. S pomočjo odtisa dlani spoznamo posameznikove karakteristike. Spoznamo jih po dermatoglyphih, ki so specifični za vsakega posameznika in samo njemu lastni. Zaradi edinstvenosti odtisa dlani ima le-ta funkcijo mandale telesa. Digitopalmarni odtis je uporaben tudi v diferencialni diagnostiki.

V prispevku je opisan primer deklice, pri kateri se kažejo znaki motenj vedenja. S pomočjo metode digitopalmarnega odtisa, smo na treh srečanjih, na podlagi obrisovanja in barvanja dlani, z analizo, potrdili težnjo k agresivnosti. Metoda se je izkazala za uporabno v začetni stopnji diagnostike, saj lahko, ob souporabi drugih metod, nakaže področja, kjer je potrebna nadaljnja pomoč.

Ključne besede: digitopalmarni odtis, mandala, diferencialna diagnostika, motnje vedenja

Abstract

Detection of latent or. hidden problem areas and detection of life potential of people are two of the major problem areas in diagnostics. For the purpose of detecting the above-mentioned areas a variety of instruments, methods and techniques are used in education, therapy and clinical practice. One of these is the digitopalmar print. Digitopalmar print is analytical - synesthetic method. Palmar dermatoglyphic prints are specific to each individual. Through them we recognize individual characteristics of the person. Palmprint has due to uniqueness the function of mandala. Digitopalmar print is also useful in the differential diagnostic.

This paper describes the case of a girl in which signs of behavioral disorders can be seen. We used the method of digitopalmar print, contour and coloring hands. The tendency towards aggression was confirmed with analysis on three meetings. The method has proven to be useful in the initial stage of diagnostic. Along with other methods can indicate areas where further assistance is needed.

Key words: Digitopalmar print, mandala, differential diagnostic, behavioral disorders

1 UVOD:

Metoda digitopalmarnega odtisa temelji na razlagi klasične psihoanalitične teorije Carla Gustava Junga (1973). C. G. Jung s podobo mandale simbolično predstavi duševno dogajanje, katerega bistvo je nam neznano. Poudarja, da se podobe mandale uporabljajo za utrjevanje notranjega bitja, pa tudi za spodbujanje poglobljene meditacije.

Beseda mandala izhaja iz staroindijskega jezika sanskrta in pomeni okrogel, mandalam pa pomeni krog. Simbol kroga označuje popolnost, celovitost, enost. Mandale so sestavljene tako, da se ob opazovanju ali barvanju enakovredno vključujeta leva in desna polovica možganov, torej racionalni in intuitivni del. Mandale so prisotne povsod. Vidimo jih v naravi, v sakralni umetnosti in arhitekturi. Najdemo jih v vseh religijah, kulturah in civilizacijah. Mandala je že od nekdaj služila kot osnovni simbol pri koncentraciji, meditaciji, osebno zrelostnem procesu, zaščiti in zdravljenju. (Omejc, 2001)

C. G. Jung govori, da je digitopalmarni odtis mandala telesa (Jung, 1973, 2002). Dlan, kot odtis, je mandala telesa, ki govori o telesnosti in duhovnosti. O mandali pravi, da je kot pot k sebstvu: "Šele ko sem začel risati mandale, sem videl, da vse poti, po katerih hodim, in vsi koraki, ki se jih lotevam, vodijo nazaj k isti točki, namreč k središču. Postajalo mi je vse bolj in bolj jasno: mandala je središče, izraz za vse poti. Je pot k središču, individuaciji. / Med leti 1918 in 1920 mi je postalo jasno, da je cilj psihičnega razvoja sebstvo." (Jung, 1993)

Digitopalmarni odtis je dermatoglif in izhaja iz grškega pomena besede kožna risba. Ta termin sta v klinično prakso leta 1926 uvedla Cummins in Midlo (Prstačić, 2006). Dermatoglifi so grebeni, papilarne linije, ki jih tvori epidermis na dlaneh, na volarni strani prstov roke in na podplatih, plantarni strani nožnih prstov. Razvijajo se v kraniokavdalni smeri in se najprej formirajo na dlaneh, nato pa še na podplatih. Dermatoglifi se oblikujejo od šestega, oziroma sedmega, pa vse do petindvajsetega tedna intrauterinega razvoja. Dermatoglife, ki so lastni posamezniku je moč določiti že ob rojstvu, razlikujejo se celo pri enojajčnih dvojčkih. Na nastanek med drugim vplivajo tudi poligenski faktorji, prav tako pa se kaže tudi vpliv okolice. Ko so oblikovani, se tekom življenja ne spreminjajo več. Tako dermatoglifske značilnosti predstavljajo zgodovino razvojnega obdobja ploda in z njihovo pomočjo je mogoče odkriti tudi motnje v razvoju. Digitopalmarni odtis se lahko uporablja tudi kot instrument v funkcionalnih, somatoterapijskih in psihoterapijskih konceptih, in sicer na različnih problemskih področjih: v izobraževanju, zdravljenju in rehabilitaciji. Digitopalmarni odtis lahko uporabljamo tako v diagnostiki kot tudi v terapiji.

Risba dlani ima po psihodinamski teoriji funkcijo projektivnega testa. Projektivna slika risbe je karakterizirana z asociacijami, ki prihajajo v zavest posameznika tekom opazovanja svojega lastnega odtisa roke. Tako je percepcija dlani roke lahko tolmačena tudi kot mandala telesa in doživljanje sebe (self-esteem). Preko digitopalmarnega odtisa roke lahko odkrijemo dominantna problemska področja otroka. Mehanizmi imaginacije so odvisni od psihoemocionalnih in psihofizičnih karakteristik subjekta. Lahko so prikazani s sredstvom besed, pojmov, ali pa so prikazani z barvami. (po Prstačić, 2003, 2006)

2 PROBLEM IN CILJ:

Kot smo zapisali v uvodu, je odtis dlani oblikovan iz dermatoglifov, na njihov nastanek pa vplivajo; tako okolje, kot tudi poligenski faktorji. Ko se dermatoglifi enkrat oblikovani, se ne spreminjajo več. Digitopalmarni odtis predstavlja zgodovino otrokovega razvoja, in sicer vse od razvoja ploda naprej. S pomočjo tega odtisa je moč potrditi tudi motnje v razvoju.

Cilj naloge je opazovanje samopercepcije subjekta (otroka) na osnovi slike digitopalmarnega odtisa. Slika je bila narejena v treh korakih. Prav tako želimo ugotoviti, ali obstaja povezanost med dobljenimi rezultati, diagnozo in klinično sliko.

Pri deklici, pri kateri se kažejo znaki motnje vedenja, na osnovi tehnike digitopalmarnega odtisa, potrjujemo znake motnje vedenja.

3 METODE DELA:

3.1 VZOREC:

Vzorec predstavlja deklica petega razreda, ki bo letos dopolnila 11 let. Deklica obiskuje večinsko osnovno šolo. Zaradi znakov motenj vedenja, je bil v lanskem šolskem letu s strani šole podan predlog za začetek postopka usmerjanja. Deklica v šoli dosega povprečne učne rezultate.

Deklica je edinka. Živi v razširjeni družini skupaj s starimi starši, ki prihajajo iz bivše Jugoslavije. V družini velja patriarhat. Deklica je dolžna poslušati očeta, medtem ko mama pri vzgoji nima besede. Iz družinske anamneze je znano, da deklica živi v neugodnih družinskih razmerah, kjer čustev ni zaželeno izražati.

Dominantno problemsko področje pri deklici je agresivnost, poleg tega se pojavljajo še motenje pouka, neupoštevanje navodil in pravil, uničevanje tuje in svoje lastnine, neprimerno izražanje. Deklica kaže pretirano skrb za lastno higieno in za urejenost prostora okrog sebe.

Dekličina agresivnost in različne oblike neprimernega vedenja se stopnjujejo; napada sošolce, jih tepe, lasa, ščipa, nadzira. Ko ne obvelja njena beseda, preprosto fizično napade nasprotnika. Neprimerno se obnaša pri pouku – sredi pouka začne peti, kričati, žvižgati, plesati, skakati po stolu in mizi. Deklica se večkrat neprimerno obnaša tudi pri jedi, hrano meče po tleh, jo baše v usta in jo nato izpljuva. Opažamo tudi njeno pretirano pozornost čistoči – med šolsko uro si tudi do petkrat umije roke, briše svojo klop, druge zmerja, da so umazani.

3.2 METODA OBDELAVE IN ZBIRANJA PODATKOV:

Uporabljena je metoda študije primera.

Z deklico sem se v mesecu marcu 2012 srečala trikrat. Razmik med posameznimi srečanji je bil en teden. Na vsakem srečanju sva delali z pomočjo metode digitopalmarnega odtisa.

Na prvem srečanju sva s fotokopirnim strojem fotokopirali dekličino desno dlan. Na vsakem srečanju je najprej dve minuti opazovala fotokopijo svoje dlani, razmišljala o sebi in o svoji dlani.

Na vsakem srečanju je deklica dobila navodilo, da na list napiše čim več stvari, ki jih lahko naredi z roko in so slabe. Deklica je imela na voljo pet minut. Ko je s tem delom vaje končala, je bilo nadaljnje navodilo, da izmed napisanih pojmov, izbere dva, ki bi jih zagotovo izbrala, če bi jo vprašala, kaj lahko slabega stori z roko. Na ta način je izbrala dva dominantna pojma. Na drugo stran lista je potem napisala še čim več stvari, ki jih lahko naredi z roko in so dobre. Zopet sva vajo izvajali pet minut, nato je deklica izmed vseh pojmov izločila dva dominantna.

V drugem delu vaje je deklica obrisala svojo dlan.

Ko je končala z obrisom dlani, sem ji, na prvem srečanju, dala navodilo, naj ob pogledu na dlan pove ime tistega člana družine, na katerega pomisli najprej. Izbrala je očeta, tako je oče v nadaljnjih srečanjih predstavljal ključno osebo. V nadaljevanju je gledala obris dlani in mislila na očeta. Po dveh minutah sem ji ponudila barvice in ji dejala, naj ob misli na očeta pobarva dlan. Izbrala je lahko katerokoli barvo. Na drugem in tretjem srečanju, so se faze, z izjemo določevanja ključne osebe, ponovile. Poleg tega je na list, pod dlanjo, napisala še stavek, ki se ga je spomnila najprej, ko je pomislila na očeta.

4 REZULTATI IN INTERPRETACIJA:

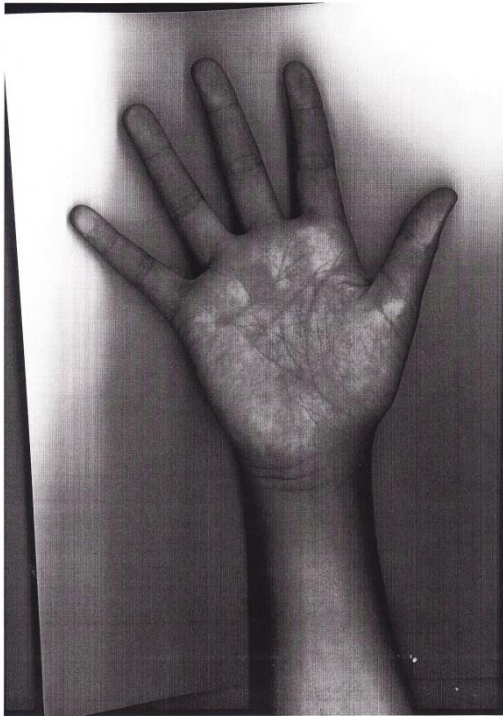
4.1 1. srečanje

Na začetku srečanja sem deklico vprašala, kako se počuti. Njen odgovor je bil, da dobro. Bila je dobre volje in to je kazala tudi navzven. Z deklico sva najprej fotokopirali njeno dlan (slika 1). Potem sem jo prosila, da si svojo dlan ogleda. To je počela dve minuti. Nato je na list v petih minutah napisala čim več negativnih, slabih stvari, ki jih lahko naredi z roko. Deklica je napisala devet besed, in sicer: udariš, boksneš, pocukaš, uščipneš, pičiš, urežeš, opečeš, poliješ kaj, prevrneš. Izmed vseh negativnih je izbrala dve. Izbrala je besedi udariš in pocukaš.

Enako sva izvedli vajo za pozitivne, dobre stvari, ki jih lahko naredi z roko. Napisala je osem besed: pospraviš koš, pometeš, pišeš domačo nalogo, ješ, pospraviš sobo, narediš kosilo, pobrišeš prah, udariš, pomiješ posodo. Kot dominantni besedi je izbrala besedi pospraviš sobo in pobrišeš prah.

V nadaljevanju sem deklici dala navodilo, naj obriše svojo roko, pri tem pa je nisem usmerjala, katero dlan naj obriše, deklica pa me tega tudi ni vprašala. Deklica je desničar, a je obrisala desno roko, kar pomeni, da je obrisovala z levo roko. Njen obris roke je na sliki 2. Potem je deklica dve minuti opazovala dlan, mislila na očeta in dlan ob misli nanj pobarvala z barvicami. Poljubno je izbirala med različnimi barvami. Pobarvana dlan je vidna na sliki 2. Deklica je uporabila vse ponujene barvice. Izbrala je violično, rdečo, modro, rumeno, zeleno, rjavo in črno barvo.

Nesorazmerno velike dele dlani je pobarvala z različnimi barvami.



Slika 7: Fotokopija dekličine dlani



Slika 8: Obris in barvanje dlani na prvem srečanju

4. 2 2. srečanje

Deklica je bila dobre volje. Po dveh minutah opazovanja svoje dlani, je pet minut naštevala slabe stvari, ki jih lahko naredi z roko. Naštela je devet pojmov: udariš, boksneš, pocukaš, ukradeš, urežeš, uščipneš, pičiš, kadiš, poškoduješ. Za dominantna pojma je izbrala ukradeš in kadiš. V nadaljevanju je napisala dobre stvari, ki jih lahko naredi z roko. Napisala je štiri pojme: pomagaš kaj pospraviti, narediš kosilo, pospraviš, pograbiš travo. Za dominantna pojma je izbrala pograbiš travo in narediš kosilo.

Nato sem deklico prosila, da obriše dlan, tokrat je obrisovala z desno roko, torej je obrisala levo roko. Po dveh minutah opazovanja obrisa dlani in sočasni misli na očeta, je dlan pobarvala z barvicami. Znova je imela na voljo različne barve. Tokrat je dlan najprej pobarvala z violično barvo, nato pa čez njo trdo čečkala krogce različnih barv. Ko je barvala roko, je rekla: "To je umazana voda in jaz ne maram umazane vode." Ob tem se je skremžila. Ko je roko pobarvala, je vzela oranžno barvico in z njo obkrožila obris, kot bi ga hotela popačiti. Ob koncu naloge sem jo prosila, da spodaj napiše stavek, na katerega pomisli najprej, ko ji rečem besedo oče. Napisala je: "Sedi za televizijo in gleda nogomet."

Pobarvan obris dlani je na sliki 3.

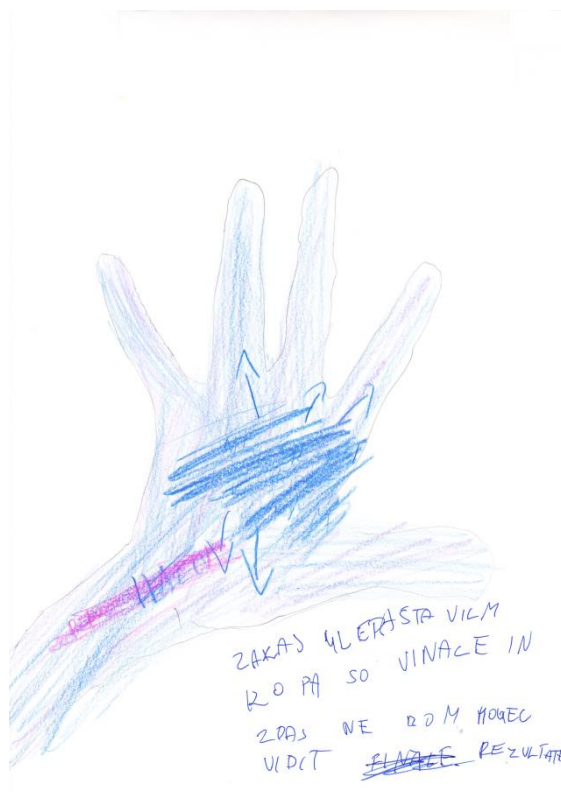


Slika 9: Obris in barvanje dlani na drugem srečanju

4.3 3. srečanje

Deklica je na srečanje prišla slabe volje, takšno počutje je tudi navajala. V petih minutah naštevanja slabih stvari, ki jih lahko naredi z roko, je naštel trinajst pojmov: udariš, boksneš, urežeš, pičiš, poliješ, razbiješ, razmečeš, ukradeš, vzameš, odpiraš in zapiraš vrata, ropotaš z elementi, zlomiš kaj, padeš na roke. Za dominantna pojma je izbrala ukradeš kaj in urežeš. Deklica je po petih minutah naštevanja dobrih stvari, ki jih lahko naredi z roko, napisala devet pojmov: pospraviš, postelješ posteljo, pospraviš sobo, nahraniš kužka, pometeš, pograbiš, skuhaš kavo, narediš kosilo, obrišeš mizo. Za dominantna pojma je izbrala besedi nahraniš psa in pospraviš sobo. Nato je obrisala dlan, obrisovala je z desno roko in obrisala levo dlan. Njen obris je bil hiter in nenatančen. Ko sem ji rekla naj misli na očeta, je deklica postala nestrpna. Ob misli na očeta je dve minuti opazovala dlan, jo najprej pobarvala z modro barvo, nato pa čez njo s sunkovitimi gibi barvala z roza barvo, začela po njej pisati, in na koncu zapisano močno počekala z modro barvo. Ko sem ji rekla, naj pomisli na očeta in ob misli nanj oblikuje stavek, je pod dlan napisala: "Zakaj gledaš ta film, ko pa so finale in zdaj ne bom mogel vidit rezultate."

Pobarvano dlan vidimo na sliki 4.



Slika 10: Obris in barvanje dlani na tretjem srečanju

4.4 Dominantni pojmi

Deklica je na vseh treh srečanjih navedla več negativnih stvari, ki jih lahko naredi z roko, kot pozitivnih. Na prvem srečanju je bila razlika v številu samo en pojem, na drugem srečanju je navedla pet negativnih pojmov več kot pozitivnih, na zadnjem srečanju pa štiri negativne več kot pozitivne. Na podlagi teh rezultatov lahko, po Prstačiču (2003, 2006), sklepamo, da deklica kaže nagnjenje k agresivnosti, saj je lažje navedla negativne stvari kot pozitivne. Sklepamo, da so ji negativne stvari bližje in se jih lažje spomni kot pozitivne. Ko želi naštetih pozitivnih stvari, mora najprej blokirati mehanizme agresije v sebi, za kar pa porabi veliko časa, težje se jih spomni, ker jo ovirajo negativni pojmi, pozitivnih pojmov je posledično manj.

Kot dominantna negativna pojma je deklica na prvem srečanju izpostavila udariš in pocukaš. Iz njenih vsakodnevnih reakcij je znano, da je to njena tipična reakcija takrat, ko pride v konflikt s sošolci in vrstniki. Na drugem srečanju je kot dominantna negativna pojma izbrala kadiš in ukradeš. Po srečanju nisem našla pravega razloga, zakaj je izbrala ta pojma. Kasneje smo ugotovili, da je neki deklici nekdo ukradel denar. Na naslednjem srečanju mi je deklica zaupala, da je denar vzela ona. Sklepamo lahko, da je ravno zaradi te izkušnje, deklica kot negativni pojem, na drugem in tretjem srečanju, izpostavila krajo. Na tretjem srečanju je kot negativni pojem izpostavila še urežeš.

Na vseh treh srečanjih je deklica kot pozitivne stvari, ki jih lahko narediš z roko, navedla stvari, ki so povezane s čistočo, redom in higieno. Pri deklici že nekaj časa ugotavljamo pretirano težnjo k higieni, čistoči in redu. Deklica si pretirano umiva roke, pospravlja. Tudi po pripovedovanju nenehno skrbi za svojo sobo, briše prah in pospravlja. Ni pa deklica navedla

pozitivnih pojmov kot so stisniti dlan, pobožati nekoga, mu pomahati (medsebojni stiki). Tako je na prvem srečanju kot dominantna pojma izbrala pospraviš sobo in pobrišeš prah, na drugem pa pograbiš travo in narediš kosilo. Na koncu drugega srečanja sem iz pogovora izvedela, da je prejšnji dan doma pograbila travo, in da jo je za to oče pohvalil, njegova potrditev, pohvala pa deklici veliko pomeni. Na tretjem srečanju pa je kot dominantna pozitivna pojma izbrala nahraniš psa in pospraviš svojo sobo. Deklica ima že nekaj časa doma psa, ki ga ima zelo rada in zanj tudi skrbi. Ker zaradi svojega vedenja nima vrstnikov, s katerimi bi se razumela in igrala, je zelo predana skrbi za svojega psa. Deklica je v šoli namreč osamljena, sošolci jo zaradi njenih vedenjskih težav izločajo.

4.5 Obris dlani in izbor barv

Na prvem srečanju je deklica nenatančno obrisala dlan, linija je bila večkrat zamaknjena, zaradi tega je roka videti popačena. Ob misli na očeta je deklica uporabila vse barve, ki jih je imela na voljo. Deli dlani so bili pobarvani nesorazmerno in z različnimi barvami. Izbor vseh barv v neenakomerni količini, po Prstačiču (2003, 2006), kaže na njeno zmedenost čustev do osebe, na katero je ob barvanju mislila, v našem primeru je to oče. Zmedenost čustev do očeta nakazujejo tudi dekličine pripovedi, iz katerih je znano, da se očeta boji, oče je ne vzpodbuja in se ne ukvarja z njo. Kljub temu pa deklica daje njegovemu mnenju veliko težo.

Na drugem srečanju je deklica dlan obrisala natančneje, tokrat je obrisala levo roko, torej je obrisovala z desno, ki je tudi njena dominantna roka. Obris je bil natančnejši, deklica pa je ob misli na očeta dlan najprej pobarvala svetlo vialično, potem vzela modro barvo in z njo vedno bolj pritiskala in nato vzela še ostale barve in z njimi trdno vrisovala čačke. Imela je napet obraz, sama je barvanje pospremila z besedami: "Roko bom pobarvala kot umazano vodo." Na koncu je prvotnemu obrisu dodala še en obris roke, s tem jo je popačila. Pod sliko je napisala stavek, ki je opisal očeta: "Sedi za televizijo in gleda nogomet". Zraven je dejala, da to počne vedno kadar je doma, sicer ga pa tako in tako ni nikoli doma. Ob koncu vaje je bila napeta in vznemirjena.

Na tretjem srečanju je bila deklica slabe volje. Obrisala je levo dlan, njen obris pa je bil hiter in izredno nenatančen, tako že sam obris izgleda popačen (slika 4). Najprej je roko ob misli na očeta pobarvala z modro barvo, dodala vialično, potem pa z ostrimi in hitrimi gibi po dlani začela čečkati, prečrtovati in risati puščice. Zapisan stavek ob misli na očeta je bil: "Zakaj gledaš ta film, ko pa so finale in zdaj ne bom model vidit rezultate." Deklica mi je povedala, da je mama prejšnji večer gledala film, ko pa je prišel oče, je želel gledati nogomet in to pospremil z napisanimi besedami. Na koncu sta šli mama in deklica spat, oče pa je gledal nogomet.

Na zadnjih dveh srečanjih je dlan ob misli na očeta začela barvat počasi in umirjeno, izbrala je modro in vialično barvo, potem pa naenkrat nadaljevala z ostrimi in grobimi potezami in dlan na koncu vedno popačila. Tudi to bi lahko, po Prstačiču (2003, 2006), interpretirali kot zmedenost njenih čustev do očeta.

Pri barvanju je deklica največkrat izbrala različne odtenke modre barve in vialično barvo. Razlaga simbolike barv, ki jo najdemo v literaturi, pravi, da je vialična mešanica rdeče in modre barve in je kot taka barva mešanih občutij. To velja tudi za lila, ki je s pomočjo bele osvetljena vijoličasta. Zanimiva in na videz celo nekoliko nenavadna je jezikovna sorodnost v izvoru besed oskruniti (lat. »violare«), vijolica (lat. »viola«) in moč oziroma nasilje (lat.

»violentia). Pomeni zastrt nemir in zavzeto notranjo dejavnost. Obravnavamo jo kot barvo žalosti in potrnosti, ki osebo navda z občutkom preprostosti in hrepenenja po nedosegljivem. Navzočnost vijolične barve navdaja ljudi z občutkom otožnosti in žalosti. Njena simbolika gre v smeri zabrisovanja preteklosti, torej kesanja, preklica in pokore. Modra barva je strah pred neuspehom ali izgubo bogastva, družbenega položaja ali položaja v službi, temno modra pa kaže na izkušnjo prevare in nezvestobe, ali razočaranja, izgube zaupanja (Chevalier, Gheerbrant, 1993; Chiazzari, 2000). Chiazzari (2000) rožnato barvo, ki jo opazimo tudi na dekličinih slikah, povezuje z nerazčiščenimi odnosi z materjo ali očetom.

Simbolika barv, ki se pojavljajo na dekličinih slikah kaže na njen odnos z očetom in čustva do njega.

5 ZAKLJUČEK:

V sodobnih znanstvenih in kliničnih raziskovanjih, na različnih področjih v izobraževanju, diagnostiki, terapiji in rehabilitaciji, se vedno bolj kaže potreba po interdisciplinarnem proučevanju povezanosti perceptivnih, emocionalnih in socialnih dejavnikov, ki vplivajo na doživljanje slike telesa. Avtorji (Prstačić, 2003, 2006; Martinec, 2008) skušajo preko različnih disciplin pojasniti odnose med dejavniki, ki vplivajo na povezanost telesnih in duhovnih izkušenj v življenju človeka. Ugotavljajo, da je vzpostavljanje psihofizičnega ravnovesja v telesu povezano z endokrinim, imunskim, nevrovegetativnim in središčnim živčnim sistemom (Martinec, 2008).

V nalogi uporabljena metoda digitopalmarnega odtisa dlani je le ena izmed metod, ki se lahko, poleg ostalih, uporabljajo v sodobni diferencialni diagnostiki motenj, terapiji in rehabilitaciji. Kot smo ugotovili v nalogi se s to metodo lahko potrdijo dominantna problemska področja. Skupaj s še drugimi instrumenti, metodami in tehnikami lahko pripomore k oblikovanju novih sodobnih modelov diagnostike, terapije in rehabilitacije.

6 VIRI IN LITERATURA:

- [1] Chevalier, J., Gheerbrant, A.(1993): Slovar simbolov. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga.
- [2] Chiazzari, S.(2000): Barve. Ljubljana: Slovenska knjiga.
- [3] Jung, C.G. (1973): Mandala symbolism. Princeton: Princeton University Press.
- [4] Jung, C.G. (1993): Spomini, sanje, misli. Ljubljana: DZS.
- [5] Jung, C.G. (2002): Človek in njegovi simboli. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- [6] Kovačev, A. N.(1997): Govorica barv. Vrba, Ljubljana: Prešernova družba.
- [7] Martinec, R. (2008): Slika tijela: Pregled nekih interdisciplinarnih pristupa u edukaciji, dijagnostici, terapiji i rehabilitaciji. Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja 2008, Vol. 44., št. 1, str. 105-118.
- [8] Prstačić, M. (2003): Ekstaza i geneza: Znanost, umjetnost i kreativna terapija u psihosocijalnoj onkologiji i sofrologiji. Zagreb: Medicinska knjiga.
- [9] Prstačić, M. (2006): Neki aspekti restitucije neuromotornih i psihosocijalnih funkcija. V: Mahmutagić A., Prstačić, M. in sod.: Metode u edukaciji i rehabilitaciji. Sveucilište u Tuzli. Harpo-graf. 55-62.
- [10] Omejc, V. (2001): Mandala : pomoč pri dvigu zavesti in osebnostno zrelostnem procesu. Žirovnica: Medium.

Kratka predstavitev avtorice

Jerneja Novšak Brce je profesorica defektologije, logopedinja in surdopedagoginja. Na Pedagoški fakulteti v Ljubljani je zaposlena kot asistentka, za področje specialne in rehabilitacijske pedagogike. Pred tem je bila kot svetovalna delavka zaposlena v Javnem zavodu Osnovni šoli Marjana Nemca Radeče. Na Pedagoški fakulteti v Ljubljani, na oddelku Specialne in rehabilitacijske pedagogike, končuje doktorski študij.

Promocija naravoslovja z vertikalnim povezovanjem: vrtec – osnovna šola - gimnazija

Promotion of Science vertically: Kindergarten – Primary School - Gymnasium

Natalija Bohinc
Gimnazija Jesenice

Povzetek

Na Gimnaziji Jesenice sedaj že tretje leto spodbujamo vertikalno povezovanje izobraževalno-vzgojnih ustanov v občini Jesenice. Vertikalno povezovanje se je izkazalo za odlično orodje, ki lahko v večji meri pripomore k promociji naravoslovnih ved. Zanimanje za naravoslovne vede se vrača na prva mesta pri dijakih. Šolski in predšolski otroci ga dojemajo veliko hitreje in z izjemnim zanimanjem, to je tudi razlog, da smo na šolo povabili mlajše generacije.

Ključne besede: *vertikalno povezovanje, izobraževalne ustanove, naravoslovje, predšolska vzgoja, osnovna šola, gimnazija*

Abstract

At Gymnasium Jesenice, we have been encouraging the cooperation among different educational institutions on a vertical level for the third year. This has proved as an excellent tool to promote natural sciences which is evident from the growing interest in them among students. Interest in the natural sciences is getting more and more popular and wanted among our students. Since pupils and children acquire this knowledge even faster and with a great enthusiasm, we decided to invite younger generations to our school to participate in some science workshops.

Key words: *vertical integration, knowledge, science, preschool, primary school, gymnasium*

Uvod

Letos februarja so mediji poročali o povečanem interesu dijakov za vpis na naravoslovne fakultete. Enak trend opazamo tudi na srednjih šolah, izjema ni niti Gimnazija Jesenice. Od vseh dijakov v 4. letniku, jih je skoraj 50% izbralo kemijo za

izbirni predmet na maturi, fizika ne zaostaja veliko, medtem ko je biologija še v ozadju. Jasno je, da se zanimanje za naravoslovje veča, saj gre trend zaposlovanja tudi v to smer. Na naši gimnaziji se tega močno zavedamo, zato želimo dijakom omogočiti kar najboljše pogoje za učenje in poučevanje naravoslovnih predmetov. To nam uspeva s kvalitetno izvedbo pouka v prvih treh letnikih, vsi naravoslovnih predmeti so maturitetni, torej so prisotni tudi v četrtem letniku. V tretjem letniku dijaki izbirajo med izbirnimi predmeti tudi »paket izbirno naravoslovje«. Paket vključuje dve dodatni uri kemije, ali fizike ali biologije, na teden. V letošnjem šolskem letu, 2012/2012, je izbirno naravoslovje izbralo maksimalno možno število dijakov, to je kar 50% dijakov v tretjih letnikih. Dijaki imajo možnost izbirati tudi med dodatnimi dejavnostmi: naravoslovne ekskurzije in tabori, kemijski krožek, robotika, priprave na šolska in državna tekmovanja ter izvedba raziskovalnih nalog. Slednje so na naši šoli močno prisotne predvsem na področju biologije. Učitelji naravoslovnih predmetov se večkrat povezujemo preko t.i. med-predmetnih povezav in na ta način povežemo naravoslovne vede, ki opisujejo in pojasnjujejo naravne pojave, ki nas spremljajo na vsakem koraku. Učitelji verjamemo, da dodatne naravoslovne vsebine in gimnazijski program kot tak, pripomore k doseganju boljših rezultatov dijakov in k lažjemu usvajanju naravoslovnih kompetenc. Če bodo naši otroci, tako učenci kot dijaki, usvojili naravoslovne kompetence, bodo dobro usposobljeni s prenosljivimi znanji, ki jih v današnjem načinu življenja resnično potrebujejo (Razvoj naravoslovnih kompetenc, 2008).

Kot šola, sodelujemo v več projektih občine, smo prepoznavna, ugledna šola, ki v občini veliko pomeni. Naši dijaki dosegajo izjemne rezultate na prav vseh področjih. Gimnazija Jesenice je odprta šola, pri nas so dobrodošli vsi gostje, ki bi želeli spoznati jeseniški gimnazijski utrip. Vse to je privedlo do uresničenja vertikalnega povezovanja z drugimi izobraževalnimi ustanovami. Znano je, da ob uveljavljanju vertikalnega povezovanja in celo skupnega načrtovanja aktivnosti vzgojno-izobraževalnega procesa, spodbujamo kontinuiteto vsebin, ki jih poučujemo, hkrati pa tudi prenos znanja, kar je zelo pomembno za učence oz. dijake (Milek, Bizjak, 2009). Dijaki, še posebej tisti v nižjih letnikih, tako osvežijo in poglobijo znanja, ki so jih pridobili po naravoslovnih vertikalih v osnovni šoli pri predmetih spoznavanja okolja, naravoslovja, tehnike in gospodinjstva (UN kemija, 2011). Otroci v vrtcu se tudi zelo hitro seznanijo s temeljnimi naravoslovnimi pojmi, postopki, kar je zagotovo lahko rdeča nit vseh predvidenih aktivnosti (Kurikulum za vrtce, 2012; Krnel, 1993). Pomembno je, da se aktivnosti medsebojno povezujejo in dopolnjujejo, možno je tudi nadgrajevanje. Če je to izpolnjeno, lahko dosežemo vzajemni učinek. Vodenje aktivnosti mora biti enotno z dobro projektno koordinacijo. Pomembno je, da držimo vzpostavljen dialog s populacijo na čim bolj intenzivni ravni (Bešter, 2012).

Ker smo na šoli želeli spodbuditi vertikalno povezovanje na področju izobraževanja, smo v ta namen v goste povabili prvošolce iz osnovne šole in tudi predšolske otroke. Sklepali smo, da je ravno naravoslovje tisto, ki bo otroke zelo zanimalo in nanje naredilo dolgoročen vtis. Otrokom smo pripravili naravoslovne delavnice s področja fizike, kemije, biologije in matematike, vključili smo tudi športno vzgojo. Uspeh delavnic je bil izjemen, tako se je začelo vzajemno sodelovanje, ki se bo v letošnjem šolskem letu zgodilo že tretjič.

Zakaj najmlajši?

Naša ambasadorica znanosti, dr. Aleksandra Kornhauser Frazer, nas že leta opozarja, zakaj EU ne napreduje v tekmi z ZDA in Japonsko. European Innovation Scoreboard v svojem poročilu navaja razlog-to je hudo pomanjkanje mladih naravoslovcev in tehnologov. V naši državi se tega veliko premalo zavedamo. Če ne bomo imeli odličnih profesorjev, inženirjev in doktorjev znanosti, bo Slovenija nazadovala. In kar je zelo pomembno, usmerjanje se začne v vrtcih (Šmuc, 2007).

Majhni otroci so radovedni učenci, ki v povprečju postavijo šestinsedemdeset vprašanj na uro. So naravni in spontani »znanstveniki« in »inženirji«, ki se z velikim zanimanjem učijo znanosti, tehnologije, inženirstva in matematike (STEM). Vse to jim z izjemno lahkoto uspeva skozi igro. Raziskave so pokazale, da so možgani še posebej dojemljivi za učenje matematičnih in logičnih pojmov med prvim in četrtem letom otrokove starosti (Stimula Project, 2012). Radovednost in spraševanje sta namreč odlična temelja za nadaljnje dojetje matematike in naravoslovnih pojavov. Povezava med zgodnjim otroštvom in razvijanjem zanimanja za STEM, je neizpodbitna, spodbuja namreč celostno akademsko rast v človeku, razvija zgodnje kritično mišljenje in razumevanje, zanimanje za naravoslovje se poveča v odrasčanja otroka. Pomembno je, da to povezavo razvijamo in negujemo na visoki, kvalitetni ravni, ki naj bo naklonjena raziskovanju, spoznavanju, odkrivanju in spraševanju otroka, ne glede na to, kolikokrat na uro to storijo (Stimula project, 2012).

Prvo leto smo v goste povabili dva razreda prvošolcev iz Osnovne šole Koroška Bela in jih gostili celo dopoldne. Naslednje leto nas je obiskala skupina starejših otrok (5-6 let) iz vrtca, v letošnjem letu pa ponovno pričakujemo prvošolčke.

Delavnice

Delavnice smo razdelili v naslednje sklope: matematika, fizika, kemija z biologijo, športna vzgoja. Trajale so do približno 30 minut, otroci so večino pripravljenih poskusov lahko izvedli sami.

Pri matematiki so uporabili prednost interaktivne table in s pomočjo slik spoznavali številke, urejali so množice, spoznavali temeljne naravoslovne postopke (urejanje, razvrščanje, prirejanje).

Pri fiziki so spoznali barvni spekter in s pomočjo projektorja in prizme oz. uklonske mrežice, prikazali mavrični spekter. Skozi igro z balonom so se srečali s statično elektriko in naelektritvijo telesa. Videli so, da vžigalica lahko plava v čisti vodi, ne pa v milnati, tako so se srečali s površinsko napetostjo. Opazovali so tudi simulacijo strele z Van de Graffovim generatorjem.

Pri kemiji so sami izvedli poskuse s sodo bikarbono in kisom (vulkan, balon se napihne sam), naredili so kromatografijo barv iz flomastra. Ogledali so si demonstracijo bolj zanimivih poskusov (»pravi« vulkan iz amonijevega kromata in dokaz kisika s tlečo trsko). Sledil je ogled biološke učilnice, kjer so spoznali primerke žuželk (metulji, muhe), okostja in

makete sesalcev in seveda skelet človeka ter modele organov. Ogledali so si tudi akvarij in terarij.

Pri športni vzgoji pa so otroci, skupaj z dijaki, uživali v družabnih igrah, igrah z žogo in v preskakovanju ovir na poligonu.

Slike so dostopne v galeriji Gimnazije Jesenice: www.gimjes.si

Vzajemno sodelovanje

Dijaki so obiskali isto skupino v vrtcu. Izbrani so bili dijaki, ki so dramsko, glasbeno in likovno nadarjeni. Skupaj z otroki so, ob spremljavi kitare, zapeli več otroških pesmi, eden od dijakov je prebral avtorsko pravljico o kateri so se nato tudi pogovorili in narisali risbice. Otroci so dobili čudovito sliko »kužka«, ki jo je cel čas, pred njimi, naslikal eden od talentiranih dijakov. Dijake so otroke spomnili na to, kaj vse so videli na šoli, ugotovili so, da se otroci, po treh tednih, še zelo dobro spominjajo delavnic.

Zaključek

Sodelujoči učitelji smo hitro ugotovili, da je bilo navdušenje otrok nad samo vsebino delavnic izjemno. Otroci so bili zelo zadovoljni. Tudi vzgojitelji in učitelji spremljevalci so nam zatrdili, da je bilo zelo zanimivo in da so tudi oni uživali in se na prijeten način naučili nekaj novega ali pa osvežili svoje znanje. Otroci so naslednji dan v vrtcu narisali risbice, nekatere so bile do potankosti natančne in vsebinsko bogate. Po enem letu se otroci še vedno spomnijo, kje so bili in kaj so videli »v tisti zeleni stavbi« poleg gledališča v našem mestu. Sedaj vedo, da je to stavba Gimnazije Jesenice.

Učitelji smo bili pohval zelo veseli, še bolj pa izjemnega odziva, saj se je nenadoma pojavilo precej prošelj za delavnice še z drugih vrtcev. To je bila potrditev, da je bil naš cilj dosežen. Otrokom smo prikazali naravoslovje na zanimiv, igriv način, kar so sprejeli z velikim zanimanjem. Enako bi lahko rekli za učitelje spremljevalce. V prihodnje si želimo več medsebojnega sodelovanja s strani vzgojiteljev in učiteljev v smislu večjega vključevanja v aktivnosti. Drug drugemu lahko damo veliko znanja in dragocenih izkušenj.

O dogodku smo poročali na šolski spletni strani in v občinskem časopisu.

Namen tega članka je, da k takšnemu razmišljanju in dejanju povabimo tudi druge šole. Zadovoljstvo je vsestransko, učinek je velik in odmeven, tako za otroka-učenca, kot tudi za naravoslovje in za samo prepoznavnost šole.

VIRI

- [1] Krmel, D. (1993): »Zgodnje učenje naravoslovja.« DZS. Ljubljana.
- [2] Šmuc, S. (2007):«Imamo vse pogoje za lasten čudež«. Revija MQ4. Dostopno na: <http://www.zdruzenje-manager.si/storage/2272/intervju.pdf> (5.11.2012).
- [3] Milek M., Bizjak M. (2009): »Notranje presoje kot možnost vertikalnega povezovanja šol«. Dostopno prek: <http://www.esic.si/catalog/datoteke/vertikalno-20090402101334.pdf> (5.11.2012).
- [4] Razvoj naravoslovnih kompetenc (2009). Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. Dostopno prek: <http://kompetence.uni-mb.si> (24.11.2012)
- [5] Učni načrt za kemijo za osnovno šolo(2011). MIZKŠ, Ljubljana.
- [6] Kurikulum za vrtce (2012). ZRSŠ, Ljubljana.
- [7] Bešter, J. (2012): Ekosistem talentov, strokovni članek. Zbornik SAZU, str.130-147.
- [8] STIMULA PROJECT. Dostopno prek: <http://stimula-project.eu/> (5.11.2012).

Kratka predstavitev avtorja

Natalija Bohinc je profesorica kemije, trenutno poučuje kemijo na Gimnaziji Jesenice. Je študentka drugega letnika podiplomskega študija na smeri Kemijskega izobraževanja na Naravoslovno tehniški fakulteti v Ljubljani. Sodelovala je na več mednarodnih konferencah, tudi na konferenci Scientix, maja 2011, v Bruslju. Objavila je že nekaj strokovnih člankov in preko šestdeset poljudnih člankov na spletnem portalu Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo. Natalija Bohinc je tudi dobitnica nagrade za poseben dosežek na natečaju za inovativnega učitelja leta 2010. Nagrado je prejela za spletni portal Mali znanstvenik.

POVEZOVANJE TEORETIČNIH VSEBIN SOCIOLOGIJE S PRAKSO SKOZI MEDNARODNI PROJEKT COMENIUS

mag. Fani Mavrič in Tanja Varjačič, prof. soc.,
Klavdija Poklukar, Nejc Blaznik
GIMNAZIJA KRANJ, Koroška cesta 13, Kranj

Povzetek

Na Gimnaziji Kranj že nekaj let izvajamo medpredmetno povezovanje različnih predmetov, se vključujemo v mednarodne projekte, mednarodne izmenjave, uvajamo gimnazijsko prenovo itd. V prispevku želimo predstaviti medpredmetno povezavo sociologije in informatike ter vključitev obeh predmetov v mednarodni projekt. Avtorici članka sledita osrednjim ciljem: razvijanju kompetenc v povezavi s spoznavanjem družbe, družbenih procesov, organizacij in institucij, spoznavanju različnih kultur v procesu globalizacije itd. S povezovanjem z drugimi predmeti dijaki pridobivajo sociološko-kulturološka znanja, ki so oplemenitena z drugimi razsežnostmi – zgodovinskimi, filozofskimi, umetnostno-zgodovinskimi itd. – in obogatena s poznavanjem tujih jezikov ter bralne in informacijske pismenosti.

*Ob upoštevanju naštetega sta se profesorica sociologije Tanja Varjačič in profesorica informatike mag. Fani Mavrič z Gimnazije Kranj odločili, da dijake drugega letnika vključita v medpredmetno povezovanje sociologija – informatika in mednarodni projekt Comenius z naslovom *Ways to faith – poti do vere*. Poleg uporabe standardnih učnih pripomočkov so se dijaki seznanili tudi z danes nepogrešljivo informacijsko komunikacijsko tehnologijo (IKT), predvsem z uporabo različnih brezplačnih uporabnih orodij. Pozitivni rezultati tovrstne medpredmetne povezave in vključenost v mednarodni projekt se že kažejo v napredku dijakov, veliki motiviranosti za delo, tolerantnosti do različnih religij, razumevanju sobivanja različnih kultur, razumevanju zgodovinskih dejstev itd.*

Ključne besede: sociologija, informatika, medpredmetno povezovanje, mednarodni projekt, Comenius

Abstract

Cross-curricular lessons involving different subjects, international exchanges and projects, high school reforms ect. have been taking place in Gimnazija Kranj for quite a few years.

The article aims to present cross-curricular lessons of sociology and computer science and inclusion of both subjects in an international project. The authors of the article

follow the central goal, namely developing skills concerning the study of society, social processes, organizations and institutions, studying various cultures in the process of globalization ect. By interlacing different subjects students acquire socio-cultural knowledge enriched with historical, philosophical, artistic proportions and also skills in foreign languages, literary as well as computer literacy.

Taking everything into account, sociology teacher Tanja Varjačič and computer science teacher Fani Mavrič, currently teaching in Gimnazija Kranj decided to involve second year students in cross-curricular lessons of sociology and computer science and the Comenius international project titled Ways to faith. In addition to using conventional teaching aids the students were also acquainted with information technology, indispensable in contemporary teaching, most of all using various free application tools.

Key words: sociology, informatics, cross-curricular, international project, Comenius,

Uvod

Ste se pri pouku kdaj dolgočasili? Je bila učna snov dolgočasna in nezanimiva? Pri nas ni tako.

Marentič Požarnikova (2000) zagovarja, da je glavna pot pridobivanja spretnosti izkustveno učenje, ki povezuje konkretno izkušnjo z njenim opazovanjem, proučevanjem ter teoretično pojmovno osnovo z aktivnim poslušanjem. Pri izkustvenem učenju imajo posebno vlogo praktikumi, obdobja nadzorovane prakse v podjetjih, ustanovah, na terenu, študiju primerov, terensko delo, simulacije in projektno učno delo.

Učni načrti predpisujejo medpredmetne povezave oziroma učne koleracije. Zakaj tega ne bi uporabili pri našem delu z dijaki? Pri izvajanju medpredmetnega povezovanja se spreminja vloga učenca iz pasivne v aktivno vlogo in pri tem se uporablja vse oblike učenja, ki jih omogoča IKT. Spreminja se vloga učitelja, ki iz podajalca znanja postaja usmerjevalec in koordinator izobraževanja ter moderator pri vrednotenju informacij in učne snovi. Ne nazadnje ne smemo pozabiti na vseživljenjsko učenje (od rojstva do smrti), ki postaja realnost vsakega posameznika.

Najin namen je dijakom dvigniti raven in kakovost znanja s področja sociologije in IKT, da postanejo aktivni tvorci sodobnega strpnega življenja v skupni Evropi.

Medpredmetno povezovanje

Na Gimnaziji Kranj že vrsto let poteka medpredmetno povezovanje. Medpredmetno povezovanje predstavlja didaktični pristop, kjer učitelj poskuša določeno vsebino/problem podati in obravnavati čim bolj celostno, tako da isti problem poskuša osvetliti z različnih vidikov (Hodnik Čadež & Filipčič, 2005). Medpredmetno povezovanje je najuspešnejše, ko imata oba učitelja interes na zanimiv, privlačen ter povezovalni način približati dijakom vsebine predmeta. Dodana didaktična vrednost pa se pokaže skozi povezovanje dveh predmetov. V našem primeru smo povezali sociologijo in informatiko v drugem letniku. Vse skupaj pa smo začinili še z dvoletnim mednarodnim projektom Comenius.

Dijaki uporabljajo IKT dobesedno na vsakem koraku. Zato smo se odločili, da IKT-ju damo vzgojno in uporabno vrednost. S pomočjo virtualnega okolja in uporabe socialnih

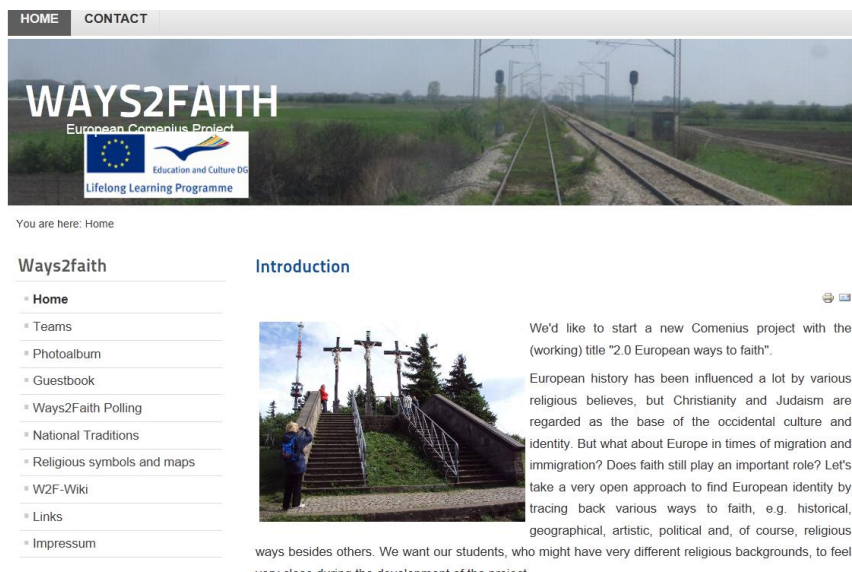
omrežij smo vzpostavili komunikacijo in razpravo z dijaki in učenci partnerskih šol po Evropi. V medsebojni komunikaciji so odkrivali značilnosti evropskega državljanstva, nacionalne identitete, večkulturnosti, pri tem pa za sporazumevanje uporabljali angleščino kot skupni povezovalni jezik.

Tema projekta se najbolj povezuje s teoretičnimi vsebinami pri sociologiji, kjer se pogovarjamo o religiji in kulturi. S tem projektom smo svoje znanje nadgradili še z osebnimi izkušnjami in opažanji. Izmenjali smo številna mnenja s svojimi sovrstniki iz držav Evrope, ki prav tako sodelujejo v tem projektu. Skupaj pa si preko spletne strani <http://www.ways2faith.eu/> (slika 1) znanje še naprej dopolnjujemo s posredovanjem novih vsebin, člankov, slikovnega gradiva itd. Takšno učenje je seveda bistveno bolj učinkovito in zanimivo.

Projekt Comenius

Projekt Comenius je namenjen dvigu kakovosti šolskega izobraževanja v Evropi, omogoča spoznavanje in razumevanje evropske kulturne in jezikovne raznolikosti ter pridobivanje osnovnih spretnosti in kompetenc, potrebnih za osebni razvoj mladih, za njihovo prihodnje zaposlovanje in za aktivno evropsko državljanstvo. Cilj programa je izboljšanje kakovosti in povečanje obsega mobilnosti učencev in izobraževalnega osebja, izboljšanje partnerstev med šolami, spodbujanje učenja živih tujih jezikov, podpiranje razvijanja inovativnih IKT-vsebin, povečanje kakovosti in evropske razsežnosti usposabljanja učiteljev ter izboljšanje pedagoških pristopov in šolske uprave (CMEPIUS, Center RS za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja, 2012).

Dijaki in učitelji Gimnazije Kranj sodelujemo v dvoletnem večstranskem projektu šolskih partnerstev Comenius. Delovni naslov projekta je European ways to faith, oziroma na kratko Ways2Faith. V njem sodelujejo 4 partnerske šole iz Nemčije, Italije, Danske in Slovenije. Tema projekta je odkrivanje sožitja in skupnega življenja v Evropi s pomočjo strategij poučevanja/učenja. Splošni cilj projekta je okrepiti pripadnost evropski skupnosti. V Evropi imamo različne vere, prevladujeta krščanstvo in judovstvo. V Evropi še vedno potekajo migracije in priseljevanja. Zanimalo nas je, ali vera še vedno igra pomembno vlogo v vsakdanjem življenju ljudi. V projektu smo odkrivali evropsko versko identiteto z različnih vidikov, na primer zgodovinskega, geografskega, umetniškega, političnega. Zanimalo na je tudi, kakšno je versko sožitje različnih narodov. Cilj projekta je ozaveščanje mladih o značilnostih ver, o strpnem in kulturnem sožitju verstev, vse pa skozi sodobno IKT, ki je dijakom blizu.



Slika 1: Vstopna spletna stran projekta Comenius Ways to faith

Vir: <http://www.ways2faith.eu/>

Uporaba novih tehnologij, kot so interaktivne table (IWB) ali virtualno učno okolje (VLE), pri poučevanju in učenju se bo povečala. Naši učenci poznajo digitalni svet, zato želimo uporabiti ta znanja, da bi povečali motivacijo pri pouku. Naš namen je naučiti učence, kako uporabiti IKT za učenje o državljanstvu, multikulturalnosti, prepričanju ter za učenje tujih jezikov. Učenci imajo dostop do informacij o evropskih državah na internetu, vendar smo prepričani, da je pridobivanje iste informacije s pomočjo evropskih prijateljev veliko bolj motivacijsko. Hkrati pa si bodo pomagali pri navezovanju stikov, prijateljstev, sprejemanju razlik med ljudmi. S tem projektom želimo pokazati evropsko usmerjenost in ugotoviti skupne točke ter poglede evropskih učencev in dijakov, starih od 12 do 16 let. Želimo, da se naši učenci počutijo povezani z razvojem tega projekta. Zato želimo, da uporabljajo nove tehnologije, kot je VLE, s katerimi so lahko v stalni komunikaciji in se lahko pogovarjajo o svojem vsakdanjem življenju. To virtualno zbirališče je blizu dijakom, blizu njihovi realnosti, zato pričakujemo, da bodo spoznali, da so si evropski dijaki kljub jezikovnim in kulturnim razlikam bolj podobni, kot si mislijo. Želimo, da se jim ponudi priložnost, da sami odkrijejo Evropo, da so njen aktivni del. Menimo, da se bodo v medsebojnem vrstniškem odnosu lažje in tudi več naučili. Pomembni del projekta je mobilnost. Učitelji in dijaki smo se srečali dvakrat na leto na delovnih srečanjih, vsakič v drugi državi gostiteljici.

Ura sociologije v povezavi s projektom Comenius

Kultura in religija sta temi v 2. letniku sociologije, ki dijake zanimata in si vedno želijo izvedeti še kaj več oziroma na drugačen način, kot je to zapisano v učbeniku.

2. e razred v celoti sodeluje v projektu z naslovom Ways to faith oziroma poti do vere, zato smo se začeli spraševati, kako bi to sodelovanje uspešno vključili v pouk sociologije. Dijake je stvar začela še bolj zanimati, ko so ugotovili, da to zanima tudi njihove sovrstnike iz drugih držav Evrope. Najprej smo se preko video konference (oovoo – <http://www.on2.com>) povezali mentorji in izmenjali ideje ter naredili načrt, kako bomo pristopili k projektu. Posredovali smo si tudi ideje dijakov in se dogovorili za sodelovanje.

Pri prvem koraku so dijaki pripravili pisne prispevke o cerkvah v njihovem okolju in jih tudi fotografirali. Profesorica informatike je te prispevke vključila v izdelan zemljevid in objavili smo jih na spletni strani. Podobno idejo so potem povzeli tudi Nemci, Danci in Italijani. Dijake smo spodbudili, da so se povezali in si zastavljali najrazličnejša vprašanja in seveda tudi odgovarjali na vprašanja drugih. Na ta način so izvedeli marsikaj ne samo o konkretnih cerkvah, ampak tudi o vplivu religije na kulturo, na vsakdanje življenje, običaje ter hkrati o tolerantnosti v zvezi z multikulturalnostjo v njihovem okolju. To je bila dobra iztočnica za pogovor o etnocentrizmu in kulturnem relativizmu, saj so dijaki lahko z izmenjavo informacij in neposrednim stikom prišli do številnih spoznanj, ki bi jih pri pouku sicer slišali, vendar ne tudi doživeli. Ker bi moralo biti skupno sožitje kultur eno od pomembnejših tem v sodobnem svetu, kjer opažamo vedno večji razkol, nesoglasja, porast skrajnih desničarskih gibanj, tudi rasizma in šovinizma, smo mnenja, da je izjemno pomembno, da dijaki v vseh razsežnostih spoznajo to problematiko in jo znajo umestiti v prostor ter razviti kritičen odnos.

Problematiko smo povezali tudi z zgodovino. Skupinica dijakov je sestavila članek o čarovništvu v srednjem veku. O temi smo se pogovarjali v okviru medpredmetnega povezovanja (sociologija in zgodovina) in dopolnili teorijo s prakso, ko smo članek spet objavili na naši spletni strani in ponovno izmenjali mnenje z evropskimi prijatelji.

Preko takšnega sodelovanja so se dijaki med seboj spoznali in vsi komaj čakali, da se resnično srečajo. Srečanje je potekalo letos v Kranju in bilo ne samo prijetno, ampak izjemno koristno tako za naše dijake kot tudi njihove sovrstnike iz tujine.

Kako so doživljali projekt dijaki?

Dijaka Gimnazije Kranj Klavdija in Nejc sta zapisala:

Od 9. do 15. maja 2012 smo bili na delovnem sestanku na Danskem. Zjutraj ob 6-ih smo se zbrali na letališču in kot bi mignil smo ob 6:55 že sedeli na letalu za Copenhagen. Z vlakom smo se odpravili na 3-urno vožnjo proti majhnemu otočku na robu Danske. Ko smo prispeli do cilja, nas je le še 16-minutna vožnja s trajektom ločila, da končno spoznamo naše nove Danske prijatelje. **Kraljevina Danska** je najstarejša in najmanjša [nordijska država](#), ki se nahaja v [Skandinaviji](#) v severni [Evropi](#). Vključuje številne [otoke](#), sicer pa je izrazito položna dežela. Imajo tudi svojo denarno valuto, in sicer danske krone (Wikipedia, 2012).



Slika 2: Potovanje s trajektom



Slika 3: Odkrivanje danskih posebnosti

Ko smo prispeli na otok Fanø, so nas prijetno sprejeli danski dijaki s starši in nekaj profesorjev. Pospremili so nas v svoj dom in prava dogodivščina se je pričela. Spoznavali smo novo kulturo, kulinariko, se učili novega jezika, se seznanjali z drugačnim načinom pouka, šolstva in spoznali super ljudi in njihova verovanja. Skupaj smo preživljali dneve, se pogovarjali o raznih stvareh: šoli, ljubezni, naravi, načinu življenja pri nas in na Danskem, o šolskem sistemu, hrani, o naši preteklosti, skoraj o vsem, kar je mogoče. Večina ljudi na otoku uporablja kolesa. Danska je država, ki je lepa, urejena, idilična in predvsem zelo ekološko osveščena. Med enim in drugim malim mestecem, polnim barvitih hišk, pa so tu še starodavni mlini na veter, žitna polja, obala, raznolika narava ...

Naslednji dan zjutraj smo odšli v šolo, kjer naju je že prvi pogled na odnos profesor-dijak popolnoma presenetil. Na Danskem je namreč vse skupaj precej drugače kot pri nas. Kmalu smo dobili nalogo, da smo v angleščini primerjali slovenske navade in prav tako naše šolstvo z njihovim. Poslali so nas tudi na teren, kjer smo raziskovali naravo in odkrivali razne spomenike, cerkve in druge pomembne ustanove. In tako smo pozno popoldne odšli domov, kjer smo se srečali skupaj z Italijani, Nemci in Danci. Skupaj smo preživeli čudovit večer, se smejali, uživali in primerjali znamenitosti drugih držav z našo.



Slika 4: Neskončna ravnina



Slika 5: Danska arhitektura

V soboto so nam pripravili poseben izlet. Najprej smo si šli ogledat tako imenovane bunkerje, ki so ostali še od druge svetovne vojne. Nato pa so nas s tovornjakom odpeljali na obalo, kjer smo lahko videli tjujnje v njihovem naravnem okolju. Ko smo se vračali nazaj, pa so nam profesorji pripravili "kuharsko" tekmovanje, in sicer smo morali po njihovih navodilih in receptih pripraviti razne kruhke z različnimi nadevi. Bilo je zanimivo tekmovanje, ki nama bo vedno ostalo v spominu, saj sva pokazala nekaj svojih spretnosti in zmagala. Za nagrado pa sva dobila po njihovih besedah nekaj, kar nama bo ostalo v spominu do konca najinega življenja, to pa so bili Haribo bomboni!



Slika 6: Učenje varne vožnje

Ko smo se odpravljali na Dansko, si nismo predstavljali, kako drugačen je svet tam v primerjavi s Slovenijo. Ljudje so neverjetno odprti, prijazni in predvsem gostoljubni. Tretji

dan izmenjave, v nedeljo, je vse skupaj potekalo v družinskem krogu. Skupaj smo preživeli še zadnji dan, nekateri smo se tudi odšli igrati na igrala, izdelana iz lesa. Tam smo lahko tudi skuhali kosilo, se zabavali in uživali še zadnje skupne trenutke. Drugi pa smo odšli v azijsko restavracijo, kjer smo doživeli izvrstno (čeprav ne dansko) gurmansko izkušnjo.

Kmalu je prišel ponedeljek. V programu so Danci za ta dan napisali »*Departure. Hugs and tears.*« Res so tekle solze. S trajektom smo se vrnili na celino, nato z vlakom do letališča in leteli najprej do Bruslja. Tam smo presedli in ob polnoči pristali v Ljubljani. Danska nam bo vedno ostala v zelo lepem spominu, saj je v nas pustila nek pečat, ki nas bo spominjal na prečudovite trenutke, ki smo jih preživeli z novimi prijatelji v tej čudoviti deželi. Najbolj pomembno pa je, da smo izpopolnjevali svoj jezik angleščine, navezali stike z neverjetno dobrimi in prijaznimi ljudmi, stkali nova prijateljstva in spoznali nove navade, nov način življenja in drugačno kulturo ter kulinariko še na nekem drugem koncu sveta.



Slika 7 in 8: Sklepala so se čudovita prijateljstva

Kot sva ugotavljala že tudi pred samo izmenjavo, je za učenje nove kulture oz. novih stvari najboljši način, da jih sam doživiš. Na ta način ti ostanejo v spominu veliko dlje kot recimo snov, ki se jo naučiš pri pouku. Dvomim, da bo kateri od naju kdajkoli pozabil to neverjetno doživetje. Ostali bodo stiki z našimi novimi prijatelji (slika 7 in slika 8), ostale bodo želje ponovnega snidenja z njimi, edina stvar, ki nam ne bo ostala, pa so njihove čokoladice, ki so nam jih podarili za pot nazaj.

Zaključek

Z medpredmetnim povezovanjem sva dokazali, da je pouk lahko privlačen in da dijake motivira za delo. Cilji poučevanja so bili doseženi na enostavnejši način, znanje pa bo imelo trajno vrednost. Velika večina dijakov je bila zelo zadovoljna z medpredmetno izvedbo pouka, najbolj pa so bili navdušeni nad mednarodnim projektom. Če so imeli na začetku pomislek glede jezika, so ga kmalu izgubili, postali so samozavestni. Izražali so zadovoljstvo ob spoznanju, da lahko v projekt vpletejo znanje, ki ga že imajo, pa tudi takrat, ko jim je iz kopice zbranih informacij uspelo izluščiti novo znanje in ga uporabiti.

Zato meniva, da je sodelovalno učenje – medpredmetna izvedba pouka – odlična rešitev za doseganje ciljev pri obeh predmetih.

Viri

- [1] *CMEPIUS, Center RS za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja.* (2012). Prevezeto 17. november 2012 iz <http://www.cmepius.si/vzu/comenius.aspx>
- [2] Hodnik Čadež, T., & Filipčič, T. (2005). *Pedagoška obzorja.* Prevezeto 19. november 2012 iz <http://www.pedagoska-obzorja.si/revija/Vsebine/povzetki/po05-3-4.html>
- [3] Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka.* Ljubljana: DZS.
- [4] Wikipedia. (2012). *Wikipedia.* Prevezeto 17. november 2012 iz <http://sl.wikipedia.org/wiki/Danska>

Predstavitev avtorjev

Soavtorica članka **mag. Fani Mavrič**, pomočnica ravnatelja in učiteljica informatike, je leta 2004 magistrirala na Manchester Metropolitan University. Od leta 1990 je zaposlena na Gimnaziji Kranj. Uvajala je predmet informatika v gimnazijski program, pripravlja dijake na maturo iz informatike, še vedno sodeluje z Državnim izpitnim centrom. Kot zunanja sodelavka sodeluje z različnimi višješolskimi zavodi, kjer poučuje Informatiko, Menedžment v organizaciji ter Poslovno sporazumevanje. Kot predavateljica sodeluje e-šolstvu v okviru Slovenskega izobraževalnega omrežja. Redno se udeležuje strokovnih izpopolnjevanj s področja vzgoje in izobraževanja in aktivno sodeluje v različnih projektih: Comenius, mednarodne izmenjave dijakov, medpredmetno povezovanje. S prispevki in članki aktivno sodeluje na mednarodnih konferencah.

Soavtorica članka **Tanja Varjačič**, profesorica sociologije in pedagogike na Gimnaziji Kranj. S prispevki in članki aktivno sodeluje na mednarodnih konferencah. Je mentorica humanitarne dejavnosti na gimnaziji Kranj. Kot predavateljica sodeluje v izobraževanju odraslih ter je svetovalka mladostnikom in staršem v okviru šolske svetovalne službe. Je zunanja ocenjevalka mature iz sociologije. Redno se udeležuje strokovnih izpopolnjevanj s področja vzgoje in izobraževanja in aktivno sodeluje v različnih projektih: Comenius, mednarodne izmenjave dijakov, medpredmetno povezovanje. S prispevki in članki aktivno sodeluje na mednarodnih konferencah.

Klavdija Poklukar, dijakinja drugega letnika Gimnazije Kranj.

Nejc Blaznik, dijak drugega letnika Gimnazije Kranj.

Spoznavanje matematike in njene uporabnosti skozi projektno delo

GETTING TO KNOW MATHEMATICS AND ITS APPLICABILITY THROUGH PROJECT WORK

Sonja Ivančič

Šolski center Srečka Kosovela Sežana, Gimnazija in ekonomska šola

Sodobni pristopi in izzivi – predstavitev

Povzetek

Mesec december profesorji matematike skupaj z učenci naše šole vsako leto posvetimo spoznavanju matematične zgodovine, zanimive matematike in uporabe matematike v vsakdanjem življenju. To so teme, ki so pri pouku matematike dostikrat zapostavljene, lahko pa popestrijo marsikatero učno uro ter pripomorejo k boljšemu razumevanju matematičnih vsebin, teorij in idej. Za ustvarjanje širokega pogleda pri učencih na matematiko je pri poučevanju matematike zelo pomembno, da učenci spoznajo, kako in kdaj so se razvijale posamezne matematične teorije, da matematika ni samo zbir nekaj formul, pravil in nepovezanih drobcev informacij, ampak da je prisotna na vsakem koraku našega življenja, tako jo lahko najdemo tudi v raznih igrah. Vendar pa ni nujno, da jim vse te podatke posreduje učitelj. Učence lahko spodbudimo k izdelavi krajših projektnih nalog, kjer sami pridejo do teh spoznanj ter jih na koncu predstavijo tudi svojim sošolcem. V prispevku lahko tudi izvemo, kako so učenci v kratkih projektnih nalogah raziskovali zgodovino matematike in njeno uporabnost v vsakdanjem življenju ter odkrivali matematiko v igri Tantrix in umetnosti zgibanja papirja origami. Svojo projektno nalogo so predstavili v obliki PowerPoint predstavitve, plakata ali izdelka svojim sošolcem ter na dnevu odprtih vrat naše šole.

Ključne besede: zgodovina matematike, Tantrix, origami, projektno delo, uporabnost matematike

Abstract

Every year in December maths teachers and students of our school dedicate some lessons to learning the history of maths, interesting maths problems and their use in everyday life. The topics which are frequently neglected make many a lesson more interesting and help to understand maths theories and ideas better. To broaden the pupils' view on maths it is essential to make them understand how and when different maths theories were developed, as well as the fact that maths is a permanent companion of everyday life, not just a collection of rules and unconnected pieces of information. What is more, it can be found in different games. All the data are not necessarily presented to students by teachers. It can be done by highly motivated students who prepare their own project work, find out solutions to problems and demonstrate the results to their schoolmates. In the abstract it is presented how individual pupils researched the history of maths, the use of maths in

everyday life and discovered maths in the game Tantrix, as well as in the art of folding paper origami. The results of their project work were first shown in the classroom as posters and different products, PowerPoint presentations, and later on on the Dan odprtih vrat – exhibition at our school.

Key words: *the history of maths, Tantrix, project work, applicability of maths*

Uvod

Za razumevanje matematike katere koli stopnje je potrebno najprej dobro razumeti vprašanja, ki si jih ta zastavlja, šele nato lahko pričakujemo, da nam bodo postali jasni odgovori nanje. Razumevanje vprašanja pa je pogosto odvisno od poznavanja zgodovine matematične ideje. Od kod je prišla? Zakaj je ali je bila tako pomembna (Berlinghoff in Gouvea, 2008)?

Pouk zgodovine matematike učencem pomaga spoznavati notranjo povezanost matematike, povezanost z okoljem, poglobljeno razumevanje matematike in je vir aktivne vloge učencev (Berlinghoff in Gouvea, 2008).

Večna vprašanja in komentarji: Kje pa bomo to potrebovali? Zakaj se moramo to učiti? Kdo se je spomnil te formule? Kako so računali včasih, ko še ni bilo tehnologije? Matematika je neuporabna! spodbudijo učitelja, da išče drugačne načine poučevanja, da bi učenci začutili pomembnost in uporabnost matematike ter spoznali, da matematika ni samo v šolskih klopeh, ampak je povsod okrog nas. Zato smo se učitelji matematike na naši šoli odločili, da vsako leto izberemo eno temo iz zgodovine matematike, zabavne matematike ali uporabnosti matematike v vsakdanjem življenju, ki jo dijaki raziskujejo v mesecu novembru in decembru v obliki projektnega učnega dela.

Z omenjenim načinom dela spodbujamo razvoj naslednjih ciljev in kompetenc iz učnega načrta za matematiko (Žakelj et al., 2008): spoznavati matematiko kot proces, razvijati ustvarjalnost ter zaupati v lastne matematične sposobnosti, postavljati ključna vprašanja, ki izhajajo iz življenjskih položajev, spoznavati pomen matematike kot univerzalnega jezika in orodja, sprejemanje in doživljanje matematike kot uporabnega orodja in kulturne vrednote, učenje učenja, odgovornost za lastno znanje, samostojno učenje, samoiniciativnost in podjetnost, razvijanje osebnih kvalitativ in razvijanje pozitivne samopodobe. Ker matematika ni med najbolj priljubljenimi šolskimi predmeti, je eden od zelo pomembnih ciljev takih projektnih nalog tudi, da učenci vzpostavijo bolj pozitiven odnos do matematike.

Svoje projektne naloge učenci predstavijo v drugi polovici meseca decembra pri učnih urah v obliki PowerPoint predstavitev, plakatov ali izdelkov. Nekateri učenci pa pripravijo predstavitev tudi za vse učence naše šole in obiskovalce na dnevu odprtih vrat naše šole. Te predstavitve so zelo dobro sprejete in se jih večina učencev veseli, ker zvedo zanimive stvari o matematiki. Posebej zadovoljni pa so tudi tisti, ki predstavljajo svoje projekte. To so velikokrat učenci, ki pri matematiki niso učno najuspešnejši. S takim načinom dela pa nekateri zablestijo in tako zelo pridobijo na samopodobi in samozavesti.

Opredelitev ciljev in aktivnosti projektne delo

Po Atlagič (Atlagič et al., 2006) povzemimo:

Za dosego namena projekta si moramo najprej zastaviti konkretne cilje in pristopati sistematično. Projekt mora dati učencem nekaj novega, nekaj, kar manjka, kar potrebujejo, nekaj pomembnega.

Cilji so orodje za uresničevanje namena projekta v stvarnosti, zato morajo biti:

- konkretni: jasno morajo pokazati, kaj želimo s projektom doseči, koliko učencev bo vključenih v projekt, katere aktivnosti bodo izpeljane, katera znanja bodo učenci s projektom pridobili;
- dosegljivi: cilji ne smejo biti postavljeni previsoko, da so učenci motivirani za delo. Vsak cilj, ki omogoča koristi, naj se zdi še tako nizek, je pomemben in ga moramo vključiti;
- prilagodljivi: cilji morajo biti toliko prilagodljivi, da lahko upoštevajo spremenjene razmere;
- časovno opredeljeni: začetke aktivnosti in roke za doseganje ciljev natančno določimo in koordiniramo s terminskim planom;
- merljivi: projektne aktivnosti in cilji niso sami sebi namen, ampak morajo ustvariti točno določen učinek in rezultat. Zato določimo merljive kazalce, s katerimi preverjamo, kakšni učinki in rezultati so ustvarjeni.

Osnovne značilnosti projektne delo pri pouku matematike

Učitelji matematike najprej učencem predstavimo izbrano temo. Učenci se prostovoljno odločijo, ali bodo sodelovali pri projektne delo ali ne. Pri izvajanju projektne delo učnega delo je učencem omogočena izbira o delu v skupini, v dvojicah ali samostojno. Delo v večji meri poteka doma, nekaj pa tudi med šolskimi urami. V šoli smo jim učitelji na razpolago na konzultacijah za razna vprašanja in dileme. Učenci se glede na svoje interese, potrebe in sposobnosti samostojno odločajo, ali bodo naredili krajšo raziskovalno nalogo (npr. raziskali življenje matematika, raziskali uporabnost določene matematične teme v vsakdanjem življenju) ali pa izdelali izdelek. Na koncu je učenčevo delo ocenjeno.

Predstavitev projektov

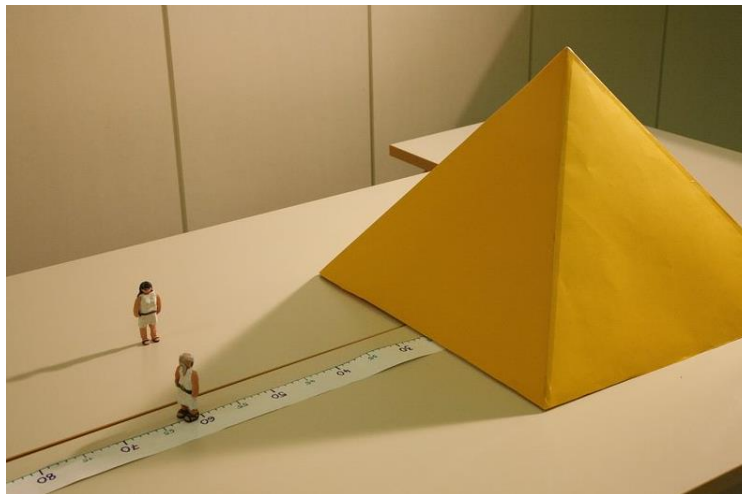
Projekte, ki jih bom predstavila, smo izvajali v šolskih letih 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 in 2011/2012:

- Tales iz Mileta
- Heron iz Aleksandrije
- Tantrix – igra, ki temelji na idejah kombinatorike
- Origami – umetnost zgibanja papirja in matematika

Tales iz Mileta

Način dela, ki so si ga izbrali učenci, lahko razdelimo na dva dela:

1. Raziskovali so življenje in delo starogrškega matematika Talesa iz Mileta. Svoje delo so predstavili v obliki PowerPoint predstavitev in plakatov.
2. Naredili so model, ki prikazuje, kako je Tales izmeril višino piramide. Z reflektorjem so poskrbeli, da je nastala senca. Potem so po Talesovi metodi merili višino piramide – modela (Slika 1).



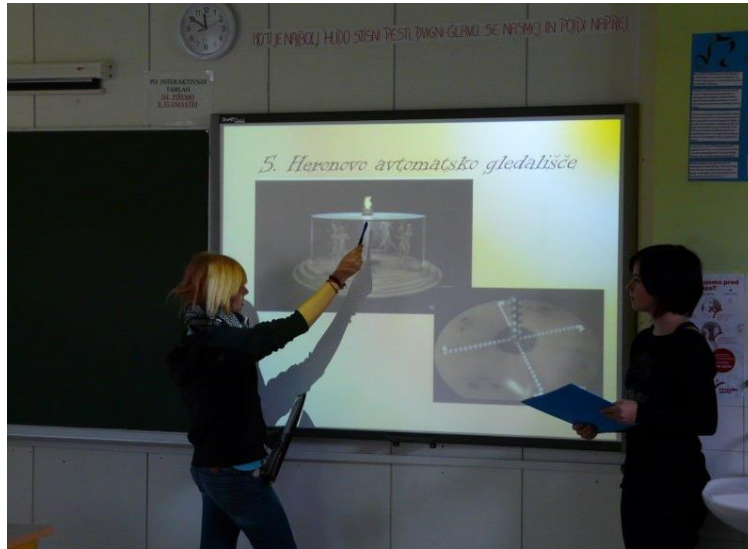
Slika 1: Tales meri višino piramide – izdelek učencev

Heron iz Aleksandrije

Pri tem projektu je šlo tudi za medpredmetno sodelovanje s fiziko.

Način dela, ki so si ga izbrali učenci, lahko razdelimo na dva dela:

1. Raziskovali so življenje in neverjetne izume grškega matematika Herona iz Aleksandrije. Svoje delo so predstavili v obliki PowerPoint predstavitev (Slika 2) in plakatov.



Slika 2: PowerPoint predstavitev

2. Raziskovali so neverjetne Heronove izume in izdelovali razne modele (Slika 3, Slika 4, Slika 5). Tukaj smo medpredmetno sodelovali s fiziko.



**Slika 3: Heronov avtomat – prvi robot
(izdelek učenca)**



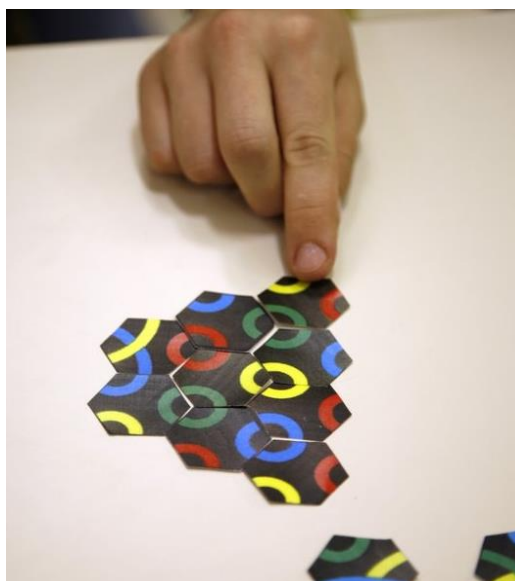
**Slika 4: Heronova buča - prvi parni stroj
(izdelek učencev)**



Slika 5: Heronova fontana (izdelek učencev)

Tantrix – igra, ki temelji na idejah kombinatorike

Igra Tantrix ponuja privlačno urjenje koncentracije, logike, domišljije, prostorske predstave, geometrije, intuicije (Slika 6). Lahko pa rešujemo tudi naloge iz kombinatorike.



Slika 6: Igra Tantrix

Igro Tantrix lahko igramo sami ali v skupini. Učenci so se preizkušali v igranju igre v dvojicah ter reševanju problemov, ki so povezani z matematiko: npr. izbrali so nekaj ploščic iz kompleta igre in poskušali sestaviti enostavno sklenjeno krivuljo v neki izbrani barvi – v igri se taka krivulja imenuje zanka (Slika 7). Zastavila sem jim nekaj vprašanj: V kateri barvi zanke iz izbranih ploščic zagotovo ne morete sestaviti? Zakaj ne? Zapišite potreben pogoj, da s ploščicami lahko sestavimo zanko v izbrani barvi. Ali je ta pogoj tudi zadosten?

Reševanje te naloge smo povezali z geometrijo.



Slika 7: Zanka v rumeni barvi

Vir: <http://www.tantrix.si/izobrazevanje.html> (26. 10. 2012)

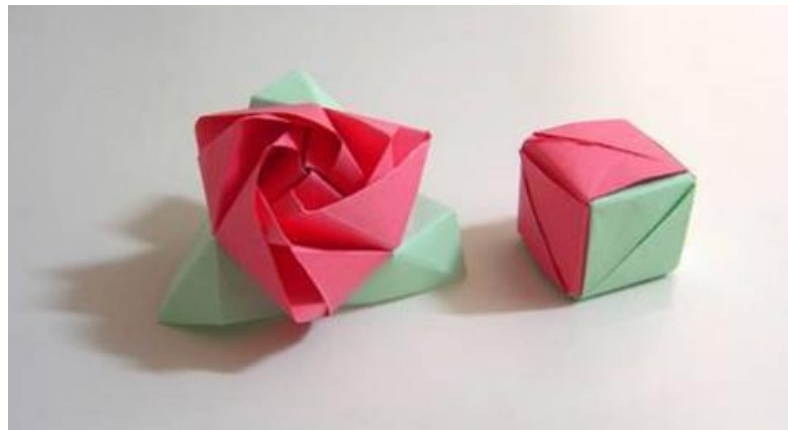
Origami – umetnost zgibanja papirja

Origami je japonski izraz, ki pomeni zgibanje papirja (ORI– zgibanje, GAMI – papir), označuje pa posebno obliko japonske tradicionalne narodne umetnosti.

Z učenci smo izdelovali različne poliedre, origami živali, magično vrtnico – kocko (Slika 8, Slika 9).



Slika 8: Origami delavnice - predstavitev na dnevu odprtih vrat naše šole



Slika 9: Izdelki učencev: labod, poliedri, magična vrtnica - kocka

Tisti dijaki, ki so želeli, so raziskali še druge vidike origamijev in sicer origami pri matematiki ter origami v vsakdanjem življenju.

1. Origami pri matematiki

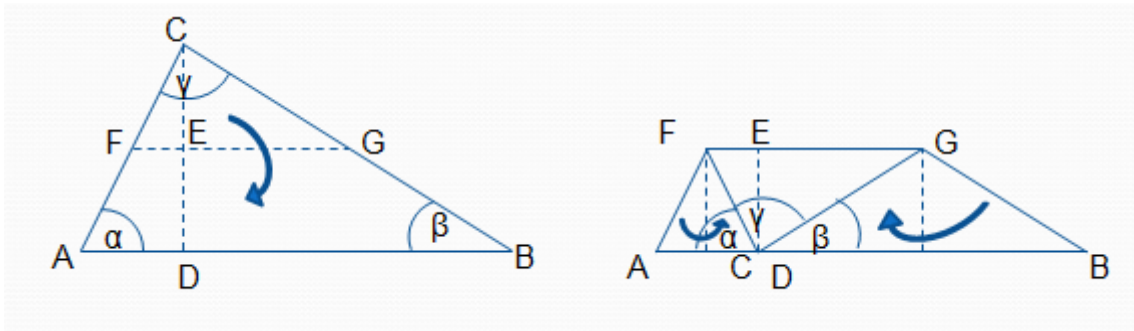
Origami lahko pri poučevanju matematike uporabljamo za nazorno predstavitev geometrijskih pojmov. Prednosti origamijev so številne. Izdelovanje origamijev je primerno za delo v skupinah, ker se s timskim delom razvija tudi socializacija. Učenci usvajajo nove matematične pojme ter spoznavajo nove odnose v ravnini in prostoru. Razvijajo tudi natančnost, saj nas ta pri zgibanju papirja pripelje do želenega rezultata.

Z origamiji lahko pri matematiki prikažemo tridimenzionalno geometrijo, središčno in osno simetrijo, poliedre, vzporednost, pravokotnost, skladnost, simetrale kotov, konstrukcije, tudi take, ki se jih ne da izvesti samo z ravnilom in šestilom (npr. trisekcija kota, podvojitev kocke). Dokažemo lahko tudi nekatere izreke (npr. vsota notranjih kotov v trikotniku je 180°).

a) Dokazovanje z origamijem

Izrek: Vsota notranjih kotov v trikotniku je 180° .

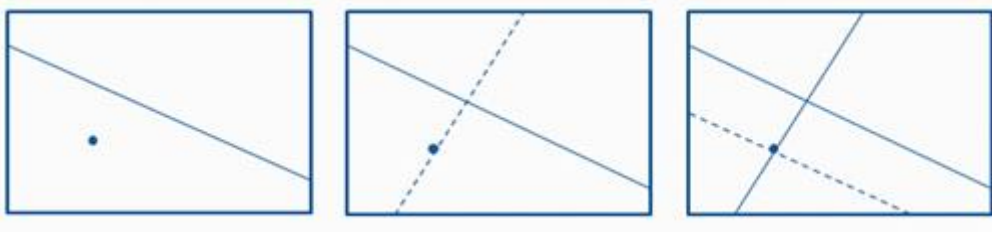
Skica dokaza (Slika 10):



Slika 10: Vsota notranjih kotov v trikotniku je 180°

b) Konstrukcije z origamiji

i. Konstrukcija vzporednice k dani premici skozi dano točko, ki ne leži na premici.

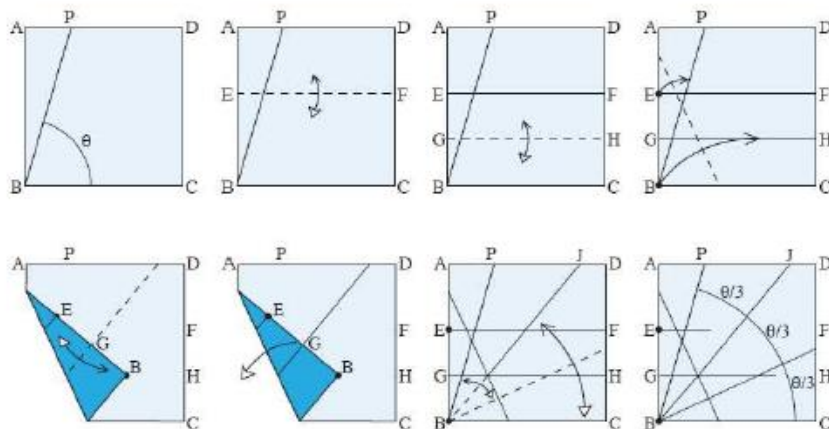


Slika 11: Konstrukcija

ii. Trisekcija kota

Problem, kako samo s šestilom in ravnilom dani kot razdeliti na tri enake dele, je dolgo vznemirjal in zaposloval matematike. V 19. stoletju je francoski matematik Pierre Laurent Wantzel dokazal, da tega samo s šestilom in ravnilom v splošnem ni mogoče (Jeran, 2004).

Lahko pa to naredimo s pomočjo tehnike zgibanja papirja – origami (Slika 12).

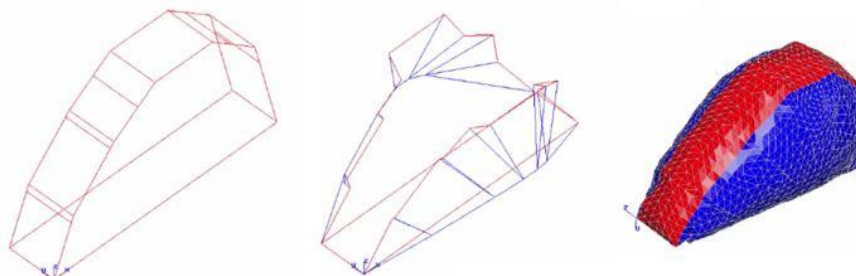


Slika 12: Trisekcija kota

Vir: http://tabor.famnit.upr.si/predavanja/tabor2012_Kuzma.pdf (26. 10. 2012)

2. Origami v vsakdanjem življenju

Uporaba origamija pri zlaganju zračne avtomobilske blazine (airbag).



Slika 13: Avtomobilska zračna blazina

Vir: <http://www.origami-resource-center.com/origami-science.html> (16. 10. 2012)

Zaključek

Učni načrti so zelo natrpani, učitelji neprenehoma bijemo bitko s časom, vpeti smo v pester vsakdan zahtev v službi, preverjanj znanj, testov in zato dostikrat ni dovolj časa in energije (tako pri učencih kot pri učiteljih) za projektno učno delo in drugačne načine poučevanja. Na naši šoli smo učitelji matematike našli način dela, ki so ga sprejeli učenci in učitelji, hkrati pa nam ne vzame preveč dragocenega učnega časa. Učenci se pri projektne učnem delu soočajo tudi z marsikatero težavo (npr. pri iskanju ustrezne literature, pri izdelovanju zahtevnih izdelkov), ki pa jo tudi ob pomoči učitelja vedno rešijo. Ob zaključku so zadovoljni in ponosni na svoje dosežke. Učiteljevo največje zadovoljstvo je, ko vidi iskriče, zvedave in zadovoljne poglede tako sodelujočih učencev kot tudi učencev poslušalcev. V projektne učno delo se še vedno vključuje sorazmerno malo učencev (približno 20 %), zato nam je učiteljem izziv za prihodnost, kako v projektne učno delo vključiti čim več učencev. Mogoče tudi s projektne učnim tednom.

Literatura

- [1] Atlagič, G. et al. (2006): »Projektne delo: gradivo za učitelje«. Ljubljana: Center za poklicno izobraževanje.
- [2] Berlinghoff, W. P., Gouvea, F. Q. (2008): »Matematika skozi stoletja«. Ljubljana: Modrijan.
- [3] Jerman, M. (2004): »Trisekcija kota«. Presek, vol. 31, no. 6, 264-265. Dostopno prek: <http://www.presek.si/31/1575-Cabric-Jerman.pdf> (27. 10. 2012).
- [4] Kuzma, Bojan. 2012. Origami. Dostopno prek: http://tabor.famnit.upr.si/predavanja/tabor2012_Kuzma.pdf (26. 10. 2012).
- [5] Origami Resource Center. Dostopno prek: <http://www.origami-resource-center.com/origami-science.html> (16. 10. 2012).
- [6] Tantrix. Dostopno prek: <http://www.tantrix.si/izobrazevanje.html> (17. 10. 2012).

- [7] Žakelj, A. et al. (2008): »Učni načrt. Matematika: gimnazija: splošna, klasična in strokovna gimnazija: obvezni predmet in matura (560 ur)«. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Kratka predstavitev avtorja

Sonja Ivančič je zaposlena kot profesorica matematike na Gimnaziji in ekonomski šoli Sežana. V pouk vključuje projektno učno delo in aktivne metode poučevanja z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Uporaba sodobne tehnologije pri poučevanju matematike, poslovne matematike in statistike v srednjem in višjem šolstvu

USE OF MODERN TECHNOLOGY IN TEACHING MATHEMATICS, BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS IN SECONDARY AND UNIVERSITY EDUCATION

spec. Lovro Dretnik, profesor matematike
Gimnazija Moste Ljubljana in Višja strokovna šola B&B

Povzetek

Za uspeh današnjih generacij v družbi, ki je polna znanja in informacij, je pomembno, da znajo učenci in študentje učinkovito uporabljati tudi sodobno tehnologijo. Pri tem je pomembno, da tekom šolanja pridobijo občutek, kdaj jo je smiselno uporabiti in kako rezultate interpretirati. Matematika, poslovna matematika in statistika so znanstvene discipline, ki dananjim generacijam niso več tako blizu, kot pred desetletji, zato je še toliko pomembnejša predstavljivost problemov, povezovanje področij z vsakdanjim življenjem, stroko in podobno.

V prispevku bom predstavil nekaj nazornih zgledov uporabe matematičnih programov Graph, Excel, idr., ki lahko bistveno olajšajo razumevanje pojmov pri matematiki, poslovni matematiki in statistiki v srednjem in višjem, posledično pa tudi v visokem šolstvu.

Ključne besede: matematika, poslovna matematika, statistika, sodobna tehnologija, pouk.

Abstract

For the success of today's generations in a society that is packed with knowledge and information, it is important for the pupils and students to know how to make effective use of modern technology. It is important that they gain a sense of when it is appropriate to use technology and how to interpret the results during their school education. Mathematics, business mathematics and statistics are scientific disciplines, which modern generations do not feel as close as they did a few decades ago. That is why visualising mathematical tasks and linking them to problems of everyday life is even more important.

In this paper I will present a few practical examples of the application of mathematical programming Graph, Excel, etc., which can significantly facilitate the understanding of concepts in mathematics, business mathematics and statistics in

secondary and university education.

Key words: *mathematics, business mathematics, statistics, advanced technology, teaching.*

1. Uvod

Za uspeh današnjih generacij v družbi, ki je polna znanja in informacij, je pomembno, da znajo učenci in študentje učinkovito uporabljati tudi sodobno tehnologijo. Matematika, poslovna matematika in statistika so znanstvene discipline, ki dananjim generacijam niso več tako blizu, kot pred desetletji, zato je še toliko pomembnejša predstavljenost problemov, povezovanje področij z vsakdanjim življenjem, stroko in podobno.

Sodobna tehnologija, posebej pa še internet, izboljšuje dostopnost izobraževanja, spreminja procese poučevanja/učenja ter procese upravljanja in vodenja izobraževalnih institucij (Sulčič, 2007).

Gerlič (2009) ugotavlja, da je dandanes veliko novosti v tehniki in tehnologiji pouka, ki jih učitelji bolj ali manj poznajo in jih glede na to tudi dokaj srmežljivo in nedosledno uporabljajo. Scheffknecht (v Gerlič, 2009) trdi, da veliko učiteljev ne pozna dovolj razsežnosti, ki jih ponuja sodobna tehnologija in imajo zaradi tega do njih odklonilen odnos ali pa jih uporabljajo didaktično neustrezno in neprimerno.

S pravilno uporabo sodobne tehnologije v srednjem in višjem šolstvu, posledično pa tudi v visoke šolstvu, lahko učitelj oz. predavatelj učencem oz. študentom zagotovi:

- večjo motivacijo,
- boljšo predstavljenost problemov,
- boljše razumevanje vsebin,
- pomoč razviti spretnosti, ki so nujno potrebne za uspešno življenje in delo.

Za vse skupaj, je nujno potrebno natančno načrtovanje pouka, saj lahko le na ta način zagotovimo občutno razliko med učenjem/poučevanjem brez in z uporabo sodobne tehnologije.

Med sodobno tehnologijo sodijo didaktični programi in pripomočki, ki omogočajo, da učenci oz. študentje sami ali s pomočjo učitelja oz. predavatelja ustvarijo, utrdijo, bolje razumejo, idr., matematiko, poslovno matematiko in statistiko. V svojem prispevku se bom osredotočil na uporabo grafičnega računalna in matematičnih programov Graph, Excel.

2. Uporaba sodobne tehnologije pri poučevanju matematike, poslovne matematike in statistike

Uporabo sodobne tehnologije bom ponazoril na konkretnih primerih iz vsakdanjega življenja oz. stroke. To daje primerom večjo težo, saj je uporabnost matematike v srednjem in višjem šolstvu bistvenega pomena.

2. 1 Primeri uporabe programa Graph

Program Graph je prostokodni program za risanje grafov funkcij v koordinatnem sistemu. Pri urah matematike v srednjem in višjem šolstvu je primeren takrat, ko je graf funkcije težko narisati zaradi naravnih koeficientov ali pa takrat, ko samo risanje grafa ni bistvo naloge, ampak bi želeli s pomočjo slike opisati le katero od lastnosti dane funkcije.

Zgled 1:

Hitrost zvoka v zraku je odvisna od temperature, kot prikazuje preglednica.

Tabela 1: Odvisnost hitrosti zvoka v zraku od temperature

Temperatura (°C)	-10	-5	0	5	10	15	20	25
Hitrost zvoka v zraku (m/s)	326	329	332	335	338	341	344	347

S katero funkcijo bi lahko opisali hitrost zvoka v zraku v odvisnosti od temperature? Zapišite predpis za to funkcijo in s pomočjo sodobne tehnologije narišite njen graf.

Reševanje zgleda 1:

Hitrost zvoka v zraku v odvisnosti od temperature opišemo z linearno funkcijo. Njen diferenčni količnik izračunamo iz podatkov v preglednici, npr. $k = \frac{335 - 332}{5 - 0} = \frac{3}{5} = 0,6$. Nadalje je $f(0) = 0,6 \cdot 0 + n = 332$, kar pomeni, da je $n = 332$. Od tod je $f(x) = 0,6x + 332$. Graf funkcije narišemo s programom Graph, kot je prikazano v nadaljevanju.

Slika 1: Graf odvisnosti med temperaturo (x) in hitrostjo zvoka v zraku (y)

Zgled 2:

Manca se je na začetku leta odločila, da bo varčevala. Imela je dve možnosti varčevanja glavnice v znesku 252 evrov, in sicer, po predpisih $a(x) = 252 \cdot 1,03^x$ in $b(x) = x^2 + 2x + 252$, kjer je x čas v letih. S pomočjo programa Graph narišite grafa obeh funkcij v isti koordinatni sistem. Od katerega leta naprej je varčevanje po predpisu $b(x)$ ugodnejše?

Reševanje zgleda 2:

Pri reševanju zgleda uporabimo program Graph, v katerem narišemo grafa obeh funkcij. Iz grafa odčitamo presečišče obeh krivulj.

Slika 2: Graf odvisnosti med časom v letih in privarčevanim zneskom v evrih

Varčevanje po predpisu $b(x)$ bo ugodnejše, če bo varčevala vsaj 7 let, saj je znesek ob koncu 6. leta varčevanja po predpisu $b(x)$ še vedno manjši kot pri varčevanju po predpisu $a(x)$.

Zgled 3:

Študentka Ana je s študentskim delom zaslužila marca 50 evrov, aprila 75 evrov, maja 112,50 evrov, junija 168,50 evrov, julija 253,13 evrov in avgusta 379,69 evrov. V avgustu je slišala za zelo ugodno ponudbo dolgoročnega varčevanja, kjer ji celoten zaslužek šestih mesecev 1039,07 evra obrestno obrestujejo po 6% letni obrestni meri. S pomočjo sodobne tehnologije narišite graf, ki bi prikazoval naraščanje njenega privarčevanega zneska za ta primer. Kako imenujemo takšno rast?

Reševanje zglada 3:

Pri reševanju zglada uporabimo program Graph, v katerem narišemo grafa funkcije. Iz grafa razberemo, da zneski naraščajo eksponentno, zato rast imenujemo eksponentna rast.

Slika 3: Graf odvisnosti med časom v letih in zneskom v evrih

2. 2 Primer uporabe grafičnega računalna

Grafična računalna so v zadnjem času preplavila tržišče. So zelo atraktivna, vendar za dijake precej finančno nedostopna in zapletena za uporabo. Grafična računalna omogočajo poleg risanja grafov funkcij tudi reševanje enačb, neenačb, idr. Zaradi svojih velikih zaslonov, namenjenih za risanje, lahko sprejmejo tudi več vrstic besedila in izračunov hkrati. Nekatera novejša in dražja grafična računalna imajo barvni zaslon in omogočajo animirano in interaktivno risanje matematičnih ploskev v ravnini in tudi v prostoru.



Slika 5: Grafična računala Texas instruments

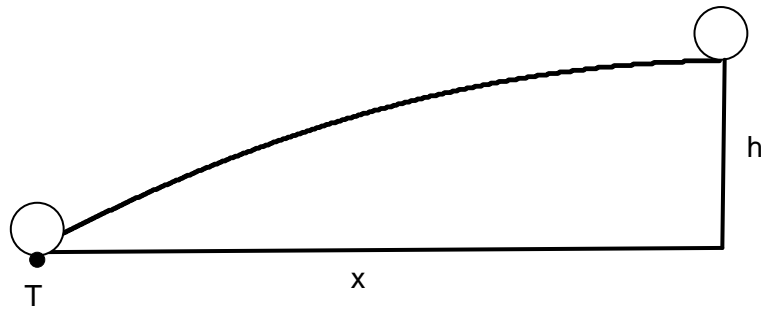
Zgled 4:

Priljubljeno nogometno moštvo trenira na igrišču v Barceloni. Igrišče meri 105 m v dolžino in 68 m v širino.



Slika 6: Nogometno igrišče

Igralec brcne žogo. Višino žoge h v odvisnosti od x , kjer je x oddaljenost od točke T, opisuje funkcija $h(x) = -0,023x^2 + 0,71x$. Z uporabo sodobne tehnologije narišite graf te funkcije. Kako daleč od točke T bo žoga padla na tla? Kolikšna bo njena največja višina?

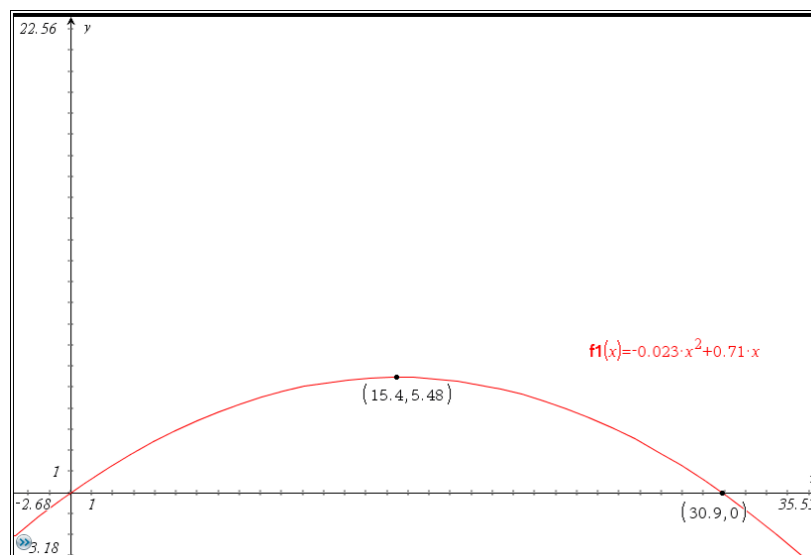


Slika je simbolična.

Slika 7: Let nogometne žoge

Reševanje zgleada 4:

Pri reševanju zgleada uporabimo grafično računalno, s katerim narišemo graf funkcije $h(x) = -0,023x^2 + 0,71x$ in odčitamo poleg ničle $x = 0$ še ničlo $x = 30,9$ ter teme $T(15,4, 5,5)$, $D_h = (0,309)$, $Z_h = (0,55)$.



Slika 8: Graf odvisnosti med oddaljenostjo od točke T (x) in višino žoge (y)

Žoga tako pade na tla približno 30,9m od mesta udarca, njena največja višina pa je približno 5,5 m.

2.3 Primer uporabe programa Excel

Excel je računalniški program, ki omogoča obdelavo preglednic in zelo dobro vizualizacijo pri obdelovanju statističnih podatkov. Je zelo preprost za uporabo in zato med ljudmi zelo priljubljen. Največja prednost programa Excel je v tem, da v primeru spremembe podatka v preglednici, Excel samodejno izračuna novi rezultat in preračuna vse povezane formule, prav tako pa lahko izriše tudi diagram za boljšo vizualno predstavljenost.

Zgled 5:

Na Zavod za transfuzijo krvi je v torek prišlo na odvzem krvi 120 ljudi. Odvzeli so jim naslednje količine krvi: po 2 dl so odvzeli 5 ljudem, po 3 dl so odvzeli 15 ljudem, po 3,5 dl so odvzeli 35 ljudem, po 4 dl so odvzeli 40 ljudem. Ostalim so odvzeli po 4,5 dl krvi. Kolikšna je bila povprečna količina odvzete krvi? Kolikšen je modus? Kolikšna je mediana? Z uporabo sodobne tehnologije predstavite število krvodajalcev glede na količino odvzete krvi.

Reševanje zgleda 5:

Najprej izračunamo povprečen odvzem krvi: $\frac{450}{120} = 3,75 \text{ dl}$, modus 4 dl in mediano 4 dl .

Za boljšo vizualno predstavljenost podatkov uporabimo program Excel.

Slika 9: Graf odvisnosti med količino odvzete krvi v dl in številom krvodajalcev

3. Zaključek

S preišljenim načrtovanjem in uporabo sodobne tehnologije pri pouku matematike, poslovne matematike in statistike, lahko učitelj oz. predavatelj pri dijakih oz. študentih doseže večjo motivacijo, boljše razumevanje in boljšo predstavljalnost vsebin, hkrati pa razvija spretnosti, ki so nujno potrebne za uspešno delo v prihodnosti.

Ker živimo v času, ko se sodobna tehnologija zelo hitro razvija in ponuja vedno boljše rešitve, je bistvenega pomena, da zna učitelj oz. predavatelj ustrezno izbrati čas in vrsto sodobne tehnologije. Pri tem je pomembno, da izbere sodobno tehnologijo, ki je prostokodna, torej za dijake in študente brezplačna, kot so na primer matematični programi Graph, Geogebra, grafično računalno Desmos,...idr.

Literatura

- [1] Dolinar, Gregor, idr. 2010. Predmetni izpitni katalog za poklicno maturo-matematika 2012. Ljubljana: Državni izpitni center.
- [2] Dolinar, Gregor, idr. 2011. Zbirka situacij z rešitvami za ustni izpit iz matematike. Ljubljana: Državni izpitni center.
- [3] Gerlič, Ivan. 2009. Nove tehnologije in šola bodočnosti. V *nova vizija tehnologij prihodnosti*, Mednarodna konferenca InfoKomTeh 2009, 283-288. Ljubljana: Evropska hiša.
- [4] Sulčič, Viktorija. 2007. Skupnost Moodle v Sloveniji. *Management 2* (3), 267-272. Koper: UP, Fakulteta za management.
- [5] Sulčič, Viktorija. 2008. *E-izobraževanje v visokem šolstvu*. Koper: UP, Fakulteta za management.
- [6] Šadl, Marika in Mišo Palandačič. 2007. Višješolski študijski program Ekonomist. Ljubljana: Zavod IRC.

Kratka predstavitev avtorja

Spec. Lovro Dretnik je profesor matematike na Gimnaziji Moste Ljubljana, predavatelj na Višji strokovni šoli B&B, član državne predmetne komisije za tekmovanje srednješolcev v znanju matematike v okviru DMFA in tajnik državne predmetne komisije za MAT na PM v okviru RIC. Njegovo raziskovalno področje je predvsem usmerjeno v didaktiko pouka matematike v srednjem in višjem šolstvu. Redno sodeluje na mednarodnih znanstvenih in strokovnih konferencah doma in v tujini, kjer predstavlja rezultate svojih raziskav.

Perspektive o nastavi budućih nastavnika⁵⁴

TEACHING PERSPECTIVES OF FUTURE TEACHERS

Milan Stančić

Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Olja Jovanović

Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Nataša Simić

Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Rezime

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je ispitati implicitne teorije studenata, budućih nastavnika o nastavi i učenju, korišćenjem Inventara perspektiva o nastavi (TPI). Pored toga, pokušali smo utvrditi u kojoj meri se perspektive ispitanika o nastavi razlikuju na nivou uverenja, namera i akcija, kao i da li broj pohađanih psihološko-pedagoških kurseva utiče na preferenciju određenih perspektiva o nastavi. Uzorak je činilo 162 studenta 3. i 4. godine Filozofskog fakulteta u Beogradu, koji tokom inicijalnog obrazovanja pohađaju psihološko-pedagoške kurseve. Rezultati pokazuju da 31.5% ispitanika nema definisanu niti jednu dominantnu perspektivu o nastavi, jednu dominantnu perspektivu ima 64.2% ispitanika, a dve 4.3%. Od ispitanika koji imaju dominantne perspektive o nastavi, najučestalija je perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu (33%), dok je najmanje prisutna perspektiva o nastavi kao društvenoj reformi (3%). Pokazalo se i da broj pedagoško-psiholoških kurseva utiče na zastupljenost perspektiva o nastavi kao transmisiji i nastavi kao društvenoj reformi.

Ključne reči: budući nastavnici, perspektive o nastavi, obrazovanje nastavnika.

Summary

The goal of this study was to identify personal theories of teaching and learning among students, future teachers, assessed by Teaching Perspectives Inventory (TPI). The study also sought to determine possible differences between dominant teaching perspectives at the level of beliefs, intentions and actions, as well as if there is effect of psychology and pedagogy courses on the students' preferences of specific teaching perspectives. The sample for this study included 162 3rd and 4th year undergraduate students at the Faculty of Philosophy in Belgrade, who have psychology and pedagogy courses during their initial education. The results of survey showed that 31.5% of students had no perspective that clearly stood out as dominant, 64.2% had one and 4.3% had two dominant perspectives. The most dominant perspective was Apprenticeship (33%), while Social reform was the least dominant perspective (3%) among participants who had dominant teaching perspectives. Additionally, findings suggest that

⁵⁴ Napomena. Članak predstavlja rezultat rada na projektima „Modeli procenjivanja i strategije unapređivanja kvaliteta obrazovanja u Srbiji“ (br. 179060, 2011-2014) i „Identifikacija, merenje i razvoj kognitivnih i emocionalnih kompetencija važnih društvu orijentisanom na evropske integracije“ (br. 179018, 2011-2014), čiju realizaciju finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

number of psychology and pedagogy courses influence the frequency of Transmission and Social reform as dominant teaching perspectives.

Key words: *Student Teachers, Teaching Perspectives, Teacher Education.*

UVOD

O nastavnicima se već dugo govori kao o ključnim akterima u razvoju celokupnog obrazovnog sistema, te shodno tome i njihovo obrazovanje i profesionalni razvoj dobijaju značajnu pažnju (OECD, 2010; Torres, 1996; UNICEF/UNESCO, 1996). Ipak, brojne studije ukazuju na to da nastavnici, često uprkos obrazovanju koje dobijaju, svoju praksu zasnivaju na ličnim, implicitnim, pedagoškim „teorijama“ (Zeichner & Tabachnick, 1981; Elliott, 1991; Bruner, 2000; Korthagen, 2001). Kako piše Korthagen (2001), nastavnikovo ponašanje u praksi je obično pod uticajem manje racionalnih procesiranja informacija, odnosno često nesvesnih modela, geštalta, ličnih potreba, briga, vrednosti, značenja i osećanja, čiji je izvor u ličnom iskustvu. Imajući to u vidu, obrazovanje nastavnika, prema viđenju Korthagena (2001), treba da kreće od ličnih uverenja nastavnika, preko njihovog osveščivanja i na posletku menjanja.

U poslednje vreme, u kontekstu istraživanja i razumevanja nastavničkih uverenja o nastavi, često se govori o različitim stilovima, filozofijama, perspektivama nastavnika, odnosno njihovog rada. O stilovima nastave/nastavnika se govori kao o „relativno trajnim ličnim kvalitetima i ponašanjima koji dolaze do izražaja u načinu rada nastavnika“ (Grasha, 2002: 1). S druge strane, autori koji govore u terminima perspektiva o nastavi, naglašavaju da je taj koncept značajno dublje suštine, protkan i isprepletan različitim dimenzijama kao što su uverenja, namere i ponašanje nastavnika. U tom smislu, perspektiva o nastavi se određuje kao „ono što nastavnici rade i razlozi zbog kojih se njihove akcije smatraju vrednim i opravdanim“ (Pratt et al., 1998: 10).

Inventar perspektiva o nastavi (eng. „Teaching Perspectives Inventory“, u daljem tekstu: TPI) rezultat je višedecenijskih napora koji su Daniel Prat i njegovi saradnici sa British Columbia Univerziteta u Kanadi (1992; 1998) uložili u istraživanje načina na koje nastavnici u okviru visokog obrazovanja i obrazovanja odraslih konceptualizuju šta znači „podučavati“ (kako vide učenje, motivaciju, ciljeve obrazovanja, uloge nastavnika, prirodu učenika, uticaj konteksta na učenje i podučavanje). Na osnovu analiza sistematskih posmatranja i intervju sa 250 nastavnika iz četiri zemlje (Sjedinjenih Američkih Država, Kanade, Singapura i Kine), uspeli su da identifikuju pet perspektiva o nastavi (Pratt et al., 1998).

Razvoj instrumenta obuhvatao je više faza operacionalizacije pet izdvojenih perspektiva o nastavi i to na tri različita nivoa: uverenja, namera i akcija u vezi sa nastavom. Pod akcijama Prat i saradnici su podrazumevali „rutine i konkretne tehnike kojima podstičemo druge da se bave sadržajem“ (Pratt et al., 1998: 17). Namere su definisane kao tvrdnje koje ukazuju na opšti smisao, na ono čemu se nastavnici posvećuju i u odnosu na šta imaju osećaj odgovornosti, dok uverenja ukazuju na vrednosti koje stoje u osnovi razumevanja nastave i učenja (Pratt et al., 1998; Deggs, Machtmes & Johnson, 2008).

Na osnovu više od 200 početnih stavki, sačinjena je prvobitna verzija TPI skale (1993) koja je sadržala 75 ajtema sa 6-stepenom skalom Likertovog tipa, da bi kasnijim ispitivanjima 1997. godine bila svedena na 45 ajtema i 5-stepenu skalu (Pratt, Collins & Jarvis Selinger, 2001), što predstavlja i njen današnji uobičajeni oblik koji je dostupan i u online verziji od avgusta 2001. godine na internet adresi <http://teachingperspectives.com>. Na pomenutoj adresi svako može odmah po popunjavanju upitnika dobiti svoj lični profil perspektiva o nastavi.

TPI obuhvata pet kvalitativno različnih perspektiva o tome šta je „dobra nastava“. Sami autori TPI u svojim radovima zastupaju ideju da univerzalan odgovor na ovo pitanje ne postoji, odnosno da on zavisi u velikoj meri od konteksta u kome se o nastavi govori, počevši od predmeta koji nastavnici predaju, preko nivoa/ciklusa obrazovanja, pa sve do širih kulturalnih specifičnosti (Collins & Pratt, 2011; Pratt, 2002). U skladu sa tim, Prat (2002) govori o opasnosti da se jedna perspektiva uzme i proglaši najboljom, pa makar se radilo i o konstruktivistički zasnovanim perspektivama o nastavi i učenju koje su danas često veličane u akademskim publikacijama. Umesto toga, on se zalaže za razumevanje „dobre nastave“ u svojoj njenosti mnogostrukosti, te zastupa ideju da TPI treba razumeti kao pomoćno sredstvo nastavnicima pri razvijanju sopstvene filozofije nastave, samoproceni i preispitivanju sopstvenih vrednosti i stavova, kao i provociranju razgovora o nastavi među kolegama i prepoznavanju različitih pogleda o tome šta predstavlja „dobru nastavu“, a ne za utvrđivanje toga da li je neko „bolji nastavnik“ ili da li su nečiji pogledi na nastavu slični našim.

U nastavku teksta prikazaćemo pet perspektiva o nastavi koje su definisali Prat i saradnici (1998; 2002):

- Perspektiva o nastavi kao transmisiji - „*punjenju posuda*“: Dobra nastava zahteva značajnu posvećenost sadržaju predmeta. Dobro raditi u nastavi podrazumeva, pre svega, izvanredno vladati sadržajem predmeta. Nastavnici kod kojih je ova perspektiva dominantna su, često strastveno predani svom predmetu i neretko taj entuzijazam prenose i na svoje učenike. Oni veruju da je sadržaj njihovog predmeta dobro definisan i relativno stabilan korpus znanja koji se nalazi u knjigama i u „glavama nastavnika“. Svoju primarnu odgovornost ovi nastavnici vide u predstavljanju sadržaja jasno i precizno, dok je zadatak učenika da taj sadržaj savladaju. Onda kada nastavnik i učenici obave svoj deo posla valjano, smatra se da je transmisija znanja, odnosno nastava, uspešna. Dobri nastavnici sistematski vode učenike kroz zadatke sa krajnjim ciljem dolaženja do izvrsnog vladanja sadržajem. Oni to čine postavljanjem jasnih ciljeva, prilagođavanjem tempa predavanja, racionalnim korišćenjem vremena na času, razjašnjavanjem nejasnoća, ispravljanjem grešaka, odgovaranjem na pitanja, pružanjem pravovremene povratne informacije, sumiranjem sadržaja predstavljenog na času, usmeravanjem učenika na odgovarajuće izvore, postavljanjem visokih standarda i razvijanjem objektivnih načina ocenjivanja znanja učenika.
- Perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu - „*pridruživanju klubu*“: Dobra nastava je proces socijalizacije učenika kroz nove norme ponašanja i načine rada. Dobri nastavnici su visoko kvalifikovani stručnjaci-praktičari u oblasti predmeta kojim se bave. Ovi nastavnici veruju u to da je nastava najefektivnija kada se radi na autentičnim zadacima u realnim uslovima prakse ili upotrebe nečega. Oni veruju da dobar nastavnik mora da otkrije unutrašnje zakonitosti veštog rada, kako bi ih „preveo“ na jezik i uređen skup zadataka koji bi bili dostupni i smisleni učenicima, a koji se kreću od onih najjednostavnih (koje nastavnik može samo da demonstrira) do veoma kompleksnih. Stoga, dobri nastavnici moraju da poznaju sposobnosti svojih učenika, kako bi znali šta učenici mogu da urade sami, gde im je potrebna samo demonstracija, a gde uputstva i vođenje. Oni, u najpraktičnijem smislu, angažuju učenike u okviru njihove „zone narednog razvoja“. Kako učenici postaju kompetentniji, tako se i uloga nastavnika menja, te oni nude manje uputstava, a daju veću odgovornost učenicima koji se razvijaju od zavisnih učenika do nezavisnih delatnika. Pored toga, ovi nastavnici veruju da je učenje mnogo više od usvajanja informacija, razvijanja kognicije i ovladavanja veštinama. Oni veruju da se učenje sastoji i u razvoju identiteta učenika koji se odvija kroz usvajanje jezika, vrednosti i prakse određene društvene/ profesionalne grupe (njenog diskursa). Stoga se napredak u učenju ne gleda samo u odnosu na veštinu

izvođenja radnji, već i u odnosu na pomak učenika u razvoju njegovog identiteta od početnika do iskusnog praktičara i člana kolektiva.

- Perspektiva o nastavi kao podsticanju (kognitivnog) razvoja - „*menjanju mozgova*“: Dobra nastava mora biti planirana i sprovedena iz perspektive onih koji uče. To znači da dobri nastavnici moraju da shvate kako njihovi učenici razmišljaju o sadržajima predmeta i da u nastavi polaze od njihovih prethodnih znanja i iskustava o onome što se uči, budući da ona predstavljaju okvir za interpretaciju novih informacija. Cilj nastavnika čija je dominantna perspektiva o nastavi kao podsticanju kognitivnog razvoja jeste da menja način na koji učenici razmišljaju, pre nego da utiče na to da memorišu što više informacija. Ovo je praćeno uverenjem da učenje donosi jednu od dve promene u kogniciji učenika: prvo, kada se novo iskustvo uklopi u ono što učenik već zna, ono proširuje i otvara nove puteve u mišljenju učenika i, drugo, ako se novo iskustvo ili sadržaj ne uklapa u postojeći način mišljenja učenika, on mora da promeni svoj trenutni način razumevanja ili pak da odbaci novo iskustvo. Stoga je primarni cilj nastave, prema ovoj perspektivi, da se pomogne učenicima da razvijaju sve složenije i sofisticiranije kognitivne strukture za razumevanje sadržaja i promišljanje problema iz određene oblasti. Ključ za postizanje promena u tim strukturama leži u kombinaciji dve veštine, a to su: (1) veština postavljanja pitanja koja podstiču učenike da se kreću od relativno jednostavnih do složenijih oblika razmišljanja, i (2) veština obezbeđivanja primera koji su smisleni iz ugla učenja učenika. Ova pitanja, problemi i primeri formiraju „mostove“ koje nastavnici koriste za „prevođenje“ učenika od postojećih načina razmišljanja i rezonovanja, do novih, sofisticiranijih oblika razmišljanja i rešavanja problema.
- Perspektiva o nastavi kao brizi o učenicima - „*učenju bez straha*“: Dobra nastava pretpostavlja da dugotrajni i teški naponi da se nešto postigne dolaze „iz srca“, a ne iz glave. Prema ovoj perspektivi, učenici postaju motivisani i produktivni kada rade na pitanjima ili problemima bez straha od neuspeha. Stoga se učenici neguju tako da znaju da: (1) mogu da uspeju u učenju ukoliko se potrudu da probaju, (2) njihovo postignuće je proizvod njihovog sopstvenog truda i sposobnosti, pre nego dobre volje nastavnika, i (3) njihovi naponi u učenju će biti podržani kako od strane nastavnika, tako i od vršnjaka. Dobri nastavnici brinu o svojim učenicima i razumeju da neki od njih imaju istoriju neuspeha koja dovodi do smanjena samopouzdanja. Cilj nastavnika čija je ovo dominantna perspektiva o nastavi jeste da razvijaju samopouzdanu učenike koji će verovati u sebe i svoju moć da ostvare sopstvene ciljeve učenja, učenja koje sami žele. Međutim, oni ne prave izgovore za svoje učenike i ne popuštaju u svojim kriterijumima. Umesto toga, oni podržavaju njihove napore time što ih podstiču da daju sve od sebe, i to na taj način što promovišu klimu brige i poverenja, pomažu učenicima da postavu izazovne ali dostižne ciljeve, time što cene trud koliko i uspeh. Dobri nastavnici pružaju ohrabrenje i podršku, zajedno sa jasnim očekivanjima i razumnim ciljevima za svakog učenika, ali ne žrtvuju samopouzdanje učenika za njihovo akademsko postignuće. Oni su vešti u ostvarivanju balansa između toga da se kroz svoju nastavu brinu o učenicima i da nastava bude izazovna za učenike. Njihove procene učenja kod učenika uzimaju u obzir individualni napredak, koliko i samo postignuće u odnosu na univerzalne standarde i uobičajene forme ispitivanja.
- Perspektiva o nastavi usmerenoj ka društvenoj reformi - „*promociji promena u društvu*“: Dobrom nastavom se nastoje postići suštinske promene u društvu. Prema ovoj perspektivi, nastava je više usmerena na postizanje društvene promene nego na pojedinačne učenike. Ovi nastavnici, zapravo, imaju dosta zajedničkih karakteristika sa nastavnicima iz ostalih perspektiva: oni su vešti predavači; uključuju učenike u različite

oblike socijalizacije sa različitim društvenim grupama; oni postavljaju izazovna pitanja koja pomažu učenicima da izgrade „mostove“ između prethodnih znanja i iskustava i novih koncepata; oni su istrajni u poštovanju i promovisanju samopoštovanja svojih učenika. Ipak, ove karakteristike nisu ono što definiše suštinu ovih nastavnika, već su one načini na koji ovi nastavnici rade kako bi ostvarili svoje ideale. Ovi ideali su ono što razlikuje ove nastavnike od svih drugih, oni su ujedno i mera njihovog uspeha u nastavnom radu. Nastavnici usmereni na promenu društva se smatraju uspešnim jedino kada ti ideali duboko uđu u živote njihovih učenika, kada učenici veruju u važnost tih ideala isto koliko i sami njihovi nastavnici. Oni sebe vide kao instrumente za postizanje tih promena, te veruju da je njihova misija da probude učenike prema implicitnim vrednostima i ideologijama koje su ugrađene u tekstove u okviru svojih disciplina. Oni dovode u pitanje status quo i ohrabruju učenike da razmotre kako su različiti subjekti pozicionirani i konstruisani u određenim diskursima i praksama. Da bi to uradili, oni analiziraju i dekonstruišu uobičajene prakse, tragajući za načinima na koje one ovekovečuju uslove koji su neprihvatljivi. Diskusija u razredu je manje usmerena na to kako je znanje stvoreno, a više na to ko ga je „stvorio“ i za koje svrhe. Tekstovi se ispituju imajući na umu, kako ono što je u njima rečeno, tako i ono što nije; u odnosu na to šta je uključeno, a šta je isključeno; ko je predstavljen, a ko je izostavljen iz dominantnog diskursa. Učenici se manje uče sadržajima, a više podstiču da zauzmu kritičko stanovište koje će im dati moć da preduzmu društvenu akciju kako bi poboljšali svoje živote i živote drugih, pa tako i društva u celini.

Autori TPI su u jednom od svojih skorijih radova objavili podatke o pouzdanosti i validnosti instrumenta, na osnovu uzorka od preko 100.000 ispitanika različitog profila iz celog sveta, koje označavaju kao makar „zadovoljavajuće“, ako ne i „dobre“ (Pratt & Collins, 2011: 366). U istom radu, autori navode da se, prema njihovim saznanjima, instrument koristi za razvijanje kadrova i evaluaciju na nekim univerzitetima, u brojnim istraživačkim projektima, i u mnogim slučajevima za samoevaluaciju, međusobnu evaluaciju nastavnika i unapređivanje nastave.

Ukupni rezultati ovog opsežnog istraživanja pokazuju da studenti-budući nastavnici i nastavnici početnici imaju izraženu perspektivu o nastavi kao brizi o učenicima (43,7%). Slična je situacija i sa nastavnicima koji se bave obrazovanjem odraslih, dok je među nastavnicima u visokom obrazovanju zastupljena i perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu. Perspektiva o nastavi kao podsticanju razvoja bila je dominantna kod 11% studenata i nastavnika početnika, dok se transmisija javila kao dominantna u 16,9% slučajeva, a perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu – u 20,8% slučajeva. Kao najmanje zastupljenom (manje od 2% za sve poduzorke) pokazala se perspektiva o nastavi kao društvenoj reformi. Važno je napomenuti da se kod 5,8% ispitanika nije utvrdila nijedna dominantna perspektiva, kao i da polne razlike ni za jednu od perspektiva, nisu utvrđene (Pratt & Collins, 2011).

PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

U ovom istraživanju smatrali smo značajnim da ustanovimo u kojoj meri studenti, budući nastavnici predmetne nastave, na poslednjim godinama studija imaju jasnu predstavu o tome šta bi, kako i zbog čega nastojali da postignu u svom radu sa učenicima. Utvrđivanje procenta onih koji nemaju nijednu dominantnu perspektivu o nastavi ili imaju jednu ili dve mogao bi da ukaže na to koliko studenata ima dobro elaborisane osnovne ideje o nastavi na koje bi se kao nastavnici oslanjali u svojoj praksi. Drugi cilj je bio da utvrdimo koje od perspektiva o nastavi, prema Pratu i saradnicima (2001), dominiraju među budućim nastavnicima, kao i da

li se dominantne perspektive u oblasti uverenja, namera i aktivnosti međusobno razlikuju. Utvrđivanje dominantnih perspektiva o nastavi i njihove konzistentnosti unutar različitih oblasti (uvrenja, namera, akcije) moglo bi nam, kao onima koji se bave obrazovanjem nastavnika, poslužiti kao smernica za kreiranje i modifikovanje programa kurseva za sticanje nastavničkih kompetencija. Još jedan od ciljeva istraživanja bio je da se utvrdi postoje li razlike u dominantnim perspektivama o nastavi u zavisnosti od broja psihološko-pedagoških kurseva koje su ispitanici pohađali do trenutka ispitivanja.

METOD

Ispitanici

U ovom istraživanju učestvovalo je 162 studenta 3. i 4. godine Filozofskog fakulteta u Beogradu, koji pohađaju kurseve Psihologija za nastavnike i Osnove pedagogije sa didaktikom koji su deo njihovog inicijalnog nastavničkog obrazovanja. Reč je o studentima arheologije, etnologije i antropologije, istorije, istorije umetnosti, klasičnih nauka, sociologije i filozofije koji pohađanjem ovih kurseva ostvaruju zakonski definisane uslove za rad u školi. Školske 2011/12. godine ispitivanje je realizovano u prolećnom semestru, te su studenti (njih 62, odnosno 38.3% ukupnog uzorka) u tom trenutku pohađali kurs Osnove pedagogije sa didaktikom, dok su kurs Psihologija za nastavnike već odslušali. Školske 2012/13. godine ispitivanje je izvršeno u jesenjem semestru, te su studenti (njih 100, 61.7% uzorka) u trenutku popunjavanja Inventara perspektiva o nastavi tek započeli sa pohađanjem kursa Psihologija za nastavnike kao prvog u nizu nastavničkih kurseva. U Tabeli 1 može se videti raspodela studenata prema studijskoj grupi i polu.

Tabela 1. Struktura uzorka prema studijskoj grupi i polu.

Grupa	Pol		Ukupno
	Muško	Žensko	
Arheologija	1	2	3 (1.8%)
Etnologija s antropologijom	1	2	3 (1.8%)
Istorija	41	21	62 (38.3%)
Istorija umetnosti	1	26	27 (16.7%)
Klasične nauke	1	5	6 (3.7)
Sociologija	9	18	27 (16.7%)
Filozofija	11	23	34 (30.0%)
Ukupno	65 (40.1%)	97 (59.9%)	162 (100%)

Instrument

Radi utvrđivanja dominantnih perspektiva o nastavi studenata, budućih nastavnika korišćen je Inventar perspektiva o nastavi (TPI). Inventar se sastoji iz 45 stavki, na kojima ispitanici procenjuju učestalost određenih akcija i namera⁵⁵, odnosno stepen slaganja sa određenim uverenjima na petostepenoj skali Likertovog tipa. Primeri stavki iz oblasti uverenja su: „Nastavnici moraju biti virtuozi u prezentovanju sadržaja svog predmeta.“ (perspektiva o nastavi kao transmisiji); „Dobar nastavnik prvo mora biti dobar praktičar.“ (perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu); „Nastava treba da se nadograđuje na ono što učenici već

⁵⁵ U našem slučaju, budući da je Inventar adaptiran za potrebe ispitivanja budućih nastavnika – očekivanu učestalost određenih akcija i namera u slučaju da se zaposle u školi.

znaju.“ (perspektiva o nastavi kao podsticanju razvoja); „Važno je da nastavnik prepozna emocionalne reakcije učenika.“ (perspektiva o nastavi kao brizi); „Individualno učenje bez društvene promene nije dovoljno.“ (perspektiva o nastavi usmerenoj ka društvenoj reformi).

U našem istraživanju vrednosti Krombahovog alfa koeficijenta, kao mere pouzdanosti, pokazale su se nešto nižim u odnosu na ranija istraživanja, ali ipak zadovoljavajućim (Pratt et al., 2001) – za skalu Trasmisije (0.67), Prakse (0.74), Razvoja (0.60), Brige (0.74) i Društvene promene (0.65). Pouzdanost celog inventara iznosi $\alpha = 0.83$.

Izračunate su vrednosti za svaku pojedinačnu skalu i utvrđene su za svakog ispitanika dominantna/e perspektiva/e o nastavi – one koje su bile za najmanje jednu standardnu devijaciju iznad ličnog proseka pojedinca na celokupnom inventaru. Na isti način su izračunate i dominantne perspektive o nastavi na svakom od nivoa, odnosno u oblastima uverenja, namera i akcija.

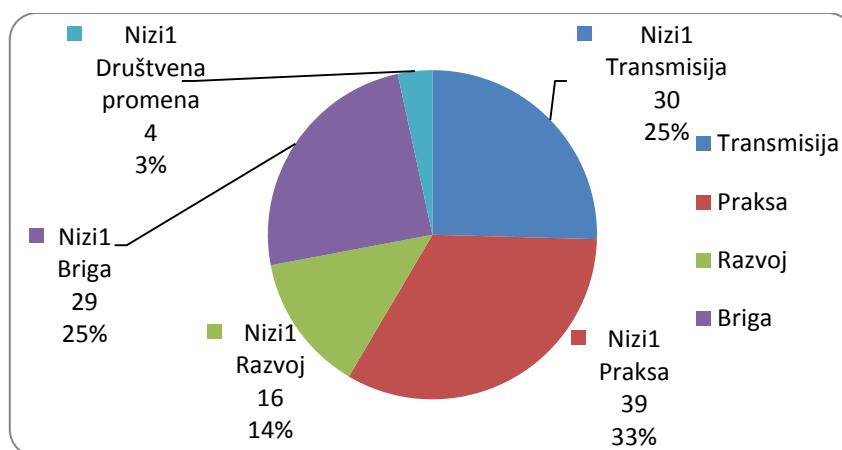
REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Broj dominantnih perspektiva o nastavi

Utvrđeno je da od 162 ispitanika, 51 (31.5%) još uvek nema definisanu niti jednu dominantnu perspektivu o nastavi, odnosno filozofiju kojom bi se rukovodio/la u radu. Jednu dominantnu perspektivu ima 104 (64.2%) ispitanika, a dve – njih sedmoru (4.3%).

Struktura dominantnih perspektiva o nastavi

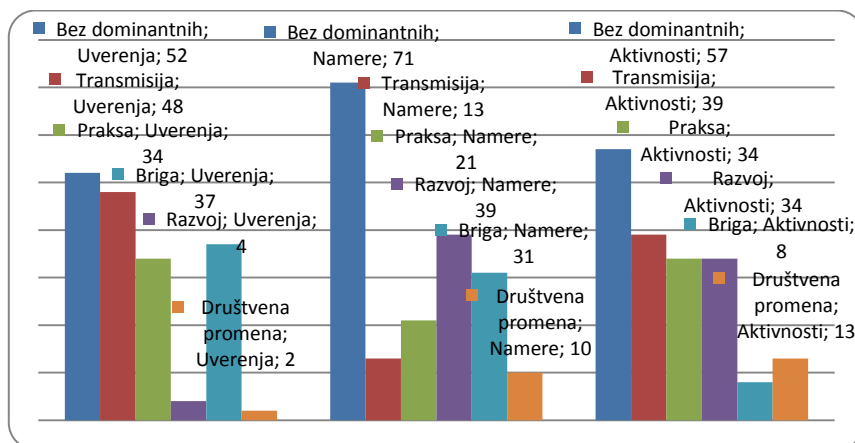
U ispitivanom uzorku od ispitanika koji imaju dominantne perspektive o nastavi, najučestalija je perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu (33%), za njom slede perspektiva o nastavi kao transmisiji (25%) i perspektiva o nastavi kao brizi o učenicima (25%), dok je najmanje prisutna perspektiva o nastavi usmerenoj ka društvenoj reformi (3%). Zastupljenost ostalih perspektiva možete videti u Grafiku 1.



Grafik 1. Struktura dominantnih perspektiva o nastavi

Struktura dominantnih perspektiva o nastavi po oblastima (uverenja, namere i aktivnosti)

Poređenje dominantnih nastavničkih perspektiva u oblasti uverenja, namera i aktivnosti (videti Grafik 2) izvršeno je primenom Hi-kvadrat testa. Rezultati pokazuju postojanje statistički značajne razlike u pogledu učestalosti dominantnih nastavničkih perspektiva u oblasti namera i u oblasti aktivnosti studenata budućih nastavnika, $X^2(25, N = 185) = 42.17, p < .05$. Na osnovu pregleda Grafika 2, možemo zaključiti da se oblast namera i akcija u najvećoj meri razlikuju u pogledu zastupljenosti transmisije, prakse i brige kao dominantnih perspektiva o nastavi. Naime, možemo pretpostaviti da iako uviđaju značaj brige socio-emocionalnom razvoju učenika, kroz dotadašnje iskustvo u procesu obrazovanja studenti, budući nastavnici, dominantno su bili u kontaktu sa nastavnim metodama koje su bile usmerene na transmisiju znanja ili demonstriranje upotrebe istog. Kombinacije dominantnih perspektiva za sve tri oblasti na nivou pojedinačnih ispitanika su veoma raznovrsne, te ne možemo govoriti o najčešćim kombinacijama. Stoga je zbirni prikaz najpogodniji za prikaz i dalju interpretaciju.



Grafik 2. Struktura dominantnih perspektiva o nastavi po subskalama

Dominantne perspektive o nastavi u zavisnosti o broja psihološko-pedagoških kurseva koje su studenti pohađali do ispitivanja

Budući da su studenti do trenutka učešća u ovom istraživanju pohađali jedan ili dva kursa iz oblasti psihološko-pedagoškog obrazovanja, zavisno od školske godine kada su ispitivani, pokušali smo da utvrdimo i eventualne razlike u zastupljenosti različitih dominantnih perspektiva o nastavi zavisno od broja pohađanih psihološko-pedagoških kurseva (Tabela 2).

Tabela 2. Zastupljenost dominantnih perspektiva o nastavi prema broju kursevima koje studenti pohađaju.

	Transmisija	Uvođenje u praksu	Podsticanje razvoja	Briga o učenicima	Društvena promena
Školska godina 2011/12.*	6 9.7%	13 21.0%	8 12.9%	14 22.6%	4 6.5%
Školska godina 2012/13.**	24 24.0%	26 26.0%	8 8.0%	15 15.0%	-

* Studenti koji su odslušali kurs Psihologija za nastavnike i u momentu ispitivanja pohađali kurs Osnovi pedagogije sa didaktikom.

** Studenti koji su u momentu ispitivanja započeli slušanje kursa Psihologija za nastavnike.

Primenom Hi-kvadrat testa utvrdili smo da postoje statističke značajne razlike između poduzoraka u pogledu zastupljenosti transmisije kao dominantne perspektive o nastavi na nivou subskale uverenja ($X^2(1, N = 162) = 6.81, p < .01$) i subskale akcija ($X^2(1, N = 162) = 6.86, p < .01$), ali i na nivou celog inventara ($X^2(1, N = 162) = 5.20, p < .05$). Razlike se ogledaju u tome što je u navedenim slučajevima transmisija kao dominantna perspektiva o nastavi zastupljenija kod studenata koji su u momentu ispitivanja započeli pohađanje kursa Psihologija za nastavnike, odnosno studenata ispitanih školske 2012/13. godine.

Statistički značajna razlika postoji i po pitanju zastupljenosti perspektive o nastavi kao društvenoj promeni ($X^2(1, N = 162) = 6.61, p \leq .01$), pri čemu je ona u većoj meri zastupljena kod studenata ispitanih školske 2011/12. godine koji su u tom trenutku odslušali kurs Psihologija za nastavnike, a trenutno pohađali kurs Osnove pedagogije sa didaktikom. Kako je prikazano u Tabeli 2, ova perspektiva o nastavi iako slabo zastupljena, kao dominantna javlja jedino kod ove grupe studenata.

Važno je naglasiti i to da je u oba poduzorka gotovo identičan procenat studenata koji nemaju nijednu dominantnu perspektivu o nastavi⁵⁶ (2011/12. – 32.3%; 2012/13. – 31.0%). Iako se učestalost dominantnih perspektiva razlikuje u zavisnosti od broja prethodno odslušanih nastavničkih kurseva, očigledno je da, bez obzira na iskustvo s nastavničkim kursevima, postoji gotovo jedna trećina onih koji nemaju nijednu dominantnu perspektivu o nastavi.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Za razliku od nalaza stranih studija (npr. Pratt & Collins, 2011), u našem istraživanju dobijeno je da skoro trećina studenata, budućih nastavnika, nema nijednu dominantnu perspektivu o nastavi. Može se pretpostaviti da razlog leži u tome što su ispitanici u trenutku ispitivanja imali značajno veće iskustvo sa kursevima iz svoje predmetne oblasti nego sa nastavničkim kursevima, te što su sebe primarno doživljavali kao filozofe, istoričare, sociologe, itd. a ne kao nastavnike.

Budući da je reč o studentima završnih godina studija možemo pretpostaviti da su tek počeli intenzivnije da razmišljaju o mogućnostima zapošljavanja i neophodnim kompetencijama za budući posao. Verujemo da je za mnoge studente odabir, a potom i pohađanje ovog kursa bila jedna od prvih prilika za preispitivanje sopstvene motivacije, uverenja, pa i briga u vezi s poslom nastavnika. Kako su još uvek u fazi preispitivanja i bližeg upoznavanja sa poslom nastavnika, ne iznenađuje nas što veliki broj njih nema razvijenu predstavu o sebi kao nastavniku i ideju o tome čemu bi težili u nastavi. Kako se studenti tek upoznaju sa različitim perspektivama o razvoju dece, vaspitanju i obrazovanju, nastavi, ulogama nastavnika, možemo pretpostaviti da se oni još uvek nisu „opredelili“ za neku/e od tih perspektiva. Ovome govori u prilog još i to što studenti u okviru pedagoško-psiholoških predmeta nemaju organizovanu nastavničku praksu u školi, te ni priliku da te različite perspektive, kao i svoja uverenja i svoje potencijale, „isprobavaju“ u kontekstu realnih uslova. Možemo pretpostaviti da bi se slika promenila kada bismo isto istraživanje sprovedi nakon što

⁵⁶ Procenat studenata koji imaju dominantne perspektive se razlikuje od sume procenata dominantnih perspektiva prikazanih u Tabeli 2, jer je za studente koji imaju dve dominantne perspektive svaka perspektiva računata odvojeno.

studenti polože sve kurseve koji čine „paket“ inicijalnog nastavničkog obrazovanja, kao i nakon što budu u prilici da ono o čemu su učili i razmišljali provere u praktičnom kontekstu.

Gledano na nivou ukupnog skora na perspektivama o nastavi (u oblasti uverenja, namera i akcija) najmanje je zastupljena perspektiva o nastavi usmerenoj na društvenu reformu. Ovaj nalaz je očekivan, imajući na umu prethodna istraživanja (Collins, Jarvis Selinger & Pratt, 2003), budući da studenti u kontekstu svog obrazovanja kao prioritet vide ovladavanje korpusom znanja iz svoje predmetne oblasti i veštinama potrebnim nastavniku, pre nego menjanje društvenih struktura. S druge strane, među studentima, budućim nastavnicima, dominantna perspektiva o nastavi kao uvođenju u praksu, dok se na drugom mestu prema učestalosti nalaze perspektiva o nastavi kao transmisiji i o nastavi kao brizi o učenicima. Ovi nalazi se razlikuje od nalaza Prata i saradnika, koji su dobili da je u toj populaciji najčešća dominantna perspektiva o nastavi kao brizi o učenicima (Collins, Jarvis Selinger & Pratt, 2003). Kao što je već rečeno, naši ispitanici nisu imali mnogo sistematskih, formalnih prilika tokom studija da se upoznaju sa kompleksnošću posla nastavnika, odnosno sa mnoštvom uloga koje taj posao podrazumeva. Iz perspektive dosadašnje dominantne uloge učenika, moguće je da za njih nastavnik predstavlja nekog ko je ekspert za predmet i didaktički ekspert (Beijaard, Verloop & Vermunt, 2000), pa stoga posvećen transmisiji znanja i uvođenju u praksu onih koji su manje kompetentni, a u manjoj meri nekog ko vodi računa i o socio-emocionalnom razvoju učenika.

Interesantno je da su upravo prethodno navedene tri najčešće dominantne perspektive o nastavi na nivou cele skale (nastava kao uvođenje u praksu, kao transmisija i kao briga o učenicima) ujedno najzastupljenije dominantne perspektive u oblasti subskale uverenja budućih nastavnika. Ovakav nalaz nas dovodi do razmišljanja o tome da su kod naših ispitanika uverenja o nastavi u velikoj meri uticala i na njihove opšte perspektive o nastavi.

Sa druge strane, ukoliko se osvrnemo na dominantne perspektive u oblasti namera budućih nastavnika, primećujemo da, na nivou celokupnog uzorka, najveći broj ispitanika izražava da bi nastojali da se bave podsticanjem, kako kognitivnog (perspektiva o nastavi kao podsticanju razvoju), tako i socio-emocionalnog razvoja učenika (perspektiva o nastavi kao o brizi za učenike). Konačno, u pogledu onoga što studenti iskazuju da bi radili ukoliko postanu nastavnici (oblast akcija) primetno je da perspektiva o nastavi kao o brizi o učenicima biva manje zastupljena, dok dominiraju transmisija i uvođenje u praksu. Ovakvi nalazi se mogu shvatiti kao postojanje želja i namera kod budućih nastavnika da podstiču razvoj učenika u celini, ali i nedostatka ideja o tome kako će to postići u svom nastavnom radu. Budući da se na nastavničkim kursevima naglašava značaj holističkog pristupa učenicima, kao i kompleksnost uloga nastavnika, na osnovu razlika u dominantnim perspektivama o nastavi između studenata prema tome koliko su kurseva iz oblasti nastavničkog obrazovanja pohađali, možemo uvideti da je perspektiva o nastavi kao brizi o učenicima zastupljenija u grupi studenata koji su već pohađali kurs Psihologija za nastavnike i koji su u trenutku ispitivanja slušali kurs Osnove pedagogije sa didaktikom. Takođe, primetno je da se u navedenim okolnostima smanjuje broj studenata čija je dominantna perspektiva o nastavi kao transmisiji (na gotovo svim subskalama). Ovo može biti posledica upoznavanja, kroz kurs Osnove pedagogije sa didaktikom, sa različitim nastavnim metodama, njihovim potencijalima i nedostacima.

Ovakvi rezultati pokazuju da se uverenja i namere studenata, pa i potencijalne akcije, u vezi sa nastavom menjaju, moguće pod uticajem nastavničkog obrazovanja, iako zbog ograničenosti uzorka i primenjene metodologije to ne možemo sa sigurnošću tvrditi. Ipak, nalazi govore o potrebi da se perspektive budućih nastavnika o nastavi kontinuirano istražuju i prate, ne samo kako bi se bolje upoznale i osvestile njihove (implicitne) teorije o nastavi, već i omogućilo studentima da ih preispitaju kroz susret sa drugačijim perspektivama. U tom

kontekstu dolazi do izražaja i neophodnost postojanja brižljivo organizovane nastavničke prakse kao autentične prilike studentima, budućim nastavnicima, za upoznavanje i istraživanje sopstvenih uverenja, namera i aktivnosti u nastavi.

LITERATURA

- [1] Beijaard, D., Verloop, N. & Vermunt, J. D. (2000): Teachers' perceptions of professional identity: an exploratory study from a personal knowledge perspective, *Teaching and Teacher Education*, 16, 749–764.
- [2] Bruner, J. (2000). *Kultura obrazovanja*, Zagreb: Educa.
- [3] Collins, J. B., Jarvis Selinger, S., & Pratt, D. D. (2003). *How do perspectives on teaching vary across disciplinary majors for students enrolled in teacher preparation?*. Dostupno na: <http://teachingperspectives.com/PDF/howdoteachers.pdf>
- [4] Collins, J. B., & Pratt, D. D. (2011). The Teaching Perspectives Inventory at 10 Years and 100,000 Respondents: Reliability and Validity of a Teacher Self-Report Inventory, *Adult Education Quarterly*, (62), 358-375.
- [5] Korthagen, F. A. J. (2001). *Linking practice and theory: the pedagogy of realistic teacher education*, London: LEA.
- [6] OECD (2010). *Politike obrazovanja i usavršavanja - nastavnici su bitni - kako privući, usavršavati i zadržati efikasne nastavnike*, Beograd: Ministarstvo prosvete Republike Srbije, Zavod za udžbenike, Službeni glasnik.
- [7] Pratt, D.D. (1992). Conceptions of teaching. *Adult Education Quarterly*, 42(4), pp. 203-220.
- [8] Pratt, D. D., & Associates. (1998). *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. (Malabar, Florida, Krieger Publishing).
- [9] Pratt, D. D., Collins, J. B., & Jarvis Selinger, S. (2001). *Development and Use of The Teaching Perspectives Inventory (TPI)*. Presented at the annual meetings of the American Educational Research Association (AERA). Seattle, WA. Dostupno na: <http://teachingperspectives.com/PDF/development1.pdf>
- [10] Pratt, D. D. (2002). Good Teaching: One Size Fits All?. *New Directions for Adult and Continuing Education*, no.93, p. 5-15. Dostupno na: <http://teachingperspectives.com/PDF/goodteaching.pdf>
- [11] Torres, R.M. (1996). Without the reform of teacher education there will be no reform of education. *Prospects*, vol. XXVI, no. 3, p. 446-467.
- [12] UNICEF/UNESCO (1996). *The learning of those who teach*. New York/Paris.
- [13] Zeichner, K., Tabachnick, B. R. (1981). Are the effects of university teacher education washed out by school experiences?, *Journal of Teacher Education*, 32, 7-11.

Kratko predstavljanje autora:

Milan Stančić, doktorant pedagogije, radi kao istraživač saradnik na Filozofskom fakultetu u Beogradu, gde je angažovan i kao saradnik u Centru za obrazovanje nastavnika. Njegova profesionalna interesovanja tiču se didaktike, obrazovanja nastavnika, profesije nastavnik, kvaliteta u obrazovanju i evaluacije.

Olja Jovanović, doktorant psihologije, radi kao istraživač saradnik na Filozofskom fakultetu u Beogradu, gde je angažovana i kao saradnik u Centru za obrazovanje nastavnika. Njena profesionalna interesovanja odnose se na izučavanje škole kao agensa socijalizacije, inkluzivno obrazovanje i obrazovanje nastavnika.

Nataša Simić, doktorant psihologije, radi kao istraživač saradnik na Filozofskom fakultetu u Beogradu, gde je angažovana i kao saradnik u Centru za obrazovanje nastavnika. Njena profesionalna interesovanja usmerena su na obrazovanje nastavnika i celoživotno učenje, kao i na psihoterapiju i koučing.

Kaj vse se dogaja med izvedbo skupinskega eksperimentalnega dela?

What happens during the group experimental work?

Ana Logar¹ in Vesna Ferik Savec²
Osnovna šola Metlika¹; Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta²

Povzetek

Ekperimentalno delo ima osrednjo vlogo pri učenju in poučevanju kemije. V želji prispevati k izboljšanju kakovosti izvedbe skupinskega eksperimentalnega dela pri kemiji smo si kot osrednji cilj raziskave zastavili pridobitev podrobnega vpogleda v dejavnosti učencev med skupinskim eksperimentalnim delom in se podrobneje posvetili »šumu« (izgubi časa) pri skupinskem eksperimentalnem delu pri kemiji. Na osnovi rezultatov izvedene pilotske raziskave v prispevku predlagamo smernice, ki jih lahko učitelji neposredno uporabijo pri načrtovanju skupinskega eksperimentalnega dela, da bodo z njimi čim bolj uspešno dosegali zastavljene učne cilje.

Ključne besede: *eksperimentalno delo, skupinsko eksperimentalno delo, kemija, laboratorijsko delo*

Abstract

The experimental work has a major role in learning and teaching chemistry. In order to improve the quality of a group experimental work at chemistry, we set, as a main goal of a research work, a detailed view on the students activity during the group experimental work. We will therefore focus on »noise« (loss of time) during the group experimental work in chemistry. On the basis of the performed pilot research mentioned in the article we suggest the directions that teachers can directly use in planning the experimental work, which will help them to successfully achieve planned learning goals.

Key words: *experimental work, group experimental work, chemistry, laboratory work*

Uvod

Ekperimentalno delo ima v učnih načrtih za kemijo pri nas in v svetu pomembno vlogo, saj predstavlja enega temeljev naravoslovne pismenosti, kar potrjujejo številne študije (Vrtačnik, 1998; Glažar, 2007; Vrtačnik et al., 2000; Josephsen, 2003; Gibson et al., 2002; Millar, 2004; Hofstein in Lunetta, 2004). Eksperiment je na eni strani vir podatkov, ki omogočajo prepoznavanje vzorcev znanja in njihovo posploševanje v pravila, zakonitosti in teorije, po drugi strani pa predstavlja eksperiment možnost za potrditev teoretičnih hipotez (Vrtačnik, 1998). Eksperiment je tudi sredstvo za vizualizacijo abstraktnih pojmov, ki lahko tako prispeva k zmanjšanju prepada med abstraktno bazo kemijskega znanja in sposobnostjo zaznave posameznika. Iz tega razloga je pomembno vključevanje eksperimentalnega dela v pouk kemije in ostalih naravoslovnih predmetov, saj lahko z njim ponazorimo makroskopske značilnosti snovi in s tem učencem omogočimo lažje spoznavanje pojmov in njihovih povezav (Vrtačnik, 1998; Glažar, 2007).

Ekperimentalno delo opisujejo kot dejavnost, pri kateri dijaki obravnavajo in delajo z realnimi snovmi in materiali (Abrahams in Millar, 2008). Josephsen (2003) dodaja, da je ekperimentalno delo ključni element pri poučevanju naravoslovja na vseh ravneh. Delo v laboratoriju naj, po njegovem mnenju, obsega rokovanje z laboratorijskimi pripomočki, preproste in zahtevnejše tehnike merjenja, varno in ustrezno rokovanje s kemikalijami, še posebej z nevarnimi. Gibson (Gibson et al., 2002) navaja, da je ekperimentalno delo, vključno s terenskim delom, pomemben del naravoslovnega izobraževanja. Učencem pomaga, da razvijejo razumevanje naravoslovja. Naravoslovje temelji na dokazih in pridobivanju praktičnih spretnosti, ki so bistvenega pomena, če želijo učenci napredek v naravoslovju, zato bi učenci morali imeti možnost za to razburljivo in raznoliko ekperimentalno in preiskovalno delo. Tudi Millar (2004) pravi, da je ekperimentalno delo bistvena sestavina poučevanja in učenja, tako za razvijanje učenčevega naravoslovnega znanja kot tudi za razvijanje razmišljanja o naravoslovnih vsebinah. Z vključevanjem te oblike dela naj bi tako: spodbujali radovednost in motivirali učence za naravoslovje, teoretično znanje preverili z ustreznimi eksperimenti, navajali na opazovanje, obdelavo, vrednotenje in prikaz rezultatov, olajšali razumevanje in učenje kemije, približati pojme in jih usvojili preko izkušnje, razvijali laboratorijske spretnosti, usvajanje eksperimentalnih tehnik in metod, pravilna uporaba šolske opreme, navajanje na upoštevanje navodil in varnostnih ukrepov, popestrili pouk (Johnstone in Al-Shuaili, 2001).

Raziskave (Bennett et al., 2010; Tarhan in Ayar-Kayali, 2008; Cheung, 2007) potrjujejo, da kvaliteta učenja pri tovrstnem pouku naraste, saj so učeči aktivno udeleženi v procesu pridobivanja znanja, za kar je na voljo vrsta učnih oblik in metod: razredni raziskovalni seminarji, na problemih zasnovano učenje, študije primerov, projektno učno delo, igranje vlog, kooperativno in sodelovalno učenje, razprava v skupinah, zasnova pojmovnih map, izkustveni pristop k učenju itd. Pri opisanih oblikah učenja vrednotenje in ocenjevanje znanja ni vezano le na teste znanja, potrebno je vključevati tudi inovativne oblike, kot so kolegijsko ocenjevanje, samoocenjevanje, uporaba listovnika ipd. (Vrtačnik, 2005; Gerlič, 2009).

Kakorkoli že, raziskovalci (Millar et al., 1999) menijo, da se je potrebno posvetiti glavnemu namenu eksperimentalnega dela pri pridobivanju znanja, razvijanja eksperimentalnih spretnosti in razvijanja razumevanja naravoslovnega načina razmišljanja pri učencih.

Hofstein in Lunetta (2004) ugotavljata, da so laboratorijske izkušnje ključni cilj naravoslovnega izobraževanja za povečanje učenčevega razumevanja naravoslovnih konceptov, interesa in motivacije, razvijanja praktičnih spretnosti in sposobnosti reševanja problemov, naravoslovnega načina razmišljanja in razumevanja narave naravoslovja.

Že vrsto let naravoslovni učitelji priznavajo omejitve tradicionalnih laboratorijskih vaj, ker učenci sledijo navodilom »korak-za-korakom«. Učenci so osredotočeni na dokončanje posameznih korakov in pogosto ne razvijejo globljega razumevanja poskusa. Za mnoge učence laboratorijsko delo pomeni ravnanje, upravljanje z laboratorijsko opremo, vendar to pogosto ne sovпада z razvijanjem in razumevanjem naravoslovnega načina razmišljanja (Hofstein in Lunetta, 2004).

Definicija problema

Ekperimentalno delo združuje vrsto medsebojno povezanih aktivnosti, zato se ni smiselno spraševati o učinkovitosti eksperimentalnega dela za poučevanje in učenje v splošnem, rajši se moramo vprašati o učinkovitosti posameznih primerov učenja in poučevanja z eksperimentalnim delom (Abrahams in Millar, 2008; Millar et al., 1999).

V želji prispevati k izboljšanju učiteljevega načrtovanja eksperimentalnega dela smo kot osrednji cilj raziskave zastavili pridobitev podrobnega vpogleda v dejavnosti učencev med

skupinskim eksperimentalnim delom in se podrobneje posvetili »šumu« (izgubi časa) pri skupinskem eksperimentalnem delu.

Raziskovalna vprašanja

1. Kako so porazdeljene dejavnosti učencev znotraj skupin med izvajanjem skupinskega eksperimentalnega dela pri rednem pouku kemije?
2. Kateri so glavni dejavniki, ki povzročajo »šum« (izgubo časa) med skupinskim eksperimentalnim delom, in kakšen je njihov obseg?

Metode dela

Za namen raziskave smo opazovali in posneli 10 ur rednega pouka kemije, v katerem so učitelji predvideli vključitev eksperimentalnega dela in analizirali videoposnetke učencev pri skupinskem eksperimentalnem delu. Predmet opazovanja je predvsem način vključevanja eksperimentalnega dela v pouk kemije in neposredna izvedba aktivnosti v razredu. Pri tem specifične učne vsebine eksperimentalnega dela niso predmet opazovanja, zato dopuščamo, da so različne.

Instrumenti

Podatke smo pridobili z opazovanjem razredne aktivnosti ob uporabi snemanja pouka.

Vzorec

V raziskavi je sodelovalo 20 učencev osmih razredov različnih šol po Sloveniji. Razporeditev učencev po spolu je bila enakomerna ($M=10$; $\mathring{Z}=10$). Povprečna starost učencev je bila 13,5 let. Prav tako je bila razporeditev po učnem uspehu normalna (Gausova) za obe skupini.

Zbiranje podatkov

Učence, vključene v raziskavo, smo posneli marca, aprila in maja 2012. Vključenih je bilo pet različnih šol po Sloveniji. Na vsaki šoli je opazovanje potekalo 2 učni uri.

Obdelava podatkov

Podatke smo obdelali po opazovalni shemi za področje naravoslovja, ki smo jo razvili in zoptimizirali za potrebe raziskave.

Rezultati z diskusijo

Rezultati so predstavljeni glede na zastavljena raziskovalna vprašanja.

1. raziskovalno vprašanje:

Kako so porazdeljene dejavnosti učencev znotraj skupin med izvajanjem skupinskega eksperimentalnega dela pri rednem pouku kemije?

1. skupina:

Pred začetkom eksperimentalnega dela učitelj naredi teoretičen uvod v eksperimentalno delo in učencem pove osnovna navodila za delo v skupini. Po končani vaji naredi učitelj

skupaj z vsemi skupinami povzetek rezultatov in teoretičen zaključek. V opazovani skupini so bili štiri učenci – dve dekleti in dva dečka.

Učenka 1: Pri eksperimentalnem delu je pasivna, opazovalec. V pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji ne sodeluje, posluša razlago sošolcev. Praktično pri eksperimentalni vaji ne dela skoraj nič, ves čas opazuje delo sošolcev. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se ne vključuje, posluša razlago in ugotovitve sošolcev. Delovni list rešuje sama. Med eksperimentalnem delu morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenka sicer gre po pripomočke, vendar večino časa presedi za mizo in čaka, da pripomočke prinesejo ostali člani skupine. Pri učenki je moč opaziti dolgočasno oziranje po razredu in pogovor o drugih stvareh izven naloge.

Učenka 2: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktivna, vodja skupine. Vodi pogovor o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela zelo veliko, nekaj dela prepusti tudi ostalim v skupini. Vodi diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje in naredi ključne povzetke eksperimentalne vaje. Delovni list učenka reši sama. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenka sicer gre po pripomočke, vendar večino časa presedi za mizo in čaka, da pripomočke prinesejo ostali člani skupine. Kljub vsemu delu ima učenka še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge.

Učenec 3: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktiven in se zabava, praktik. Sodeluje v pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela ves čas, po nepotrebem se igra s pripomočki. V diskusiji o rezultatih eksperimentalne vaje se ne vključuje, prav tako ne reši skoraj nič na delovnem listu. Med eksperimentalnom delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenec veliko časa porabi za iskanje pripomočkov. Kljub vsemu delu pri eksperimentalni vaji ima učenec še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge.

Učenec 4: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktiven in se zabava. Sodeluje v pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela veliko, vendar delo prepusti tudi ostalim članom skupine. V diskusiji o rezultatih eksperimentalne vaje se vključuje zelo malo, prav tako na delovnem listu sam ne reši skoraj nič, vse prepíše od učenke 2. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, ta učenec največ časa porabi za iskanje pripomočkov. Kljub vsemu delu ima učenec še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge.

2. skupina

Pred začetkom eksperimentalnega dela učitelj poda kratka navodila za delo v skupinah. Na koncu ure ne naredijo skupnih zaključkov eksperimentalne vaje. V skupini so delale tri učenke in učenec.

Učenka 1: Pri skupinskem eksperimentalnim delom želi učenka vajo narediti samo zase, zelo aktivna, praktik. V pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji ne sodeluje skoraj nič, posluša razlago sošolcev. Praktično pri eksperimentalni vaji želi vse narediti sama, dela ves čas. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se prav tako vključuje zelo malo, tudi razlago sošolcev ne posluša, raje samostojno rešuje delovni list, za kar porabi večino časa, namenjenega eksperimentalnemu delu. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenka sicer gre po pripomočke, vendar večino časa presedi za mizo in čaka, da pripomočke prinesejo ostali člani skupine. Pri učenki je moč opaziti dolgočasno oziranje po razredu in pogovor o drugih stvareh izven naloge.

Učenec 2: Pri eksperimentalnem delu je pasiven, opazovalec. V pogovor o delu pri eksperimentalni vaji se vključuje. Praktično pri eksperimentalni vaji ne dela skoraj nič, opazuje ostale člane skupine. Prav tako se vključi v diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje, posluša razlago ostalih učencev. Delovni list učenec rešuje sam, nekaj prepíše od učenke

1. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenec sicer gre po pripomočke, vendar večino časa presedi za mizo in čaka, da pripomočke prinesejo ostali člani skupine. Učenec se v času eksperimentalne vaje dolgočasi, ozira se po razredu in se pogovarja o stvareh izven naloge.

Učenka 3: Pri eksperimentalnem delu je zelo pasivna in se zabava. V pogovor o delu pri eksperimentalni vaji ne sodeluje skoraj nič, prav tako praktično pri eksperimentalni vaji ne dela, opazuje delo sošolcev. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se vključuje in posluša razlago sošolcev. Učenka pri reševanju delovnega lista zelo malo naredi sama, čaka na delovni list od učenke 1 in ga prepíše. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenka veliko časa porabi za iskanje pripomočkov. Kljub vsemu delu pri eksperimentalni vaji učenka veliko časa porabi za pogovor o stvareh izven naloge, se zabava oziroma dolgočasno ozira po razredu.

Učenka 4: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktivna in se zabava. Vodi pogovor o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela veliko, vendar delo prepusti tudi ostalim članom skupine. Vodi diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje in povzame zaključke eksperimentalne vaje. Delovni list rešuje malo sama, malo prepíše od učenke 1. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenka sedi in čaka, da pripomočke prinesejo ostali člani skupine. Kljub vsemu delu ima učenka še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge in se zabava.

3. skupina

Pred začetkom eksperimentalnega dela učitelj naredi teoretičen uvod, povezan z eksperimentalnim delom, in poda kratka navodila za delo v skupinah, na koncu eksperimentalnega dela naredijo še skupne zaključke eksperimentalne vaje. V skupini so delali tri učenci in učenka.

Učenec 1: Pri eksperimentalnem delu je pasiven, opazovalec. V pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji ne sodeluje skoraj nič, posluša razlago. Praktično pri eksperimentalni vaji ne dela skoraj nič, ves čas opazuje delo sošolcev. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se ne vključuje, posluša razlago sošolcev. Delovni list delno reši sam, delno ga prepíše. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenec sicer gre po pripomočke, vendar večino časa presedi za mizo in čaka, da pripomočke prinesejo ostali člani skupine. Kljub vsemu nedelu učenec najde čas za pogovor o drugih stvareh izven naloge.

Učenec 2: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktiven, vodja skupine. Vodi pogovor o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela zelo veliko, nekaj dela prepusti tudi ostalim v skupini. Vodi diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje in naredi ključne povzetke eksperimentalne vaje. Delovni list učenec reši sam. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, za kar učenec porabi veliko časa, namenjenega eksperimentalnemu delu. Kljub vsemu delu ima učenec še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge.

Učenka 3: Pri eksperimentalnem delu je povprečno aktivna. Sodeluje v pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji. Pri eksperimentalni vaji praktično malo dela, malo opazuje. Vključi se tudi v diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje. Delovni list učenka reši sama. Med eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenka veliko časa porabi za iskanje pripomočkov. Kljub vsemu delu pri eksperimentalni vaji ima učenka še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge.

Učenec 4: Pri eksperimentalnem delu je povprečno aktiven. Sodeluje v pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji. Pri eksperimentalni vaji praktično malo dela, malo opazuje. Vključi se tudi v diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje. Delovni list učenec reši sam. Med

eksperimentalnim delom morajo učenci iskati pripomočke k učitelju, učenec največ časa porabi za iskanje pripomočkov. Kljub vsemu delu pri eksperimentalni vaji ima učenec še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge.

4. skupina

Učitelj ne poda niti teorije niti navodil za delo v skupinah, učenci samostojno začnejo z eksperimentalnim delom. Prav tako na koncu ure učitelj ne naredi skupnega povzetka. V skupini so štiri učenci.

Učenec 1: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktiven, vodja skupine. Vodi pogovor o delu pri eksperimentalni vaji, sošolcem daje navodila, kako in kaj delati. Praktično pri eksperimentalni vaji dela manj od ostalih članov skupine, več časa opazuje delo sošolcev, kontrolira njihovo delo, komentira nepravilnosti pri delu. Vodi diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje, prav tako posluša ugotovitve ostalih članov skupine. Delovni list reši sam, za kar porabi veliko časa. Učenec narekuje ostalim članom skupine, kaj naj napišejo na delovne liste. Kljub vsemu učenec najde čas za pogovor o stvareh izven naloge.

Učenec 2: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktiven in se zabava, praktik. Vključuje se v pogovor o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela zelo veliko, nekaj dela prepusti tudi ostalim v skupini. Vključuje se v diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje. Delovni list učenec rešuje sam in po nareku učenca 1, vendar mu ne uspe izpolniti vsega na delovnem listu, saj učenec ves čas komentira druge stvari, nepovezane z nalogo, ali se igra s pripomočki.

Učenec 3: Pri eksperimentalnem delu je manj aktiven in se zabava. V pogovor o delu pri eksperimentalni vaji se sicer vključi, vendar večino časa posluša navodila sošolcev. Praktično pri eksperimentalni vaji dela bolj malo, večji del časa opazuje delo sošolcev. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se ne vključuje, posluša zaključke ostalih članov skupine. Delovni list učenec reši sam, nekaj zapiše po nareku učenca 1. Učenec pri vaji rad govori o drugih stvareh izven naloge, ko ostali delajo, se učenec dolgočasno ozira po razredu.

Učenec 4: Pri eksperimentalnem delu je manj aktiven in se zabava. Sodeluje v pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela malo, opazuje sošolce pri delu. Vključuje se v diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje. Delovni list rešuje sam, nekaj zapiše po nareku učenca 1. Kljub vsemu delu ima učenec še vedno čas za pogovor o stvareh izven naloge. Učenec je veliko časa porabil za zaščitno opremo, natikanje rokavic.

5. skupina

Učitelj na začetku naredi dolg teoretičen uvod in poda navodila za eksperimentalno delo. Vse skupine morajo svoje rezultate vpisovati na tablo, tako imajo pregled vseh skupin. Na koncu učitelj naredi skupni povzetek vaje. V skupini so delale štiri učenke.

Učenka 1: Pri eksperimentalnem delu je aktivna, vodja skupine. Vodi pogovor o delu pri eksperimentalni vaji, daje navodila, kako in kaj delati pri vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela, prav tako opazuje ostale člane skupine. O rezultatih eksperimentalne vaje v skupini govori zelo malo, skoraj nič. Delovni list učenka rešuje sama, nekaj prepíše s table. Učenka porabi veliko časa za čakanje na pripomočke, katere jim prinese učitelj.

Učenka 2: Pri eksperimentalnem delu je pasivna, opazovalec. Vključi se v pogovor o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji ne dela nič, ves čas opazuje delo sošolcev. Delovni list učenka rešuje sama, nekaj prepíše s table. Učenka porabi veliko časa za čakanje na pripomočke, katere jim prinese učitelj.

Učenka 3: Pri eksperimentalnem delu je zelo aktivna, praktik. Sodeluje v pogovoru o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela veliko, prav tako opazuje

delo sošolcev. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se vključuje. Delovni list učenka rešuje sama, nekaj prepíše s table. Učenka porabi veliko časa za čakanje na pripomočke, katere jim prinese učitelj.

Učenka 4: Pri eksperimentalnem delu je aktivna, praktik. Posluša pogovor sošolk o delu pri eksperimentalni vaji. Praktično pri eksperimentalni vaji dela veliko, vendar delo prepusti tudi ostalim članom skupine. V diskusijo o rezultatih eksperimentalne vaje se vključuje zelo malo. Delovni list učenka rešuje sama, nekaj prepíše s table. Učenka porabi veliko časa za čakanje na pripomočke, katere jim prinese učitelj.

Ob analizi opazovanja petih skupin pri skupinskem eksperimentalnem delu se je izkazalo podobno. V vsaki skupini imamo vsaj enega *pasivnega opazovalca* (ne dela skoraj nič, opazuje delo sošolcev), *vodjo skupine* (usmerja, kaj in kako delati, oblikuje povzetke eksperimentalnega dela, posveti se reševanju delovnega lista) in običajno dva učenca *praktika*. Kaže, da če učitelj ne določi vlog/zadolžitev posameznikov v skupini, nekateri učenci ne delajo nič in se radi potuhnejo v ozadje, gledajo, ne komentirajo in čakajo na konec ure. To opažanje nakazuje potrebo po nadaljevanju raziskave v smeri vrednotenja pridobljenega znanja in spretnosti učencev glede na vloge, ki jih učenci privzamejo v skupini. Predvidevamo, da učenci, ki so aktivno vključeni v izvedbo eksperimentalnega dela (vodja skupine, praktik), pridobijo med izvedbo eksperimentalnega dela bistveno več znanja v primerjavi z učenci, ki so pasivni opazovalci.

2. raziskovalno vprašanje:

Kateri so glavni dejavniki, ki povzročajo »šum« (izgubo časa) med skupinskim eksperimentalnim delom, in kakšen je njihov obseg?

1. skupina

Dejavniki, ki smo jih opazili kot »šum« oz. največja izguba časa pri učencih v skupini med eksperimentalnim delom:

- čakanje na pripomočke, reagente, delovni list, ki jih nekdo prinese skupini: učenka 1 4 %; učenka 2 1 %; učenec 3 1 % in učenec 4 1 %;
- iskanje pripomočkov in reagentov pri učitelju: učenka 1 6 %; učenka 2 5 %; učenec 3 14 % in učenec 4 26 %;
- igranje s pripomočki in reagenti: učenec 3 17 % in učenec 4 14 %;
- pogovor o drugih stvareh izven naloge: učenka 1 4 %; učenka 2 5 %; učenec 3 8 % in učenec 4 7 %;
- dolgočasenje, oziranje po razredu: učenka 1 2 % in učenec 4 2 %.

Učenka 1 je izgubila 16 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, učenka 2 je izgubila 11 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, učenec 3 je izgubil 40 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, in učenec 4 je izgubil 50 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu.

2. skupina

Dejavniki, ki smo jih opazili kot »šum« oz. največja izguba časa pri učencih v skupini med eksperimentalnim delom:

- čakanje na pripomočke, reagente, delovni list, da jih nekdo prinese skupini: učenka 1 9 %; učenec 2 2 %; učenka 3 2 % in učenka 4 7 %;

- iskanje pripomočkov in reagentov pri učitelju: učenka 1 2 %; učenec 2 3 %; učenka 3 22 %;
- igranje s pripomočki in reagenti: učenec 2 2 % in učenka 4 3 %;
- pogovor o drugih stvareh izven naloge: učenka 1 2 %; učenec 2 6 %; učenka 3 15 % in učenka 4 13 %;
- dolgočasenje, oziranje po razredu: učenec 2 13 %; učenka 3 4 % in učenka 4 2 %.

Učenka 1 je skupno od vsega časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, izgubila 13 %, učenec 2 je izgubil 26 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, učenka 3 je izgubila 43 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, in učenka 4 je izgubila 25 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu.

3. skupina

Dejavniki, ki smo jih opazili kot »šum« oz. največja izguba časa pri učencih v skupini med eksperimentalnim delom:

- čakanje na pripomočke, reagente, delovni list, da jih nekdo prinese skupini: učenec 1 10 %; učenec 2 5 %; učenka 3 5 % in učenec 4 7 %;
- iskanje pripomočkov in reagentov pri učitelju: učenec 1 29 %; učenec 2 21 %; učenka 3 37 % in učenec 4 47 %;
- igranje s pripomočki in reagenti: učenec 1 1 %; učenec 2 4 % in učenec 4 1 %;
- pogovor o drugih stvareh izven naloge: učenec 1 5 %; učenec 2 17 %; učenka 3 11 % in učenec 4 12 %;
- dolgočasenje, oziranje po razredu: učenec 1 1 % in učenka 3 3 %.

Učenec 1 je skupno od vsega časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, izgubil 46 %, učenec 2 je izgubil 47 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, učenka 3 je izgubila 56 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, in učenec 4 je izgubil 67 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu.

4. skupina

Dejavniki, ki smo jih opazili kot »šum« oz. največja izguba časa pri učencih v skupini med eksperimentalnim delom:

- čakanje na pripomočke, reagente, delovni list, da jih nekdo prinese skupini: učenec 1 2 %; učenec 2 2 %; učenec 3 2 % in učenec 4 1 %;
- iskanje pripomočkov in reagentov pri učitelju: učenec 4 2 %;
- igranje s pripomočki in reagenti: učenec 2 7 %;
- ukvarjanje z zaščitno opremo: učenec 4 5 %;
- pogovor o drugih stvareh izven naloge: učenec 1 6 %; učenec 2 12 %; učenec 3 9 % in učenec 4 13 %;
- dolgočasenje, oziranje po razredu: učenec 2 1 %; učenec 3 4 % in učenec 4 1 %.

Učenec 1 je skupno od vsega časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, izgubil 8 %, učenec 2 je izgubil 22 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, učenec 3 je izgubil 15 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, in učenec 4 je izgubil 22 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu.

5. skupina

Dejavniki, ki smo jih opazili kot »šum« oz. največja izguba časa pri učencih v skupini med eksperimentalnim delom:

- čakanje na pripomočke, reagente, delovni list, da jih nekdo prinese skupini: učenec 1 8 %; učenec 2 4 %; učenec 3 3 % in učenec 4 5 %;
- iskanje pripomočkov in reagentov pri učitelju: učenec 3 2 %.

Učenec 1 je skupno od vsega časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, izgubil 8 %, učenec 2 je izgubil 4 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, učenec 3 je izgubil 5 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu, in učenec 4 je izgubil 5 % časa, namenjenega eksperimentalnemu delu.

Iz pregleda t. i. »šuma« oz. izgube časa med skupinskim eksperimentalnim delom ugotovimo, da je največja izguba časa, ko učenci čakajo na pripomočke, reagente, delovne liste, oziroma ko jih gredo iskat k učitelju, **nejasnost oz. nenatančnost navodil za delo** na delovnih listih za učence – tako se učenci pogovarjajo o drugih stvareh izven naloge. Opaziti je tudi veliko razliko med skupinami. V nadaljevanju raziskovalnega dela bomo skušali poiskati vzroke za razlike med skupinami in povezati čas »šuma« z vlogo (vodja/praktik/opazovalec), ki jo je učenec privzel v skupini med eksperimentalnim delom.

Zaključek

Prispevek je nastal v želji prispevati k izboljšanju kakovosti izvedbe skupinskega eksperimentalnega dela, ki ima pomembno vlogo pri učenju kemijskih vsebin in razvijanju eksperimentalnih spretnosti učencev. S tem namenom smo si kot osrednji cilj raziskave zastavili pridobitev vpogleda v aktivnosti učencev med skupinskim eksperimentalnim delom in dogajanje znotraj skupin.

Z opazovanjem skupin med skupinskim eksperimentalnim delom smo ugotovili, da se v primeru opazovanih skupin učenci v nobeni od skupin niso pogovarjali o teoretičnih izhodiščih eksperimentalnega dela. Delo v skupinah se je običajno začelo z diskusijo, kaj in kako bodo učenci delali, nato gredo učenci po pripomočke do učitelja, izvajajo eksperimentalno vajo, temu sledi skupinski pogovor o rezultatih. Pri tem učenci običajno uspešno sledijo navodilom in izpolnjujejo delovni list. V vseh opazovanih skupinah so učenci spontano privzeli eno od treh vlog: vodja skupine, učenci praktiki in pasivni opazovalci. Potrebne so nadaljnje raziskave, ki bi razkrile povezanost pridobljenega znanja in spretnosti učencev glede na vloge, ki jih učenci privzamejo v skupini. V teh raziskavah bi bilo potrebno preveriti domnevo, da učenci, ki so aktivno vključeni v izvedbo eksperimentalnega dela (vodja skupine, praktik), pridobijo med izvedbo eksperimentalnega dela bistveno več znanja v primerjavi z učenci, ki so pasivni opazovalci.

Z raziskavo smo želeli ugotoviti tudi, ali je čas, namenjen izvedbi eksperimentalnega dela pri rednem pouku kemije, dobro izkoriščen in ugotoviti, kdaj in zakaj nastaja morebitni »šum« – izguba časa na račun aktivnosti, ki niso vezane na učenje vsebin, povezanih z izvedbo eksperimentalnega dela. Rezultati izvedene raziskave kažejo, da predstavlja največjo izguba časa čakaje (npr. na pripomočke, reagente, delovne liste), nejasnost oz. nenatančnost navodil za delo na delovnih listih za učence in pogovarjanje o stvareh, ki niso vezane na vsebino eksperimentalnega dela. V sledečih raziskavah bomo skušali poiskati vzroke za razlike, ki smo jih opazili med skupinami in povezati čas »šuma« z vlogo, ki jo je učenec privzel v skupini med eksperimentalnim delom (vodja skupine, praktik, pasivni opazovalec).

Za izboljšanje obstoječe prakse izvedbe skupinskega eksperimentalnega dela lahko na osnovi izvedene raziskave predlagamo naslednje **smernice za šolsko prakso**:

1. Pri načrtovanju eksperimentalnega dela je smiselno v naprej predvideti strategije za aktivacijo vseh učencev znotraj skupine, npr. z definicijo in delitvijo zadolžitev znotraj skupin.
2. »Šum« med skupinskim eksperimentalnim delom lahko zmanjšamo tako, da vnaprej pripravimo pladnje za učence, ki bodo vsebovali vse potrebno za izvedbo eksperimentalnega dela.
3. K boljši učinkovitosti izvedbe skupinskega eksperimentalnega dela lahko učitelji prispevamo tudi s tem, da izdelamo jasna in nedvoumna navodila na delovnih listih za učence.
4. Za doseg zastavljenih učnih ciljev ob uporabi eksperimentalnega dela je pomembno, da učenci razumejo namen eksperimentalnega dela ter povezanost eksperimentalnega dela s teoretičnim ozadjem.

Literatura

- [1] Abrahams, I., Millar, R. (2008): » Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science«. *International Journal of Science Education*, vol. 30, no. 14, 1945–1969.
- [2] Bennett, J., Hogarth, S., Lubben, F., Campbell, B., Robinson, A. (2010): »Talking Science: The research evidence on the use of small group discussions in science teaching«. *International Journal of Science Education*, vol. 32, no. 1, 69–95.
- [3] Cheung, D. (2007): »Facilitating chemistry teachers to implement inquiry-based laboratory work«. *International Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 6, 107–130.
- [4] Gerlič, I., Golob, N., Bukovec, N., Devetak, I., Ferk Savec, V., Glažar, S. A., Godec, A., Gros, N., Majer, J., Sikošek, D., Vrtačnik, M., Wissiak Grm, K. S., Žarić, K. (2009): »Kompetence naravoslovne pismenosti, skupne vsem naravoslovnim strokam«. *Kemija: projekt: Razvoj naravoslovnih kompetenc (št. 3311-08-986011) : (01. 01. 2009–31. 03. 2009. Maribor : Fakulteta za naravoslovje in matematiko.*
- [5] Gibson, I., Dhanda, P., Harris, T., Heath, D., Hoban, M., Iddon, B., McWalter, T., Murrison, A., Smith, G., Spink, B., Turner, D. (2002): »Third report. Science education from 14 to 19«. *House of Commons Science and Technology Committee. London: The Stationery Office.*
- [6] Glažar, S. A. (2007): »Razmišljanje ob posodabljanju učnih načrtov za kemijske vsebine v osnovni šoli«. *Kemija v šoli*, let. 19, št. 1, 2–3.
- [7] Hofstein, A., Lunetta, V. N. (2004): »The laboratory in science education: Foundations or the twenty-first century«. *Science Education*, vol. 88, no. 1, 28–54.
- [8] Johnstone, A. H., Al-Shuaili, A. (2001): »Learning in the laboratory: some thoughts from the literature«. *University Chemistry Education*, vol. 5, 42–51.
- [9] Josephsen, J. (2003): »Experimental training for chemistry students: Does experimental experience from the general sciences contribute?«. *Chemistry education: Research and practice*, vol. 4, no. 2, 205–218.
- [10] Millar, R. (2004): »The role of practical work in the teaching and learning of science«. Paper prepared for the meeting. *High school science laboratories: Role and vision. Washington, DC: National Academy of Sciences.*

- [11] Millar, R., LE Maréchal, J.-F., Tiberghien, A. (1999): »‘Mapping’ the domain: Varieties of practical work«. Practical work in science education. Roskilde/Dordrecht: The Netherlands, Roskilde University Press/Kluwer.
- [12] Tarhan, L., Ayar-Kayali, H. (2008): »Problem-Based Learning in 9th Grade Chemistry Class: ‘Intermolecular Forces’«. Research Science Education, vol. 38, 285–300.
- [13] Vrtačnik, M. (1998): »Smisel kurikularne prenove kemije«. Zavod republike Slovenije za šolstvo, OE Maribor.
- [14] Vrtačnik, M., Naji, M., Glažar, S. A., Možina, M., Novak-Požek, T., Pufič, T., Sikošek, D. (2000): »Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Kemija«. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Zavod republike Slovenije za šolstvo.
- [15] Vrtačnik, M., Glažar, S. A., Ferk Savec, V., Pahor, V., Keuc, Z., Sodja, V. (2005): »Kako uspešneje poučevati in se učiti kemijo: monografija za učitelje kemije – mentorje. Partnerstvo fakultet in šol«. Ljubljana, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Katedra za anorgansko kemijo.

Predstavitev avtorjev / About the Author

Doc. dr. VESNA FERK SAVEC je docentka za področje kemijskega izobraževanja, zaposlena na Oddelku za kemijsko izobraževanje in informatiko Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Slovenija. Raziskovalno deluje na področju razvoja in optimizacije različnih pristopov poučevanja kemije na vseh ravneh izobraževanja ter evalvacije učnih pripomočkov v tradicionalni in e-obliki.

Dr. VESNA FERK SAVEC is an Assistant Professor and researcher in chemical education at the Faculty of Natural Sciences and Engineering - Department of Chemical Education and Informatics at the University of Ljubljana, Slovenia. Her current research interests are in evaluation of methods for teaching and learning science, including the usefulness of help-tools and associated teaching materials in traditional and e-form.

ANA LOGAR, prof. kemije in fizike, je zaposlena kot profesorica kemije na OŠ Metlika in SŠ Metlika, prav tako je študentka podiplomskega študija kemijskega izobraževanja in informatike na Naravoslovnotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. Raziskovalno deluje na področju preučevanja različnih vidikov eksperimentalnega dela pri pouku kemije v osnovnih in srednjih šolah.

ANA LOGAR is chemistry and physics teacher and is employed at the Primary school Metlika and Secondary school Metlika. She is a doctoral student of chemical education at the Faculty of Natural Sciences and Engineering - Department of Chemical Education and Informatics at the University of Ljubljana, Slovenia. Her research deals with various aspects of experimental work in teaching and learning of chemistry at the primary and secondary

Šolske novinarke malo drugače

A different aspect of School Journalism work

Martina Golob
OŠ Sostro, Ljubljana

Povzetek

V prispevku je prikazan primer izvajanja interesne dejavnosti Novinarstvo v osnovni šoli. Dejavnost se navezuje oz. povezuje s šolskimi predmeti (naravoslovnimi in družboslovnimi) ter izbirnimi predmeti, kot sta Vzgoja za medije in Šolsko novinarstvo. Nadgrajuje šolski predmet slovenščina. Ponuja ustvarjalnost pri pisanju in predstavitev novinarskih žanrov. Učenci, ki obiskujejo novinarstvo, razvijajo in nadgrajujejo medijsko in informacijsko pismenost z uporabo različne tehnologije (računalniški programi, fotoaparati, kamera, mikrofoni).

Ključne besede: šolsko novinarstvo, slovenščina, digitalna tehnologija, medpredmetno sodelovanje.

Abstract

The article describes an example of the extra-curricular activity in elementary school called Learning to be a Journalist which is connected to compulsory school subjects (natural and sociological) and also to optional school subjects such as Mass Media Education and School Journalism. The above-mentioned extra-curricular activity not only upgrades Slovene classes but also offers creativeness in writing and presenting journalism genres. Learning-to-be Journalists develop and upgrade their media and information literacy by using various technologies (e.g. computer software, cameras, video cameras, microphones, etc.)

Key words: School Journalism, Slovene, digital technology, interdisciplinary connections

Uvod

V prispevku predstavljam novinarstvo v osnovni šoli v povezavi z informacijsko (in medijsko) pismenostjo.

Novinarstvo je interesna dejavnost, ki na osnovni šoli, pod mentorstvom avtorice prispevka, poteka dvakrat mesečno oz. po dogovoru: glede na prireditve in pomembne oz. izbrane dejavnosti na šoli in pri pouku. Novinarstvo nadgrajuje obvezni predmet slovenščina in se povezuje z izbirnima predmetoma Šolsko novinarstvo in Vzgoja za medije. Dejavnost obiskujejo učenci, ki jih zanima novinarstvo – pisanje in ustvarjanje prispevkov, delo z mikrofonom, snemanje in montaža filmov ...

Pri novinarstvu izhajamo iz ciljev, ki so zapisani v učnem načrtu za slovenščino in z novinarstvom povezanimi izbirnima predmetoma

(http://www.mizks.gov.si/fileadmin/mizks.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmet_i_izbirni/Slovenscina_izbirni.pdf, 20. oktober 2012). V nadaljevanju so zapisani izbrani splošni in operativni cilji, katerim smo sledili pri načrtovanju aktivnosti pri interesni dejavnosti.

Cilji, zapisani v učnem načrtu za vzgojo za medije: učenci se učijo biti informacijsko in funkcionalno pismeni; spoznajo medijske kategorije (vrsta besedil) in tehnologije (način poročanja); znajo opredeliti odgovornost novinarja po novinarskem kodeksu; razvijajo strpen in spoštljiv odnos do drugih; spoznajo bistvene korake novinarskega dela; razvijajo socialne in komunikacijske veščine; spodbujajo in razvijajo osebne talente; posnamejo lastni prispevek; znajo poiskati vsebino po internetu ...

(http://www.mizks.gov.si/fileadmin/mizks.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmet_i_izbirni/Vzgoja_za_medije_izbirni.pdf, 30. oktober 2012).

Cilji, zapisani v učnem načrtu za šolsko novinarstvo: učenci utrjujejo svoje znanje knjižnega jezika; se zavedajo različnih okoliščin za rabo knjižnega in neknjižnega jezika; razvijajo sposobnosti za vse štiri sporazumevalne dejavnosti (poslušanje, govorjenje, branje in pisanje); spoznavajo socialne zvrsti jezika; razvijajo sposobnosti izražanja v publicističnem jeziku; tvorijo raznolika publicistična besedila; spoznavajo najbolj pogoste stalne oblike novinarskega sporočanja; določajo sestavine zvrsti in vrst publicističnih besedil: informativne zvrsti novinarskega pisanja (vest, poročilo, reportaža, anketa, intervju) in jih tvorijo; glede na tematiko izberejo ustrezno vrsto novinarskega pisanja; objavljajo svoja publicistična besedila na medmrežju; uporabljajo sodobna tehnična sredstva (računalnik); lektorirajo in korigirajo (svoja) besedila ipd.

(http://www.mizks.gov.si/fileadmin/mizks.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmet_i_izbirni/Slovenscina_izbirni.pdf (7), 3. november 2012).

Novinarstvo se navezuje in nadgrajuje tudi obvezni predmet slovenščina. Učenci poglobljajo temeljne jezikoslovne pojme, spoznavajo najpogostejše oblike novinarskega sporočanja ter se usposabljaajo za njeno zbiranje in raziskovanje. Kritično presojujejo in vrednotijo izdelke medijev. Uvajajo se v raziskovanje jezika in književnosti, spoznavajo socialne zvrsti jezika ... Sprejemajo, razčlenjujejo in tvorijo besedila; kritično razmišljajo, so ustvarjalni in inovativni; iščejo, zbirajo, obdelujejo podatke pri tvorjenju besedil; uporabljajo programsko opremo; samostojno uporabljajo didaktične računalniške programe in internet kot vir podatkov in komunikacijsko orodje ... (Poznanovič et al., 2011)

Dejavnost poteka deloma v individualni, večinoma v skupinski obliki oz. v dvojicah. Delo je raziskovalno in poteka (predvsem) na terenu. Pomembna sta ustvarjalnost in samostojnost učencev. In tudi nadarjenost. Učenci pišejo besedila, kot so reportaža, anketa, novica, vest, poročilo ... Poskusijo se v pisanju scenarijev, snemanju in montaži filmov. Pri svojem delu uporabljajo različne tehnične pripomočke, kot so fotoaparati, mikrofoni, diktafoni, računalnik, računalniški programi (prezi, powerpoint, moviemaker idr.) in internet.

Povezanost šolskih novinarjev z vsebinami šolskih predmetov in IKT

Interesno dejavnost smo razširili na povezovanje z ostalimi obveznimi šolskimi predmeti: geografijo, gospodarstvo, zgodovino in matematiko idr.

Od mladih se danes pričakujejo sposobnosti lateralnega mišljenja, spretnosti in veščine na različnih področjih ter ustvarjalnost in prilagodljivost. Pri tem ima medpredmetno povezovanje za povezovanje oz. prenosljivost znanj in različnih spretnosti neprecenljiv pomen. Pri učencih razvija generične veščine, ki so neodvisne od vsebine, so uporabne v različnih okoliščinah (npr. kritično mišljenje, obdelava podatkov, uporaba IKT ...). Možgani so namreč organizirani tako, da sprejemajo več informacij hkrati in da holistično pridobljene informacije lažje in hitreje priključimo v spomin (Hodnik Čadež, 2007). Tudi rezultati raziskave (Žakelj, 2004) so pokazali, da sta naše učenje in uporaba znanja odvisna od povezanosti novih informacij s prejšnjim znanjem in našimi izkušnjami. Večja prenosljivost znanja oblikuje osebnost, ki se lažje sooča z različnimi izzivi v življenju, hkrati pa zmožnost povezovanja različnih znanj in spretnosti prispeva k večji kulturni in etični zavesti posameznika.

Ravno tako so v okviru povezovanja z drugimi predmeti vključena uporaba in razvijanje različnih spretnosti in veščin ter sodelovanje učiteljev različnih predmetnih področij, skupinsko ali timsko načrtovanje pouka ter izmenjava izkušenj med učitelji in učenci.

Temeljni pogoj za ustvarjanje pri izbrani interesni dejavnosti sta medijska in informacijska oz. IKT-pismenost. Prva (v ožjem pomenu) omogoča posameznikom, da kritično razmišljajo in s pomočjo jezika, zvoka in slike kreativno tvorijo sporočila (Erjavec, 2006). Omogoča posameznikom sposobnost ustvarjanja lastnih sporočil s pomočjo uporabe različnih tehnologij.

Učenec, več informacijske pismenosti, učinkovito uporablja informacije in komunikacijo: nadgrajuje branje, pisanje in govorjenje z zvokom in sliko. Praktično znanje nadgrajujejo s pomočjo uporabe različne tehnologije – računalnik, kamera, fotoaparati.

Novinarstvo obiskujejo predvsem deklice, zato v nadaljevanju uporabljam izraz novinarke oz. učenke.

Primer dela novinark

Na šoli je potekala športna prireditev Veter v laseh, in sicer na delovno soboto, ko so se izvajale delavnice v vseh razredih nižje in višje stopnje. Z novinarkami smo imeli sestanke o delu na terenu, kjer so podale svoje ideje, zamisli in predloge. Povezani smo bili tudi z organizatorji prireditve - Športnim društvom Zadvor. Novinarsko dejavnost smo razdelili na dva dela: snemanje in pisanje reportaže ter fotografiranje in predstavitev dogodkov v powerpointu.

Dve novinarki sta se z mikrofonom in kamero podali po delavnicah, kjer sta intervjuvali učitelje in učence o ustvarjanju na delavnicah. Posneli sta tudi del športne prireditve, ki je potekala na šolskem igrišču. Prav tako so izjavo podali organizatorji športne prireditve in ravnateljica. Sledil je ogled filmskih posnetkov in odločanje o tem, kaj je potrebno izrezati, pustiti ... Novinarki sta zapisali reportažo o prireditvi: objavili smo jo na spletni strani šole in na spletni strani ŠD Zadvor.

Novinarke so s fotoaparati (šolski in lastni) fotografirale ustvarjanje na delavnicah in samo prireditve. Sledili so izbor najboljših fotografij, fabula prispevka in izdelava powerpoint prosojnic. Predstavitve je bila na ogled na šolski televiziji v avli šole.

Pri pouku slovenščine učenci v osmem razredu spoznajo opis postopka. Učenki/novinarki sta se odločili, da bosta posneli film o opisu postopka: izbrali sta opis peke piškotov. Recept za peko piškotov sta izbrali iz prve slovenske kuharske knjige Kuharske bukve, katero je uredil razsvetljevski pisec Valentin Vodnik.

Novinarki sta pripravili scenarij za film, film posneli s svojo kamero. Precej časa sta potrebovali za montažo filma (posnetek je dolg 8 minut, uporabili sta spletni moviemaker za izdelavo filma). Na koncu sta dodali še glasbeno spremljavo. Film tako predvajamo pri urah slovenščine: bodisi pri književnosti, ko učenci spoznajo obdobje razsvetljenstva in Valentina Vodnika, ali pri jeziku, ko razčlenjujemo opis postopka. Film ima tudi vlogo motivacije: kar nekaj učencev se je odločilo pripraviti mini govorni nastop o opisu postopka. Učenci, ki obiskujejo izbirni predmet Način in priprave hrane oz. gospodinjstvo si prav tako ogledajo film in ga analizirajo s svojega področja. Gre torej za povezovanje slovenščine, gospodinjstva in novinarstva.

Učenci/novinarji naj bi poznali tudi kulturne oz. umetniške ustanove. Obiskali smo Slovensko narodno gledališče (Drama) v Ljubljani. Ogledali smo si gledališko predstavo. Učenci so bili navdušeni nad kostumi v igri, ki so izhajali iz časa 18. stoletja. Porodila se je ideja, da bi z novinarkami posneli film, kjer bi bila ena od učenk/novinarok oblečena v obleko iz tedanjega časa. V Drami so prijazno odstopili svoje kostume. Ker so učenci pri zgodovini, geografiji in slovenščini že obravnavali čas 18. stoletja, ki ga je zaznamovala habsburška vladarica Marija Terezija s svojimi reformami, smo se odločili za posnetek novinarke, ki bo v prvi osebi predstavila reforme Marije Terezije. Poiskali smo sliko vladarice v Narodni galeriji v Ljubljani (<http://www.ng-slo.si/default.asp?id=86&prikaz=umetnina&ust=34>, 6. November 2012).

Učenke so novinarke naličile in oblikovale lase v slogu razsvetljenstva. Uporabili smo scenski pripomoček iz šolske gledališke igre. Izbrana učenka se je naučila besedilo – poglavitne reforme Marije Terezije. Sledilo je snemanje, montaža in predstavitve posnetka. Posnetek si učenci ogledajo, ko spoznajo obdobje razsvetljenstva. Učenci pri pouku večinoma z veseljem sprejemajo drugačen pristop k snovi.

Novinarke so se pri svojem delu povezale tudi s profesorji na predmetni stopnji. Posnele so kratek film, kjer so profesorji matematike predstavili slavnega slovenskega matematika Jurija Vega, po katerem se imenuje tudi znano šolsko tekmovanje. Profesorji so se z veseljem odzvali povabilu in snemanju.

Informacije o Juriju Vegi so novinarke poiskale na spletu (http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij_Vega, 5. oktober 2012).

rij je bil razdeljen na tri dele: opis njegovega življenja, njegovo delo in zanimivosti o matematiku. Za ozadje na posnetku je bila postavljena kopija njegovega portreta (vir). K sodelovanju smo povabili tri profesorje, ki so si vsebinske dele predstavitve izbrali sami. Novinarke so poskrbele za razsvetljavo in snemanje ter montažo filma.

Zaključek

Osnovna šola izobražuje in vzgaja. Učenci svoje znanje pridobivajo pri obveznih in izbirnih predmetih. Svoje znanje nadgrajujejo, povezujejo in dopolnjujejo tudi pri interesnih dejavnostih. Že iz besedne zveze lahko razberemo, da se v to dejavnost vpišejo učenci zaradi lastnega interesa. Tako so pri dejavnosti (že) notranje motivirani za delo.

Učenci se pri novinarstvu ne samo socialno zbližujejo, krepijo medsebojno komunikacijo, temveč se tudi estetsko izražajo in krepijo lastno ustvarjalnost. Učenci, ki radi pišejo besedila in raziskujejo, lahko pri tej dejavnosti počnejo ravno to. Mladi imajo (pametne) telefone, danes večinoma uporabljajo digitalno tehnologijo. Z uporabo kamere in fotoaparata ter računalniških programov (lahko) prekosijo samega sebe in celo mentorja. Svoje znanje, ki so ga pridobili pri (obveznih, tudi izbirnih) šolskih predmetih lahko povežejo v novo celoto. Lahko ga uporabijo in medijsko predstavijo svojim sošolcem. Svoje ideje predstavijo. In realizirajo. Učenci njihove »izdelke« sprejemajo z navdušenjem.

Viri in literatura

- [1] Erjavec, K. et al. (1999): Medijska pismenost: priročnik za učitelje osnovne šole. Ljubljana: DZS.
- [2] Erjavec, K. (2000): Moj vodnik je zaslon: vzgoja za medije - televizija in internet: delovni zvezek za 7., 8. in 9. razred devetletne osnovne šole. Ljubljana: Rokus.
- [3] Erjavec, K. (2006): Media education: From concept to teaching in schools. Sarajevo: Mediacentar.
- [4] Hodnik Čadež, T. (2007): Učitelj kot raziskovalec medpredmetnega povezovanja. Učitelj v vlogi raziskovalca: akcijsko raziskovanje na področju medpredmetnega povezovanja in vzgojne zasnove v javni šoli. Univerza v Ljubljani. Pedagoška fakulteta.
- [5] [Jurij Vega](http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij_Vega). Dostopno prek: http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij_Vega (5. oktober 2012).
- [6] Marija Terezija. Dostopno prek: <http://www.ng-slo.si/default.asp?id=86&prikaz=umetnina&ust=34> (8. november 2012).
- [7] Mohor, M. (2003): Učni načrt. Izbirni predmet: program osnovnošolskega izobraževanja. Slovenščina: gledališki klub, literarni klub, šolsko novinarstvo. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Dostopno prek: http://www.mizks.gov.si/fileadmin/mizks.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_izbirni/Slovenscina_izbirni.pdf (7. november 2012).
- [8] Poznanovič, M. et al. (2011): Učni načrt. Program osnovna šola. Slovenščina. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo. Dostopno prek: http://www.mizks.gov.si/fileadmin/mizks.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_slovenscina_OS.pdf (20. oktober 2012).
- [9] Vzgoja za medije. Dostopno prek: http://www.mizks.gov.si/fileadmin/mizks.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_izbirni/Vzgoja_za_medije_izbirni.pdf (30. oktober 2012).
- [10] Žakelj, A. (2006): Učni načrti za osnovno šolo in gimnazijo, analiza stanja in ključni problemi. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.

Kratka predstavitev avtorja

Martina Golob je diplomirala na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani, in sicer smer slovenščina in pedagogika. Na Fakulteti za management v Kopru - v sodelovanju z Manchester Metropolitan University - je uspešno zagovarjala magistrsko delo o kakovosti izobraževalnih storitev. Od leta 1999 je kot profesorica slovenščine zaposlena na OŠ Sostro v Ljubljani.

Kreativnost kao profesionalna kompetencija učitelja primarnog obrazovanja

Creativity as the professional competence of teachers in primary education

dr. sc. Smiljana Zrilić, doc.

Sveučilište u Zadru, Odjel za izobrazbu učitelja i odgajatelja

dr. sc. Vesna Bedeković, prof.v.š.

Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici

Jelena Bedeković, mag. prim. educ.

Osnovna škola Petra Preradovića Pitomača

Sažetak

Suočeno s naglim, nepredvidivim i nezaustavljivim promjenama današnje postmoderno inovativno društvo traga za što većim brojem pojedinaca koji su otkrivanjem novoga i usavršavanjem već otkrivenoga sposobni djelovati inventivno i kreativno. Prepoznavanje važnosti kreativnosti sve više dolazi do izražaja u svim ljudskim djelatnostima, osobito u području odgoja i obrazovanja. Pred učitelje se stoga postavljaju zahtjevi za novim kompetencijama koje proizlaze iz njihove profesionalne uloge, pri čemu kreativnost predstavlja značajnu profesionalnu kompetenciju koju od učitelja zahtijeva današnja škola stavljena pred izazov nove paradigme čiju osnovu, između ostaloga, čine i promjene prema kreativnoj nastavi. Bitna odlika kreativne nastave leži u dobrom poznavanju učenikove ličnosti, a osnovu kreativnog rada učitelja čini izgrađen vlastiti kreativan stav kao polaznica za osnaživanje kreativnih potencijala učenika. U empirijskom dijelu rada dan je prikaz istraživanja koje je imalo za cilj utvrditi u kojoj mjeri učitelji primarnog obrazovanja u neposrednoj nastavnoj praksi potiču kreativnost učenika. Rezultati istraživanja ukazali su na važnost kreativnosti učitelja u razvoju kreativnih potencijala učenika, a osnovne pretpostavke za poticanje promjena prema kreativnoj nastavi u primarnom obrazovanju potrebno je temeljiti na kvalitetnom inicijalnom obrazovanju budućih učitelja i kontinuiranom profesionalnom razvoju kroz permanentno stručno usavršavanje i sustav cjeloživotnog obrazovanja.

Ključne riječi: kreativnost, kompetencije, kompetentnost, kreativnost kao profesionalna kompetencija učitelja, kontinuirani profesionalni razvoj, cjeloživotno obrazovanje

Abstract

Faced with sudden, unpredictable and unstoppable change today's post-modern innovative society is searching for a large number of individuals who are discovering something new and improving already detected able to act inventively and creatively. Recognizing the importance of creativity is increasingly evident in all human activities, particularly in the field of education. Before teachers can therefore set requirements for new competencies stemming from their professional roles, where creativity is a significant professional competence of teachers required by today's school was placed in front of the challenge of a new paradigm whose foundation, among other things, make the changes to the creative class. An important characteristic of creative teaching lies in a good understanding of pupils' personalities, and the basis of the creative work of teachers seems built their own creative attitude as a starting point for strengthening the creative potential of students. In the empirical part of the paper contains a review of the research aimed to determine the extent to which primary school teachers in the teaching practices encourage student creativity. The study results point to the importance of teacher creativity in the development of the creative potential of students, a basic prerequisite for promoting change towards creative teaching in primary education should be based on high-quality pre-service education of prospective teachers and continuing professional development through training and permanent system of lifelong education.

Key words: *creativity, competence, competency, creativity as a professional competence of teachers, continuous professional development, lifelong learning*

1. Uvod

Današnje postmoderno inovativno društvo suočeno s naglim, nepredvidivim i nezaustavljivim promjenama traga za što većim brojem pojedinaca koji su otkrivanjem novoga i usavršavanjem već otkrivenoga sposobni djelovati inventivno i kreativno. Prepoznavanje važnosti kreativnosti sve više dolazi do izražaja u svim ljudskim djelatnostima, osobito u području odgoja i obrazovanja. Jedno od značajnih pitanja koje današnja škola kao dominantno mjesto poticanja i razvijanja kreativnih potencijala učenika postavlja učitelju je pitanje poticanja kreativnosti svakog pojedinog učenika. Pred učitelje se postavljaju zahtjevi za novim kompetencijama koje proizlaze iz njihove profesionalne uloge, pri čemu kreativnost i sposobnost predviđanja mogućih smjerova razvoja kreativnih potencijala učenika predstavlja bitnu profesionalnu kompetenciju koju od učitelja zahtijeva suvremeno društvo temeljeno na znanju. Poticanje kreativnosti u školskom okruženju pretpostavlja suvremenog učitelja koji je osvijestio važnost oslanjanja na vlastitu kreativnost kao pretpostavku za razvoj kreativnih potencijala svojih učenika (Bedeković i Štefančić, 2009.).

Sama po sebi, kreativnost je podložna mnogim utjecajima koji u primarnom obrazovanju posebno dolaze do izražaja, osobito kada je riječ o svakodnevnim međuljudskim odnosima između učenika, učitelja i roditelja, o hijerarhijskom odnosu između učitelja, stručnih suradnika i školskog osoblja, uvjetima rada te različitim ekstrinzičnim motivatorima koji u većoj ili manjoj mjeri utječu na motivaciju u pozitivnom ili negativnom smislu. Druga polovica 20. i početak 21. stoljeća među didaktičarima i pedagogima bila je ispunjena idejama kako nastavu i sve njene kategorije učiniti "drugacijima" u smislu transformiranja iz rigidno-receptivne u stvaralačko-refleksivnu nastavu, pri čemu je krajnji cilj usmjeren na izgradnju samostalne, slobodne, tolerantne i stvaralačke ličnosti učenika. Suvremena nastava zahtijeva primjenu kreativnih nastavnih strategija, a učitelj postaje glavni čimbenik oslobađanja

kreativnih potencijala učenika, što neizostavno podrazumijeva potrebu kontinuiranog stručnog usavršavanja i cjeloživotnog učenja usmjerenoga prema stjecanju nužnih kompetencija koje će mu omogućiti kvalitetan i profesionalan pristup učenicima.

2. Teorijska polazišta

2.1. Fenomen kreativnosti

Fenomen kreativnosti intenzivno se počeo istraživati sredinom 20. stoljeća. Prijelomnom točkom sustavnijeg istraživanja fenomena kreativnosti smatra se predavanje američkog psihologa J. P. Guilforda održano 1950. godine u kome analizira primjer školskih testova čija su pitanja konstruirana na način da mišljenje usmjeravaju prema jednom, unaprijed određenom točnom odgovoru koji se zasniva na konvergentnom mišljenju. Dijelevći ljudsko mišljenje na divergentno i konvergentno, uz uočavanje divergentnog mišljenja kao osnovne karakteristike kreativnosti, Guilford (1968.) smatra da viša razina razvijenosti divergentnog mišljenja uvjetuje i višu razinu kreativnosti neke osobe, dok osjetljivost za probleme, fluentnost (sposobnost stvaranja velikog broja ideja u jedinici vremena), originalnost ideja, fleksibilnost mišljenja, sposobnost analize i sinteze te vještinu realne procjene novih ideja smatra sposobnostima koje su važne za razumijevanje fenomena kreativnosti.

S obzirom na kompleksnost i višestranost fenomena kreativnosti, ne postoji njena jedinstvena i univerzalno prihvaćena definicija. Nakon istraživanja i prezentiranja više od stotinu različitih definicija kreativnosti (Bognar i Bognar, 2007., prema Treffinger, 1996.) došlo se do zaključka da značajke kreativnosti variraju između ljudi, pri čemu niti jedna osoba ne posjeduje sve značajke, niti ih pokazuje cijelo vrijeme jer mnoge od tih značajki mogu biti naučene i odgajane. Stoga je teško predvidjeti koji učenici mogu biti kreativno produktivni u odrasloj dobi. Različiti autori fenomen kreativnosti definiraju na različite načine. Ozimec (1996.) kreativnost definira kao skup ljudskih osobina i sposobnosti koje u sinergičnom djelovanju omogućavaju pojedincu da uočava, otkriva, predviđa, doživljava i prihvaća stvari i pojave na nov i neuobičajen način. Miell (1968.) smatra da se kreativnost kao složeni ljudski fenomen može definirati kao proces povezivanja ranije nepovezanih stvari, dok Isaksen (prema Bognar i Somolanji 2008.) smatra da kreativnost nije jednoznačna pojava koja se može precizno definirati. Obuhvaćajući navedena gledišta, možemo se opredijeliti za promišljanje fenomena kreativnosti koje bi moglo polaziti od kreativnosti kao urođene sposobnost svakog pojedinca da proizvodi određenu novinu na već postojeće stanje, bilo u materijalnoj, bilo u duhovnoj sferi, koja je originalna, ekonomična i primjenjiva unutar određenoga socijalnog konteksta i pritom pozitivno usmjerena.

Treffinger (2002.) razlikuje četiri aspekta kreativnosti: stvaranje ideja, njihovo produbljivanje, otvorenost i hrabrost za njihovo istraživanje i slušanje osobnog "unutarnjeg glasa". Kada je riječ o *stvaranju ideja* tada se prvenstveno misli na kognitivne značajke koje su uobičajeno povezane s pojmom divergentnog mišljenja, odnosno sposobnosti kreativnog mišljenja. Pritom se kao specifične značajke ističu fluentnost, fleksibilnost, originalnost, elaborativnost i metaforičko mišljenje. Aspekt *produbljivanja ideja* uključuje kognitivne značajke koje su uobičajeno povezane s konvergentnim, odnosno kritičkim mišljenjem, dok se kao specifične značajke javljaju analiziranje, sintetiziranje, redefiniranje, evaluacija, želja za rješavanjem višeznačnosti i razumijevanje kompleksnosti. *Otvorenost i hrabrost za istraživanje ideja* pretpostavlja one osobne kvalitete koje se odnose na interese, iskustva, stavove i samopouzdanje, pri čemu se kao specifične značajke javljaju osjetljivost za probleme, hrabrost, osjećaj za humor, razigranost, intuicija, fantazija i imaginacija, spremnost na prihvaćanje rizika, toleriranje višeznačnosti, otvorenost za iskustvo, emocionalna osjetljivost,

intuicija i ustrajnost. Aspekt *slušanja vlastitog "unutarnjeg glasa"* uključuje kvalitete koje podrazumijevaju samorazumijevanje, viziju i posvećenost djelovanju, dok specifične značajke toga aspekta uključuju svjesnost vlastite kreativnosti, ustrajnost, introspektivnost, unutrašnju kontrolu, koncentraciju i slobodu od stereotipa.

Bognar i Bognar (2007.) ističu kako u proučavanju kreativnosti prvenstveno treba poći od *kreativne osobe*, naglašavajući da svaka osoba već samim rođenjem posjeduje kreativni potencijal te da su sve osobe kreativne na određenoj razini, pri čemu aktualiziranje kreativnog potencijala stavljaju u suodnos s brojnim činiteljima kreativnosti, poput samopouzdanja, samopoštovanja, otvorenosti prema novim iskustvima, upornosti i motivacije, tolerancije na neodređenost te spremnosti na preuzimanje rizika. *Kreativni produkt* kao određena novina u odnosu na već postojeće stanje može biti izražen u obliku ekspresije, odnosno stvaranja vidljivoga produkta, ili pak u obliku impresije, odnosno sposobnosti kreativnoga, bogatoga i detaljnoga zapažanja. Arar i Rački (2003.) smatraju da je kreativni produkt u najopćenitijem smislu svaki čin koji zadovoljava kombinaciju triju kategorija: rješenje treba biti novo, treba biti efikasno u nošenju s nekim izazovom i biti od vrijednosti pojedincu ili društvu te uz to treba biti originalan na način da umjesto rezultata vanjskih sila reflektira poticaje iz osobe. *Kreativni proces* kao proces kreativnog djelovanja podrazumijeva način stvaranja kreativnoga produkta koji nužno dovodi do neobičnih rješenja i različitih kombinacija kao rezultata nadogradnje novih na već postojeće ideje. Kreativni proces kao slijed misli i akcija koje dovode do kreativnog rješenja različiti istraživači (Arar i Rački, 2003., prema Wallas, 1926.; Ochse, 1993.; Lubart, 1994.) dijele na nekoliko različitih koraka, od kojih se relevantnima smatraju četiri važna koraka, od kojih prvi korak čini razdoblje *preparacije* koje se sastoji od preliminarnе analize nekog problema, uz prikupljanje osnovnih informacija i svjesni rad na problemu. Drugi korak čini vrijeme *inkubacije* kada napredak nije vidljiv, a aktivnost je pretežno nesvjesna, pri čemu osoba ne mora nužno svjesno raditi na problemu, dok se aktivnost njegova rješavanja nastavlja izvan svjesnog napora. Slijedeći korak predstavlja *iluminaciju*, odnosno trenutak inspiracije koji praćen snažnim emocijama dovodi do rješenja, pojavljuje se iznenada i u različitim situacijama. Posljednji korak kreativnog djelovanja odnosi se na razdoblje *verifikacije* u kome je dobivenu ideju potrebno evaluirati, provjeriti njenu prikladnost i vrijednost pronađenoga rješenja. Pritom je, u koliko se kroz verifikaciju pokaže da ideja, odnosno rješenje ne funkcionira, vrlo vjerojatan povratak na razdoblje inkubacije ili preparacije.

Za prihvaćanje određene ideje ili kreativnog rješenja od okoline Arar i Rački (2003.) ističu važnost zadovoljavanja niza socijalnih kriterija, dok Bognar i Somolanji (2008.) naglašavaju važnost *kreativne okoline*, odnosno društva koje svojim odnosom prema kreativnom pojedincu može djelovati poticajno, ali i sputavajuće na njegov kreativni razvoj. U kontekstu školske zajednice različiti činitelji kreativnosti, poput obitelji, škole ili šire zajednice na različite načine mogu utjecati na razvijanje ili na sputavanje kreativnosti.

2.2. Kompetencije, kompetentnost i kompetencijski pristup u obrazovanju

Pojam kompetencija, kompetentnosti i kompetencijskog pristupa u obrazovanju povezan je s kompetencijskim pristupom u području menadžmenta i razvoja ljudskog kapitala koji je utjecao i na promicanje kompetencija u području obrazovanja. S obzirom da se u području menadžmenta ljudskog kapitala temeljni naglasak stavlja na selekciju, izbor, ocjenu, poučavanje i razvoj osoblja u konkretnom poslovnom okruženju, neki autori (Stof, 2005.; Stof et al., 2002.) ističu povezanost pojma kompetencija u obrazovanju s opisanim promjenama u području menadžmenta i upravljanja ljudskim kapitalom, naglašavajući utjecaj kompetencijskog pristupa upravljanju ljudskim kapitalom na promicanje kompetencijskog

pristupa u području obrazovanja. Inicijative za određivanje kompetencija u obrazovanju pritom su povezane s tendencijom unaprjeđenja kvalitete, potrebe za cjeloživotnim obrazovanjem i prilagođavanja stalnim promjenama u pristupu profesionalnoj karijeri.

Promišljajući različita teorijska ishodišta kompetencija i kompetentnosti Babić (2007.) naglašava značaj konstruktivističkog pristupa kompetentnosti, ističući individualnu i socijalnu prirodu kompetencije. S obzirom da socijalna priroda učenja i poučavanja u centar pozornosti stavlja važnost socijalne interakcije u kojoj pojedinac konstruira vlastitu stvarnost čiji dio čine i kompetencije, odnosno znanja, sposobnosti i vještine, kompetencije pretpostavljaju određenu sposobnost za obavljanje zadatka na način koji dopušta procjenu razine postignuća. Pojedinac pritom kompetencije ne posjeduje u apsolutnom smislu, nego se one kao dinamička kombinacija kognitivnih i metakognitivnih znanja, sposobnosti i vještina mogu razvijati. U tom smislu Poole et al. (1998.) pod pojmom kompetencije podrazumijevaju kombinaciju znanja, vještina, stavova, motivacije i osobnih karakteristika koje pojedincu omogućuju aktivno i efikasno djelovanje u određenoj specifičnoj situaciji, dok Mijatović (2000.) pod kompetencijom podrazumijeva osobnu sposobnost da se čini, izvodi, upravlja ili djeluje na razini određenog znanja, umijeća i sposobnosti, što osoba može dokazati na formalni ili neformalni način. Spajić-Vrkaš et al. (2001.) pod kompetencijom podrazumijevaju mjerodavnost u nekoj vrsti djelatnosti, odnosno područje u kome neka osoba posjeduje znanja i iskustva, pri čemu upućenost, stručnost ili mjerodavnost za neko područje, djelatnost ili poziv obuhvaća primjerena znanja, iskustva (praksu) sposobnosti, vještine i stavove. U tom se kontekstu kompetentnom može smatrati ona osoba koja posjeduje opće sposobnosti djelovanja koje se temelje na znanju i vještinama koje je razvila. Analiza ključnih pojmova u prethodno navedenim definicijama kompetencije upućuje na zaključak da osnovni elementi kompetencije obuhvaćaju *znanja* (kognitivna dimenzija), *sposobnosti* i *vještine* (afektivna dimenzija) te *stavove* (emocionalna dimenzija) na temelju kojih pojedinac postiže mjerodavnost u određenom području, odnosno vrsti djelatnosti, a manifestiraju se u kognitivnom, afektivnom i emotivnom području djelovanja.

Položaj učitelja u suvremenoj školi danas je značajno drugačiji nego u ranijim razdobljima. Ciljevi, zadaci, funkcije, učinci i dometi odgoja i obrazovanja u današnje se vrijeme promišljaju u kontekstu životne stvarnosti, a zadaci koji se u današnje vrijeme postavljaju pred učitelje svakim danom postaju sve zahtjevniji, jednako kao i njihove odgovornosti, pri čemu se sve glasnije ističu pojmovi "nove profesionalizacije" ili "postmodernog profesionalizma" (Hargeaves, 2000.), dok se uvremeni pogledi na profesionalnu kompetenciju temelje na holističkom pristupu u istraživanju kompetentnosti te sprezi formalnog obrazovanja i programa usavršavanja (Ljubetić, 2012. prema Cheetham i Chivers, 1996.). Holistički model profesionalne kompetencije obuhvaća četiri osnovne sastavnice profesionalne kompetentnosti: funkcionalnu kompetenciju, osobnu ili ponašajnu kompetenciju, spoznajnu (kognitivnu) kompetenciju i vrijednosti, odnosno etičku kompetenciju (Kostović-Vranješ i Ljubetić, 2008. prema Cheetham i Chivers (1996.). Navedene sastavnice profesionalne kompetentnosti kao mozaik niza različitih kompetencija u stalnom međudjelovanju čine metakompetencije koje učitelj treba posjedovati kako bi kvalitetno obavljao odgojno-obrazovnu djelatnost. U tom smislu definiranje učiteljskih kompetencija varira u rasponu od vrlo širokih i općih do usko specifičnih i stručnih, pri čemu različiti autori (Spajić-Vrkaš et al., 2001.; Kyriacou, 2001.; Meyer, 2002.; Razdevšek-Pučko, 2005.; Macháček, 2006.) kompetencijama učitelja pristupaju s aspekta predmetne (teorijske), pedagoško-didaktičko-metodičke (stručne) i psihološke kao općih kompetencija koje su temeljne za učiteljsku profesiju, proširujući ih organizacijskim, komunikacijskim, savjetodavnim i evaluacijskim kompetencijama kao usko specifičnim kompetencijama nepohodnih za rad i profesionalno djelovanje.

2.3. Kreativnost kao profesionalna kompetencija učitelja

Pođemo li od činjenice da su psihološka sigurnost i psihološka sloboda osnovni preduvjeti oslobađanja kreativnih potencijala⁵⁷, kao i od Rogersove teorije⁵⁸ prema kojoj će neka osoba biti kreativnija od druge kada je otvorena prema novim idejama, posvećujući pritom više pozornosti samoevaluaciji, nego evaluaciji drugih osoba, možemo postaviti pitanje *Rađa li se učitelj kao kreativan, je li to dar koji imaju samo neki pojedinci, ili se pak radi o osobini koja se može steći tijekom vremena?*. Bognar (2004.) naglašava da je kreativnost učitelja naporan rad koji iziskuje napuštanje uhodanih načina poučavanja i usmjeravanje prema kreiranju novih mogućnosti koje podrazumijevaju, između ostaloga, preispitivanje strategija poučavanja i načina evaluacije učinkovitosti nastavnog procesa. Značajna odlika kreativne nastave se prema Stevanoviću (2003.) ogleda u poznavanju učenikove ličnosti, pri čemu je za kreativan rad učitelja od presudne važnosti izgrađen vlastiti kreativan stav kao osnova za otkrivanje i usmjeravanje kreativnih potencijala učenika, za izbor sadržaja primjerenih poticanju raznovrsnih oblika kreativnog izražavanja učenika te osnova za oblikovanje kreativnog razrednog okruženja. U tom je kontekstu potrebno razlikovati pedagošku i didaktičku osnovu kreativnosti (Stevanović, 1999.). *Pedagoška osnova kreativnosti* podrazumijeva anticipiranje odgojne strane učenikovog razvoja poticanjem samopouzdanja, intrinzične motivacije, participacije i oslobađanja stvaralačke energije učenika, dok *didaktička osnova kreativnosti* podrazumijeva mikroartikulaciju nastave koja podupire fleksibilnost, dinamiku, raznovrsnost sadržaja i strategija poučavanja te individualizaciju kreativnog rada poticanjem aktivnosti učenika tijekom cjelokupnog nastavnog procesa.

S obzirom da školski sustav predstavlja dominantno mjesto poticanja i razvijanja kreativnih potencijala učenika, bitno je osvijestiti činjenicu da je nastava jedinstven i neponovljiv proces čiji je sastavni dio pojedinac, odnosno učenik koji sa svim svojim individualnim osobinama i potrebama čini zasebni podsustav kome se učitelj treba prilagoditi želi li učenika osposobiti za kreativnog stvaratelja (Bedeković i Zrilić, 2009.). Pritom je za učitelja nužno shvaćanje da razvijanje učenikovih kreativnih potencijala istovremeno pretpostavlja i razvijanje vlastite kreativnosti, a osnovno polazište za stjecanje potrebnih kompetencija za poticanje kreativnosti je intrinzična motivacija⁵⁹.

Osim motivacije za poticanje i razvijanje kreativnosti učenika, kreativni učitelj svakako treba posjedovati i niz osobina koje omogućavaju oslobađanje vlastite kreativnosti, poput samopouzdanja, otvorenosti za nove ideje, spremnosti na rizik, spremnosti na nošenje s teškoćama i smisla za humor (Bedeković, 2011.), dok je za poticanje kreativnosti učenika od presudne važnosti količina učiteljeva znanja i iskustva u smislu poznavanja onih oblika nastave i nastavnih strategija čijom će primjenom utjecati na razvoj kreativnog potencijala učenika. Sagledaju li se navedene osobine kreativnog učitelja u kontekstu općeg određenja

⁵⁷ *Psihološka sigurnost* kao izvanjski faktor ovisi o sigurnom okolišu u kome se pojedinac osjeća sigurno onda kada većina ostalih osoba prihvaća ono što radi. *Psihološka sloboda* kao unutrašnji faktor proizlazi iz sposobnosti pojedinca za razvijanje unutarnjeg stanja psihološke slobode.

⁵⁸ Američki psiholog C. Rogers (1902.-1987.) zagovarajući proces samoaktualizacije polazi od deset principa iskustvenog učenja, pri čemu su neovisnost i kreativnost olakšane kada postoji samokritičnost i samoprocjena, uz zadržavanje otvorenosti prema novim iskustvima.

⁵⁹ Bognar i Somolanji (2008: 90.) smatraju da će učitelj biti najkreativniji "ako je intrinzično motiviran, odnosno ako u radu gleda na cijeli zadatak i na osjećaj zadovoljstva koji mu zadatak pruža, naspram ekstrinzične motiviranosti kada je u radu usmjeren na cilj, odnosno na nagradu."

pojma kompetencije (znanje, sposobnosti, vještine i stavovi), *osnovne sastavnice kreativnosti kao profesionalne kompetencije učitelja* čine:

- *znanja* u području kreativnosti
- *iskustva* u primjeni nastavnih strategija primjerenih za poticanje i razvoj kreativnog potencijala učenika
- *sposobnosti* oslobađanja vlastite kreativnosti i kreativnosti učenika
- *vještine* oblikovanja kreativnog razrednog okruženja i primjene kreativnih nastavnih strategija
- *stavovi* (samopouzdanje, motivacija, otvorenost za nove ideje, spremnost na učenje, spremnost na rizik, spremnost na nošenje s teškoćama, pozitivan pogled na svijet, smisao za humor)

Navedena znanja, sposobnosti, vještine i stavovi osnovne su pretpostavke za razvijanje kreativnosti kao profesionalne kompetencije učitelja, pri čemu se od učitelja očekuje da svoje stručno znanje, vještine i sposobnosti stavi u funkciju svog pedagoškog djelovanja (Kostović-Vranješ i Ljubetić, 2008.), da svojom kreativnošću bude uzor učenicima i svojim osobnim i profesionalnim kapacitetima uspješno udovolji zahtjevnoj učiteljskoj ulozi. Osnovnu polaznicu za širenje profesionalnih kapaciteta učitelja i osnaživanje kreativnosti kao profesionalne kompetencije učitelja, osim kvalitetnog inicijalnog obrazovanja, čini kontinuirani profesionalni razvoj kroz kvalitetno permanentno stručno usavršavanje i sustav cjeloživotnog obrazovanja.

4. Empirijsko istraživanje

4.1. Istraživačke metode

Istraživanje je provedeno među učiteljima i učiteljicama razredne nastave u pet osnovnih škola na području Zadarske županije i dvije osnovne škole na području Virovitičko-podravske županije⁶⁰. Tijekom empirijskog istraživanja kao osnovna metoda korištena je metoda anketiranja, a s dijelom ispitanika je radi dobivanja opširnijih, dubljih i detaljnijih podataka, proveden intervju fokus grupe⁶¹. Anketni upitnik sadržavao je dvadeset pitanja vezanih za:

- posjedovanje osnovnih znanja o fenomenu kreativnosti
- sposobnost osvještavanja vlastitih kreativnih potencijala kod učitelja
- sposobnost uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika
- vještine oblikovanja razrednog okruženja koje djeluje poticajno na razvoj kreativnosti

⁶⁰ Na području Zadarske županije istraživanje je provedeno u Zadru u Osnovnoj školi Šimuna Kožičića Benje, Osnovnoj školi Stanovi, Osnovnoj školi Petra Preradovića, Osnovnoj školi Krune Krstića i Osnovnoj školi Zadarski otoci. Na području Virovitičko-podravske županije istraživanje je provedeno u Pitomači u Osnovnoj školi Petra Preradovića i Virovitici u Osnovnoj školi Vladimira Nazora.

⁶¹ Intervju fokus grupe poseban je oblik grupnog razgovora čiji je osnovni cilj usmjeren prema dubljem spoznavanju istraživane pojave. Intervju se provodi u manjoj grupi ispitanika koja u pravilu broji 6 do 10 osoba koje razgovaraju o određenoj temi uz sudjelovanje moderatora čiji je osnovni zadatak usmjeravanje i kanaliziranje tijekom razgovora. Osnovna odlika intervju fokus grupa je njen neformalni ugođaj u kome se poticanjem grupne rasprave ispitanike nastoji ohrabriti na slobodno i nesputano iznošenje vlastitog mišljenja, pri čemu grupna interakcija ispitanicima omogućava postizanje grupne dinamike i sinergijskog učinka (Milas, 2005.) koji u značajoj mjeri pridonosi prikupljanju mnogo opsežnijih informacija u odnosu na individualni intervju.

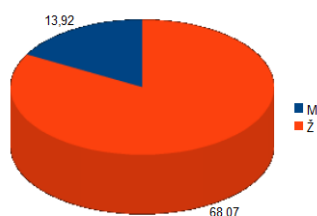
učenika

- vještine provođenja konkretnih aktivnosti u neposrednoj praksi usmjerenih na kreativno izražavanje učenika
- vještine primjene kreativnih nastavnih strategija (kreativne igre, suradničko učenje, rada na skupnim ili individualnim projektima)
- osviještenost važnosti kontinuiranog stručnog usavršavanja u području kreativnosti
- zadovoljstvo količinom i kvalitetom tema stručnog usavršavanja posvećenih poticanju kreativnosti učenika

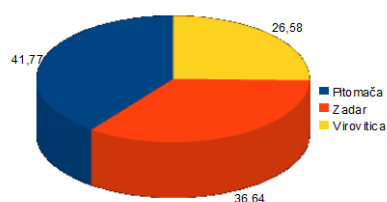
4.2. Uzorak

Uzorkom je obuhvaćeno 75 učitelja i učiteljica razredne nastave iz osnovnih škola u Zadru (31,64 %), Pitomači (41,77 %) i Virovitici (26,58 %), od čega 68,07 % ispitanica ženskog spola i 13,92% ispitanika muškog spola.

Grafikon 1: Struktura uzorka prema spolu



Grafikon 2: Struktura uzorka prema mjestu istraživanja



4.3. Cilj i zadaci istraživanja

Istraživanje čiji je osnovni problem usmjeren na razmatranje kreativnosti kao profesionalne kompetencije učitelja primarnog obrazovanja imalo je za cilj ispitati u kojoj mjeri učitelji na temelju osviještenih vlastitih kreativnih potencijala potiču kreativnost učenika u neposrednoj nastavnoj praksi. Na temelju postavljenog cilja definirani su zadaci istraživanja:

- Utvrditi razinu osnovnih znanja učitelja/učiteljica o fenomenu kreativnosti
- Istražiti sposobnost osvještavanja vlastitih kreativnih potencijala i uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika
- Ispitati koje aktivnosti učitelji/učiteljice primjenjuju kako bi oblikovali razredno okruženje koje djeluje poticajno na kreativno izražavanje učenika
- Ispitati koje nastavne strategije učitelji/učiteljice koriste kako bi potaknuli kreativno izražavanje učenika
- Utvrditi razinu osviještenosti učitelja/učiteljica o potrebi kontinuiranog stručnog usavršavanja i cjeloživotnog obrazovanja u području kreativnosti i zadovoljstvo temama stručnog usavršavanja vezanima za područje kreativnosti

4.4. Polazne hipoteze

U skladu s postavljenim ciljem i zadacima u istraživanju se pošlo od polaznih hipoteza:

- H - 1:** Učitelji/učiteljice posjeduju osnovna znanja vezana za fenomen kreativnosti.
- H - 2:** Učitelji/učiteljice posjeduju sposobnost osvještavanja vlastite kreativnosti i sposobnost uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika.
- H - 3:** U neposrednom radu s učenicima učitelji/učiteljice oblikuju poticajno razredno okruženje i koriste strategije poučavanja primjerene poticanju kreativnosti učenika.
- H - 4:** Učitelji/učiteljice imaju razvijenu svijest o potrebi kontinuiranog stručnog usavršavanja i cjeloživotnog obrazovanja u području kreativnosti, ali nisu u potpunosti zadovoljni sadržajima stručnog usavršavanja u području kreativnosti.

4.5. Rasprava rezultata istraživanja

4.5.1. Posjedovanje osnovnih znanja vezanih za fenomen kreativnosti

Poticanje kreativnog izražavanja učenika primjenom raznovrsnih kreativnih nastavnih strategija u neposrednoj praksi od učitelja zahtijeva primjerenu količinu osnovnih znanja o fenomenu kreativnosti, prvenstveno zbog činjenice da znanje kao proces koji pojedincu omogućava stjecanje činjenica i generalizacija kroz razvoj mentalnih procesa, poput analiziranja, sintetiziranja, shvaćanja, primjenjivanja te vrjednovanja i prosuđivanja onoga što čini, predstavlja osnovu za izbor primjerenih i učinkovitih postupaka učitelja usmjerenih na osnaživanje i oslobađanje kreativnog potencijala učenika. U istraživanju se stoga pošlo od polazne hipoteze da učitelji/učiteljice posjeduju osnovna znanja vezana za fenomen kreativnosti a u anketnom upitniku im je postavljeno pitanje kako bi, prema njihovom mišljenju, definirali pojam kreativnosti.

Dobiveni rezultati pokazali su da je 94,93 % učitelja definiralo pojam kreativnosti, dok njih 5,06 % nije odgovorilo na postavljeno pitanje. Iako jedan dio učitelja ne posjeduje osnovna znanja o kreativnosti koja predstavljaju temeljnu polaznicu za osvještavanje i razvijanje vlastite kreativnosti kao osnovne pretpostavke za poticanje i razvijanje kreativnosti učenika, visok je postotak onih učitelja i učiteljica koji pojam kreativnosti definiraju s većom ili manjom preciznošću. Definicija pojma kreativnosti pritom se kreće u rasponu od originalnosti u pronalaženju novih ideja, stvaranja nečega novoga i samostalnoga, rješavanja problema na drugačiji način, preko definiranja kreativnosti kao načina umjetničkog i osobnog izražavanja i stvaranja, do percepcije kreativnosti kao širokog spektra ideja, slobode i neograničenosti u izražavanju te sposobnosti pronalaženja novih i originalnih rješenja (*tablica 1*).

Tablica 1.: Kategorije definicija kreativnosti

KATEGORIJE DEFINICIJA KREATIVNOSTI	N	f	%
Originalnost u pronalaženju novih ideja	75	22	29,3
Stvaranje nečega novoga	75	8	10,6
Samostalno rješavanje problema na drugačiji način	75	10	13,3
Sloboda i neograničenost u izražavanju	75	8	10,6
Način umjetničkog i osobnog izražavanja i stvaranja	75	5	6,6
Izražavanje vlastitih misli, osjećaja, situacija iz svakodnevnog života na svojstven i originalan način	75	6	8
Izmišljanje različitih aktivnosti na svoj, originalan način	75	2	2,6
Uključivanje u akcijska istraživanja bez obzira na rizik od neuspjeha	75	2	2,6
Posjedovanje širokog spektra ideja	75	7	9,3
Posjedovanje znatiželje i maštovitosti	75	5	6,6

Ovako definiran pojam kreativnosti upućuje na zaključak da ispitanici ispravno percipiraju osnovne karakteristike kreativnosti i posjeduju osnovna znanja koja su im potrebna kako bi mogli poticati kreativnost učenika, čime je potvrđena polazna hipoteza kojom se pretpostavilo da učitelji/učiteljice posjeduju osnovna znanja vezana za fenomen kreativnosti.

4.5.2. Sposobnost osvještavanja vlastite kreativnosti i uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika

Podupiranje i osnaživanje kreativnih potencijala učenika i razvoj kreativnosti učenika u svim područjima izražavanja zahtijeva kreativnog učitelja. U tom se smislu kreativnost učitelja može smatrati osnovnom pretpostavkom za poticanje i razvijanje kreativnosti učenika. U istraživanju se stoga pošlo od pretpostavke da učitelji/učiteljice posjeduju sposobnost osvještavanja vlastite kreativnosti i sposobnost uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika.

Tablica 2: Karakteristike kreativnih učitelja/učiteljica

KARAKTERISTIKE KREATIVNIH UČITELJA/UČITELJICA	N	F	%
Ima precizan cilj koji treba ostvariti na ustaljen i siguran način	79	3	3,79
Logičan/na je i dosljedan	79	10	12,65
Strogo se pridržava ustaljenog načina rada	79	0	0
Sklon/a je zahtijevanju jednog bezuvjetnog rješenja	79	0	0
Smatra da ne postoji samo jedan put do točnog rješenja	79	64	87,34
Sklon/a je prihvaćanju novih i neobičnih ideja	79	76	92,20
Tolerantan/na je i dopušta inicijativu	79	60	75,94
Ima izražen smisao za humor	79	61	77,21
Nekonvencionalan/na je	79	40	56,63
Pokazuje interes za rizik	79	38	48,10
Nešto drugo	79	5	6,32

Dobiveni rezultati upućuju na zaključak da ispitanici posjeduju svijest o vlastitoj kreativnosti, procjenjujući neke karakteristike vlastite kreativnosti kao sklonosti prihvaćanju novih i neobičnih ideja, postojanje načina iznalaženja točnog rješenja, izražen smisao za humor, tolerantnost i dopuštanje inicijative, nekonvencionalnost i pokazivanje interesa za rizik. Oni ispitanici koji smatraju da usmjerenost prema preciznom cilju koji treba ostvariti na ustaljen i siguran način, strogo pridržavanje ustaljenog načina rada i sklonost zahtijevanju jednog bezuvjetnog rješenja nisu bitne karakteristike kreativnih učitelja/učiteljica točno procjenjuju da navedene karakteristike ne spadaju među karakteristike kreativnih učitelja/učiteljica (*tablica 2*).

Tablica 3: Karakteristike kreativnih učenika

KARAKTERISTIKE KREATIVNIH UČENIKA	N	f	%
Konkretno pamćenje	79	2	2,53
Nepromjenjivost mišljenja	79	0	0
Divergentno mišljenje	79	29	36,70
Samopouzdanje	79	44	55,69
Nekonvencionalnost	79	45	56,96
Originalnost ideja	79	77	97,46
Traženje preciznih odgovora	79	9	11,39
Istraživačka orijentacija	79	65	82,27
Stvaralački nemir	79	58	73,41
Nešto drugo	79	3	3,79

Dobiveni rezultati upućuju na zaključak da, iako dio određeni broj ispitanika (13,92%) karakteristikama kreativnih učenika smatra konkretno pamćenje i traženje preciznih odgovora, 87,08% ispitanika posjeduje sposobnost prepoznavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika, ubrajajući među njih originalnost ideja, istraživačku orijentaciju, stvaralački nemir, nekonvencionalnost i divergentno mišljenje, što predstavlja polaznu točku za rad na otkrivanju kreativnih potencijala učenika i poticanju kreativnosti u neposrednoj nastavnoj praksi (*tablica 3*).

Ukupno gledano, rezultati vezani za prepoznavanje vlastitih kreativnih potencijala učitelja/učiteljica i poticanje kreativnosti učenika potvrdili su drugu hipotezu kojom se pretpostavilo da učitelji/učiteljice posjeduju sposobnost osvještavanja vlastite kreativnosti i sposobnost uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika, a njihova se mišljenja podudaraju s tezama različitih autora koji se bave fenomenom kreativnosti (Bognar, 2004.; Bognar, B. 2010.; Supek, 1987; Stevanović, 2003.; 1999.; Ozimec, 1996.) koji tvrde da je kreativnost vrlo lako prepoznati, no radi dobrobiti učenika nitko ne treba na tome stati, nego je potrebno omogućiti svakom pojedinom učeniku da iskaže ono po čemu je poseban, kako bi se spriječilo da kreativni potencijal koji svaki čovjek dobiva rođenjem bude ograničen polaskom u školu. Uz kvalitetno vođenje i usmjeravanje učitelja kreativni potencijal svakog pojedinog učenika treba doseći svoj maksimum na zadovoljstvo, ne samo učitelja i učenika, nego i roditelja te cijele društvene zajednice u čijim se okvirima dijete razvija.

4.5.3. Vještina oblikovanja kreativnog razrednog okruženja i primjene kreativnih nastavnih strategija

Jedna od osnovnih pretpostavki za raznovrsne oblike poticanja kreativnog izražavanja učenika je poticajno razredno okruženje i ugodno razredno ozračje koje će omogućiti

nesmetano ispoljavanje kreativnih potencijala učenika. Također, osim kreativnog razrednog okruženja i ugodnog razrednog ozračja, značajnim čimbenikom učinkovitosti kreativnog izražavanja učenika smatraju se i konkretne aktivnosti koje učitelji/učiteljice primjenjuju u neposrednoj praksi kako bi potaknuli kreativno izražavanje učenika. Primjenom konkretnih aktivnosti usmjerenih na poticanje kreativnosti te primjenom kreativnih nastavnih strategija učitelji/učiteljice učenicima svakodnevno odašilju pozitivne poruke o važnosti i značaju oslobađanja kreativnih potencijala za neposredno usvajanje nastavnih sadržaja.

Tablica 4: Oblikovanje kreativnog razrednog okruženja

OBLIKOVANJE KREATIVNOG RAZREDNOG OKRUŽENJA	N	f	%
Namještaj u učionici razmještam tako da učenici sjede okrenuti licem jedni prema drugima	79	26	32,91
Nastojim oblikovati ugodno i opušteno razredno ozračje	79	77	97,46
Nastojim smanjivati stres i anksioznost kod učenika	79	62	78,48
Koristim kreativna nastavna pomagala	79	59	74,68
Dajem mogućnost svim učenicima da samostalno odabiru aktivnosti kojima će se baviti u vremenu predviđenom za rad po izboru	79	39	49,36
Dajem mogućnost svim učenicima da izaberu aktivnosti na kojima će raditi samostalno ili u grupi	79	30	79,97
Nešto drugo	79	1	1,26

Analizom dobivenih rezultata može se uočiti da većina ispitanika (97,46%) nastoji oblikovati ugodno i opušteno razredno ozračje kako bi stvorili uvjete za kreativno izražavanje učenika. Među najčešće aktivnosti oblikovanja kreativnog razrednog okruženja ubrajaju oblikovanje ugodnog i opuštenog ozračja (prilagođavanje rasporeda namještaja u učionici), davanje mogućnosti učenicima da izaberu aktivnosti na kojima će raditi samostalno ili u grupama te smanjivanje stresa i anksioznosti kod učenika, dok jedan dio ispitanika primjenjuje dramske igre (kategorija „nešto drugo“) kako bi oblikovali pozitivno psihološko ozračje. (tablica 5). Razredno okruženje podrazumijeva dva elementa: fizički izgled učionice (prostor obogaćen nastavnim materijalima, priborom i opremom) i psihološko ozračje (ispunjeno vedrinom i radnom atmosferom). Pozitivno psihološko ozračje u razredu iznimno je važno za razvoj i poticanje kreativnosti učenika. Učenik se u razredu mora osjećati zadovoljno, sretno, slobodno, samostalno i odgovorno za svoj rad (Burke Walsh, 2003.), mora imati slobodu vlastitog izražavanja i mišljenja te poštivanje i prihvaćanje od strane svojih suučenika u razredu, kao i od samog učitelja/učiteljice.

U razgovoru tijekom intervjuiranja fokus grupa ispitanici kao jedan od većih problema kada je u pitanju oblikovanje kreativnog razrednog okruženja (prilagođavanje rasporeda namještaja u učionici, korištenje nastavnih kreativnih pomagala) navode problem smjenskog rada, odnosno problem dijeljenja istih učionica s drugim kolegama/kolegicama. U slučaju kada učitelji/učiteljice koji dijele isti prostor (primjerice u prijepodnevnoj i poslijepodnevnoj smjeni) nemaju isti stil rada ili ne pristupaju problematici oblikovanja razrednog okruženja na sličan način, u najvećem broju slučajeva dolazi do neslaganja u pristupu koje nerijetko kulminira nesuglasticama koje kreativnim učiteljima/učiteljicama onemogućavaju ostvarivanje kreativnog pristupa učenicima. Valenčič Zuljan (2008.) ističe važnost suradnje i zajedničkog rada učitelja na poboljšanju pedagoške prakse, profesionalnog razumijevanja i profesionalnog djelovanja, pri čemu naglašava da je opuštena i suradnička atmosfera te stručna komunikacija među kolegama u radnom kolektivu značajni čimbenik spremnosti učitelja na inoviranje. Osim kolegijalne profesionalne suradnje značajnu ulogu također pridaje suradnji s osobama

izvan kolektiva kao kritičkim prijateljima koji mu pomažu pri objektivnoj analizi procesa oblikovanja kreativnog razrednog okruženja. Fizički izgled učionice (kreativno okruženje), jednako kao i pozitivno psihološko ozračje predstavljaju snažnu motivaciju za učenike koja neposredno utječe na njihove stavove prema učenju. Istraživanja (Kyracou, 2001.; Meyer, 2002.) su pokazala da se kreativni učitelji znaju nametnuti svojom osobnošću, samouvjereno i opušteno koristeći humor, a da pritom imaju jasno istaknuta pravila održavanja discipline u razredu. S obzirom da je znanje, razumijevanje i prihvaćanje načina na koji svaki pojedini učenik uči osnovni preduvjet za planiranje smislenog okruženja u kome će se razvijati kreativno učenje, razredno okruženje u kome učenici svakodnevno borave bitan je činitelj poticanja učeničke kreativnosti.

Suradničko učenje i rad na skupnim ili individualnim projektima pozitivno utječu na pojačanu aktivnost, osobni angažman i odgovornost za vlastito učenje kod učenika. Za razliku od tradicionalne predavačke nastave, suradničko učenje i rad na grupnim ili individualnim projektima učenicima nude slobodu vlastitog izbora i uključivanje u one aktivnosti koje najbolje odgovaraju afinitetima svakog pojedinog učenika, čime pozitivno utječu na učinkovitost poticanja kreativnog izražavanja učenika. Također, suradničko učenje i rad na individualnim ili grupnim projektima pridonose olakšanom usvajanju nastavnih sadržaja u skladu s individualnim stilovima učenja svakog pojedinog učenika. U istraživanju nas je stoga zanimalo koriste li ispitanici i kako često suradničko učenje i rad na grupnim ili individualnim projektima kako bi potaknuli kreativno izražavanje učenika.

Tablica 5: Učestalost korištenja suradničkog učenja

UČESTALOST KORIŠTENJA SURADNIČKOG UČENJA	N	f	%
jednom tjedno	79	37	46,83
jednom mjesečno	79	35	44,30
jednom u polugodištu	79	4	5,06
rijetko	79	3	3,79
nikada	79	0	0

Tablica 6: Učestalost rada u grupnim ili individualnim projektima

UČESTALOST RADA NA GRUPNIM ILI INDIVIDUALNIM PROJEKTIMA	N	f	%
jednom tjedno	79	24	30,37
jednom mjesečno	79	40	50,63
jednom u polugodištu	79	7	8,86
rijetko	79	1	1,26
nikada	79	0	0

Dobiveni rezultati pokazuju da većina ispitanika (91,13%) u svojoj nastavnoj praksi primjenjuje suradničko učenje, pri čemu se učestalost primjene suradničkog učenja kreće uglavnom od jednom tjedno do jednom mjesečno, neznatan broj ispitanika (0,87%) suradničko učenje u svojoj praksi rijetko primjenjuje, dok ne postoji niti jedan učitelj/učiteljica koji suradničko učenje u svojoj nastavi uopće ne primijuje (tablica 5). Analizom dobivenih rezultata također se može uočiti da najviše ispitanika (81%) rad na grupnim ili individualnim projektima koristi jednom mjesečno ili jednom tjedno, manji dio ispitanika (8,86 %) projektnu nastavu organizira jednom u polugodištu, dok neznatan dio ispitanika (1,26 %) projektnu nastavu rijetko primjenjuje (tablica 6). U razgovoru tijekom

intervjuiranja fokus grupa dio ispitanika kao jedan od većih problema kada je u pitanju učestalost primjene suradničkog učenja i rada na projektima ističe problem ostvarivanja nastavnog plana i programa, odnosno opterećenost količinom nastavnih sadržaja koje „moraju obraditi“. Pritom naglašavaju kako preopterećenost učenika mnoštvom nastavnih sadržaja za čije usvajanje nisu uvijek jednako motivirani negativno utječe na kvalitetu poučavanja, ali i na raspoloživo vrijeme u kome se učenici mogu baviti radom na individualnim ili grupnim projektima.

Ukupno gledano, rezultati vezani za načine oblikovanja kreativnog razrednog okruženja i primjenu kreativnih strategija poučavanja, unatoč stanovitim problemima vezanima za nedostatak vremena za ostvarivanje projektne nastave, potvrdili su treću hipotezu kojom se pretpostavilo da učitelji/učiteljice u neposrednom radu s učenicima oblikuju poticajno razredno okruženje i koriste strategije poučavanja primjerene poticanju kreativnosti učenika. Bognar (2010.) naglašava da primjena suradničkog učenja u nastavi predstavlja velik izazov i za učitelje i za učenike, ističući mogućnost razvoja niza socijalnih vještina, poput međusobne tolerancije, uvažavanja mišljenja, uvažavanja međusobnih razlika i međusobnog pomaganja koje za učenike imaju veliko životno značenje. Uzme li se u obzir razlika između kreativnosti odraslih i kreativnosti djece koja se kod odraslih ispoljava u obliku određene vrste ekspertnosti, primjerice tehničke vještine, umjetničke sposobnosti ili talenta, dok su kod djece zbog manjeg iskustva radni stilovi slabije razvijeni, upravo ono što djeci nedostaje, mogu nadoknaditi svojim jedinstvenim načinima mišljenja i originalnim pristupima zadatku, poglavito kada su uključena u rad na projektima ili suradničko učenje tijekom kojega je moguće uočiti ono što dječjoj kreativnosti daje veliku prednost u odnosu na kreativnost odraslih, a to je imaginacija i mašta.

4.5.4. Svijest važnosti kontinuiranog stručnog usavršavanja i cjeloživotnog obrazovanja u području kreativnosti

Učiteljsku profesiju u uvjetima današnjeg postmodernog društva potrebno je promatrati kao kontinuum koji osim inicijalnog obrazovanja podrazumijeva i daljnje profesionalno usavršavanje temeljeno na načelima cjeloživotnog učenja koje obuhvaća formalno, neformalno i informalno obrazovanje. Kontinuirano stručno usavršavanje nakon završenog formalnog inicijalnog obrazovanja smatra se značajnim čimbenikom razvoja profesionalne karijere učitelja, poglavito kada je u pitanju stjecanje kompetencija potrebnih za poticanje kreativnosti učenika. U istraživanju se stoga pošlo od pretpostavke da su učitelji/učiteljice osvijestili potrebu kontinuiranog stručnog usavršavanja u području kreativnosti, ali u potpunosti nisu zadovoljni sadržajima stručnog usavršavanja u području kreativnosti. Dio pitanja u anketnom upitniku odnosio se na uključenost ispitanika u razne oblike stručnog usavršavanja te zadovoljstvo količinom i kvalitetom tema posvećenih kreativnosti.

Tablica 7: Uključenost u razne oblike stručnog usavršavanja

UKLJUČENOST U STRUČNO USAVRŠAVANJE	N	f	%
Seminari i radionice u organizaciji Županijskog stručnog vijeća razredne nastave	79	58	73,41
Seminari i radionice u organizaciji Agencije za odgoj i obrazovanje	79	42	53,16
Seminari i radionice u organizaciji resornog ministarstva	79	24	30,37
Različiti projekti stručnih i znanstvenih organizacija	79	9	11,39
Seminari i radionice u organizaciji raznih učilišta, udruga i nevladinih organizacija	79	11	13,91
Nisam uključen/uključena ni u jedan od navedenih oblika stručnog usavršavanja	79	0	0

Tablica 8: Zadovoljstvo količinom i kvalitetom tema stručnog usavršavanja posvećenih kreativnosti

ZADOVOLJSTVO KOLIČINOM I KVALITETOM TEMA STRUČNOG USAVRŠAVANJA POSVEĆENIH KREATIVNOSTI	N	f	%
nimalo	79	3	3,79
malo	79	30	79,97
osrednje	79	45	15,98
mnogo	79	1	1,26
vrlo mnogo	79	0	0

Dobiveni rezultati (*tablica 7*) pokazuju da svi ispitanici sudjeluju u nekom od vidova stručnog usavršavanja, pri čemu najviše njih (73,41%) sudjeluje na seminarima i radionicama u organizaciji županijskih stručnih vijeća razredne nastave, više od polovice ispitanika (53,16 %) sudjeluje na seminarima i radionicama koje organizira Agencija za odgoj i obrazovanje, dio ispitanika (30,37 %) sudjeluje na seminarima i radionicama u organizaciji resornog ministarstva, dok manji dio ispitanika sudjeluje u različitim projektima znanstvenih i stručnih organizacija (11,39 %) te na seminarima i radionicama u organizaciji različitih učilišta, udruga i nevladinih organizacija (13,91 %).

Dobiveni rezultati vezani za zadovoljstvo količinom i kvalitetom tema stručnog usavršavanja posvećenih kreativnosti (*tablica 8*) pokazuju kako najveći dio ispitanika (83,76%) nije zadovoljan količinom i kvalitetom tema koje su na raznim oblicima stručnog usavršavanja bile posvećene kreativnosti, manji dio ispitanika (15,98%) iskazuje osrednje zadovoljstvo temama posvećenima kreativnosti, dok vrlo mali dio ispitanika (1,26%) iskazuje potpuno zadovoljstvo temama stručnog usavršavanja posvećenima kreativnosti.

U razgovoru tijekom intervjuiranja fokus grupa ispitanici su kao značajne probleme vezane za stručno usavršavanje naveli poteškoće oko nezadovoljstva temama usavršavanja u području kreativnosti, oko uključivanja u programe usavršavanja (pojedini programi koji ih zanimaju zahtijevaju dulje putovanje) te poteškoće oko financijskih izdataka za stručno usavršavanje (ukoliko se radi o vlastitom izboru izvan uobičajeno ponuđenih besplatnih sadržaja). Do sličnih pokazatelja došlo se i na temelju rezultata istraživanja Radeke i Sorić (2005.; 2006.) koji su pokazali da učitelji među najčešće probleme vezane za stručno usavršavanje ubrajaju poteškoće s uključivanjem u programe stručnog usavršavanja, nedovoljnu količinu ponuđenih sadržaja, nedostatno vrijeme, nedovoljna financijska sredstva predviđena za stručno

usavršavanje i neadekvatnu organizaciju cjelokupnog sustava stručnog usavršavanja, pri čemu opće nezadovoljstvo učitelja uvjetima rada i životnim standardom u značajnoj mjeri utječe na percepciju društvenog ugleda vlastitog zanimanja i vlastite (ne)kompetentnosti.

Dobiveni rezultati u našem istraživanju potvrdili su postavljenu hipotezu kojom se pretpostavilo da učitelji/učiteljice imaju razvijenu svijest o potrebi kontinuiranog stručnog usavršavanja i cjeloživotnog obrazovanja u području kreativnosti, ali nisu u potpunosti zadovoljni sadržajima stručnog usavršavanja u području kreativnosti. Ovakvi pokazatelji nameću nužnost osuvremenjivanja sadržaja i programa stručnog usavršavanja koji u Hrvatskoj još uvijek počiva na centraliziranom konceptu *In-service Teacher Training* (Radeka, 2007.)⁶², dok bi jedan od temeljnih ciljeva kontinuiranoga stručnog usavršavanja učitelja trebao biti usmjeren na unutarnje mijenjanje nastavnika (Tot i Klapan, 2008.) kao subjekta cjeloživotnog učenja te na željene promjene ponašanja i njihove učinke u kontekstu profesionalnog djelovanja. Promišljajući profesionalno djelovanje učitelja Marentič-Požarnik (1993.) učiteljsku profesiju smatra najzahtjevnijom i najodgovornijom vrstom struke, ističući perspektivu otvorene profesionalnosti u kojoj učitelj autonomno, samouvjerenom i odlučno iskušava vlastite zamisli. U tom se smislu uloga kreativnog učitelja kao aktivnog kritičkog profesionalca (Valenčić Zuljan, 2008.) svjesnog odgovornosti svoje profesije ogleda u kontinuiranom refleksivnom istraživanju, propitivanju i evaluiranju vlastite prakse.

5. Zaključna razmatranja

Smatrajući učitelje značajnim čimbenicima učinkovitosti odgojno-obrazovnih sustava suvremena društva temeljena na znanju, među kojima svoje mjesto ima i Hrvatska, pred učitelje postavljaju zahtjeve za novim kompetencijama koje proizlaze iz njihove profesionalne uloge. Polazeći od činjenice da je kreativnost učitelja osnovna pretpostavka za razvoj kreativnosti učenika, kao i od činjenice da se škola smatra dominantnim mjestom poticanja i razvijanja kreativnih potencijala učenika, osnovno polazište za osnaživanje kreativnosti kao profesionalne kompetencije učitelja je njihova intrinzična motivacija, pri čemu je od velike važnosti i količina njihova znanja i iskustva u korištenju onih nastavnih strategija čijom će primjenom utjecati na razvoj kreativnog potencijala učenika.

Istraživanjem su potvrđene hipoteze kojima se pretpostavilo da učitelji/ učiteljice posjeduju osnovna znanja vezana za fenomen kreativnosti, sposobnost osvještavanja vlastite kreativnosti i uočavanja osnovnih karakteristika kreativnih učenika te da u neposrednom radu s učenicima oblikuju kreativno razredno okruženje i koriste kreativne strategije poučavanja. Unatoč razvijenoj svijesti o potrebi kontinuiranog stručnog usavršavanja i cjeloživotnog obrazovanja u području kreativnosti, učitelji nisu u potpunosti zadovoljni sadržajima stručnog usavršavanja u području kreativnosti, što upućuje na nužnost osuvremenjivanja sadržaja i programa stručnog usavršavanja učitelja i prijelaz s tradicionalnog, formaliziranog, ponudom vođenog usavršavanja učitelja (*In-service Teacher Training INSETT*) na novi koncept profesionalnog razvoja (*Teacher Professional Development-TPD*) koji se temelji na decentraliziranom, potražnjom vođenom sustavu profesionalnog usavršavanja koji bi trebao zadovoljiti specifične razvojne potrebe svakog pojedinog učitelja

⁶² Intenzivne promjene kontinuiranog usavršavanja učitelja u razvijenim europskim zemljama utjecale su na zamjenu tradicionalne koncepcije izobrazbe učitelja (*in service Teacher Training-INSETT*) koja se temeljila na centraliziranom, izrazito formaliziranom i ponudom vođenom usavršavanju učitelja, novom koncepcijom profesionalnog razvoja učitelja (*Teacher Professional Development-TPD*) čije osnove polaze od decentraliziranog, potražnjom vođenog sustava s mnogostrukim nositeljima usavršavanja i raznolikim izvorima financiranja. Ova koncepcija implicira zadovoljavanje specifičnih razvojnih potreba svakog pojedinog učitelja, što izravno utječe na poboljšanje kvalitete usavršavanja učitelja te posljedično stjecanje više razine potrebnih učiteljskih kompetencija (Radeka i Sorić, 2005. prema Zafeirakou, 2002.).

S obzirom da suvremena škola u kontekstu izazova nove paradigme čiju osnovu, između ostaloga, čine i promjene prema kreativnoj nastavi, nije (i ne može biti) samo statični, vanjski promatrač promjena, već preuzima ulogu aktivnog čimbenika, inicijatora i nositelja promjena, osnovnu polaznicu stjecanja kreativnosti kao profesionalne kompetencije učitelja primarnog obrazovanja čini cjeloživotno obrazovanje kao cjelovit, otvoren i trajan proces kontinuiranog profesionalnog razvoja kroz permanentno stručno usavršavanje. U tom je smislu profesionalni razvoj učitelja primarnog obrazovanja nužno promišljati u kontekstu kreativnog cjeloživotnog obrazovanja čiju osnovu čini autonomija učitelja i njihovo angažirano djelovanje prema emancipaciji vlastitog zvanja (Tischler, 2007.) i profesionalnih kapaciteta te kreiranju vlastitog profesionalnog razvoja u djelatnom potvrđivanju kreativnosti kao profesionalne kompetencije.

Literatura

- [1] Arar, Lj., Rački, Ž. (2003) *Priroda kreativnosti*. Psihologijske teme 12/03 (str. 3-22.)
- [2] Babić, N. (2007) *Kompetencije i obrazovanje učitelja*. U: Babić, N. (ur.) *Kompetencije i kompetentnost učitelja*. (str. 23-65.) Osijek: Učiteljski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- [3] Bedeković, J. (2011) *Kreativnost kao profesionalna kompetencija učitelja* (diplomski rad) Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja
- [4] Bedeković, V., Štefančić, A. (2009) *Kreativnost osnovnoškolskih učitelja*. U: Munk, K. (ur.) *Poticanje stvaralaštva u odgoju i obrazovanju* (str. 191-199.). Zagreb: Profil
- [5] Bedeković, V., Zrilić, S. (2009) *Kreativnost kao profesionalna kompetencija i perspektive cjeloživotnog obrazovanja učitelja*. U: Bouillet, D., Matijević, M., (ur.) *Kurikulum ranog odgoja i obveznog obrazovanja* (str. 671-685.) Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- [6] Bognar, B., (2010) *Škola koja razvija kreativnost*.
www.pedagogija.net/kreativnost/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id4
- [7] Bognar, B., (2004) *Poticanje kreativnosti u školskim uvjetima* Napredak 3/145 (str. 269-283.)
- [8] Bognar, L., Bognar, B. (2007) *Kreativnost kao značajna kompetencija nastavničke profesije*. U: Babić, N. (ur.) *Kompetencije i kompetentnost učitelja* (str. 421-428.) Osijek: Učiteljski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- [9] Bognar, L., Somolanji, I., (2008) *Kreativnost u osnovnoškolskim uvjetima*. *Život i škola* 19/182 (str. 87-94.)
- [10] Burke-Walsh, C., (2003) *Stvaranje razreda usmjerenog na dijete: kurikulum za drugi, treći i četvrti razred osnovne škole*. Zagreb: Pučko otvoreno učilište "Korak po korak"
- [11] Guilford, J. P. (1968) *Intelligence, creativity and their educational implications*. San Diego, California: Robert R. Knapp Publisher
- [12] Hargreaves, A. (2000) *Four Ages of Professionalism and Professional Learning*. *Teachers and Teaching* 6 (2) (pp. 151-182)
- [13] Kostović-Vranješ, V., Ljubetić, M. (2008) „Kritične točke“ pedagoške kompetencije učitelja. *Život i škola* 20 (2/2008) god. 56. (str. 147-162.)
- [14] Kyriacou, C. (2001) *Temeljna nastavna umijeća*. Zagreb: Educa

- [15] Ljubetić, M. (2012) *Kompetencije i autoritet odgojitelja u funkciji razvoja autonomije djece i oblikovanja demokratske kulture ustanove*. U: Hrvatić, B., Klapan, A. (ur.) *Pedagogija i kultura* (svezak 1). (str. 281-288.) Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo
- [16] Macháčík, D. (2006) *K klúčovým kompetenciám učiteľa*. U: Sirotova, M., Danek, J. (ur.) *Quo vadis visokoškolsky učiteľ* (str. 86-90.) Trnava: Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave
- [17] Marentič-Požarnik, B. (1993.) *Kako se učijo učitelji?*. Vzgoja in izobraževanje br.1 (str. 13-15.)
- [18] Meyer, H. (2002) *Didaktika razredne kvake*. Zagreb: Educa
- [19] Miel, A., (1968) *Kreativnost u nastavi*. Sarajevo: Svjetlost
- [20] Mijatović, A. (2000) *Leksikon temeljnih pedagoških pojmova*. Zagreb: Edip
- [21] Milas, G. (2005) *Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima*. Jastrebarsko: Naklada Slap
- [22] Ozimec, S. (1996) *Otkriće kreativnost*. Varaždinske Toplice: Tonimir
- [23] Poole, M. E., Nielsen, S. W., Horrigan, L. M., Langan-Fox, J. (1998) *Competencies for professionals and managers in the context of educational reform*. *International Journal of Lifelong Education*, 17(2) (pp 87-107)
- [24] Radeka, I. (2007) *Uloga nastavnika u cjeloživotnom obrazovanju*. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.) *Pedagogija prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja* (str. 603-612.) Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo
- [25] Radeka, I., Sorić, I. (2005) *Model permanentnog usavršavanja nastavnika*. *Pedagoška istraživanja* 1(2) (str. 17-34.)
- [26] Radeka, I., Sorić, I. (2006) *Zadovoljstvo poslom i profesionalni status nastavnika*. *Napredak* 2/06 (str. 161-177.)
- [27] Razdevšek-Pučko, C. (2005) *Kakvog učitelja/nastavnika treba (očekuje) škola danas (i sutra)*. *Napredak* 146 (1) (str. 75-90.)
- [28] Spajić-Vrkaš, V., Kukoč, M., Bašić, S. (2001) *Interdisciplinarni rječnik*. Zagreb: Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO
- [29] Stevanović, M., (2003.) *Nastavnik, odgajatelj, umjetnik*. Varaždinske Toplice: Tonimir
- [30] Stevanović, M., (1999.) *Kreatologija: znanost o stvaralaštvu*. Varaždinske Toplice: Tonimir
- [31] Stof, A. (2005) *Tools for the identification and description of competencies*. Heerlen: Open Universiteit Nederland
- [32] Stof, A., Martens, R. L., Van Merreienboer, J. G., Bastiaens T. J. (2002) *The boundary Approach of competence: A constructivist aid for understanding and using the concept of Competence*. *Human Resource Development Review* 1 (pp 345-365)
- [33] Tischler, D. (2007) *Autonomija učitelja i njihov profesionalni razvoj*. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.), (ur.) *Pedagogija prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja* (str. 702-710.) Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo
- [34] Tot, D., Klapan, A. (2008) *Ciljevi stalnoga stručnog usavršavanja: mišljenja učitelja*. *Pedagoška istraživanja* 5(1) (str. 60-71.)
- [35] Treffinger, D. J. (2002) *Components of creativity: A Guide for Educators*. Sarasota/Florida: Center for Creative Learning
- [36] Valenčić Zuljan, M. (2008) *Učitelj na putu profesionalnog razvoja: od početnika do eksperta*. Vršac: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača „Mihailo Pavlov“ Vršac

Podaci o autorima:

Smiljana Zrilić magistrirala je i doktorirala na Odsjeku za pedagogiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zaposlena je na Odjelu za izobrazbu učitelja i odgojitelja Sveučilišta u Zadru gdje uz obnašanje dužnosti pročelnice Odjela izvodi nastavu iz kolegija Opća pedagogija, Obiteljska pedagogija, Pedagogija djece s posebnim potrebama i Specifične teškoće učenja.

Vesna Bedeković magistrirala je i doktorirala na Odsjeku za pedagogiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Zaposlena je u Visokoj školi za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici gdje uz obnašanje dužnosti dekanice izvodi nastavu iz kolegija Osnove metodologije stručnog i znanstvenog rada, Inovativnost i kreativnost u poduzetništvu, Interkulturalni aspekti menadžmenta i Interkulturalne sastavnice turizma.

Jelena Bedeković diplomirala je na Odjelu za izobrazbu učitelja i odgojitelja Sveučilišta u Zadru s temom „Kreativnost kao profesionalna kompetencija učitelja“. Zaposlena je u Osnovnoj školi Petra Preradovića u Pitomači na mjestu učiteljice razredne nastave u Područnoj školi Stjepana Sulimanca u Turnašici.

Medvrstniško učenje – učenje, ki povezuje Peer-learning - learning that links

Manja Tancer
Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše

POVZETEK

Medvrstniško učenje, je učenje, ki nam pomaga povezati učitelja in dijake na ta način, da skupaj ustvarjajo pouk. Pri soustvarjanju se krepi dijakova ustvarjalnost, pristna komunikacija in zaupanje v samega sebe. Med celotnim potekom dela so dijaki aktivni. Sami oblikujejo načrt dela, porazdelitev dela in sodelovanje med seboj. Učitelj jih pri tem spodbuja in vodi. Tako jim raste zavedanje, da smo močnejši če si pomagamo, upoštevamo različna znanja, stališča in prepričanja. Mnenja sem, da dijaki s takim načinom dela gradijo svoje znanje, ki ni naučeno na pamet, gradijo na osebnosti in spoštovanju.

Ključne besede: medvrstniško učenje, povezovanje učitelja in dijakov, spodbuda, znanje

ABSTRACT

Peer learning is learning that helps teachers and students connect in such way where they work together and create lessons. In co-creation students' creativity, genuine communication and trust in themselves strengthens. Throughout the work the students are active. They establish their own work plan, division of labor and cooperation between each other. The teacher encourages and guides them. So they grow to recognize that we are stronger when we help each other, consider different skills and attitudes. I believe that students with such way of work build their knowledge, which is not learned by heart, build on personality and respect.

Keywords: peer-learning, connecting teachers and students, encouragement, knowledge

1. Uvod

Projekt medvrstniškega učenja oz. dijaki učijo dijake, izvajam to šolsko leto prvič pri urah nemškega jezika. S predstavitvijo projekta sem se srečala na izobraževanju iz realitetne terapije – teorije izbire na Bledu, maja 2011, kjer sta kolegici iz Osnovne šole Preserje pri Radomljah predstavili projekt, ki ga izvajata na imenovani šoli. Namen projekta je bil predstavljen kot povezovanje učencev v vzajemno koristne dejavnosti, ki spodbujajo sodelovanje, razumevanje ter spoštovanje med učenci na šoli. Po predstavitvi sem prišla do spoznanja, kako so si učenci s takšnim načinom dela pomagali med seboj, tekmovanje z drugimi zamenjali s tekmovanjem s seboj, bili ustvarjalni in pridobili polno znanje. Zato sem se odločila, da medvrstniško učenje vpeljem tudi v svoje ure.

Poučujem na Gimnaziji in srednji kemijski šoli Ruše, kjer se dijaki izobražujejo v naslednjih

programih: farmacevtski tehnik, kemijski tehnik in gimnazija.

Mnenja sem, da sodobni pristopi poučevanja prihodnjih generacij ne bodo nič bolj sodobni, če ne bomo delali na odnosu. Thoreau je nekoč zapisal: »Ptice nikoli ne prepevajo v kletkah.« Ljudje tudi ne. Če se hočejo naši otroci učiti in naučiti, morajo imeti svobodo, da lahko delajo napake in se na njih učijo.

Razvoj IKT v šolstvu je pripeljal do številnih novosti in prednosti v izobraževanju. Tehnologija sama pa ne more vplivati na kvalitetne odnose med dijaki in učitelji. Menim, da ko bomo sprejeli dejstvo, da nismo vsemogočni in vsevedni, kljub vsej tehnologiji, ki jo imamo v šolstvu in delali več na odnosu in povezanosti med seboj, bomo lahko vzgled drug drugemu. Pomembno je zavedanje, da učitelji vzgajamo in učimo s svojim zgledom. V projektu medvrstniškega učenja vidim prednost ravno v tem. Učitelji in dijaki soustvarjamo pouk. Svoja razmišljanja delimo drug z drugim, iščemo uporabna znanja, se posvetujemo, dogovarjamo, spremljamo doživljanje drugih in sebe. Moto medvrstniškega učenja je: ODNOS – USTVARJALNOST – ZNANJE. Skandinavski in nemški šolski model je tako uspešen prav zato, ker dela na odnosu in ustvarjalnosti. Pomembnejša jim je čustvena inteligenca in ne zgolj inteligenčni kvocient.

2. Vloga učitelja pri medvrstniškem učenju:

- Narediti okvirni učni načrt ure (če sodeluje z drugim učiteljem se pogovorita o tem, katera učna snov bi bila primerna za poučevanje, v kateri učni fazi ter kdo bo koga poučeval – ali starejši mlajše ali mlajši starejše);
- Spodbujati in voditi dijake skozi učni proces;
- Spodbujati njihovo samoorganizacijo in prevzemanje osebne odgovornosti za izvedbo učnega dela;
- Dijake ob vodenju usmerjati s povratnimi informacijami;
- Dajati možnost različnih učnih strategij in s tem spodbujati ustvarjalnost, samoiniciativnost in občutek varnosti, kar omogoča učenje na napakah.

3. Dijak in njegovo doživljanje medvrstniškega učenja:

- Dijaki oblikujejo načrt dela – pripravijo naloge primerne dijakom, ki jih bodo poučevali, si porazdelijo delo, raziskujejo, zbirajo podatke, rešujejo probleme in si pri tem med seboj pomagajo. (Na ta način se učijo organizacije dela, iskanje virov, dogovarjanja, poslušanja, sodelovanja, kakovostne komunikacije, ustvarjalnosti, poročanja ter se navajajo na delo s tekstom.);
- Naslednjo uro z dijaki naredimo analizo ure – refleksijo.

4. Prednosti medvrstniškega učenja vidim v naslednjih točkah:

- Dijaki razložijo drugače kot učitelj, saj uporabljajo svoje učne strategije in se lažje vživijo v doživljanje sveta sošolcev;
- Spletajo se prijateljske vezi;
- Mlajši dijaki vidijo, da tudi starejši ne vedo vsega in so kdaj v zadregi;
- Mlajši dijaki spoznavaajo, da učiti se ne pomeni vedeti vsega in da je edino smiselno, da poiščejo pomoč, če česa ne razumejo;

- Dijaki so notranje motivirani za učenje;
- Dijaki se preizkušajo ob izzivih ali konfliktnih v določenih situacijah;
- Dijaki se učijo vrednosti skupne analize dela – evalvacije.
(pov. po: Glasserjeva kakovostna šola na Slovenskem, 2011: 187-218)

5. Kdaj začeti z medvrstniškim učenjem?

Kadar se odločimo za takšen način učenja, je dobro, da dijake s projektom seznanimo že v prvem letniku izobraževanja. Takrat se dijaki še ne poznajo med seboj in lahko druženje različnih letnikov krepí odnose in povezanost. Iz lastnih izkušenj lahko povem, da je v projekt težje stopiti v višjih letnikih, saj so se oblikovale že zaprte skupine, ki se težje odločijo za druženje in poučevanje vrstnikov iz drugih letnikov. V višjih letnikih, na šolah, kjer se izobražujejo v različnih programih in kjer niso vzpostavili kvalitetnega odnosa z vrstniki, lahko naletimo celo na odpor in odklonitev takšnega načina učenja, npr. z argumentom: »Mi smo farmacevti in se ne družimo z gimnazijci.«

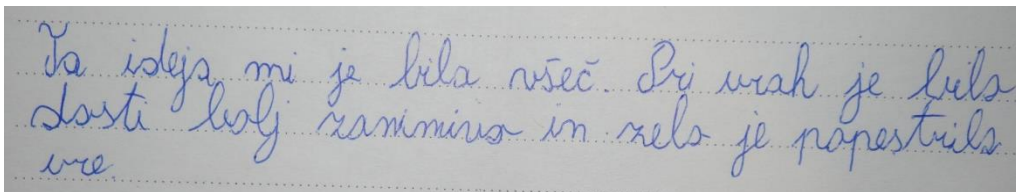
6. Praktični primeri medvrstniškega učenja

6.1 Medvrstniško učenje v tretjem letniku gimnazije

Razred, ki sem ga prosila za prvo sodelovanje, je 3. letnik gimnazije, ki ima nemščino kot drug tuj jezik. Na začetku projekta sem se odločila, da izpeljem medvrstniško učenje le znotraj istega razreda in naredim refleksijo. Učna snov, ki sem jo izbrala so bile nemške pesmi. Dijaki so izbrali vsako svojo priljubljeno nemško pesem, jo predstavili in vrstnike naučiti novega besedišča. Čas, ki smo ga skupaj določili za pripravo načrta dela je bil 14 dni. Veselilo me je, ko sem spremljala, kako sodelujejo med seboj in si pomagajo. Organizirali so se po skupinah, skupaj poslušali pesmi, močnejši so šibkejšim pomagali razumeti besedilo, da so se potem lažje odločili katera pesem jim je všeč in bi jo bilo vredno predstaviti drugim. Moje povratne informacije skoraj niso bile potrebne, mogoče smo izmenjali mnenja le glede težavnosti besedila za njihov nivo znanja. V pogovoru z njimi so mi povedali, da so se počutili pomembne, ko so sami iskali vire, ustvarjali PP predstavitve, plakate, zapisovali svoja razmišljanja ob pesmi in jo interpretirali. Ob sodelovanju z drugimi so se samostojno učili in preko lastnih aktivnosti prišli do znanja. Komunikacija se je vzpostavila tudi med dijaki, ki drugače ne sodelujejo. Tokrat so se nekateri celo zblížali, saj so ugotovili, da imajo podoben okus glede glasbe in tako tudi skupne teme za pogovore.

Naslednjo uro sem z dijaki naredila analizo ure medvrstniškega učenja in dijaki so zapisali, kako so doživljali učenje.

6.2 Refleksija dijakov 3. a gimnazije po izvedbi medvrstniškega učenja pri pouku nemškega jezika



Es ist mir sehr gefallen. Bei mir ist sehr
süß und sehr schön und es ist sehr
gut

Slika 1: Zapis dijaka (17 let).

Najbolj mi je všeč to, da pri urah lahko aktivno sodelujemo, in tudi če nimam prav me popravi in zato mi je jasno. Priznam, da imam pri nemški problem, saj je v osnovni šoli nisem imela. Upam pa, da se bom skozi ta 4 leta kar dosti naučila in da bom to znanje lahko uporabila pri izbiri svojega poklica. Zelo všeč so mi tudi...

Slika 2: Zapis dijakinje (17 let).

To, da smo imeli prezentacije pesmi, se mi zdi zelo vredno dejstvo. Oseba se sama sooči z kazredom in mora govoriti hemško in se zato tudi lažje uči. Zve se tudi z dosti neznanih besed in sosalcem lahko predstavimo svoj okus glasbe.

Slika 3: Zapis dijaka (17 let).

Menim, da je to zanimiva stvar, ki je popestrila naše ure in nam dala tudi več znanja. Spoznala sem več novih besed in tudi spoznala, da obstajajo lepe nemške pesmi, katere prej nisem poznala oz. poslušala. Hlogoce smo bili vsaj enkrat veseli za nekoga drugega, saj je drugace v razredu zelo negativno vzdušje in nihče se noče niti potruditi, da bi to popravili. Radi prihajamo k nemščini, saj so ure zanimive in prartako poučne.

Slika 4: Zapis dijakinje (17 let).

Medtem, ko sem pripravila pesmi sem se naučila veliko novih besed in besednih zvezi. Ta govorni nastopi so mi pripravili 2 veseljem saj sem sama lahko izbrala pesem ki mi pomeni veliko. S tem, da smo dobili večjo svobodo mislim, da smo vsi to delali z večjim zanimanjem in vnemo. Tudi bi bilo prihodnje bi lahko imeli kakšne predstavitelje pesmi.

Slika 5: Zapis dijakinje (17 let).

Povratne informacije dijakov so zame zelo pomembne, saj mi njihova sporočila povedo, kaj jim je bilo pri takšnem učenju všeč in kaj bi lahko še izboljšali. Iz refleksije je razvidno, da so se z veseljem učili novega besedišča, saj so aktivno sodelovali in imeli svobodo pri izbiri pesmi. Takšnih ur si še želijo. Mnenja so, da s takšnim načinom dela pridobijo več znanja.

7. Medvrstniško učenje med dijaki prvega letnika farmacevtski tehnik in četrtega letnika gimnazije

Drug primer medvrstniškega učenja poteka v 1. letniku in 4. letniku. Nemščina je njihov prvi tuj jezik. V drugo sem se odločila za obliko medvrstniškega učenja, kjer mlajši poučujejo starejše. V prvem letniku imam štiri dijake, ki imajo individualiziran program za nadarjene s področja nemškega jezika. Sem njihova mentorica in koordinatorica dela z nadarjenimi na naši šoli. V LDN šole smo vnesli medvrstniško učenje kot ponujeno možnost za delo z nadarjenimi dijaki. Zato sem se odločila, da jim ponudim in predstavim projekt medvrstniškega učenja. Učna snov, ki sem jo izbrala je bil velik izziv za njih – predstavitev pesmi: Kurt Tucholsky - Das Ideal, katere interpretacija se zahteva na maturi za višjo raven. Dijaki, ki imajo individualiziran program so predlog sprejeli z velikim navdušenjem. Potek učne ure je v pripravi. Ura se bo izvedla 16. 11. 2012. Refleksija prvih in četrth letnikov še sledi.

8. Medvrstniško učenje med dijaki četrtega letnika gimnazije in prvega letnika farmacevtski tehnik

Tretjo uro medvrstniškega učenje bodo izvedli dijaki četrtega letnika gimnazije, ki bodo poučevali dijake prvega letnika farmacevtski tehnik. Ura se bo izvajala dne, 12. 11. 2012. Izbrana učna snov: So lässt sich eine Hausstauballergie lindern (nasveti za blažitev alergije na hišni prah). Refleksija dijakov sledi.

9. Zaključek

Mnenja in pogovori z dijaki so pokazali, da si želijo in potrebujejo nove učne tehnike preko katerih lahko samostojno ustvarjajo ter sodelujejo med seboj in z učiteljem. Dijaki si želijo eksperimentirati ter sami premagovati ovire. Učitelja, kateremu zaupajo, vidijo kot vodjo, ki jih spodbuja in usmerja.

Takšen način dela je priprava na življenje, kjer je timsko delo zelo pomembno, prav tako se skozi takšno delo krepi operativna in emocionalna usposobljenost za kritično analizo in razmišljanje ter spoštovanje med vsemi sodelujočimi v medvrstniškem učenju.

Vsi potrebujemo ustvarjanje. Vsakdo je sposoben za nekaj drugega. Super je, če si v razredu in lahko spremljaš dijake, jih spodbujaš, da se nenehno pripravljajo na življenje in da se zaveš razmišljanja, da so dijaki pomembnejši, kot predmet, ki ga poučuješ. Prav to razmišljanje vidim v medvrstniškem učenju.

Ponosna sem, da delam na srednji šoli, kjer vsak ni podoben vsakomur, na šoli, kjer iz naših dijakov ne želimo narediti ljudi po svojem kalupu in kjer se učitelji počutimo svobodni pri svojih idejah, ko uvajamo sodobne pristope poučevanja. Cilj vodstvenemu kadru in učiteljem je, graditi dobre odnose med nami, dijaki in starši. Povezujemo se med seboj, poskušamo biti kreativni in vzgled drug drugemu. Izvajanje medvrstniškega učenja ne bi bilo mogoče, če se učitelji med seboj ne bi dogovarjali in kdaj komu odstopili uro pouka za izvedbo medvrstniškega učenja. Projekt ni tako enostaven, kot se mogoče zdi. Zahteva priprave, organizacijo in pozitivno naravnost. A navdušenje in znanje dijakov ob takšnem načinu dela me spodbuja, da je vredno vztrajati na tej poti.

10. Literatura

- [1] Ginnis, P. (2004). Učitelj – sam svoj mojster: kako vsakega učenca pripeljati do uspeha.
- [2] Glasser, W. (2001). Vsak učenec je lahko uspešen. Regionalni izobraževalni center, Radovljica.
- [3] Inštitut za realitetni terapijo (2011). Glasserjeva kakovostna šola na Slovenskem.
- [4] Slike 1, 2, 3, 4. Lasten vir.
- [5] Wiater, W. (1999). Vom Schüler her unterrichten: Eine neue Didaktik für eine veränderte Schule.

Kratka predstavitev avtorice

Manja Tancer, profesorica nemškega jezika in vzgojiteljica v dijaškem domu. Zaposlena na Gimnaziji in srednji kemijski šoli Ruše. Koordinatorica dela z nadarjenimi dijaki. Že vrsto let uspešno sodeluje v inovativnih projektih Goethe - Instituta Ljubljana. Dodatno se izobražuje iz realitetne terapije na Inštitutu za realitetno terapijo v Kranju.

METODE IN DEJAVNIKI POUČEVANJA

TEACHING METHODS AND FACTORS

Petra Avbelj
Gimnazija Moste, Ljubljana

Povzetek

Svet temelji na različnosti, opazni na vseh področjih. Tudi na področju učenja in poučevanja. Vsak človek ima svoje značilnosti, ki ga v življenju vodijo. Srečuje se z različnimi oviram, ki jih mora premagati na poti do cilja. Na začetku življenja, v času šolanja, se učenci srečujejo z mnogimi dejavniki, preko katerih jih vodi učitelj. Pri poučevanju uporablja različne učne metode. Rezultat, ki ga učenec doseže je produkt več dejavnikov.

Ključne besede: *učne metode, dejavniki učenja, motivacija, učenec, učitelj, učno okolje, osebnost*

Abstract

World is based on diversity, noticeable on all fields. Also on field of learning and teaching. Every person has his features, they guide him in life. He met different barriers. He must defeat them on way towards goal. At the beginning in life, pupils met many factors in schooling time. A teacher guides them through. He uses different didactic procedures at teaching. Result that pupil achieve is product a lot of factors.

Key words: *didactic methods, factors of learning, motivation, a pupil, a teacher, didactic environment, personality*

Uvod

Ljudje so si med seboj različni, tako po sposobnosti, delovnem zagonu, kot tudi okoliščinah v katerih se nahajajo. To potrjuje tudi način njihovega učenja, se kaže v njihovi učinkovitosti in zmožnosti kako znajo njihovo znanje podajati naprej. Na Gimnaziji Moste je bila opravljena raziskava, v katero je bilo vključenih 80 dijakov iz različnih letnikov in 12 profesorjev. Bili so naključno izbrani. Uporabljen je bil vprašalnik v elektronski obliki. Raziskava je temeljila predvsem na psiholoških dejavnikih, sodelujočih v procesu.

Ljudje so rojeni za učenje, vendar so nagnjeni k temu, da se pogosto počutijo manj vredni od ostalih. Kmalu se naučijo sporočati želje drugim, saj se zanašajo na to, da bodo drugi skrbeli zanje. So iznajdljivi in učljivi. Svet, v katerem se nahajajo, vsebuje malo morje informacij, v katerih se morejo znati orientirati, izluščiti tisto, kar je za njih bistvenega pomena. Edina težava je v tem, da na svet pridejo z možgani, ti pa ne

poznajo navodil za uporabo. Pri iskanju znanja so zato kreativni, znova in znova poskušajo, preizkušajo nove stvari, da bi ugotovili, kakšen je njihov končni pomen. Ob rojstvu je njihova »vrsta tehnike« za učenje enaka, s časom pa vsak oblikuje svoj način njene uporabe.

Proces učenja

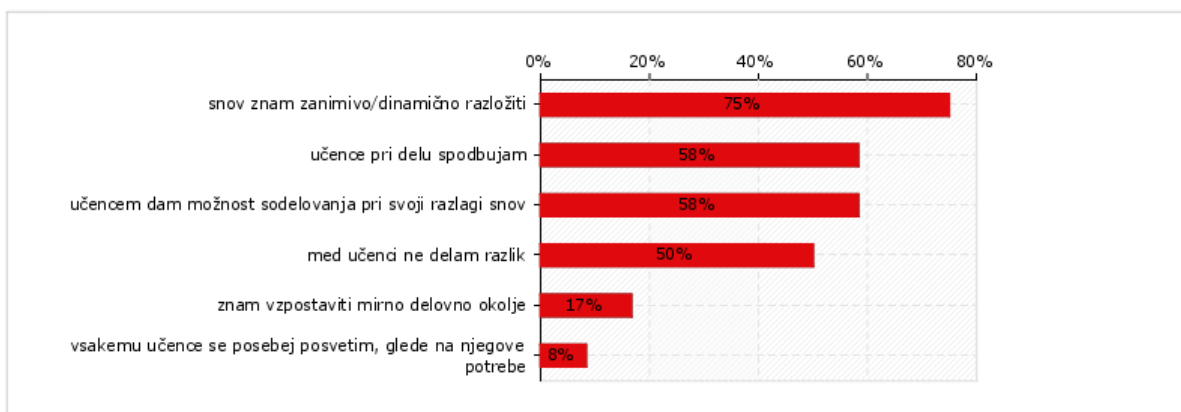
V procesu človekovega učenja je šola ena iz med ključnih elementov. Da postane uspešna, mora biti zasnovana na štirih temeljih: kakovostni izvedbi učnega programa (skrb za potencialne učiteljev in učencev), prijetnem šolskem okolju, premišljeni šolski ekonomiji (financiranje, oprema, poslopje itd.) in dovršenih medčloveških odnosih oz. komunikaciji.

Šola brez učencev in učiteljev ne more obstajati, še manj pa se razvijati. Je družbeni sistem, vključujoč obe sestavini. Pogosto se pozablja, kako bistveno je ohranjati učitelje v šolskih poslopih, to sicer včasih priznamo, vendar pa se nam ne zdi nujno. Pozornost posvetimo šele, ko uredimo vsa ostala področja, vključno s finančnim, čeprav je potrebno vlagati v njih posebej v kriznih primerih. Kljub temu igrajo poglobljeno vlogo, saj lahko s svojim vzgojnim in izobraževalnim delovanjem nudijo razvoj tistim, ki bodo v prihodnosti kreirali našo usodo. Potenciali učiteljev so zato pogosto premalo izkoriščeni, čeprav so tista sestavina, ki poganja, vzdržuje in razvija velik del »duše in življenja« šole. Druga sestavina pa so učenci. Cilj, ki ga »bi morala« doseči šola pri njih je, da vsakega posameznika usmerja, da se prek odnosa razvije v celovitega, ne le delnega človeka. Ključ k temu predstavlja »ljubezen« med učitelji in šolo, ki v nasprotnem primeru izgubi moč. Najdragocenejši del obeh bistvenih sestavin – učencev in učiteljev so možgani. Da je šola lahko vzdrževana in se lahko razvija, je potrebno najprej aktivirati možgane, učenci in učitelji ne smejo biti le njihovi »lastniki«, ampak tudi »uporabniki«, zato je tudi možgane potrebno razvijati in vzdrževati. Tu se vključi pomen motivacije. Želeti in hoteti morejo uporabljati njihove sposobnosti, vodenje in vpliv na njihove zmožnosti. To lahko najbolje dosežejo z demokratičnostjo. Ta je naloga učitelja. Biti mora oseba, ki prva aktivira svoje možgane, zna igrati vlogo vodje, s svojo pozicijo aktivira in privlači učence. Medsebojna komunikacija je temelj uspešnosti (Brajša, 1995).

Učenci v stiku z učnim okoljem

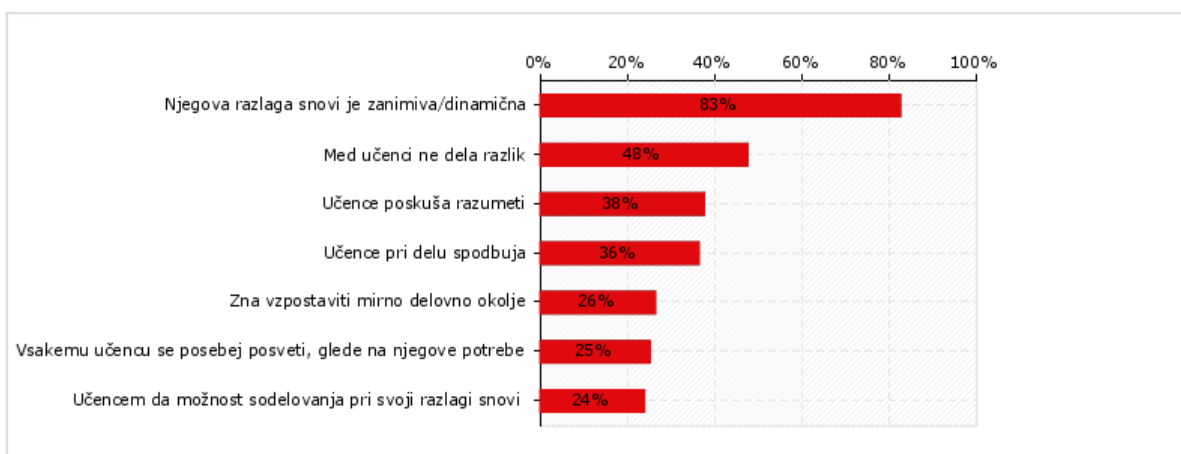
Šolsko učenje je zavestno in namerno pridobivanje znanja, ki je predpisano z učnim načrtom. Rezultati šolskega učenja, uspešnosti ali znanja, kot so šolska ocena ali dosežek testu znanja se imenujejo učni dosežki. Učitelj v usmerjanju k njim uporablja različne strategije učenja, vključuje pa tudi motivacijsko strategijo, ki mu pomaga doseči učno motivacijo učencev, s tem pa tudi dobre rezultate. Način po katerem učenec pristopi k sprejemu znanja je učni pristop. Cilj učitelja je samouravnava učenje vsakega učenca. (Erčulj, 2005)

Graf 1: Mnenje profesorjev o tem, katere lastnosti dijaki pri njih najbolj cenijo



Med vsemi strategijami učiteljev, imajo velik vpliv tudi lastnosti vsakega iz med njih. Profesorji svojo razlago vidijo kot zanimivo in dinamično. V več kot polovici so mnenja, da učenci pri njih cenijo spodbujanje, dobljeno možnost aktivnega sodelovanja. Menijo pa, da učencem ni pomembna osebna nota.

Graf 2: Mnenje dijakov o lastnostih dobrega profesorja



Pri dijakih je bilo ugotovljeno, da imajo s profesorjih skupno le komponento pojmovanja dobrega profesorja, v povezavi z njegovo zanimivo, dinamično razlago. Sicer pa dajejo večji pomen vzpostavljanju enakosti med dijaki, posvečanju vsakemu glede na potrebe (prizadevanje k enakovrednosti znanja) in občutno manjši pomen možnosti aktivnega sodelovanja pri razlagi snovi.

Učni tipi

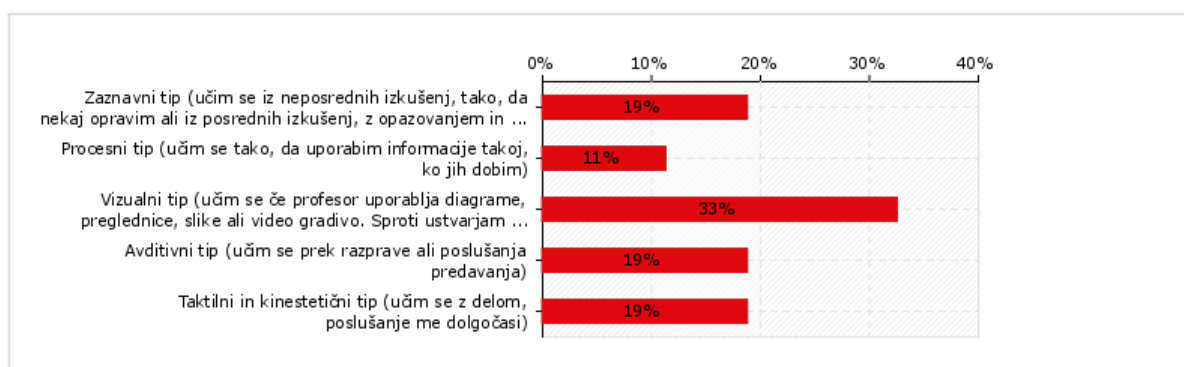
V dandanašnjih časih je trend poučevanja usmerjen bolj v to, koliko snovi lahko učenec doseže, ne pa toliko v to, kakšen način je najboljši, da učenec to doseže. Rezultati se od učenca, do učenca razlikujejo, količina usvojene snovi je pogosto odvisna od tega, v kakšni obliki so bile informacije učencu predstavljane. Sestavine učne motivacije so stvar vsakega učitelja kot posameznika, njegove motivacijske usmerjenosti. Učenci potrebujejo kombinacijo več spremenljivk, povezanih v motivacijski vzorec. Obseg informacij je vedno večji, vzporedno z njim pa tudi potrebe po reševanju problemov, kritičnem mišljenju in razpravljanju. Dandanes nista dovolj le zapomnitev in kasnejši priklic informacij, oceniti

moremo znati tudi pomembnost ter verodostojnost. Velik pomen ima pri tem ima človekov učni tip (Beers, 2007).

Vrste učnih tipov:

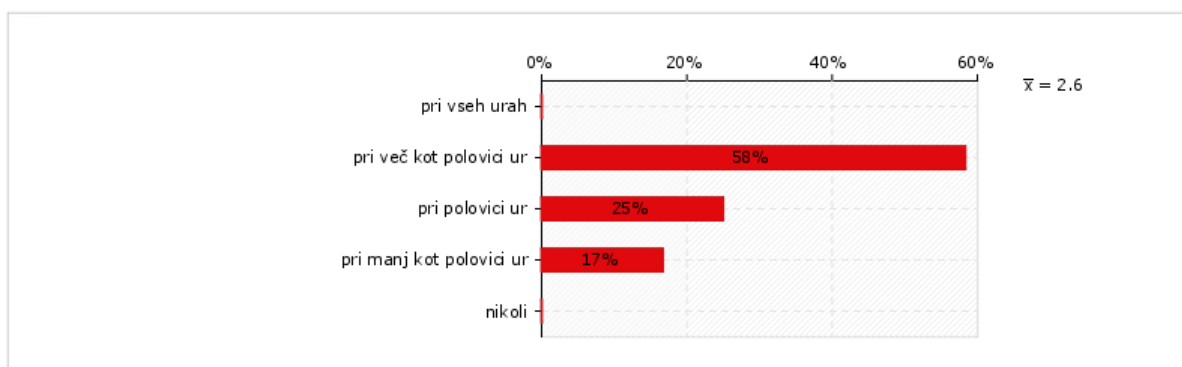
- zaznavni tip - ločimo konkretni in abstraktni tip. Konkretni se največ nauči iz neposrednih izkušenj, abstraktni pa se nauči iz posrednih izkušenj,
- procesni tip – ločimo aktivni in razmišljujoči tip. Aktivni porabi informacije takoj ko jih dobi, abstraktni pa jih najprej uporabi v skladu s svojimi ugotovitvami,
- vizualni tip – učenje s pomočjo uporabe diagramov, preglednic, slik ali posnetkov, sprotno ustvarjanje zapiskov,
- avditivni tip – učenje prek razprav in predavanj, učenje prek poslušanja,
- taktilni in kinestetični tip – učenje z delom, dotikanje predmetov, gibanje po učilnici, med predavanjem je značilna dolgočasnost (Beers, 2005).

Graf 3: Učni tipi dijakov Gimnazije Moste



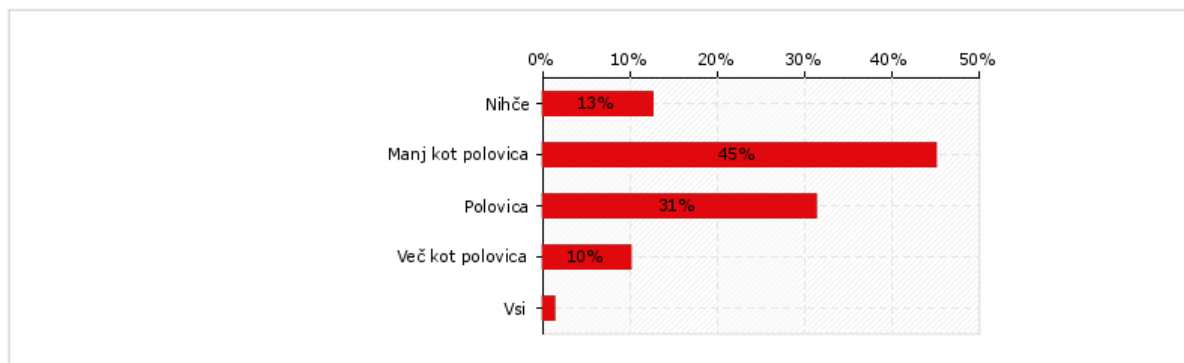
Rezultat pokaže pestrost učnih tipov učencev. Kar tretjino jih ima najbolj razvit vizualni tip. Ostali tipi so enakomerno porazdeljeni, manjše odstopanje je opaziti le pri učencih z razvitim procesnim tipom.

Graf 4: Kombiniranje različnih učnih metod, glede na pestrost učnih tipov



Profesorji na Gimnaziji Moste se zavedajo pomembnosti učnega tipa v procesu učenja, zato se večinoma trudijo zagotoviti pestrost učnih metod pri vsaj polovici ur.

Graf 5: Mnenje dijakov o številu profesorjev, ki s svojim načinom predavanja dajejo ugodno možnost učenja vsem učim tipom



S stališča učencev, so mnenja precej deljena. Rezultati kažejo, da več kot polovica dijakov meni, da učitelji pri izbiri metod ne dajejo enakih možnosti za učenje vsem skupinam učencev.

Učenje

Pojem učenja je v srednjih šolah pogosto zaznamovan z negativnimi čustvi. Učenje naj bi bila ključna beseda za kopičenje, pridobivanje, spoznavanje in sprejemanje nečesa. Šele na drugem mestu pa tudi širjenje obzorja, razvijanje osebnosti, koga znanja in spreminjanje miselnih vzorcev.

Pojem učenja pa vendar le ne vključuje le tega. Je mnogo več. Lahko je razloženo kot kopičenje (kvantitativno povečevanje znanja), memoriranje (shranjevanje informacij), z namenom kasnejše reprodukcije, kot proces, ki služi kot ohranjanje informacij, dejstev, postopkov, metod, kot iskanje subjektivnega smisla iz naučenega, kot proces oblikovanja lastne razlage, da bi bolje razumeli neznano. Srečamo pa tudi pomenom učenja kot spreminjanje samega sebe. Ugotovitve kažejo, da ima učenje v splošnem dva pomena. Prvo nižje poimenovanje vključuje kvantitativen pogled. Drugo, višje pojmovanje pa se sklicuje na kvalitativno spreminjanje (Erčulj, 2005).

Znanih je več teoretičnih pogledov na učenje:

- Aktivno učenje – učenca celostno aktivira, tako miselno, kot čustveno. Takšno učenje da trajnejše znanje, ki ga je mogoče uporabiti v življenjskih situacijah, posega v svet, ga pomaga razumeti, opredeli pa tudi vlogo posameznika v njem. Ko se želi doseči aktivno učenje se pouk iz transmisivne oblike spremeni, postane transakcija (skupek interakcij med učiteljem in učenci), katere rezultat je transformacija (spreminjanje pojmovanj, osebna rast). Aktivno učenje more biti povezano z željo po novih znanjih, potrebo učenja. Tu je pogosto srečevanje s problem motivacije, saj imajo učenci predsodek pred učenjem. Med aktivno učenje se lahko prišteva tudi spontano učenje. To je še posebej učinkovito, saj v najkrajšem možnem času človeka nadgradi z obsežnim znanjem in spretnostmi.

- Asociativistično in behavioristično učenje, v povezavi s teorijo podkrepitve – gre za oblikovanje asociativnih povezav, katere se kasneje krepi. Ustvarja se nove zveze med prej nevtralnimi dražljajem in brezpogojno reakcijo. Ti se morata skupaj čim večkrat pojavljati, potem pa je reakcija odvezeta. Učinek ostane. Učenje se razvije v trajno spremembo v vedenju in nanj se lahko vpliva s podkrepitvijo. Podkrepitev je tu posledica, ki sledi temu vedenju. Lahko je pozitivna, primarna (zadovoljuje biološko potrebo) ali sekundarna (izpeljana potreba – pohvala, potrditev itd.). Negativna potrditev pa sproži stanje, ki se mu oseba želi izogniti, od

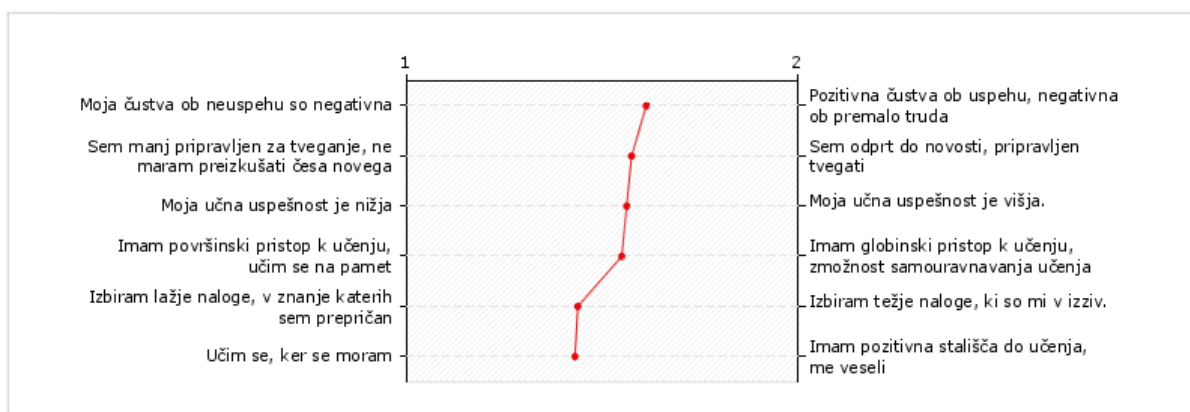
pozitivne se razlikuje še po tem, da sproži negativne dražljaje na katere organizem nima vpliva. Meja med obema pa je nevtralna podkrepitev (ignoriranje), ki lahko izzove ugašanje ali spontano izboljšanje. To vrsto učenja lahko imenujemo tudi programirano učenje. Sloni na principu: razdelitve snovi na manjše sklope, predstavitev prvega dela snovi, izzivanje učenčeve akcije, sklepanje, podkrepitvijo pravilnega odgovora, predstavitev celote, diskusijo itd. Učenje hitro lahko vodi v manipulacijo, porodi se dvom, končni rezultat pa prinese pozitivno ali negativno podkrepitev (to je lahko lahko tudi ocena).

- Kognitivistično in konstruktivno učenje – človek teži k oblikovanju celote. Problemsko situacijo si razlaga na način, da postane podobna tisti, v kateri se je že znašel, lahko uporabi tisto, kar že ve in zanj dobi smiselno, logično obliko. V procesu sodelujejo sosledja lastnih pričakovanj (mentalna shema, notranji procesi) in pričakovanj okolice (izkušnje, cilji, težnje k celoti itd.), bistveno vplivajo na odziv, oblikovan na podlagi osmišljanja obstoječega znanja, s pomočjo subjektivnih konstruktov. Znanje se igranje z lastno aktivnostjo.

- Humanistično učenje – učenje ni le intelektualni oz. razumski proces, vsak posameznik je vključen s svojo celotno osebnostjo, vodi ga radovednost, želja po uveljavljanju svojih zmožnosti, samouresničevanju. Učenca motivira smisel, ki ga vodi, zanj ima učenje osebni pomen. Pomembno vlogo igra učna situacija, ki mu mora biti ugodna. Takšno učenje je lahko tudi izkustveno učenje, aktivno vpletenost spremlja še refleksija. Doseže se osebna rast.

- Učenje za prihodnost – je inovativno učenje, kjer ni dovolj le pasivno prilagajanje. Razmišljanje je treba spodbuditi, razviti zmožnost predpostavljajanja. Takšno učenje je tako anticipatorno (predvidljivo), kot tudi participatorno (demokratično). Vsak učenec se mora naučiti uravnnavati svoj proces učenja, razširiti formalna in neformalna obzorja, mora znati spoznavati, sodelovati, se vključevati v socialno mrežo. Ustvariti mora vizijo zelene prihodnosti, ji slediti tako analitično, kot intuitivno. Napake so produkt nepravilnih odgovorov, zato je potrebno znati postavljati tudi vprašanja. Merilo uspešnosti, ni le količina znanja, ampak kakovost učnega procesa in znanja (Beers, 2007).

Graf 6: Pristopi dijakov k učenju



Rezultati kažejo, da se dijaki usmerjajo predvsem v učenje, katerega rezultat so dosežki. Nimajo še oblikovanega mnenja, da se učimo za »življenje«, iščejo lažje poti, želijo pa visoke dosežke. Kljub temu so njihova čustva ob neuspehu negativna, zavedajo se, da niso vložili vseh svojih zmožnosti.

Komponenta uspešnega učenja je tudi učno okolje, vključuje okolico in učitelja, ki naj bi jo vodil. Učitelj je tisti, ki oblikuje, koordinira in oddaja učno okolje. Nadzorovati mora svoja sporočila, da lahko ciljna sporočila pridejo do učencev, ti pa jih pravilno absorbirajo. Učiteljevo izgovorjeno sporočilo pogosto ne ustreza prvotnemu cilju, saj neverbalna, odnosna in osebna nota ne ustrezata vsebini sporočila. Na prvi stopnji je potrebno obojestransko spoštovanje, da lahko sporočila pridejo v možgane, ostanejo dosegljiva in dostopna udejanjanju. Osnovni motivator učiteljev je učenčevo spoštovanje, ki je najlažje dosegljivo s kakovostno demokracijo, uspešno, trdno komunikacijo med obema sodelujočima.

Dejavniki motivacije:

- Bodrilno okolje - sproščeno okolje, v katerem sta učitelj in učenec zadovoljna. Vsi kanali za učenje so tu odprti.
- Sodelovanje vseh čutov - če je človek v vsebino čustveno vpleten, si jo bo lažje zapomnil, prav tako, če sodelujejo njegovi čuti.
- Reproduciranje dejstev tam, kjer so bila naučena – pogosto je metoda naučena v določeni situaciji, v drugi, kjer bi jo oseba lahko uporabila pa se ne znajde.
- Človekovo počutje – če ni zdrav, primerno razpoložen, informacij ne absorbira tako kakovostno kot v nasprotnem primeru.
- Drugi ljudje – nečesa se »ni mogoče« naučiti, saj se ob nekom oseba slabo počuti.
- Človek sam (zavedni um) – ima visoke cilje, se nenehno priganja, gara, si želi koncentrirati, se obvladovati, to pa mu povzroča slabe občutke.
- Človek sam (nezavedni um) – ko se »zatoči« v sledenje k cilju, lažje premaguje ovire, ko se zopet vključi zavedni um pa se proces upočasni, človekovo sproščeno notranje stanje pa je izgubljeno.
- Pritisk in stres – ko je glavni namen osebe dokazovanje, oseba stvari slabše izpelje, saj ta dejavnik prevlada pred ciljem po »znanju« kot vedenju.
- Ne korist – ljudje se ne želijo učiti stvari, ki jim ne koristijo. Kadar ne najdejo povezave med informacijo in njeno uporabnostjo, se ne učijo.
- Nezanimivost – ljudje se ne učijo tistega, kar jim ni zanimivo.
- Odpor – ljudje se ne učimo kadar je čutiti odpor do informacije ali sporočevalca.
- Stvari niso razumljive – ljudje se ne naučimo stvari, ki so jim razložene v sistemu, ki ga ne poznajo ali ne znajo uporabljati. Tu igra veliko vlogo predznanje.
- Zavestne odločitve – odvisne so od posameznika in njegovega dožemanja situacije
- Izkušnje – pozitivne ali negativne, od tega je tudi odvisno kako bo človek deloval v učnem okolju.
- Prepovedi – zavirajo vključevanje v učno okolje.
- Podpora – spodbuja vključevanje v učno okolje
- Strah – pred spremembami ali neuspehom, ljudi zavira.
- Samozavest – če oseba ni samozavestna, ne verjame vase, v svoje sposobnosti, podvomi v svoje zmožnosti (Beaver, 1995).

Vloga učitelja

Dejavniki so v učnem okolju prisotni ves čas. Znani so trije osnovni tipi učiteljev, ki s svojim delovanjem vplivajo na njihovo jakost.

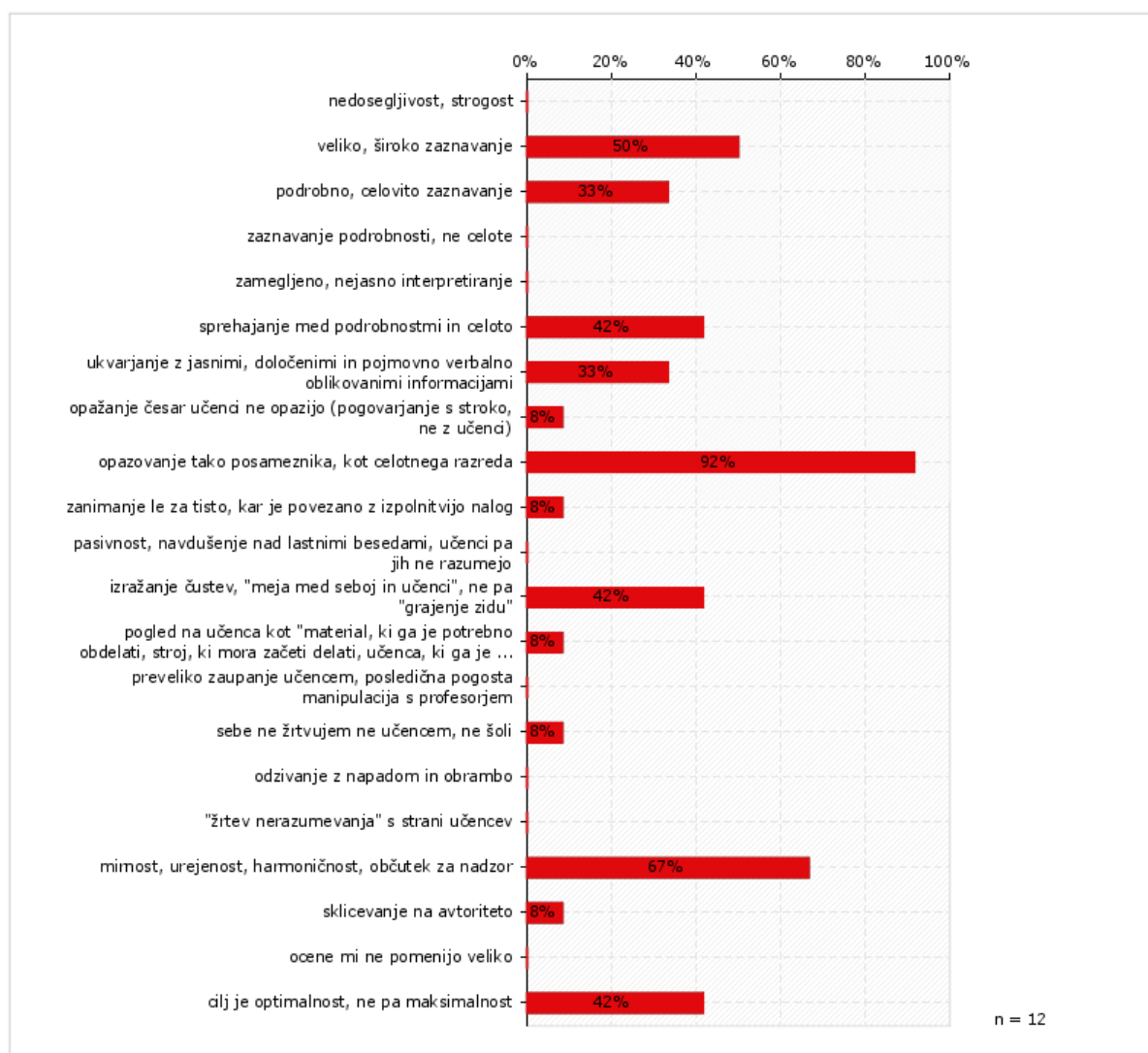
»Učitelji dinosavri.« Na svojem položaju so dominantni, nedosegljivi in strogi. Zanimajo jih podrobnosti, ne celota. Ukvarjajo se samo z jasnimi, natančno določenimi informacijami, ki jih je mogoče pojmovno verbalno oblikovati. V učnem procesu so ozko-gledi, delujejo izolirano. Zanimajo jih samo izpolnitve konkretnih nalog. Pogled na razred je pri njih vedno ločen na dve kontrastni skrajnosti. Vsa analizirajo. Učenci morejo delovati v skladu z njihovo

logiko, oz. dobesedno logiko literature. Pri neuspehu se odzivajo z napadom ali obrambo. Priznavajo le svojo resnico, sklicujejo se na avtoriteto. V vzgojnem procesu ne sprejemajo kompromisov, jasno stremijo k doseganju cilja. (Brajša, 1995)

»Učitelj v oblakih.« Zaradi svojega obširnega zaznavanja, je to pogosto tudi zamegljeno oz. nejasno. V razredu z navdušenjem verbalizira svoje monologe. Navdušen je nad svojo stroko in nad načinom s katerim informacije predaja naprej, vendar je ta preveč strokoven, za učence pa tako pogosto nerazumljiv. Tega ne opazi. Učitelj z veseljem opravlja svoj poklic, kar da tudi jasno vedeti učencem, je dobrohoten in dobronameren, podati želi kar se da največ informacij. Učenci pogosto to izkoristijo in začnejo manipulirati z njim. Učitelja ne zanimajo ocene (Brajša, 1995).

»Učitelj metulj.« Podrobno in celovito zaznava. Vidi tako posameznika, kot tudi celoto. Vse povezuje, uporablja metafore, pojme, skuša snov približati učencem. Sebe sicer loči od učencev, vendar ne »zida zidu«. Sebe ne žrtvuje ne šoli, ne učencem. Je realen, harmoničen, miren, premišljen, urejen, ima veliko zmožnost samonadzora. Ne lasti si pravice do izključno lastne resnice, dopušča možnost različnih zornih kotov. Njegovo razmišljanje je kompleksno in relativistično. Povezuje teorijo in »življenje«, vede se etično, svobodno, s skrbjo za učence. Njegov cilj je optimalnost, ne pa maksimalnost (Brajša, 1995).

Graf 7: Razvrstitev profesorjev v kategorije, značilne za osnovne tipe profesorjev

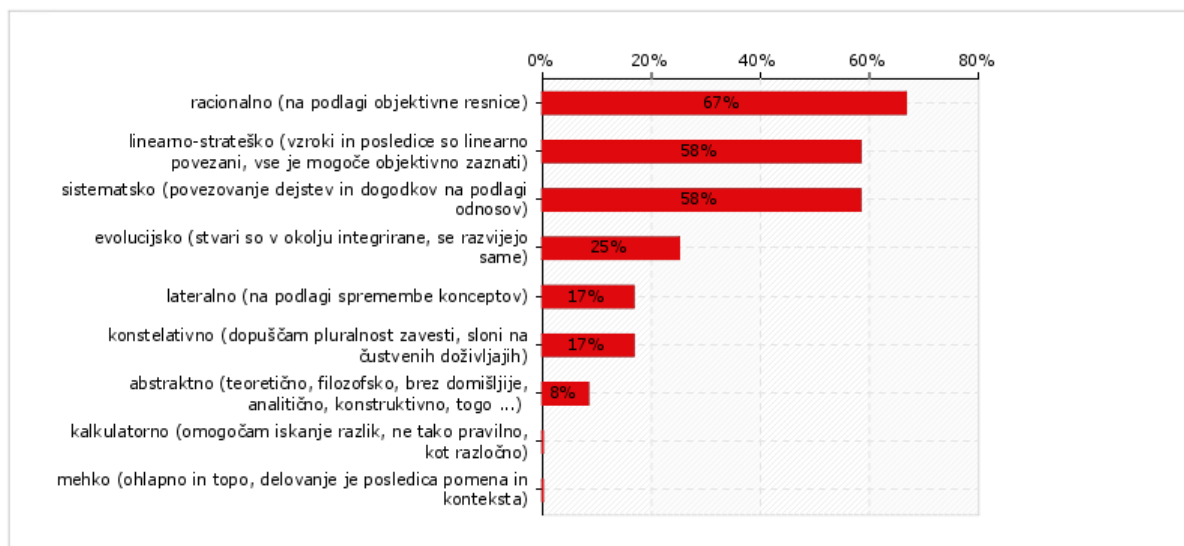


Profesorji na Gimnaziji Moste se s svojimi odgovori večinoma uvrščajo med »učitelje metulje«, sledijo »učitelji v oblakih«, le nekaj pa se jih vidi kot »učitelje dinosavre«. Profesorji kot svojo paradno lastnost navajajo opazovanje posameznika in celotnega razreda. Svoje delo v več kot dveh tretjinah ocenjujejo kot mirno, urejeno in nadzorovano. Na splošno profesorji delujejo harmonično, z dijaki dobro shajajo. Nekaj manj kot polovica jih z dijaki gradi medosebni odnos, izraža mnenja, vključuje čustva, pri tem pa še vseeno vzdržuje mejo.

Pomembnost učiteljevega razmišljanja

- Racionalno mišljenje – sloni na teoriji objektivne resnice, prepričanju, da je vedno nekaj prav in nekaj narobe. Vsaka stvar je lahko vzročno razdeljena in analizirana, problem pa logično pojasnjen in razrešen.
- Lateralno mišljenje – spreminjanje konceptov. Ustvarjalno razmišljanje. To ni iskanje izhoda »iz slepe ulice«, ampak sledenje smeri, v katero vodi ideja.
- Linearno-strateško mišljenje – vzroki in posledice so linearno povezani, vse je mogoče objektivno zaznati, v skladu s tem načrtovati in organizirati.
- Evolucijsko mišljenje – stvari so neločljivo integrirane v okolje. Obstajajo izmenične interakcije, sam kontekst pa odreja kaj je prav in kaj narobe.
- Sistemsko mišljenje – povezovanje dejstev s celoto. Skrb za povratno-vzročne interakcije.
- Konstelativno mišljenje – dopušča pluralnost zavesti in sloni na čustvenih doživljajih.
- Kalkulatorno mišljenje – omogoča razlike. Ni tako pravilno, kakor razločno.
- Mehko mišljenje – je ohlapno in topo. Verjetje v več resničnosti in na podlagi tega ustvarjanje svoje.
- Abstraktno mišljenje – teoretično, filozofsko, konstruktivno, linearno, togo (Brajša, 1995).

Graf 8: Razvijanje mišljenja profesorjev



Kaže, da so učitelji v več kot treh četrtinah racionalno naravnani. Odločajo objektivno, pri tem se držijo pravil in zakonov. Ko naletijo na oviro, jim pri premagovanju pomaga logika, stvari radi urejajo, analizirajo. Njihove odločitve so objektivne, pravične, pri tem se ne spuščajo na osebno raven, zato želje drugih pri njih nimajo vpliva. Ne popuščajo. Pogosti so tudi introvertirani profesorji. Imajo različne interese, zanimajo jih ideje in koncepti. Delajo skrbno in natančno, pred vsakim dejanjem razmislijo. Nekaj je tudi presojojočih učiteljev. Ti

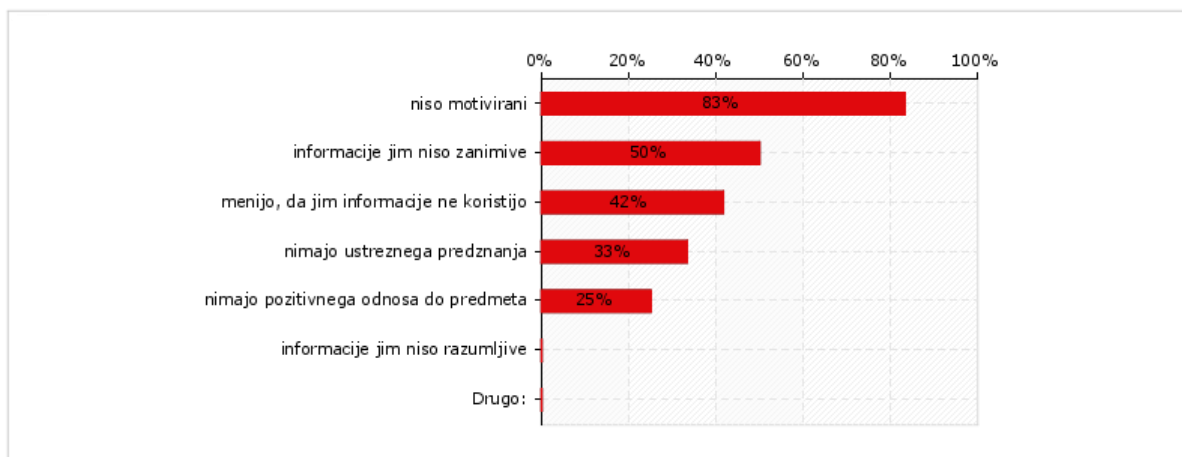
delajo vse po načrtu, zanimajo jih neposredno nujne stvari. Delo cenijo, veliko jim pomeni natančnost. Svoje delo presojujejo in na podlagi tega sklepajo hitre odločitve.

Motivacija

Učenec je motiviran, ko začuti željo, da bi se učil ali ima za to načrt. Poznamo notranjo in zunanjo motivacijo. Notranjo izzove zadovoljstvo ali neuspeh. Dejavnik zunanje pa je zunanja spodbuda.

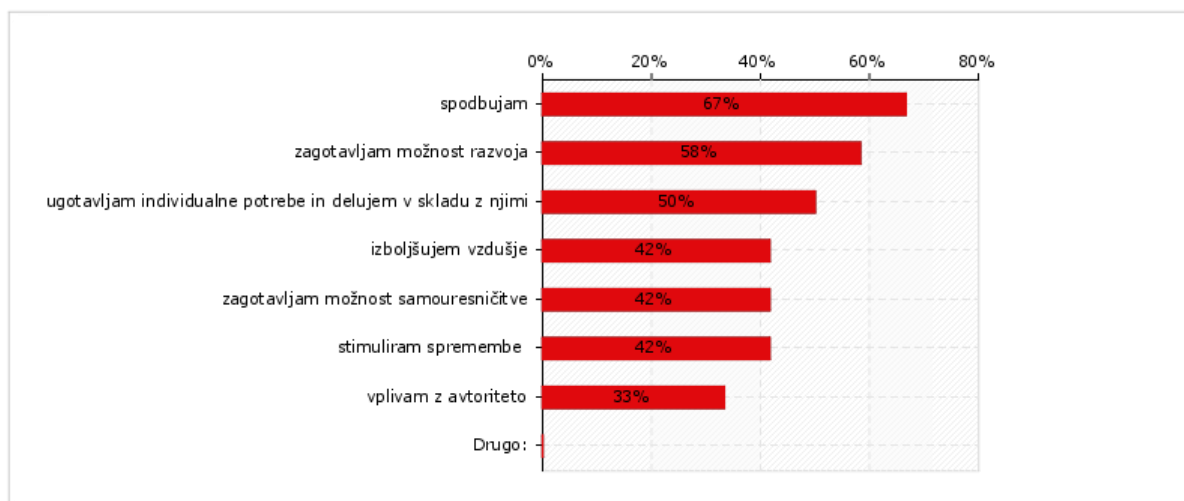
V šoli naj bi bilo prizadevanje k notranji motivaciji večje, vendar je lažja pot do zunanje, pri tem je potrebno upoštevati posameznika kot samostojen objekt. Učenca lahko motivira že samo težnja po nečem novem, če mu to znamo predstaviti. Pomanjkanje motivacije izvira največkrat iz trenutne situacije. Učenec ne vidi povezave z vsakdanjim življenjem, način predstavitve snovi ni skladen z njegovim učnim stilom, ne vidi povezave snovi, z njegovo prihodnostjo itd. V takšnih situacijah se različni profesorji zatečejo k različnim metodam (Juriševič, 2006).

Graf 9: Razlogi zaradi katerega se dijaki ne učijo



Razlog za ne-učenje vidijo profesorji predvsem v nemotiviranosti in nezanimivosti informacij. So mnenja, da so informacije, ki jih podajajo razumljive, zato je ta vzrok popolnoma izključen.

Graf 10: Način po katerem profesorji motivirajo dijake

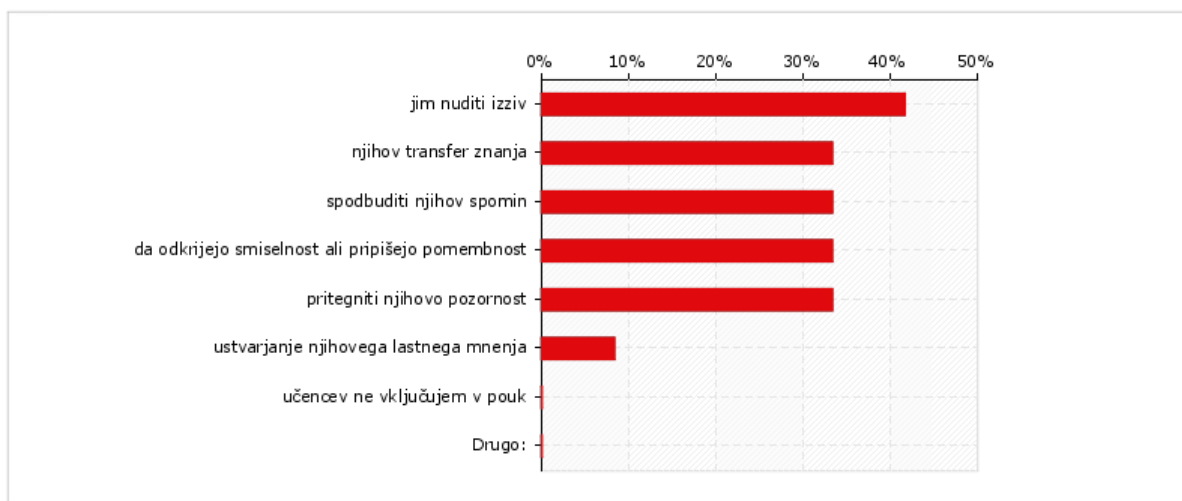


Ker se profesorji zavedajo pomembnosti motivacije, jo učencem poskušajo nuditi na najrazličnejše načine. Najbolj pogosta je spodbuda dijakom k delu, v motivacijski proces poskušajo vplivati predvsem s pozitivnimi vzorci. Tretja pa se jih, navkljub vsem metodam najprej najraje odloči na vpliv z avtoriteto.

Individualne socialne metode

- Grožnje in kazni – najpogostejša, najlažja metoda. Vedenja ne spremenijo bistveno, na situacijo nimajo večjega vpliva. V primerih, ko jih učitelji uporabijo ne gre za učno nemotiviranost, ampak nemotiviranost k izpolnjevanju pričakovanj. Boljši nadomestek te metode, je pritegniti pozornost učencev.
- Nudenje izziva – koordinacija možganov. Za to niso dovolj le novosti, treba je nuditi »problem«, ki zahteva iskanje rešitve, ustvarjanje logičnih povezav. Pomembno je da »problem« ne predstavlja previsoke stopnje težavnosti.
- Spodbujanje čustev – igrajo pomembno vlogo pri želji po učenju in zmožnostih. Nuditi je treba demokratičnost, učencem dovoliti, da opredelijo svoje probleme in jim pripišejo subjektivni vzrok.
- Pripisovanje smiselnosti in pomembnosti – zmanjševanje preobremenjenosti z informacijami, ki osmišljuje naučeno snov. Da ima nekaj smisel, je to potrebno povezati z vsakdanjim življenjem ali pa določiti pravilno stopnjo razumevanja, z odnosi in pomensko.
- Vzpostavljane cikla pozornosti – pritegovanje in zadržanje pozornosti učencev. Pogosto se tu pojavi napačna predstava, da so učenci pozorni že, če gledajo profesorja in jih ne begajo drugi dražljaji. Pomembna je tudi zbranosti in pozornost usmerjena v samo vsebino razlage. Profesor to doseže z usmerjanjem, saj je predstavitev snovi zunanja, pomensko osmišljanje pa je notranji proces (Erčulj, 2005).

Graf 11: Cilj vključevanja dijakov v proces pouka



Pouk gre z roko v roki s spodbujanjem učenja. Z vključevanjem učenca v pouk profesor prilagodi učni proces. Učencu se ni treba prilagajati učnemu načrtu, ampak se ta prilagaja njemu. Uspešen učitelj je pri temu tudi uspešen vodja. Oblikuje strategijo in ji sledi. Največ profesorjev, učencem nudi izziv. Nekateri pri vključevanju v prvi vrsti želijo učencev transfer znanja, spodbuditev spomina, odkrivanje smiselnosti in pripis pomembnosti, drugi želijo pritegniti njihovo pozornost. Vključevanje v pouk pa večinoma ne temelji na ustvarjanju lastnega mnenja.

Ciljno naravnane metode, ki prispevajo k uspešni motivaciji

- Konstruktivizem – treba je vzpostaviti učno okolje, kjer so glavne vrline smiselnost, negotovost in posledično raziskovanje.
- Preverjanje predznanja – postavljanje izzivov, raziskovanje posameznih vidikov, reševanje kompleksnejših nalog. Metoda, ki jo lahko učitelj uporabi med razlago nove snovi.
- Metakognicija – aktivno učenje. Učitelj spodbudi učenca k cilju, ob dosegu mu zastavlja vprašanja, ki vzbudijo nova znanja in spretnosti.
- Transfer – predstavljanje informacij v različnih kontekstih, reševanje izzivov, podajanje povratnih informacij.
- Procesiranje in razmišljanje – pisanje, diskusija o temi, iskanje drugega pomena.
- Čustva – izdelava strategije za ugotavljanje čustvenega stanja učencev. Učencu pokaže, da učitelju ni vseeno zanj. Vzpodbuda čustev pa prispeva tudi k boljšemu pomnjenju.
- Sodelovalno učenje – spodbudno, vzajemno delovanje, upravljanje medsebojnih odnosov, kritična presoja, pestrost.
- Domača naloga – nadgradnja dela v šoli, vključevanje različnih virov. Omogoča vrednotenje sposobnosti učenca (Erčulj, 2005).

Zaključek

Poučevanje in z njim povezano učenje je kompleksen proces. V njem deluje več sestavin. Za uspešno delovanje morajo biti vse prisotne v pravi obliki in količini. Profesor je pomemben faktor. Prenaša znanje, oblikuje in izgrajuje učenčeve sposobnosti, deluje kot mentor, moderira samostojno učenje, spodbuja razvoj potencialov in učenčevo osebnostno rast. Učitelji se zavedajo pomembnosti svoje pozicije, vendar dijaki na njih gledajo z drugega zornega kota. Z dobro komunikacijo med njimi prihaja do boljših rezultatov. To je potrdila tudi raziskava, katera je bila izvedena med profesorji in dijaki Gimnazije Moste.

Literatura

- [1] Beaver, D. (1995) »Krog odličnosti«, 11-21, 27-64
- [2] Beers, B. (2007) »Šole učenja«, 15-31, 46-53, 117, 127
- [3] Brajša, P. (1995) »Sedem skrivnosti uspešne šole«, 8-11, 29-30, 44-57, 61, 75-77, 91, 97, 101-102
- [4] Erčulj, J. (2005) »V učence usmerjeno poučevanje«, 47-48, 51-66, 69-71
- [5] Juriševič, M. (2006) »Učna motivacija in razlike med učenci«, 9-13, 25, 38-40, 77-78

Kratka predstavitev avtorja

Petra Avbelj, bivša učenka podružnične šole Mlinše, kasneje tudi matične osnovne šole Ivana Kavčiča Izlake, sedaj dijakinja 4. letnika Gimnazije Moste, članica odbora za socialo in odbora za izobraževanje pri Dijaški organizaciji Slovenije.

Tek za zdravo srce

Running for a healthy heart

Iztok Černe, prof.
Gimnazija Litija, Bevkova 1c, 1270 Litija

Povzetek

Na Gimnaziji Litija sva profesorja za športno vzgojo in biologijo izpeljala kurikularno povezavo na temo srce, športni napor in učinki aerobnega treninga.

V uvodnem delu z dijaki sva profesorja izpeljala skupni interaktivni uri z razlago teorije. Sledil je dijakom zanimivejši praktični del, pri katerem smo uporabili monitorje srčne frekvence, merilnike krvnega tlaka in prenosni računalnik z računalniško merilnim kompletom Vernier in programom Logger Pro.

Testirancem smo izmerili: 1. sistolični in diastolični krvni tlak 1 uro pred in 1 uro po teku, 2. pH urina pred in pH urina po daljšem teku ter 3. frekvence srca med tekom.

Skupni rezultati (večine) dijakov je bil, da so: razumeli delovanje srca, prepoznali individualne razlike med posamezniki, razumeli kakšen je učinek prilagoditev aerobnega treninga na posamezne organske sisteme, znali določiti frekvenco srca pri največjem naporu, znali določiti ustrezno območje vadbe na podlagi pridobljenih vrednosti frekvenc srca.

Ključne besede: srce, športni napor, frekvenca srca, krvni tlak, pH urina

Abstract

At Gimnazija Litija High School two professors have carried out a project of cross-curricular teaching involving two subjects: P.E. and Biology. We chose topics regarding human heart: heart, intensity of workout in sports and the effects of aerobic training.

In the introductory part we carried out joined interactive classes of P.E and Biology with the explanation of the theory. Next was the more interesting practical part, in which we used heart rate monitors, blood pressure monitors, and laptop with Vernier measuring instruments and Logger Pro programme.

Testees were measured: 1. systolic and diastolic blood pressure 1 hour before and 1 hour after running, 2. pH of urine before and after longer running and 3. heart rate during running.

Common results (of majority of students) were the following. The students understood the functioning of the heart and recognized individual differences among people. What is more, the students understood the effect the adaptation of aerobic training has on specific organ systems. They were able to measure heart rate during extreme workout and define appropriate intensity of workout on the basis of the collected data regarding heart frequency.

Key words: heart, intensity of workout in sports, heart rate, blood pressure, pH of urine

1 Uvod

Tradicionalni učni načrti so bili usmerjeni predvsem k poučevanju vsebin enega predmeta. Sodobno pridobivanje znanja pa ne zahteva le dobre izbire najbolj primerne učne snovi. Pokazati mora tudi povezavo med različnimi poglavji in znanji ter navajati na iskanje bistvenega. Prav tako je pomembno uporabiti pridobljeno znanje v različnih praktičnih situacijah, zato morajo posamezni učni predmeti iskati svoj smisel v povezanosti z drugimi, v dopolnjevanju in prepletanju ciljev ter vsebin, ki pomagajo razumeti nek pojav ali problem z različnih vidikov.

Eno od pomembnih načel kurikularne prenove je horizontalna povezanost in prepletenost znanj, kar najlažje dosežemo z medpredmetnimi povezavami. Medpredmetne povezave uporabljamo takrat, ko je to smiselno, ko za to obstajajo razlogi in ustrezne možnosti (Kovač, 2003). Poskušamo jih izpeljati tako, da čim bolj spodbujamo tudi ustvarjalnost otrok (otroci sami poskušajo poiskati ustrezno gradivo, najti različne rešitve, osvetliti problem z različnih vidikov ...), povezave pa so lahko tudi spodbudno motivacijsko sredstvo.

2 Teoretični del

2.1 Delovanje srca

Delovanju srca pravimo srčni utrip. Srce se ritmično krči in potiska kri v žile. Ritem določajo ritmovniki v steni srca. Najprej se hkrati stisneta oba preddvora (sistola), kri steče v prekata. Sledi skrčenje prekatov, ki potisneta kri v obe arteriji (aorto in pljučno arterijo). Sočasno s krčenjem prekatov se preddvora razširita (diastola). Skrčenju prekatov nemudoma sledi njuna razširitev. Zatem sledi kratek počitek srca (srčni odmor), srce se ponovno polni s krvjo. Ritmično delovanje srca povzroča nihanje v tlaku in pretoku krvi v arterijah in ga občutimo kot utrip (pulz) (Korošak, 2001). Frekvenca srčnih utripov odraslega človeka v mirovanju je povprečno 70-krat v minuti, vendar se lahko spreminja, ker je odvisna od več dejavnikov (napor, starost, psihične obremenitve, zdravstveno stanje ...). Delovanje srca uravnava avtonomno živčevje. Središče za delovanje srca leži v podaljšani hrbtenjači. Izvor srčnih utripov pri vseh vretenčarskih srcih je v srcu. Od glavnega ritmovnika, ki je v steni desnega preddvora, se razširjajo električne spremembe po vsej srčni mišici. Pri tem se najprej vzdraži srčna mišica v preddvorih, ki se začeta krčiti. Med krčenjem oddaja srčna mišica tako močne električne signale, da jih lahko merimo na površini telesa kot EKG (elektrokardiogram) (Stušek, 2000).

2.2 Frekvenca srca in športni napor

Frekvenca srca (FS) je najlažje in najpogosteje izmerjen fiziološki kazalec. Zanj je značilno, da se pri naporu njegove vrednosti povečajo približno premosorazmerno s povečanjem intenzivnosti obremenitve, toda specifično za vsakega posameznika. Zato je že od nekdaj to eden najpomembnejših kazalcev napora nasploh, posebej pa napora, ki ga pri dani obremenitvi premaguje srčno-žilni sistem (Ušljaj, 1995).

Srce v mirovanju utripa s frekvenco 60-80 utripov/minuto, pri zdravem, netreniranem človeku. FS v mirovanju se bo zaradi učinka vadbe postopno nižala. Ta odziv je eden najpogostejših kazalcev izboljšanja zmogljivosti srčno-žilnega sistema, zato ga je smiselno nenehno spremljati, najbolj vsak dan. Spremembe FS v mirovanju so lahko razmeroma hitre, saj vadba učinkuje zaznavno že po 1-2 tednih, bolezen, pretrujenost, pretreniranost pa običajno zelo hitro povečajo omenjeno FS. Pojav predštartne treme se lahko zazna v povečavi FS tudi veliko pred tekmovanjem, če gre za pomemben nastop.

Zakaj toliko govora o FS v mirovanju? Povsem preprosto. Je najbolj preprost pokazatelj posameznikove telesne pripravljenosti. Pri najboljših športnikih dosega vrednosti pod 50 udarcev na minuto. Športnikovo srce postane pod vplivi treninga močnejše in vzdržljivejše. V

istem času se manjkrat skrči, zato pa vsakokrat v krvni obtok iztisne večjo količino s kisikom obogatene krvi v mišice. Športno srce ima torej večji utripni volumen.

Le pri največjem naporu lahko FS doseže največje vrednosti. Zaradi določenega časa, ki ga srce potrebuje, da prilagodi svojo frekvenco na tako raven, je potrebno, da obremenitev traja 2-3 minute. Pri ocenjevanju največje FS velja pravilo, ki pravi, da je največja FS dosežena tedaj, ko pri nadaljnjem povečanju obremenitve ta ne narašča več. To je pri testih težko doseči. Zato velikokrat velja pravilo, da največjo FS ocenjujemo s pomočjo enačbe:

$$FS_{max} = 220 - \text{starost}$$

kjer FS_{max} pomeni največjo FS, 220 je konstanta, starost pa je izražena v letih. Takšna ocena je sicer groba, saj je standardno odstopanje dejanskih vrednosti $FS_{max} \pm 10/\text{min}$.

2.3 Monitorji srčne frekvence in ciljna območja srčnega utripa

Nadzorovanje srčne frekvence med telesnim naporom je zelo pomembno. Tako profesionalni kot rekreativni športniki se že desetletja zanašajo na informacije njihovih monitorjev srčne frekvence iz naslednjih razlogov:

1. monitor srčne frekvence je računalnik, ki zagotavlja natančno merjenje intenzivnosti vadbe;
2. z monitorjem srčne frekvence lahko vsak vadi v tempu, ki je zanj najprimernejši;
3. merjenje srčne frekvence med vadbo je najboljši način za merjenje oziroma ocenjevanje učinka vadbe;
4. napredek pri vadbi/treningu je mogoče nadzorovati in meriti, s tem se povečuje tudi motivacija;
5. merjenje srčne frekvence maksimizira koristi vadbe v določenem časovnem obdobju;
6. merjenje srčne frekvence predstavlja objektivno opazovanje. Ali vadimo pravilno po zastavljenem vadbenem programu? Ali napredujemo? Stagniramo?;
7. z merjenjem srčne frekvence uravnavamo pogostost in intenzivnost vadbe;
8. zaradi takojšnjih informacij o lastni srčni frekvenci, ki je indikator odziva telesa na stres/intenzivnost vadbe, je monitor srčne frekvence idealen partner pri vadbi.

Kako monitorji srčne frekvence delujejo?

Ob povečanem telesnem naporu se frekvenca srca zviša sorazmerno z intenzivnostjo vadbe. Oddajni pas monitorja srčne frekvence zazna elektrovalovanje srca (EKG – električni signal, ki nastane ob srčnem utripu) in pošlje elektromagnetni signal sprejemniku na zapestju, kjer se pokaže informacija o frekvenci bitja srca.

Uporabljajo ga vsi, ki kaj vedo o pomembnosti spremljanja FS: inštruktorji v zdravstvu in rekreaciji, vrhunski in rekreativni športniki, nacionalne reprezentance in profesionalna športna moštva ter njihovi trenerji. Monitorji srčne frekvence torej niso uporabni le za strokovno delo, ampak so nepogrešljivi tudi pri vsakodnevnih rekreaciji za zdravje in so obvezen pripomoček pri načrtovanju in izvajanju resnejšega športnega treninga. Le na ta način lahko namreč vsak, tako treniran športnik kot tudi rekreativec, zagotovi sebi optimalno intenzivnost, predvsem pa varnost vadbe.

Poznamo tri ciljna območja srčnega utripa:

1. 60 do 70% FS_{max} (tek zaradi dobrega videza).

To območje je najprimernejše za shujševalne programe in vzdrževanje mišičnega tonusa. Največja poraba energije na račun metabolizma maščob je pri 60-70% maksimalne frekvence srca, saj med tako vadbo mišično tkivo dobiva večino energije iz sestavin maščevja. Značilnost take vadbe je lahkotnost in visoka aerobnost (delovanje mišic ob prisotnosti kisika). Napredek v vzdržljivosti je tu zaznati postopoma, a je le ta zanesljiv in predvsem varen.

2. 70 do 80% FSmax (tek za zdravo srce).

Če je cilj, poleg dobrega videza, tudi zdravo srce in so cilji nastopi na rekreativnih tekaških prireditvah treniramo pretežno na tej ravni obremenitve. Tak trening ne izvajamo vsak dan, ampak le nekajkrat tedensko (2 do 3-krat) in vedno za »lažjimi« dnevi ali dnevi počitka.

3. 80 do 100% FSmax (tek za športne in tekmovalne nastope).

Smisel takega treninga je pripeljati telo v stanje največje pripravljenosti za tekmovalni nastop. Zavedati se moramo, da tako visoka intenzivnost vadbe za srce predstavlja velik napor, ki je pogosto tudi nevaren, predvsem pri starejših in tistih z boleznimi srca ali ožilja. Takega treninga naj se poslužujejo le bolj izkušeni in trenirani tekači.

2.4 Učinki aerobnega treninga

Človeško telo se na vadbo odzove takoj, po redni dolgotrajni vadbi (treningu) pa so spremembe dolgotrajnejše. Trening povzroča poškodbe tkiva in porablja zaloge energije, telo pa se na zahtevnejšo vadbo odzove tako, da popravi poškodbo, obnovi zaloge energije in se prilagodi, s čimer v prihodnje zmanjša negativne vplive vadbe in poveča njeno učinkovitost. Učinki aerobnega treninga na mišice so:

1. boljša oksidacija glikogena: trening poveča sposobnost aerobne proizvodnje ATP v skeletnih mišicah,
2. povečana vsebnost mioglobina: vzdržljivostni trening poveča količino mišičnega mioglobina za 75-80%,
3. povečana mišična masa in posledično zmanjšanje telesnih maščob,
4. povečajo se počasna mišična vlakna,
5. povečano število kapilar, ki obkrožajo vsako mišično vlakno,
6. povečana sposobnost mišic, da oksidirajo maščobe,
7. povečana velikost in gostota mitohondrijev v skeletnih mišicah ter povečana aktivnost in koncentracija encimov Krebsovega cikla (Greenwood, 2008)

Učinki aerobnega treninga na krvožilni sistem so:

1. med vadbo se količina krvne plazme zmanjša do 20% in kri postane bolj koncentrirana,
2. frekvenca srčnega utripa se med vadbo poveča; aerobni trening v splošnem omogoča stalno nižjo frekvenco srčnega utripa,
3. utripni volumen (količina krvi, ki jo prečrpa srce med vsakim utripom) se z aerobnim treningom povečuje,
4. sistolični tlak se med vadbo zaradi večje srčne učinkovitosti poveča, med mirovanjem pa se kot odziv na trening zmanjša,
5. pretok krvi po telesu se med vadbo spreminja tako, da se prekrvavitev delujočih mišic poveča, prekrvitev črevesja pa zmanjša.

2.5 Krvni tlak, pH urina in indeks telesne mase

Krvni tlak je sila-pritisk, s katero kri deluje na stene krvnih žil, ustvarja ga srce.

Ko se srce skrči in požene kri v glavno arterijo (aorto), krvni tlak za hip naraste-imenujemo ga sistolični ali zgornji krvni tlak.

Po vsakem iztisu pa se srce znova razširi, da se napolni z novo krvjo-takrat tlak v žilah za trenutek pade in imenujemo ga diastolični ali spodnji krvni tlak.

Človeški urin ima velik razpon vrednosti pH, od 4,4 do 8, kar je odvisno tudi od prehrane. V hrani bogati z zelenjavo je veliko bazičnih soli, ki zvišujejo pH urina. Hrano, bogato z mesom, sestavljajo v glavnem beljakovine. Beljakovine se v tankem črevesu dokončno razgradijo na osnovne gradbene enote, aminokislino in več kot ima hrana aminokislino, bolj je kisel urin.

Po intenzivnem mišičnem delu bo pH urina bolj kisel, saj se bo z urinom izločalo več mlečne kisline (laktat), ki nastaja v mišici pri anaerobni glikolizi.

Stanje prehranjenosti ugotavljamo tudi z indeksom telesne mase (ITM), pomeni pa razmerje med telesno težo (v kilogramih) in kvadratom telesne višine (v metrih).

Razvrstitev prehranjenosti glede na ITM:

- do 19,9 podhranjeni,
- 20 – 24,9 normalno prehranjeni; normalna teža,
- 25,0 – 29,9 čezmerno prehranjeni; debelost I. stopnje,
- 30,0 – 39,9 debeli; debelost II. stopnje,
- 40 in več izredno debeli; debelost III. stopnje.

Čim višji je ITM, večje je tveganje obolenja za srčnimi boleznimi, sladkorno boleznijo ali rakom.

3 Eksperimentalni del

Dne, 14. 6. 2012 je na Gimnaziji Litija potekal naravoslovni dan, katerega so se udeležili dijaki 1., 2. in 3. letnikov.

Profesorja za biologijo in športno vzgojo sva dijakom 3. letnikov pripravila fakultativno delavnico z naslovom: srce, športni napor in učinki aerobnega treninga. Najin cilj je bil, da dijaki s pomočjo medpredmetne povezave poglobijo in utrdijo znanja, ki ga pridobijo pri tradicionalnem (večinoma frontalnem) pouku.

K dejavnosti se je prijavilo 16 kandidatov, od tega 6 dijakov s statusom športnika. Profesorja sva bila v vlogi mentorjev in usmerjevalcev dijakom na naravoslovnem dnevu, sam pa sem bil tudi aktivno udeležen pri dejavnostih in izvedenih meritvah.

V uvodnem delu sva s kolegom izpeljala interaktivni učni uri, kjer sva se dopolnjevala pri razlagi naslednjih tem:

1. frekvenca srca (FS) in srčni napor,
2. učinki aerobnega treninga na različne človeške organske sisteme,
3. kako delujejo in zakaj se uporabljajo monitorji srčne frekvence,
4. kako se izračuna maksimalna FS posameznika,
5. kako in kdaj se izmeri FS v mirovanju posameznika in pokazatelj česa je le-ta,
6. kako se izračunajo in zakaj se uporabljajo ciljna območja srčnega utripa posameznika.

Večji del dneva je bil posvečen aktivnostim in praktični uporabi pri pouku pridobljenega znanja. Zanimalo nas je predvsem dvoje:

1. katere zanimive podatke lahko z razpoložljivo opremo pridobimo pred, med in po teku in
 2. kaj koristnega lahko s pridobljenim znanjem »izluščimo« po analizi pridobljenih podatkov.
- Pred tekom in po teku smo si testiranci izmerili sistolične in diastolične krvne tlake ter pH urina. Uporabili smo avtomatske merilnike krvnega tlaka in prenosni računalnik z računalniško merilnim kompletom Vernier in programom Logger Pro.

Z uporabo preprostega računalniškega programa smo izračunali indekse telesne mase (ITM) in na osnovi pridobljenih rezultatov ugotovili v kateri prehranski razred posamezniki spadamo.

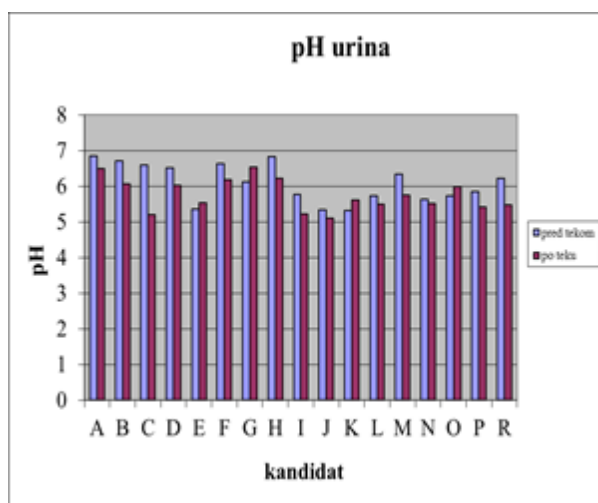
V odvisnosti od fizične pripravljenosti posameznika smo izvedli različno dolge teke, od 2.400 do 8.000 metrov. Uporabili smo monitorje srčne frekvence in od starta do cilja spremljali za vsakega posameznika nihanje FS in merili čase teka na vsakih 400 metrov.

4 Rezultati

Iz rezultatov (Tabela1; Slika1) je pri večini kandidatov (13-ih od 17-ih) opazen nižji pH urina po opravljeni aktivnosti. To je bilo v skladu s pričakovanji saj se med daljšo aktivnostjo izloča mlečna kislina, ki posledično vpliva na znižanje pH urina.

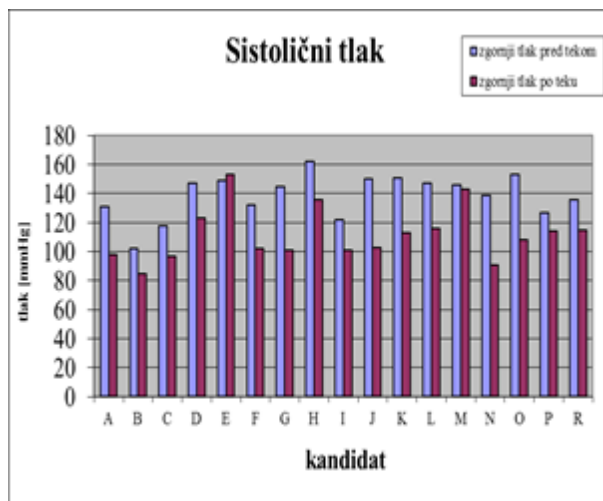
Tabela 1: Prikaz pridobljenih telesnih parametrov (pH urina, krvni tlaki, ITM) kandidatov

KANDIDAT	pH urina 2 uri pred tekom	pH urina 2 uri po teku	diastolični in sistolični tlak 1 uro pred tekom	diastolični in sistolični tlak 1 uro po teku	ITM- indeks telesne mase
A	6,85	6,50	65 131	62 98	28,4
B	6,71	6,06	70 102	64 85	18
C	6,60	5,20	68 118	73 97	17,5
D	6,51	6,03	89 147	85 123	20,2
E	5,37	5,53	69 149	90 153	21
F	6,63	6,19	85 132	57 102	26,1
G	6,13	6,54	77 145	74 101	25,4
H	6,83	6,23	103 162	73 136	22,5
I	5,77	5,22	68 122	73 101	17
J	5,35	5,10	86 150	75 103	21
K	5,33	5,61	83 151	76 113	20,8
L	5,74	5,49	65 147	80 116	22
M	6,34	5,76	67 146	72 143	21,5
N	5,64	5,51	73 139	68 91	19,3
O	5,73	5,98	113 153	81 108	19,5
P	5,85	5,43	76 127	73 114	21
R	6,23	5,47	83 136	77 115	24,7

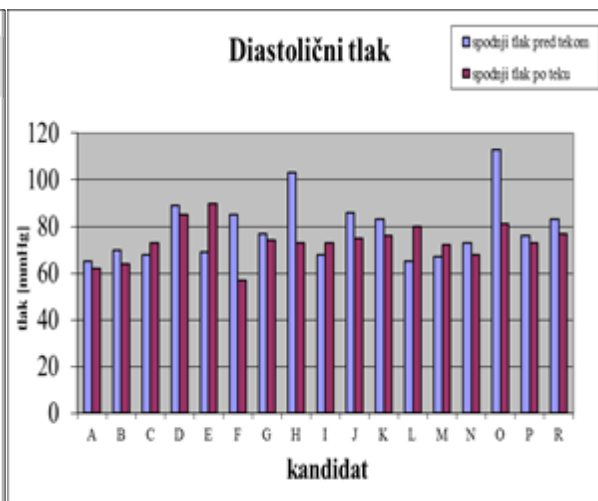


Slika 1: Primerjava pH urina kandidatov pred in po teku

Iz rezultatov (Tabela 1; Slika 2 in 3) je lepo razvidna tendenca višjih sistoličnih in diastoličnih tlakov pri večini kandidatov pred tekom, kar je bila posledica predštartne treme. Poznano je, da se predštartna trema pozna tudi v povečavi FS pred tekom.

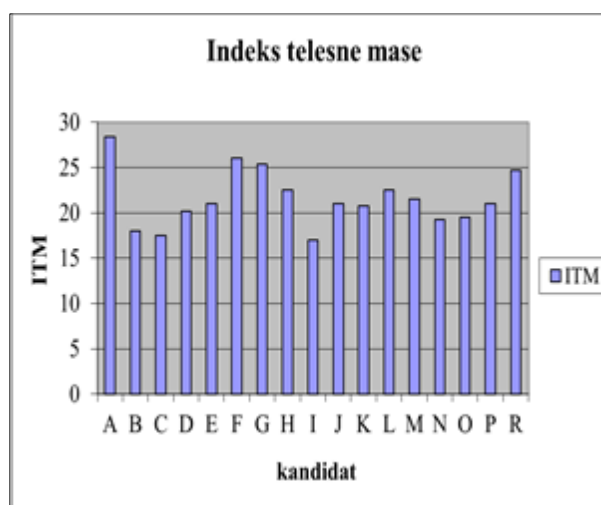


Slika 2: Sistolični (zgornji tlak) kandidatov pred in po teku



Slika 3: Diastolični (spodnji tlak) kandidatov pred in po teku

Iz rezultatov (Tabela 1; Slika 4) je razvidno da je večina kandidatov spadala v razred normalno (zdravo) prehranjenih.

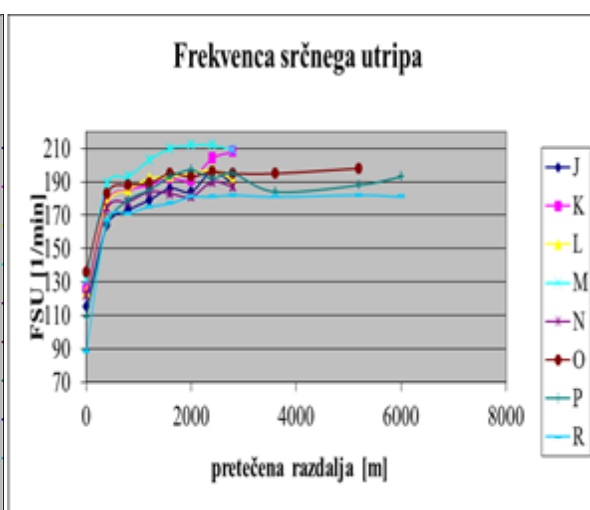
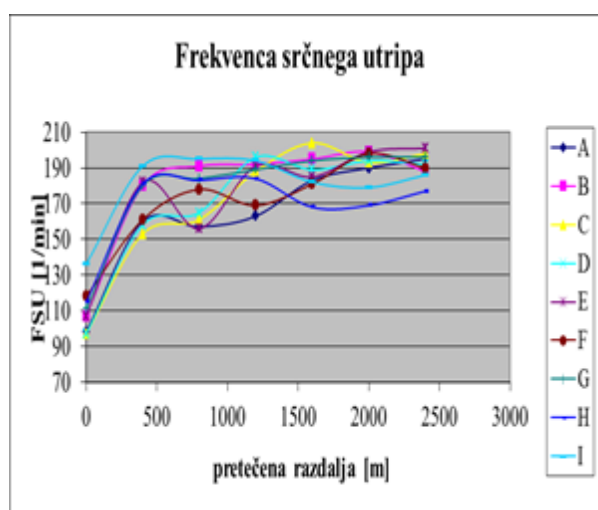


Slika 4 : Indeks telesne mase (ITM) kandidatov

Iz podatkov (Tabela 2; Slika 5 in 6) je opazno da je imela glavnina kandidatov že na startu precej visoko FS (verjetno zaradi vpliva predštartne treme). Večini se je po določenem času (po pretečenih prvih 400 metrov) FS ustalila in proti koncu teka naraščala.

Tabela 2: Prikaz spremembe FS kandidatov pri teku na vsakih 400 metrov

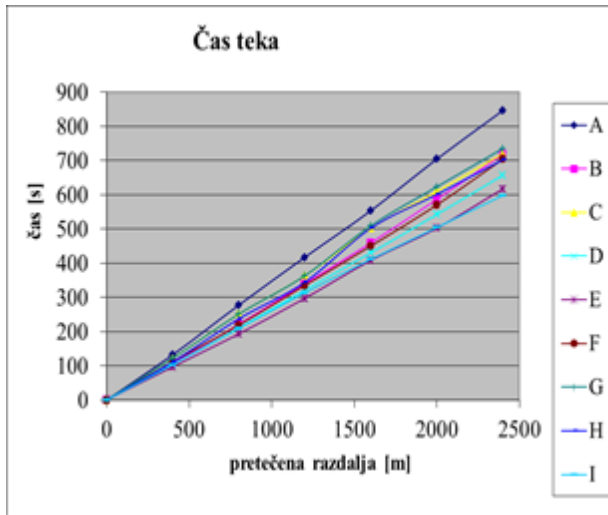
KANDIDAT	FS START	FS 400m	FS 800m	FS 1200m	FS 1600m	FS 2000m	FS 2400m	FS 2800m	FS 3600m	FS 5200m	FS 6000m	FS 8000m
A	98	160	157	163	183	190	195					
B	107	180	191	192	195	199	188					
C	97	153	161	188	204	193	198					
D	97	158	165	196	189	194	192					
E	107	182	156	191	185	199	201					
F	118	161	178	169	181	198	190					
G	111	180	184	189	194	196	196					
H	115	181	183	184	168	169	177					
I	136	191	195	194	182	179	186					
J	115	164	173	179	186	184	196	189				
K	126	178	185	188	192	191	204	208				
L	124	177	185	192	193	195	197	191				
M	131	189	193	203	210	212	212	209				
N	122	174	178	184	183	181	190	187				
O	136	183	188	189	195	193	196	195	195	198		
P	109	164	179	185	193	197	192	195	184	188	193	
R	88	167	171	175	177	181	181	182	181	182	181	181


Slika 5: Spremljanje FS kandidatov (od A do I) med tekom
Slika 6: Spremljanje FS kandidatov (od J do R) med tekom

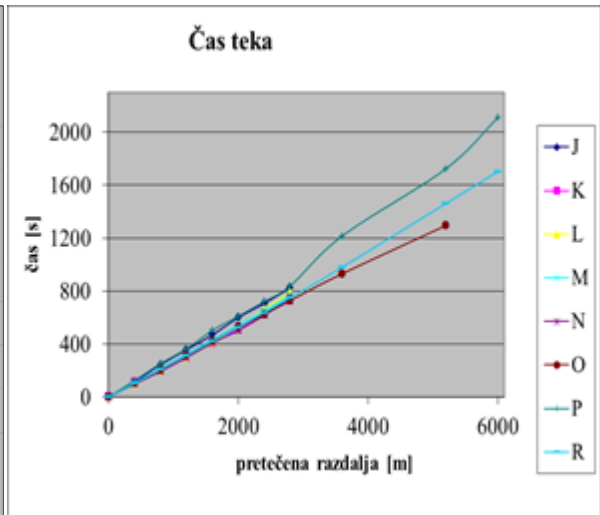
Iz rezultatov (Tabela 3; Slika 7 in 8) je razvidno, da smo se kandidati razlikovali glede na fizično pripravljenost (6 kandidatov je imela status športnika in se aktivno ukvarjajo s športom, sam sem že več let rekreativni tekač) saj smo isto razdaljo pretekli v različnih časih, hkrati pa smo lahko odtekli različne dolžine teka.

Tabela 3: Merjenje časovnega intervala (minute:sekunde), ki ga potrebujejo kandidati za 400 metrov pretečene razdalje

KANDIDAT	ČAS 400m	ČAS 800m	ČAS 1200m	ČAS 1600m	ČAS 2000m	ČAS 2400m	ČAS 2800m	ČAS 3600m	ČAS 5200m	ČAS 6000m	ČAS 8000m
A	2:12	4:37	6:56	9:13	11:44	14:06					
B	1:46	3:41	5:40	7:39	9:46	11:58					
C	2:02	4:11	6:03	8:22	10:09	12:00					
D	1:44	3:30	5:21	7:10	9:02	10:57					
E	1:37	3:13	4:57	6:48	8:22	10:17					
F	1:51	3:39	5:35	7:30	9:30	11:44					
G	2:02	4:11	6:03	8:29	10:23	12:15					
H	1:51	3:57	5:44	8:22	10:01	11:42					
I	1:43	3:29	5:13	6:51	8:24	9:58					
J	1:54	4:03	5:56	7:49	9:59	11:47	13:43				
K	1:51	3:20	5:00	6:47	8:36	10:28	12:05				
L	1:37	3:13	4:57	6:48	8:53	11:02	13:15				
M	1:46	3:34	5:23	7:12	9:03	10:50	12:43				
N	1:37	3:13	4:57	6:48	8:22	10:17	12:28				
O	1:43	3:28	5:15	7:02	8:48	10:24	12:08	15:30	21:35		
P	2:02	4:11	6:03	8:22	10:09	12:00	13:58	20:15	28:44	35:09	
R	1:42	3:28	5:13	7:00	8:47	10:37	12:28	16:20	24:21	28:21	38:16



Slika 7: Merjenje časovnih intervalov kandidatov (od A do I) med tekom



Slika 8: Merjenje časovnih intervalov kandidatov (od J do R) med tekom

5 Razprava in zaključki

Po zaključku naravoslovnega dneva so dijaki:

- razumeli delovanje monitorjev srčne frekvenca in jih znali praktično uporabiti za merjenje lastnih frekvenc srca (FS).
- vedeli, da pomeni povečana srčna frekvenca med vadbo prilagoditev telesa na napor in služi kot objektivno merilo napora pri (npr. tekaški) vadbi.
- znali na preprost način izračunati maksimalno FS posameznika in vedeli, da se FS v mirovanju uporablja kot dober kazalec telesne kondicije.
- znali z uporabo preprostega računalniškega programa izračunati ITM in se na osnovi njih razvrstili v ustrezen prehranski razred.
- glede na želje oziroma cilje znali izdelati vadbeni program za posameznika.

Z uporabo monitorjev srčne frekvenca, merilnikov krvnega tlaka in računalniško merilnega kompleta Vernier smo pridobili rezultate, ki smo jih na koncu dneva analizirali.

S primerjavo vzorcev pH urina pred in po teku je bila razvidna tendenca upada pH urina po teku. Ti rezultati so bili v skladu s pričakovanji, saj se zaradi izločene mlečne kisline med aktivnostjo pH urina po teku zniža.

Iz meritev krvnih tlakov smo ugotovili, da je imela večina kandidatov višje sistolične in diastolične krvne tlake pred tekom. Ti rezultati so bili verjetno posledica predstartne treme.

Iz pridobljenih rezultatov je opazno da smo se kandidati razlikovali glede na fizično pripravljenost, saj smo isto razdaljo pretekli v različnih časih, hkrati pa smo lahko odtekli različne dolžine teka.

S pomočjo interdisciplinarnega pristopa so dijaki kazali večjo motivacijo za delo saj smo obravnavali vsebine, ki so jih zanimale, so praktično uporabne v vsakdanjem življenju in so jim bile predstavljene na drugačen način.

Najpomembnejša dodana vrednost kurikularnih povezav pa mislim, da se kaže v večji trajnosti pridobljenega znanja.

6 Literatura

Pisni viri:

- [1] Greenwood, T., Shepherd, L., Allan, R., Butler, D. (2008). Učinki treninga. V: Biologija za gimnazije, delovni zvezek. (str. 108-109). Ljubljana: Modrijan založba d.o.o.
- [2] Korošak, B. (2001). Obtočila. V: Biologija človeka. (str. 81-82). Celovec, Ljubljana, Dunaj: Mohorjeva založba.
- [3] Kovač, M., Starc, G., Jurak, G. (2003). Medpredmetno in medpodročno povezovanje pri športni vzgoji. Šport, 51 (2), 11-15.
- [4] Stušek, P., Gogala, N. (2000). Kroženje telesnih tekočin in prenos snovi. V: Biologija 2 in 3, Funkcionalna anatomija s fiziologijo. (str. 92-94). Ljubljana: DZS.
- [5] Ušljaj, A. (1995). Frekvenca srca in športni napor. Šport, 43 (4), 27-32.

Kratka predstavitev avtorja:

Jeseni leta 2001 sem se zaposlil na Gimnaziji Litija kot profesor biologije. Na osnovi dosedanjih izkušenj sem prišel do spoznanja, da nepotrebno drobljenje informacij med posamezne predmete skoraj vedno povzroči kopičenje podatkov, ki jih dijaki niso sposobni povezati v razumljivo celoto. Tako dijaki ostajajo na nižjih ravneh znanja, šibkejši pa so v razumevanju ali ustvarjalnem znanju. Prav pri pridobivanju teh znanj pa menim, da so medpredmetne povezave lahko učinkovito sredstvo.

Učni krogi

Learning circles

Zvonka Dalić Rink
Gimnazija Tolmin
Dijaška 12b, 5220 Tolmin

Povzetek

Članek obravnava Učne kroge (*Learning Circles*) kot alternativno obliko poučevanja. Najprej so predstavljeni začetki Učnih krogov ter iEARN kot njihova krovna organizacija. Sledi natančnejša predstavitev Učnih krogov, njihova organiziranost, koraki, teme in oblike končnih izdelkov. Predstavljene so tudi kompetence, ki jih s pomočjo Učnih krogov učenci/dijaki razvijajo. Zaključni del na kratko predstavi elektronske oblike primerne za objavo izdelkov na medmrežju.

Ključne besede: Učni krogi, iEARN, organizacija, koraki, teme

Abstract

This paper presents Learning Circles as an alternative teaching method. The author first explores the historical background of Learning Circles and iEARN as their parent organization. The author then examines the organizational structure of Learning Circles, steps, themes and the Circle outcomes. The final part of the article focuses on the competencies developed through the process and the forms of digital publications on the Internet as the final result of Learning Circles..

Key words: Learning Circles, iEARN, organisation, steps, themes

1 UVOD

Učni krogi so sodelovalni projekti na daljavo ob uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki se pod okriljem iEARN-a izvajajo že od leta 1988. Gre za izrazito interaktivno partnerstvo med majhnimi skupinami šol s celega sveta, ki temelji na projektne delu. Projekti se izvajajo dvakrat letno (september-januar, januar-maj) in trajajo petnajst tednov z enotedenskim premorom. V projektih lahko sodelujejo šole, ki so članice iEARN-a, zato se je potrebno najprej registrirati pri iEARN Collaboration Centru (<https://collaborate.iearn.org/spaces>) dva tedna pred začetkom projektne dela.

Sodelovanje v Učnih krogih vnaša v pouk veliko novosti, zlasti na področju ustvarjalnosti, problemskega in sodelovalnega učenja, medpredmetnega povezovanja in medkulturnega ozaveščanja. Delo v Učnih krogih je za dijake koristno, saj na zanimiv

in dinamičen način razvijajo različne zmožnosti, ki se med seboj prepletajo in so morda pri običajnem pouku zanemarjene (bralne, pisne, digitalne, medkulturne, zmožnost uporabe IKT, zmožnost sodelovanja v skupini, itd) Poleg tega so stroški sodelovanja zanemarljivi, kar je v času recesije in finančne podhranjenosti šol še kako pomembno.

V nadaljevanju so natančneje predstavljeni Učni krogi, njihova organizacija, koraki in teme, ki so potrebni, da se krog uspešno zaključi, ter izdelki, kot rezultat sodelovanja v Učnih krogih.

2 iEARN

iEARN (International Educational And Resource Network) je mednarodna organizacija, ki s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije v globalnih projektih združuje učence, dijake in učitelje vsega sveta.



Slika 1: Logotip iEARNa

Začetki segajo v leto 1988, ko je Fundacija družine Copen pod vodstvom Petra Copena povezala dvanajst moskovskih šol z dvanajstimi šolami v New Yorku v sodelovalne projekte, ki so temeljili na učnih načrtih, ideje pa so prispevali sodelujoči učitelji. V projektno delo so vključili aktualne politične, socialne in mednarodne teme. Leta 1990 se je v projekte vključilo še devet držav, leta 1994 pa je bil ustanovljen iEARN International kot ga poznamo danes. V iEARN je vključenih

130 držav
30 jezikov
30 000 šol
40 000 učiteljev
2 000 000 učencev / dijakov.

Leta 1995 se je Slovenija preko Zavoda za odprto družbo Slovenije vključila v program iEARN in 23.10.1995 izvedla prvo delavnico, leta 1996 pa so bili prispevki slovenskih učencev prvič objavljeni v mednarodnih publikacijah.



Slika 2: Logotip iEARN Slovenija

iEarn omogoča sodelovanje v preko 150 različnih projektih, ki so objavljeni in opisani v knjigi iEARN Project Book (www.iearn.org/iearn-project-book). Med številnimi zanimivimi temami (Folk Tales/Storytelling: Past and Present, Holiday Card Exchange, Future Citizens, Intercultural Citizenship, National Toys, My City and Me, Marriage Customs Around the World, Our Footprints, Our Future (OF2), Solar Cooking, itd) so opisani tudi Učni krogi (Learning Circles).

3 UČNI KROGI

Učni krogi temeljijo na internacionalizaciji tematskega projektne delo s pomočjo IKT. Učenci in učitelji sodelujejo v mednarodnih »timih« oz. »krogih«, v katerih izdelajo naloge na vnaprej dogovorjene/določene teme.



Slika 3: Logotip Učni krogi

3.1 ORGANIZACIJA UČNIH KROGOV

Štirinajst dni pred začetkom krogov v septembru ali januarju se morajo učenci/dijaki, ki niso še sodelovali v projektih iEARNa najprej registrirati pri iEARN Collaboration Centru, kjer si je potrebno ustvariti račun, tako za učitelje kot za učence/dijake.

Praviloma v vsakem krogu sodeluje od 6-8 učiteljev s svojimi učenci, ki so združeni v t.i. virtualnem okolju. Skupine sodelujejo približno 5 mesecev, od septembra do januarja, oziroma od januarja do maja. V tem času učenci/dijaki iz vsake sodelujoče skupine s pomočjo učitelja izberejo eno ali več tem, ki jih predlagajo ostalim udeležencem, predstavijo svoje pričakovanja glede nalog in odgovorov, ki jih morajo ostali učenci/dijaki izpolniti. Vsi sodelujoči se morajo uskladiti glede nalog, saj mora nato vsaka skupina prispevati svoj del k zastavljenim nalogam. Usklajevanja so vodena centralno, saj ima vsak krog glavnega koordinatorja (coordinator; Barry Kramer, ZDA), ki skrbi za obveščanje udeležencev o časovnih okvirih in nalogah znotraj le-teh. Na koncu vsakega kroga glavni koordinator poskrbi za objavo prispevkov na spletni strani iEARNa. Znotraj vsakega kroga je med sodelujočimi učitelji izbran interni koordinator (facilitator), ki povezuje dejavnosti na mikro ravni, to je znotraj kroga. Njegova naloga je, da spodbuja udeležence h komunikaciji preko elektronske pošte, oz. forumov, jih obvešča o dogajanju v krogu, pomaga pri reševanju tehničnih težav, itd.

Učenci/dijaki so razdeljeni v tri starostne skupine: 5-11 let, 12-14 let 15-18 let in v krogih v glavnem uporabljajo angleški ali španski jezik.





Končni rezultat sodelovanja so prispevki, ki so objavljeni na spletni strani iEARNa, vsaka sodelujoča šola pa jih lahko objavi tudi na drugih spletnih mestih ali pa v drugi obliki.



Ob koncu kroga je za slovenski iEARN potrebno napisati poročilo in dodati spletne povezave, kjer so objavljeni prispevki posameznega kroga. Le-ti so objavljeni tudi na straneh iEARN Slovenija (info.edus.si/iearn).

3.2 KORAKI

Učni krogi se izvajajo po sklopih-tednih, ki so ponazorjeni v spodnji tabeli s šestimi koraki od začetka do konca učnega kroga.

Tabela 1: Učni krogi- koraki

KORAK 1 (2 tedna)		PRIPRAVA Učitelji preberejo Vodnik za učitelja (Teacher's Guide.), se seznanijo z načinom dela in se dogovorijo z učenci o sodelovanju v Učnih krogih. Izpolnijo umestitveni test (Learning Circle Placements).
KORAK 2 (2 tedna)		ZAČETEK UČNEGA KROGA - PREDSTAVITEV Učitelji se povežejo preko foruma Učnega kroga, si izmenjajo pozdrave in uvodna sporočila. Učenci/dijaki pripravijo in pošljejo predstavitev razreda in šole (Class Survey) ter manjša priložnostna darila (Welcome Packs). Odgovarjajo na predstavitve in predlagajo projektne teme.
KORAK 3 (2 tedna)		NAČRTOVANJE UČNEGA KROGA Učitelji in učenci pregledajo teme, se pogovorijo in oblikujejo raziskovalna vprašanja Na forumih si izmenjavajo mnenja. Skupine drug drugo obveščajo, katere informacije potrebujejo za svojo nosilno temo.
KORAK 4 (5 tednov)		IZMENJAVA GRADIVA IN INFORMACIJ TER RAZISKOVALNO/PROJEKTNO DELO Enkrat ali dvakrat na teden si učenci/dijaki izmenjajo projektno gradivo in nadaljujejo s svojim projektnim delom.

KORAK 5 (3 tedni, 1 teden odmora)		PRIPRAVE NA OBJAVO PRISPEVKOV Učenci/dijaki pregledajo in preberejo prispele prispevke, izberejo tiste, ki so primerni za objavo in jih vključijo v svojo raziskovalno nalogo. Z učitelji se dogovorijo o obliki primerni za objavo ter naloge zaključijo. Izdelke posredujejo koordinatorjem ter ostalim sodelujočim.
KORAK 6 (1 teden)		ZAKLJUČEK KROGA Učenci/dijaki in učitelji se na forumu zahvalijo za sodelovanje in se poslovijo. Spletna stran za objavo prispevkov je aktivna še teden dni po zaključku kroga.

En učni krog traja približno 15 tednov, vendar je najintenzivnejši čas kroga čas, ko se je potrebno dogovarjati o skupnih temah kroga (korak 3, 2 tedna) in čas, ko je potrebno projektno nalogo izdelati (korak 4, 5 tednov). Učitelji se pri izbiri tem lahko ravnajo po učnih načrtih ter pouk organizirajo medpredmetno in timsko. Teme lahko segajo na vsa področja, ki so določena z učnimi načrti, lahko so tudi izven načrtov.

3.3 TEME

Učenci/dijaki in učitelji so razdeljeni v Učne kroge glede na teme, ki jih zanimajo. Ta način organizacije omogoča povezovanje na daljavo na osnovi podobnih učnih načrtov, hkrati pa učitelje ne oddaljuje od vsebin, ki so predpisane z učnimi načrti, prav tako pa jim omogoča prav to, saj učenci/dijaki pod mentorstvom učitelja lahko izbirajo tudi med aktualnimi temami na družboslovnem in naravoslovnem področju, ki so primerne za projektno delo in raziskovanje. Ključni orodji za sodelovanje sta znanje tujega (angleškega, španskega, nemškega, itd.) jezika in IKT kompetenca. Tuj jezik je le sredstvo za sporazumevanje.

Izbir tem omogoča projektni pristop k učenju. Naloge o zasnovane na raziskovalnih vprašanjih, na katera morajo učenci/dijaki odgovoriti in ustvariti svoj ali skupni avtorski izdelek. Teme spodbujajo učence/dijake k problemsko naravnemu učenju in omogočajo avtentično učenje, ob katerem učenci/dijaki razvijajo široko paleto zmožnosti oz. kompetenc, kot na primer:


- sporazumevalno kompetenco v tujem jeziku,
- zmožnost razumevanja in raziskovanja naravnih in družbenih procesov in pojavov,
- medkulturno zmožnost- razvijanje strpnosti do drugačnosti, dvigovanje zavesti o kulturnih/rasnih/spolnih stereotipih,
- estetsko zmožnost- z branjem književnih besedil ali drugih umetniških del in z odzivom nanje (npr. izražanje svojih stališč, občutij),
- socialna zmožnost- s projektnim delom znotraj šole, projektnim delom na daljavo, skupinskim delom, uporabo elektronske pošte, Facebook-a in drugih socialnih omrežij, Skype-a, itd.

- informacijsko zmožnost- z iskanjem podatkov, z urejanjem dokumentov v elektronski obliki, s sporazumevanjem z uporabo elektronske pošte in drugih socialnih omrežij,
- zmožnosti »učiti se učiti«- z medkulturnim sporazumevanjem.

Za sodelujoče v Učnin krogih je na voljo devet naslovov, ki pokrivajo različne teme in so neposredno povezani skoraj z vsemi šolskimi predmeti.

Tabela 2: Tematski naslovi

	»COMPUTER CHRONICLES« RAČUNALNIŠKE KRONIKE
	»PLACES AND PERSPECTIVES« KRAJI IN PERSPEKTIVE
	»MIND WORKS« USTVARJALNOST DUHA
	»MY HERO« MOJ JUNAK
	»GLOBAL ISSUES« GLOBALNI PROBLEMI
	»SOCIETY'S PROBLEMS« DRUŽBENI PROBLEMI
	»ENERGY AND THE ENVIRONMENT« ENERGIJA IN OKOLJE
	»BAT-CHEN DIARIES« DNEVNIKI BAT-CHEN

	»MY CITY AND ME« MOJE MESTO IN JAZ
DRUGO	UČITELJI PREDLAGAJO NOVE TEME IN VODIJO NJIHOVO IZVAJANJE

Izbrani naslovi nudijo kroskurikularne vsebine in omogočajo medpredmetno povezovanje ter timsko delo in posledično omogočajo celosten pogled na obravnavane teme. Učence/dijake spodbujajo k raziskovanju, ustvarjalnosti in aktivni udeležbi v učnem procesu, saj sta zaradi inovativnega in na učenca/dijaka osredinjenega pristopa k poučevanju njihova motivacija in želja po novem znanju večja.

Novi načini poučevanja, medpredmetnega sodelovanja in timskega poučevanja vplivajo tudi na učiteljevo kreativnost, saj pri svojem delu razvija nove tehnike poučevanja, ki jih lahko deli z drugimi učitelji, ki sodelujejo v učnem krogu.

3.4 IZDELKI ZA OBJAVO NA SPLETNIH STRANEH iEARNa

Oblike in načini sodelovanja pri različnih temah so si podobni in vsem je skupno to, da potekajo preko medmrežja in morajo zato biti v elektronski obliki. Izdelki, ki pri tem nastanejo, so glede na tematski sklop lahko v obliki elektronskega časopisa (Computer Chronicles), elektronske publikacije (Society Problems, Places and Perspectives), elektronskega literarnega zbornika (Mind Works, My Hero), poročila (Energy and the Environment), kritike (Global Issues), itd.

Vsi prispevki za objavo morajo biti v eni izmed oblik, primernih za objavo na spletnih straneh iEARNa. Najpogosteje si šole izmenjavajo dokumente v Wordu, Powerpointu in PDF obliki. V teh oblikah so tudi objavljeni na spletni strani. Poleg teh oblik, je mogoče objaviti tudi filmske posnetke, zvočne zapise, fotografije, ipd.

4 ZAKLJUČEK

Danes so potrebe po kvalitetnem in avtentičnem učenju in spoznavanju sveta večje kot kdajkoli. Učitelji imajo na voljo različne metode in oblike, vendar pogosto ostajajo za zidovi učilnic izolirani od drugih učiteljev in odrezani od ostalega sveta. Učenje s pomočjo Učnih krogov odpira vrata in vabi k sodelovanju učitelje-kolege in učence ter njihove mentorje z vseh koncev sveta. Takšno učenje pa je prav gotovo najkoristnejše za tiste učence, ki se v sicer lepih in moderno opremljenih učilnicah pogosto dolgočasijo in si želijo aktivnega sodelovanja in raziskovalnih izzivov.

Kljub temu, da Učni krogi niso nekaj novega, so še vedno aktualni in atraktivni. Eden izmed glavnih razlogov za to je prav gotovo informacijsko-komunikacijska tehnologija, ki s svojim stalnim razvojem in napredovanjem le-to omogoča tudi Učnim krogom. In prav zato so Učni krogi danes vsaj tako zanimivi kot so bili na samem začetku.

5 VIRI

- [1] Learning Circles Themes for 2012 – 2013. Dostopno prek: www.iearn.org/circles/
- [2] Learning Circles Teachers' Guide,. Dostopno prek: www.iearn.org/circles/lcguide/cc/cc.html
- [3] E skupnost iEARN Slovenija. Dostopno prek: info.edus.si/iearn/
- [4] Udejanjanje ključnih zmožnosti/kompetenc pri tujem jeziku. Dostopno prek: http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2012/programi/noviKZ/KZ_SSI_TUJ_408_ur.htm#6

Kratka predstavitev avtorja

Zvonka Dalić Rink, profesorica angleškega in francoskega jezika, je leta 1988 diplomirala na Filozofski fakulteti v Ljubljani. Od leta 1994 je zaposlena na Gimnaziji Tolmin. Aktivno se vključuje v šolske projekte in izobraževanja tako na državni kot tudi mednarodni ravni.

SODOBNI PRISTOPI POUČEVANJA

MODERN APPROACHES TO TEACHING

Simona Podobnik
OŠ Škofja Loka – Mesto

Povzetek

Sodobni svet, v katerem živimo, se zelo hitro spreminja. Vsi, ki delamo z učenci, se velikokrat sprašujemo, kako izboljšati svoje delo, kako poučevati, da bo znanje dober temelj za kasnejše delo, kako jih usposobiti, da bodo znali samostojno reševati probleme. V svoje delo vnašam vrednote, kot so pripadnost, svoboda, moč in zabava. Prav tako so stalna spremljevalka mojega dela sodelovalno učenje, med predmetno poučevanje, IKT tehnologija in dobra komunikacija za doseganje skupnega cilja. Prvi cilj pri poučevanju pa je, da bi moral biti učenec navdušen nad šolo in pripravljen, da gre domov in reče: Danes sem se naučil v šoli nekaj novega in pomembnega.

***Ključne besede:** sodobni pristopi poučevanja, sodelovalno učenje, komunikacija, pohvala, napredek, med predmetno povezovanje*

Abstract

The modern world we live in is changing fast. All of us, who work with students, ask ourselves many times how to improve our work and how to teach so that knowledge becomes a firm foundation for our later work, and how to enable our students to be able to solve problems independently. In my work I incorporate values such as a sense of belonging, freedom, power and fun. Constant companions of my work are also collaborative learning, cross-curricular teaching, ICT technology and good communication in order to reach a common goal. The first goal of teaching is for a student to love school and be able to go home and say: 'I have learned something new and important in school today.'

***Key words:** modern approaches to teaching, collaborative learning, communication, praise, progress, cross-curricular teaching*

*Danes nočem v šolo.
Otrok imam vrh glave.
Sinoči skoraj nisem zatisnila oči.
Ob misli na otroke se mi stemni.
Slaba je moja današnja priprava.
Naj se z otroki kdo drug zafrkava.*

*Oh! Prihajajo, tukaj so.
Sijoče oči vame strmijo.
Toliko smeha, živahnega hrupa.
Dečki predragi, dekleta preljuba.
Prekličem vse, kar sem prej rekla.
Učiteljevanju ne bom se odrekla.
(K. Paterson)*

Uvod

Živimo v svetu, ki se zelo hitro spreminja. Učitelji in vsi, ki delamo z učenci, si prizadevamo dobro učiti. Prav nič čudno ni, da velikokrat podvomimo o svojih zmožnostih, razmišljamo o svojih šibkosti in hkrati presojava svoje učiteljske sposobnosti. Zavedam se, da sposobnost dobrega poučevanja prihaja od znotraj. Iščem nove poti, kako izboljšati svoje delo, kako poučevati, da bo znanje dober temelj za kasnejše delo, kako učence usposobiti, da bodo znali samostojno reševati probleme. Dober učitelj je tisti, ki vliva samozavest, gradi spoštovanje in vodi svoje učence do uporabnih, kakovostnih učnih izkušenj. Ugotovila sem, da se moram najprej spremeniti sama, spremeniti pa moram tudi način poučevanja. Brskala sem po literaturi in ugotovila, da me mora pri spremembah voditi načelo dr. Glasserja, ki pravi, da ima vsak človek pet osnovnih človeških potreb, ki jih mora izpolniti. Te potrebe so: (Anderson, 1995)

- varnost
- ljubezen (pripadnost): sem spadajo ljudje, ki se radi skupaj igrajo, delajo, pogovarjajo, se zanesejo eden na drugega
- svoboda: ljudje imajo radi izbiro, ker nam dovoljuje izražanje ustvarjalnosti
- moč: sposobnost izpeljati določeno nalogo (tudi na drugačen način)
- zabava: če nam je stvar zabavna in zanimiva, se lahko zelo hitro naučimo

Kar nekaj let že poučujem v prvi triadi. Velikokrat sem se spraševala, kako učence pripraviti do tega, da bi pokazali vse svoje sposobnosti, da bi kakovostno delali. V dobri šoli je potrebno upoštevati individualnost. Vsak učenec prinese s seboj drugačne prednosti in šibke točke, različne potrebe in svojo lastno osebnost. Spoštovati ga je potrebno kot osebo, da bo lahko razvil svojo moč in bo resnično postal uspešen. Vloga učitelja pri pouku je zelo pomembna. Učitelj učencu sporoča – besedno in nebesedno, – kaj pričakuje od njega. Učenec si nato ustvari sliko o sebi, ki lahko ovira ali pa spodbuja razvoj posameznika ali pa skupine učencev.

Orodja in metode dela

Zbirka znanj in napredka

V mojem razredu ima učenec vsak svojo mapo, v katero shranjuje izdelke, ki so mu najbolj uspeli. S tem pri učencih ne ocenjujem neznanja, temveč znanje. Učence navajam na uporabo različnih virov podatkov, kar jim omogoča, da so ustvarjalni in kritični. V delo vnašam tudi diferenciacijo, kar tudi spada k delu s posameznim učencem. Vedeti moramo, da v prvi triadi učence dobro poznamo, saj smo z njimi celo dopoldne.

Truditi se moramo, da bomo učence naučili, kako naj ocenjujejo lastno delo. Vsak izdelek, četudi je ocenjen kot kakovosten, bi moral učenca spodbuditi k izboljšanju, k iskanju poti k še boljši kakovosti (Easley, 2007). Za vse to pa je potreben čas. Če pričnemo na to navajati že otroke v prvem razredu, se bodo kmalu naučili, kaj je kakovostno delo.

Pomembno je torej, da učitelj učencem natančno in jasno predstavi, kaj in katere cilje morajo doseči. Z učenci sproti preverjamo, ali so zastavljene učne cilje dosegli. Cilje moramo oblikovati tako, da bodo dosegljivi posameznim učencem in da bomo z njimi lahko preverili njihov lastni napredek. Učence s tem spodbujamo k razmišljanju in analiziranju svojega dela, kako je stvar opravil – dobro ali slabo, ali bi lahko kaj naredil še bolje. Pri takšnem delu je potrebna in zelo pomembna učiteljeva strpnost, dobra organiziranost dela ter komunikacija.

Sodelovalno učenje

Komunikacija je v dobri šoli zelo pomembna. Trudim se, da učencem omogočim učenje v pozitivnem socialnem okolju, v sodelovanju z drugimi - v času šolanja predvsem z vrstniki. Veliko pozornosti namenim oblikovanju in pripravi ure, ki bo učence pritegnila, da bodo dovolj časa zbrani, da se bodo čim bolj vključili v dejavnosti in jih izpeljali do konca. Zelo pomembno se mi zdi, da so pri delu dejavni vsi učenci. Za takšno pridobivanje znanja v svojem razredu uporabljam sodelovalno učenje. To je učenje v manjših skupinah. Vsi učenci sodelujejo med seboj, vsak posameznik je odgovoren za svoj del naloge. Namen takega učenja in dela je, da se vsak član skupine nauči čim več, da se vsak čim bolj potruzi, da mu drugi člani skupine ponudijo ustrezno pomoč in podporo (Peklaj, 2001). Za tako delo v skupini učenci potrebujejo ustrezne komunikacijske veščine (Slika 1). Naloga učitelja je, da jih razvija in jih pomaga naučiti se jih. Prednost sodelovalnega učenja vidim tudi v tem, da le to omogoča in spodbuja učence, da so pri učenju aktivni, da utemeljujejo svoje zamisli, navajajo razlago za pravilno rešitev, rešitev podkrepijo s primeri, da so bolj razumljive ter da o njihovi pravilnosti prepričajo tudi druge člane skupine.



KOMUNIKACIJA

TEŽAVA	SODELOVALNA VEŠČINA
•Vsi učenci govorijo naenkrat	•Poslušanje
•Neenakomerno sodelovanje (izmikanje delu, opravljanje dela namesto drugih)	•Spodbujanje vseh članov skupine
•Zavrnitve idej drugih učencev	•Sprejemanje zamisli, izrekanje pohval
•Neustrezna pomoč	•Razlaganje, reševanje problemov
•Hrup	•Nadzorovanje glasnosti
•Nedokončane naloge	•Razvijanje občutka odgovornosti

Slika 1: Primerjava dela v klasičnem skupinskem delu in delu v skupini s sodelovalnim učenjem (Peklaj, 2001)

Današnji učenci niso več pozorni drug do drugega, niso spoštljivi in niso pripravljeni pomagati. Med njimi je vse več tekmovalnosti in agresije. Ugotovila sem, da so učenci s pomočjo sodelovalnega učenja pripravljeni sodelovati med seboj in si pomagati. V tem času pa lahko opazujem njihovo delo, sodelovanje ter njihov napredek. Velikokrat dobim povratno informacijo že z opazovanjem učenčevih izrazov na obrazu in telesne govornice. Tudi pri takšnih oblikah dela je potrebno večkrat delo prilagajati, diferencirati. Vendar najprej težim k temu, da je delo prilagojeno večini v razredu, šele nato poskrbim za dodatna gradiva oziroma pomoč tistim, ki jo potrebujejo. Pri dodatnih nalogah pazim, da so bogatejše, zahtevnejše in bolj spodbudne.

Izvedba aktivnosti

Med predmetno povezovanje

V letošnjem šolskem letu sem pouk pogosto načrtovala tako, da so bile ure med predmetno povezane med seboj celo dopoldne. Učenci so bili razdeljeni v skupine, ki so preko dopoldneva ostale enake, vendar so vsako uro opravljali drugo nalogo. V samo delo sem vnašala tudi sodelovalno učenje, IKT tehnologijo in nove pristope poučevanja. Rada bi vam predstavila praktično delo enega takega dopoldneva z učenci 2. razreda.

Kot je razvidno iz priprave, je pouk potekal skupinsko. Skupine so bile sestavljene heterogeno glede na sposobnosti in tudi druge značilnosti (spol, interesi, močna in šibka področja,...) V takšnih skupinah učenci dobijo izkušnje, pa tudi možnost spoštovati in upoštevati »drugačnost«. Občasno učencem dopuščam, da si sami izberejo skupino.

Tabela 1: Priprava na uro med predmetnega povezovanja

Tematski sklop: Pomlad		
Tema: Zgodba: Mesto cvetja - utrjevanje z med predmetnim povezovanjem		
Cilji: <ul style="list-style-type: none"> • Učenci razvijajo socialne stike, • urijo se v branju in pisanju, samostojno nadaljujejo zgodbo, seštevajo in odštevajo v množici naravnih števil do 20, <ul style="list-style-type: none"> • doživeto, igrivo in izvirno narišejo svojo predstavo mesta cvetja, po predstavljenih postopkih posejejo semena, na preprost način ustvarijo dnevnik opazovanja 		
Učne oblike	Učne metode	Učni pripomočki in učna sredstva
<ul style="list-style-type: none"> - frontalna - individualna - skupinska - tandem 	<ul style="list-style-type: none"> - razlaga - metoda pisnih izdelkov - razgovor - demonstracija - delo z besedilom - metoda urejanja gradiv - metoda branja - eksperimentalna - metoda izkušnjskega učenja 	Didaktične igre za delo po postajah, učni list za nadaljevanje zgodbe, pripomočki za sajenje (lonček, zemlja, seme, voda) mali prenosni računalniki

Motivacija:

Učenci sedijo za mizo na stoli. Ob predvajani glasbi pričnem s pobiranjem otrok. Otroka, ki se ga dotaknem in ga pobožam, priključim v kolono. Na tak način pobrem vse otroke.

Učencem zastavim vprašanje: Kaj bi bil, če bi bil rastlina? Razmišljajo in svoje razmišljanje glasno povedo, ko v roko dobijo cvetlico.

Ob mirni glasbi pripovedujem del besedila iz knjige Eveline Hasler: Mesto cvetja.

Glavni del:

Podam navodila za delo. Učenci bodo delali v skupini. Natančno poslušajo navodila za delo. Predmeti se med seboj prepletajo. Skupine se vsako uro zamenjajo, tako da na vrsto pridejo vsi učenci, da opravijo vse naloge.

V tem času, ko učenci samostojno delajo, jih opazujem, si zapisujem opažanja npr: koliko časa učenec porabi za določeno nalogo, pozorna sem na njegovo sodelovanje v skupini, trud, spretnost poslušanja, tehniko postavljanja vprašanj drugemu in splošno pozornost pri delu.

Včasih je delo v skupini lahko za vse zelo naporno. Lahko se zgodi, da je rezultat dela daleč od zelenega in pričakovanega. Takrat je potrebno poseči v skupino, jim razložiti in pomagati razmeti, kaj je bilo narobe. Pomembno je, da jih skušamo naučiti, da se iz spodrsaljaja ali napake nekaj naučijo.

Delo v skupini:

Rumena skupina: Mesto cvetja (SLJ)

Dobi učni list, na katerem je zapisan samo del zgodbe. Zgodbo še enkrat preberejo. S pomočjo sodelovalnega učenja vsak učenec na svoj list zapiše nadaljevanje zgodbe.



Slika 2: Mesto cvetja – nadaljevanje zgodbe

Rdeča skupina: Utrjevanje seštevanja in odštevanja do 20 (MAT)

Na mizi imajo pripravljene didaktične igre. Izberejo igro in pričnejo z reševanjem nalog. Samostojno ugotovijo postopek reševanja, med seboj si pomagajo. Rešitev preverijo.

Spodbudim jih, da opravijo čim več različnih matematičnih nalog.

(Če so hitri, pripravijo matematični zvezek, vanj prepisejo račune in jih izračunajo.)



Slika 3: Utrjevanje s pomočjo didaktičnih iger

Modra skupina: Slikanje v programu slikar (LVZ)

Pred seboj imajo male prenosne računalnike. V programu Slikar naslikajo svojo predstavo mesta, polnega cvetja in njihovih prebivalcev.



Slika 4: Delo s prenosnimi računalniki

Zelena skupina: Sejemo in sadimo (SPO)

Skupina dobi učni list s pripomočki in postopki za sejanje. Preberejo navodilo, semena posejejo po predstavljenem postopku, razmišljajo, kaj se bo zgodilo in naredijo svoj dnevnik opazovanja. V dnevnik opazovanja vpisujejo in vrisujejo spremembe v rasti semena, v daljšem časovnem presledku.

Učence spodbujam in jim po potrebi pomagam. Pomoč lahko poiščejo tudi pri sošolcu.



Slika 5: Sejemo in sadimo po navodilih

Dodatno delo:

V primeru, da katera skupina prej konča, pospravi prostor, vzame UL Sejemo in sadimo in ga začnejo reševati. Med seboj si lahko pomagajo.

Ko skupina konča s svojim delom, prostor pospravi za seboj, uredi didaktične igre in na tablo pripne svoje nadaljevanje zgodbe. Sliko, narisano v programu Slikar skupaj z učenci shranimo.

Po opravljenih nalogah vseh otrok, sledi poročanje skupin. Če tega ne uspemo narediti v tem dnevu, nadaljujemo v naslednjih urah.

Evalvacija:

Takšnega načina pouka se učenci zelo razveselijo. Vedo, da bodo opravili vse naloge, sodelovali med seboj, vmes pa se še malo zabavali z uporabo računalnika, ki je lahko dobro motivacijsko sredstvo in spodbuda za izražanje, brskanje ali pisanje ter z didaktičnimi igrami, ki sem jih pripravila za utrjevanje znanja matematike. Celo dopoldne so učenci pri delu zelo aktivni. Poslušati morajo drug drugega, sodelovati in si pomagati. V začetku je pri delu z mlajšimi učenci potrebno vložiti veliko truda, za vpeljavo drugačnega načina poučevanja, vendar se splača, saj je trud poplačan, ko vidiš, kako učenci aktivno opravljajo naloge in se tudi na tak način učijo.

Pohvala za napredek

Sodelovanje in napredovanje učencev je pomemben proces, ki ga mora vsak učitelj dobro obvladati. Pri svojem delu pazim, da napredovanje učencev spodbujam in pohvalim. Izkušnje kažejo, da vsaka pohvala učencem zelo veliko pomeni. S tem jim tudi pokažem, da opazim njihov trud in dajem pomembno sporočilo, da jih spremljam in cenim njihovo napredovanje. Učiteljeva pohvala je zelo pomemben in močan motivacijski dejavnik. Pri učencih, ki imajo težave, sem še posebej pozorna, da jih pravilno usmerjam, jih opozarjam in svetujem. Pri mlajših učencih pohvalo ali usmeritev izrečem takoj, ustno.

Zaključek

Dober učitelj in dobra šola morata dati učencu čutiti, da je pomemben član razreda, da se zaveda, da je znanje zanj koristno in uporabno ter da pri učenju uživa. Zato v svoje delo vključujem temeljne človeške vrednote - predvsem zaupanje, kajti vem, da brez zaupanja učenci ne bodo delali kakovostno (Glasser, 1994).

Pri procesu pridobivanja znanja pri mlajši učencih, katere poučujem, se mi zdi pomembno, da posameznega učenca dobro poznamo, da poznamo njegove učne, miselne sposobnosti in da mu omogočimo sodelovanje z vrstniki. Z medsebojno pomočjo lahko pridobivajo nova znanja, oblikujejo socialne veščine in vrednote, ki so osnova za učenčevo delovanje na različnih življenjskih področjih.

Že takoj na začetku leta moramo oblikovati pozitivno skupinsko naravnost in vzpostaviti odnos z učenci, nato pa oboje razvijati vse šolsko leto. Preko šolskega leta in pri vseh dejavnostih skušajmo učencem pokazati, da nam je resnično mar zanje. Ne nazadnje učitelj svojim učencem lahko da mnogo, če jih preprosto – ima rad.

Literatura:

- [1] Anderson, J. (1995). 50 korakov od teorije do dobre prakse. Priročnik za uporabo kontrolne teorije v razredu. Radovljica.
- [2] Anderson, J. (1997), 50 korakov od teorije do prakse dobre šole: priročnik za uporabo kontrolne terapije v razredu. Radovljica: Regionalni izobraževalni center.
- [3] Bevc, V. (2005). Ocenjevanje znanja v sodobni šoli. Ljubljana.
- [4] Easlej, S. (2007). Portfolio v ocenjevanju. Kaj, kje, kdaj, zakaj in kako ga uporabiti. Nova Gorica: Educa.
- [5] Glasser, W. (1998). Dobra šola. Vodenje učencev brez prisile. Radovljica: Didakta.
- [6] Glasser, W. (1994). Učitelj v dobri šoli. Radovljica: Regionalni izobraževalni center.
- [7] Kunaver, D. (2008). Učim se poučevati. Ljubljana: Samozaložba.
- [8] Peklaj, C. (2001). Sodelovalno učenje – ali več glav več ve. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- [9] Podobnik, S. (2011). Novi pristopi poučevanja in ocenjevanja. Revija Didakta. Letnik XXI, št.146. Str. 25 - 26
- [10] Tomić, A. (2002). Spremljanje pouka. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Kratka predstavitev avtorja:

Sem **Simona Podobnik**, profesorica razrednega pouka. Zaposlena sem na OŠ Škofja Loka – Mesto že 19 let. V tem času sem bila dve leti vodja študijskih skupin za tretji razred takrat še osemletne osnovne šole. Pet let sem bila vodja aktivna učiteljic 1. triade. Vključevala sem se v različne šolske projekte, tri leta pa sem bila vključena v projekt Formativnega spremljanja napredka otroka v sodelovanju z ZRSS. V tem času sem pripravljala tudi prispevke, ki so bili objavljeni v revijah Katarinca, Unikat, Didakta in zborniku Didaktika ocenjevanja znanja. Na šoli sem vodila časopisni krožek in pripravljala šolski časopis Mala loška medla. Dve leti sem sodelovala pri evalvaciji med predmetnega delovnega zvezka Lili in Bine založbe Rokus za 1. In 2. razred. Ves čas se izobražujem, iščem nova znanja in spoznanja in jih vnašam v svoje delo. V letošnjem šolskem letu sodelujem z ZRSS v inovacijskem projektu Začutimo drugačnost. Sodelujem in se povezujem z Društvom prijateljev mladine Škofja Loka, Centrom slepih, slabovidnih in starostnikov Škofja Loka, Varstveno delovnim centrom Škofja Loka ter Pediatrično kliniko v Ljubljani za potrebe projekta.

Opazujmo globoko vesolje

Let Us Observe Deep Sky

Boris Kham

Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana,

Povzetek

Članek obravnava pristope k opazovanju globokega vesolja in predlaga tudi nekatere načine. Opozori nas, da so za dobro opazovanje potrebni trije koraki: priprava, opazovanje in analiza. Poudari, da je pomembno, da si na terenu potrudimo in zapišemo podrobnosti (vreme, čas, koordinate opazovališča, višina nebesnega objekta, opazovalni pogoji (Bortle Dark-Sky Scale), kvaliteta neba (meritev s Sky Quality Meter)), saj le tako pridemo do kvalitetnega opazovanja. Članek nas tudi opozori, da je učence težko motivirati za poglobljeno opazovanje globokega vesolja.

Ključne besede: globoko vesolje, opazovalni list, didaktika astronomije, kvaliteta neba, opazovalni pogoji.

Abstract

The article deals with deep-sky observation. It reminds us that three steps are necessary for good observation: preparation, observation and analysis. It stresses the importance of putting effort in recording details (the weather, time, coordinates of the observation site, height of the sky object, observation conditions (Bortle Dark-Sky Scale), sky quality (measuring with the Sky Quality Meter) and commentary), which is the only way to quality in observation. The article also points out that students are difficult to motivate for in-depth observation of deep sky.

Key words: deep sky, observation form, didactics of astronomy, sky quality, observation conditions

Uvod

S pojmom globoko vesolje opisujemo objekte, ki so konglomerati zvezd, plinov in medzvezdnega prahu (npr. galaksije, gruče, meglice). Njihova svetlost je stokrat, tisočkrat šibkejša od svetlosti planetov. Zato je tehnika opazovanja nekoliko drugačna, morda celo zahtevnejša. Opazovanje globokega vesolja je del amaterske astronomije, kjer opazovalci prodirajo v globine vesolja, ga občudujejo in uživajo v lepoti narave.

Večkrat jih imenujemo »vizualci«, saj samo opazujejo globoko vesolje.

Če vpeljemo opazovanje globokega vesolja v pouk, lahko sledimo naslednjim ciljem.

Učenci spoznajo:

- globino vesolja in njegovo lepoto
- ozvezdja in uporabo zvezdne karte pri iskanju objektov in orientaciji po nebu;
- pripravo na opazovanje (dobra priprava – kvalitetno opazovanje);
- način opazovanja in dejstvo, da morajo pozorno opazovati;
- da sta za dobro opazovanje potrebni potrpežljivost in zbranost;
- različne teleskope in njihovo delovanje;
- da je treba opazovanje zapisovati in nato analizirati;
- kaj vse vpliva na kvalitetno opazovanje.

Tako opazovanje lahko izpeljemo v okviru naravoslovne noči, tabora, pouka fizike ali astronomskega krožka. Vseh zgoraj navedenih ciljev seveda ne moremo doseči v eni noči, temveč le z večkratnim opazovanjem (astronomski tabor) in pripravo nanje. Saj moramo tudi pri fiziki pozorno opazovati poskus (ob tem pa izpeljati meritve) in naravne zakonitosti, da fizikalne zakone lahko zapišemo.

Opazovanje globokega vesolja ima tri faze: priprava, opazovanje in analiza opazovanja. Vendar ima vsak »vizualec« svoj stil opazovanja.

1) Priprava

Za opazovanje globokega vesolja si izberemo čas okoli mlaja in primerno lokacijo (gl. dodatek [2]), ki je odvisna predvsem od količine časa, ki ga imamo na razpolago, in od tega, kako globoko želimo opazovati. Pogledamo različne prognostične napovedi in karte. Naslednja faza priprave je, da si ogledamo več zvezdnih kart na dan opazovanja. Tako si zvezdno sliko veliko bolje vtisnemo v spomin. Nato si naredimo načrt opazovanja, ki mora biti prilagojen zmogljivosti našega daljnogleda, teleskopa in kraju opazovanja. Če bo v času opazovanja na nebu kakšen planet, lahko tudi tega dodamo na seznam objektov, ki jih želimo tisti dan opazovati.

Za opazovanje globokega vesolja je priporočljivo, da uporabimo teleskop, ki ima goriščno razmerje $f/4$ ali $f/5$ (goriščno razmerje je kvocient med in goriščno razdaljo objektivna in premerom objektivna, npr. pri teleskopu, ki ima premer objektivna 200 mm in goriščno razdaljo 800 mm, je goriščno razmerje 4, tj. $f/4$).

Za globoko vesolje je priporočljivo, da ima teleskop »večjo« odprtino (200 mm in več). Toda že nekateri daljnogledi (10x50, 25x100) nam postrežejo z slikami globokega vesolja. Dobro opazovanje lahko izpeljemo le, če imamo daljnoglede na stojalu. Opazovanje iz roke je težavno, ker se nam roke tresejo. Pri opazovanju nas velikokrat »napade« rosa na teleskopih (objektivih, okularjih) in to nam prepreči dobro opazovanje. Zato se že vnaprej pripravimo, da bomo ta napad vsaj preprečili, če že ne odpravili: npr. z antiročnikom ali tako, da tubus teleskopa ovijemo z armafleksom, ki ima znotraj majhno grelno telo, da se temperatura le malo dvigne, da ne pride do prevelikih turbulenc (prim. [2], [5] in [6]).

Primer načrta opazovanja za 30./31. oktober 2011, izbrano po Viri in literatura [2] in [3]:

Kraj: Mangartsko sedlo

Teleskop: Celestron Nexstar 11 GPS, daljnogled 10x50

Predvideni opazovani objekti

Ozvezdja

Herkul: M 13 (D), M 92 (D)

Lira: M 57, M 56 (D)

Ribi: M 74 (D), NGC 7541, NGC 128, NGC 488, NGC 128, NGC 266

Pegaz: M 15 (D), NGC 7177, NGC 7331, NGC 7332 (D), NGC 7479

Kasiopeja: M 52 (D), M 103 (D), NGC 7635, NGC 7788, NGC 7789 (D), NGC 147, NGC 185

Bik: M 1, M 45 (D), NGC 1514, NGC 1647, NGC 1807 (D)

Orion: M 42 (D), M 78(D)

D – pomeni, da jih lahko ujamemo v daljnogled 10x50.

Planeta

Jupiter, Uran

Pri izbiri objektov je pomembno, da si ogledamo sliko objekta, če obstoja, in zapis o njem. Tako bomo lažje našli oziroma opazili objekt v okularju. Priporočam, da na teren poleg zvezdnih kart vzamemo tudi literaturo (fotokopije) objektov, ki jih mislimo opazovati in so za nas novi ali smo jih manjkrajkrat opazovali. Slike naj bodo črno-bele. Če imamo vsaj približen načrt opazovanja, potem bomo mirno opazovali – v nasprotnem primeru bomo samo begali sem in tja.

Naslednji korak je, da si pripravimo dnevnik opazovanj oziroma opazovalne obrazce, kar pač nam bolj leži.

OPAZOVALNI LIST [+]

Priimek:

Ime:

Razred:

Šola:

Država:

Predmet opazovanja:

Ozvezdje, v katerem je opazovani objekt:

Kraj opazovanja:

Zemljepisna širina:

Zemljepisna dolžina:

Nadmorska višina:

Datum opazovanja:

Čas opazovanja:

Višina objekta nad obzorjem (kot α):

Vremenski pogoji:

Temperatura:

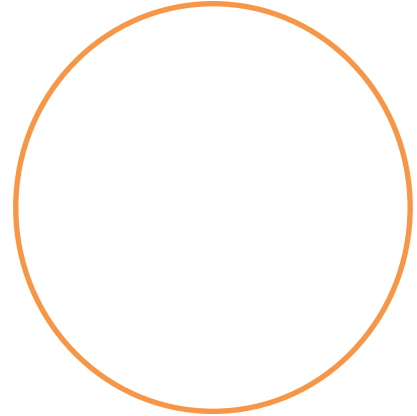
Opazovalni pogoji (ocena opazovališča glede na Bortle Dark-Sky Scale):

Kvaliteta neba (meritev s Sky Quality Meter):

Ocena seeinga:

Opis opazovanja: _____

Skica ozvezdja, v katerem je opazovani objekt, in lega objekta v ozvezdju!



V krog skiciramo opazovani objekt (npr. galaksijo, zvezdno gručo, planet).

Rišemo s svinčnikom! Teleskop:

Okular 1 (mm):

Okular 2 (mm).

Okular 3 (mm):

2) Opazovanje

Na terenu natančno opazujemo izbrani objekt in to ne le malo časa, temveč vsaj nekaj minut. Uporabimo različne okularje in si vse skrbno zabeležimo. Za boljše opazovanje si lahko nadenemo črno krpo čez glavo. Uporabljamo le rdečo svetilko. Skice narišemo s svinčnikom.

Rišemo in pišemo na priložen delovni list (prim. dodatek [2], [4]).

Oceno opazovalnega prostora (Bortlova skala opazovališča) je v dodatku [1]. Za lestvico kvalitete slike v okularju, seeing-a glej dodatek [3].

Kaj napišemo v komentar?

V komentar si vpišemo:

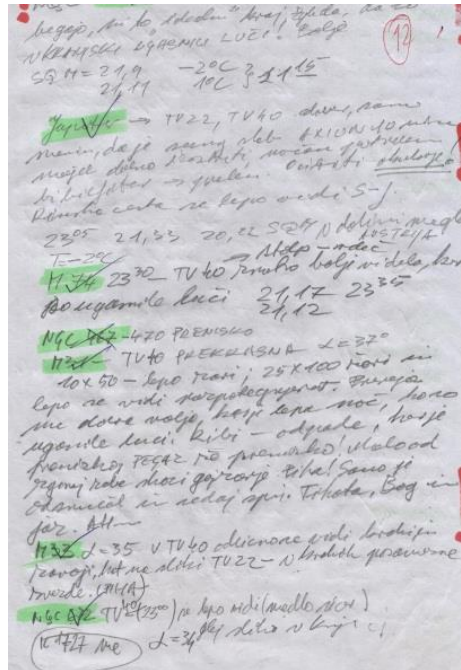
- kakšen je bil objekt (npr. *jasen, opazil sem posamezne krake galaksije ali jedro je bilo močno*);
- kako se je slika razlikovala glede na različne okularje;
- zapišemo si npr. tudi *objekt je bil na vzhodu, motilo je svetlobno onesnaženje*;
- če se nam ob opazovanju porodi kakšna misel, razmišljanje itd., je modro, da si zapišemo;
- lahko si, če smo spretni risarji, skiciramo lego objekta na nebu;
- zabeležimo si tudi, če slučajno zapazimo kakšen utrinek (meteor);
- zabeležimo si npr. *na jugovzhodu je ozvezdje Oriona vzšlo ob 3¹⁵*;
- zabeležimo si tudi, če kdo iz skupine poda kakšen komentar.

3) Analiza opazovanja

Če želimo imeti kaj od opazovanja, potem je dobro po opazovanju pregledati komentarje, jih primerjati s podatki iz literature in si zabeležiti pomembnejše ugotovitve. Pri analizi opazovanja si pomagamo z različno literaturo! Lahko s pomočjo komentarjev napišemo daljši

zapis itd. Tako postajamo preciznejši pri opazovanju. Zapis, kdaj je kakšno ozvezdje vzšlo ali zašlo ali pa je v zenitu na določenem kraju, nam pove veliko o opazovališču.

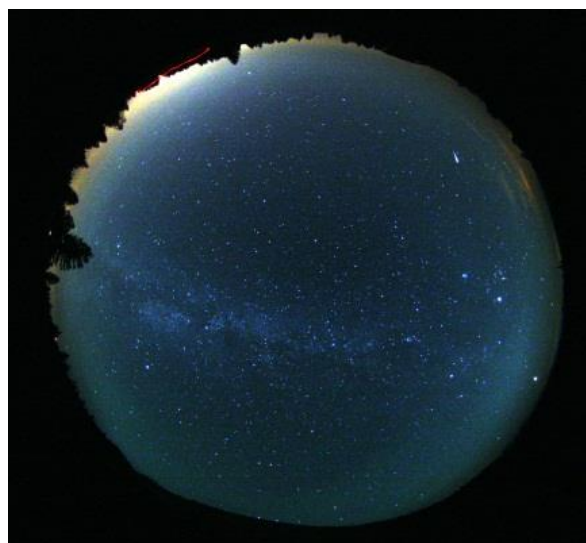
Menim pa, da na tak način izredno napredujemo v opazovanju in se navajamo na zaznavanje podrobnosti. Postajamo natančnejši! Res pa je, da tako opazovanje zahteva veliko dobre volje in potrpežljivosti, da izpolnimo vse rubrike.



Slika 1: Stran iz astronomskega dnevnika, pisan na terenu
Avtor Boris Kham

Iz koncepta, ki je nastal na terenu (glej sl.1), lahko po obdelavi in pregledu komentarjev opazovanja nastane daljši in poglobljen zapis (gl. primere [*], [**], [***]).

[*] Opazovanje na Mali Planini 18./19. avgusta 2012



Slika 2: Mala Planina, 19.08. 2012, 3⁰³, Canon 350D,
Sigma Curcukar Fisheye, 4,5 mm 1:2.8, f/3.2, 30 s ISO 1600, Boris Kham

Ko smo se naužili planetarke M 57 ($\alpha = 80^0$) ob dobrem seeingu (8), sem se odpravil v Strelca, a slutil sem, da bom imel težave, saj je tam precej nagajalo svetlobno onesnaženje. In bojazen se je uresničila ... M 17 ($\alpha = 30^0$) je bila še kar solidna za opazovanje, saj sem lepo opazil svetlo podolgovato pego v obliki kita. Pri M 8 in M 20 pa je moj kanon pokazal vse skupaj bolj medlo. Zato sem zapustil Strelca z mislijo »Pa kdaj drugič,« in ob 22²⁵ prispel v ozvezdje Velikega medveda, kjer sem v okular Celestron Axiom 2" 40 mm ulovil galaksiji M 82 in M 81 ($\alpha = 32^0$), ki sta lepo žareli. Ustavil sem se in razmišljal, kako globoko zrem v vesolje. V priročniku piše, da sem gledal 12 milijonov let v preteklost – kje je to? In še: po vesoljnem prostranstvu M 82 potuje s hitrostjo 322 km/s = 19 320 km/min = 1 159 200 km/h.



**Slika 3: M 82, posneta s teleskopom
(Vir internet)**

Razmišljal sem naprej: če bi sedaj potoval s to hitrostjo (mislim na avto), bi bil v eni sekundi z Male planine v Piranu in nazaj. Nato smo se vsak s svojim teleskopom odpeljali v M 11 ($\alpha = 38^0$) v Ščitu. In izza teleskopov se je slišalo: »Super!« in »Odlično!« Prav res je bila na nebu ena najlepših razsutih kopic. Ob 22⁵⁰ je teleskope napadla vlaga, a preizkušeni opazovalni mački smo nadlego z znanimi ukrepi odpravili v pičle pol ure.



**Slika 4: M 17 posneta s teleskopom (Vir internet), desno skica narejena med opazovanjem
[**]Primer skice M17 v Strelcu ($\alpha = 33^0$), Mangart, 8.julija 2010**

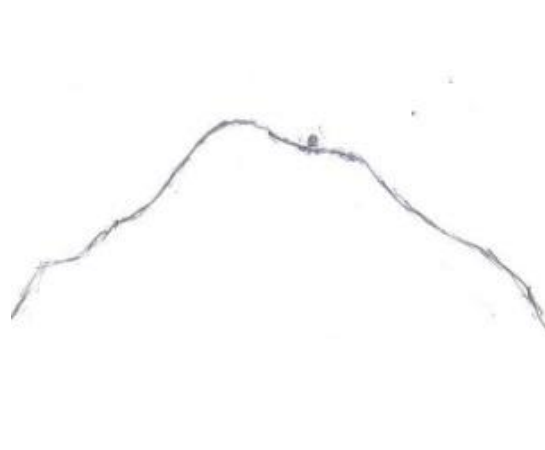
V okularju (Teleskop Celestron Nexstar 11, Celestron Axiom-2" 40 mm) je podolgovat svetel oblak, ki me spominja na kita v smeri jugovzhod–severozahod. Glavo ima na severozahodu, nad njo je manjši izrastek (oblaček) v smeri jug-sever.

[***] Primer opazovanja Jupitra, Mangart, 8. julija 2010

Na vzhodu nad mogočnim masivom Mangarta ob 3³⁰ (opomba: poletni čas) zažari svetli Jupiter (-2,5^m), ki je 40⁰ nad obzorjem in ki je ta dan od Sonca oddaljen 4,63 a.e. ali približno 695 milijonov km, od Zemlje pa 545 milijonov km. Torej gledam približno 30 min v preteklost. Najprej ga opazujem z okularjem Celestron Ultima LX 22 mm, 70⁰.



Slika 5: Skica Jupitra na terenu med opazovanjem



Slika 6: Skica vzhajajočega Jupitra izza Mangarta ob 3³⁰

Slika je ostra in jasno se vidijo pasovi, seeing je 8/9, opazovanje nadaljujem z okularjem Axiom LX 10 mm. Slika je jasna in ostra, pasovi se pokažejo v vsem svojem sijaju. Lepo opazim senco satelita Io, kako potuje po Jupitrovi ploskvi. Prizor si narišem. Ob 4³⁰ opazim Jupitrovo pego. Presenečen sem, ker se je že zdanilo in jo lahko opazujem, zato sklenem, da bom opazoval Jupiter toliko časa, da bo izginil v okularju teleskopa. Pega je rumenkasto oranžne barve, opazim tudi, da je vrtinčasta. Ob 4⁵⁵ senca Io zapusti planet, Jupiter je 47⁰ nad obzorjem.

3) Analiza

Bistveno je vprašanje: Ali vse to uspe v razredu?

Hiter odgovor je: ne. Opazovanje globokega vesolja v taki obliki, kot je opisana zgoraj, lahko izpeljemo z učenci (dijaki), ki so »zagreti« za astronomijo. Težko jih je pripraviti, da bi sistematično opazovali in si vzeli čas za opazovanje. Dodaten problem nastane, kadar je učencev več in imamo le dva ali tri teleskope, kar pomeni, da morajo nekateri čakati. Velikokrat se dijaki pritožujejo: »V tem času, ko je fotografija tako razvita, naj bi risali in si zapisovali.« Meni uspe, da si dijaki zapišejo opazovanje in ga nato skupaj analiziramo le tedaj, ko grem na teren s prgiščem dijakov (7 do 10 dijakov). Moram biti zelo vztrajen in potrpežljiv – pa še tedaj uspeh ni 100%, kvečjemu dosežemo 45%–55%. Zavedam se tudi, da so nekateri pač dobri »vizualci«, drugi pa so bolj za meritve in teoretično astronomijo. Opažam, da je dijake težko motivirati, da bi se stremili in da bi šli na M ali M+M maraton – gre za Messierjev maraton, ki je tekmovanje, kjer morajo tekmovalci brez go-to montaže na teleskopu najti čim več objektov na nebu v eni noči, pri čemer so objekti vnaprej določeni.

Moja izkušnja je, da niso bili navdušeni, da bi šli samo kot opazovalci na maraton. Izrazili so željo, da gremo sami nekam na teren. Prišel sem do spoznanja, da nekateri šele kasneje spoznajo vrednost zapisovanja opazovanja – to se lepo dokazuje v besedah dijaka Frana Krivica, bivšega dijaka (maturant 2011/12) gimnazije Vič:

»Ko sem začel opazovati s svojim teleskopom sem imel že precej izkušenj s predhodnimi skupnimi opazovanji (in veliko koristnih nasvetov od prof. Borisa Khama). Tako, da si tudi sam pred opazovanjem naredim načrt, kaj bom opazoval. Objekte iščem sam, brez pomoči GOTO montaže. Pri iskanju uporabljam okular z manjšo povečavo in večjim zornim poljem, ko pa objekt lociram, povečavo zamenjam. Včasih si zapisujem med opazovanjem ali pa takoj po njem. Napišem si, kako sem našel kak težavnejši objekt, da bom naslednjič našel hitreje. Razni zapiski so mi tako izredno pomagali na Messierjevem plus maratonu, kjer je potrebno poiskati čim več objektov in samo opazovanje niti ni pomembno. Posebno doživetje je opazovati sam, ali pa v manjši skupini. Nekaj povsem drugega pa je opazovanje z veliko gosti. Bil sem že na več takih dogodkih in jih podpiram, saj je to najboljši način, da ljudje spoznajo astronomijo in teleskope, ki jih morda želijo kupiti. Je pa tudi veliko majhnih opazovanj, ko se astronomski navdušenci na forumu astronom.si dogovorimo in gremo na kakšno temno lokacijo in tam skupaj opazujemo do jutra.«

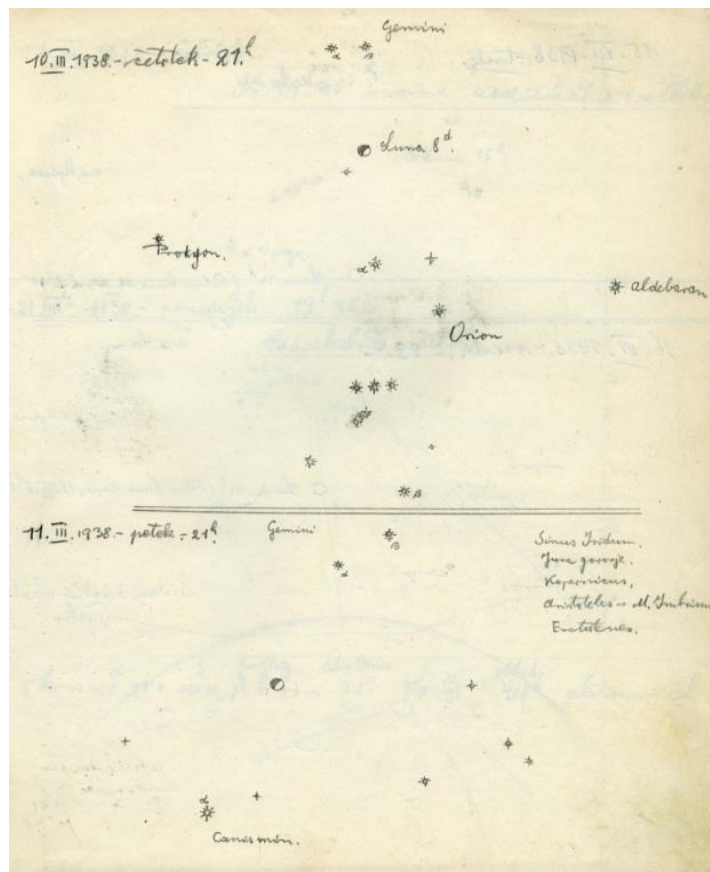
Kaj pa, ko imamo na neko opazovanje prijavljenih več učencev (cel razred)? V tem primeru moramo opazovalni list prirediti glede na okoliščine, saj je zgornji zelo podroben in ni primeren za veliko skupino, ki jim pokažemo globoko veselje informativno. Pri taki skupini tudi izberemo nezahtevne objekte npr. M 13, M 17, M 20, M 92, M 82, M 57 ali M 27. Moja izkušnja je, da je pomembna priprava na opazovanje tudi za večjo skupino, in na koncu tudi analiza. Vem pa, da je tudi večjo skupino težko motivirati, ko čaka na opazovanje. Zato morajo imeti med čakanjem zaposlitev.

Komentar opazovalnega lista [+]

Če v opazovalnem listu izpolnimo vse rubrike, dosežemo:

- da se bo opazovanje bolj vtisnilo v spomin;
- da, ko si zapišemo vremenske pogoje, spoznamo, da na kvaliteto opazovanja vplivajo že majhne spremembe;
- ob zapisu ocene opazovalnega mesta (Bortle Dark-Sky Scale) spoznamo, kako na opazovanje vpliva izbira kraja opazovanja in kaj pomeni svetlobno onesnaženje;
- pri merjenju s Sky Quality Meter spoznamo kvaliteto neba na lokaciji in tako lahko sklepamo na svetlobno onesnaženje, merjenje kvalitete neba opravimo večkrat med opazovanjem;
- z oceno seeinga pa ugotovimo, kako kvalitetna je slika v okularju;
- z merjenjem višine objekta nad obzorjem (kot α) ugotavljamo, kje je objekt in kako to vpliva na kvaliteto opazovanja.

Tak podroben zapis opazovanja nas oblikuje v vedno boljšega opazovalca, ki bo zaznal podrobnosti na opazovanem objektu. Ob prebiranju opazovalnih zapisov bomo spoznali, na kaj moramo biti pozorni na naslednjem opazovanju, in ugotovili, katere lokacije so dobre za opazovanje. Opazovalni list, ki ga zgoraj predlagam [+], je zahteven in podroben, predvideva discipliniranega opazovalca. Vsak si ga bo po svoje prilagodil.



Slika 7: Primer skice neba prof. Pavla Kunaverja

In na koncu ...

Prepričan sem, da se je vredno potruditi in poskušati učence popeljati pod zvezdno nebo, saj tako spoznavajo svojo daljno okolico. To mi dokazuje tudi Pavel Kunaver (*[19. decembra 1889](#), [Ljubljana](#), †[19. aprila 1988](#)), ki je vzornik vizualnih amaterskih astronomov in začetnik slovenske amaterske astronomije. To je primer, kako si lahko zabeležimo trenutno sliko na opazovališču. Skica je nastala 10. III. 1938, četrtek, ob 21^h (glej sl.7). S to skico želim opozoriti na to, da si moramo za dobro opazovanje vzeti čas in da mi je njegov pristop k opazovanju vzor h kateremu težim.

Literatura

- [1] Pasachoff, J. M. in Percy, J. R. (ur.). (1992). »The Teaching of Astronomy«.: University Press. Cambridge
- [2] Bojan Kambič (2007) »Raziskujmo ozvezdja z daljnogledom 10x50«, Cambio , Ljubljana
- [3] George Robert Kepple , Glen W. Sanner (2002) »The Night Sky Observers Guide , Vol. 1&2«, Willmann – Bell, Richmond
- [4] Patrick Moore (Ed.) (1995), » The Observational Amateur Astronomer, Practical Astronomy«, Springer – Verlag, Berlin
- [5] Michael R. Porcellino (1989), »Through The Telescope, A Guide for the Amateur Astronomer«, Tab Books, Chicago
- [6] Seeds, M. A. in Backman, D. E. (2011). »Foundations of Astronomy«. Brooks/Cole, Cengage Learning. Boston:
- [7] Avsec, F. in Prosén, M. (1989) » Astronomija«. Ljubljana: Društvo matematikov, fizikov in astronomov SRS, Ljubljana
- [8] <http://www.damianpeach.com/pickering.htm>,

Slike

[1] <http://www.astroimages.org/ccd/m82>

[2] <http://astro.corlan.net/cpx3m/m17>

[3] Vzeto iz knjige: Boris Kham in Marijan Prosen: (2010) »Viljem Ogrinc, Ivan Tomc, Pavel Kunaver v slovenski astronomiji« Jutro, Ljubljana

Kratka predstavitev avtorja



Boris Kham, rojen 23. aprila 1950, Ljubljana, je predmetni učitelj matematike in fizike, astronom amater

Izobrazba: profesor fizike, Univerza Edvarda Kardelja, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Ljubljana

Zaposlitev: Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana, 38 let dela v izobraževanju

Naziv: Svetnik

Priznanja: devet različnih priznanj za pedagoško delo, najbolj pomembna:

Plaketa občine Ljubljana- center št. 08, 26. junij 1990

(za izjemno strokovno, organizacijsko delo pri izvedbi in vodenju astronomskih raziskovalnih taborov za učence osnovnih šol)

Priznanje za dvajset letno delo v mladinski raziskovalni dejavnosti v komisiji mesta Ljubljane in za razvijanje metodike raziskovalnih taborov 5.12. 2007

Prometej znanosti za odličnost v komuniciranju za leto 2009, Slovenska znanstvena fundacija

Slomškovo priznanje za življenjsko delo v vzgoji in izobraževanju za l. 2011

Strokovni članki ostalo strokovno delo:

- 72 strokovnih člankov iz metodike in didaktike fizike in astronomije v revijah: *Obzornik za matematiko in fiziko, Fizika v šoli, Proteus, Presek, Didakta, Vzgoja, Spika* (slovenska astronomska revija)
- Sedem strokovnih predavanj iz metodike in didaktike fizike in astronomije na občnem zboru DMFA Slovenije.

- Knjigi:
 - Boris Kham in Marijan Prosen: *Osnove Vizualnega opazovanja Spremenljivk*, Astronomsko društvo Javornik Ljubljana, 1980
 - Boris Kham in Marijan Prosen: *Viljem Ogrinc, Ivan Tomc, Pavel Kunaver v slovenski astronomiji*, Jutro Ljubljana, 2010
 - 141 enournih oddaj *Zanimivosti nočnega neba* na radio Ognjišče

Razstave: dve samostojni razstavi:

- *Kopernik na Slovenskem*, NUK 2009;
- *Moje zvezdarne, Pavel Kunaver pionir amaterske astronomije*, TMS - Bistra

Ostalo delo: vodenje medpredmetnih Plečnikovih taborov (osem) in astronomskih taborov (dvajset).

Dodatek 1

Bortle Dark-Sky Scal, povzeto [2]

Razred 1: Izjemno temna lokacija: [MS 7,6 - 8,0]

Zodiakalna svetloba, gegenschein in zodiakalni pas so vsi vidni, zodiakalna svetloba je izjemno svetla, zodiakalni pas pa se razteza čez celotno nebo. S prostim očesom je M33 očitna tudi z neposrednim gledanjem. Predel Rimske ceste v Škorpionu in Strelcu meče jasne sence. Mejni sij zvezd s prostim očesom je med 7,6 in 8,0; Venera ali Jupiter pa motita prilagoditev na temo. Svetlikanje nočnega neba je jasno vidno do 15 stopinj nad obzorjem. V 32-cm teleskopu vidimo zvezde do 17,5 magnitude, v 50-cm teleskopu pa do 19. magnitude. Če opazujete na travniku, obrobjenem z drevesi, sta vaš teleskop in avto skoraj povsem nevidna.

Razred 2: Običajna temna lokacija: [MS 7,1 - 7,5]

Svetlikanje neba utegne biti vidno tik nad obzorjem. M33 je lepo vidna tudi z neposrednim gledanjem. Poletna Rimska cesta s prostim očesom kaže zapleteno strukturo, najsvetlejši deli pa skozi binokular spominjajo na bel marmor. Zodiakalna svetloba je dovolj svetla, da tik pred zoro in po mraku meče šibke sence, njena barva pa je rumenkasta v primerjavi z modročelo barvo Rimske ceste. Oblaki so vidni le kot temne luknje na zvezdnem ozadju. Vašo okolico in teleskop lahko vidite le nejasno, razen kjer se vidijo na ozadju zvezdnega neba. Mnogi Messnerjevi objekti so jasno vidni s prostim očesom. Mejni sij zvezd s prostim očesom je 7,1 do 7,5, v 32-cm teleskopu pa vidimo zvezde do 16. ali 17. magnitude.

Razred 3: Podeželsko nebo: [MS 6,6 - 7,0]

Nizko nad obzorjem so vidne sledi svetlobnega onesnaženja. Oblaki so šibko osvetljeni blizu obzorja, a temni v zenitu. Rimska cesta je še vedno strukturirana, kroglaste kopice kot so M3, M5, M15 in M22 so jasno vidne s prostim očesom. M33 je lahko opazen objekt s posrednim gledanjem. Zodiakalna svetloba je izrazita pomladi in jeseni, ko se pred zoro in po mraku razteza 60 stopinj visoko. Mejni sij zvezd s prostim očesom je med 6,6 in 7,0, v 32-cm teleskopu pa bo dosegel 16. magnitudo.

Razred 4: Prehod med podeželskim in primestnim nebom [MS 6,1 - 6,5]:

Svetlobne kupole so očitne nad vami in mesti v več smereh. Zodiakalna svetloba je vidna, a se ne razteza niti do pol poti do zenita. Rimska cesta je visoko nad obzorjem še vedno vpadljiva, a je izgubila večino svoje strukture. M33 s posrednim gledanjem težko opazimo, pa

še to le na višinah nad 50 stopinj. Oblaki v smereh umetnih svetlobnih virov so rahlo osvetljeni, a temni v zenitu. Mejni sij zvezd s prostim očesom je med 6,1 in 6,5, v 32-cm teleskopu pa vidimo zvezde do 15,5 magnitude.

Razred 5: Primestno nebo [MS 5,6 - 6,0]:

Ob najboljših pomladnih in jesenskih nočeh so vidne le sledi zodiakalne svetlobe. Rimska cesta je zelo šibka ali nevidna na obzorju in neizrazita v zenitu. Svetlobni viri so vidni v večini smeri. Na večjem delu neba so oblaki vidno svetlejši od ozadja. Mejni sij zvezd s prostim očesom je med 5,6 in 6,0, v 32-cm teleskopu pa še vidimo zvezde 14,5 ali 15. magnitude.

Razred 6: Svetlo primestno nebo [MS ~5,5]:

Tudi ob najboljših nočeh je zodiakalna svetloba povsem nevidna. Sledi Rimske ceste so vidne le v zenitu. Nebo do 35 stopinj nad obzorjem je sivkasto. Oblaki so svetli po celem nebu. M33 je vidna le z daljnogledom, M31 pa je s prostim očesom vidna le s težavo. Mejni sij zvezd s prostim očesom je približno 5,5, v 32-cm teleskopu pri srednji povečavi pa vidimo zvezde do 14. ali 14,5 magnitude.

Razred 7: Prehod med primestnim/mestni nebom [MS ~5,0]:

Celotno nebo ima sivkast odtenek. Močni viri umetne svetlobe so vidni v vseh smereh. Rimska cesta je skoraj povsem ali povsem nevidna. M44 in M31 sta na meji vidljivosti s prostim očesom, s srednje velikim teleskopom pa so svetli Messnerjevi objekti le bled odsev svoje resnične podobe. Mejni sij zvezd je 5,0 (s težavo), v 32-cm teleskopu pa komaj še vidimo zvezde 14. magnitudo.

Razred 8: Mestno nebo [MS ~4,5]:

Nebo se sveti sivkasto ali oranžno in je dovolj svetlo, da lahko beremo naslove v časopisih. M31 in M44 celo izkušeni opazovalci ob najboljših nočeh komaj zaznajo. S srednje velikim teleskopom so vidni svetli Messnerjevi objekti. Nekaterih ozvezdij ni mogoče prepoznati. V najboljšem primeru je mejni sij zvezd okoli 4,5, v 32-cm teleskopu pa vidimo zvezde do 13. magnitude.

Razred 9: Nebo v središču mesta [MS <4,0]:

Celo nebo je razsvetljeno, tudi v zenitu. Mnoga ozvezdja so neprepoznavana, nekatera, kot sta Rak in Ribi, pa so nevidna. Razen morda Plejad so nevidni vsi Messnerjevi objekti. Edini objekti, ki se jih splača opazovati s teleskopom, so Luna, planeti in najsvetlejše zvezdne kopice (če jih najdete). Mejni sij zvezd s prostim očesom je 4,0 ali manj.

Dodatek 2

Nekaj zanimivih lokacij za opazovanje globokega vesolja, kjer sem že opazoval z dijaki ali sam. Oznake: ZD – zelo dobra, D – dobra, S – solidna, P – primerna. Te ocene so seveda subjektivne in odvisne od vremena.

Mangartsko sedlo (ZD), Planina Kisovec (ZD), Mala Planina (ZD), Peč – Tromeja (ZD),

Vršič (ZD), Pokljuka (ZD), Krim (D), Kurešček (D), Vremščica (D), Vogel (D), Travnica (D), Katarina nad Ljubljano (S), Prežganje (S), Planica (P).

Dodatek 3

Pickeringova Seeing lestvica [8]

Pickering-ova lestvica atmosferskih turbulenc. Lestvica je bila narejena z Abberatorjem V2, in uporablja Pickeringove komentarje, ki ponazarjajo zračne tokove v zemeljski atmosferi in njihovo (SEEING) lestvico. Lestvica je dobila ime po Williamu H. Pickeringu (1858-1938), ki je uporabljal 5" (13cm) refraktorski teleskop.

Seeing 1 - zelo slabo. (1) Zvezda ima 2 – kratni premer tretjega difrakcijskega obroča, Zvezda zelo močno miglja.

Seeing 2 - Zelo slabo. (2.) Zvezda včasih doseže 2 kratni premer tretjega difrakcijskega obroča - Zvezda močno miglja.

Seeing 3 - Slabo do zelo slabo. (3.) Zvezda ima podoben premer kot pri prejšnjem seeingu (6.7") vendar še ima svetlejši center.

Seeing 4 - Slabo. (4.) Zvezdni disk je pogosto viden. Obrisi difrakcijskih obročev so včasih vidni.

Seeing 5 - povprečno. (5.) Zvezdni disk je zmeraj viden. Zunanji obroči se vidijo od časa do časa.

Seeing 6 - Povprečno do dobro. (6.) Zvezdni disk je zmeraj viden. Obroči so vidni konstantno.

Seeing 7 - Dobro. (7.) Disk včasih ostro viden. Difrakcijski obroči se vidijo kot polkrogi ali celo krogi.

Seeing 8 - Dobro do odlično. (8.) Disk je zmeraj ostro viden. Obroči se vidijo kot celotni krogi, včasih v gibanju.

Seeing 9 - Odlično. (9.) Notranji difrakcijski obroč je miren. Zunanji obroči so občasno v gibanju.

Seeing 10 - Odlično do brezhibno. (10.) Kompletna difrakcija je stabilna.

Dodatek 4

Primeri za merjenje višine nebesnega objekta (kot α , pod katerim vidimo nebesno nebo iz našega opazovališča)

a) Kotni merilec (<http://sl.tm-kovine.si/izdelki/reklamni-izdelki/hkm-kotni-merilec>)



b) Kotomer (za to lahko priredimo geotrikotnik)



Jednak pristup za sve: osnaživanje socijalne dimenzije u cilju jačanja evropskog prostora visokog obrazovanja

Equal access for all: strengthening the social dimension for a stronger european higher education area

Snežana Tovilović
Univerzitet u Novom Sadu, Srbija

Gorana Djorić
Univerzitet u Nišu, Srbija

Rezime

Osnovni cilj ovog rada je diseminacija aktivnosti koje se odvijaju u okviru Tempus projekta »Jednak pristup za sve: osnaživanje socijalne dimenzije u cilju jačanja evropskog prostora visokog obrazovanja“ EQUI-ED. U projekat je uključeno pet državnih univerziteta u Srbiji i partneri iz Srbije i inostranstva. Krajnji cilj projekta je uvećanje šansi mladih da upišu fakultet i ostanu u visokom obrazovanju, naročito Roma, osoba sa posebnim potrebama i ostalih podzastupljenih grupa. U prikazu projekta navedeni su preliminarni nalazi studije zatečenog stanja socijalne dimenzije visokog obrazovanja u Srbiji, opisani ciljevi i organizacija projekta, te glavne projektne aktivnosti. Radi ilustracije aktuelnih projektnih aktivnosti opisan je i Pilot-program podrške srednjoškolicima za upis na studije. Izloženi podaci mogu biti diskutovani u svetlu održivog razvoja rezultata projekta, kao i načina usvajanja dobrih praksi inostranih univerziteta i institucija.

Ključne reči: Tempus projekti, visoko obrazovanje, reforma obrazovanja, socijalni programi, psiho-socijalna podrška.

Summary

The main objective of the paper is dissemination of activities carried out within the Tempus Project 'Equal Access for All: Strengthening the Social Dimension for a Stronger European Higher Education Area' (EQUI-ED). The Project includes five state universities in Serbia and the partners from Serbia and other countries. The final outcome of the Project is to increase opportunities for the young people to enroll the faculty and remain in higher education, particularly the Roma, people with disabilities and other underrepresented groups. The Project presents the preliminary findings of the current situation of the social dimension of higher education in Serbia, describes the objectives and organization of the Project, and lists the main Project activities. In order to illustrate the current Project activities, there has been described a Pilot-Program of supporting the secondary school pupils to enroll the university studies. The presented data could be discussed in the light of results of the sustainable development of the Project, and the adoption of best practices of foreign universities and institutions.

Key words: Tempus Projects, higher education, education reform, social programs,

psycho-social support.

Uvod

Rezultati nesistematičnih analiza pokazuju da su u visokom obrazovanju u Srbiji podzastupljeni mladi ljudi iz porodica sa niskim ekonomskim standardom, mladi ljudi iz porodica sa niskim obrazovanjem, seoska populacija, mladi romske nacionalnosti, sa invaliditetom, kao i oni koji pohađaju srednje stručne škole. S druge strane, jednak pristup visokom obrazovanju daje prednost u pristupu tržištu rada i predstavlja značajno sredstvo za iskorenjavanje siromaštva i socijalnog isključenja. Koliko smo daleko od tog cilja?

Istraživanje sprovedeno u okviru Istraživanja životnog standarda u Srbiji u periodu od 2002. do 2007. godine pokazuje da su pozadina i karakteristike studenata koji pristupaju visokom obrazovanju raznovrsni, ali su određene socijalne grupe i dalje podzastupljene. Najnoviji Izveštaj o implementaciji Bolonjskog procesa (socijalne dimenzije) u Srbiji koji se tiče razlika u učešću u visokom obrazovanju pokazuje sledeće izazove:

1. Smanjeno učešće mladih ljudi iz najsiromašnijih porodica (14% u odnosu na prosek od 39%).
2. Mladi ljudi iz porodica sa najnižim stepenom obrazovanja (19% u odnosu na prosek od 39%).
3. Broj studenata romske nacionalnosti u visokom obrazovanju je i dalje previše mali (uprkos povećanju od 0,03% u odnosu na 0,06% u poslednjih pet godina).
4. Na univerzitetima u Srbiji prisutna je i niska procentualna zastupljenost studenata sa invaliditetom. Prema Preglednom izveštaju razvoja ljudskih resursa objavljenom od strane Evropske fondacije za obuku, procene ukazuju na to da postoje samo oko 300 studenata sa invaliditetom na Univerzitetu u Beogradu, blizu 90 studenata sa invaliditetom pohađa Univerzitet u Novom Sadu i približno 50 takvih studenata pohađa Univerzitet u Nišu.
5. Segregacija polova u visokom obrazovanju je takođe prisutna. Određeni fakulteti (škole) – tehnički, inženjerski fakulteti i donekle fakulteti prirodnih nauka po tradiciji privlače pretežno muškarce; sa druge strane, Filozofski i Filološki fakulteti (književnost i strani jezici) i fakulteti koji se bave obrazovanjem (pedagogija) se tradicionalno smatraju „ženskim“ fakultetima.

U cilju uvećavanja šansi mladih u Srbiji da upišu fakultet i ostanu u visokom obrazovanju, osobito onih iz podzastupljenih grupa, 2011. godine je započet sa realizacijom Tempus projekat »Jednak pristup za sve: osnaživanje socijalne dimenzije u cilju jačanja evropskog prostora visokog obrazovanja“ EQUI-ED.

Studija zatečenog stanja socijalne dimenzije visokog obrazovanja u Srbiji

Nedavno završena studija zatečenog stanja socijalne dimenzije visokog obrazovanja u Srbiji sadrži mnoštvo podataka o nejednakim šansama srednjoškolaca u Srbiji da pređu u sistem visokog obrazovanja (EQUI-ED, 2012). Ukazaćemo na neke od njih.

Broj studenata u Srbiji raste iz godine u godinu. Za samo tri godine, od 2007.do 2010.obuhvat odgovarajuće generacije visokim obrazovanjem je porastao za 10%, sa oko 29% na oko 39%. Međutim, obuhvat visokim obrazovanjem u Srbiji se razlikuje od regiona do regiona. Razlike se smanjuju, mada sporo. Mladi koji žive u univerzitetskim centrima i gradovima u kojima postoje visokoškolske ustanova češće upisuju fakultete i visoke škole nego mladi koji žive u

manjim mestima. Deca koja žive u gradovima u kojima postoji univerzitet imaju 10% veće šanse da postanu studenti, a deca sa sela se sve ređe upisuju na fakultete. Dece čiji roditelji nisu završili barem srednju školu gotovo da nema među studentima. Znatno je veća šansa za decu čiji roditelji imaju završeni fakultet: ovakvih je 38% među studentima, iako njihovi roditelji čine svega 10% stanovništva Srbije. Opisane razlike se povećavaju sa povećanjem nivoa studija: najmanje su na osnovnim strukovnim, najveće na akademskim doktorskim studijama.

Studenti Romi čine manje od jednog promila studentske populacije (a polovina njih je u Vojvodini), a trend porasta ovog broja je zaustavljen. Osobe sa invaliditetom i hendikepom su slabo zastupljene u studentskoj populaciji i često imaju teškoće u pristupu objektima za smeštaj i učenje, transportu, kao i pomagalima potrebnim za uspešno savladavanje studentskih obaveza. No, generalno je primećen nedostatak validnih podataka da se ocene trendovi u obuhvatu visokim obrazovanjem osoba sa invaliditetom. To je samo jedan od problema sa kojima se suočavamo u okviru zvanična statistike koja, uprkos značajnim poboljšanjima, još uvek ne prati visoko obrazovanje na zadovoljavajući način.

Ciljevi i organizacija EQUIE-ED

EQUIE-ED ima za cilj da (1) prevaziđe probleme dezintegracije visokog obrazovanja u Srbiji, (2) poveća svest o nejednakostima u visokom obrazovanju, (3) modernizuje i reformiše Zakon o standardu učenika i studenata i (4) uspostavi efikasnu uslugu pružanja podrške studentima kako bi se pojednostavio upis i smanjio broj ljudi koji odustaju od studiranja. Širi cilj ovog projekta je da diverzifikuje i poveća studentsko telo kako bi se preslikala struktura društva u Srbiji. Na taj način bi se približili realizaciji dostizanja ravnopravnog sistema visokog obrazovanja, sa pravičnim i jednakim pristupom za sve grupe u društvu. To je jedan od prioriteta politike zemalja koje učestvuju u Bolonjskom procesu. Iz tog ugla gledano, svaki građanin bi trebalo da ima pristup obrazovanju visokog kvaliteta, bez obzira na socijalnu ili ekonomsku pozadinu, rasu, religiju ili pol.

Projekat će ponuditi izmene u zakonskim rešenjima, univerzitetkim procedurama, sistemu prikupljanja i distribucije statističkih podataka. Time bi se unapredio sistem podsticaja za uključivanje i ostanak u sistemu visokog obrazovanja, te ostvarila veća jednakost za sve srednjoškolce u Srbiji. Ciljna grupa projekta su: grupe sa nižim obrazovnim i socijalno-ekonomskim statusom, mladi ljudi sa sela, iz siromašnih i nerazvijenih regiona, kao i oni iz porodica sa nižim stepenom obrazovanja, Romi, studenti sa invaliditetom, studenti bez roditeljske nege.

Koordinator projekta EQUIE-ED je Univerzitet u Nišu, a u njegovu realizaciju su uključeni brojni partneri: partneri koji obezbeđuju ekspertizu za obavljanje projektnih aktivnosti (pet srpskih univerziteta i Centar za obrazovne politike kao neuniverzitetska grupa eksperata), partneri sa četiri evropska univerziteta koji obezbeđuju prenos znanja i dobrih praksi u oblasti analize i formulacije državnih mera, sistemskog prikupljanja i analize podataka i u oblasti organizacije službi za podršku studentima (University of Maribor, Universitat de Barcelona, Roehampton University, St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo), tri studentska udruženja koja predstavljaju krajnje korisnike rezultata projekta i koji obezbeđuju adekvatnu procenu studentskih potreba i učestvuju u formulaciji mera i organizaciji službi podrške studentima; državne institucije od kojih se očekuje podrška osnovnim ciljevima projekta i osiguranje održivosti projektnih rezultata.

Projektne aktivnosti EQUIE-ED

Koordinatori projekta usmeravaju tri glavne grupe projektnih aktivnosti:

(1) Prva grupa aktivnosti obuhvata poboljšanje okvira politika za diverzifikaciju studentskog tela koje upisuje i završava visoko obrazovanje kroz: analizu postojećih primarnih i sekundarnih podataka o pristupu i završetku visokog obrazovanja, funkcionisanje relevantnih institucija i organizacija, razmenu iskustava o najboljim institucionalnim praksama na univerzitetima u Srbiji i učenje od najboljih praksi u partnerskim zemljama EU.

(2) Druga grupa aktivnosti uključuje *poboljšanje postojećih statistika visokog obrazovanja* u skladu sa najboljim evropskim praksama i podršku postojećim strukturama da unaprede prikupljanje, analizu i diseminaciju podataka. Ovo bi trebalo da omogući uspostavljanje donošenja politika na osnovu dokaza.

(3) Treći segment projekta je posvećen *pilot-programu mera* koje su namenjene određenim podzastupljenim grupama. Svrha ovog paketa je da iskoristi raspoloživu grupu političkih instrumenata, upravlja drugim identifikovanim instrumetima i potvrdi efikasnost kroz inovativno delovanje službi za pružanje podrške studentima. Ovo bi trebalo da omogući projektnom timu da još konkretnije prilagodi predloge politika za donosioce odluka.

Ilustracija projektne aktivnosti EQUI-ED

Jedna od aktivnosti u okviru EQUI-ED koje će se odvijati tokom školske 2012/13. godine je i *Program podrške srednjoškolcima za upis na fakultete u Srbiji*. Reč je o pilot programu koji obuhvata psiho-socijalne i obrazovne radionice, pripremu učenika za polaganje prijemnog ispita, kao i kontinuiranu psiho-pedagošku podršku. Realizacija programa će započeti u decembru 2012. na univerzitetima u Beogradu (Univerzitet u Beogradu i Univerzitet umetnosti u Beogradu), Nišu, Novom Sadu i Novom Pazaru.

U okviru projekta će biti odabrano 50 učenika IV razreda srednjih stručnih škola i škola za decu sa smetnjama u razvoju. Svi troškovi učešća u programu podrške biće pokriveni projektom, odnosno biće besplatni za sve izabrane učenike.

Ilustracije radi, navodimo neke od predviđenih aktivnosti u okviru pomenutog pilot-programa. Program će obuhvatiti profesionalnu orijentaciju učenika, posetu Danu karijere, psiho-socijalne i obrazovne radionice sa ciljem sticanja i razvijanja veština neophodnih za snalaženje u akademskom okruženju (pisanje CV-a, motivacionog pisma, radionica o učenju i drugo). Pripreme za polaganje prijemnog ispita odvijace se uz pomoć izabranih mentora-volontera, a nastavnici i saradnici univerziteta (psiholozi, pedagozi i studenti ovih pomagačnih struka) će sprovoditi kontinuiranu psiho-pedagošku podršku.

Zaključak

Uz udružene napore svih učesnika na projektu i saradnju samih participanata, stručnih službi i uprava škola, smatramo dostižnim sledeće dugoročne ciljeve: da se prevaziđu problemi dezintegracije visokog obrazovanja u Srbiji, poveća svesnost o nejednakostima u visokom školovanju, modernizuje i reformiše Zakon o standardu učenika i studenata i uspostave efikasne usluge pružanja podrške studentima. Svi ovi napori imaju jasan i jedinstven cilj:

pojednostavljenije procedure upisa na studije, povećanje broja studenata (naročito onih iz podzastupljenih grupa) i redukovanje broja mladih ljudi koji odustaju od studiranja.

Literatura

[1] EQUI-ED. Dostupno na: <http://www.equied.ni.ac.rs/dogadjaji/details/17-studija-zatecenog-stanja.html> (18 novembar 2012).

Short presentation of the author

Snežana Tovilović je doktorirala psihologiju na Odseku za psihologiju u Novom Sadu, Srbija. Od 2004. godine na tom Odseku drži kurseve iz oblasti kliničke psihologije i kognitivno-bihejvioralne terapije. Aktivno se bavi praksom i istraživanjima u oblasti Racionalno emotivno kognitivne bihejvioralne terapije (RE&KBT) kao sertifikovani terapeut i internacionalni supervizor „Albert Ellis Institute“ New York. Bavi se istraživanjima anksioznosti, faktora vulnerabilnosti za razvoj anksioznih i depresivnih poremećaja, evaluacijom terapije. Autor je i koautor više naučnih i stručnih radova iz oblasti psihologije i monografije »Procena zrelosti za školu: kako pristupiti problemima procene i adaptacije marginalizovane dece na školu?« Uključena je u projekte koji se bave socijalnom dimenzijom obrazovanja i demarginalizovanim grupama.

Snežana Tovilović received her doctoral degree in psychology from the University of Novi Sad, Serbia. Since 2004 she has worked in the Department of Psychology, teaching courses in the fields of clinical psychology and cognitive behavioural therapy. She is an active practitioner and researcher in the fields of Rational Emotive Cognitive Behavioural Therapy as a certified therapist, and is an international supervisor the Albert Ellis Institute of New York. Her current research includes anxiety, vulnerability factors for anxiety and depression-related disorders, and therapy evaluation. She is author and co-author of numerous academic research articles in psychology, and of the scholarly monograph *Maturity assessment for school: Approaches for dealing with evaluation and adaptation of marginalised schoolchildren*. She is engaged on projects dealing with the social dimensions of education and demarginalised groups.

Gorana Đorić je docent na Filozofskom Fakultetu, Univerzitet u Nišu, Departman za sociologiju. Doktorirala je na Univerzitetu u Oksfordu na temu: „Uticaj socio-eonomske transformacije na ekonomsku nejednakost izmedju rodova: madjarsko iskustvo od 1992 do 1999“). Objavljuje u oblasti društvenih nejednakosti, posebno rodnih nejednakosti, socijalne politike i transformacije univerziteta. Koordinator je Tempus projekta »Jednak pristup za sve: Osnaživanje socijalne dimenzije u cilju jačanja evropskog prostora visokog obrazovanja.“

Gorana Đorić is an Assistant professor at the Department of Sociology, within the Faculty of Philosophy, University of Niš. She received her PhD at the University of Oxford on the topic: “The effects of socio-economic transformation on gender inequality in economic wellbeing: the Hungarian experience from 1992 to 1999”. She has published works in the field of social inequality, especially the gender inequalities, social policy and university transformation. She is a coordinator of the Tempus Project “Equal Access to All: Empowering the Social Dimension with the Aim to Strengthen the European Area of Higher Education.”

Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta u Beogradu – predlog nove strategije razvoja muzičke kulture dece i mladih

The Chamber Music of the Teachers' Training Faculty in Belgrade - Recommendation for the New Strategy of Children and Youth Music Culture Development

Mag. Radmila Stojanovic

Teachers' Training Faculty of Belgrade, Serbia/ Učiteljski fakultet u Beogradu, Srbija

Sažetak

U radu se predstavlja inovativna kamerna muzika Učiteljskog fakulteta u Beogradu, sa svojim brojnim specifičnostima, alternativnog oblika nastave za rad sa muzički darovitim studentima. Ovaj izborni predmet iz oblasti muzičke umetnosti postoji od 2004/05. godine radi promovisanja vrednosti umetničke muzike među mladima na kamerni način – izvođenjem muzike u malim muzičkim grupama. Predlog nove strategije razvoja muzičke kulture dece i mladih je zasnovan na iskustvima rada inovativne kamerne muzike Učiteljskog fakulteta, u radu detaljno analizovanih, koji su uticali na formiranje zanimljivijeg pristupa u prezentaciji muzičko-scenskog programa (performans metod). Predlaže se uvođenje kamerne muzike u život dece i mladih na svim stepenicama vaspitno-obrazovnog sistema, kao lek protiv nediscipline i agresije i radi sticanja saznanja o estetici.

Predlog nove strategije muzičke kulture uključuje i učenje muzičkog instrumenta i edukaciju edukatora kamerne muzike, kako bi se deci i mladima na globalnom nivou omogućilo upoznavanje sa vekovnom tradicijom kamernog muziciranja, iznikle iz zapadnoevropske muzičke kulture.

Ključne reči: kamerna muzika, učitelji, muzičko obrazovanje, muzička kultura, strategija

Abstract / Summary

This paper presents innovative chamber music and its specificities, as alternative way of teaching gifted students at Teachers' Training Faculty in Belgrade. This is an optional course established in 2004/2005, aiming at promotion the values of chamber music (playing music in small groups) among young people. Proposal for a new strategy of developing the music culture of children and young people is based on the

experiences gained through innovative chamber music course at Teachers' faculty (presented in details in this paper), that influenced new and more interesting approach in musical performans metod. It is suggested to introduce chamber music at all levels of education, as a way of both dealing with discipline problems and aggression, and a way of learning about aesthetics. This new strategy proposal includes both learning to play certain musical instrument and education of chamber music educators, in order for chuildren and young people to get to know long tradition of chamber music, that originated from Wester European culture.

Key words: *chamber music, primary school teachers, music education, music culture, strategy*

1. Uvod

Kamerna muzika egzistira na Učiteljskom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Srbija) od 2004/05. akademske godine u statusu izbornog predmeta iz oblasti muzičke umetnosti. Kamerna muzika je inovacija u muzičkom obrazovanju studenata Učiteljskog fakulteta, prvenstveno – budućih učitelja. Nastala je iz dva objektivna i značajna razloga: ukazane potrebe za novim praktičnije strukturisanim predmetima u odnosu na dotadašnje pretežno teorijske predmete, i izražene pojave, odnosno, prisustva muzički obrazovanih studenata i studenata „muzičkih početnika“ sa visokim muzičkim sposobnostima i afinitetom prema muzici. Ta dva razloga su artikulisali ideju za uvođenje specijalno koncipirane (inovativne) kamernе muzike sa dominantno praktičnom strukturom.

Kamerna muzika je široko zastupljena u srednjim muzičkim školama i fakultetima muzičke umetnosti, kako u Srbiji, tako i u svetu, kao obavezan predmet radi sticanja najpragmatičnijih izvođačkih i interpretativnih znanja za buduće praktično profesionalno delovanje svake muzičke ličnosti, što se na najbolji i najlepši način razvija konstantnim radom u maloj muzičkoj grupi (kamerni sastav ili ansambl) upoznavajući se sa različitim muzičkim stilovima iz bogatog kamernog opusa.

Koliko nam je poznato, *Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta* je za sada prvi i jedini od učiteljskih fakulteta u Srbiji na kome se neguje ovaj specijalno koncipirani muzički predmet, „...koji, za razliku od muzičkih škola, kao specijalizovanih institucija, kamernu muziku stavlja više u funkciju popularizacije „ozbiljne“ muzike i razvijanja ljubavi prema muzičkoj umetnosti kao značajnoj estetskoj normi“ (Stojanović, 2008a).

Sva stečena iskustva iz dugogodišnjeg rada kamernе muzike uz studiozno praćenje reakcija publike svih uzrasnih grupa, formirala su jednu jaku viziju koja je pretočena u predlog nove strategije muzičke kulture za decu i mlade.

2. Kratak pregled glavnih karakteristika „klasične“ kamernе muzike

Kamerna muzika je sinonim za izvođenje muzike u manjim muzičkim grupama, tzv. muzičkim sastavima ili ansamblima, (vokalni, instrumentalni ili vokalno – instrumentalni) u svedenijem prostoru koji omogućava bližu i prisniju komunikaciju. Sintagma *kamerna muzika* potiče iz italijanskog jezika od reči *camera* (soba). *Musica per camera* ili *musica da camera* je italijanski izraz definisan u XVI veku u Vićentinijevim (N. Vicentino) spisima, u njegovoj

teorijskoj raspavi iz 1555. godine, gde je kamerna muzika opisana kao „/.../ona koja se izvodi u odajama velikaša“ (M. E., MCMLXXIV).

U XVI i XVII veku ljudi su uživali uz muziku i sa muzikom tako što su se okupljali po kućama sa porodicom i prijateljima, zajednički svirali „/.../isto kao što su se nekada sastajali da pevaju madrigale“ (S. I. E., 1967). U XVI veku muzička umetnost dobija na značaju zbog činjenice da se pod pojmom dobro obrazovanog i lepo vaspitanog čoveka podrazumevalo da poseduje muzičko umeće ili da je upućen i do neke mere osposobljen za izvođenje muzičkog zapisa, pevanjem, sviranjem ili igranjem! To vreme je još karakteristično po slabljenju vekovne dominacije vokalnog izraza i osnaživanju instrumentalnog delovanja (zahvaljujući usavršavanju muzičkih instrumenta) pomoću specifične muzičke forme toga doba – *sonata da camera*.

U engleskom jeziku *kamerna muzika* se prepoznaje u izrazu *chamber music* (muzika u odaji, dvorani, sobi), u francuskom jeziku je to *musique de chambre*, dok u nemačkom jeziku postoji u izrazu *Cammer-Music*. Prisutnost pojma u italijanskom, francuskom, engleskom i nemačkom jeziku, govori o široko zastupljenoj kulturi kamernog izražavanja, odnosno kamernog muziciranja na prostoru čitave Zapadne Evrope tog doba (da bi se kasnije proširila na ostale kontinente) i njenoj popularnosti, koja nije jenjavala, već naprotiv, traje istim intenzitetom do današnjih dana, samo je malo promenila formu zbog potreba savremenog društva.

U XX veku, nastankom sintetičkih (električnih) muzičkih instrumenata (električni klavir – sintisajzer, električna gitara...), muzika je postala masovni medij. Sve više raste potražnja za komercijalnom i glasnom muzikom, a to omogućavaju neakustični, električni, muzički instrumenti u kombinaciji sa mikrofonom koji veštački pojačava snagu ljudskog glasa do neslučenih granica. Sve ovo je dovelo do toga da kamerna muzika pronade svoj put ka nametnutim potrebama savremenog ljudskog društava. Tako su nastali specifični muzički sastavi, takozvani, bendovi (engl. *bend* – grupa), pretežno usmereni ka zabavi.

Džez, pop ili rok sastavi (bendovi) „/.../ su u osnovi *kamerna grupa muzičara* samo u kombinaciji savremenih muzičkih instrumenata (npr.: solo i bas gitara, ritam sekcija, bubnjevi, vokali i nezamenjiv instrument sa klavijaturom – klavir, sintisajzer ili digitalni klavir)“ (Stojanović, 2008a).

Kamerni sastav se imenuje prema broju izvođača. Najmanji sastav (ansambl) je *duo* sa dva izvodjača, zatim slede *trio*, *kvartet*, *kvintet*, *sektet*, *septet*, *oktet* i *nonet*. Kada grupa broji više od devet izvodjača, tada nastaje *kamerni orkestar* koji može biti manji i veći. *Kamerni hor* je vokalni sastav sa manjim brojem pevača koji najčešće interpretiraju crkvenu i svetovnu polifonu muziku predrenesansnih i renesansnih vremena (M. E., MCMLXXIV). *Kamerna opera* se prepoznaje po svedenijem zvuku zbog manjeg broja izvođača kako na sceni tako i u orkestru, dok je *kamerna simfonija* muzički oblik, odnosno, simfonija komponovana za kamerni orkestar.

3. Inovativna Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta u Beogradu

Tokom rada sa studentima putem obaveznog predmeta *Vokalno-instrumentalna nastava* na prvoj godini osnovnih studija, praćenjem i analizovanjem njihovog muzičkog predznanja (od 2000/01. godine do danas), uočeno je postojanje dve grupe studenata. U prvih nekoliko godina, prvu grupu je činilo oko 90% studenata muzičkih početnika (studenti bez bilo kakvog muzičkog predznanja zajedno sa studentima koji su nekada imali povremeni kontakt sa

muzikom preko hora ili folkloru), dok je oko 10% studenata bilo muzički obrazovano, da bi danas taj odnos bio malo veći (*circa* 85%15) u korist studenata koji upisuju Učiteljski fakultet u Beogradu sa formalnim muzičkim obrazovanjem. Važno je istaći da te mlade osobe, sa osnovnim ili srednjim muzičkim obrazovanjem, ne samo da u sebi nose muzička predznanja različitog stepena, već poseduju informaciju o kulturi muziciranja na muzičkim instrumentima i kulturi pevanja, što je sve zajedno neprocenjivo blago koje treba čuvati. Medjutim, to nije sve. U trećoj sezoni postojanja inovativne Kamernе muzike Učiteljskog fakulteta u Beogradu (od 2006/07. godine), iskristalisala se želja i poteba studenata bez formalnog muzičkog obrazovanja, a sa izraženo visokim muzičkim potencijalom, za kamerno delovanje, kako bi pomogli sebi u iskazivanju unutrašnje muzičke ličnosti i u ojačavanju muzičkih kompetencija.

Na taj način se otvorila mogućnost integrisanog delovanja muzički obrazovanih studenata sa pojedinim studentima iz grupe „muzičkih početnika“, koji su tokom učenja vokalno-instrumentalne nastave svojim spontanim i prirodnim reakcijama pokazali posedovanje muzičkih sposobnosti višeg reda, čime su zaslužili da budu deo kamernog tima.

Tako udruženi, i jedni i drugi studenti se obrazuju za primenu svojih kamernih iskustava u radu sa decom u budućoj pedagoškoj praksi kako bi pokušali da razviju ljubav prema umetničkoj muzici, unaprede i osavremene nastavu muzičke kulture u osnovnoj školi ali i šire - medju svojim vršnjacima, prijateljima, i naravno, u svom domu, jer je to suština kamernog delovanja.

„Na ovaj način, kvalitet opšte kulturno-pedagoške i muzičke atmosfere u porodici i predškolskoj ustanovi i školi dobijaju presudnu ulogu“ (Mirković-Radoš, 1996).

Tako se od 2004/05. godine neguje *Kamerna muzika I*, za studente prve godine, i od 2006/07. godine *Kamerna muzika II*, za studente druge godine. Time smo „pojačali“ interesovanje za neobično lep i koristan izborni predmet čiji je glavni cilj izvođenje, plasiranje i promovisanje nedovoljno zastupljene umetničke muzike najviših vrednosti među mladima, ali na drugačiji, kamerni način, putem kamernog muziciranja, što je fundament predloga strategije razvoja muzičke kulture.

Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta svim uzrasnim grupama prezentuje poznata, ali i manje poznata dela kako svetske, tako i domaće, srpske, muzičke literature iz domena ozbiljne (umetničke) muzike. Tim činom upućujemo publiku u lepotu muzičke kulture svih naroda sveta. Pored toga, publika ima priliku da uživo čuje kompozicije, što je doprinos ne samo kulturi slušanja muzike, već i razvoju muzičkih sposobnosti slušalaca što dokazuju istraživanja u oblasti psihologije muzike o činiocima koji podižu interesovanje za muziku. Naime, pomoću Bentlijeve (Bentley) baterije testova za procenu muzičkih sposobnosti, dokazano je da „u osnovnoj školi najbolji uspeh na muzičkim testovima postiže, istina malobrojnija, grupa koja posećuje koncerte ozbiljne muzike, za njom slede učenici posetioci koncerata zabavne muzike, dok, takođe malobrojni, posetioci koncerata narodne muzike imaju čak slabije rezultate od onih učenika koji na koncerte uopšte ne idu“ (Mirković-Radoš, 1998).

4. Specifičnosti inovativne kamernе muzike + 4 K

Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta u Beogradu je drugačija od ostalih, pretežno teorijskih predmeta, zato što se u njoj primenjuje novostruktuiran *alternativni oblik nastave*. „Alternativni oblik nastave je poseban oblik nastave primeren potrebama kamernе muzike za najviše 5 (pet) studenata u grupi, u kome se prožimaju primarni (praktičan, izvođački,

programski) i sekundarni oblik nastave (teorijske informacije). Primarni oblik rada je od suštinskog značaja /.../“ (Stojanović, 2008a) istovremeno i za rad grupe i za svakog studenta kao muzičke individue. U njemu je student sve vreme praktičar, tojest, aktivan vokalni ili instrumentalni izvođač, ali i igrač, ako kompozicija nalaže i opravdava učešće pokreta. Ovako neuobičajenu metodičko-didaktičku koncepciju predmeta potvrđuju sledeće reči: „Razvoj profesionalnog obrazovanja učitelja i nastavnika karakteriše konstantno bavljenje odnosom između učenja veštine i teorijskog obrazovanja“ (Vujisić-Živković, 2005).

Upravo to je još jedna draž, ali i „/.../ posebnost u načinu rada na predmetu Kamerna muzika, a to je aktivno učestvovanje profesora kamerne muzike i studenata u kreiranju muzičkog programa i realizaciji javnog nastupa. Taj čin zajedništva i ravnopravne muzičke uloge na relaciji profesor – student, studentu uliva veliko poverenje. Ono se raduju zajedničkom muziciranju zato što dobijaju direktnu podršku od profesora, koji je uz njih sve vreme u procesu učenja – od trenutka upoznavanja putem audicije (provere) muzičkih atributa, do završnog koncerta koji ujedno predstavlja i ispit“ (Stojanović, 2008a).

„Aktivno muzičko učešće i profesora i studenata gaji zdravu muzičku komunikaciju i uverava studenta u tehničku i muzičku ispravnost realizacije muzičkog zadatka“ (Stojanović, 2011).

Specifičnosti inovativne kamerne muzike su:

- Alternativni oblik nastave
- Muzički profil studenata (studenti sa i bez nekog stepena formalnog muzičkog obrazovanja)
- Integrisani rad studenata sa nekim stepenom muzičkog obrazovanja i studenata „muzičkih početnika“
- Originalni pristup u prezentovanju sadržaja - *performans metod* (muzičko-scenska predstava) - integracija zvuka, reči, slike, boje i pokreta
- 4 K
- Aktivno učestvovanje profesora kamerne muzike i studenata u kreiranju muzičkog programa i realizaciji javnog nastupa
- Brižljiva koncepcija muzičkog programa u odnosu na ciljnu grupu
- Javno polaganje godišnjeg ispita
- Uživo (*live*) izvođenje muzičkog programa
- Čuvanje umetničkog blaga Učiteljskog fakulteta (muzički daroviti studenti)

Kao što smo već obasnili, jedna od specifičnosti inovativne kamerne muzike jeste neuobičajen muzički profil studenata, a to su muzički daroviti studenti sa neujednačenim muzičkim predznanjima i kapacitetima. Sledeća specifičnost se odnosi na činjenicu da Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta pomaže studentima - budućim učiteljima, sa visokim muzičkim sposobnostima, da se motivišu za nastavak sticanja novih muzičkih iskustava i znanja i da sačuvaju ono što je veoma dragoceno, a to je kontakt sa muzičkim instrumentom i sa muzičkom umetnošću.

Sledeća specifičnost rada inovativne kamernog muzike za rad sa studentima Učiteljskog fakulteta u Beogradu je integracija zvuka i pokreta (igra) uvek u metodičko-didaktičkoj funkciji komunikacije, što je uticalo na formiranje zanimljivijeg pristupa u realizaciji muzičko-scenskog nastupa (*performans metod*) koji uključuje publiku u aktivnu komunikaciju. Na taj način pobudjujemo pažnju izvođača na sceni i celokupnog auditorijuma, jer **svi oni koji žele mogu da budu ranovpravni akteri muzičkog događaja - izvođači i kreatori (muzičko-scenskog) performansa, zajedno sa prostorom** (slika br. 1 i slika br. 2).



Slika br. 1: Integracija zvuka i pokreta



Slika br. 2: Aktivna komunikacija (vokalno i ritmičko učestvovanje publike u realizaciji muzičkog dela)

Analizovanjem studentskog postignuća u procesu pripreme koncerata kamernog muzike, uočili smo postojanje 4 (četiri) ključna aspekta koja obogaćuju muzičku ličnost studenta. To su **4 K**:

- Kognitivni aspekt ličnosti (saznajni proces: produblјivanje i usavršavanje znanja)
- Konativni aspekt ličnosti (porast volje za učenjem kao reakcija na muzičku uspešnost studenata)

- Kreativni aspekt ličnosti („oživljavanje“ vizije kompozitora uvek drugačije, sa puno mašte i originalnosti)
- Komunikacijski aspekt ličnosti (put ka davanju i uspostavljanju pozitivnih, humanih i estetskih poruka sa slušaocima)

5. Predlog nove strategije razvoja muzičke kulture među mladima – vaspitanje i obrazovanje muzikom

Muzička umetnost je kompleksna, intelektualno jaka, zahteva budnost pri slušanju (ili izvođenju) i baš zato je korisna u vaspitanju, odnosno, obrazovanju dece i mladih. „Ako se predstavi na pravi način, muzička umetnost može da se zavoli i da bude prihvaćena na svim stepnjevima obrazovanja i vaspitanja./.../ Slušanjem, pevanjem ili sviranjem prvo jednostavnijih, a potom složenijih kompozicija različitih muzičkih oblika i karaktera, pomažemo da se u mladom biću pravilno, postepeno i zato trajno razvije zdravo logičko mišljenje. Istovremeno učimo mlado biće da prepozna i kultiviše emocije“ (Stojanović, 2008). Sintezom kompozicija takozvane „klasične“ muzike i brižljivo odabranih kompozicija popularne muzike, kod dece i omladine definišemo stavove o estetici. Našim ličnim izborom muzike koju slušamo, a posebno ako smo u prilici da je lično izvedemo *uživo* (live), vaspitavamo naše potomke šta da vole i šta je vredno da vole. Tako ih „./.../ učimo da cene kulturu, književnost i umetnost“ (Maksić, 2006). Celokupan koncept i postojanje izbornog predmeta Kamerna muzika usmeren je ka širenju kulture muziciranja na kamerni način, izvođenju kompozicija neprolaznih vrednosti u nepresušnim kombinacijama zvuka, pokreta, boje, slike i reči, u manjim muzičkim grupama sprovodeći aktivnu socijalnu i emocionalnu komunikaciju, na svakoj stepenici vaspitno-obrazovnog sistema (predškolske ustanove, osnovne i srednje škole, ali i fakulteti), čime dajemo osnovu za planski razvoj muzičke kulture dece i mladih u širim razmerama.

U kontekstu predloga nove strategije razvoja muzičke kulture pojam *strategija* tumačimo figurativno, kao *delovanje* protiv muzičke nekulture i *nastupanje* naših znanja i umenja u korist efikasnijeg sprovođenja muzičke kulture među mladima pomoću kamernog muzike i propagiranja njenih vrednosti. Predstavnicima Evropske asocijacije muzičkih škola Evrope (EMU) zalažu se za promovisanje muzike među mladima, jer se tako razvija kreativnost i individualnost, a time se stvaraju bolje ličnosti. Oni smatraju da u vreme surovog tehnološkog razvitka, ljudi moraju da shvate da je muzika, i uopšte umetnost, nešto veoma vredno. Oni su ukazali na nedovoljnu afirmaciju pravih vrednosti u umetnosti u društvu kod dece na malom uzrastu, sa akcentom na muziku, i istakli da ako se to doba propusti onda deca neće imati mogućnost da naprave distinkciju između dobre i loše muzike, korisne ili nekorisne. (prema: <http://www.kostaman.rs/seminar.php>).

Predlog nove strategije razvoja muzičke kulture integriše navedena nastojanja; predlaže se afirmacija umetničke muzike za prvenstveno mladu populaciju, ali i njihove porodice i prijatelje, kroz kamerno muziciranje.

„Vaspitanje je temelj društva“ smatra Žan-Žak Ruso (Jean-Jacques Rousseau), švajcarsko-francuski filozof, romantičar iz doba prosvetiteljstva, politički teroretičar i samouki kompozitor, a kamerna muzika je tu da pomogne, jer „muzika vaspitava sve starosne grupe, od najmladjih do najstarijih, tokom čitavog životnog veka“ (Stojanović, 2008b).

Proučavanjem dostupne literature o obrazovanju i vaspitanju mladih, to jest dece predškolskog, ranoškolskog i mlađeg tinejdž (teenage) uzrasta, uočili smo da je **nedisciplina**

najveći ometač kvalitetnog realizovanja nastave i kultivisanog vaspitanja. **Agresija** je takodje u porastu među decom i omladinom. Nedisciplina i agresija predstavljaju ozbiljnu teškoću za rad nastavnika. Međutim, muzika pomaže da se deca disciplinuju, umire i oplemene. Primenom kratkih „muzičkih odmora“ u okviru časa grupnim muziciranjem, moguće je uspostavljane prvo slušalačke pažnje, a potom reda i poštovanja, što postepeno dovodi do kontrolisanja nediscipline, da bi je preoblikovali u zdravu i prirodnu disciplinu.

Prilikom vežbanja muzičkog instrumenta, neophodno je mobilisanje intelektualnih i slušnih snaga i ulaženje duboko u naše unutrašnje biće koje nam pomaže da uspešno izvedemo ono što želimo da izvedemo. To je jedini način za postizanje lepog i intonativno tačnog tona, odnosno, kultivisanog zvuka. Zvuci plemenitih muzičkih instrumenata, pod uslovom da se instrument pravilno koristi, su kultivisani. Oni se pravilno šire u prostoru, što izaziva prijatnost. Muzička aktivnost umiruje ljudsko biće i tako se agresija povlači. Dakle, učenjem sviranja nekog muzičkog instrumenta mladi se udaljavaju od negativnih misli i od upliva negativnog društva jer su okruženi plemenitim poslom, produkcijom lepih tonova (kultivizacija zvuka). Na taj način deca spontano uče da uživaju u nečemu što je lepo, a to je estetika.

Predlog nove strategije razvoja muzičke kulture (u obrazovanju i vaspitanju) nudi u praksi proveren model inovativnog kamernog muziciranja koji je lek protiv agresije (protiv nasilja među decom i omladinom), prilika za sticanje saznanja o tome šta je dobra muzika i sticanja svesti o pravim vrednostima u društvu. Ovo pitanje je veoma važno za razvoj našeg podmlatka, s obzirom na poplavu ponude komercijalne muzičke industrije diskutabilnog kvaliteta. Već smo objasnili suštinu kamernog muziciranja, koja potencira ono što je u nama, ono što smo malo zapostavili, a to su pevanje i sviranje, pesma i igra u našoj kući, u našoj porodici, a potom i u vrtiću, osnovnoj i srednjoj školi, fakultetima. „Ukorenjena pozitivna muzička iskustva od najranijeg svesnog (i nesvesnog) detinjstva i saznanja o zapadnoevropskoj muzici definitivno su „kamen temeljac visoke muzičke kulture“ (Stojanović, 2008a).

Zato predlog nove strategije razvoja muzičke kulture uključuje ideju o pružanju mogućnosti deci i mladima u svakoj društvenoj sredini, na svakom podeoku vaspitno-obrazovne skale, da uče neki muzički instrument, kako bi se omogućilo ono što treba da probudimo u sebi – kamerno muziciranje sa porodicom i prijateljima.

Predlog nove strategije se na prvom mestu bavi decom i mladima, ali i edukacijom edukatora. To se čini na dva načina: (1) edukacijom umetnički darovitih studenata Učiteljskog fakulteta (kamerna muzika) za savremenije pedagoško delovanje u okviru predmeta *Muzička kultura* i (2) edukacijom profesionalnih muzičara instrumentalista i teoretičara u muzičkim školama (glavni instrument, solfedjo i kamerna muzika) putem stručnih seminara po nazivom *Nove strategije primene kamernog muzike* (u obrazovanju i vaspitanju). Veoma je važno da se i jedni drugi dublje upute u razvojnu psihologiju zbog poštovanja specifičnosti svakog uzrasnog perioda i dinamike razvoja dece i mladih, što značajno utiče na pravilan odabir muzičkog programa i na kvalitet komunikacije. Naše poznavanje i „određivanje realnog nivoa razvoja je zadatak broj jedan pri rešavanju bilo kog praktičnog problema vaspitanja i obrazovanja deteta /.../“ (Vigotski, 1996), koji se, zajedno sa saznanjem o zoni narodnog razvoja (prema: Vigotski, 1996), primenjuje u radu inovativne kamernog muzike prilikom koncipiranja muzičkog programa.

6. Zaključak

Vizija autora inovativne kamernog muzike Učiteljskog fakulteta, koja se sprovodi od 2004/05. godine prema originalnom (autorizovanom) pristupu u prezentovanju sadržaja putem muzičko-scenske predstave (*performans metod*), jeste dugoročna primena znanja i iskustava iz domena kamernog muziciranja od strane studenata u svom najbližem okruženju: porodica, prijatelji, obrazovne institucije. Cilj izbornog predmeta Kamerna muzika Učiteljskog fakulteta u Beogradu, prvog i jedinog predmeta iz oblasti muzičke umetnosti izvan muzički profilisanih institucija, jeste promocija i popularizacija umetničke muzike putem kamernog muziciranja medju mladima. Inovativna kamerna muzika je lep i kreativan izborni predmet sa brojnim specifičnostima, detaljno analizovanih u radu.

Cij nove strategije razvoja muzičke kulture jeste promovisanje visokih vrednosti umetničke muzike svetskog muzičkog opusa putem inovativne kamernog muzike kako bi deca i mladi na svim stepenicama vaspitno-obrazovnog sistema iz svih društvenih sredina podjednako dobili priliku da čuju, vide i osećaju šta je dobra muzika i da budu aktivni učesnici programa, ako to žele. Zahvaljujući istraživanjima iz oblasti muzičke psihologije, ustanovili smo da pažljivim odabirom muzičkog programa i redovnim slušanjem umetničke muzike pomažemo razvoj muzičkih sposobnosti. Svakodnevnim vežbanjem muzičkog instrumenta deca i mladi imaju mogućnost da se oplemene i da stvore svet muzičke mašte koji će ih odvojiti od negativnih misli i lošeg društva.

Predlog nove strategije razvoja muzičke kulture nudi provereno rešenje u nastavnoj praksi za pitanje nediscipline u nastavi, primenom kratkih „muzičkih odmora“ tokom časova i uključuje ideju o pružanju mogućnosti deci i mladima u svakoj društvenoj sredini, na svakom podeoku vaspitno-obrazovne skale, da uče neki muzički instrument, kako bi se omogućilo ono što treba da probudimo u sebi – kamerno muziciranje sa porodicom i prijateljima. Predlog nove strategije razvoja muzičke kulture dece i mladih nudi i rešenja u korist sticanja lepih i plemenitih navika (učenje muzičkog instrumenta, slušanje dobre muzike...) i svesti o estetici koje pomažu mladom biću da se izbori sa nedisciplinom i agresijom, ometačima zdravog razvoja našeg podmlatka.

I na kraju ovoga rada, a možda na početku realizacije predloga nove strategije razvoja muzičke kulture čiji program može da pokrene točak muzičke pismenosti dece i mladih na globalnom nivou, putem muziciranja u malim muzičkim grupama (kamerna muzika) primenom suštinskih elemenata inovativne kamernog muzike Učiteljskog fakulteta u Beogradu i realizacijom metodičko-didaktički osmišljenih muzičko-scenskih nastupa na komunikativniji način (*performans metod*), želimo da ukažemo na vekovnu tradiciju kamernog muzike i kamernog muziciranja - muzička druženja u kući, porodici, u svedenijem, lepo uredjenom prostoru, izniklih iz zapadnoevropske muzičke kulture.

7. Literatura

- [1] Vigotski, L. S. (1996): »Dečja psihologija«. ZUNS, Beograd.
- [2] Vujisić-Živković, N. (2005): »Pedagoško obrazovanje učitelja – razvijanje vaspitnog koncepta«. Zadužbina Andrejević, Beograd.
- [3] (1972): »Enciklopedijski leksikon – Mozaik znanja«. Interpres, Beograd.
- [4] (1974) (MCMLXXIV): »Muzička enciklopedija«. Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb.
- [5] (1967) »Savremena ilustrovana enciklopedija«. Vuk Karadžić-Beograd i Mladinska knjiga-Ljubljana.
- [6] Stojanović, R. (2008a): »Uloga kamerne muzike u obrazovanju učitelja«. Pedagogija, LXIII, no. 1, 98-106.
- [7] Stojanović, R. (2008b): »Muzička umetnost i vaspitanje«. Zbornik radova sa naučnog skupa Inovacije u osnovnoškolskom obrazovanju – od postojećeg ka mogućem, Beograd, Učiteljski fakultet, 340-347.
- [8] Stojanović, R. (2011): »Specifičnosti učenja harmonskog muzičkog instrumenta u vokalno-instrumentalnoj nastavi«. Inovacije u nastavi, 2011, no. 1, 109-122.
- [9] Maksić, S. (2006): »Podsticanje kreativnosti u školi«. Beograd, Institut za pedagoška istraživanja.
- [10] Mirković-Radoš, K. (1998) »Psihologija muzičkih sposobnosti«. Beograd, ZUNS.
- [11] <http://www.kostaman.rs/seminar.php> Novembar 9th 2012

About the Author

Mr Radmila Stojanović, pijanista i kamerni muzičar, radi u zvanju nastavnika Umetnosti (*Muzika*) na Učiteljskom fakultetu u Beogradu (Srbija). Idejni je tvorac i realizator inovativnog i široko primenjivog izbornog predmeta *Kamerna muzika* u obrazovanju studenata Učiteljskog fakulteta. Bavi se istraživanjem u oblasti udžbenika. Deluje i kao pisac naučnih radova koji se tiču problematike učenja muzike u obrazovanju i vaspitanju dece i mladih. Uporedo se bavi pedagoškim i umetničkim delovanjem u Srbiji i regionu. Od tri snimljena CD –a, izdajamo poslednji: *Muzika srpskih kompozitora za violončelo i klavir*. Realizator je seminara na temu *Nove strategije kamerne muzike*. Trenutno je u procesu izrade doktorata.

Učna ura medpredmetna povezava grška glasba – naravoslovje

THE MUSIC LESSON CROSS CURRICULAR TEACHING GREEK MUSIC- SCIENCE

Vlasta Ratej, Marjan Kuhar
I. osnovna šola Celje

Povzetek

Glasba kot predmet v šoli je lahko zelo zanimiva tudi za druga področja, saj se povezuje praktično z vsemi predmeti. Z glasbeno vzgojo se je že povezovalo pri uri nemškega, slovenskega jezika, športne in likovne vzgoje. Tokrat bo predstavljena povezava glasbe z naravoslovjem.

V sedmem razredu se učenci seznanijo z Grško glasbo, ki predstavlja temelj nadaljnjemu glasbenemu razvoju. Poleg glasbenih zanimivosti spoznajo tudi Pitagoro, ki predstavlja pomembno osebnost tako na naravoslovnem kot tudi na glasbenem področju.

V sedmem razredu pri naravoslovju spoznajo nastanek zvoka, kjer se omeni Pitagoro. Pri glasbi se ponovi grška glasba, se ob tem nauči pesem Hipotenuza in naredi poskus z vodo, kjer se spoznava različna višina tonov glede na količino vode v kozarcu.

Ključne besede: Pitagora, naravoslovje, glasba, hipotenuza, poskus

Abstract

Music as a school subject can also be very interesting for some other fields because it can actually have links with all the school subjects. We have already connected Music with German, Slovenian, P.E. and Art lessons. But this time was decided to connect Music with Science.

In the seventh class the students get familiar with Greek music which is the basis for the further music development. Beside interesting musical facts they get to know Pythagoras who is a very important personality in the science and musical field as well.

In the seventh class the students get familiar with the origin of the sound in the Science class and here Pythagoras is mentioned. While we are about it we revise the Greek music in the Music class and learn the song entitled Hypotenuse. We also make an experiment with water to know the different pitch of notes according to the level of water in the glass.

Key words: Pythagoras, Science, Music, hypotenuse, experiment

1. UVOD

Učencem mora biti omogočeno, da razumejo sebe in svet, v katerem živijo. Življenje ni sestavljeno iz posameznih predmetov, ampak je vse ena sama celota, ki se prepleta in čimprej se tega zavedajo, bolje je zanje. Pouk in šola morata sodobnemu učencu predstavljati nek smisel in poučevanje naj bi bilo čimbolj avtentično, vse to pa omogočajo medpredmetne povezave.

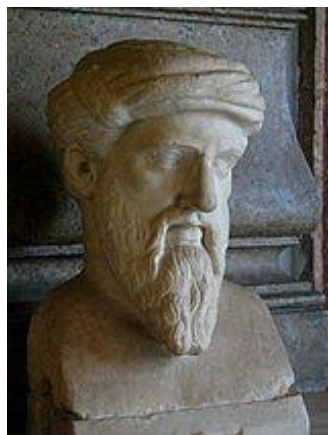
Medpredmetno poučevanje je zavestno povezovanje različnih ved preko šolskih predmetov oz. šolskega kurikulumu, in sicer preko sorodne tematike oz. vsebine ali procesa. Z medpredmetnimi povezavami se učinkovito spopadamo z enim največjih problemov v izobraževanju – s problemom deljenja znanja na področja in izoliranja posameznih veščin. Znanje postane prenosljivo, učenci se naučijo misliti in povezovati in kurikulum se na ta način prilagodi resničnemu življenju (Primeri dobre prakse, 2012).

V 7. razredu se pri glasbeni vzgoji obravnava grška glasba (Worner, 1992), kjer se omeni tudi Pitagoro. Pri opazovanju kovača naj bi opazil, da pri udarcu ob različna nakovala nastajajo različni toni. Na podlagi teh opazovanj naj bi spoznal, da je višina tona odvisna od mase zvočila.

Na monokordu (glasbilu z eno struno) je določil intervale in razmerja med njimi. To danes predstavlja osnovo za lestvice. Opozoril je, da se krajše strune oglašajo višje, oziroma nižje, če jih podaljšamo. Višine tonov so primerljive z različnimi dolžinami strun, napetih z isto silo. Večja napetost strune povzroča krajšo valovno dolžino in s tem višjo frekvenco (višji ton).

Tovrstni poskusi, ki jih je opravil Pitagora (kozarci z vodo, tonske višine na zvonovih, različne velikosti piščali) in definicije številskih razmerij v tonskih uglasitvah so pitagorejce še bolj utrdili v prepričanju, da lahko celoten svet izrazijo s pomočjo številskih razmerij.

Pri naravoslovju v 7. razredu se v sklopu gozd obravnava tema Kaj se sliši v gozdu (Kolman, 2006). Pri tej temi učenci spoznajo, kaj je zvok, zvočilo, nihaj, nihajni čas, frekvenca, ton, zven in šum. Naredijo poskuse z različno napetimi strunami, se spomnijo na poskus s kozarcem vode pri glasbi, ponovijo spoznanja o Pitagori in na koncu zapojejo pesem hipotenuza.



Slika 1: Pitagora

2. PRIPRAVI NA OBE UČNI URI

Učni uri nista bili izvedeni istočasno zaradi težkega usklajevanja obeh učnih načrtov in različnih urnikov. Bili sta izvedeni v razmaku desetih dni.

Mesec: oktober	Razred: 7.	Zap. št. ure: 6.
Učni sklop: GLASBA V STAREGA VEKA		
Učna enota: ANTIKA: KULTURA STARE GRČIJE		
Cilji: Učenci ...		
- vedo, da je starogrška glasbena kultura najstarejša na evropskih tleh,		
- vrednotijo pomen, ki ga je imela glasba v stari Grčiji,		
- poslušajo posnetek zvokov rekonstruiranih glasbil iz Grčije, spoznajo sirinks, ki ima sorodnika v Sloveniji		
- poznajo pomen in vlogo, ki jo je imel Pitagora pri raziskovanju višine tona.		
- pojejo slovenske ljudske in umetne pesmi		
Glasbeni pojmi: sirinks, lira, dvojni aulos, panova piščal, trstenke, Pitagora		
Med predmetne povezave: zgodovina, slovenščina, likovna vzgoja, naravoslovje		
Učne metode: metoda poslušanja, izvajanje, razgovor, pripovedovanje.		
Učne oblike: frontalna, skupinska, individualna.		
Učna sredstva in pripomočki: klavir, AV sredstva, Glasba danes in nekoč 7 (str. 20 – 22)		
Zaporedje dejavnosti	Učitelj	Učenci
Uvajanje	Ponovimo snov prejšnje ure. Zapojemo pesmi.	Ponovijo pojme. Pojejo pesmi po lastnem izboru.
Napoved učnega cilja	Predvajam posnetek sirtakija in začnem pogovor o Grčiji. Sledi posnetek rekonstruiranih glasbil iz stare Grčije, panove piščali in posnetek trstenk.	Prepoznajo deželo izvora glasbila.
Osvajanje	Pogovorimo se o sorodnosti glasbil. Spoznamo pomen starogrške glasbene kulture in se o njej pogovorimo. Predstavim vlogo Pitagora. Znameniti grški matematik, ki je tudi v glasbi odigral veliko vlogo pri raziskovanju višine tona, ki je odvisna, kot je ugotovil, od dolžine žice, cevi ali velikosti zvona.	Poslušajo posnetke lire in dvojnega aulosa ter ostalih glasbil. Spoznavajo velik pomen starogrške kulture za Evropo.
Preverjanje	Ponovimo osvojene pojme.	Izvedejo poskuse z vodo, poiščejo različno dolge cevi in igrajo različne tone
Zaključek	Pojemo in poslušamo glasbo.	Ponavljajo in pojejo. Zapojemo pesem Hipotenuza

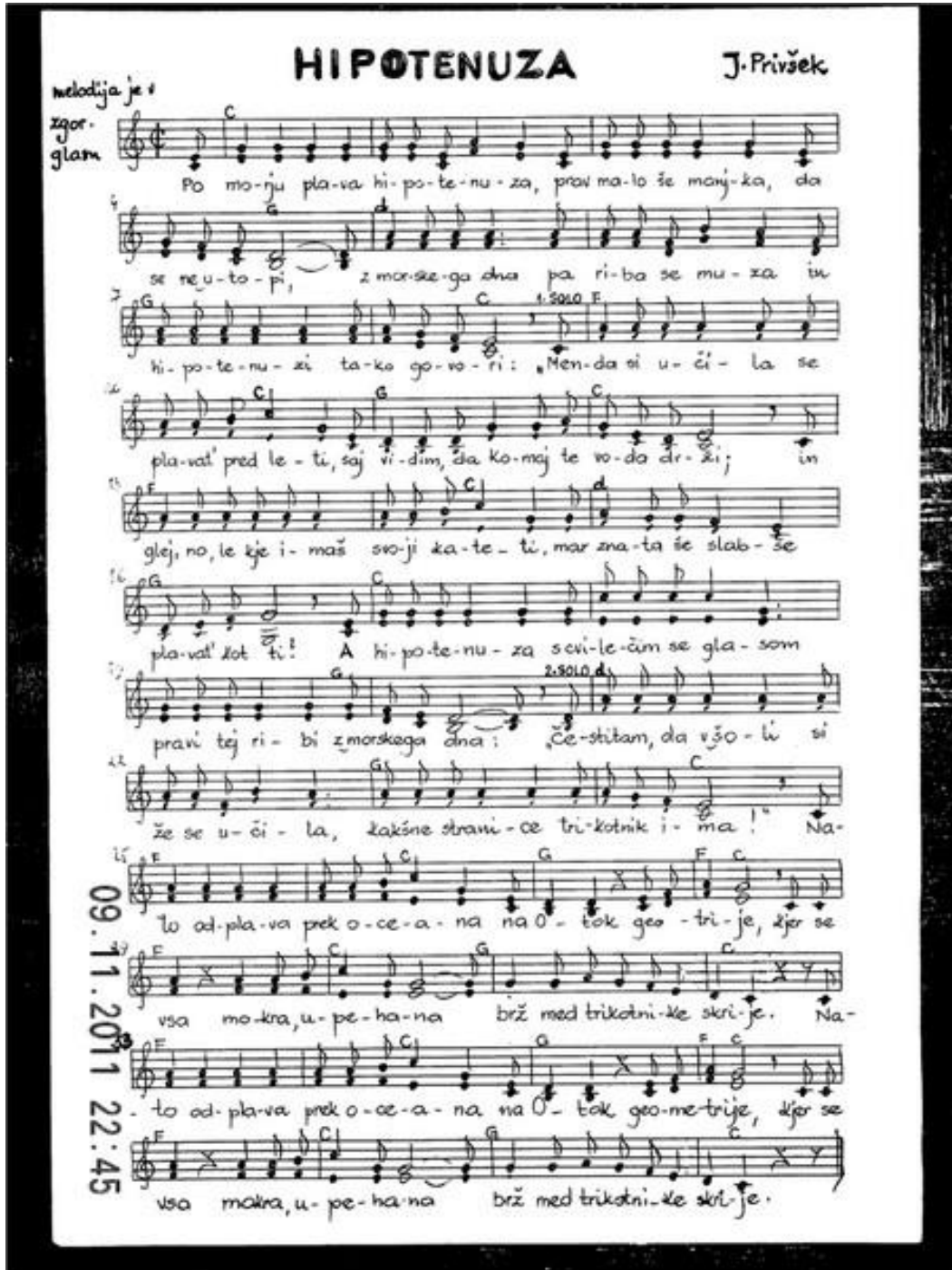
Priprava na vzgojno-izobraževalno delo pri predmetu NARAVOSLOVJE	Učitelj	Razred/letnik Oddelek/skupina	Datum	Zap. št. ure
	Marjan Kuhar	7.		
UČNI SKLOP	GOZD			
UČNA ENOTA	KAJ SE SLIŠI V GOZDU			
Izobraževalni cilji	Učenci: <ul style="list-style-type: none"> - vedo kako nastane zvok, - spoznajo pojme: zvočilo, nihaj, nihajni čas, frekvenca, ton, zven, šum in hrup 			
Učne oblike	individualna, skupinska			
Učne metode	pogovor, razlaga, poskus			
Medpredmetna povezava	glasbena vzgoja, tehnična vzgoja, matematika			
Učila in učni pripomočki, IKT, literatura, priloge ...	učbenik, glasbene vilice, kozarec, voda, napete strune, nitno nihalo			
POTEK UČNE URE				
<p>UVOD Za uvod potresem s ključi, potrkam po vratih in predvajam glasbo na telefonu. Sledi pogovor z učenci o tem, kaj je zvok, kako nastane, zakaj slišimo, kaj so o tem zvedeli pri glasbeni vzgoji in katerega znanstvenika so omenjali.</p> <p>JEDRO Ob demonstraciji poskusov z nitnim nihalom, glasbenimi vilicami, različnimi strunami in kozarcem z vodo učenci spoznajo in si zapišejo pojme zvočilo, nihaj, nihajni čas, frekvenca, ton, zven, šum in hrup. Pri pojmu hrup učenci ropotajo z vsem kar imajo pri roki, cepetajo z nogami in kričijo. Na tak način spoznajo, da je hrup zelo moteč.</p> <p>ZAKLJUČEK Za zaključek ponovijo vse pojme, se spomnejo, katero pesem so spoznali pri glasbeni vzgoji in pesem Hipotenuza zapojejo.</p>				

3. PESEM HIPOTENUZA

Pesem Hipotenuza učenci najprej analizirajo. Ko pesem preberejo in jo v celoti analizirajo, se jo tudi naučijo. Spoznajo še melodijo in jo v celoti zapojejo. Kasneje pesem zapojejo pri uri naravoslovja.

HIPOTENUZA J. Privšek

melodija je v
zgor.
glam.



Po mo-nju pla-va hi-po-te-nu-za, prav ma-lo še manj-ka, da
se ne u-to-pi, z mor-ske-ga dna pa ri-ba se mu-za tu
hi-po-te-nu-zi ta-ko go-vo-ri: „Men-da si u-či-la se
pla-vat' pred le-ti, saj vi-dim, da ko-maj te vo-da dr-ži; in
glej, no, le kje i-maš svo-ji ka-te-ti, mar zna-ta še slab-še
pla-vat' lot ti! A hi-po-te-nu-za se vi-le-čim se gla-som
pravi tej ri-bi z morske-ga dna: „če-stitam, da v-žo-li si
že se u-či-la, zak-šne strani-ce tri-kotnik i-ma!“ Na-
to od-pla-va prek o-ce-a-na na O-tok geo-metri-je, kjer se
vsa mo-tra, u-pe-ha-na brž med trikotni-ke skr-je. Na-
-to od-pla-va prek o-ce-a-na na O-tok geo-metri-je, kjer se
vsa ma-tra, u-pe-ha-na brž med trikotni-ke skr-je.

09.11.2011 22:45

4. ZAKLJUČEK

Učenci so tako pri uri glasbe kot naravoslovja poskusili delati nekoliko drugače. Bili so navdušeni in delo je potekalo zelo aktivno. Na tak način so spoznali, kako se določene učne vsebine prepletajo pri različnih predmetih. Naučili so se, da se učne vsebine lahko prepletajo tako pri umetniških predmetih kot pri naravoslovnih. Obe učni uri sta bili izvedeni na klasičen način. Rdeča nit pri obeh urah sta bila Pitagora in pesem Hipotenuza. Pitagoro so spoznali v drugačni luči kot so ga poznali do tedaj. Posebej jih je fasciniral podatek, da se je tudi ukvarjal z glasbo. Pesem Hipotenuza je poskrbela, da so si učenci lažje, predvsem pa trajnejše zapomnili obravnavane vsebine pri naravoslovju in glasbeni vzgoji.

Viri

- [1] Pesek, A., (2005): Glasba danes in nekoč 7, samostojni delovni zvezek za glasbeno vzgojo v sedmem razredu osnovne šole, Založba Rokus, Ljubljana.
- [2] Honolka, K., Svetovna zgodovina glasbe, MK, Ljubljana.
- [3] Worner, K., H., (1992): Zgodovina glasbe, DZS Ljubljana.
- [4] Kolman, A., et. al. (2006): Naravoslovje 7, Učbenik, Založba Rokus d.o.o., Ljubljana
- [5] Kolman, A., et. al. (2003): Naravoslovje 7, Priročnik za učitelje, Založba Rokus d.o.o., Ljubljana
- [6] Brancelj, A., et. al. (2003): Naravoslovje za 7. razred, Učbenik, Založba DZS d.o.o., Ljubljana
- [7] Strgulc Krajšek, S., et. al. (2005): Naravoslovje, Učbenik za naravoslovje v 7. Razredu devetletnega osnovnošolskega izobraževanja, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana
- [8] Medpredmetne povezave: primeri dobre prakse
http://www.zrss.si/projektiess/skladisce/sporazumevanje_v_tujih_jezikih/tuji%20u%C4%8Ditelji/O%C5%A0%20Davorina%20Jenka%20Cerklje/O%C5%A0%20Davorina%20Jenka%20Cerklje_poro%C4%8Dilo%2009-10/o%C5%A1%20davorina%20jenka_priloga%201.pdf (23.11.2012).

Kratka predstavitev avtorjev

Vlasta Ratej, univerzitetna diplomirana andragoginja, predmetna učiteljica glasbene vzgoje in zborovodkinja na I. OŠ Celje. Članica Razvojnega sveta za glasbeno vzgojo.

Marjan Kuhar, univerzitetni diplomirani organizator, predmetni učitelj matematike in fizike in naravoslovja, pomočnik ravnatelja na I. OŠ Celje. Sodeluje v projektu E-šolstvo in se z uporabo IK tehnologije pri pouku ukvarja od leta 1995.

Raziskovanje prsti in kamnin v vrtcu

Soils and Rocks Research in Kindergarten

Ana Srpčič¹, Iztok Devetak²

¹Vrtec Čebelica Šentjernej, Trubarjeva 8, 8310 Šentjernej

²Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Kardeljeva pl. 16, 1000 Ljubljana

Povzetek

Predstaviti želimo akcijsko raziskavo s področja raziskovanja prsti in kamnin, ki smo jo izvedli s 5–6 let starimi otroki. S spremljanjem lastne prakse smo želeli ugotoviti, katere metode so najustreznejše za zadovoljevanje izobraževalnih potreb na naravoslovnem področju v predšolski dobi. Cilj je bil oblikovati situacije, kjer si otroci izmenjujejo znanje, izkušnje ter imajo možnost eksperimentiranja. Ugotavljamo, da načrtovanje in evalviranje z otroki omogoča upoštevanje pobud otrok, hkrati je to možnost za preverjanje usvojenega znanja otrok. Sodobne možnosti izmenjave informacij in dosegljivost informacij omogočajo, da vzgojitelj poleg predpisanega kurikuluma v svoje delo vključuje tudi alternativne pristope in strategije. Hiter razvoj in neprestane spremembe so del vsakdanjega življenja. To pa zahteva od vzgojitelja pripravljenost, da otroke pripravlja na življenje v spreminjajočem se svetu, v katerem so kompetence vseživljenjskega učenja mnogo pomembnejše od usvojene količine dejstev o svetu okrog nas. Gre za kombinacijo znanja, spretnosti in odnosov/naravnosti oz. stališč. Če otrokom na primeren način približamo naravoslovne teme, bodo le-ti pridobljeno znanje znali uporabiti v drugih podobnih situacijah.

Ključne besede: prst, kamnine, akcijsko raziskovanje, učenje naravoslovja z raziskovanjem

Abstract

This master work presents an action research with 5–6 years old children about soils and rocks. The observation of own teaching practice allows to find the most appropriate methods to meet the education needs in the field of natural science in preschool education, especially when introducing knowledge of soil and rock textures. The aim is to create different situations where children exchange their knowledge, experience and experiment at their wish. If children participate in planning and evaluating, it is easy to respect their wishes and to check the knowledge they've gained. Different modern ways of exchanging and accessing information allow preschool teachers to include alternative approaches in their work and strategies instead of just following the official curriculum. Rapid development and constant changes are part of our everyday lives, the situation, which demands from a preschool teacher to be ready to prepare children for a life in a changing world, where the competences for lifelong learning mean much more than the quantity of learned facts

that surround us. It is the combination of knowledge, agility and relations/ orientation and standpoints. If natural science themes are appropriately introduced to children, they are able to use their knowledge also in other similar situations.

Key words: *soil, rocks, action research, natural science learning through experience*

Uvod

Področje naravoslovja je eno temeljnih področij predšolskega kurikulumu. Vzgojitelji predšolskih otrok pri svojem delu načrtujejo in izvajajo različne strategije, s katerimi spodbujajo: razumevanje pojmov, inovativnost, samostojno odkrivanje, medsebojno sodelovanje ter raziskovanje znotraj in med področji dejavnosti. V okviru razvoja naravoslovnih kompetenc pri predšolskem otroku, gre v veliki meri za razvijanje spretnosti predvidevanja, preizkušanja in posploševanja.

Da bi omogočili usvajanje znanja, mora vzgojitelj izbrati ustrezne metode in oblike dela, ki so podprte s široko paleto védenj o razvoju otrok. Za oblikovanje znanstvenih pojmov v otrokovem dolgotrajnem spominu je ključno poučevanje oziroma didaktično posredovanje, ki ga oblikujejo in vodijo kompetentni posamezniki (vzgojitelji, učitelji). Učenje z raziskovanjem, zaradi različnih dejavnosti in njihovih učinkov, omogoča primerno okolje za rekonstrukcijo obstoječih in/ali konstrukcijo novih pojmov.

Naravoslovje v predšolskem kurikulumu

Otrokov razvoj je dinamičen proces, ki ga interaktivno sodoločata dednost in okolje, in sicer na ravni fizičnega in socialnega okolja. Večina novejših pedagoških konceptov združuje spoznanja različnih razvojno-psiholoških teorij, pri tem pa v izhodiščih samega kurikulumu za vrtce navajajo avtorje, kot so Piaget, Bruner, Freud, Erikson in njihove sodelavce ter učence (Marjanovič Umek, 2001). Vendar sta razvoj in učenje tako celovita procesa, da ju nobena teorija zadostno ne razloži. Kurikulum temelji na načelih, ki opredeljujejo pristope k uresničevanju ciljev na posameznih področjih dejavnosti (gibanje, jezik, umetnost, družba, narava, matematika). Kot za vsa področja je tudi za področje narave nanizanih kar nekaj primerov dejavnosti za najmlajše otroke do treh let in za drugo starostno obdobje od treh do šestih let. Zapisani kurikularni cilji posegajo na vsa naravoslovna področja: biologijo, fiziko in kemijo. Žal pa vzgojitelji pogosto posegajo po tistih ciljih, ki so njim po vsebini bolj domači in znani. Kolednikova (2010) je izvedla raziskavo o prisotnosti naravoslovnih dejavnosti v mariborskih vrtcih in prišla do ugotovitev, da so med dejavnostmi največkrat zastopane tiste, ki se vežejo na teme o živalih in rastlinah, vremenskih pojavih, ločevanju odpadkov ter o lastnostih snovi.

Naravoslovje samo po sebi ni dejavnost, kot pravita Conezio in French (2002), ampak pristop k dejavnosti. Ta pristop je povezan s procesom poizvedbe (iskanje predznanja otrok in idej), iskanja informacij in raziskovanje ter z zaključkom z razpravo (skupna evalvacija z otroki). Matematika s svojimi strategijami pomaga pojasnjevati naravoslovne teorije in naredi naravoslovje pregledno in urejeno. Prvi koraki v svet matematike so v vrtcu zelo igrivi. Otroci odkrivajo matematiko v vsakdanjem življenju: odkrivajo simbolično govorico, spoznavajo odnose med vzroki in posledicami, osvajajo spretnosti reševanja problemov; osvajajo pojem števila, razvijajo miselne veščine, ki so osnova za seštevanje in odštevanje; učijo se orientacije v prostoru, spoznavajo like in telesa, razvrščajo različne predmete, se igrajo z merjenjem in podobno. »S tako zasnovanim naravoslovjem, se bodo otroci približevali pravi

znanosti« (Krnjel, 2001: 159). Uvod v pravo znanost se začne z otroško radovednostjo, kar vodi do odkrivanja in raziskovanja s pomočjo vzgojitelja.

Čeprav veliko ljudi, vidi naravoslovje le kot zaključeno gmoto znanja (dejstva in formule), ki je uporabno le za znanstvenike, pa se v resnici ta skupek znanja nenehno spreminja skladno z novimi odkritji. Tako kot znanstveniki, morajo tudi majhni otroci uriti sposobnosti napovedovanja, opazovanja, razvrščanja, postavljanja hipotez, eksperimentiranja in komuniciranja. Kot odrasli znanstveniki, tudi oni potrebujejo priložnosti za razmislek o svojih ugotovitvah, da ugotovitve primerjajo s prejšnjimi zamislimi in idejami drugih (Conezio in French, 2002).

Vloga vzgojitelja pri poučevanju naravoslovja

Raznolikost programov oziroma teoretskih pristopov v zadnjih desetletjih se kaže tudi v vlogi, ki jo posamezni programi dajejo vzgojitelju oziroma otroku. Pri tem ne gre pozabiti, da je ta vloga odvisna predvsem od tega, kako pojmujeemo otrokov razvoj in učenje. V primeru, ko pojmujeemo učenje kot interaktivni in socialni proces, ki poteka med otrokom in okoljem, otrokom in drugimi otroki ter otrokom in odraslimi, govorimo o »na otroka osredotočenih« pristopih (Vonta, 2009). V tem primeru vzgojitelj organizira možnosti za aktivno učenje, s katerim otrokom omogoča raziskovanje, pridobivanje izkušenj, spodbuja sodelovalno učenje, nudi otroku prostor, snovi, material, sredstva in predvsem dovolj časa, da z igro, raziskovanjem, preizkušanjem - to je z lastnimi izkušnjami - gradi svoje znanje o naravi. Ne nazadnje pa mora beležiti trenutno stanje in spremljati napredek otrok na raziskovanem področju.

Relativno odprt koncept predšolske vzgoje v slovenskem prostoru predvideva strokovno avtonomnost in odgovornost strokovnega osebja v vrtcu. Vedno se moramo spraševati, kaj bo ostalo v otroških glavah. Potem bomo lažje ločili med neproduktivnimi vprašanji, ki zahtevajo le besedni odgovor (Kaj je to?) ali zapomnitev. Produktivna vprašanja pogosto zahtevajo neko dejavnost, naravoslovni postopek na primer, šele nato na vprašanja lahko odgovorimo. V ožjem smislu so to akcijska vprašanja. Usmerjajo opazovanje, spodbujajo povezovanje in primerjanje (Krnjel, 2001). Kakovost vzgojiteljevih intervencij je v veliki meri odvisna od vzgojiteljeve usposobljenosti za opazovanje in razumevanje otrok, trdi E. Slunjski (2012), in nadaljuje, da v skladu s to svojo sposobnostjo, vzgojitelj nenehno gradi različne strategije raziskovanja in razumevanja učnih procesov otrok, pa tudi svojega lastnega učenja.

Ob vsem tem lahko izpostavimo še dokumentiranje otrok kot zelo pomemben del vsakega učnega procesa. Fotografija zabeleži le trenutek dogajanja, otrokovo dokumentiranje pa predstavlja celoten proces. Otrokom čim večkrat ponudimo, da svoja opažanja ali ugotovitve narišejo. Že ob samem risanju imajo možnost miselne obnove dogajanja, kasneje pa ob svojem izdelku lahko še ubesedijo dogajanje, ga razložijo vrstnikom ali vzgojitelju. Enak namen imajo tudi različni grafični prikazi. Pri izdelovanju takšnih prikazov moramo paziti, da otroke le vodimo in usmerjamo, sicer pa naj bodo kar se le da samostojni pri delu. Le tako bodo začutili, da je to njihov izdelek, in le tako ga bodo razumeli.

V pogovoru z otroki uporabljamo matematične izraze: malo, več, napolniti, izprazniti, dodati, vzeti proč ... Z otroki štejemo, jasno izgovarjamo števila in si pomagamo s prsti, predmeti in na koncu povemo koliko predmetov smo našteali. Kot je zapisano v Kurikulumu za vrtce (1999: 55), se pri otroku postopno razvijajo naravoslovni pojmi, naravoslovno mišljenje, sklepanje, zmožnosti za uvidevanje in reševanje problemov, postavljanje hipotez, klasificiranje, iskanje ter povzemanje bistva in pomena ter oblikovanje konceptov. Ti procesi pri otroku potekajo nezavedno, vendar so hkrati osnovne znanstvene metode v naravoslovju. Izkušnje, ki jih ima otrok redno, so bolj močne in imajo trajnejši učinek od tistih, ki se

pojavnjajo redkeje (Vonta, 2009). Enostransko spodbujanje intelekta na račun drugih vidikov otrokovega razvoja, akademskega učenja na račun igre in domišljije ter otrokovih produktov in dosežkov na račun uživanja v dejavnosti je po mnenju Batistič Zorčeve (2003) povsem neupravičeno.

Namesto vprašanja, kaj ponuditi, povedati, pokazati predšolskemu otroku, je bolj bistveno vprašanje, kako in s kakšnimi pričakovanji to storimo (Batistič Zorec, 2003). Po mnenju iste avtorice so žal v vrtcih še vedno prisotna stereotipna prepričanja o tem, da je otrok zmožen le kratkotrajne pozornosti. Če vzgojiteljica pri pogovoru z otroki uporablja le besede in stavčne zveze, ki jih večina otrok razume, ničesar ne prispeva k njihovemu govornemu razvoju in širjenju besednjaka. Podobno lahko posplošimo tudi na področje naravoslovja, če ostanemo le pri pojavih, ki so v obsegu njihovega razumevanja, ne bodo imeli možnosti spoznati novih dejstev. Ker je večina aktivnosti naravnanih na »povprečnega« otroka, se nekateri otroci dolgočasijo in povzročajo nemir. Naloga vzgojitelja je, da omogoča varno igro s snovmi in jih ob tem čim manj opozarja na nepomembne napake v rokovanju ter jih ne omejuje s prepovedmi. S tem omogočamo takšno učno okolje, kjer se otroci med povezovanjem dejavnosti iz različnih področij dobro počutijo in jim je učenje v veselje.

Cilji raziskave

Z uvajanjem vsebin s področja zgradbe prsti in kamnin smo želeli:

- Ugotoviti, kakšno znanje o zgradbi prsti in kamnin imajo sodelujoči otroci pred začetkom izvajanja akcijske raziskave;
- Z ustreznimi učnimi strategijami pri otrocih razviti ustrezno predstavo o zgradbi prsti in kamnin; to pomeni, da ustrezno uporabljajo splošnoveljavne in posamezne strokovne izraze (prst, poskus, kamnina, apnenec, kislina itd.);
- Ugotoviti, ali se bodo pri otrocih pojavile razlike v znanju naravoslovnih vsebin pred začetkom izvajanja akcijske raziskave in ob koncu.

Predznanje otrok

Predznanje otrok smo preverili skozi skupinski intervju, ki je potekal v manjših skupinah po 4–5 otrok, včasih tudi samo z dvema otrokoma. Izvedli smo ga kot razgovor in si njihove odgovore beležili. Vprašanja so bila: Kaj vse je v zemlji/prsti?, Kaj vse lahko delamo s prstjo?, Kaj bi lahko delali s kamenčki in kako se kamenčki razlikujejo med seboj? Odgovore smo klasificirali glede na vsebino. Ugotovili smo, da so odgovori temeljili na domišljijem in pravljичnem svetu, malo je bilo z realnostjo povezanih predstav. Za nekatere otroke je bilo zbiranje idej tudi zabavno, na osnovi asociacij so dodajali nove in nove ideje, med njimi so bile tudi povsem domišljijske, nekatere so bile vezane tudi na različne animirane filme, ki jih otroci gledajo. Ob tem je morda dobro poudariti, da je področje naravoslovja v risankah pogosto povsem popačeno in v nikakršni zvezi z naravoslovno znanostjo. V tem smislu so risanke zelo škodljive, saj otroci usvojijo napačne predstave in dejstva, npr. da čebele nabirajo med v vedra, krt koplje rov z lopato. Nič bolje ni ob pogledu na nekatere ilustracije v otroški literaturi. Velja torej, da je potrebno premišljeno izbirati sredstva (knjige, posnetke, filme), ki jih uporabimo v didaktični namen.

Potek raziskave

Uvod v raziskavo je predstavljala tako imenovana nevihta idej, ki smo jo spodbudili z vprašanji. To je bila priložnost, da smo dobili širši vpogled v predznanje otrok. Sledili so

posamezni akcijski krogi, ki so se navezovali na spoznavanje zgradbe prsti in kamnin. Načrtovani so bili kot raziskovalne dejavnosti oziroma kot učenje otrok ob lastni aktivnosti. Posamezni akcijski krogi so bili načrtovani tako, da smo na osnovi izhodiščne ideje, ki pove kaj bi želeli raziskati, izvedeti, načrtovali dejavnosti; potem smo pregledali rezultate, se o njih pogovorili in ugotavljali, kaj bi še radi naredili, izvedeli ...

Rezultati raziskave

Prvi akcijski krog je zajemal naslednje dejavnosti.

- Raziskovanje prsti ali otroci se igrajo arheologe;
- Ugotavljanje, kje je bila prst nabrana. Uporabljen je bil didaktični pogovor, v katerem je bilo v ospredju sklepanje in posploševanje na osnovi praktičnih izkušenj iz prve dejavnosti;
- Ločevanje velikosti delcev v prsti. Za ločevanje smo uporabili postopek sejanja s siti;

Cilji:

- Otrok spozna mehanske postopke ločevanja snovi v prsti;
- Otrok uporabi naravoslovne postopke: opazovanje, razvrščanje in prirejanje v smislu iskanja povezav in posploševanja ugotovitev in spoznanj.

Potek dejavnosti prvega akcijskega kroga

Otroci so imeli na voljo tri vzorce prsti: gozdno prst, prst iz vrta ob stanovanjski hiši in vzorec prsti, ki smo ga vzeli ob lokalni cesti. Otroci so prst natančno raziskali in iz nje pobrali vse večje delce. Ponovno so pregledali zbirke najdb iz prsti, se pogovorili o tem, kdo je živel v prsti, kaj je v njej rastle, zakaj so v njej določeni predmeti. V pogovoru smo skušali ugotoviti, kje je bila prst nabrana. S postopkom sejanja smo dobili različne vzorce prsti, ki so se ločili po velikosti delcev. Otroci so vse dejavnosti izvajali v manjših skupinah. Vse večje delce so izločili in smiselno razvrstili. Pomagali so si z majhnimi plastičnimi žličkami in posodami, v katere so razvrščali najdbe. Izločili so vse večje delce: kamne, semena, korenine, ostanke polžjih hišic, listje. Iz najdb so naredili zbirke (razvrščanje). Vsaka skupina je svoje ugotovitve predstavila ostalim vrstnikom: poimenovali so najdene delce, če niso vedeli, kako bi najdbo poimenovali, so jim pomagali ostali otroci ali vzgojitelj. Sledilo je ločevanje delcev prsti s sejanjem (uporaba siti).

Zbrani dokazi in učinki akcije

Otroci so bili nad dejavnostjo navdušeni tudi zato, ker je bilo vse kar so našli v prsti neke vrste »skriti zaklad«. Ob pregledovanju najdb smo iskali odgovore na naslednja vprašanja: Zakaj so v zemlji korenine?, Zakaj so v njej ostanke polžjih hišic?, Zakaj so v njej semena?, Od kod so prišli želodi v prst?, Zakaj je v tej zemlji toliko kamnov?

Pri postopku ločevanja delcev prsti s siti so otroci ugotavljali, s katerimi siti morajo sejati najprej, s katerimi potem. Nekateri so poskusili najprej s siti, ki imajo majhne luknjice, a so kmalu opazili, da gre z velikimi siti lažje in da se bolje obnese večkratno, postopno sejanje. Opazovali so dobljene vzorce presejane prsti in jih primerjali med seboj. Občudovali so, kako drobni delci so se zbrali pod sitom s čisto majhnimi luknjicami. Ena izmed deklic je ugotovila, da se po pladnju z drobno prstjo lepo riše in piše. Prehajali so med skupinami in ugotavljali, da se določeni vzorci prsti »lepše sejejo«. Skozi pogovor smo ugotavljali, kaj je vzrok za takšen pojav. Ugotovili so, da se lepše seje prst, ki je bolj suha in groba na otip. Najtežje se je presejala prst iz gozda, najlažje prst nabrana ob cesti. Pri vzorcu prsti vzetem na

vrtu, so težave pri sejanju povzročale kepice prsti, ki so se pod pritiskom (drobljenje s prsti) zdobile. Kot pripomoček smo otrokom ponudili terilnico in pestilo, da so lahko dokaj grobo prst zdobili v manjše delce. Otroci so izražali zaznave o tem kakšna je prst: mokra, suha, ostra, mehka, težka, lahka ... Raziskovali so s prsti in s pripomočki: žličke, lesene palčke ter odslužene zobne krtačke, s katerimi so očistili najdbe. Zaradi konkretne izkušnje otrokom ni bilo težko odgovoriti na vprašanje: Kakšna je bila zemlja na otip? Trudili smo se uporabljati ustrezno poimenovanje za prst, saj je pogovorno večinoma v uporabi beseda zemlja (zemlja za rože, zemlja na polju).

Vidni rezultati dejavnosti so bili:

- Tri različne zbirke »najdb«, ki izhajajo iz različnih vrst prsti. Vsaka skupina je na večji bel list razstavila vse najdbe, jih pokazala vrstnikom in jih poimenovala.
- Fotografije otrok med akcijo.
- Razstava najdb v prostoru pred igralnico.
- Risbe otrok .



Slika 1–3: Najdbe v različnih vzorcih prsti

Zaključek prvega akcijskega kroga

Dejavnosti prvega akcijskega kroga so potekale en teden. V tem času smo pridobili še en vzorec prsti, ki nam ga je prinesel eden od otrok, ki je bil na obisku na naši Obali. Imeli smo torej štiri vzorce prsti, zato smo se dogovorili, da narišemo tabelo in vanjo zabeležimo doslej zbrane podatke. Pri oblikovanju tabele so otroci potrebovali pomoč vzgojitelja (prostorska razporeditev, število vrstic in stolpcev). Tabelo smo opremili z risbami otrok in jo skupaj izpolnili. Zabeležili smo zbrane podatke - vse kar so otroci zaznali s svojimi čutili (vid, sluh, tip) in izvedeli oz. se naučili ob manipulaciji z vzorci prsti. Delo je nekaj časa potekalo tudi individualno, predvsem pri risanju, nekateri pa so že znali zapisati določene besede. V prvi stolpec smo zapisali kvalitativne ugotovitve o posameznem vzorcu prsti. Izpolnjevanje tabele je potekalo frontalno z vsemi otroki. Za ostale spremenljivke smo se najprej dogovorili za številčno lestvico, s katero smo potem ocenili vrednost posamezne spremenljivke v vzorcu prsti. Pod tabelo smo zapisali še legendo, ki pojasni, kaj ocene pomenijo: 5 – zelo veliko, 4 – veliko, 3 – srednje veliko, 2 – malo, 1 – zelo malo/najmanj.

	KAKŠNA JE ?	V NJEJ SO KORENINE	V NJEJ SO KAMNI PESEK	V NJEJ SO OSTANKI RASTLIN, ŽIVALI
ZEMLJA 1 - GOZDNA	- MEKKA, MOČNA - KEPIČE, ČRNA - SE TEŽKO BEJE, TEŽKO - DROBI - TIHA	5	1	5
ZEMLJA 2 - VRT	GROBA, HRAPAVA - RJAVA, BELAŽJE SIPLJE, LEPO SE BEJE, DROBI	3	5	4
ZEMLJA 3 - "OB ČRATI"	TRA GROBA - RJAVA - GLASNA - SE DROBI PRAŠI	1	4	1
ZEMLJA 4 - PRIMORSKA	RDEČA MALO KAMNOV	1	2	1

LEGENDA: 1-ZELO MALO, 2-MALO, 3-SREDNJE VELIKO, 4-VELIKO, 5-ZELO VELIKO

Slika 4: Izpolnjena tabela, ki povzema dotedanje ugotovitve o posameznih vzorcih prsti.



Slika 5-7: Vzorci presejanih prsti so še poudarili kvalitativne lastnosti vzorcev, predvsem barvo.

Drugi akcijski krog

Ključno vprašanje, na katerega smo iskali odgovor je: Kaj vse lahko delamo s prstjo?

Cilji:

- Otrok išče ustvarjalne ideje in možnosti za njihovo uresničitev;
- Otrok se seznanja s postopkom merjenja teže - spozna postopek tehtanja.

Pred seboj smo imeli več vzorcev prsti, ki so se razlikovali tako po izvoru, kot po strukturi, barvi in teži. Da smo prišli do njih so otroci vložili veliko truda, zato bi bilo škoda ostati pri tem in vzorce zavreči. Zbrali smo ideje otrok o tem, kaj vse bi lahko počeli s prstjo. Ker so že med predhodnimi raziskovanji otroci večkrat uporabili izraze, da je prst »težka« ali pa da je »lahka«, je bil pomemben cilj seznanitev s postopkom tehtanja, ki daje natančen odgovor na vprašanje: Katera prst je težja?

Najprej smo zbrali ideje, potem pa preverili ali so uresničljive in kako jih lahko izpeljemo. Zbiranje idej je potekalo v frontalni obliki kot nevihta idej. Sledil je skupen razgovor o možnostih za izpeljavo. Iz pogovora z otroki smo ugotovili, da njihova spontana uporaba izraza, da je zemlja težka, nima znanstvene osnove. Določiti smo morali konstanto (to bo volumen prsti – vedno enaka količina v posodi), kar bo omogočalo pravilne rezultate tehtanja in odgovor na vprašanje, katera prst je dokazano najtežja.

Potek dejavnosti drugega akcijskega kroga

Na osnovi zbranih idej otrok smo se odločili, da bi zemljo zmešali z vodo in potem s to snovjo barvali s čopiči. Izbrali smo še predlog, da bi ustvarjali s prstjo in lepilom, na pobudo otrok pa smo izdelali ropotulje ter na ta način tudi preizkusili trditev, da je vzorec prsti nabran ob cesti najglasnejši oz. kot so rekli otroci: »Ta bolj ropota, če jo stresemo v posodo.«



Slika 8: Iz najdrobnejših vzorcev prsti in vode smo izdelali rjave in temno rjave, skoraj črne barvne odtenke, s katerimi so otroci ustvarjali.



Slika 9: Ustvarjanje s prstjo v tehniki posipanka.

V manjši skupini so otroci se seznanili s tehtnico. Otroci so spoznavali postopek tehtanja tako, da so tehtali (se igrali) različne predmete: gumbi, kocke, dinosavre ... Tako so prišli do spoznanja, da dva predmeta, ki sta navidezno enaka, nista enako težka.

Za tehtanje prsti smo najprej določili konstanto, ki bo omogočala pravilen rezultat tehtanja prsti. Dogovorili smo se, da bomo tehtali prst v plastičnem lončku, ki ga napolnimo do črte. Preizkusili smo se v tehtanju z utežmi. Vendar so bili rezultati za otroke kar težko razumljivi, saj so se uteži razlikovale po barvi in obliki ter seveda po napisani vrednosti. Dobili smo torej odgovor, koliko tehta določen lonček prsti, vendar med odgovori otroci niso znali narediti primerjave v teži posameznih vzorcev. Za to bi morali obvladati sposobnost seštevanja. Torej smo se raje odločili za določanje teže s primerjanjem. Hitro smo prišli do rezultata, da je lonček z vzorcem prsti nabranim ob cesti *pretehtal* vzorec gozdne, primorske in vrtno prsti. Vrtna prst in primorska prst pa sta *pretehtali* gozdno prst. Vzorca primorske in vrtno prsti pa

sta bila po naših merilih skoraj enako težka - tehtnica se ni bistveno povescila ne na eno ne na drugo stran.



Slika 10 in 11: Tehtanje različnih in enakih predmetov.

Zaključek drugega akcijskega kroga

Izdelki, umetnije naslikane s prstjo smo opremili s pojasnilom o sredstvih, ki smo jih uporabili pri ustvarjanju. Ves čas ustvarjanja, učenja in raziskovanja nam je bil v pomoč tudi plakat z zapisanimi idejami. Otroci so se večkrat vračali k njemu in spraševali: »Kaj že to piše? Smo to že delali?« Na nek način so videli, da ljudje s tem, ko svoje misli zapišemo, nadzorujemo in načrtujemo svoje delo in življenje. To pa so za življenje še kako pomembne izkušnje.

Tretji akcijski krog

Na začetku raziskave smo iz prsti izločili tudi kamnine. Kaj vse lahko delamo s kamninami, ki smo jih našli v prsti? Odgovori na to vprašanje so bili rdeča nit tretjega akcijskega kroga.

Cilji:

- Otrok spozna zgradbo in lastnosti snovi.
- Otrok ureja kamne po velikosti v navpične in vodoravne nize.
- Otrok razvršča kamne po različnih lastnostih.
- Otrok določi kriterij razvrščanja, poišče skupno lastnost, ki je značilna za določeno skupino elementov.
- Otrok se s kamni igra in spozna njihove lastnosti: trdnost kamnine, poroznost, obarvanost, obliko.

Potek dejavnosti tretjega akcijskega kroga

Najprej smo zbrali ideje in predloge, kaj bi lahko s kamninami, ki smo jih nabrali v prsti delali. Ker je količina teh kamnin majhna, smo zbrali še dodatno količino kamnov, ki bo omogočala raziskovanje. O kamninah lahko povemo to, kar vidimo, otipamo ali izmerimo (tehtanje, merjenje volumna). Katere lastnosti kamnin pa še lahko raziščemo? Ali kamen pušča sled? Lahko z njim rišemo? Ali pušča raze? Ali ga lahko prelomimo? Kako naj to storimo? Kakšen je kamen znotraj? Izvedli smo naslednje dejavnosti.

1. dejavnost

Otroci so ob lastni aktivnosti s kamni oblikovali množice kamnin, ki so imele skupno lastnost glede na to kako uporabni so za risanje. Tako so razvrstili kamne: na tiste, ki so lepo drseli po podlagi in je za njimi ostajala neprekinjena črta, in tiste, ki na betonski podlagi niso puščali sledi ter na tiste, ki puščajo v leseni podlagi zarezo in na tiste, ki je ne puščajo. Ob

izvajanju aktivnosti se je vzgojitelj vključeval v pogovor, tako da je pri otrocih ozaveščal proces in namen raziskovanja. Uporabljeni so bili naslednji komentarji in spodbude: Kaj meniš, ali boš s tem kamnom lahko pobarvala rožico? Poskusi, kateri od teh dveh kamnov pušča bolj bogato sled. Kako veš, da je ta kamen pretrd za risanje? Si ga že preizkusil? Ta kamen je že po otipu podoben kredi. Ali ga bova preizkusili? Postopoma smo z otroki začeli uporabljati izraze trd kamen, pretrd za risanje, mehak kamen, z njim lahko pišemo in rišemo.

2. dejavnost

Raziskovali smo površino in obliko kamnin. Dodali smo vodo in plastelin. Otroci so spoznavali odnos med vzrokom in posledico ter se seznanili s pojavom spreminjanja snovi in vzroki za ta pojav.

Raziskovali smo poroznost kamnin. Izraza poroznost otroci niso poznali, zato smo otroke usmerili v raziskovanje in opazovanje dogajanja. Kaj se zgodi s kamnom, če nanj kanemo kapljo vode? Igra z vodo je za otroke vedno privlačna, zato je nekaj otrok imelo na voljo vodo in kamne, nekateri pa so raziskovali oblike kamnov s plastelinom. Aktivnosti so potekale v treh skupinah:

1. Skupina: otroci so s kapalko ali s čopičem nanesli na kamen kapljo vode in opazovali, kaj se bo zgodilo;
2. Skupina: otroci so imeli na voljo večjo posodo z vodo in prodnike. Lahko so še dodatno očistili prodnike, opazovali, kako se spremeni obarvanost kamna, kadar je moker, ter kako hitro se prodniki posušijo, kako se spreminja barva pri sušenju;
3. Skupina: otroci so odtisnili kamenček v plastelin. To so naredili s kamnom v različnih legah. Opazovali so narejene odtise istega kamna. S pomočjo odrasle osebe, so se igrali igro prirejanja. Prvi par otrok je naredil tri različne odtise, potem pa zastavili uganko drugemu paru, ki je moral med petimi kamni izbrati tri, ki so se prilegali narejenim odtisom.

3. dejavnost

Kamni so postali priljubljeno sredstvo za igro, za raziskovanje in s tem posledično tudi za učenje. Kaj lahko še povemo o množici kamnov? Delo je potekalo v skupinah. V igralnici so otroci sestavljali vodoravne (vrsta) in navpične (stolp) nize iz kamenčkov. Na hodniku (zaradi hrupa smo se umaknili na hodnik) pa smo izvajali poskus razbijanja kamnov. Za to smo uporabili utež valjaste oblike, ki smo jo spustili skozi cev na kamen. Tako smo zagotovili pošten poskus. Utež in višina cevi zagotavljajo konstantnost pogojev; kamen je spremenljivka.

Otroci so primerjali kamne po velikosti in jih urejali v vodoravne nize in oblikovali čim višje stolpe. Razbijanje kamna smo izvedli kot demonstracijo, nato so poskus ob asistenci izvajali tudi otroci. Rezultat: razbit kamen smo si skupaj ogledali in ga fotografirali.



Slika 12 in 13: Stolp in vrsta iz kamnov.

4. dejavnost

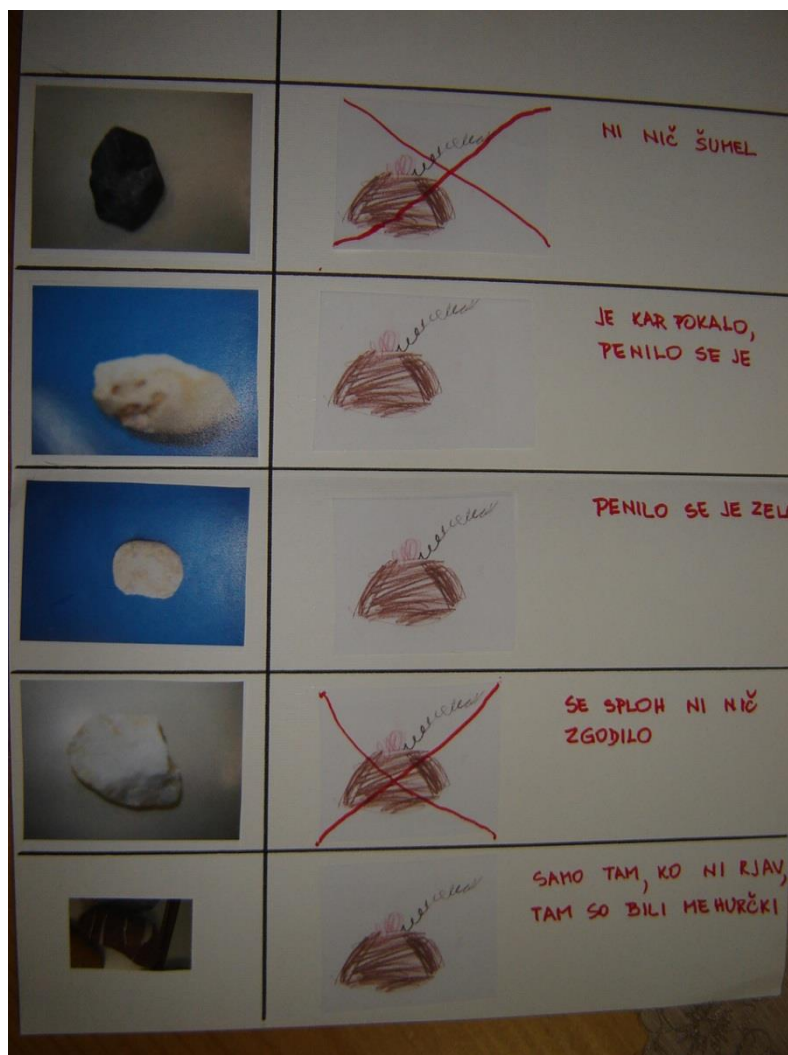
Z otroki smo izvedli pravi kemijski poskus. Poimenovali smo ga ŠUMEČI KAMENČKI. S poskusom smo želeli dokazati vsebnost apnenca v kamenčkih. Z otroki smo se ob poskusu pogovorili o tem, da so snovi, s katerimi delamo, rahlo ali pa tudi močno strupene, zato jih ne poizkušamo, ne dajemo na kožo ali v usta.

Otrokom smo razložili, kakšno tekočino uporabljamo, jo poimenovali in povedali, da je v takšni obliki (nerazredčeni) neužitna in da zato z njo ravnamo previdno. Najprej smo naredili poskus z očetno kislino, ki smo jo s kapalko kanili na posamezne kamne. Pri tem poskusu smo ugotovili, da se je rahlo šumenje in penjenje pojavilo pri dveh kamnih. Poskus smo ponovili še s klorovodikovo kislino. Tu je bila reakcija bolj burna. Mehurčke smo opazili še pri »pisanemu« kamnu, ki pri poskusu z očetno kislino ni kazal sprememb.

Poskus smo izvedli najprej kot demonstracijo. Ob tem smo večkrat pravilno poimenovali posamezne snovi in postopke: kislina, kapalka, penjenje, apnenec, ugotavljanje ... Otroke smo z vprašanji spodbujali k razmišljanju. Ob tem je potekal zanimiv razgovor. Ko smo opazili mehurčke, jih je eden od dečkov povezal s pojavom pri točenju gazirane vode. Po končani dejavnosti smo še enkrat strnili vse vtise in znanja.

Kamne smo razvrstili v dve množici. Množica kamnov, ki vsebujejo apnenec in množico kamnov, ki ne vsebujejo apnenca. Komentarji otrok, ki so se nanašali na sam poskus: »Eni so šumeli, eni pa ne. – Kislino smo dali gor, pa se je ne sme nič poizkusit. – Pene so se naredile na enem, eden se pa sploh ni nič zmočil. – Na belem kamnu so se delali mehurčki, zelo veliko mehurčkov, pa kar kadilo se je. – Kamen se je topil, pod njim je bila pa lužica. – Z eno kislino ni bilo veliko pene, z eno drugo, ki je še bolj, ... bolj močna, jih je bilo pa veliko!«

Za pet kamnov pa smo poskus beležili v tabelo, ki je bila potem na voljo otrokom, da so se ob njej pogovarjali, jo razlagali vrstnikom in tako utrjevali pridobljeno znanje. Pri opremljanju in izpolnjevanju so ves čas sodelovali otroci. Posamezniki so med tem opažanja med poskusom zabeležili z risbo, ki so jo kasneje še komentirali.



Slika 14: Tabela, ki smo jo izdelali skupaj z otroki.

5. dejavnost

Ob razmišljanju o izvedeni dejavnosti – poskus »Šumeči kamenčki«, smo se odločili, da po enem tednu preverimo usvojeno znanje otrok s poskusom v obratni smeri.

V steklena kozarca smo pripravili kislino in vodo. Izzvali smo jih tako, da smo jih prosili za pomoč pri ugotavljanju, v katerem kozarcu je voda in kje kislina, saj sta obe kapljevini brezbarvni. »Kako mi lahko pomagate ugotoviti, v kateri posodi je kislina?« Nekaj časa so se otroci spogledovali med seboj ... Čez nekaj časa je ena od deklic dejala: »Polij po kamnu, pa boš videla, če je kislina.« Vzeli smo dva kamna iz našega poskusa. Črnega so mi odsvetovali, češ da ne vsebuje apnenca (kar smo že dokazali pred tednom dni), belega pa smo nato položili v prvi kozarec. Ker ni bilo nobene reakcije so otroci že vnaprej predvideli, da je v drugem kozarcu kislina. Seveda je bila reakcija v drugem kozarcu burna – močno šumenje, penjenje, motna obarvanost.



Slika 15: V katerem kozarcu je kislina?

Zbrani dokazi in ugotovitve tretjega akcijskega kroga

Otroci so bili ves čas so bili postavljeni pred nove izzive. Dva skoraj povsem podobna kamna - eden pušča sled, drugi ne. Postopoma so ugotavljali, katere lastnosti ne vplivajo na to ali kamen pušča sled ali ne. Igra s plastelinom in kamni je dobila široke razsežnosti. Otroci so se čudili nad raznolikostjo oblik odtisnjenih v plastelin in vendar so vedeli, da se ravno eden povsem prilega določenemu kamnu. Spoznavali so, da lahko z istim kamnom naredijo več različnih odtisov; torej je pogled na isti predmet iz različnih zornih kotov različen.



Slika 16: Na poroznem kamnu se je kaplja vode hitreje vpila v kamen.

Kamni se ne razlikujejo le po obliki, velikosti in barvi. Loči jih tudi različna »vpojnost«, oz. Njihova površina se obnaša različno ob stiku z vodo. Kaplja vode, ki jo kanemo na kamen se počasi razleže in na kamnu ostane moker madež, ki ga je moč zaznati po spremembi barve kamnine. Na nekaterih kamnih pa je kapljica stala tako dolgo, da so se otroci že naveličali opazovati, saj ni bilo nobene spremembe. Med tem so se nekateri kamni že osušili in moker madež ni bil več viden. Isti pojav so lahko ponovili večkrat in vedno je bil rezultat enak. Na ta način so utrdili zvezo med vzrokom in posledico in izključili možnost slučajnega dogodka. Tako smo utrjevali pojem verjetnosti. Če isti postopek ponovimo petkrat in dobimo enak rezultat, lahko z gotovostjo trdimo, da bo tako tudi šestič, sedmič ...

Otroci so pridobili nove spretnosti rokovanja s kapalko, čeprav so ugotovili, da lahko kapljo vode oblikujejo tudi s čopičem ali drugim predmetom – slamico na primer. Tako so se srečali z majhno količino snovi – kapljo, saj smo doslej skoraj vedno uporabljali le večje posode, kozarce ali kvečjemu še žlice kot neke vrste nestandardnih mer. Pridobili smo nekaj znanj iz matematičnih področij logike in verjetnosti. Pogovarjali smo se o tem, kaj se je zgodilo najprej kot vzrok in kaj je nastalo kot posledica. Za to področje je zelo pomembno, da je otrok

dogodku priča, da gre za praktične izkušnje in da se oboje (vzrok in posledica) zgodi v majhnem časovnem razmiku.

Kamni so pravzaprav neprimerno sredstvo za urejanje. Zaradi njihove pestrosti oblik, težko določimo kriterij, ki bi nam omogočil urejanje samo po videzu. A včasih je ravno to izziv. Pri gradnji stolpov iz prodnikov so bili otroci »prisiljeni« izbirati bolj ploščate kamne, ki so se prilegali drug drugemu, kar je omogočilo gradnjo višjih stolpov. Ali kot so se izrazili sami: »Bolj ravni morajo biti, pa lahko zgradiš višji stolp.« Pri urejanju kamnov v vrsto so se otroci držali dogovorjenega pravila »Kamen položim na mizo in ga primerjam s sosednjim ter tako ugotovim, ali je njegova površina videti večja ali manjša.« Torej je tudi v tem primeru šlo za urejanje po relativni velikosti. Iz urejene vrste je sledilo, da so izbirali kamne, ki so bili podolgovate oblike, s čimer so si zagotovili neke vrste kriterij za urejanje (»višina«), zanemarili so »debelino« in »širino« kamna.

Posebno za dečke je bila zanimiva dejavnost rzbijanja kamnov z utežjo. Skozi en meter dolgo cev smo spuščali polkilogramsko utež. Pod cev smo nastavili kamen. Potem smo predvidevali, kaj se bo zgodilo. Ko je utež padla na kamen, smo pogledali rezultat. Nekateri kamni so šli na dva večja kosa, nekateri na številne koščke, nekateri so ostali celo celi. Okrog razbitih kamnov se je nabral droben prah, ki je nastal ob razbitju. Vse smo beležili s fotoaparatom. Naša predvidevanja se niso vedno uresničila. Ob vsakem poskusu pa so bila pričakovanja velika. Ali bo ostal cel, se bo čisto razbil? Na rezultat nismo imeli vpliva, saj smo zagotovili enake pogoje ob vsakem poskusu - tudi to je pomembno spoznanje, da so dogodki neodvisni od naše volje! Spoznali smo še nekaj. Kamen, ki smo ga z mehansko silo preoblikovali, ne more nikoli več postati spet cel. Nekateri dogodki so enkratni in neponovljivi, proces pa je v tem primeru enosmeren.



Slika 17: Risba in fotografija enega (istega) dogodka.

Po našem mnenju so otroci védenje o kamnih razširili. Spoznali so kar nekaj novih izrazov za opisovanje zgradbe in lastnosti snovi. Vse to so morali povezati v smiselno celoto, ki so jo ob postavljenem problemu tudi uporabili. Večino naših raziskovalnih dejavnosti je bilo miselno zahtevnih, zato smo otrokom omogočali tudi dejavnosti z drugih področij, ki so jih gibalno, ustvarjalno in govorno motivirale, še vedno pa so se vsebinsko navezovale na kamnine. V skupini je bilo 24 otrok, zato je moral vzgojitelj pripraviti dovolj možnosti, da so se vsi otroci »zaposlili«. Kamni so uporabni kot ritmični instrument, kamen se lahko z nekaj dodatki spremeni v lutko, nadomesti lahko frnikolo, kamen je lahko spodbuda za pripovedovanje ali pa sredstvo za ustvarjanje likovnih motivov.

Zaključek

Naravoslovje je način, s katerim osmišljamo svet na sistematičen in premišljen način. Seveda obstajajo tudi drugi načini razlag, a le znanost zahteva odgovore in podatke, s katerimi lahko tvorimo smiselne razlage. Otroci imajo prirojeno radovednost, zaradi katere se brez velikih pomislekov lotevajo različnih izzivov. Zaradi te naravne radovednosti predšolskih otrok lahko začnemo z učenjem naravoslovja že v predšolski dobi. Znanje otrok smo po zaključku akcijske raziskave ponovno preverili skozi skupinski intervju, ki je potekal v manjših skupinah 4–5 otrok, včasih tudi samo z dvema otrokoma. Uporabili smo enak način kot pred akcijsko raziskavo, intervju smo izvedli kot razgovor in si odgovore beležili.

Na vprašanje, kaj vse je v prsti, so otroci naštevili: kamne, korenine, veje, lubje, liste dreves. Skratka opirali so se na lastne izkušnje, ki so jih pridobili med dejavnostmi. Spomnili so se vseh dejavnosti s prstjo: sejanja prsti, drobljenja, slikanja s prstjo, raziskovanja (»brskamo po njej«). Med dejavnostmi s kamninami pa jim je najbolj ostal v spominu poskus dokazovanja apnenca v kamnini. Niso se takoj spomnili izrazov kot je apnenec, kislina, ampak so se spomnili samega postopka in sprememb, ki so se dogajale. Tudi ostale dejavnosti s kamni so izrazili z opisnimi izjavami, ki pa so bile smiselne in realne.

Akcijska raziskava je pokazala, da imajo zbrani dokazi, fotografije, risbe otrok in drugi razstavljeni izdelki (tabele, plakati) zelo veliko vrednost za otroke. Najprej jim dajejo dober občutek lastne samopodobe, saj gre za plod njihovega dela in učenja. Po drugi strani so vsi ti dokazi otrokom v pomoč pri ohranjanju in utrjevanju znanja. Pomagajo jim pri zapomnitvi in povezovanju posameznih dejstev. Ob vsem tem morda še nekaj besed o otrokovi naravoslovni risbi. Zelo pomembno je, da ločimo med likovnim ustvarjanjem in risbo kot načinom beleženja znanja. Za risbo, ki nastane po neki naravoslovni dejavnosti (opazovanje pojava, spoznavanje rastlin, živali, po izvajanju postopka) je pomembno, da nosi sporočilo v obliki dejstev. Na primer, če otrok nariše mravljo, je pomembno, da ima le-ta ustrezno število nog, dele telesa; če riše izvajanje poskusa, ne bomo ocenjevali njegovih likovnih spretnosti, ampak nas bo zanimala njegova verbalna razlaga risbe, poimenovanje pripomočkov, snovi ...

Vsebine in materiali, ki smo jo uporabili v tej akcijski raziskavi, so zgolj sredstvo za izvajanje učnih procesov. Lahko bi uporabili katero koli drugo vsebino ali material iz naravnega okolja. Pomembni so procesi, ki so se ves čas izvajanja raziskave odvijali. Zaradi razvojnih značilnosti predšolskih otrok je osebna izkušnja ključnega pomena. Otroci so vsa spoznanja v zvezi s prstjo in kamninami neposredno izkusili, doživeli in začutili. Še nekaj pomembnih poudarkov: otroci so bili med dejavnostmi aktivni, motivacija je bila zelo spontana in naravna. Dejavnosti so ponujale možnosti za razvoj otrok na vseh področjih: bilo je veliko medsebojne komunikacije, sodelovanja, dela v skupinah; ob naravoslovnih postopkih (razvrščanje, urejanje, merjenje, eksperimentiranje) so razvijali matematično mišljenje, izražanje in doživljali matematiko kot prijetno izkušnjo.

Sama akcijska raziskava je bila izziv tudi za vzgojitelje v oddelku. Vse faze izvajanja vzgojno-izobraževalnega dela so bile povezane in enako pomembne. Sledenje načrtu, hkrati pa upoštevati vsake trenutne vzgojne situacije ter omogočati in spodbujati čim večjo participacijo otrok, priprava prostora in učnih sredstev, organizacija dela (individualno, v paru, v majhnih skupinah) opazovanje otrok, oblikovanje strategij smiselnega poučevanja in učenja, demonstriranje in moderiranje dejavnosti, analiza in refleksija opravljenih dejavnosti. Ob tej akcijski raziskavi smo osebno rasli, se razvijali in učili vsi vpleteni, tako otroci kot odrasli.

Literatura

- [1] Batisti Zorec, M. (2003). Razvojna psihologija in vzgoja v vrtcih. Ljubljana: Inštitut za psihologijo osebnosti.
- [2] Conezio, K. in French, L. (2002). Science in the preschool classroom: Capitalizing on children's fascination with the everyday world to foster language and literacy development. *Young Children*, 57(5), 12–18.
- [3] Kolednik, U. (2010). Področje narave v kurikulumu in prisotnost tovrstnih dejavnosti v vrtcih. Diplomsko delo, Maribor: Univerza v Mariboru, pedagoška fakulteta.
- [4] Krnel, D. (2001). Otrok v vrtcu – priročnik h kurikulumu za vrtce. Maribor: Obzorja.
- [5] Mrajanovič Umek, L. (2001). Otrok v vrtcu – priročnik h kurikulumu za vrtce. Maribor: Obzorja.
- [6] Slunjski, E. (2012). Kvalitativne raziskave in uvajanje projektnega pristopa v vrtcu. *Sodobna pedagogika*. 63(2), str. 130–146.
- [7] Vonta, T. (2009). Razvoj pedagoških idej v organizirani predšolski vzgoji. Ljubljana: Pedagoški inštitut.

Kratka predstavitev avtoric

Ana Srpčič je diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok, ki v svoji praksi posveča veliko pozornosti razvoju dobre prakse na področju predšolske matematike in predšolskega naravoslovja. Njeno diplomsko delo nosi naslov Učenje matematike skozi dnevno rutino, v pripravi pa je magistrsko delo iz področja naravoslovja.

Dr. Iztok Devetak je docent za kemijsko izobraževanje na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Raziskovalno se ukvarja z razvojem naravoslovnih pojmov, naravoslovno pismenostjo, napačnimi in nepopolnimi razumevanji submikropredstavitev kemijskih pojmov in motivacijo za učenje naravoslovja.

Delo v paru in manjših skupinah – učenje in druženje Work in small groups – learning and socializing

Dr. Marija Grginič
Pedagoška fakulteta v Ljubljani

Povzetek

V prispevku je osrednja pozornost namenjena oblikam dela, delu v paru in v manjših skupinah, ki spodbujajo medvrstniško učenje in omogočajo razvijanje sporazumevalnih veščin.

Delo v manjših skupinah je opisano kot možnost učencev, da z načrtovanjem, sooblikovanjem, soustvarjanjem in vrednotenjem enakovredno sodelujejo v učnem procesu. Predstavljene so številne prednosti na področju govornega razvoja, v spodbujanju ustvarjalnosti ter prevzemanju samonadzora in odgovornosti za lastno učenje. Nakazane so raznovrstne dejavnosti učencev, ki jim omogočajo razviti in oblikovati lastne učne strategije, t.j. kako priti do pismenosti, kje in kdaj poiskati pomoč.

Teoretična spoznanja o oblikovanju skupin in skupinskega dela so dopolnjena s praktičnimi primeri pri pouku slovenščine v času začetnega opismenjevanja. Podrobno je predstavljen model 5P – priprava, predlog, pregled, poprava, predstavitev, kot strukturirana oblika dela v paru, ki pri učencih spodbuja večjo samostojnost, ustvarjalnost in samoiniciativnost. Funkcionalno branje in pisanje, kot tudi večja izbirnost iger, nalog in vrstnikov predstavlja osrednjo motivacijo učencev pri začetnem učenju branja in pisanja.

Ključne besede: *delo v paru, delo v manjših skupinah, začetno opismenjevanje, funkcionalno branje in pisanje, model pisanja 5P, medvrstniško učenje*

Abstract

The article is focused on forms of work, work in pairs and in small groups to encourage peer learning and enable the development of communicative skills.

Working in small groups, is described as a chance for students to design, co-create, evaluate and equally participate in the learning process. Presented are a number of advantages in the field of language development, promoting creativity and initiating self-control and responsibility for students learning and also various activities, enabling them to develop and create their own learning strategies, ie how to get to literacy, where and when to seek help.

Theoretical understanding of the formation of groups and teamwork are complemented by practical examples for teaching Slovene during beginning literacy. Model 5P - preparation, proposal review, correction, presentation, is presented as structured form of work in pairs that encourages greater autonomy, creativity and initiative. Functional reading and writing, as well as greater selectivity of games, tasks and peers is a central motivation in the beginning learning of reading and writing.

Key words: *pair work, small group work, beginning of literacy, functional reading and writing, model of writing-5P, peer learning*

UVOD

Brez sodelovalnega učenja si sodobne šole skorajda ne moremo več zamisliti, zato že od začetka šolanja uvajamo oblike dela in ponudimo aktivnosti/naloge, ki to omogočajo. Prednosti so številne; naj izpostavimo le, da otroci v manjših skupinah pridobijo številne izkušnje z učenjem drug od drugega ter tako lažje razvijejo lastne strategije učenja, tj. kako se učiti – priti do znanja. V začetnem opismenjevanju je ena od najpomembnejših nalog, da otroci z vajo postopoma razvijajo (pred)bralne in (pred)pisalne veščine. Strokovnjaki zgodnje pismenosti se strinjajo v tem, da otroci potrebujejo veliko veliko (različnih) vaj, da vadijo, vadijo in vadijo. Imeti morajo nešteto možnosti in spodbudnih okoliščin za (pred)bralne in (pred)pisalne aktivnosti, v katerih lahko razvite sporazumevalne veščine uporabijo za »branje«, »pisanje«, za hkratno pridobivanje lastnih strategij učenja. Čim bolj večji bodo namreč otroci v medsebojni komunikaciji, tem lažje bodo ob razvitih strategijah lahko sami prišli do informacij, ki jih v določenem trenutku (zaradi različne razvojne stopnje pismenosti) potrebujejo (npr. poiskali bodo ime svojega prijatelja na njegovi polici/predalu ali ga prosili, da jim ga pokaže, ter zapis uporabili pri pisanju razglednice v simbolni igri). Sporazumevalnih spretnosti se morajo naučiti vsi učenci, zato načrtujemo oblike dela, ki to omogočajo.

Učenje sporazumevalnih spretnosti

Za uspešno socialno interakcijo in medosebne odnose so med pomembnimi sporazumevalnimi spretnostmi opisovanje, pojasnjevanje lastnih čustev in izražanje občutkov ter izražanje empatije, za kar so potrebne jezikovne in sporočanje zmožnosti, ki omogočajo prenašanje svojega znanja, stališč, želja in občutkov drugim ljudem (D. Warden in D. Cristie, 1999).

V učenje sporazumevalnih spretnosti morajo biti vključeni vsi učenci, ne le tisti, ki imajo težave (S. McNamara in G. Moreton, 1995; H. McGrath in S. Francey, 1996). Te spretnosti so spretnosti dogovarjanja z dajanjem povratne informacije, vzpostavljanje in ohranjanje prijateljskih odnosov, nudenje podpore in pomoči sošolcem in vzgajanje drug drugega.

Za učinkovito razvijanje govornih in poslušalskih spretnosti je zelo pomembna empatija. Empatija je oblika čustvenega vživljanja v drugega človeka, sposobnost razumeti ga v skladu z njegovim položajem ter spoznati njegova stališča in potrebe. Empatija ima poseben pomen znotraj medosebnih odnosov (prim. J. Virk Rode in J. Belak Ožbolt, 1998; D. Warden in D. Christie, 2001). Za razvojno pot empatije je značilno zavedanje, da se ljudje razlikujejo po individualnosti, zavedanje psihičnih stanj drugih (in spreminjanje njihovih občutkov) in zavedanje različnih stališč ter življenjskih izkušenj drugih ljudi. Namen empatije je drugega bolje razumeti in z njim bolje sodelovati (J. Virk Rode in J. Belak Ožbolt, 1998).

Konstruktiven vidik empatije vključuje tudi nesebično skrb za žrtev in zavestno željo pomagati, kar pomeni, da otrok razvija prosocialno vedenje. Pri empatiji gre torej za privzemanje vlog drugega, kar lahko najbolje razvijamo z igranjem iger vlog (A. E. Roark in G. Stanford, 1974; v: J. Virk Rode in J. Belak Ožbolt, 1998).

Učenci se sporazumevalnih spretnosti učijo v skupinah, kjer spodbujamo pogovor o občutkih in čustvih drugih ljudi (D. Warden in D. Cristie 1999). M. Nastran Ule (1994) pojasnjuje proces socialne interakcije v treh dimenzijah: interakcija kot izmenjava vedenjskih

oblik in dejanj med osebami, interakcija kot soočanje in povezovanje socialnih pomenov dejanj ter interakcija kot izraz nezavednih dispozicij in vedenjskih vzorcev.

Med učenci v skupini prihaja do številnih socialnih konfliktov zaradi osebne lastnine, poseganja v osebni prostor (npr. prerivanje v vrsti, zasedanje sošolčevega prostora) ter poseganja v osebne občutke (npr. norčevanje, omalovaževanje). Učiteljeva naloga je spodbujati učence k interakciji, da poslušajo drug drugega, opišejo sporno dejanje, kot so ga doživeli sami, razčistijo svoje občutke (jih izraziti in slišati mnenje sošolca) in poiščejo možne rešitve. J. Piaget se strinja, da naj bi takšne konflikte učitelj izkoristil za socialno učenje vseh učencev. V igri vlog predstavijo možne rešitve (nadaljevanja konfliktnih situacij), pomembno pa je, da učitelj zamenja vloge in daje s tem učencem možnost decentriranja. Učitelj pomaga učencem pri opazovanju različnih iger vlog, pri preizkušanju vlog, ki jih je pripravil, pri preizkušanju novih vlog, kjer so sami udeleženci, prav tako pa pomaga učencem izvesti te vloge v realnih situacijah (J. Piaget, v: E. Labinowicz, 1989; S. McNamara in G. Moreton, 1995). Otrokovo pogosto prepričanje, da so drugi ravnali z njim slabo, onemogoča možen dogovor in miroljubno rešitev. V zamenjanih vlogah ima otrok možnost ne le ovrednotiti, pač pa tudi opazovati svoje predhodno vedenje v vlogi drugega. Pomembna izkušnja, da lahko napačno sklepa, bo otroku pomagala, da ne bo prišlo do sporov in drugih oblik antisocialnega vedenja.

Pri tem naj bi se učitelji izogibali zaključkom, ki naj bi veljali za cel razred (jih posploševali). J. Piaget (prim. v: E. Labinowicz, 1989) poudarja, da mora vsak otrok oblikovati svoj okvir, v katerem bo zgradil socialne odnose, ki bodo temeljili na vzajemnem spoštovanju in samostojnosti. Čeprav učenci pridobijo komunikacijske spretnosti, pa jih v dejavnostih še ne znajo vedno uporabiti. Potrebno je omogočanje in izbiranje okoliščin, v katerih učenci te spretnosti vadijo ter dobijo povratne informacije in pohvale. Za uspešno učenje teh spretnosti pa so nujno potrebne predhodne veščine, kot so govorno-poslušalske spretnosti, npr. nebesedne spretnosti za pozorno poslušanje drug drugega in zmožnosti za delo v skupini. S. McNamara in G. Moreton (1995) vidita učiteljevo vlogo v učenju predhodnih veščin. Učitelj učencem omogoča:

- ✚ da se navadijo sproščeno govoriti v razredu in razvijajo dobre poslušalske sposobnosti, ki jim pomagajo, da razumejo točno to, kar je v razredu povedano, ne pa tisto, kar oni predpostavljajo;
- ✚ da se s svojim sovrstnikom sproščeno pogovarjajo o tem, kako vidijo stvari okrog sebe; da se bolj sproščeno odprejo več kot enemu sovrstniku;
- ✚ da postanejo navajeni slišati to, kar so pravkar rekli. To spretnost vadijo tako, da poslušajo ponovljeno od svojega sovrstnika;
- ✚ da opazujejo, kaj se dejansko dogaja, in natančno poslušajo, kar je rečeno; pomaga jim, da poročajo o svojih opazovanjih;
- ✚ pomaga otrokom, da preverijo občutke, ki se skrivajo za opazovanim vedanjem.

Za učence so pomembni majhni koraki. Učitelj jih nikakor ne sme preskočiti ali skrajšati čas učenja. Sporazumevalne veščine v razredu najpogosteje razvijamo v parih ali v manjših skupinah.

Razvijanje sporazumevalnih veščin v parih

S. McNamara in G. Moreton (1995) poudarjata, da učenci uspešno izvajajo vaje v parih, ki so naključno izbrani. V primeru, ko učenci sami izbirajo svoj par, se pogosto zgodi, da prav učenec s čustvenimi in vedenjskimi težavami nima para. Zaradi neugodja, nesprejetja se bo vedel negativno. Naključni par lahko izbiramo s pomočjo kart, slik, simbolov in drugih metod. Za delo v dvojicah so zelo primerne vaje za pozorno in natančno poslušanje tega, kar je bilo rečeno.

Z delom v paru dobijo učenci dovolj pozornosti, dovolj možnosti za govorjenje tudi o sebi in učenčeva potreba po pritegnitvi pozornosti z govorjenjem ali drugim načinom se zmanjša. Govorne vaje v dvojicah omogočajo in dajejo dovolj možnosti za pogovor tudi tistim učencem, ki so doma navajeni nenehno govoriti. Zaradi manjše možnosti govornega izražanja postanejo v šoli nezadovoljni. S. McNamara in G. Moreton (1995) navajata, da vaje govorjenja v paru zmanjšujejo klepetanje med učnimi urami. Učence, ki se težko premagajo, da med poukom ne bi klepetali ali da ne bi govorili ob napačnem času, učitelji zelo hitro označijo za vedenjsko težavne. Z govornimi vajami v paru pa otrokova naravna želja po govorjenju postane odlika, prednost, v nasprotju s predhodno oznako moteče oblike. Učenci dobijo priložnost, da se lahko izrazijo in govorijo o sebi. Učitelj lahko zaustavi pogovor tako, da dvigne roko, in ko učenci to opazijo, jo dvignejo tudi oni ter počakajo na nadaljnja navodila. Učence, ki še naprej govorijo, sošolci opozorijo.

Prednost govornih vaj v paru je, da dajejo dober vedenjski vzorec, ki je strukturiran, določen s pravili in urejen s strani sošolcev, kar daje možnosti za učni uspeh. Vaje v paru imajo številne prednosti tudi za učence, ki zelo težko prikličejo predhodno znanje ali so počasni in odsotni. Sošolci jim ga pojasnijo s svojimi besedami, kar je učencem bolj razumljivo. Tako se učijo drug od drugega in počasi uporabljajo prave besede. Pri teh vajah v paru pa je pomembno, da učitelj daje točna navodila v zvezi z določeno temo, o kateri se pogovarjajo v paru. V nasprotnem primeru učenci z govorjenjem povzročajo le hrup, učnega uspeha pa ni. Kadar je v učnem procesu veliko učenja ob napisanih besedilih ali reševanju pisnih nalog, slabi bralci in učenci s težavami pri pisanju doživljajo neuspeh, enačijo se z neuspehom in tako vrednotijo tudi sebe. Igre v paru omogočajo takšnim učencem doživljanje uspeha in s tem uveljavljanje v skupini.

V paru ponudimo dejavnosti, ki omogočajo govorjenje (dogovarjanje), globalno branje in poslušanje. Učenci pri tem sodelujejo, sprejemajo in nudijo pomoč ter preverjajo svoje znanje. Pri pouku slovenščine lahko vključujemo naslednje dejavnosti:

- + V paru eden "bere" (tj. pripoveduje ob opori sličic) izbrano besedilo, sošolec posluša in sočasno vidno spremlja zapisane besede, nato vlogi zamenjata;
- + otroci pripovedujejo/opisujejo ob slikah in tekstu v knjigah, ob slikopisih, ob predmetih – sliki predmetov in ob nizu slik, ob slikovnih kartah;
- + izmenjujejo se v vlogah, ko eden sprašuje o osebah, dogajanju ..., drugi odgovarja;
- + otroka v paru postavljata sličice v pravilnem zaporedju, nato (izmenično) pripovedujeta pripoved (igra vrzi kocko in povej);
- + sličice v slikopisu nadomestita z besedami (na kartončkih) in obratno;
- + v besedilu preštejeta določene besede, ki se ponovijo, jih prepiseta v črtast zvezek (čez 2 vrstici) ali postavita na stavnici, na UL določene besede (sličice) obkrožita ...;
- + v pravljčni zvezek vsak v paru nariše/ilustrira osebe (kraj, dogajanje), nato pripoveduje sošolcu;
- + uganke otroka skupaj v paru glasno "bereta (tj. pripovedujeta), nato priložita rešitve – besede ali sličice, npr. sličico ježa;
- + z lutkami (ki jih izdelajo otroci doma, v PB ali pri učni uri) ali rekviziti zaigrata pravljico (namizno gledališče);
- + v paru prirejajo pare kart z enakim prvim/zadnjim glasom, rimo, začetkom, vzorčkom, piktogramom, iščejo besede v besedah, pomanjševalnice, uporabljajo ABC karte, igre PIKAPOLONICA, GUSAR – GRAD, STONOGA, LEVO – DESNO, DARILA (ABC igralnica);
- + samostojno ali v paru rešujejo naloge za razvijanje predopismenjevalnih spretnosti, npr. besedam na kartah prirejajo pomanjševalnice, iščejo sličice s prvim/zadnjim glasom, besedo v besedi, rime, enake začetke, vzorčke ..., barvajo, iščejo razlike na

- dveh risbah/slikah, luknjičaste besede ob sličicah dopolnjujejo s kartončki s črkami;
- □ na slikovni mreži postavljajo besede s stavničnimi listki (s kartončki s črkami) ali izdelajo svojo slikovno mrežo, izdelujejo kartone za RAZREDNO KARTOTEKO oz. dopolnjujejo ABECEDNO KNJIGO.
- izpolnjujejo tabele, slikovne mreže, rešujejo rebuse in uganke. Rešitve nalog damo na vidno mesto v razredu, da jih učenci lahko sami preverijo.

V priročniku *Kako do pismenosti v prvem razredu osnovne šole* (M. Grginič, 2009) so dani številni predlogi za delo v paru kot tudi v manjših skupinah.

Razvijanje sporazumevalnih veščin v manjših skupinah

J. Piaget (v: E. Labinowicz, 1989) poudarja pomen aktivne šole, ki ne bi dajala priložnosti le za individualno delo, pač pa tudi za delo v skupinah. V skupinah si učenci izmenjavajo mnenja, kar jih pripelje do kritičnega soočanja z drugačnimi mnenji in razlagami, vodi jih (vloga učitelja) k razmišljanju, razreševanju, preverjanju in prilagajanju, t. i. akomodaciji, usklajevanju različnih mnenj in podobno. J. Piaget pojmuje oznako "aktiven" z dveh vidikov: "Eno je akcija s konkretnimi stvarmi, medtem ko je drugo to, da je treba razvijati socialno sodelovanje, skupinski napor pri delu. Otrok tako komunicira z drugimi in tako razvije kritično mišljenje. To je bistven dejavnik v intelektualnem razvoju. Sodelovanje je dejansko so-delovanje" (E. Labinowicz, 1989).

Značilnost skupine je, da se člani medsebojno sporazumevajo in sodelujejo, v skupinah obstajajo določena pravila obnašanja in načini vodenja, posamezni člani privzemajo določeno vlogo in imajo določen status/položaj (J. Virk Rode in J. Belak Ožbolt, 1990). Odnosi v skupini se oblikujejo postopoma, z začetnim predstavljanjem, verbalnim in neverbalnim komuniciranjem, vživljanjem v skupino, medsebojnim zaupanjem in uveljavljanjem lastnih interesov in potreb znotraj skupin.

Učitelj naj bi izbiral teme, ki omogočajo, da se lahko uveljavijo vsi učenci. Naloge naj bi bile prilagojene in zasnovane tako, da jih s sodelovanjem v skupini učenci lahko učinkovito razrešijo. Teme naj v času razvijanja sporazumevalnih veščin ne bi bile zahtevne, učenci naj bi uporabljali le ustvarjalne spretnosti, ne pa logično mišljenje ali pisanje in branje. Učitelj naj bi izbral npr. teme s športnega področja, kasneje pa lažje učne naloge, ki jih zmorejo reševati vsi učenci (D. Warden in D. Christie, 2001).

Spretnosti za delo v skupini niso samoumevne, treba se jih je naučiti in jih vaditi. S. McNamara in G. Moreton priporočata, da učenci najprej delajo v paru, potem pa se po dva para združita v skupino, kjer para še vedno delata skupaj. Učenca v paru se moralno podpirata in se predhodno posvetujeta. Graja ali neuspeh doleti par, ne pa posameznika osebno. Pri tem je pomembno naslednje:

- Vsaka vloga naj bo rotirana ali dana naključno, tako da ne pride do izbiranja vodij. To pomeni, da nihče ni zavržen, ker naj ne bi bil zmožen izpolniti neke vloge. Hkrati pa imajo sčasoma vsi možnost, da se privadijo na vloge, ki je ponavadi ne bi sprejeli.
- Ko otroci opazujejo druge, kako igrajo nove vloge, uvidijo, da imajo tudi slabši otroci talent, ki se ga prej niso zavedali. To je vitalnega pomena za samozavest otrok s slabšimi vedenjskimi vzorci.

Med pomembnejšimi pravili za delo v skupinah po dva para S. McNamara in G. Moreton (1995) navajata še:

- Vsak mora imeti možnost biti slišan. Čeprav je idealistično pričakovati, da bo drugi učenec začel spraševati, ko prejšnji konča, pa se učenci vseeno bolje počutijo, če velja takšen dogovor.
- Med govorom sošolca velja prepoved prekinjanja in dovoljevanje vprašanj le, ko je sošolec nehal govoriti. To je bistveno pravilo, ki ga je treba uveljaviti, saj bodo učenci

potem veliko boljši poslušalci.

- ✚ V skupini naj velja dogovor, da učenci delujejo le pozitivno, konstruktivno in spodbudno (pohvale, pozitivna opažanja), ne pa razdiralno, negativno in z žaljivimi pripombami. Vsak član mora imeti priložnost, da govori.
- ✚ Pravilo osebne odgovornosti: Na vsaki četverici je, da zagotovi prispevek vseh članov.
- ✚ Skupina mora prevzeti odgovornost za čas, ki ga ima na voljo za določene ideje.

Pomembno je, da vsi učenci razvijejo socialne veščine, da tako podpirajo drug drugega in si pomagajo, predvsem pa da pomagajo vrstnikom z (naj)večjimi težavami. Učencem z vedenjskimi težavami najbolj pomagajo vrstniki, ki znajo sami poravnati spore in nesporazume, ki podpirajo drug drugega z zaupanjem in pomočjo.

Koraki za doseganje teh ciljev so: 1) oblikovanje dogovorov za varno počutje učencev; 2) učenje otrok, kako sprejete dogovore upoštevati; 3) navajanje otrok na spoznavanje svojih občutkov in občutkov drugih ljudi; 3) učiteljevo opazovanje pri obvladovanju in strpnem reševanju sporov kot vzorcu strpnega vedenja v konfliktnih situacijah.

Učencem dajemo priložnosti za delo v skupinah, ki je neodvisno od učitelja. S sodelovalnim delom prihaja do soočenja idej, s pomočjo poglobljenega razgovora se razvija razumevanje med člani skupine, kar so pokazale tudi številne empirične študije. Učenci imajo v skupini možnost za izražanje mnenj in sodb, za sprejemanje odločitev, kar povečuje njihove sposobnosti za sodelovanje, njihovo neodvisnost, samokontrolo in socialno odgovorno vedenje (J. Piaget, v: E. Labinowicz, 1989; Solomon, Watson, Delucchi, Shaps, Battistich, 1988; v: L. M. Morrow, 2001; D. Warden in D. Christie, 2001).

Sodelovalno učenje ima določene prednosti pred frontalnim in individualnim učenjem, kajti druženje učencev v manjših skupinah omogoča socialno učenje – pridobivanje komunikacijskih veščin in odgovorno vedenje. V skupinah se pojavljajo določeni spori zaradi osebne lastnine in prostora ter osebnih občutkov; učitelj pomaga in vodi razreševanje sporov z igranjem vlog vpletenih učencev ter tako spodbuja socialno učenje. V skupine so vključeni učenci z različnim predznanjem, zato je pomembno, kako jih motiviramo za delo.

Kako motivirati otroke na različnih stopnjah pismenosti?

Kako torej motivirati otroke, da bodo vsi z veseljem in aktivno sodelovali v opismenjevalnih dejavnostih? Kako vzbuditi interes otrok za naloge, ob katerih se bodo počutili uspešni in jim bodo istočasno pomenile izziv?

1) Izbiramo naloge, primerne razvojni stopnji otrok.

Poznavanje samospoštovanja pomaga učitelju pri pripravljanju nalog, prilagojenih otrokovim sposobnostim. W. James (v: A. Edwards in P. Knight, 1997) izpostavlja pomen aktivnosti, v katerih so otroci lahko uspešni in kjer lahko tudi po končani aktivnosti ohranijo samospoštovanje. Situacije, v katerih so zahteve večje od otrokovih pričakovanj, povzročijo neuspeh, kar vodi v zmanjševanje otrokove motivacije. Ob prelahkih nalogah izgubijo zanimanje za reševanje, če so pretežke, pa jih reševanje frustrira. Spremenjene, drugačne naloge pomenijo otrokom izziv in jih zato motivirajo; pričakujejo namreč, da jih bodo lahko uspešno izvedli. Vendar velja opozoriti, da se na tej razvojni stopnji izogibamo iger/nalog, ki zahtevajo le abstraktno učenje, in ki omogočajo razvijanje spretnosti ločeno od konteksta, na katerega se nanašajo.

2) Otrokom omogočamo večjo izbiro iger/nalog/vrstnikov. Učni proces organiziramo tako, da otroci lahko sami izberejo aktivnost, pri kateri bodo sodelovali, oziroma igro/nalogo, ki jo bodo igrali/reševali; s tem pridobivajo večjo odgovornost in nadzor nad situacijo. Ne izberejo le vrste aktivnosti, pač pa tudi pripomočke, ko so bolj samostojni, pa tudi sošolce, s katerimi želijo sodelovati. Na imenskem seznamu lahko označujejo aktivnosti, ki so jih izbrali pri učni uri.

3) Prav tako so otroci motivirani, kadar lahko sodelujejo v različnih učnih aktivnostih in se učijo skupaj z vrstniki (učiteljico), sodelovalno učenje jim pomeni varnost in doživljanje ugodja. Prav tako pričakujejo, da bodo več naredili, kot bi lahko sami – notranje so bolj motivirani, zato jim ponudimo več različnih priložnosti za sodelovanje – pri tem lahko a) pomagajo drug drugemu, b) se sprostijo, ko se lahko pogovarjajo (nekateri otroci so navajeni, da doma veliko govorijo; šola je zato lahko zanje frustrirajoča). Pri delu v manjših skupinah je za otroke veliko lažje, počutijo se bolj varne, če poznajo potek dela in če so znana pravila, navodila za delo ter če vedo, kaj mi od njih pričakujemo.

4) V skladu z razvojno stopnjo šest-, sedem- in osemletnikov velja izpostaviti otrokovo razvojno potrebo po preizkušanju in lastnem ustvarjanju. Otroci so veliko bolj motivirani, če lahko sami izdelajo lutko črko, pa čeprav je izgled že narejene lutke »lepši«; enako velja za igre/igračke, kot so domine, človek, ne jezi se, igralne karte, tombola, ali če sami »izdelajo« pripomočke: stonogo, kačo, abecedno hišo/drevo, katalog/seznam igrač/ šolskih potrebščin ter skozi vse leto dopolnjujejo svoj »abecednik«, slikovno-črkovno stavnico, zvezek vzorčkov/najljubših besed/sličic in izdelajo svojo slikanico/knjigo slikopisov, izdelajo različne sezname in s kartoni dopolnjujejo (abecedno) razredno kartoteko. Otrokom ponudimo tudi možnosti, da pripravljajo nove naloge (za sošolce), kot so različne sestavljanke in dopolnjevanke sličic/besed/črk, pa tudi slikovne mreže oziroma naloge po zgledu tistih, ki jih predhodno rešujejo. Tudi za pripravo napisov, rekvizitov in izdelkov (npr. potnega lista, nakupovalnega lista) za igranje v simbolni igri so otroci motivirani, saj jim že samo igranje pomeni motivacijo.

5) Iz številnih raziskav je znano, da otrokovo okolje spodbuja in motivira otroke za pridobivanje pismenosti, zato učilnico spremenimo v opismenjevalno okolje. Igralne koticke opremimo z napisi, knjigami in drugimi pripomočki, kot so imeniki, recepti, vodniki, papir in pisala, knjiga kuharskih receptov, zdravniški recept, navodila (opremljena s slikami), embalaže, škatle z napisi, revije in časopisi. Predmeti vzbujajo radovednost otrok in so jim sočasno izziv, pri igranju v simbolni igri jih zato spontano uporabljajo.

6) Krajevni in ulični napisi, oglasna sporočila, napisi na izdelkih v trgovini, naslovi knjig že v predšolskem obdobju vzbujajo radovednost otrok; hkrati je iz raziskav znano, da imajo pomembno vlogo pri seznanjanju in ozaveščanju otrok o funkciji pisnega jezika. Predmeti v igralnih koticah, npr. telefon, telefonski imenik, katerih rabo otroci poznajo iz vsakdanjega življenja, otrokom vedno znova predstavljajo izziv in motivacijo, da se pri njihovi »rabi« tudi sami preizkusijo. Dejstvo je torej, da otroci v simbolni igri posnemajo odrasle pri njihovi rabi pismenosti za vsakdanje namene in da zato pismenost postaja za otroke smiselna in koristna. Raznovrstne igralne situacije tako nudijo otrokom kar največ možnih načinov, da pokažejo ter izrazijo pomen in rabo pismenosti.

7) V začetnem opismenjevanju je igra/igranje pomembna dejavnost, zato je povsem naravno, da jo uporabljamo v učne namene. Za razvijanje opismenjevalnih spretnosti obstaja veliko didaktičnih iger, prevladuje simbolna igra, med igrami s pravili pa so najpogostejše abecedne igre (spomin, tombola, domine in druge). Pri uvajanju didaktičnih iger smo pozorni na to, da jih otroci svobodno izbirajo ter da se lahko spontano in ustvarjalno igrajo.

8) Že v predšolskem obdobju je pomembna vloga odraslega, ki v ključnih trenutkih opazi otrokov interes za pismenost, npr. otrok prepozna napis "BUS". Odrasli ob tem tudi sam pokaže zanimanje in otroka na tej poti spodbuja, ga sprašuje in mu odgovarja. Vloga odraslega kot učitelja/vzgojitelja v šoli je podobna; za pismenost otrok naj bi tako kot otroci tudi sam pokazal zanimanje in navdušenje. Otrokom naj bi zatorej z izbranimi aktivnostmi/nalogami omogočal doživljanje uspeha in veselja, kar jim pomaga pri premagovanju vseh večjih naporov na poti k pismenosti. V obdobju pridobivanja zgodnje pismenosti – t. i. porajajoče se pismenosti – potrebujejo otroci veliko spodbud in priznanj. Dobrega mnenja o sebi, o svojih

sposobnostih otroci ne pridobijo zlahka, čez noč, pač pa skozi daljše časovno obdobje ob številnih potrditvah, pozitivnih mnenjih in pohvalah. V nižjih razredih je za otroke pomembno, da njihov uspeh opazi in prepozna učitelj. Prav tako je za otroke spodbudno, če so deležni učiteljevega spoštovanja in zaupanja ter če za svoje delo (nenehno) dobivajo potrditve. Vedeti je potrebno, da so otroci še posebej občutljivi in negotovi pri začetnih bralno-pisalnih poskusih, ob dekodiranju črke/besede pogosto ugibajo – še iščejo prave asociacije, pozitivna povratna informacija jim je zatorej dragocena spodbuda. V razredu skupaj z otroki ustvarjamo klimo, v kateri se vsi skupaj počutimo uspešne in ustvarjalne, da lahko otroci brez zadrege zaprosijo za pomoč in jo tudi dobijo oz. nudijo. Z otroki se pogovarjamo o tem, da opazijo napredek soseda in mu to povejo, npr. »Luka, to si dobro naredil«, »Letalo mi je všeč, še posebej vzorčki ...«, »Ana, dobro si pripovedovala«. K pozitivnemu vrednotenju spodbujamo otroke tudi v zaključnem delu ure, ko si skupaj ogledamo izdelke, poslušamo zgodbe ... Čim večjo pozornost bomo namenili pozitivnemu vrednotenju, s toliko večjim veseljem se bodo otroci lotili novega izziva v naslednji uri.

Zakaj oblikujemo manjše skupine v prvem razredu?

Otroci so že v predšolskem obdobju na poti od egocentrizma k sociocentrizmu. Novejše raziskave so pokazale, da so otroci v današnjem času mnogo bolj kognitivno in socialno kompetentni ter večinoma že pred vstopom v šolo presežejo egocentrizem in zmorejo prevzeti perspektivo drugega. Za razvijanje socialnih – sporazumevalnih veščin so poleg skupnega dela primerne tudi manjše skupine, kjer otroci lažje vzpostavljajo prijateljske odnose in pridobijo večje zaupanje sovrstnikov; učijo se drug od drugega v medsebojnem sporazumevanju – v pogovoru o rešitvah, ob skupnem iskanju podatkov. Raziskave potrjujejo večje učne dosežke in večjo učinkovitost učenja znotraj manjših skupin; otroci lažje opišejo in poslušajo razlago nalog, materialov in izdelkov, ki so jih izdelali sami ali njihovi sošolci. Večje možnosti za aktivno sodelovanje v manjših skupinah potrjuje tudi raziskava L. S. Morrow, in sicer o vplivu glasnega branja otroške literature na razumevanje otrok. Na testu razumevanja so najboljše rezultate dosegli otroci, ki so poslušali branje v manjši skupini. Ugotovili so, da so imeli otroci v manjši skupini ali v individualni obliki več komentarjev in vprašanj kot otroci v celotni skupini. Najboljše pogoje za razumevanje in aktivno sodelovanje omogoča torej manjša skupina. Znano je, da so otroci v tem starostnem obdobju na različnih razvojnih stopnjah pismenosti (Jurišić, 2001). Otrokom bomo zato ponudili tudi različne aktivnosti/naloge, kar veliko lažje izvedemo v manjših skupinah; ob podobnih nalogah si lahko pomagajo. V manjših skupinah otroci veliko lažje vzpostavijo komunikacijo in oblikujejo prijateljske odnose, kar pomeni ugodnejše okoliščine za razvoj otrokovih lastnih strategij učenja (da ve, kdaj in koga prositi za pomoč, da zna poiskati podatek in da ve, kdaj in kje ga dobiti, npr. v knjigi ali na tabeli, plakatu ali pri učitelju). V prvem razredu je zaradi pomembnosti razvoja govora namenjeno več učnih ciljev, s tem tudi časa, razvijanju govorno-poslušalskih spretnosti. Največjo govorno aktivnost dosežemo v paru/trojicah, kjer se otroci izmenjujejo v vlogi govorca in poslušalca. Primerno razvojni stopnji vključujemo več (didaktičnih) iger in jih organiziramo tudi v manjših skupinah; otroci se namreč že v vrstcu spontano družijo v manjših skupinah (npr. ob igri vlog v igralnih kotičkih).

Kako organiziramo delo v manjših skupinah? Za delo v manjših skupinah izbiramo lažje izvedljive aktivnosti/naloge, ki omogočajo ponavljanje/ obnavljanje znanja, pridobljenega pri skupnem delu (v jutranjem krogu); z vajo pridobivajo otroci bralne in pisalne veščine. Vedeti moramo, da bodo otroci izvajali aktivnosti/izdelovali izdelke/ reševali določene naloge samostojno ter v sodelovanju s sošolci znotraj posamezne skupine; prav tako ne smemo pozabiti, da se bodo otroci ob tem sočasno učili in vadili, kako/kdaj/kje in zakaj poiskati pomoč.

Začetno učenje branja in pisanja – medvrstniško učenje in druženje

Učenje branja in pisanja je med pomembnimi nalogami v drugem razredu. Branje in pisanje pa nista osrednji dejavnosti le v drugem, pač pa tudi v tretjem razredu. Učencem ponudimo različne možnosti za branje, kot so besedila v abecedniku, knjigah in otroških revijah, učenci se izmenjujejo v vlogi bralca, pripovedovalca in poslušalca. V priročniku *Kako opismenjovati – poučevati ali učiti se pismenost* (M. Grginič, 2010) so dani številni predlogi za diferencirano delo.

Reševanje nalog ob danem besedilu je namenjeno ponovnemu branju - vaji, z rešeno nalogo pa učenci pokažejo razumevanje. Pri bralnih aktivnostih učenci tudi pišejo, npr. odgovore na vprašanja, s pisanjem branje dodatno izboljšujejo. Pari lahko izbirajo med več danimi nalogami: sličice v slikopisu nadomestijo z besedami (na kartončkih) in obratno; izbirajo med več možnimi odgovori (naloge z izbirnim tipom odgovorov); luknjičasto besedilo dopolnijo z besedami (na kartončkih); povedi ali slike razvrstijo v zaporedju dogajanja; pripovedujejo ob slikah; odgovore prirejajo vprašanjem in obratno; odgovarjajo na vprašanja (ustno in/ali pisno); v knjigah s sošolcem iščejo podatke ali odgovore na vprašanja; berejo odgovore in v paru napišejo vprašanja; v paru (ali po dogovoru individualno) rešujejo naloge: DA/NE; PRAVILNO/ NEPRAVILNO. S ponovnim branjem izpopolnjujejo bralno tehniko.

Model pisanja 5P – priprava, predlog, pregled, poprava, predstavitev

Pri uvajanju učencev v samostojno pisanje po modelu pisanja – 5P najprej seznanimo učence z načinom dela (plakat z označenimi fazami), učenci naj bi potek dela namreč dobro poznali, le tako lahko tudi pričakujemo, da bodo samostojni pri pisanju. Prav tako se z učenci dogovorimo za PRAVILA (kako, kje in kdaj poiščejo pomoč oziroma jo nudijo, ko jih sošolci prosijo). Čeprav učenci že poznajo pravila iz prvega razreda, je pomembno, da jih obnovimo in (skozi celo leto) dosledno spremljamo v luči njihovega upoštevanja. Učenci bodo za pisanje lastnih zgodb motivirani, zato bodo kaj hitro pozabili, kako na primeren način rešiti nenadne težave. Zaželjeno je, da se ob konkretnih motnjah (npr. preglasno pogovarjanje, predolgo čakanje na pomoč, nestrinjanje o temi ...) z učenci pogovorimo, pri tem naj bi sami predlagali rešitve, predvsem pa kritično ovrednotili posledice. Še posebej je pomemben tovrsten pogovor (in dogovor), kadar imamo v razredu učenca ali več, ki pogosto motijo pouk in ne upoštevajo osnovnih pravil. V ta namen naj bi učenci beležili začetek in zaključek posamezne faze pisanja na seznamu na steni. Najprej (običajno na začetku novega tedna) učencem predstavimo različne teme za pisanje in gradivo na policah, kjer si ga pari po dogovoru s sošolcem izberejo. Zaradi motivacije naj tudi učenci predstavijo svoje ideje in sami predlagajo, o čem bi radi pisali. Prav tako bodo učenci še bolj motivirani za pisanje, če že ob koncu (predhodnega) tedna napovemo temo, npr. gasilec, veterinar, da se učenci lahko pripravijo, prinesejo knjige, prospekte, pripomočke ...

Zaradi sodelovalnega učenja, razvijanja lastnih strategij učenja, spodbujamo učence k delu v paru (ali manjši skupini), pri tem si lahko s sošolcem pomagata, se pogovarjata ... V primeru, da bodo učenci lažje sami pisali, seveda to predvidimo in omogočimo.

1. **PRIPRAVA:** Učenci se (v parih) odločijo za temo, si priskrbijo gradivo, oblikujejo naslov, ki ga označijo na tedenskem seznamu. Začetek pisanja v posamezni fazi lahko učenci označijo (npr. s krožcem in ga po končani fazi pobarvajo z zelenim flomastrom). Sošolca v paru najprej pregledata gradivo (prebereta, se opredelita) in se pogovorita/pripovedujeta. Za učence z manj predznanja pripravimo strukturirano gradivo – učne liste z nalogami (dopolnjevanje, oporne točke, vprašanja, sličice, luknjičaste povedi – besedilo, križanke ...).

2. **PREDLOG:** Zgodbo ali stvarni zapis pišeta najprej na list, pri tem sta pozorna na

vsebino, pri zapisu poskušata upoštevati zgradbo. Z učenci se dogovorimo, da najprej besedilo sami pregledajo.

3. PREGLED: Vsak par se na sestanku pri učiteljici pogovori o napisanem predlogu. Napake nato samostojno popravita. V izogib čakanju na pregled učencem ponudimo nekaj predlogov, kako bi izkoristili čas (zaradi nespোরазumov lahko zapišemo na plakat), npr.: za sestanek pri učiteljici se vpišejo na »čakalni« seznam; med čakanjem ilustrirajo v zvezku, s parom, ki prav tako čaka (vidijo na seznamu) si izmenjajo zapis in ga v skladu s sposobnostmi popravijo; v številčnem razredu izberemo nekaj učencev, večjih v pisanju in branju, t. i. »lektorjev«, ki pomagajo učiteljici pri pregledu.

4. POPRAVA: Popravljeni predlog vsak učenec prepíše v svoj zvezek zgodb, vanj pišejo celo šolsko leto in nadaljujejo v tretjem razredu. Zvezek naj bi uporabljali le za zgodbe, zapise o živalih, poklicih ..., pri tem so učenci pozorni na obliko pisave, zapis dopolnijo z ilustracijo.

5. PREDSTAVITEV: Ob koncu tedna predstavijo svoje izdelke, in sicer s pripovedovanjem ob stripu, nizu slik ali sliki, z obnavljanjem/pripovedovanjem zgodbe, ali z dramsko/lutkovno igro. V skladu z učnimi cilji govornega nastopanja se z učenci pogovorimo o predstavitvi – o kriterijih dobrega govornega nastopa, o neverbalni komunikaciji. Na govorni nastop se učenci lahko pripravijo (le ustno) tudi doma, ob tem vadijo tako branje kot pripovedovanje. S tem namenom lahko predstavitev izvedemo na začetku naslednjega tedna.

Ob izvedbi poskrbimo za čim bolj prijetno in sproščeno ozračje, morda z gledališkimi elementi (svetloba, kostumi, rekviziti, scena, glasba ...). Vedeti je potrebno, da imajo nekateri učenci strah pred nastopanjem in se neradi izpostavijo pred kritičnimi sošolci; lutke so učencem pri tem v pomoč. Z vrednotenjem – pogovorom po izvedbi prispevamo k izboljševanju nastopov, učenci bodo bolj pozorni na napake.

Funkcionalno branje in pisanje – motivacija za učenje, za delo v skupini

Otrokom ponudimo dejavnosti, v katerih ima pismenost pomen in smisel v vsakodnevnem življenju, v dnevnih dogodkih. Spodbudimo jih k oblikovanju razrednega kotička (table) z obvestili in oglasi, kjer bodo prispevali in prejeli različna sporočila. Ustvarjanje razrednega časopisa s prispevki vseh otrok ne glede na pismeno znanje je izziv in motivacija, kjer imajo učenci različno vlogo, lahko ilustrirajo, pregledujejo, dopolnjujejo ..., pri tem pa izpopolnjujejo bralne in pisalne veščine. Lahko se odločijo za pisanje razredne knjige s temo, ki jih zanima (npr. o metuljih). Po vzoru trgovskih centrov se lahko v skupini lotijo pisanja in oblikovanja (pohištenega) kataloga. Zberejo podatke za pisanje razrednega telefonskega imenika. Z zbiranjem (pisanjem) receptov najljubših jedi sošolcev ali le tabele raziskujejo prehrabene navade v razredu. Z razpredelnico lahko predstavijo interesne dejavnosti celotnega razreda, se seznanijo o tem, kako njihovi sošolci preživljajo prosti čas. S pisanjem športnih novic (o priljubljeni športni dejavnosti, npr. nogomet) ali zbiranjem v dnevnem časopisu ali otroških revijah širijo športno znanje, Sočasno spodbujamo učence in jih navajamo na zdravo preživljanje prostega časa.

Ob tovrstnih dejavnostih v manjših skupinah razvijajo tudi bralne in pisalne strategije, s katerimi premagujejo težave (npr. prosijo za pomoč vrstnika, pogledajo v knjigo). Otroci, ki že znajo brati in pisati, pregledajo in popravijo članke ter jih prepíšejo z računalnikom. Pomembno je, da otroci sami izražajo ideje in možnosti, pri katerih lahko uporabijo pismeno znanje.

Zaključek

V sodobni šoli je vedno večja pozornost namenjena takšni organizaciji pouka, ki daje otrokom več možnosti za sodelovalno učenje – za medsebojno komunikacijo s ciljem medvrstniškega učenja in razvijanja sporazumevalnih veščin. Zatorej učitelj organizira oblike dela, v katerih imajo otroci več možnosti za skupno reševanje naloge, da prosijo za pomoč in jo znajo ustrezno posredovati. Namen oblikovanja različnih oblik dela je usmeriti otroke k njihovi večji samoiniciativnosti in ustvarjalnosti v učnem procesu, k prevzemanju samonadzora in odgovornosti za lastno učenje ter jih postopoma usposobiti tako za sodelovanje – sporazumevanje v skupini kot za samostojno delo (znotraj skupine). Končni cilj je, da bi otroci sami iskali informacije v učnem gradivu, pri sošolcih in učitelju, v knjigah, da bi znali poiskati rešitve/odgovore.

Viri in literatura

- [1] Browne, A. (1998). *A Practical Guide to Teaching Reading in the Early Years*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- [2] Burke, J. C. (1992). *Decreasing Classroom Behaviour Problems*. San Diego, Singular Publishing Group, Inc. Chall, J. S. (1983). *Stages of Reading Development*. London, McGraw-Hill Book Company.
- [3] Edwards, A., Knight, P. (1994). *Effective Early Years Education*. Philadelphia, Open University Press.
- [4] Golli, D. (1991). *Opismenjevanje v prvem razredu*. Novo mesto, Pedagoška obzorja.
- [5] Golli, D., Grginič, M., Kozinc, A. (1996). *ABC Govorimo – poslušamo, pišemo – beremo, priročnik za učitelje*. Trzin, Založba Izolit.
- [6] *Družinsko branje v procesu začetnega opismenjevanja*. Doktorsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
- [7] Grginič, M. (2005). *Porajajoča se pismenost*. Monografija. Domžale, Založba Izolit.
- [8] Grginič, M. (2007). *Priljubljenost – nepriljubljenost slovenščine v 1. triletju osnovne šole*. Jezik in slovstvo, 52/2, Slavistično društvo, Ljubljana.
- [9] Grginič, M. (2009). *Kako do pismenosti v prvem razredu osnovne šole – priročnik za učitelje k ABC 1*. Mengeš, Založba Izolit.
- [10] Grginič, M. (2010). *Kako opismenjevati – poučevati ali učiti se pismenost? – priročnik za učitelje k ABC 2*. Mengeš, Založba Izolit.
- [11] Horvat, L.; Magajna, L. (1989). *Razvojna psihologija*. Ljubljana, DZS.
- [12] Labinowicz, E. (1989). *Izvirni Piaget: mišljenje – učenje – poučevanje*. Ljubljana, DZS.
- [13] Korošec, H., Majaron, E. (ured; 2002). *Lutka na prehodu iz vrta v šolo*. Ljubljana, Pedagoška fakulteta.
- [14] Korošec, H., Majaron, E. (2006). *Otrokovo ustvarjanje z lutkami*. V: *Otrok v svetu glasbe, plesa in lutk*. Koper, Pedagoška fakulteta Koper.
- [15] Kroflič, R. (1997). *Med poslušnostjo in odgovornostjo*. Ljubljana, Vija.
- [16] Mandel Morrow, L. in Rand, M. (1991). *Preparing the Classroom Environment to Promote Literacy during Play*. V: *Play and Early Literacy Development*. Albany, State University of New York Press, 141-166.
- [17] Morrow, L. M. (1997). *The literacy center: Contexts for reading and writing*. York, Stenhouse.

- [18] Morrow, M. L. (2000). Organizing and managing a language arts Block. V: Strickland, D. S., Mandel Morrow, L. (ur.). *Beginning Reading and Writing*. New York, Teachers College Press. 83–98.
- [19] Morrow, L. M., Smith, J. K. (1990). The effect of group setting on interactive storybook reading. *Research Quarterly*, 25. 213–231.
- [20] Neuman S. B.; Bredekamp, S. (2000). *Becoming a Reader: A Developmentally Appropriate Approach*. V: D. S. Strickland & L. Mandel Morrow (ur.) *Beginning Reading and Writing*. New York, Teachers College Press, 22-34.
- [21] Neuman, S., Roskos, K. (1993). *Language and literacy learning in the early years: An integrated approach*. Orlando, Harcourt, Brace.
- [22] Roskos, K., Neuman S. B. (2001). *Environment and Its Influences for Early Literacy Teaching and Learning*. V: Neuman, S. B., Dickinson, D. K. (ur.). *Handbook of Early Literacy Research*. New York, The Guilford Press. 281–292.
- [23] Strickland, D. S., Mandel Morrow, L. (ur.). (2000). *Beginning Reading and Writing*. New York, Teachers College Press. Warden, D.; Christie, D. (2001).
- [24] Spodbujanje socialnega vedenja: dejavnosti za spodbujanje prosocialnih medosebnih spretnosti in vedenja. Ljubljana, Inštitut za psihologijo osebnosti.
- [25] Whitehurst G. J.; Lonigan C. J. (2001). *Emergent Literacy: Development from Prereaders to Readers*. V: Susan B.
- [26] Neuman; David K. Dickinson (ur.) *Handbook of Early Literacy Research*. New York, The Guilford Press, 11-29.

Kratka predstavitev avtorice

Dr. Marija Grginič, zaposlena kot asistentka na Pedagoški fakulteti v Ljubljani na Oddelku za razredni pouk, za področje didaktika slovenščine.

Na Pedagoški fakulteti v Kopru dopolnjuje delo pri predmetu Pismenost pri didaktiki slovenskega jezika in književnosti.

Znanstveno raziskovalno delo obsega raziskave s področja porajajoče se pismenosti in začetnega opismenjevanja, magistrsko delo *Didaktična igra pri pouku slovenščine* in doktorsko delo *Družinsko branje v procesu začetnega opismenjevanja* ter monografiji *Porajajoča se pismenost in Družinska pismenost*. V priročniku *Vsak po svoji poti do pismenosti* dopolnjuje teoretična spoznanja o razvoju zgodnje pismenosti s praktičnimi primeri.

Je avtorica ABC programa: ABC 1, ABC 2 in ABC 3 delovnih zvezkov za začetno opismenjevanje, berila *Ko pravljice oživijo* in soavtorica beril *Na mavrico po pravljico* in *Moje branje – svet in sanje*.

Smernice komunikacijskega modela opismenjevanja je predstavila v priročnikih *Kako do pismenosti v prvem razredu osnovne šole* in *Kako opismenjevati – poučevati ali učiti se pismenosti*.

Raziskavo o didaktičnih igrah je v soavtorstvu dopolnila z izdajo iger kot so *ABC-igralnica* (komplet didaktičnih iger za začetno opismenjevanje), karte (zbirka 10 kompletov kart za predopismnjevanje v vrtcih in za opismnjevanje v šoli). Za globalno branje je pripravila zbirko pesmic, izštevank – *BRALNI LISTI OD A DO Ž*, kot dopolnitev knjige *Od igre do branja*.

V zadnjem letu je začela s projektom v vrtcu *Porajajoča se pismenost – most med vrtcem in šolo*. V soavtorstvu sta izšli prvi mali knjigi za vrtce *Travniki kliče* (3-4 let) in *Miška, kje je tvoja hiška* (5-6 let).

Izobraževanja za vzgojiteljice in učiteljice potekajo vsako leto v jesenskem in spomladanskem času, tema je zgodnja pismenost in vpliv na uspešnost opismenjevanja v šolskem obdobju.

II.

VREDNOTENJE ZNANJA

KNOWLEDGE EVALUATION

PREDSTAVITVE

PRESENTATIONS

Kompetencijski profil nastavnika u postupku vrednovanja i ocjenjivanja učeničkih postignuća u školi

Competence profile of a teacher in validation and grading pupil's achievements in school

Dr. sc. Marko Jurčić, doc.

University in Zagreb, Faculty of philosophy, Department of pedagogy

Sažetak

U radu se tematizira pristup u postupku vrednovanja i ocjenjivanja učeničkih postignuća u školi. Osnovni je uvjet kompetencijski profil nastavnika. Izgrađen na znanstvenim osnovama školske dokimologije, didaktičkim teorijama i teorijama kurikuluma. Koji pridonosi primjerenijem poimanju postupka praćenja učeničkog napretka i utvrđivanja njihova ishoda učenja.

Kompetentno vladanje strategijama vrednovanja i ocjenjivanja učeničkog znanja i sposobnosti pomaže nastavniku pri izboru odgovarajuće strategije poučavanja, najprimjerenije za postizanje definiranih konkretnih i operativnih ciljeva i ishoda učenja, iz kojih je vidljivo što učenici trebaju upoznati, usvojiti i razumjeti tijekom sudjelovanja u nastavnim aktivnostima. Čime intenzivira više znanja, ali i potiče učenikovu motivaciju, kreativnost, odgovarajući mu stil učenja i poželjniju strategiju dubinskoga učenja. Svoj ugled među učenicima i njihovim roditeljima, temeljen na kompetentnosti u postupku praćenja učeničkog napretka i utvrđivanja njihova ishoda učenja, nastavnik očituje u primjeni pravednog kriterija ocjenjivanja i objektivnosti u oblicima i metodama provjere, u razumijevanju sadržaja pojedine brojčane ocjene te u povezivanju procesa poučavanja i rezultata učenja.

Ključne riječi: školska dokimologija, vrednovanje i ocjenjivanje, nastavnik, kompetencije, učenik, učenje

Summary

In this paper we are questioning teachers' validation and grading of pupils achievements in school. First requirement for it is competence profile of teacher which is developed on scientific bases in school docimology, didactical and curriculum theories. All this contributes to more suitable understanding of the monitoring process in pupils' improvement and establishing their learning achievements.

Competence in validation and grading of pupils knowledge is crucial for teachers choice in implementation certain teaching strategies for accomplishment of defined curriculum goals from which is possible to realize what pupils have to understand during teaching process. With all noted their knowledge is more intense, their motivation and creativity are high and they develop specific learning strategies.

Teachers reputation among pupils and parents is based on competence in validation and grading of pupils knowledge and achievements, teacher emphasis in righteous implementation of docimology criteria and objectivity in assessments, in understanding

of content which is contained in each grade and finally in linking of teaching and curriculum outcomes.

Key words: school docimology, validation and grading, teacher, competences, pupil, learning

1. Uvod

Opće je poznato nastavnicima⁶³, kao odgojno-obrazovni djelatnici u školi, već duže vrijeme nemaju neki osobit ugled u društvu. Moraju ga sami izgrađivati i štiti svojim kompetencijama. Mnogi u tome uspijevaju. Nastavnik u radu s učenicima⁶⁴ uživa njihov ugled i ugled njihovih roditelja, za njih je autoritet, ukoliko je izgrađen i utemeljen na pedagoškim kompetencijama *opće kategorije* (osobne, kognitivne, predmetne, komunikacijske, refleksivne, socijalne, emotivne, interkulturalne i razvojne) i *kategorije područja njegova rada* (metodologija izgradnje predmetnog kurikulumu, organizacija i vođenje odgojno-obrazovnoga procesa, oblikovanje razrednoga ozračja, utvrđivanje učeničkog napretka i njihova ishoda učenja i izgradnja modela odgojnoga partnerstva s roditeljima).

Kompetencija nastavnika, u području utvrđivanja učeničkog napretka i ishoda učenja, jest njegova stručnost, koju priznaju i prihvaćaju učenici i njihovi roditelji, temeljena na *znanju* (kao stupanj osposobljenosti za spoznaju i razumijevanje postupka praćenja, vrednovanja i ocjenjivanja), *sposobnostima* (u vidu iskoristivosti stečenog pedagoškog iskustva u ulozi ocjenjivača), *vrijednostima* (pravednost i objektivnost) i *motivaciji* (zadovoljstvo sobom i načinom poučavanja te učeničkim napretkom).

Utvrđivanje učeničkog napretka i njihova ishoda učenja sastavni je dio procesa odgoja i obrazovanja. Na svim stupnjevima školovanja u predmetni kurikulum nastavnik ugrađuje postupak praćenja učeničkog napretka i utvrđivanja njihova ishoda učenja. To je nužno kako bi imali podatke o tome s kakvim uspjehom učenici stječu i vladaju predmetnim sadržajima i kako bi imali povratne informacije o svojem nastavnom radu (Grgin, 1999).

U tijeku procesa odgoja i nastave nastavnik prati i bilježi zapažanja o učenikovim sposobnostima, interesima i potrebama (uočava područje u kojem pokazuje bolji ili slabiji napredak, brži ili sporiji razvoj te pedagoški intervenira), zatim sustavno prikuplja podatke o rezultatima (ishodima) učenja uz primjenu usmenog, pisanog ili praktičnog provjeravanja i na kraju ocjenjuje pri čemu je ocjena sinteza zabilježenih zapažanja i prikupljenih podataka o učeničkom napretku i ishodu učenja (Cindrić i sur., 2010).

Na nastavničkim fakultetima u Hrvatskoj ne posvećuje se znatnija pozornost osposobljavanju nastavnika za poslove praćenja, vrednovanja i ocjenjivanja. Ta situacija nosi i svoje posljedice. Nastavnici razvijaju svoju „jednadžbu ocjenjivanja“, ponekad nedomišljenu i nedorečenu. Zbog neuvježbanosti i nedovoljne pripremljenosti za funkcije ocjenjivača u školi učitelji, osobito početnici, čine pogreške. Ostaje im da uz pomoć teorijskog uvida što školska dokimologija jest stječu specifično znanje o ocjenjivanju i ocjenjivaču, koje im služi kao pouzdana osnova za razvoj specifičnih kompetencija, nužnih za primjenu pravednog kriterija ocjenjivanja i razumijevanje vlastite objektivnosti u oblicima i metodama praćenja učeničkog rada i provjere njihova ishoda učenja. Zatim za razvoj kompetencije nužne u razumijevanju sadržaja pojedine brojčane ocjene, koja izražava učenikovu uspješnost u učenju proizašlu iz pretpostavki za učenje, odnosno povezanosti procesa poučavanja s učeničkim napretkom i ishodima učenja.

⁶³ Pojam nastavnik/nastavnici odnose se na oba roda

⁶⁴ Pojam *učenik/učenici* odnosi se na oba roda.

2. Kriteriji ocjenjivanja – pravednost i objektivnost

Nastavnik nastoji prilagoditi učenike svojim zahtjevima i kriterijima koje najčešće primjenjuje tijekom ocjenjivanja iz nastavnoga predmeta koji predaje. Pokazatelj opće prilagođenosti učenika zahtjevima nastavnika i njegovim kriterijima ocjenjivanja ukazuje na učenikovu pogodnost za školovanje (Fulgosi i Fulgosi, 1980).

Učeničke ocjene govore o njegovu ishodu učenja, ali i o pravednosti nastavnika (Mayer, 2005). Pravednost podrazumijeva umjerenost, ne prestrogost, ne preblagost i jednaka mjerila prema svim učenicima. Prestrogi nastavnici skloniji su davati slabije ocjene – „traže puno“ (Grgin, 2004). Često su, istovremeno, i manje tolerantni prema učenikovim greškama, nemaju dovoljno strpljenja i smirenosti uputiti učenika na ispravljanje grešaka u učenju. Prestrogost nastavnika štetno djeluje na učenikovo učenje i ponašanje. Stvara im strah od neuspjeha i nezadovoljstvo školom.

Strah od ispitivanja nije rijetka pojava u školama svih razina. Uži je pojam od straha od škole i odnosi se samo na situacije ispitivanja znanja i drugih sličnih vrednovanja (Martinko i Nazor, 2005). Strah od neuspjeha, izazvan prestrogim kriterijem nastavnika, utječe na učenikovu pozitivnu sliku o sebi, na potvrđivanje vlastite vrijednosti u očima suučenika i roditelja.

Prestrogi nastavnik manje razumije učenikovo ispitno stanje, otpornost na ispitne situacije. Emotivno stabilniji učenici bolje prolaze ispitne situacije. Kontroliraju strah, a lakša uzbuđenost povoljno djeluje na kvalitetu odgovora, usmjerava ih na sadržaje koji su predmet ispita i potiče angažiranje intelektualnih funkcija.

Emocije imaju značajnu ulogu u kognitivnom razvoju učenja jer prethode procesu učenja. Učenje se događa kad je učenik raspoložen za učenje, kad ga na to potiču njegove emocije (Chabot i Chabot, 2009).

Učenici emotivno labilniji teže podnose ispitne situacije. Osjećaju napetost, potištenost i uplašenosti. Ovaj kompleks emotivne uzbuđenosti može dosegnuti jači intenzitet. „Jaka emocionalnost blokira mentalne funkcije i izaziva nesigurnost i nespretnost u oblikovanju odgovora, djelomičan i potpun gubitak sjećanja na sadržaje prethodnog učenja, a na vanjskom tjelesnom planu, izaziva tipično lagano podrhtavanje, znojenje, bljedilo lica i slično“ (Grgin, 1999 : 25).

Nastavnici koji su razvili prestrogi kriterij ocjenjivanja, uglavnom, ne trude se prepoznati, pratiti i analizirati kod kojih je učenika prisutan strah. Ne istražuju što sve pridonosi pojavi straha, ne utvrđuju učinke straha na učenikova postignuća.

Prikupljanje činjenica koje se odnose na strah i učinke straha na postignuće u školi za kompetentnog nastavnika predstavlja određeno razumijevanje učenika i pružanje odgovarajuće im pedagoške pomoći i podrške. Važno je učeniku pokazati razumijevanje i prihvatiti njegov doživljaj ispitne situacije, bilo da je riječ o njegovu gnjevu, strahu, tjeskobi ili radosti, sreći i zadovoljstvu. Prihvatljivim riječima, ovisno o kakvu je doživljaju riječ, valja najprije olakšati učenikovo izražavanje doživljaja, a onda zajedno pronaći moguća rješenja i objašnjenja.

Druga krajnost u postupku ispitivanja i ocjenjivanja jest preblagi kriterij nastavnika. Uz preblagi kriterij ocjenjivanja javlja se „lažno“ zadovoljstvo učenika, što uzrokuje nedovoljan rad i slabiju unutarnju motivaciju. Uglavnom učenički rad je slab u kvantiteti i kvaliteti. Blagi nastavnik sklon je, najčešće, davati visoke ocjene, rijetko slabe, u tradicionalnoj školi najčešće daju srednje ocjene, najrjeđe jako slabe (Grgin, 2004).

Neopravdano podizanje ili spuštanje kriterija, odnosno *nejednakost* u kriteriju, s obzirom na nejednako mjerilo prema svim učenicima i s obzirom na „dobar“ ili „loš“ dan uvjetuje nedovoljnu pravednost i objektivnost nastavnika, što može rezultirati gubitkom autoriteta.

Postupku ocjenjivanja prethodi praćenje aktivnosti i rezultata rada učenika. Sustavnim uočavanjem nastavnik bilježi zapažanja o postignutoj razini postavljenih zadataka (odgojnih, obrazovnih i funkcionalnih) i definiranih kompetencija predmetnim kurikulumom (naučiti učiti, vješto komunicirati, kritički misliti, postavljati ciljeve, razjašnjavati probleme, biti poduzetan, raditi u timu, regulirati odgovorno ponašanje...). Primjerice kako učenici sudjeluju u organiziranim i vođenim nastavnim aktivnostima i koliko su motivirani, kakve rezultate postižu, kako međusobno komuniciraju, kakav je sociometrijski status pojedinog učenika, kako rješavaju probleme, kako se odnose prema individualnim zadacima ili zadacima na razini rada u paru i rada u grupama, te mnoge druge varijable. Praćenje služi za opis temeljnih funkcija razvoja koje se iskazuju putem određenog predmeta u kojem nastavnik opisno komentira uspješnost razvoja učenikovih sposobnosti i mnoge druge kvalitativne pokazatelje koji u znatnoj mjeri služe i drugim nastavnicima kao i roditeljima u praćenju razvoja njihova djeteta (Mijatović, 2002).

Bilježenjem rezultata sustavnog promatranja nastavnik formira zbirku podataka o konkretnom radu učenika i njegovu napredovanju, što mu olakšava postupak utvrđivanja ishoda učenja, koji mora imati dijagnostičku ulogu. Ishodi učenja usredotočeni su na ono što učenik treba znati (znanja) i ono što treba znati činiti (vještine), i to na temelju analize što je učenik *upoznao* (kako nešto funkcionira), *usvojio* (što može analizirati, opisati, definirati, usporediti, razlikovati, argumentirati...), *razumio* (sposobnost promišljanja značenja usvojenih činjenica i generalizacija, koliko je učenik shvatio nastavne sadržaje na temelju izražavanja svojim riječima i na temelju povezivanja glavnih teza) i kako *reagira* (diskutira, generalizira, identificira, ilustrira, interpretira, objašnjava, obrazlaže, zaključuje i slično).

Dijagnostička vrijednost školske ocjene mora biti rezultat učenikova učenja i zalaganja, njegovo znanje, sposobnosti, radne navike, interes, motiviranost i marljivost. Utvrđena uz više metoda provjere: formativnu provjeru (tijekom izvođenja nastave), sumativnu provjeru (na kraju obrazovnog ciklusa), provjeru uz mogućnost uporabe izvora (učenik uči pronaći odgovor u izvoru, nema prepisivanja), autentičnu provjeru (provjera što učenik može napraviti sa stečenim znanjem, a ne samo stečeno znanje). Dijagnostička funkcija ocjene treba pokazati stanje dostignutog u odnosu na predviđeni stupanj učenikovih postignuća u nastavi (Matijević, 2004).

Školske ocjene imaju i prognostičku funkciju (iako ne uvijek i za svakog učenika). Prognostička funkcija ogleda se u tome što procjena nastavnika o učeničkim znanjima, izražene ocjenama, sadrže i predviđanje njihova uspjeha u budućem učenju na istom ili idućem stupnju školovanja, kao što mogu sadržavati i predviđanje njihova uspjeha u poslovima zvanja za koje se pripremaju školovanjem (Grgin, 1999). Prognostička funkcija bi trebala pokazati koje osobite interese učenik pokazuje prema kojem nastavnom predmetu i time ga usmjeriti u profesionalnoj orijentaciji.

Školska ocjena osim objektivnih mjerila sadrži i osobno mišljenje nastavnika. Na koje mogu utjecati subjektivni čimbenici. Primjerice, nekontrolirani čimbenici (simpatija ili antipatija prema učeniku), psiho-fizičko stanje nastavnika (zadovoljstvo uvjetima rada i ozračjem zbornice, preopterećenje poslom, zdravstveno stanje, obiteljska situacija i slično), poznanstvo s roditeljima, sugestivno djelovanje ostalih ocjena, govorna vještina učenika i slično. Važno je ukloniti subjektivnost (u pravilu je neizbježna, ali mora biti sporadična) jer umanjuje učenikov osjećaj kontrole školskoga uspjeha, a povezana je i s učenikovim samopouzdanjem i samopoštovanjem te može izazvati stres i umanjiti mu zadovoljstvo školom. Kad učenik osjeća nastavnikovu objektivnost više se trudi i bira aktivnosti koje ga vode do postavljenoga cilja u školskom uspjehu, pa ako i ne uspije ostvariti postavljeni cilj, ne odustaje i dalje se trudi i ne okrivljuje nastavnika.

Ako učenik procijeni da ocjena ne odgovara naporima koje je uložio te da nije postigao najbolje u okviru svojih mogućnosti tada ocjena izaziva nesporazum između nastavnika i učenika, ali i između nastavnika i roditelja. Nezadovoljni učenici školskim postignućem loše se odnose prema učenju i nastavniku, neki su i vrlo "kreativni" u osmišljavanju načina ometanja rada u nastavi. Posebice ako se razvio osjećaj općega neuspjeha u jednom ili više nastavnih predmeta, učenik ne može prihvatiti sebe ni nastavnika (Bilić, 2000).

Učeniku je potrebno obrazložiti ocjenu, posebno ako je učenik nezadovoljan. Dobro je učeniku pustiti da kaže svoje mišljenje o ocjeni koju je dobio. Ako uistinu iznese neki trenutak koji je nastavnik slučajno previdio, treba ga ispraviti i ne misliti da će time umanjiti svoj autoritet. Naprotiv, uvažavanje učenikova opravdana razloga u neslaganju s ocjenom, podignut će autoritet nastavnika i njegovu pravednost u očima učenika.

Rezultati znanstvenoga istraživanja (provedeno 2011.) pokazuju da većina nastavnika učenicima ne obrazlaže njihove ocjene. Naime, na tvrdnju: *Prilikom ocjenjivanja većina učitelja ocjenjuju obrazlažući ocjene*, tek 15,00% ispitanika šestoga razreda i 12,87% ispitanika osmoga razreda tvrdi da je u potpunosti tako. Nužno je ocjenu obrazložiti kako bi učenik znao, primjerice, što nastavnik od njega očekuje, što konkretno mora znati i umjeti u nastavnom predmetu, što je dobro naučio, što još mora naučiti, treba li postaviti neke nove ciljeve za dalje učenje, mijenjati strategiju i stil učenja i slično.

3. Brojčane ocjene i njezin sadržaj

Postupak utvrđivanja učenikova postignuća u školi zahtjeva odgovornost nastavnika, posebice u pogledu procjene sadržaja ocjene koji uvijek treba biti opravdan i logičan. Na sadržaj pojedine školske ocjene utječe primjena različitih instrumenata i postupaka praćenja, vrednovanja i ocjenjivanja. Ocjenjivanje je posljednja faza u pedagoškom postupku provjeravanja, prethodi mu, kako je ranije istaknuto, praćenje i vrednovanje, usko je povezano sa spoznajama o učeniku upravo u tim fazama (Biasol-Babić, 2009). Školska ocjena iz nastavnog predmeta mora biti jasan i precizan pokazatelj učenikova usmenog, pisanog i praktičnog uratka, njegova znanja, zalaganja i razvojnih sposobnosti, općeg školskog ponašanja i prilagođenosti školskim kriterijima. Ona je pokazatelj koliko je učenik činjenica i generalizacija razumio, može li ih reproducirati, objasniti, obrazložiti i primijeniti, koliko je osposobljen za samostalno istraživanje, pronalaženje novih spoznaja i kritički ih promišljati te selektirati i usvajati ih s interesom. Drugim riječima, ocjena mora biti pokazatelj ostvarenosti odgojnih, obrazovnih, funkcionalnih zadataka nastave, ekstenzitet i intenzitet stečenih znanja, stupanj razvijenosti radnih sposobnosti i kvaliteta usvojenih odgojnih vrijednosti (Turković, 1996). Ocjena daje nastavniku i roditeljima važne informacije potrebne za analizu, diskusiju, prosudbu učenikovih sposobnosti i vještina (Huba i Freed, 2000). Pokazuje kvantitativnu i kvalitativnu razinu do koje su učenici svladali nastavne sadržaje. Ocjena učeniku daje informaciju koliko zna ili ne zna, da bi ga motivirala da nauči što ne zna odnosno da bi ga potaknula da u budućnosti radi što kvalitetnije (Biasol-Babić, 2009). Roditeljima je ona pokazatelj koliko njihovo dijete napreduje, trebali dodatna motivacija za dodatno učenje iz čega su slabijeg znanja, kod upisa u prvi razred srednje škole ili fakulteta ili više škole da bi znali koje učenike će upisati (Isto, 2009). Nastavniku ona ukazuje, kada ju rabi za poboljšanje procesa učenja, treba li i kako djelovati u zadržavanju ili povećanju učeničke potrebne motivacije za dalji trud i rad i usmjeravati ih na što bolju realizaciju zadanih ciljeva učenja koji proizlaze iz predmetnog kurikuluma.

U tom smislu predmetni kurikulum nije slučajni niz ishoda učenja, nego strukturirani niz namjeravanih ishoda učenja i on upućuje na organizacijske odnose između namjeravanih ishoda učenja (Palekčić, 2006). Učitelj najpotpunije vodi računa o individualnim razlikama

učenika kada unutar predmetnog kurikuluma određuje i razvija ciljeve, planira i programira nastavne sadržaje, odabire organizaciju nastavnoga rada, donosi odluku o metodama i sredstvima poučavanja, primjenjuje razumnu umreženu kombinaciju socijalnih oblika rada te kada ispravnim postupkom vrednuje postignuća učenika tako da i oni mogu pratiti tijek razvoja svojih potencijala. Svoje potencijale učenici optimalno razvijaju uz optimalne oblike stručne pomoći i većim prilagođavanjem kurikuluma u procesu poučavanja i učenja (Kavkler, (2007).

Brojčani sustav ocjenjivanja koji se primjenjuje u Republici Hrvatskoj, i jednom dijelu europskih zemalja, je u rasponu od 1 do 5. Jedan je neprolazna ocjena ili "nedovoljna" za prijelaz na nove nastavne sadržaje. Ocjena nedovoljan (1) ne govori samo o nedostacima znanja i sposobnosti koje valja usvojiti i razviti, već djeluje negativno na učenikovo zadovoljstvo nastavom, ona ga obeshrabruje, zbog nje doživljava prijekor u obiteljskom domu i poniženja u razrednom odjelu. Ocjenom dovoljan (2) ocjenjuje se učenik koji je pokazao minimum znanja iz cjelovitoga obrađenoga nastavnog sadržaja. Ocjena dobar (3) označava poznavanje bitnih činjenica i generalizacija. Ocjena vrlo dobar (4) podrazumijeva slično što i ocjena odličan (5), samo je dopušteno veće neznanje nebitnoga. Najviša ocjena odličan (5) je ocjena najvišeg mogućeg uspjeha učenika, podrazumijeva da je učenik nastavne sadržaje razumio, da ih može točno objasniti i obrazložiti (može se do 5% tolerirati učenikovo nepoznavanje nebitnih dijelova iz obrađenih nastavnih sadržaja).

Razumijevanje sadržaja pojedine brojčane ocjene, i usmjeravanje učenika tijekom obrade nastavnih sadržaja na „bitno“ te procjenjivanje vlastitog znanja biti će na višem stupnju valjanosti i jednoznačnog definiranja. Nastavnik nikada ne može biti siguran da je razlika u znanjima dvojice učenika, gdje je jednog ocijenio ocjenom „dovoljan“, a drugog ocjenom „dobar, jednaka razlici u znanjima od, također, jedne ocjene neke druge dvojice učenika čija je znanja procijenio ocjenama „vrlo dobar i „odličan“ (Grgin, 1999).

Ocjene iz nastavnih predmeta predstavljaju različite strukturne jedinice u jedinstvenom mozaiku učenikove uspješnosti u školi (Marinović, 1992). One trebaju biti pokazatelji učeničkog razvoja i njegova napredovanja i biti u ulozi unapređivanja cjelokupnog procesa učenja i nastave.

4. Proces poučavanja i stilovi učenja

Na učenikovo učenje i uspjeh u školi uopće, pored vlastitih pretpostavki za učenje (kognitivne, afektivne, motivacijske), utječe proces poučavanja i stilovi učenja. Procesi poučavanja u sprezi su sa strategijama i stilovima učenja, koji se od učenika do učenika razlikuju. Što znači da se ciljevi i zadaci poučavanja ne mogu određivati neovisno o strategijama i stilovima. Svatko ima svoj stil učenja što svakako treba poštovati ako želimo da svi učenici uspješno prođu kroz proces učenja (Chiesa, 2004). Različiti stilovi učenja rezultat su osobnih različitosti, posebnosti i jedinstvenosti svakoga učenika. Iako učenici nisu dokraja svjesni koji im stil učenja odgovara, oni znaju da u nekim aktivnostima i situacijama uče uspješnije nego u drugima.

Učenik tijekom školovanja izgrađuje svoj stil učenja pri čemu primjenjuje naučene tehnike i metode. Promjene se događaju tijekom učenikova odrastanja i sazrijevanja. Kompetentan nastavnik u odgojno-obrazovnom procesu primjenjuje didaktičke strategije, odnosno skup didaktičkih i metodičkih postupaka kojima može potaknuti razvoj sposobnosti učenika da primijeni različite stilove i pripadajuće im strategije učenja. To znači da odgojno-obrazovni proces organizira prema unaprijed određenim ciljevima i zadaćama, teorijskim i praktičnim

pravilnostima, dinamici, opsegu nastavnih sadržaja, tempu rada i drugim značajkama koje su primjerene učeničkim strategijama i stilovima učenja.

Učenici koji se pri primanju informacija oslanjaju na svoj vid, razvili su vizualni stil. Uče promatranjem, otkrivanjem i istraživanjem u neposrednoj životnoj stvarnosti ili uz promatranje didaktički oblikovane izvorne stvarnosti. Strategiju učenja temelje na podcrtavanju ključnih riječi, različitim bojama u tekstu kojeg uče, izrađuju mentalne mape i slično. Učenici s auditivnim stilom učenja najbolje pamte kad čuju informaciju, koja je jasna i razumljiva i mogu je samostalno pretvoriti u svoje novo znanje. Uz njega vežu strategiju, koja ga karakterizira, a to je čitanje naglas, sudjelovanje u razgovoru i raspravi, pričanje, pripovijedanje, opisivanje, objašnjavanje, obrazlaganje, postavljanje pitanja i slično. Učenici koji najučinkovitije uče kada čitaju ili pišu o nastavnoj jedinici koja se obrađuje, razvili su digitalni stil učenja, a njegovu pripadajuću strategiju očituju pisanjem eseja, referata, seminara i slično. Učenici, primjerice s kinestetičkim stilom učenja najbolje uče uz aktivnosti koje se izvode kretanjem. Kao strategija učenja uz takav stil najučinkovitija je igranje uloga ili simulacije.

Organizacija i vođenje procesa odgoja i nastave, na osnovama uvažavanja stilova i strategija učenja, koja najpovoljnije djeluje na učenikovo učenje, prožeto savjetom, koordiniranjem i usmjeravanjem učenika, značajno utječu na njegovo usmjerenje prema razvoju individualnih mogućnosti, sposobnosti, samostalnosti djelovanja znanjem i ponašanjem na razini kulturnoga i socijalnog bića (Previšić, 1999). Bit je poučavanja u kreativnoj i stvaralačkoj aktivnosti nastavnika i u stvaranju uvjeta valjanoga učenja. Sposobnost učenja je sastavni dio biološkoga ustroja ljudske vrste, a ona se može spoznati i optimirati njezinim ciljanim korištenjem te tako postaje mogućim učenjem u kojemu se akumulirano znanje primjenjuje pri svladavanju budućih situacija, primjerice razvoj jezika, pisma, matematike i slično (Kiper i Mischke, 2008).

Nastavnik mora promovirati učenje u primjerenom obliku; kvalificirano poticati učenikove stilove učenja; voditi učenike u skladu s njihovim strategijama učenja; rabiti i integrirati tehnike i tehnologije; primjenjivati odgovarajuće metode i oblike rada, pružati učeniku izbor i raznolikost u učenju s mnogo povratnih informacija (Jensen, 2003). Poučavanje u školi valja odmaknuti od mediokriteta te shvatiti kao poticanje učenika na učenje u skladu s njegovom prirodom učenja, a učenje u nastavi modelirati u skladu s ciljevima osmišljenoga odgojno-obrazovnog procesa.

Učenje je dobro onda kad prethodi razvoju jer tada potiče sazrijevanje niza funkcija koje se nalaze u zoni naprednoga razvoja (Kolpak, 2006.). Pretpostavka tome jest organiziranje i vođenje atraktivne, dinamične i zanimljive nastave koja utječe na učenikovo zadovoljstvo. Znanstveno istraživanje (provedeno 2011.) pokazuje da je nastavom zadovoljno 20,46% ispitanika, a njih 43,89% nije sasvim zadovoljno, ostali su nezadovoljni ili se ne mogu odlučiti.

Nastava sagledana s aspekta individualnoga zadovoljstva učenika u razredu primarno je povezana s motivacijom za učenje i postignuće. Motivacija za učenje javlja se, među ostalim, i onda kad učenik osjeća da može dostići očekivanja nastavnika. Očekivanja nastavnika moraju biti jasna učeniku, u suprotnom slaba je motivacija za učenje. Ona moraju biti u skladu s percepcijom maksimalne učenikove mogućnosti u učenju i u skladu s percepcijom osobnoga utjecaja na postignuće učenika kroz potporu u učenju u vrijeme odgojno-obrazovnoga procesa. Potporu je nužno usmjeriti razvoju znanja, sposobnosti učenika, njegovoj kreativnosti, načinu djelovanja u nastavnim aktivnostima i slično.

U procesu odgoja i nastave nužno je, didaktičko-metodičkim oblikovanjem nastavnoga sata, postići ravnotežu između znanja i stjecanja znanja. Proces stjecanja znanja je jednako važan kao i samo znanje, jer kad učenik stječe znanje vlastitim kognitivnim trudom, može ga rabiti i njime se služiti kao referencom u odnosu prema prijašnjem znanju (Bruner, 2000).

Znanje koje učenik stječe u školi mora imati kvalitetu u dosegu (stupnju usvojenosti činjenica i generalizacija) i primjeni. Ono bi trebalo biti dobar temelj za dalje školovanje i budućnost svakog učenika. Znanje je sustav specifičnih činjenica. Ono je baratanje specifičnim činjenicama (obrada informacija: tko, što, zašto, kada, kako).

5. Zaključak

Ugled nastavnika među učenicima i njihovim roditeljima čini njegov kompetencijski profil u svim područjima nastavnog rada, tako i u području koje se odnosi na postupak praćenja učeničkog napretka i utvrđivanja njihova ishoda učenja. Ovdje nije riječ o ostalim kompetencijama, primjerice u području metodologije izgradnje predmetnog kurikulumu, o kompetencijama u području organizacije i izvođenja procesa odgoja i nastave, u području oblikovanja razrednog ozračja, ali su one međusobno povezane. Nastavnik mora modulirati didaktičke pristupe, osigurati poučavanje usmjereno na razvoj učenika, kao ishod učenikova aktivnog i kreativnog učenja. Biti svjestan obrazovnih potreba i mogućnosti učenika i biti u stanju pravedno i objektivno pratiti, vrednovati i ocjenjivati učinak i učinkovitost učeničkog učenja.

Uspjeh učenika ovisi čak 40% , tvrdi Meyer, o kvaliteti nastave. Nastava treba biti tako pripremljena i vođena da izaziva unutarnju motivaciju učenika do te mjere da samoinicijativno uče. Dryden i Vos (2001) tvrde da suvremena škola u 21. stoljeću treba pripremiti učenike za svijet rada koji nudi svega 10-16% nestručnih i sezonskih poslova, a ostalo su poslovi koji traže ljude koji sami sebe motiviraju, sami sobom upravljaju i samoinicijativno uče.

Za postizanje uspjeha, tvrdi Hilbert Meyer, vrlo je važno stoji li nastavna ponuda nasuprot očekivanim postignućima (2005). Postignuća koja nastavnici očekuju od učenika ne bi trebali predstavljati pritisak, nego poticaj za učenje zbog kojega svi učenici, i oni s teškoćama u razvoju i daroviti daju sve od sebe te tako napreduju u učenju. Transparentnost očekivanih postignuća znači da se učenicima treba pružiti nastavna ponuda (primjerena njihovim sposobnostima, utemeljena na obrazovnim standardima) koja im se razumljivo priopćuje, da im se pružaju povratne informacije o uspješnosti i napretku, da se s njima raspravlja o očekivanim postignućima te ih se uključuje kao suocjenjivače.

6. Literatura

- [1] Biasol-Babić, R. (2009), Vrednovanje i ocjenjivanje s posebnim osvrtom na učenike s teškoćama u razvoju integrirane u redovni sustav odgoja i obrazovanja, *Metodički obzori* 4 (1-2), 207-219.
- [2] Bilić, V. (2000), Nastavnikov utjecaj na učenikovo školsko postignuće. *Napredak*, 141, 1, 54-63.
- [3] Bruner, J. S. (2000), *Kultura obrazovanja*. Zagreb: Educa.
- [4] Chabot, D., Chabot, M. (2009), *Emocionalna pedagogija*. Zagreb: Educa.
- [5] Chiesa, D. (2004), Per ragionare sui percorsi formativi nell'età adolescenziale, *Insegnare*,
- [6] br. 9, str. 2-16.
- [7] Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010), *Didaktika i kurikulum*. Zagreb: IEP.
- [8] Dryden, G., Vos, J. (2001), *Revolucija učenja*. Zagreb: Educa.
- [9] Fulgosi, A., Fulgosi, Lj. (1980), Faktorska struktura i konstruktna valjanost školskih ocjena. *Revija za psihologiju*, 39-45.
- [10] Grgin, T. (1999), *Školsko ocjenjivanje znanja*. Zagreb: Naklada Slap.
- [11] Grgin, T. (2004), *Edukacijska psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [12] Huba, M. E., Freed, J. E. (2000), *Learner-Centered Assessment on Colledge campuses*. Boston: Allyn & Bacon.
- [13] Jensen, E. (2003), *Super-nastava. Nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje*. Zagreb: Educa.
- [14] Kavkler, M. (internet, preuzeto 2012), [http://\(www.see-educoop.net/.../educ_children_with_spec_needs-slo-bsn-t07.pdf\)](http://(www.see-educoop.net/.../educ_children_with_spec_needs-slo-bsn-t07.pdf).
- [15] Kiper, H., Mischke, W. (2008), *Uvod u opću didaktiku*. Zagreb: Educa.
- [16] Kolak, A. (2006), Suradnja roditelja i škole. *Pedagogijska istraživanja*, 3, 2.
- [17] Marinović, M. (1992), Ocjena iz tjelesne i zdravstvene kulture u strukturi srednješkoljskih ocjena. *Napredak*, 133, 1, 102-124.
- [18] Martinko, S., Nazor M. (2005), Strah od ispitivanja u školi, *Školski vjesnik* 3-4, 287-296.
- [19] Matijević, M. (2004), *Ocjenjivanje u osnovnoj školi*. Zagreb: Tipex.
- [20] Meyer, H. (2005), *Što je dobra nastava?* Zagreb: Erudita.
- [21] Mijatović, A. (2002), *Obrazovna revolucija i promjene hrvatskog školstva*. Sabomor: Hrvatski zemljopis (Naklada dr. Feletar).
- [22] Palekčić, M. (2006), Sadržaji obrazovanja i nastave: struktura i kriteriji odabira. *Pedagogijska istraživanja*, 3 (2), 181-200.
- [23] Previšić, V. (1999), Škola budućnosti: humana, stvaralačka i socijalna zajednica. *Napredak*, 1, 7-16.
- [24] Turković, I. (1996), *Praćenje, vrjednovanje i ocjenjivanje učenika u praktičnoj nastavi*, Jastrebarsko: Naklada Slap.

Podaci o autoru

Marko Jurčić rođen je u Donjem Pazarištu 1. rujna 1956. godine. Osnovnu školu završio u rodnom mjestu, srednju školu u Gospiću. Diplomirao je razrednu nastavu na Pedagoškom fakultetu u Rijeci, pedagogiju na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Na istom fakultetu u svibnju 2002. godine obranio je magistarsku radnju, a u studenom 2005. godine obranio je doktorsku disertaciju. Zaposlen je na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na Odsjeku za pedagogiju, katedri za didaktiku. Od 2011. godine zamjenik je pročelnika Odsjeka za pedagogiju, a od 2012. godine prodekan za poslovanje. Gostujući je nastavnik na Fakultetu informatike i organizacije u Varaždinu te na Sveučilištu u Zadru odjelu za pedagogiju. Član je Hrvatskog pedagoškog društva (HPD). Živi u Velikoj Gorici. Oženjen, otac dviju kćeri. Izvanstranačka osoba.

EVALUATION OF MULTIMEDIA RESOURCES FOR INFORMATICS EDUCATION IN CROATIAN ELEMENTARY SCHOOLS

Danijela Unić
VERN University of Applied Sciences, Zagreb, Croatia

Nives Mikelić Preradović
Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia

Damir Boras
Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia

Summary

This paper aims to evaluate the existing interactive multimedia resources accompanying 4 different informatics education textbooks used by school teachers in Croatia and suggest a model of well-designed multimedia educational resource. Studies have shown that pupils using multimedia have higher achievement ratings, higher retention and acquire more information in less time and, therefore, we present a model that accommodates different learning styles (visual, aural, read/write, and kinesthetic), capture pupils' attention and augment their learning experience obeying all multimedia instructional design principles (the temporal contiguity, coherence and spatial contiguity principle) and reducing the possibility of the split-attention. Since these resources serve as a supplementary teaching and learning material to stimulate pupil's interest for learning, such evaluation should contribute to the teachers' and publisher's knowledge about affective multimedia design and enable them to understand the potential benefits and hinders of the multimedia design process.

Key words: *multimedia educational resources, evaluation criteria, usability, multimedia incorporation, content management, navigation, usefulness, learning management*

Introduction

Since 2006, all elementary and lower secondary schools in Croatia started to apply the Croatian National Education Standard (CNES). The CNES has been created as a basis for the change in the teaching program in the elementary school system aiming to develop the "school tailored to pupils". The purpose of the CNES is unburdening of the workload by introducing modern teaching methods and technologies and promoting the use of information and communication technologies (ICT) through the educational system. Although being elective subject, Informatics education is nowadays becoming more and more popular in Croatian elementary schools, but it also makes an increasingly important part of the core education for more and more pupils. Textbook editors and publishers in Croatia recognized this potential and, as a result, currently

there are 4 different informatics education textbooks used by school teachers covering the same elementary school curriculum. Apart from that, both teachers and textbook editors recognized the need for different kind of knowledge presentation, since today's pupils belong to a generation of digital natives who are more prone to understand the content presented by a combination of different media. Therefore, each of the above mentioned textbooks is accompanied by interactive multimedia CD-ROM containing supplementary resources in a variety of media to stimulate pupil's interest for learning.

The aim of our research is to evaluate these multimedia resources according to the most prominent evaluation criteria described in this paper. Such evaluation of the interactive multimedia resources should contribute to the teachers' and publisher's knowledge about affective multimedia design, but also facilitate comparison with the other available resources. Finally, the aim of this evaluation is to help assess the effectiveness of the instructional material and to enable the authors, teachers and pupils to understand the potential benefits of such resources, in order to improve the effectiveness of pupil's learning.

Design principles for multimedia learning resources

Multimedia can be defined as the use of several different media (e.g. text, sound, animation or video) to convey information. It is usually related to as the combination of text and sound or text, sound, and images (still or animated) or even text, sound, and video. It finds its application in many different areas, but in elementary education it aims to enhance the experience of pupils and to enable them to grasp the relevant information easier and faster, with the information being presented in various formats (Dornan, 2004).

Multimedia also encompasses interactivity, including elements such as: voice commands, mouse manipulation, text entry or video capture of the user.

According to the cognitive theory of multimedia learning (Clark & Mayer, 2010), learning through multimedia should encourage adequate cognitive processing in the pupil by following several multimedia principles that serve as guidelines for multimedia instructional design with an educational objective. One of the basic principles is the coherence principle that states: pupils learn better when extraneous words, detailed textual descriptions, pictures, background music and environmental sounds are excluded from the material, since they can harm learning through distraction, disruption, and seduction (Harp & Mayer, 1997; Sanchez & Wiley, 2006). The other principle is based on the dual channels assumption (Mayer, 2001), that claims that pictures or music are processed by one channel, while spoken words and sounds are processed by a separate channel. According to this principle, the efficient learning occurs when we take into consideration the separateness of the verbal and nonverbal processing channel. The cognitive theory of multimedia learning also posits that each pupil possess a limited amount of processing capacity in visual and verbal channels and is therefore able to remember only a limited amount of presented material. The same theory also defines spatial and temporal contiguity principles, where pupils learn better when corresponding words and pictures are presented near rather than far from each other on the screen and simultaneously rather than successively. Furthermore, the individual differences principle states that the design effects tend to be stronger for low-knowledge learners than for high knowledge learners, and for high-spatial learners rather than for low-spatial learners.

Finally, the theory implies that pupils learn actively, selecting from presented content, organizing it, building relationships between concepts and experience and integrating the content into a cognitive structure that is connected to older knowledge.

The main advantage of the multimedia learning resources is the ability to convey information through different formats (the most common being text, sound and image). These

resources may be organized in a non-linear way and used in the structural learning process or in an informal learning environment to promote the development of knowledge, skills and competencies, as well as the pupil's autonomy, awareness and responsibility of making decisions concerning his/her learning process (Lee & Owens, 2000).

A study by Perry (Perry, 2007) has shown that pupils using multimedia have higher achievement ratings, higher retention and acquire more information in less time. The reasons are self-paced control of the learning process, one-on-one approach to information acquiring, immediate interaction and feedback as well as constant, highly effective reinforcement of the content. Multimedia learning resources present pupils with more opportunities to apply what they learned as well as repeated interaction with the material.

Evaluation of multimedia learning resources for elementary schools

Evaluation of multimedia educational resources does not only give insight into how well the students learn, but it can also shed light on how much of the learning is due to the resources used in the process. Therefore, it is necessary to distinguish student evaluating from the evaluation of teaching materials, in our case, multimedia learning materials (Newby et al., 2006). The evaluation of student learning can be performed by measuring changes in knowledge through assessment or by assessing student-generated multimedia, but the methods for evaluating student performance are beyond the scope of this paper. For the purpose of this paper, we are only interested in evaluating the multimedia educational resources themselves.

Multimedia learning resources that we chose to evaluate accompany the following informatics textbooks for the 6th grade of the elementary school:

1. Stančić, M., Vejnović, B., Dimovski, Z. (2009) **MOJ PORTAL 6, textbook with DVD, Školska knjiga** d.d.
2. Svetličić, S., Barišić, M., Vrhovski, H. (2010) **WWW INFORMATIKA 6, textbook with CD, Profil International** d.o.o.
3. Srdić, I., Hrpka, B., Kadić, G. (2007) **INFORMATIKA 6, textbook with multimedia CD, ALFA** d.d.
4. Galešev, V. Sokol, G., Kniewald, I., Kralj, L., Šavle, S. (2010) **INFORMATIKA 6, multimedia textbook with CD, SysPrint** d.o.o.

The description of the resources

All informatics textbooks and accompanying CD-s for the 6th grade of the elementary school aim to cover the following knowledge and skills:

- To understand the form in which data is permanently stored on a computer
- To learn how to run different system and utility programs
- To learn to differentiate and apply utility programs
- To handle files and folders
- To learn how to work with tables in MS Word, to draw and manipulate default drawing objects in MS Word
- To solve graphically simple task with two or more variables and to draw the cube and cuboid
- To understand the possibility of representation of different data types in Logo (numbers, words and lists) and apply the basic functions for the design of new data
- To implement programming knowledge to solve simple problems of everyday life
- To understand the modes of connecting computers in a network and ways in which data is transmitted over a network

- To learn how to convert Web content into other forms
- To identify the basic environment of tools for creating presentations and to be able to create a simple presentation, edit text on a slide and add appropriate images
- To learn how to edit and print own presentations, add animation effects to slide elements and use these skills to prepare own presentations
- To learn how to make the own complete video clips

We want to emphasize the following: all above mentioned textbooks satisfy textbook criteria and standards prescribed by MZOS and we do not attempt to evaluate the textbook material, only the accompanying CDs that are provided to both teachers and pupils for free use.

Our aim is to highlight the importance of using multimedia material in teaching and learning and provide suggestions and criteria for future evaluation of such materials. Our third goal is to propose good modeling practice guidelines for applying multimedia principles in building an interactive educational resource for future publishers and editors.

Evaluation Criteria

Although the evaluation of the interactive multimedia resource can be focused on very different aspects, there are several general points that each evaluator has to look for: if the resource is adequate for the target population, if it contains the efficient and well planned navigation system, if the visual layout promotes the exploration of the software; if all multimedia elements are used wisely and if it has adequate instructions for the users. All these aspects will be analyzed in detail in this paper to make a correct and complete evaluation of the resource.

We believe that the criteria discussed in this paper may present very useful information for multimedia courseware developers to build a conceptual model in developing good teaching and learning materials. The evaluation criteria presented here are not ultimate, but we wanted to provide the evaluation guidelines based on the literature review of the past practices (Aust & Isaacson, 2005; Spool & Schroeder, 2001; Tognazzini, 2001).

The criteria are grouped into 6 categories: usability, multimedia incorporation, content management, navigation, usefulness and the learning management. For each of these criteria we submit the relevant questionnaire in order to measure them. The results for all 4 evaluated multimedia resources are presented in Table 1-6. Numbers 1-4 in each table refer to the evaluated resources.

1 Usability

Usability refers to functional accuracy, perceptual adequacy and technical quality of the multimedia material (Nielsen & Molich, 1990, Nielsen, 2003, Nielsen, 2005). Perceptual adequacy relates to the minimal effort a pupil has to exert to perceive the presented content. The placement of text, graphics and animation plays an important role in determining the usability of the learning material. The screen must be attractive, but not too busy. Learning material of high technical quality takes less computational resources for the presentation, does not have errors in its content and is free of technical errors, such as program bugs. Also, it is user-friendly and requires minimum technological skills, but is able to react to any kind of input from a pupil and handles erroneous input effectively. Usable multimedia learning material is easy to navigate and behaves in a way that the pupil expects: pupils may view it, interact with and communicate with it in an easy way (Reeves et al., 2002).

Table 1: Criterion - Usability

Questions	1	2	3	4
Portability: is software able to work on any operating system (Windows, Mac OS, Unix)?	-	-	-	-
Installation: is software easy to install and set up?	+	+	+	+
Does it require special software to be installed in order to see images or watch video (QuickTime, for instance)?	-	-	+	+
Speed: is the software quick enough?	+	+	-	+
Bugs: are there any kind of bugs? Are they fatal or just embarrassing?	spelling errors	speech is cut off at the end of each slide in the video	spelling errors	some files are missing
Does it have useful utility programs or tools?	+	-	-	+
Documentation: is the help documentation correctly written, readable and understandable? Is it useful?	+	+	Not easily readable	+
Online help: Is there a general online-help? A specific context-dependent help?	-	-	-	+
Parameter control: can the software memories some particular parameters of the user? Can it adapt to the needs of the specific student?	-	+	-	-
Prompting: when student has to execute a specific action, does the system indicate it?	+	+	+	-
Flexibility: is the software interface able to be modified by an experimented user?	-	-	-	-
Interface choices: can student control the graphic attributes of the interface?	-	-	-	-
Perception: Is screen too ornate for the user to be able to perceive the important information? Is there too much or too little information on the screen	-	Menu is not visible on each screen due to the problem with the frame width	-	-
Contextual feedback: Is each student action followed by a system feedback, tailored to the content being studied, problem being solved, or task being completed?	+	+	-	-
Update: does it have on-line or offline updating capabilities?	-	-	-	+
Does it provide students with opportunities to access extended feedback from instructors, experts, peers, or others through e-mail or other Internet communications?	-	-	-	It has online contact form, nothing more than that
Does it have an uninstall option?	+	+	+	+

2 Multimedia Incorporation

This criterion evaluates the multimedia elements (text, sound, graphics, animation and video) in their structure, but it also evaluates whether principles of coherence, cognitive load, active and multimodal learning are being observed.

Although text is the basic element, it should be used appropriately, not heavily. The amount of text to be used in a screen, its size, color and placement on the screen should be designed with great care. Important items should be highlighted to attract attention (Nielsen, 1995).

Graphics and voice/sound cannot replace the role of the text, but they can enhance learning and attract pupils to remain using the multimedia resource.

Animation can be used to enhance the explanation of the learning material through entertainment, to represent the complex process or to show how to perform certain calculations. The quality of sound is very important, since low quality sound may irritate or mislead the pupil. Voice may be used to support text and as a feedback to a response. Sound effects can be used to accompany animation or to emphasize information.

All multimedia elements should be incorporated and designed with accessibility in mind.

Table 2: Criterion - Multimedia Incorporation

Questions	1	2	3	4
Is the program attractive and appealing to the eye and ear?	+	-	+	-
Does the multimedia material follow an appropriate learning design to achieve its stated objectives (is video, animation, music, narration, sound effects and special visual effects effectively and appropriately used)?	-	+	-	-
Are there large variations among similar media types, i.e., volume differences between sound elements or quality differences between graphics, animations, or motion videos?	-	-	-	-
Text: Does the text represent noise?	-	-	-	-
Is the language level adapted to students?	+	+	+	+
Redaction: are texts simple enough to be read on a screen?	+	+	+	+
Design: does the screen organization permit to visualize important information?	+	-	-	-
Design: are the font choices, colors, and sizes consistent with good screen design recommendations for multimedia materials?	+	Bad color choice	-	-
Design: If appropriate to the content, are various forms media included for remediation and/or enrichment?	+	+	-	-
Typography: are the colors of the text and the background compatible?	+	-	-	+
Illustrations: is the general quality of images satisfying (orientation, coloring, lighting)?	+	+	-	-
Is the discernibility of figures and the background acceptable?	+	+	+	+
Are visual elements grouped in a logical and harmonious fashion?	+	+	+	+
Sound: if there is the general background sound, is it pleasant? Is it of high quality?	+	+	+	No sound
Speech: if speech is used, is the narrator voice clear? Is the intonation pleasing?	No speech	speech is cut off at the end of each slide in the video	No speech	Narrator has a rhotacism
Sound effects: are the sound effects well used (to attract the attention)?	+	+	Distractive effects	-
Silence: is there any silent moment? Do they permit to rest or think?	+	+	User has to turn off the sound himself	+
Is the most appropriate media selected to support the design principles: would it be better to represent certain content with some other media instead of the one used?	-	+	-	-
Accessibility: Does the design of the product take into account any known sensory impairments?	-	+	-	-
Does the multimedia material engage learners in tasks that are closely related to the learning goals and objectives?	+	+	-	-

3 Content Management

Content management refers to the way of content presentation in the multimedia resource (not the way the content is placed on the computer screen). This criterion evaluates the suitability of the content to the pupils, the way the content is organized, the difficulty level, the language used, as well as the examples and the exercises provided in the material.

The multimedia learning material with a good content management explicitly states learning objectives, since they support the pupil's expectancy in the internal learning processes. It is also suitable for a specific target group with the appropriate learning level, neither too difficult nor too easy, to ensure that the pupil gets a benefit from using it.

The content should be presented to the pupil following the logical order from easy to difficult, with the difficulty level increasing gradually. Language used should be simple and easy to understand.

Examples used should help pupils to answer and solve problems. The exercises used should improve pupil's retention level and act either to provide enrichment to the subject matter or as remedial exercises.

The number of examples and the exercises should correspond to the chosen mode of instruction: drill-and-practice, tutorial or simulation. Drill-and-practice requires lots of different examples, while examples in tutorials should vary from simple to complex, aiming to establish the link to prior knowledge as much as possible. Simulation, on the other hand, requires illustrative examples and such exercises that encourage building of the visual model.

Table 3: Criterion - Content Management

Questions	1	2	3	4
Does software include a sufficient amount and quality of information to educate the student?	+	+	+	+
Is content adjusted to the target population?	+	+	+	+
Does the software enhance the instruction/delivery of the subject matter?	+	+	-	-
Do course materials communicate directly and consistently with the student?	+	+	-	-
Does it avoid being condescending, trite, bookish, and too cutesy?	+	+	+	-
Is content extensible to other target group?	+	+	+	+
Is software intended for individual or group use?	both	ind	ind	both
Is the presented content both challenging and accessible for the entire target group?	+	+	-	-
Automatic adaptability: Is the student progression taken into account? Can it provide different activities or perturbations depending on the student's performance?	-	-	-	-
Does the software present an overview that describes the purpose of the course, the course outline, and learning objectives in an easy-to-use, clear way?	+	+	-	+
Are learning activities easy to understand, and do they teach what the learning objectives say they will teach?	+	+	+	+
Are course questions, quizzes, and tests easy to understand, and do they test what the learning objectives say they will tests?	+	+	+	+

4 Navigation

The navigation criterion evaluates the design of the multimedia resource. A good navigation enables free non-linear, easy movement from one module to another in no particular sequence. The movement from one module to another is as simple as a click of a button. It also has instructions that are simple and easy to understand and find information easily.

Pupils should have guidance in the form of the navigational aids in order to be able to exit at any time and not to feel lost in the system. They should be able to give input easily and control the system in such a way that they can choose their entry level to the system, control their own learning pace and sequence.

A good navigation uses simple icons to represent action rather than text, does not have overcrowded screen and uses a suitable color tone.

Table 4: Criterion – Navigation

Questions	1	2	3	4
Is the content structured in a logical manner?	+	+	+	+
Guidance: are the navigational aids sufficient?	+	-	-	-
Guidance: is student usually felt lost in the navigation structure?	-	-	+	-
Does the program present clear, user-friendly instructions to students regarding navigation in the program?	+	+	-	+
Consistency: has a same interactive element always the same function?	+	+	+	No interact. elements
Does it have an introductory or led-in image?	+	-	+	-
Does it have an introductory or led-in sound?	-	-	+	-
Are the icons, images, labels and symbols easily understandable so that students don't have to read excessively or take tutorials to determine program options?	+	+	-	+
Are the icons used to increase the efficiency of multimedia and / or highlight any important message?	+	+	+	-
User control: does software enable students to go back and forward or home?	+	Only home	+	+
User control: is student able to stop any action (e. g because it is too long)?	+	+	+	+
User control: Is there an "exit" button, in order to leave the software?	+	+	+	+
User control: can user, after leaving the certain activity, easily return to the closest logical point in the program?	+	+	+	+
Does software have main menu, different modules and education modules and nodes?	+	Only modules	+	+
Can students determine their own course through the program?	+	+	+	+
Can students take different paths to reach the same information?	+	-	-	-
Can students get information they need with a reasonable number of clicks?	+	+	+	+
Minimal actions: are there too many menus and submenus necessary to reach a goal?	-	-	-	-
Consistency: Does the software maintain an appropriate level of consistency in its design from one part of the program to another?	+	+	+	+

5 Usefulness

Usefulness is related to pedagogical effectiveness, cognitive adequacy, and appeal. Cognitive adequacy relates to the minimal effort a pupil has to exert to learn the presented content. Useful multimedia resource consists of the multimedia elements that meet pedagogical goals and provide motivation for pupils through one-to-one patient and bias-free learning.

Since pupil's motivation highly refers to the incorporated feedback, all feedbacks should be positive and reinforcing, but also consistent for a similar response. The feedback should assist pupils to achieve the correct answer and should never demotivate them or discontinue the learning process. For each incorrect response, the feedback should motivate the pupil for another attempt in order to achieve the correct answer.

Table 5: Criterion - Usefulness

Questions	1	2	3	4
Interactivity: does the user have opportunity to engage software elements through their own input?	+	+	-	-
Interactivity: does it include a significant amount of practice activities for the student?	+	+	-	-
Interactivity: does it include interactive learning aids such as interactive glossary or performance checklist tools?	+	+	-	-
Interactivity: does it encourage question-answer problem solving?	+	+	-	-
Motivation: does it provide a rich learning environment?	+	+	-	-
Motivation: does the material engage the learner in content-specific tasks to complete and problems to solve that take advantage of the state-of-the-art e-learning capabilities?	+	+	-	-
Motivation: What kind of motivational elements does it use to capture interest and engage the student? Humor, gaming, testing/quizzing, discovery-adventure elements?	testing	Gaming testing	gaming	Simple quizzing
Motivation: Is reinforcement technique applied?	+	+	-	+
Time factor: Is the session and inter-session time taken into account?	+	-	-	-
Tutoring: is there a tutor provided for in the software?	-	-	-	-
Information: is the student correctly informed about the requested skills for each lesson?	-	+	+	-
Information: is the most important information on the screen placed in the areas most likely to attract attention?	+	+	-	-

6 Learning Management

Learning management criterion refers to the evaluation, record keeping and record tracking in the multimedia resource. Evaluation should produce a result that shows the pupil's performance and can monitor pupil's learning progress through a series of pre-tests and/or post-tests. The evaluation questions should be adequate to the pupil's learning level, of the right depth and covering the learning content.

Evaluation can be perceived as another form of motivation, since pupils tend to perform better when they see their actual progress. The priority should be given to higher order

assessments (such as analysis, synthesis, and evaluation) rather than the lower order assessments (such as recall and recognition).

Record keeping and record tracking option should provide teachers and parents with the ability to monitor the pupil's learning progress and should act as a vehicle to develop the private learning environment for the pupil.

Table 6: Criterion - Learning Management

Questions	1	2	3	4
Record keeping: Are student performance data recorded and printable?	+	+	-	-
Evaluation: does it use section quiz and/or pre-test evaluation with appropriate feedback concerning student current level of achievement?	+	+	+	-
Is the feedback sufficient to the student to provide remedial directions?	+	+	-	-
Is the software designed so that the student recognizes when he/she has made a mistake related to input rather than content?	-	-	-	-
Does it provide a second chance when unexpected input is received (e.g., "You typed "minuet" in response to the question. Did you mean "minute"?")?	-	-	-	-
Evaluation: does it provide opportunities for self-assessment that advance student achievement?	+	+	+	+
Evaluation: Is mastery of each section's content advised before proceeding to the next section?	-	-	-	-
Evaluation: does the student get a different assessment experience if the activities are repeated? (Does the user get different questions presented in different ways each time?)	-	-	-	-
Are higher order assessments (e.g., analysis, synthesis, and evaluation) provided rather than lower order assessments (e.g., recall and recognition)?	-	-	-	-

Conclusion

In this paper we analyzed and evaluated 4 multimedia learning resources on CD-ROM that accompany the available informatics education textbooks for the 6th grade of the elementary school in Croatia.

Generally, we can conclude the following: most of the resources have appealing design with introductory greetings, easily accessible main menu, compatible colors of the text and the background, pleasant background sound and graphics of high quality. Although these resources do not lack multimedia diversity, they mostly do not obey the basic principle of the good multimedia design (reducing the possibility of cognitive overload). Some of them have interesting games that serve only to entertain pupils, while others use the power of gaming to engage pupils in specific learning activities. These learning games with good animation and vibrant, varied colors should be used more frequently for quizzing and testing purposes in such educational materials, with the possibility for each pupil to send results to an online server in order to compare them with other pupils' results and raise the learning motivation.

Furthermore, although three out of four resources use instructional video, one of them misses narration, while the others miss clear narrator's voice or encounter problems with the speech being cut off at the end of each slide. We want to point out that the design of a useful

and usable multimedia educational resource should incorporate all principles and criteria that lead to the enhanced learning experience.

In order to accommodate pupils with different learning styles (visual, aural, read/write, and kinesthetic), a narrated instructional video with optional subtitles and pleasing intonation should be used for instruction, while narrated interactive animation activities with optional text could be used for gaming, quizzing and exercising, so that each pupil can explore and manipulate the learning material and/or demonstrate their knowledge at his/her own pace.

Such educational multimedia resource could capture pupils' attention and augment their learning experience with the narration supporting the temporal contiguity principle and reducing the possibility of the split-attention (Mayer, 2001).

We suggest that the mastery of each section's content should be advised to the pupil before proceeding to the next section. This can be achieved by providing a virtual tutor that could guide pupils individually through the material, maintaining the necessary level of interactivity and adaptability. Pupils would be able to use such tutor to take different paths in order to reach the same information, while the program could take into account pupil's sensory impairments and/or preferred learning style, memorizing some particular parameters of a pupil (not just his/her name, school and the class) and adapt to the needs of the specific pupil.

Furthermore, interactive educational multimedia resource for elementary school children should be designed in a very user-friendly manner, so that the pupil recognizes when he/she has made a mistake related to input rather than content and provide a pupil with a second chance when unexpected input is received (e.g., *You typed "moblie"* in response to the question *Did you mean "mobile"?*).

Also, one of the most preferred characteristics of the multimedia software, apart from adaptability, is flexibility where each pupil gets a chance to modify the software interface and control the graphic attributes according to his/her own choice.

Pupils should also get a different assessment experience whit the repeated test activities (e.g. different questions presented in different ways each time he/she takes the same quiz). This implies the automatic adaptability where learning progression of each pupil is taken into account, providing perturbations depending on the pupil's performance. Of course, when it comes to pupils' evaluation, assessments that require higher order thinking skills (e.g. conceptualizing, decision making, and problem solving) should be provided rather than assessments that test recall, recognition, and reconstruction).

We also suggest the use of external links to social media, such as discussion board installed on the publisher's webpage, where pupils would be able to create and respond to threads about topics related to the subject but not covered by the subject material and have the opportunity to pose further questions or seek more information on a given topic. Such a board can be also used as an archive and additional learning resource where pupils can discover answers to questions they would never have thought to ask. Apart from the discussion board, pupils should be provided with opportunities to access extended and context-dependent online help and feedback from teachers and experts through some sort of internet communication, to make the most of the advantages of e-learning.

Finally, pupils should find these resources motivational and useful for bridging any gaps they have in their knowledge with no portability issues in mind. Therefore, such resources should be able to work on any operating system (Windows, Mac OS, Unix), even tablets such as iPad that are, according to the recent market research results definitely replacing PCs in the educational sector (Hughes, 2012).

Literature

- [1] Aust, R., Isaacson, R. (2005) "Designing and evaluating user interfaces for eLearning". Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (pp. 1195–1202). Chesapeake, VA: AACE
- [2] Clark, R. C., Mayer, R. E. (2010) E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. (3rd ed.). San Francisco, CA: Wiley.
- [3] Dornan, E. (2004) Road Map for Educational Multimedia Design: A Content Developer's Approach. Available: <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper80/paper80.htm> (30th October 2012)
- [4] Galešev, V. Sokol, G., Kniewald, I., Kralj, L., Šavle, S. (2010) INFORMATIKA 6: multimedijski udžbenik iz informatike za 6. razred osnovne škole, udžbenik s CD-om, SysPrint d.o.o.
- [5] Harp, S., Mayer, R. (1997) How seductive details do their damage: A theory of cognitive interest in science learning. *Journal of Educational Psychology*, vol. 90, no. 3, 414-434.
- [6] Hughes, N. (2012) Apple's iPad now definitively replacing PC sales in education. Available: http://appleinsider.com/articles/12/09/04/apples_ipad_now_definitively_replacing_pc_sales_in_education.html (30th October 2012)
- [7] Lee, W. W., Owens, D. L. (2000) Multimedia-based Instructional Design: Computer-Based Training; Web-Based Training; Distance Broadcast Training; Performance-Based Solutions, Second Edition (1st ed.). Jossey-Bass/Pfeiffer.
- [8] Mayer, R. E. (2001) Multimedia learning. Cambridge, UK: New York: Cambridge University Press.
- [9] Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D., Russell, J. D. (2006) Evaluation of Students and Materials. In *Educational technology for teaching and learning*. Merrill.
- [10] Nielsen, J. (2005) Heuristics for User Interface Design. Useit.com. Available: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html (20th October 2012)
- [11] Nielsen, J. (2003) Usability 101: Introduction to Usability. Available: www.useit.com/alertbox/20030825.html (30th October 2012)
- [12] Nielsen, J. (1995) Guidelines for Multimedia on the Web. Available: www.useit.com/alertbox/9512.html (30th October 2012)
- [13] Nielsen, J., & Molich, R. (1990) Heuristic evaluation of user interfaces. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Empowering people (pp. 249-256). Seattle, Washington, United States: ACM. Available: <http://sites.google.com/a/upou.edu.ph/learningresources/files/NielsenandMolich-1990-Heuristicevaluationofuserinterfaces.pdf?attredirects=0&d=1> (20th October 2012)
- [14] Perry, T. Dr. (2007) Evaluating Multimedia. Available: www.productivity.com/evalmm.htm (30th October 2012)
- [15] Reeves, T. C., Benson, L., Elliott, D., Grant, M., Holschuh, D., Kim, B., Kim, H., et al. (2002) "Usability and Instructional Design Heuristics for E-Learning Evaluation". In P. Barker & S. Rebelsky (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2002* (pp. 1615-1621). Chesapeake, VA: AACE
- [16] Sanchez, C. A., Wiley, J. (2006) An examination of the seductive details effect in terms of working memory capacity. *Memory & Cognition*, vol. 34, no. 2, 344-355.

- [17] Spool, J., Schroeder, W. (2001) Testing web sites: five users is nowhere near enough. In CHI '01 extended abstracts on Human factors in computing systems (pp. 285-286). Seattle, Washington: ACM. Available: <http://sites.google.com/a/upou.edu.ph/learningresources/files/SpoolandSchroeder-2001-TestingWebSitesFiveUsersIsNowhereNearEnou.pdf?attredirects=0&d=1> (20th October 2012)
- [18] Srdić, I., Hrpka, B., Kadić, G. (2007) INFORMATIKA 6: udžbenik za šesti razred osnovne škole s multimedijским CD-om, ALFA d.d.
- [19] Stančić, M., Vejnović, B., Dimovski, Z. (2009) MOJ PORTAL 6: udžbenik informatike s DVD-om za 6. razred osnovne škole, Školska knjiga d.d.
- [20] Svetličić, S., Barišić, M., Vrhovski, H. (2010) INFORMATIKA 6: udžbenik s CD-om za 6. razred osnovne škole, Profil International d.o.o.
- [21] Tognazzini, B. (2001). AskTog: Basic first principles. Available: www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html (30th October 2012)

Short presentation of the authors

Danijela Unic is a librarian and lecturer at the VERN University of Applied Sciences, Zagreb, Croatia (danijela.unic@vern.hr).

Nives Mikelic Preradovic is an assistant professor at the Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia (nmikelic@ffzg.hr)

Damir Boras is a dean of the Faculty of Humanities and Social Sciences and full professor at the Department of Information and Communication Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Croatia (dboras@ffzg.hr).

Ocjena temeljena na broju i vrsti dosegnutih obrazovnih postignuća u području jezika u nastavnom predmetu Hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole u Republici Hrvatskoj

Marks based on the amount and type of obtained educational achievements in the area of language for the subject Croatian Language in the 4th grade of primary school in the Republic of Croatia

Martina Kolar Billege
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
(Faculty of Teacher Education, University of Zagreb)

Sažetak

Glavni je cilj istraživanja ispitati mišljenja učitelja o broju i vrsti obrazovnih postignuća koja bi učenik trebao dostići za ocjene 2 i 5 u području jezika iz nastavnog predmeta Hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole u Republici Hrvatskoj. Problemi istraživanja bili su: ispitati koja obrazovna postignuća učitelji smatraju važnima za ocjenu 2 te ispitati misle li učitelji da se učenicima može dodijeliti ocjena 5, iako nisu dostigli neka obrazovna postignuća i koja obrazovna postignuća nije bitno doseći. Rezultati su pokazali neusklađenost ispitanika u mišljenju o tome koliko je obrazovnih postignuća potrebno doseći za ocjene 2 (dovoljan) i 5 (izvrstan). Ocjena koju učitelji dodjeljuju učenicima temelji se na subjektivnoj procjeni svakog ocjenjivača. Takva situacija ne omogućuje usporedivost ocjena ni na kojoj razini (razrednoj, školskoj, državnoj).

Ključne riječi: obrazovna postignuća, ocjena, hrvatski jezik, osnovna škola

Summary

The aim of the research was to examine teachers' opinions on the amount and type of educational achievements a student should reach for getting a mark 2 or 5 in the area of language for the subject Croatian Language in grade 4 of primary school in Croatia. The research focused on the following problems: to examine which educational achievements teachers consider to be important for getting a mark 2; to examine whether teachers think that students can obtain a mark 5 even though they have not reached some educational achievements; to examine whether there are educational achievements which do not seem to be relevant. The results showed discrepancies in the opinions of the participants regarding the number of educational achievements a student should reach for a mark 2 (satisfactory) and 5 (outstanding). Marks which teachers give to students are based on subjective assessments by each examiner. A situation of that kind does not enable comparisons of marks at any level (grade level, school level, national level).

Key words: educational achievements, marks, Croatian language, primary school

Uvod

Temeljno značenje riječi ocjenjivanje u hrvatskom jeziku Anić (2003, str. 905) određuje kao davanje ocjene, odnosno, donošenje vrijednosnog suda o komu ili o čemu. Ocjena je prema istom autoru vrijednosni sud, odnosno brojkom iskazan vrijednosni sud (u školi, na fakultetu), a može biti dobra/loša, prolazna/neprolazna, odlična, nedovoljna.

Ocjenjivanje je prema Andriloviću (1996.) razvrstavanje u kvalitativne kategorije, tj. svojevrsna kvalitativna analiza pri kojoj kao diobeni kriterij služi stupanj (količina i kvaliteta) postignuća određenih ciljeva.

Dodjeljivanje određene ocjene za postignute rezultate učenika, odnosno razvrstavanje učenika u određene kategorije prema postignutim rezultatima u učenju i dogovorenim kriterijima, Matijević (2004, str. 12, 13), naziva ocjenjivanjem. Ocjena predstavlja dogovoreni znak ili sustav znakova kojima se označava odgovarajuća razina postignuća u učenju.

Prema Flemingu (2007), ocjenjivanje je dobivanje povratne informacije o tome je li poučavanje/učenje bilo uspješno. Različite svrhe ocjenjivanja vode do različitih pristupa ocjenjivanju i uporabe različitih modela ocjenjivanja.

Dokimologija (grč. *dókimos* – prokušan, dokazan, čestit + *logija*) je „nauka koja se bavi proučavanjem sistema ocjenjivanja (u školi i dr.) (Klaić, 2007, str. 316)“. Termin dokimologija (Landsheere, 1975, prema: Gojkov, 2003) prvi je upotrijebio Henri Piéron 1922. godine i uvrstio ga u svoj rječnik *Vocabulaire de la psychologie*, I. izdanje, 1951. godine. Dokimologiju je smatrao jednom od disciplina (grana) moderne pedagogije.

Predmet proučavanja dokimologije u njezinim začetcima, tridesetih godina prošloga stoljeća, bilo je procjenjivanje utjecaja različitih čimbenika na uspješnost ljudskih aktivnosti. Prva istraživanja datiraju iz 1910. godine, kada je Thorndike izradio nekoliko uzoraka rukopisa kojima su stručnjaci dali određenu numeričku vrijednost pa je tako dobivena kvalitativna ljestvica rukopisa poslužila nastavnicima u prosuđivanju vrijednosti učeničkog rukopisa (Grgin, 2001).

Svi smo donekle izloženi ocjenjivanju, u nekom periodu života, a ocjenjivanje utječe na osobu i postupke pa postaje poticaj ili zapreka za daljnje napredovanje. Stoga ocjenjivanje treba usmjeriti tako da posljedice ili učinak ocjenjivanja budu usmjereni na pozitivne promjene u nečijem djelovanju.

U ovom će se radu prikazati mišljenja učitelja o načinu ocjenjivanja obrazovnih postignuća učenika u nastavnom predmetu Hrvatski jezik - područje jezika u četvrtom razredu osnovne škole. Pritom se misli na dodjeljivanje ocjene na temelju broja i vrste dostignutih obrazovnih postignuća, zadanih Nastavnim planom i programom. Učenicima se u Republici Hrvatskoj iz područja jezika (nastavni predmet Hrvatski jezik) dodjeljuju ocjene na skali od 1 do 5, ali nije određeno koliko je i kojih obrazovnih postignuća potrebno za koju ocjenu.

Termin ocjenjivanje u ovom radu ima značenje dodjeljivanja ocjena na temelju dostignutih obrazovnih postignuća u nastavnom predmetu Hrvatski jezik (područje jezik u 4. razredu osnovne škole). Rezultati istraživanja dat će odgovor na pitanje postoji li dogovor o kriterijima, odnosno značenju ocjene.

Školska dokimologija čini značajan dio dokimologije jer se bavi pitanjima ispitivanja i procjenjivanja učeničkih odgojno-obrazovnih postignuća u školama. Njezina je zadaća na temelju svestranog proučavanja pronaći i u praksi ponuditi prikladne i valjane načine i postupke prosuđivanja i ocjenjivanja (Grgin, 1988). Razvila se iz pokušaja da se postave kriteriji za objektivno mjerenje znanja i odgojno-obrazovnih rezultata (Janković, 2002), kojih su neriješena pitanja aktualna i danas. Dokimologija se afirmirala kao interdisciplinarna znanstvena disciplina koja proučava razne oblike ocjenjivanja u školi te sve čimbenike koji uvjetuju izbor modela i kriterije školskoga ocjenjivanja (Matijević, 2004). Interdisciplinarnost

školske dokimologije temelji se na znanstvenoj podlozi didaktike, komunikologije, sociologije, psihologije, metodike i ostalih korelacijskih i pomoćnih znanosti.

Dokimološke spoznaje, piše Bežen (2008.), utemeljuju se na spoznajama psihologije i didaktike (opća razina) te na metodičkim spoznajama (razina nastavnog predmeta).

Materinski je jezik osnovni jezik komunikacije za svaku osobu. Dobro poznavanje materinskoga jezika preduvjet je za razmjenjivanje informacija u različitim priopćajnim situacijama, privatnim i službenim. Pritom se ne misli samo na sposobnost snalaženja s materinskim jezikom, nego na stvarno uporabno znanje jezika i znanje o jeziku.

Znanje materinskoga jezika preduvjet je za uspješno učenje u svim nastavnim područjima (predmetima). Viši stupanj obrazovanja zahtijeva bolju ovladanost jezičnim kompetencijama (lingvističkim, sociolingvističkim i pragmatičnim). Polaskom u školu učenici su već ovladali jezikom na dovoljnom stupnju da bi mogli pratiti nastavu i prenositi govoreni jezik u pisani. Ta je razina dovoljna za početak učenja predviđenih sadržaja, a najčešće se temelji na zavičajnom idiomu. No, sadržaji iz jezika na višim stupnjevima školovanja javljaju se uvijek sa sve složenijom strukturom i količinom informacija (vertikalno-spiralno programiranje) (Bežen, 2008).

Terminologija školske dokimologije nije posve usklađena. Mužić i Vrgoč (2005.) navode sljedeće glavne pojmove: vrjednovanje⁶⁵, praćenje, provjeravanje, kontrola, ispitivanje, ocjenjivanje, procjenjivanje i mjerenje. Ocjenjivanje je, prema navedenim autorima, davanje ocjena na temelju određene ljestvice (brojčane ocjene) ili s pomoću tekstualnog opisa situacije onoga što se i kod koga ocjenjuje (opisna ocjena).

Andrilović, primjerice (1996.) razlikuje pojmove provjeravanje, ocjenjivanje, vrjednovanje (evaluacija, valorizacija), pri čemu je provjeravanje sustavno prikupljanje podataka o tome kako se učenici ili odrasli polaznici približavaju željenim postignućima, tj. odgojno-obrazovnim ciljevima. Tvrdi da se rezultati provjeravanja ne ocjenjuju. Vrjednovanje (evaluacija, valorizacija) najčešće znači ocjenjivanje pri kojem se u obzir uzimaju uvjeti u kojima su rezultati postignuti.

Dokimološkom terminologijom sustavno se bave Davies i suradnici (1999.) te predlažu da se termin procjenjivanje (engl. assessment) odnosi na procjenjivanje ljudi (adekvatno onome čime se bave učitelji). Prema tome, procjenjivanje u jeziku bio bi postupak određivanja nečijega jezičnoga znanja i umijeća (tj. sposobnosti i vještina). Iskazuje se određenim mjerama (brojevima, postocima) ili ocjenama (brojkama, slovima, riječima ili opisom). Vrjednovanje (engl. evaluation) uključuje procjenjivanje jezičnoga znanja pojedinaca i skupina.

Prema navedenom, može se zaključiti da je vrjednovanje pojam nadređen ocjenjivanju, a da se rezultati procjenjivanja, odnosno vrjednovanja mogu prikazati ocjenama.

Razgraničavanje pojmova procjenjivanje, provjeravanje i vrjednovanje predlažu Jelaska i Cvikić (2008) i to tako da se procjenjivanje smatra davanjem suda o nečijem jezičnom znanju i umijeću na temelju standardiziranog oblika procjene (jezični ispit, promatranje), ali ne na temelju unaprijednih očekivanja. Provjeravanje je davanje suda o nečijem jezičnom znanju i umijeću na temelju očekivanih postignuća. Vrjednovanje je davanje suda o nečijem jezičnom znanju i umijeću, ali i o uspješnosti programa koji je završio. Iz takvog se pristupa može zaključiti da vrjednovanje uključuje i procjenjivanje i provjeravanje pa u skladu s navedenim i ocjenjivanje, jer ono predstavlja dodjeljivanje ocjene na temelju procjenjivanja i provjeravanja.

⁶⁵ U ovom radu rabi se oblik vrjednovanje, osim u doslovnom navođenju teksta, prema *Hrvatskom pravopisu* M. Mogušića i S. Babića, Zagreb, Školska knjiga, 2010.

U Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (MZOS, 2010) u Republici Hrvatskoj definiraju se osnovni pojmovi na sljedeći način (Članak 2. – Definicije pojmova):

„Vrednovanje je sustavno prikupljanje podataka u procesu učenja i postignutoj razini kompetencija: znanjima, vještinama, sposobnostima, samostalnosti i odgovornosti prema radu, u skladu s unaprijed definiranim i prihvaćenim načinima, postupcima i elementima, a sastavnice su praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje.

Praćenje je sustavno uočavanje i bilježenje zapažanja o postignutoj razini kompetencija i postavljenim zadacima definiranim nacionalnim i predmetnim kurikulumom, nastavnim planom i programom te strukovnim i školskim kurikulumom.

Provjeravanje podrazumijeva procjenu postignute razine kompetencija u nastavnome predmetu ili području i drugim oblicima rada u školi tijekom školske godine.

Ocjenjivanje je pridavanje brojčane ili opisne vrijednosti rezultatima praćenja i provjeravanja učenikovog rada prema sastavnicama ocjenjivanja svakoga nastavnoga predmeta.“

Ocjenjivanje je važno svima koji će na temelju ocjene donositi različite prosudbe. Sustavi ocjenjivanja razlikuju se po zemljama, unutar neke zemlje, po regijama, ustanovama, čak i unutar pojedinih ustanova (npr. u Španjolskoj se razlikuju ocjene donesene na temelju provjeravanja, tj. ocjene na testovima i ocjene koje su rezultat procjenjivanja, odnosno ocjene koje se unose u svjedodžbe). U Hrvatskoj se konačna ocjena svodi samo na tzv. cijele brojke, tj. brojke bez ikakvih dodatnih oznaka: 1, 2, 3, 4 i 5. Ta cijela brojka može biti ishod različitih izračuna, matematičkih ili kakvih drugih, u kojima brojčane ocjene nemaju jednaku težinu. Konkretizacija ciljeva i određivanje stupnjeva ostvarenosti tih ciljeva omogućila bi praćenje učeničkih postignuća i ocjenjivanje postignuća na pojedinom stupnju.

U trenutno važećem Nastavnom planu i programu za osnovnu školu, u Republici Hrvatskoj, iz 2006. godine definirane su teme, ključni pojmovi i obrazovna postignuća po područjima nastavnog predmeta Hrvatski jezik, ali nije uspostavljen standard koji bi omogućio ujednačenu interpretaciju ocjena. U Nastavnom planu i programu (2006.) nije istaknuto jesu li obrazovna postignuća, u nastavnom predmetu Hrvatski jezik, minimum ili maksimum koji se od učenika očekuje. „Preciziranje sadržajnih standarda i očekivanja od učenika nisu dostatna, nego trebaju biti određene i razine (...) stupnjevano ostvarivanje ciljeva, i na kraju stupnjevano kompetencije, stvaraju realistički horizont očekivanja. Prijedlog stupnjevanja nije ništa novo i nalazi se u različitim dokumentima; ideja stupnjevanog postignuća stoji u sklopu povijesne sheme ocjena, koja je od 17. st. u uporabi. Novo je samo precizno formuliranje zahtjeva za uspoređivanjem obrazovnih postignuća (na razini pojedinca, škole i države). Zato pojedini stupnjevi postignuća moraju biti jasno i razumljivo formulirani, kao i standardi sadržaja“ (Bašić, 2007, str.121).

Ocjenjivanjem i vrjednovanjem u nastavi Hrvatskoga jezika bavili su se Težak (1998.) i to ocjenjivanjem obvezne školske zadaće i učeničkih pismenih ostvaraja te Rosandić (2005.) spominjući potrebu vrjednovanja postignuća u nastavi književnosti.

Tri su međusobno povezana područja koja treba obuhvatiti ocjenjivanjem: znanje, stavovi i ponašanje. Kako bi se ostvarila komunikacija, a to je jedan od osnovnih ciljeva nastave jezika, učenik treba imati činjenična znanja, vještine i sposobnosti koje će omogućiti uporabu tih znanja pa stoga pri ocjenjivanju učeničkog uspjeha u području jezika valja voditi računa o svim tim aspektima (Byram i Morgan, 1994.).

Novija akcijska istraživanja provedena u Republici Hrvatskoj pokazuju da se u osnovnoj školi, na nastavi hrvatskoga jezika, puno više pozornosti posvećuje učenju lingvističkih pravila nego stjecanju komunikacijskih kompetencija (Pavličević-Franić, 2005.; Češi i Barbaroša-Šikić (ur.), 2007).

Definiranje potrebnih kompetencija, identifikacija i klasifikacija njihovih glavnih komponenti bila bi uvod u opis sadržaja pomoću kojega bi se ostvarivali konkretni ciljevi nastave. „Vrjednovanje znanja zahtijeva da učenik odgovara na pitanja koja mogu biti vrlo raznolika kako bi pokazao kolikim je jezičnim znanjem ovladao. Nažalost, kompetencija se nikad ne može testirati direktno. Jedino čime se možemo voditi jest niz jezičnih produkcija iz kojih se može nešto općenito reći o znanju. Znanje se može sagledati kao kompetencija stavljena u uporabu. U tom smislu svi testovi vrednuju samo jezičnu produkciju, iako se iz nje može naslutiti kompetencija“ (Vijeće Europe, 2005). Razine usvojenosti sadržaja (znanja), pomoću kojega će se ovladati potrebnim kompetencijama, trebalo bi standardizirati radi objektivnijeg praćenja i ocjenjivanja učeničkog uspjeha. Vijeće Europe je za pojedine stupnjeve znanja (temeljni, prijelazni, samostalni) ponudilo specifikaciju prikladnih pojedinosti o znanju ciljanoga jezika.

Ciljevi nastave trebaju biti određeni tako da se uspjeh učenika u usporedbi s tim ciljevima može objektivno promatrati i mjeriti (Omaggio, 1986; Byram, 1997; McKay, 2006).

U Republici Hrvatskoj ne postoji dogovor o značenju ocjene, tj. o broju i vrsti obrazovnih postignuća na kraju pojedinog obrazovnog ciklusa, potrebnih za određenu ocjenu. Navedene tvrdnje potaknule su ovo istraživanje.

Cilj istraživanja

Glavni je cilj istraživanja ispitati mišljenja učitelja o broju i vrsti obrazovnih postignuća koja bi učenik trebao dostići za ocjene 2 i 5 u području jezika iz nastavnog predmeta Hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole u Republici Hrvatskoj.

Problemi istraživanja

1. Ispitati koja obrazovna postignuća učitelji smatraju važnima za ocjenu 2 (koja postignuća učenici trebaju dostići da bi dobili ocjenu 2).
2. Ispitati misle li učitelji da se učenicima može dodijeliti ocjena 5, iako nisu dostigli neka obrazovna postignuća i koja obrazovna postignuća nije bitno doseći.

Hipoteze

1. Učitelji različita obrazovna postignuća smatraju najvažnijima za ocjenu 2.
2. Učitelji misle da se učenicima može dodijeliti ocjena 5, iako nisu dosegli neka obrazovna postignuća.

Metodologija istraživanja

Rezultati ovoga istraživanja dio su cjelovitog istraživanja iz magistarskog rada autorice (2011.), kojega je naslov Stavovi učitelja o načinu ocjenjivanja obrazovnih postignuća učenika u nastavnom predmetu Hrvatski jezik – područje jezik u 4. razredu osnovne škole. U predistraživanju je sudjelovalo 538 ispitanika (učitelja razredne nastave iz Zagreba, Republika Hrvatska), a u glavnom istraživanju 40 učitelja razredne nastave iz Zagreba. Uzorak je prigodan.

Instrumenti

Za potrebe ovoga istraživanja konstruiran je anketni upitnik u kojem su ispitanici su odgovarali na četiri pitanja, koja se odnose na obrazovna postignuća važna za ocjene 2, 3, 4 i 5. Znakom \checkmark u svakom su pitanju označili obrazovna postignuća bez kojih učenici ne mogu zaslužiti pojedine ocjene. U svakom su pitanju navedena sva obrazovna postignuća iz područja jezika u 4. razredu osnovne škole.

Slijedi prikaz tema, ključnih pojmova i obrazovnih postignuća zadanih Nastavnim planom i programom za osnovnu školu (MZOŠ, 2006.) u Republici Hrvatskoj:

4. RAZRED

NASTAVNO PODRUČJE: JEZIK

TEME:

1. Imenice

Ključni pojmovi: vrste riječi, muški rod, ženski rod, srednji rod.

Obrazovna postignuća: odrediti imenice kao vrstu riječi; razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica.

2. Glagoli

Ključni pojmovi: glagoli.

Obrazovna postignuća: razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi; znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa.

3. Izricanje prošlosti, sadašnjosti i budućnosti

Ključni pojmovi: prošlost, sadašnjost, budućnost.

Obrazovna postignuća: prepoznati prošlu, sadašnjju i buduću glagolsku radnju.

4. Pridjevi

Ključni pojmovi: opisni pridjevi, posvojni pridjevi.

Obrazovna postignuća: razlikovati pridjeve kao vrstu riječi; međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve.

5. Upravni i neupravni govor

Ključni pojmovi: upravni i neupravni govor.

Obrazovna postignuća: razlikovati upravni od neupravnog govora; služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju.

6. Veliko početno slovo

Ključni pojmovi: veliko početno slovo, naziv.

Obrazovna postignuća: primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višečlanim nazivima.

7. Kratice

Ključni pojmovi: kratice.

Obrazovna postignuća: pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva.

8. Izgovor i pisanje č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i

Ključni pojmovi: izgovor glasa, pisanje glasa.

Obrazovna postignuća: pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima.

9. Pisanje posvojnih pridjeva izvedenih od vlastitih imena

Ključni pojmovi: pridjevi izvedeni od vlastitih imena.

Obrazovna postignuća: primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena.

10. Književni jezik i zavičajni govor

Ključni pojmovi: književni jezik, zavičajni govor, narječje.

Obrazovna postignuća: razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora; odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika; usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru.

U konstruiranim anketnim upitnicima upitnicima obrazovna su postignuća iz područja jezika, za nastavni predmet Hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole, navedena pojedinačno, bez obzira što neka pripadaju istoj temi. Primjerice: U prvoj temi (Imenice) navedena obrazovna postignuća promatrana su kao dva zasebna postignuća:

1 odrediti imenice kao vrstu riječi;

1a razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica.

Razlog je tome što se te jezične jedinice u nastavi hrvatskoga jezika uče postupno i/ili odvojeno pa se tako mogu i ocjenjivati. Učenici ponekad ne usvoje sva obrazovna postignuća navedena u jednoj temi. Primjerice, u četvrtoj temi (Pridjevi) dva su obrazovna postignuća:

4 razlikovati pridjeve kao vrstu riječi;

4a međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve.

Učenici mogu tu temu djelomično usvojiti, tj. razlikovati pridjeve kao vrstu riječi, ali ne i razlikovati opisne od posvojnih pridjeva.

U Tablici 1 prikazano je kako su u ovome radu označena obrazovna postignuća iz područja jezik, u nastavnom predmetu Hrvatski jezik, u 4. razredu osnovne škole.

Tablica 4 - Prikaz oznaka obrazovnih postignuća iz područja jezik u Hrvatskom jeziku u 4. razredu osnovne škole (Kolar Billege, 2012.)

1	odrediti imenice kao vrstu riječi
1a	razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica
2	razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi
2a	znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa
3	prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju
4	razlikovati pridjeve kao vrstu riječi
4a	međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve
5	razlikovati upravni od neupravnog govora
5a	služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju
6	primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višečlanim nazivima
7	pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva
8	pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima
9	primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena

10	razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora
10a	odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika
10b	usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru

Postupak istraživanja

Prije glavnog istraživanja provedeno je predistraživanje (N=538) da bi se utvrdile razlike u stavovima učitelja prema načinu ocjenjivanja obrazovnih postignuća učenika u nastavi hrvatskoga jezika s obzirom na njihova prethodna iskustva i preferirane dokimološke modele te da bi se odredio omjer učitelja koji ocjenjuju obrazovna postignuća učenika na dva načina.

Jednu skupinu čine oni koji zauzimaju stav da učenici mogu biti pozitivno ocijenjeni iz područja jezika, u predmetu Hrvatski jezik u 4. razredu osnovne škole, iako nisu dosegli sva obrazovna postignuća. Drugu skupinu čine oni koji zauzimaju stav da učenici trebaju doseći sva obrazovna postignuća kako bi bili pozitivno ocijenjeni u području jezika, a ovisno o razini usvojenosti sadržaja zaslužuju određenu ocjenu (2, 3, 4 ili 5). Raspodjela ispitanika prikazana je u Tablici 2.

Tablica 5 - Raspodjela ispitanika po opredjeljenosti za određeni stav u predistraživanju

STAV O NAČINU OCJENJIVANJA	Frekvencija	Postotak
1. skupina Broj i vrsta obrazovnih postignuća	289	53,7
2. skupina Razina na kojoj su usvojena obrazovna postignuća	249	46,3
Ukupno	538	100,0

Dotadne analize po dobi, mjestu završetka studija i godinama staža u nastavi pokazuju da nema statistički značajne razlike u opredjeljivanju za jedan ili drugi stav, ovisno o pripadnosti pojedinoj grupi.

Uzorak ispitanika

U Tablici 3 prikazana je raspodjela ispitanika (N=40) po dobi. Od ukupnog uzorka 13 je ispitanika mlađe od 35 godina, što čini 32,5 % uzorka, 52,5 % ispitanika, ukupno 21, starosti je između 36 i 50 godina, a njih 6, tj. 15 % starije je od 50 godina. Raspon godina ispitanika je između 28 i 60.

Tablica 6 - Raspodjela ispitanika po dobi

DOB	Frekvencija	Postotak
Do 35 godina	13	32,5
36-50 godina	21	52,5
Više od 50 godina	6	15
Ukupno	40	100

U Tablici 4 prikazana je raspodjela ispitanika (N=40) po godinama staža u nastavi. Uzorak čini 32,5% ispitanika koji imaju do 10 godina radnog staža, 37,5% ispitanika sa stažem od 11 do 20 godina, 20% ispitanika sa stažem od 21 do 30 godina i 10% ispitanika koji na poslovima učitelja razredne nastave rade više od 30 godina.

Tablica 7 - Raspodjela ispitanika po godinama staža u nastavi

GODINE STAŽA U NASTAVI	Frekvencija	Postotak
Do 10 godina	13	32,5
11-20 godina	15	37,5
21-30 godina	8	20
više od 30 godina	4	10
Ukupno	40	100

Od ukupnog broja ispitanika (N=40) 26 ih radi u nastavi, što čini 65 %, a 14, tj. 35 % ih radi u produženom boravku. Podatci su prikazani u Tablici 5.

Tablica 5 - Raspodjela ispitanika po radnom mjestu

RADNO MJESTO	Frekvencija	Postotak
Nastava	26	65
Produženi boravak	14	35

Rezultati

Kako bi se odgovorilo na 1. problem (ispitati koja obrazovna postignuća učitelji smatraju važnima za ocjenu 2), nakon izračunavanja postotka biranja pojedinog obrazovnog postignuća, kao važnog za ocjenu 2, testirale su se značajnosti razlika hi-kvadrat testom.

U Tablici 6 prikazano je koliko posto ispitanika (N=40) smatra važnim pojedino obrazovno postignuće za ocjenu dovoljan (2), tj. redom su po važnosti, prema mišljenju ispitanika, prikazana obrazovna postignuća.

Tablica 6 - Raspodjela ispitanika po mišljenju o važnosti obrazovnih postignuća za ocjenu 2

Obrazovno postignuće	Postotak ispitanika koji misle da je obrazovno postignuće važno za ocjenu 2
(1) odrediti imenice kao vrstu riječi	97,5
(4) razlikovati pridjeve kao vrstu riječi	97,5
(2) razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi	85
(10) razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora	85
(2a) znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa	80
(1a) razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica	62,5

(3) prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju	60
(5) razlikovati upravni od neupravnog govora	60
(6) primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višečlanim nazivima	47,5
(8) pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima	47,5
(9) primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena	37,5
(10a) odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika	27,5
(10b) usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru	27,5
(4a) međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve	12,5
(5a) služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju	7,5
(7) pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva	7,5

Rezultati u Tablici 7 prikazuju značajnosti razlika među ispitanicima (N=40) u mišljenju o tome koja su postignuća važna za ocjenu 2. Značajnost razlika među ispitanicima u mišljenju o važnosti obrazovnih postignuća za ocjenu 2 računala se hi-kvadrat testom.

Tablica 7 - Značajnosti razlika među ispitanicima u mišljenju o važnosti obrazovnih postignuća za ocjenu 2

Obrazovno postignuće	Značajnost razlike važnosti obrazovnog postignuća za ocjenu 2
(1) odrediti imenice kao vrstu riječi	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 36,1$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 2
(1a) razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica	nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 2,50$; $df = 1$; $p > 0,05$)
(2) razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 19,60$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 2

(2a) znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 14,40$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 2
(3) prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju	nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 1,60$; $df = 1$; $p > 0,05$)
(4) razlikovati pridjeve kao vrstu riječi	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 36,10$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 2
(4a) međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 22,50$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće nije važno za ocjenu 2
(5) razlikovati upravni od neupravnog govora	nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 1,60$; $df = 1$; $p > 0,05$)
(5a) služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 28,90$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće nije važno za ocjenu 2
(6) primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višječlanim nazivima	nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 0,10$; $df = 1$; $p > 0,05$)
(7) pravilno pisati kratice poznatijih višječlanih naziva	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 28,90$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće nije važno za ocjenu 2
(8) pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima	nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 0,10$; $df = 1$; $p > 0,05$)
(9) primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena	nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 2,50$; $df = 1$; $p > 0,05$)

(10) razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 19,60$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 2
(10a) odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 8,10$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće nije važno za ocjenu 2
(10b) usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 8,10$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće nije važno za ocjenu 2

Kako bi se odgovorilo na 2. problem (ispitati misle li učitelji da se učenicima može dodijeliti ocjena 5, iako nisu dostigli neka obrazovna postignuća i koja obrazovna postignuća nije bitno doseći), nakon izračunavanja postotka biranja pojedinog obrazovnog postignuća, kao nevažnog za ocjenu 5, testirale su se značajnosti razlika hi-kvadrat testom.

U Tablici 8 prikazano je koliko posto ispitanika (N=40) misli da bez dostignutog pojedinog obrazovnog postignuća učenici mogu dobiti ocjenu odličan (5), tj. redom su po najmanjoj važnosti, prema mišljenju ispitanika, prikazana obrazovna postignuća.

Tablica 8 - Raspodjela ispitanika po mišljenju o nevažnosti obrazovnih postignuća za ocjenu 5

Obrazovno postignuće	Postotak ispitanika koji misle da obrazovno postignuće nije važno za 5
(10b) usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru	30
(5a) služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju	15
(9) primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena	10
(7) pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva	7,5
(8) pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima	7,5
(4a) međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve	2,5
(5) razlikovati upravni od neupravnog govora	2,5
(6) primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višečlanim nazivima	2,5
(1) odrediti imenice kao vrstu riječi	0
(1a) razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica	0

(2) razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi	0
(2a) znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa	0
(3) prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju	0
(4) razlikovati pridjeve kao vrstu riječi	0
(10) razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora	0
(10a) odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika	0

Za obrazovna postignuća navedena u Tablici 9, statistički značajno više ispitanika misli da se ne mogu izostaviti, nego što ih misli da se mogu izostaviti. Za obrazovna postignuća koja nisu navedena u Tablici 9 (odrediti imenice kao vrstu riječi; razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica; razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi; znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa; prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju; razlikovati pridjeve kao vrstu riječi; razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora; odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika) nisu računati hi-kvadrat testovi zbog toga što su svi ispitanici smatrali da je ta postignuća potrebno dostići za ocjenu 5. Hi-kvadrat ne može računati se ako su svi ispitanici u jednoj kategoriji jer je broj teoretskih frekvencija, nužan za izračun hi-kvadrata, koji se tada dobiva, premali.

Tablica 9 - Značajnosti razlika među ispitanicima u mišljenju o važnosti obrazovnih postignuća za ocjenu 5

Obrazovno postignuće	Značajnost razlike važnosti obrazovnog postignuća za ocjenu 5
(4a) međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 36,10$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5
(5) razlikovati upravni od neupravnog govora	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 36,10$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5
(5a) služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 19,60$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5

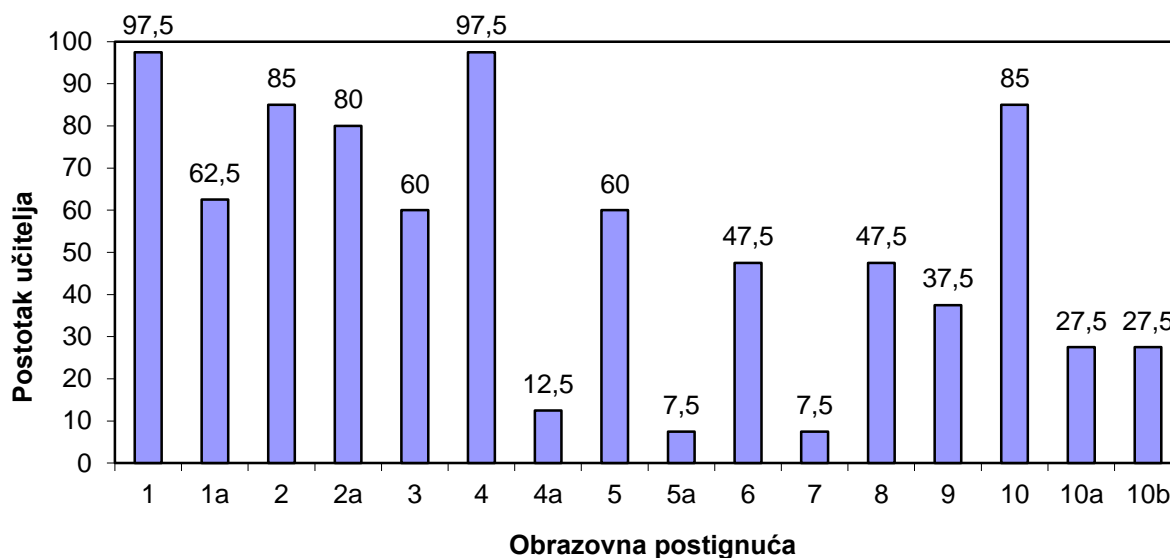
(6) primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višičlanim nazivima	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 36,10$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5
(7) pravilno pisati kratice poznatijih višičlanih naziva	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 28,90$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5
(8) pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 28,90$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5
(9) primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 25,60$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5
(10b) usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru	statistički značajna razlika ($\chi^2 = 6,40$; $df = 1$; $p < 0,05$) postignuće je važno za ocjenu 5

Rasprava

Prvi je problem istraživanja bio ispitati koja obrazovna postignuća učitelji smatraju najvažnijima za ocjenu dovoljan (2) (koja postignuća učenici trebaju dostići da bi dobili ocjenu 2).

Rezultati su pokazali da 97,5% ispitanika (N=40) misli da učenici za ocjenu dovoljan (2) moraju moći odrediti imenice kao vrstu riječi i razlikovati pridjeve kao vrstu riječi, 85% misli da trebaju razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi i razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora. Od ispitanih učitelja 80% misli da za ocjenu 2 učenici moraju znati da se glagolima iskazuje što se radi ili što se događa, 62,5% misli da učenici moraju razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica, a 60% misli da učenici moraju prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju te razlikovati upravni od neupravnoga govora. Manje od 50% ispitanika misli da su sljedeća obrazovna postignuća važna za ocjenu 2: primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnog slova u višičlanim nazivima (47,5%); pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima (47,5%); primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena (37,5%); odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika (27,5%); usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru (27,5%); međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve (12,5%); služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju (7,5%); pravilno pisati kratice poznatijih višičlanih naziva (7,5%).

Na slici 1 prikazano je koja su postignuća i u kojem postotku prema mišljenju ispitanika (N=40) važna za ocjenu 2.



Slika 1 - Prikaz mišljenja učitelja o važnosti obrazovnih postignuća za ocjenu 2

Zaključci, temeljeni na rezultatima istraživanja vezanima uz prvi problem, su sljedeći:

1. zaključak:

Statistički je značajno veći broj ispitanika koji misle da učenici za ocjenu 2 trebaju dostići ova obrazovna postignuća:

- (1) odrediti imenice kao vrstu riječi,
- (2) razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi,
- (2a) znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa,
- (4) razlikovati pridjeve kao vrstu riječi,
- (10) razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora, nego ispitanika koji misle da ta obrazovna postignuća učenici ne trebaju dostići za ocjenu 2.

2. zaključak:

Statistički je značajno veći broj ispitanika koji misle da učenici za ocjenu 2 ne trebaju dostići ova obrazovna postignuća:

- (4a) međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve,
- (5a) služiti se upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju,
- (7) pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva,
- (10a) odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika,
- (10b) usmeno i pisano komunicirati na svome zavičajnome govoru, nego ispitanika koji misle da ta obrazovna postignuća učenici trebaju dostići za ocjenu 2.

3. zaključak:

U opredjeljenju ispitanika o važnosti sljedećih obrazovnih postignuća za ocjenu 2 nema statistički značajne razlike:

- (1a) razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica,
- (3) prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju,
- (5) razlikovati upravni od neupravnog govora,
- (6) primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višečlanim nazivima,
- (8) pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima,
- (9) primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena.

Ovaj podatak pokazuje neusklađenost mišljenja učitelja.

To znači da su zapravo relevantna postignuća za ocjenu 2 samo ona za koja učitelji statistički značajno više misle da su važna, a to su sljedeća obrazovna postignuća:

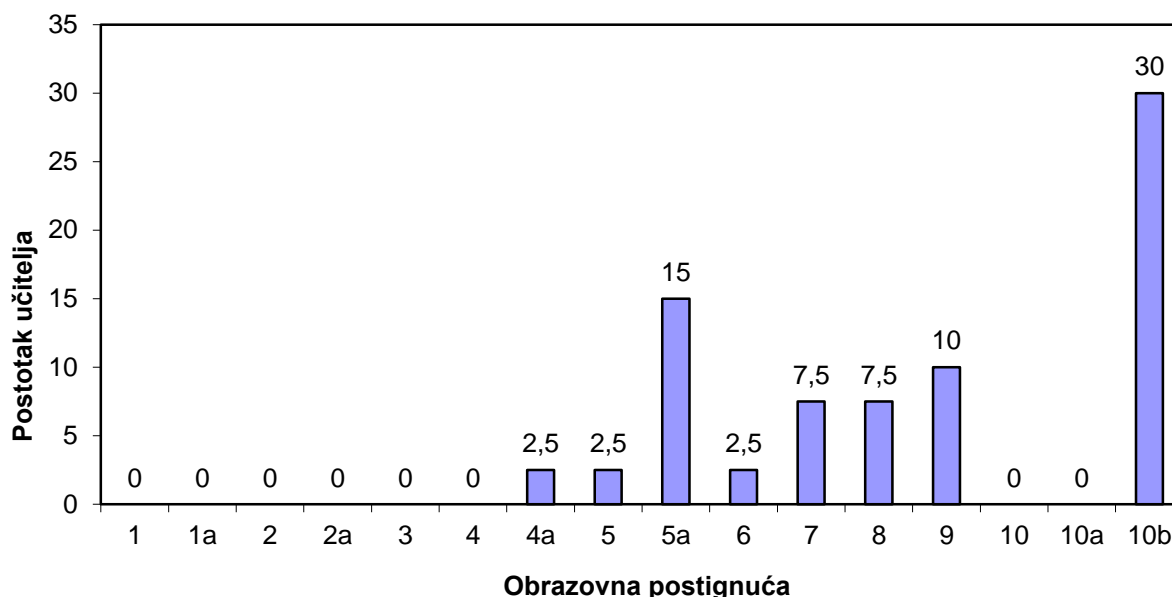
- (1) odrediti imenice kao vrstu riječi,
- (2) razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi,
- (2a) znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa,
- (4) razlikovati pridjeve kao vrstu riječi,
- (10) razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora.

Na temelju rezultata istraživanja zaključuje se da učitelji različita obrazovna postignuća smatraju važnima za ocjenu dovoljan (2). Potvrđena je 1. hipoteza.

Drugi je problem istraživanja bio ispitati misle li učitelji da učenici mogu zaslužiti ocjenu odličan (5) bez nekih obrazovnih postignuća i ako da, bez kojih.

Rezultati istraživanja pokazali su da 30% ispitanika (N=40) misli da učenici mogu zaslužiti ocjenu odličan iako ne znaju usmeno i pismeno komunicirati na svome zavičajnome govoru (10b), 15% ispitanika misli da se učenici ne moraju znati služiti upravnim i neupravnim govorom u govorenju i pisanju (5a), da bi imali ocjenu odličan. 10% ispitanika nevažnim za ocjenu odličan smatra obrazovno postignuće (9) primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenim od vlastitih imena. 7,5% ispitanika misli da su za ocjenu odličan (5) nevažna obrazovna postignuća: (7) pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva i (8) pravilno izgovarati i pisati č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i u češće rabljenim riječima, a 2,5% ispitanika misli da za ocjenu odličan učenici ne trebaju dostići sljedeća obrazovna postignuća: (4a) međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve; (5) razlikovati upravni od neupravnog govora; (6) primjenjivati pravila o pisanju velikoga početnoga slova u višečlanim nazivima.

Na slici 2 prikazana su obrazovna postignuća koja određenom postotku ispitanika (N=40) nisu važna za ocjenu 5.



Slika 2 - Prikaz mišljenja učitelja o obrazovnim postignućima nevažnima za ocjenu 5

Hi-kvadrat testom se pokazalo da sva navedena obrazovna postignuća ipak statistički značajno veći broj ispitanika smatra važnima za ocjenu odličan, nego što ih smatra da nisu važna.

Svi ispitanici (N=40) misle da učenici za ocjenu odličan (5) moraju dostići sljedeća obrazovna postignuća:

- (1) odrediti imenice kao vrstu riječi;
- (1a) razlikovati muški, ženski i srednji rod, jedninu i množinu imenica;
- (2) razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi;
- (2a) znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa;
- (3) prepoznati prošlu, sadašnju i buduću glagolsku radnju;
- (4) razlikovati pridjeve kao vrstu riječi;
- (10) razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora;
- (10a) odrediti svoj zavičajni govor u odnosu na jedno od tri narječja hrvatskoga jezika.

Na temelju rezultata zaključuje se da neki učitelji misle da se učenicima može dodijeliti ocjena odličan (5), iako nisu dosegli neka obrazovna postignuća. Potvrđena je 2. hipoteza.

Zaključak

U glavnom su dijelu istraživanja sudjelovali ispitanici (N=40) koji su se u predistraživanju izjasnili da se ocjena učenika temelji na broju dostignutih obrazovnih postignuća, tj. da učenicima dodjeljuju određenu ocjenu ovisno o tome koliko su obrazovnih postignuća dosegli.

Rezultati su pokazali neusklađenost ispitanika u mišljenju o tome koliko je obrazovnih postignuća potrebno doseći za ocjene 2 (dovoljan) i 5 (izvrstan). Ocjena koju učitelji dodjeljuju učenicima temelji se na subjektivnoj procjeni svakog ocjenjivača. Takva situacija ne omogućuje usporedivost ocjena ni na kojoj razini (razrednoj, školskoj, državnoj).

Učitelji različita obrazovna postignuća (prosječno 8 obrazovnih postignuća) smatraju najvažnijima za ocjenu dovoljan (2). Iz rezultata se može zaključiti da su postignuća bez kojih učenici ne mogu zaslužiti prolaznu ocjenu, po mišljenju statistički značajno većeg broja ispitanika: odrediti imenice kao vrstu riječi; razlikovati glagole od drugih riječi u govorenju i pisanju, odrediti ih kao vrstu riječi; znati da glagolima iskazujemo što se radi ili što se događa; razlikovati pridjeve kao vrstu riječi; razlikovati književni jezik od zavičajnoga govora.

Sva navedena postignuća odnose se na poznavanje jezičnih pravila, a ni u jednom se od navedenih postignuća ne zahtijeva od učenika uporabno znanje jezika (funkcionalna primjena jezičnih pravila).

Rezultati istraživanja pokazuju da neki ispitanici misle kako za ocjenu izvrstan (5) učenici ne trebaju doseći sljedeća obrazovna postignuća: međusobno razlikovati opisne i posvojne pridjeve; razlikovati upravni od neupravnog govora; služiti se upravnim i neupravnim govorom u govoru i pisanju; primjenjivati pravila o pisanju velikog početnog slova u višečlanim nazivima; pravilno pisati kratice poznatijih višečlanih naziva; pravilno izgovarati i pisati *č, ć, dž, đ, lj, nj, ije/je/e/i* i češće rabljenim riječima; primjenjivati pravila o pisanju velikoga i maloga početnoga slova u pridjevima izvedenima od vlastitih imena; usmeno i pismeno komunicirati na svome zavičajnome govoru.

Na temelju navedenoga, daljnja istraživanja treba usmjeriti na određivanje ishoda učenja (kognitivno područje znanja i razumijevanja, afektivno područje stavova i psihomotoričko područje vještina) i određivanje zajedničkih kriterija (razina učinaka) koji omogućuju usporedivost ocjena.

Literatura

- [1] Andrić, V., Čudina-Obradović, M. (1996): "Psihologija učenja i nastave". Zagreb: Školska knjiga.
- [2] Anić, V. (2003): "Veliki rječnik hrvatskoga jezika". Zagreb: Novi Liber.
- [3] Bašić, S. (2007) „Obrazovni standardi – didaktički pristup metodologiji izrade kurikulumu“. Kurikulum: teorije, metodologija, sadržaj, struktura (str. 117-155), Zagreb: Zavod za pedagogiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu i Školska knjiga.
- [4] Bežen, A. (2008): "Metodika - znanost o poučavanju nastavnog predmeta". Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Profil.
- [5] Byram, M. (1997): "Teaching and Assessing Intercultural Comunikative Competence". Clevedon – Philadelphia – Toronto – Sydney - Johannesburg: Multilingual Matters Ltd.
- [6] Byram, M., Morgan, C., and colleagues (1994): "Teaching and Learning Language and Culture". Clevedon – Philadelphia - Adelaide: Multilingual Matters Ltd.
- [7] Češi, M. i Barbaroša-Šikić, M. (ur.) (2007): "Komunikacija u nastavi hrvatskoga jezika – Suvremeni pristupi poučavanju u osnovnim i srednjim školama". Jastrebarsko: Naklada Slap; Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje.
- [8] Davies, A. et al. (1999): "Dictionary of Language Testing, Studies in Language testing". Cambridge: Cambridge University Press.
- [9] Fleming, M. (2007) „The Challenge of Assessment within Language(s) of Education“. U: Evaluation and assessment within the domain of Language(s) of Education (Martyniuk, W., ed), Language Policy Division, Strasbourg; Dostupno preko: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Prague07_Assessment_EN.doc (09. studenoga, 2012.)
- [10] Gojkov, G. (2003) "Dokimologija". Vršac: Viša škola za obrazovanje vaspitača – Vršac.
- [11] Grgin, T. (1988) "Školska dokimologija". Zagreb: Školska knjiga.
- [12] Grgin, T. (2001): "Školsko ocjenjivanje znanja". Jastrebarsko: Naklada Slap.
- [13] Janković, J. (2002) „Školska dokimologija, zablude, opasnosti i mogućnosti“. Praćenje i ocjenjivanje školskog uspjeha (ur. H. Vrgoč), Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, str. 64-72.
- [14] Jelaska, Z. i Cvikić, J. (2008), „Procjenjivanje i vrjednovanje u hrvatskome jeziku“. U: Lahor vol1 no.5, 115-125. Zagreb: Hrvatsko filološko društvo.
- [15] Klaić, B. (2007): "Rječnik stranih riječi". Zagreb: Školska knjiga.
- [16] Matijević, M. (2004): "Ocjenjivanje u osnovnoj školi". Zagreb: Tipex.
- [17] McKay, P. (2006): "Assessing Young Language Learners". New York: Cambridge University Press.
- [18] Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2006) "Nastavni plan i program za osnovnu školu". Zagreb.
- [19] Mužić, V. i Vrgoč, H. (2005) „Pojam vrednovanja (i njemu srodnih pojmova)“. Ocjenjivanje. (str. 13–15). Zagreb: Profil.
- [20] Omaggio, A. C. (1986): "Teaching Language in Context". Boston: Heinle & Heinle.
- [21] Pavličević-Franić, D. (2005): "Komunikacijom do gramatike". Zagreb: Alfa.

- [22] Rosandić, D. (2005): “Metodika književnoga odgoja”. Zagreb: Školska knjiga.
- [23] Težak, S. (1998): “Teorija i praksa nastave hrvatskoga jezika 1”. Zagreb: Školska knjiga.
- [24] Težak, S. (1998): “Teorija i praksa nastave hrvatskoga jezika 2”. Zagreb: Školska knjiga.
- [25] Vijeće Europe (2005): “Zajednički europski referentni okvir za jezike: učenje, poučavanje, vrednovanje”. Zagreb: Školska knjiga.

About the author

Martina Kolar Billege obtained her graduate and postgraduate (Master) degrees at the Faculty of Teacher Education, University of Zagreb where she works as a research assistant at the Department of Croatian language, Literature, Art and Media Culture. She is coauthor and author of professional and scientific research papers in the area of Croatian language teaching methodology and coauthor of several textbooks for the Croatian language for the second, third and fourth grade of primary school.

III.

POUČEVANJE ZA OKOLJE IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

**TEACHING ON THE ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE
DEVELOPMENT**



PLENARNE PREDSTAVITVE

PLENARY PRESENTATIONS

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AFTER RIO+20: PERSPECTIVES FOR SLOVENIA VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ PO RIO+20: PERSPEKTIVE ZA SLOVENIJO

Dr. Darja Piciga
Ministry of Agriculture and the Environment
Ministrstvo za kmetijstvo in okolje

www.dpiciga.com

Abstract:

Agreements reached in Rio de Janeiro in June 2012 are not sufficient to change the trajectory of unsustainable development in the direction of a green and inclusive transition. We can even conclude that side events have now become the main event. The Indian Paryavaran Mitra programme and the United Nations University's Regional Centres of Expertise (RCEs) on ESD are particularly inspiring initiatives in the area of ESD, presented in Rio de Janeiro.

Further endeavours of individual countries, communities and organisations, with participation of all stakeholders, are urgently needed. They can be supported by a more integral, holistic approach in policy planning and education, imposed by the complexity and interrelatedness of the challenges humanity is facing today. This claim is further backed up by the analysis of strengths and weaknesses of Slovenia in the area of Education for Sustainable Development (ESD).

A possible framework for this global learning project is offered by the transformative Integral Worlds approach, guided by humanism and holism and constructed by Ronnie Lessem and Alexander Schieffer (presented on www.dpiciga.com). Creative synthesis between cultures and between local (indigenous) wisdom and global (exogenous) knowledge is one of the cornerstones of this transcultural approach, the others: fusing one discipline with another (transdisciplinarity), the individual with the community and the past with the future.

The Integral Framework has already been partially applied in the process of developing the strategy for the transition of Slovenia to a low-carbon society by 2050. Several principles of the Education for Sustainable Development (ESD) could be efficiently implemented through Integral Worlds approach, supporting a holistic, transformative, transcultural learning process. In the green economy paradigm, promoted at Rio+20, ESD is considered as an important cross cutting area. Support by the integral framework would help to overcome deficiencies in its implementation in UNECE region (i.e., lack of economic elements). Slovenia could further benefit from integrating and networking existing resources for ESD.

Key words: *sustainable development, Rio+20, education for sustainable development, Slovenia, Integral Worlds approach, Low-Carbon strategy, green economy.*

Povzetek

Dogovori, doseženi v Rio de Janeiru junija 2012 ne zadoščajo, da bi spremenili pot netrajnostnega razvoja v smer zelene in vključujoče tranzicije. Zaključimo lahko celo, da so stranski dogodki sedaj postali glavni dogodek. Indijski program Paryavaran Mitra in Regionalni centri znanja o TR (RCEs) Univerze Združenih narodov sta pobudi na področju VITR, predstavljeni v Riu, ki še posebno navdihujeta.

Nujno so potrebni nadaljnji naporu posameznih držav, skupnosti in organizacij, s sodelovanjem vseh deležnikov. Podpora jim lahko predstavlja bolj integralni, celostni pristop v oblikovanju politik in v izobraževanju, ki ga narekuje kompleksnost in povezanost izzivov, s katerimi se človeštvo danes sooča. Ta ugotovitev izhaja tudi iz analize prednosti in slabosti Slovenije na področju vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR).

Možen okvir za ta globalni projekt učenja je lahko transformirajoči pristop Integralnih svetov, ki ga vodita humanizem in holizem in sta ga razvila Ronnie Lessem and Alexander Schieffer (v slovenščini in angleščini predstavljen na www.dpiciga.com). Ustvarjalna sinteza kultur ter lokalne (staroselske) modrosti in globalnega znanja je eden od temeljev tega transkulturnega pristopa, poleg zlitja ene discipline z drugo (transdisciplinarnost), posameznika s skupnostjo in preteklosti s prihodnostjo.

Integralni okvir smo že delno uporabili pri oblikovanju strategije prehoda Slovenije v nizkoogljično družbo do leta 2050. Številna načela VITR je možno učinkovito udejanjiti preko pristopa Integralnih svetov, ki podpira celostni, transformativni in transkulturni proces učenja. V paradigmi zelenega gospodarstva, ki je bila uveljavljena na Rio+20, se VITR šteje za pomembno medsektorsko, horizontalno področje. Z vpeljavo integralnega okvira bi lažje presegli pomanjkljivosti v izvajanju VITR v UNECE regiji (zlasti pomanjkanje ekonomskih elementov). Slovenija bi lahko nadaljnje pridobila z integracijo in mreženjem obstoječih virov za VITR.

Ključne besede: trajnostni razvoj, Rio+20, vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj, Slovenija, pristop Integralnih svetov, nizkoogljična strategija, zeleno gospodarstvo.

Rio+20: the place of disappointment and hope

The Rio+20 Outcome Document “The Future We Want”, adopted at the recent UN Conference on Sustainable Development (Rio de Janeiro, June 13 – 22), leaves us deeply concerned about the present global situation. Although we can and have to build on the “levers” in the Rio+20 Outcome Document (e.g., the commitment to the creation of Sustainable Development Goals (SDGs)), agreements reached in Rio de Janeiro are not sufficient to change the trajectory of unsustainable development in the direction of a green and inclusive transition. For example, thousands of NGOs, institutions and individuals have signed the petition calling Rio+20 “The Future We Don’t Want”.

On the other hand, we can perceive Rio+20 as a vast networking session where those pursuing sustainable development exchange ideas and contacts, present their achievements (and if they’re honest, their failures), and commit to exciting new projects for the future. More than 500 on-site side events were organized by Governments, Major Groups, Organizations

from the UN system and other International Organizations took place in RioCentro during Prepcom III (13-15 June), the Sustainable Development Dialogue Days (16-19 June) and the Summit (20-22 June). Governments, businesses, NGOs and inter-governmental agencies have made registered commitments totalling \$513 billion toward advancing sustainable development - a number that deserves closer scrutiny, but on the surface at least looks impressive. Let us recall only the UN Secretary-General Ban Ki-moon's Sustainable Energy for All campaign, which aims to improve energy access, efficiency and use of renewables, and has drawn tens of billions of dollars in commitments.

The side events, in other words, have now become the main event.

In the area of education, two inspiring initiatives, presented at several side events, particularly attracted my attention. First is the Indian Paryavaran Mitra programme, Education Programme for School Children in classes 6- 8 on Sustainability and Climate Change. Paryavaran Mitra (Friends of Environment) builds on KPBA campaign (The Pick Right Ambassador campaign) and is a nationwide initiative to create, during the 2008 – 2012 period, a network of 20 million young green leaders, from schools across the country, through participation in curricular and co-curricular activities and

A »Paryavaran Mitra« is a student who demonstrates environmental leadership qualities through positive change in behaviour and action at individual, school, family and community levels. Thus every Paryavaran Mitra student becomes a change agent for sustainability - projects – having awareness, knowledge, commitment and potential to meet the challenges of environmental sustainability at his/her sphere of influence.

The Paryavaran Mitra programme synergizes several national level initiatives like the National Green Corps (NGC), Sarva Shiksha Abhiyaan (SSA), National Environment Awareness Campaign (NEAC), and builds on partnerships at the national and international level.

In addition to impressive national projects and programmes, we had the opportunity to get informed about regional and worldwide initiatives. The United Nations University's Regional Centres of Expertise (RCEs) on ESD are enabling new forms of regional learning opportunities through the formation of grassroots, multi-sectoral regional partnerships.

An RCE is a network of existing formal, non-formal and informal education organisations, mobilised to deliver education for sustainable development (ESD) to local and regional communities. A network of RCEs worldwide will constitute the Global Learning Space for Sustainable Development. RCEs aspire to achieve the goals of the UN Decade of Education for Sustainable Development (DESD, 2005-2014), by translating its global objectives into the context of the local communities in which they operate.

RCEs bring together institutions at the regional/local level to jointly promote ESD. They build innovative platforms to share information and experiences and to promote dialogue among regional/local stakeholders through partnerships for sustainable development. They create a local/regional knowledge base to support ESD actors, and promote four major goals of ESD in a resource-effective manner. These four goals are to: re-orient education towards SD, increase access to quality education, deliver trainers' training programmes, lead advocacy and awareness raising efforts.

An RCE should have four elements: governance, collaboration, research and development, and transformative education. It involves school teachers, professors at higher education institutions, environmental NGOs, scientists, researchers, museums, zoos, botanical gardens, local government officials, representatives of local enterprises, volunteers, media, civic associations or individuals who work in the spheres of sustainable development such as economic growth, social development, and environmental protection, students and learners at all levels.

There are currently 101 acknowledged RCEs worldwide, three in our neighbourhood: Graz, Styria; Wien, Austria; Munich, Germany.

What about Slovenia and ESD?

Strengths of Slovenia in the area of Education for Sustainable Development (ESD) include:

- Well elaborated overall concepts (ESD and Global Education).
- New curricula and guidelines for Environmental education as ESD in primary and secondary schools.
- Curriculum for a modular elective subject Environment and sustainable development (gymnasium).
- Numerous interdisciplinary projects, multitude of good practices, active NGOs, networks: Ekošola kot način življenja (Eco-Schools), Slovenski E-forum (SE-F), WEB Energy Network EU Schools, "Live simply - towards the climate justice" (Caritas Slovenia), Planet Earth-friendly school/kindergarten (Planet Earth), Slovenian Network of Health Promoting Schools, Focus Association, Scouts, Umanotera, UNICEF schools, UNESCO schools, InCo Junior, Ministry of Agriculture and the Environment, Slovenian Environment Agency, Eco Found, Humanitas Society, energy companies, Institute for Sustainable Development, pan-European competition on energy education U4energy, ...
- Modern learning and teaching materials - e.g. Koledar profesorja Gamsa: Razredni koledar o podnebnih spremembah (OŠ Brezovica, 2007), WTF is Sustainable Development (No Excuse Slovenia, 2011), teacher's didactic manuals Okoljska vzgoja (ZZŠ, 2011), Razmišljamo in delujemo trajnostno (CPI, 2010), Uči se brati svet skozi oči drugega (HUMANITAS, 2012), Journal "Sustainable development in school and kindergarten",
- Excellence in human resources (teachers, NGO activists, experts in various sectors, ...) - seminars for mentors – multipliers.
- Attempts to promote a more systematic approach to further development of ESD, in the framework of strategic policy planning for Low-Carbon society (Draft Strategy for Communication and Education on Climate Change and Sustainable Development by 2050, Piciga Darja, Government Office of Climate Change, February 2012).

(More information on: <http://www.karitas.si/strokovni-posvet-izobrazevanje-in-komuniciranje-o-podnebnih-spremembah-in-trajnostnem-razvoju/>)

Special tribute should be paid to achievements in EU programmes, multilateral and bilateral international cooperation (emphasis is on recent achievements). Examples of projects and materials on EU level:

- *IUSES* - Intelligent *USe* of *E*nergy at School (<http://www.iuses.eu/slo/index.html>)

- Climate Change Campaign: You control climate change (Kampanja Change: Ti vplivaš na podnebne spremembe):
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_sl.htm
- Children and Youth Publications on Environment:
<http://ec.europa.eu/environment/pubs/children/children.htm>
- Najbolj zdrave počitnice - The healthiest holiday!
<http://bookshop.europa.eu/sl/najbolj-zdrave-po-itnice-pbKI8108441/?CatalogCategoryID=Bfqep2IxxSwAAAEuj40D0UzZ>
- Youth Xchange (training kit on responsible consumption):
<http://www.youthxchange.net/main/home.asp>
- EU founded projects, like Slovenia is Reducing CO2: Good Practices, Umanotera (<http://www.slovenija-co2.si/index.php>)

And on bilateral level, Swiss Contribution to Slovenia, 2008 – 2012 ([http://www.swiss-contribution.admin.ch/slovenia/en/Home/Swiss contribution to Slovenia](http://www.swiss-contribution.admin.ch/slovenia/en/Home/Swiss%20contribution%20to%20Slovenia)):

- School Organic Garden, Institute for Sustainable Development
- Mobilization for public transport, Focus
- Renewable Energy Sources in Primorska Municipalities, Goriška Local Energy Agency
- Renewable Energy across the Alpine Land, Regional Development Agency of Gorenjska

However, too often we can find only fragmented initiatives, not implemented on a larger scale, even forgotten materials after the closure of the project. Systematic institutional support on national level has decreased. Not surprisingly, the comparative analysis for sustainability content in 9 European countries ENjoinED (<http://enjoined.edupolicy.net/>) revealed that SD is mainly included as an additional subject and /or topic in the curriculum and the text in the task books, instead of permeating other topics and being applied throughout the programme. In current subject curricula sustainable development topics are present, but mostly linked to natural environment/nature protection. The social component and even more the economy were neglected.

The need for integral approach is obvious

In the light of Rio+20 outcomes, it is obvious that further endeavours of individual countries, communities and organisations, with participation of all stakeholders, are urgently needed. Although it is necessary and reasonable to build (also) on the on “levers” in the Rio+20 Outcome Document, it would be wise to apply more systemic thinking and holistic approach, imposed by the complexity and interrelatedness of the challenges humanity is facing today. Several reports, presented at the conference, and inspiring Rio+20 discussion forums, called for more integrated approaches in coping with urgent and future environmental economic and social challenges; e.g. UNEP’s Global Environment Outlook, GEO5, and European Report on Development, promoted under the title “From ‘silo thinking’ towards an integrated Insights”.

It is obvious that for interrelated, mutually reinforcing global, national and local challenges, old ways of fragmented, schematic thinking, problem solving and learning are not adequate anymore. More holistic, integrative approaches to deal with the multitude of complex problems are urgently needed. In order to assure for permanent process of innovation

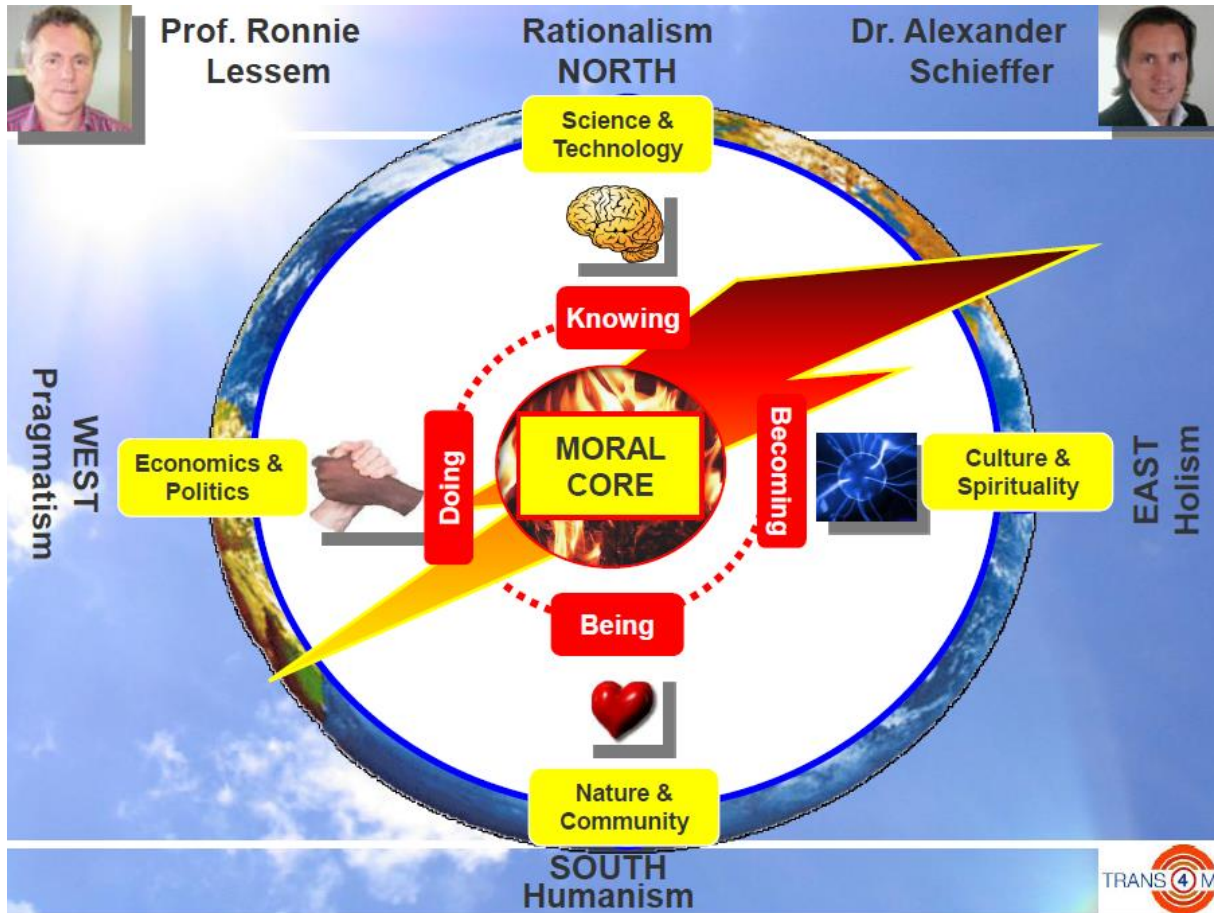
in education, timely responsive to global challenges, we cannot limit ourselves only to concepts and examples in the educational sector. Educational scientists, practitioners and policy makers have to be able to team-up with experts from other fields to perform the paradigm shift in addressing the global learning problem.

We can say that due to the gravity of the problems, and complexity and interrelatedness of the modern world, we need a new, integral paradigm that can more successfully support our considerations, action plans and their implementation. We have to search for a comprehensive theory (or a new paradigm) that can provide convincing explanations of, for example, successful sustainable practices, and reliable guidance in developing new models of inclusive green economy (in various contexts, on different levels, in diverse cultures). Inevitably, this theory has to be transcultural and transdisciplinary - integrating knowledge from various social sciences and humanities (like philosophy, sociology, anthropology, economics...) as well as wisdom and experiences from different cultural contexts on global level. This is a very complex task.

New Integral Framework

The approaches to **Integral Economics** and to **Integral Research and Innovation** developed by **Ronnie Lessem** and **Alexander Schieffer** (2010 a, 2010 b; in English and Slovene presented on www.dpiciga.com) could represent this kind of a new paradigm. According to the Integral Approach, every social system needs to find, in order to be and stay sustainable, a dynamic balance between its four mutually reinforcing and interdependent 'worlds' and its 'center'. In other words, a living social system consists of a:

- Center: the realm of religion and humanity
- South: the realm of nature and community (the mode of doing, associated with the philosophical approach of humanism)
- East: the realm of culture and spirituality (becoming – holism)
- North: the realm of science and technology (knowing – rationalism)
- West: the realm of finance and enterprise (doing – pragmatism)



Picture 1: The Integral Worlds Model

The same then applies to a sustainable approach to economics. With the help of the integral model, Lessem and Schieffer classified the series of new (and old) economic thinking and practice, related to and building on nature and community, culture and spirituality, science and technology, and different ways of looking at finance and enterprise. They were surprised about the wealth of thinking and practise we can find in the world; the biggest surprise of all was the wealth of economic thinking to be found at the centre: Indigenous economic thinking, Catholic Economics, Islamic Economics, Buddhist Economics, and on more generally humanistically oriented approaches to economics, among others. This led to the articulation of - what they call - a moral economic core. Such a moral economic core is related to the innermost value base to be found in each society and is either related to religion and/or secular, humanist articulation of such a value base.

The Grameen banking group in Bangladesh, established by the Nobel Prize Winner Muhammad Yunus, the Sarvodaya Shramadana Movement (grassroots organization) in Sri Lanka, Mondragon Corporation – Cooperative in Basque country, the Sekem community enterprise in Egypt in Egypt, founded by Ibrahim Abouleish, the winner of Alternative Nobel Prize, the Canon corporation in Japan, Cradle to Cradle (C2C) Concept, eco communes, Global Alliance for Banking on Values (GABV) and Triodos Bank, sustainable enterprises (such as the U.S. modular carpet manufacturer Interface), the concept of a steady state economy, and several others ... these models are economically successful (many already for decades), socially equitable and environmentally responsible. In the light of the Rio+20

Summit, they could be regarded as living, successfully operating examples of inclusive green economy.

The transformational paths that can support the renewal of society and economy are described by Lessem and Schieffer (2010b) as the four research-to-innovation paths to Integral Innovation, which include:

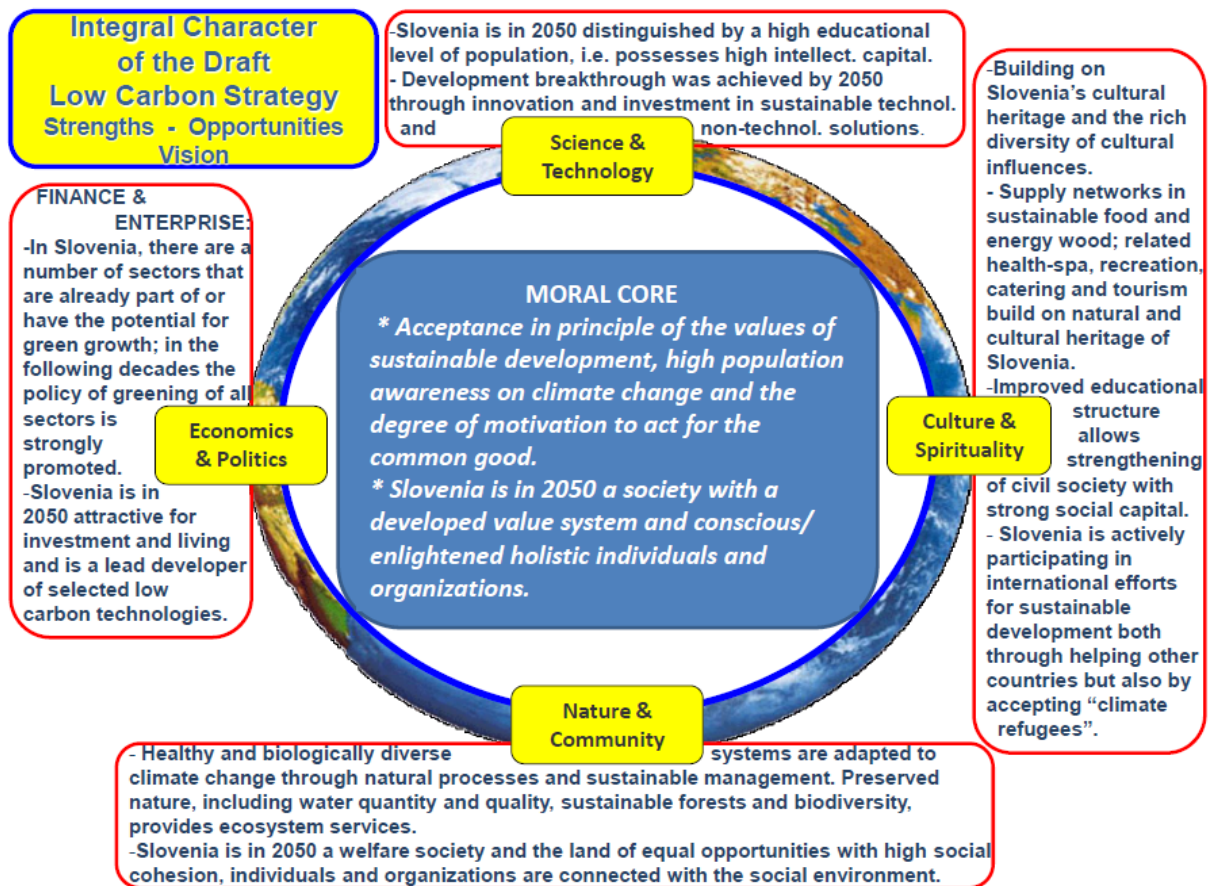
- Southern Relational Path (Community Building – Healing the Planet),
- Eastern Path of Renewal (Conscious Evolution – Peaceful Co-evolution of Peoples),
- Northern Path of Reason (Knowledge Creation – Open Society),
- and Western Path of Realization (Sustainable Development – Economic Opportunity).

According to the authors: based on the theoretical and methodological synthesis of the four research-to-innovation paths, transpersonal and ultimately transformational learning processes can and should be designed to redress states of local and global imbalance on an organizational, communal, and societal scale.

Holistic Vision of a Low-Carbon Future: Slovenia

The Integral Four Worlds and the Center Framework has already been partially applied in the process of **developing the strategy for the transition of Slovenia to a low-carbon society** by 2050. The purpose of the transition to a low carbon society is the reduction of greenhouse gas (GHG) emissions through a new quality of economic, social and environmental development. The Low Carbon Society Vision for Slovenia in 2050 is highly integrated (mutually connected) and inclusive society with an excellent low-carbon economy and quality of life, space and natural environment. Its realisation is supported by a comprehensive, integral strategic approach, setting objectives and policies for 13 specific thematic areas, and defining a number of cross-sectoral, integrated policy areas as opportunities for green economy.

The strategy elements developed through the participatory process of thematic workshops and emanating from research basis already partially included the four ‘worlds’ and the center as defined in Integral Approach. In finalizing the SWOT analysis and the strategy’s vision, these “integral pillars” were, on the basis of communication with Lessem and Schieffer, further stressed by Darja Piciga. In a rather simplistic form, these pillars are expressed by the statements in the SWOT and vision chapters as presented in Picture 2.



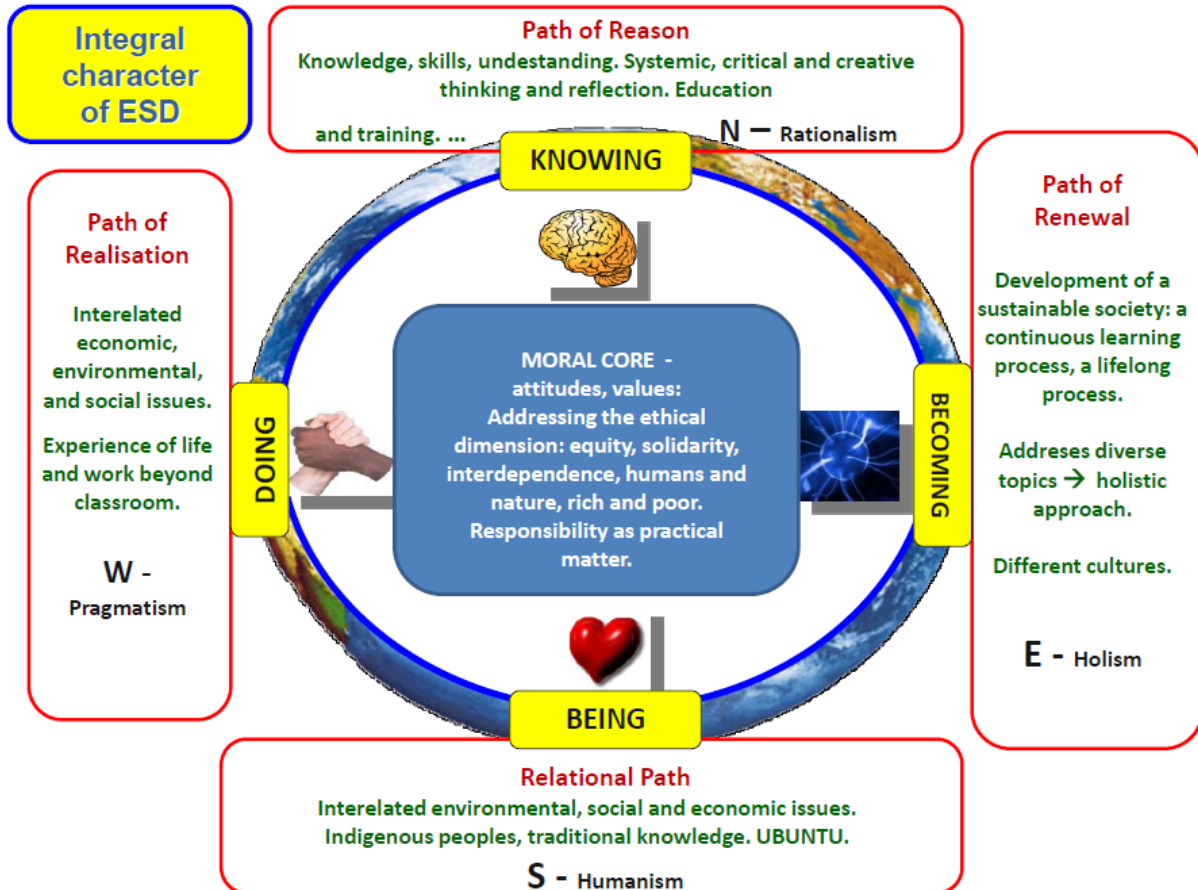
Picture 2: Integral Low Carbon Slovenia

Integral Approach to Education for Sustainable Development

Several principles of the Education for Sustainable Development (ESD) (UNECE, 2005) could be efficiently implemented through Integral Four Worlds and the Center Approach, supporting a holistic, transformative, transcultural learning process. Below, the relevant principles are cited and the expressions that directly relate to Integral Approach are highlighted:

The development of a sustainable society should, therefore, be seen as a continuous learning process, exploring issues and dilemmas, where appropriate answers and solutions may change as our experience increases. ESD is still developing as a broad and comprehensive concept, encompassing interrelated environmental, economic and social issues. Environmental education should be elaborated and complemented with other fields of education in an integrative approach towards education for sustainable development. Addressing such diverse themes in ESD requires a holistic approach. ESD should foster respect for and understanding of different cultures and embrace contributions from them. Traditional knowledge should be valued and conserved as an integral part of ESD. Learners at all levels should be encouraged to use systemic, critical and creative thinking and reflection in both local and global contexts; these are prerequisites for action for sustainable development. ESD should take into account diverse local, national and regional circumstances as well as the global context, seeking a balance between global and local interests. Addressing the ethical dimension, including, is central to sustainable development and, therefore, vital for ESD. Responsibility is inherent in ethics and becomes a

practical matter for ESD. Formal ESD should be permeated by experience of life and work beyond the classroom. ESD requires multi-stakeholder cooperation and partnership. ESD should therefore be recognized for its contribution to interactive and integrated policy- and decision-making.



Picture 3: Integral model of ESD

The role of education for sustainable development in shifting to a green economy

The economic paradigm of greening the economy, against the background of multiple crises and accelerating resource scarcity, has gained paramount prominence in regional and international sustainable development processes. It was a key theme at the United Nations Conference on Sustainable Development held in Rio de Janeiro in June 2012 (Rio+20).

The working definition of UNEP describes a “green economy as one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities. In its simplest expression, a green economy can be thought of as one which is **low carbon, resource efficient** and **socially inclusive**.” (UNEP, 2011) While the importance of promoting a green economy is widely supported regionally and globally, there is no universal agreement on the definition of what a green economy entails. At the regional level, the relevant substantive document for the Seventh “Environment for Europe” Ministerial Conference states that, in order to achieve a green, inclusive and competitive economy in the UNECE region, a comprehensive policy mix will be needed. The policy mix should follow an integrated approach, including major economic sectors such as transport,

housing, energy and agriculture and also the promotion of education as a cross-cutting issue. A number of challenges for education are identified in mastering the transition to a green economy. Predominantly, the need for green skills and for raising awareness is pointed out.

It can be stated that the concepts of green economy and ESD are rooted in the same school of thought and serve the same goal and they are inherently interlinked: they both engage with the three interlinked pillars of economy, environment, society and environment and moreover with the relation between the local and the global and ultimately aim to foster sustainable development. Since ESD is able to change people's mind towards valuing sustainability it represents the key pillar for implementing the green economy concept. The prerequisite for achieving a shift in economic thinking is learning about and understanding the concept of sustainable development, as well as the link between the multiple global crises and unsustainable economic activities. An integral framework can facilitate this understanding and awareness.

However, while the ESD concept addresses explicitly all three pillars of sustainable development, the practical implementation of ESD in the UNECE region is still very much focused on the environmental pillar. The second national implementation reporting, conducted in 2010, showed that the environmental component of sustainable development still largely prevails. As in phase I of the implementation of the Strategy, the least attention is given to the economic component of sustainable development; in particular, little attention is given to the issues of corporate social responsibility and rural/urban development. According to the UNECE working document, embracing the economic component of ESD might prove to be necessary to foster the transition to a green economy in the region.

A conceptual model, inherently linking all dimensions of sustainable development, connecting them to the moral economic (and societal) core, and explained through a series of successful, culturally embedded economic models – as the Integral Approach by Lessem and Shieffer does - could represent an effective learning tool in this respect. It could also help to upgrade the existing collections of good sustainable practices and learning materials to encompass all relevant dimension of social and economic innovation.

In addition to the rich collection of economic models from various cultures, special emphasis should be given to local and regional good practices of integral approach. In 2009, The Slovenian project SOLČAVSKO: THREE VALLEYS IN UNISON won the title European Destination of Excellence, on the theme of tourism and protected areas in Slovenia. It is distinguished by holistic, integral approach to local and regional development. ECONOMIC GROWTH provides social, cultural and environmental sustainability through:

- the process of planning local and regional development (sustainable tourism as the main economic activity),
- inclusion in national, international and EU programs,
- building on and by integrating cultural and natural heritage, i.e., by promoting production chains: TIMBER - from tree to furniture (Solčava mountain wood), WOOL - from sheep to clothing (Jezersko-Solčava sheep), CUISINE - from nature on plate, SOLČAVA MARBLE – from stone to vase.

Conclusion

Abundance of resources for ESD in Slovenia cannot guarantee their effective use at schools, for young people to acquire awareness, knowledge and commitment to meet the challenges of sustainability in their communities. The way forward is envisaged through: linking resource materials with curriculum that is permeated by ESD (i.e., integration of cross-curricular subjects Environmental Education as ESD into all subjects); genuinely networking school and out-of-school agents (e.g., NGOs); inclusion of illuminating practical examples with strong economic component – all elevated with the Integral Worlds framework.

References:

- [1] Gobbo, Ž., 2011: Education for Sustainable Development. Research report. Project “enjoined”. Focus: Ljubljana. Available at: <http://enjoined.edupolicy.net/index.php/en/publications.html> (20 November 2012)
- [2] Draft Strategy for the Transition of Slovenia to Low-Carbon Society by 2050. Government Office of the Republic of Slovenia of Climate Change, 2011. Available at: http://www.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/strategija/Strategija_prehoda_v_NOD_osnutek.pdf (in Slovene) and at: http://www.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/strategija/Low_carbon_strategy_Slovenia.pdf (Executive Summary in English). (6 November 2012)
- [3] Discussion paper on the role of education for sustainable development in shifting to a green economy. Note by the Secretariat. Economic Commission for Europe. Committee on Environmental Policy. UNECE Steering Committee on Education for Sustainable Development. Sixth meeting. Geneva, 7 and 8 April 2011. Available at: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/Sixth%20Meeting/Informal%20Documents/Parer%20No.%205%20Background%20Paper%20Panel%20Discussion>. (20 November 2011)
- [4] Lessem, R., Schieffer, A., (2010a), *Integral Economics: Releasing the Economic Genius of Your Society*. Gower Publishing Ltd., Farnham, UK.
- [5] Lessem, R., Schieffer, A., (2010b), *Integral Research and Innovation: Transforming Enterprise and Society*. Gower Publishing Ltd., Farnham, UK.
- [6] Paryavaran Mitra. Hand Print. Action towards Sustainability. Available at: <http://www.paryavaranmitra.in/> (20 November 2012)
- [7] Piciga, D. (2012): Slovenija - nizkoogljična družba do leta 2050. Strategija komuniciranja in izobraževanja o podnebnih spremembah in trajnostnem razvoju do leta 2050. Služba Vlade RS za podnebne spremembe. (Draft Strategy for Communication and Education on Climate Change and Sustainable Development by 2050, Government Office of Climate Change) Available at: http://www.svps.gov.si/nc/si/medijsko_sredisce/novica/article/3/129/ (20 November 2012)
- [8] Regional Centres of Expertise (RCE). United Nations University, Institute of Advanced Studies UNU-IAS. Available at: http://www.ias.unu.edu/sub_page.aspx?catID=1849&ddlID=183 (20 November 2012)
- [9] SUSTAINABLE ENERGY for all, an initiative launched by the United Nations Secretary-General. Available at: <http://www.sustainableenergyforall.org/> (20 November 2012)

- [10] UNECE Strategy for Education for Sustainable Development. UN, Economic and Social Council, Economic Commission for Europe (UNECE), Vilnius 2005. Available at: <http://www.unece.org/?id=24444> (6 November 2012)
- [11] Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers. UNEP, 2011. Available at: www.unep.org/greeneconomy/ (6 November 2012)

A Short Biography

Darja Piciga, female, is an analyst, policy maker and manager in state administration, and expert on developing knowledge-based society, with a Ph.D. in Cognitive Developmental and Educational Psychology, obtained in 1992 at the University in Ljubljana, Slovenia. She is the author or co-author of reports to international audiences on education and R&D in Slovenia and the author of more than 100 scientific and professional publications in various areas: Cognitive Development, Learning and Teaching, Mathematics and Science Education, Information Literacy, Primary Education, Secondary Education, Higher Education, Comparative and Evaluation Studies in Education, Research and Development Policy. In the nineties, she was one of the leading Slovenian experts on education and cognitive development, working at the Educational Research Institute in Ljubljana, and also in the forefront of a movement for education based on human values, informal leader of opposition against neo-liberal reform of primary and secondary education. During 1998 – 1999, she was the Counsellor to the Deputy Prime Minister, and in 2000 Head of the Strategic Council for Education of the Republic of Slovenia. In the period 2001 – 2010, she was Head of the programme of 10 Research Centres of Excellence and Head of the Office for coordination of development policies and structural funds at the Ministry of Higher Education, Science and Technology. In March 2010 she has, as senior expert, joined the Government Office of Climate Change and since April 2012 she works at the Ministry of Agriculture and the Environment, Environment Directorate. Her intensive work in the fields of climate change and sustainable development has started in 2010, and included, among others, preparation of three reports on the implementation of the comprehensive Operational Programme for the Reduction of Green-House Gas Emissions by 2012 of the Republic of Slovenia, participation in the preparation of the Draft Strategy for the Transition of Slovenia to a Low Carbon Society by 2050, and designing the Draft Strategy for Communication and Education on Climate Change and Sustainable Development. In addition to her work as the senior secretary at the Ministry of Agriculture and the Environment of the Republic of Slovenia, she pursues an international career as independent expert for integral policy planning in sustainable development, as presented on her website www.dpiciga.com.

Plastics – the material for the 21th century

Plastika – material 21. stoletja

Elizabeta Tratar Pirc

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

Povzetek

V začetku 21. stoletja je plastika nepogrešljiv del vsakdana, ki nam omogoča sodoben način življenja. V prispevku bom predstavila prednosti in slabosti sintetične plastike pridobljene iz neobnovljivih virov in bioplastike. V šolskih vsebinah je premalo poudarka o ravnanju s plastičnimi odpadki in posledicami s katerimi se na račun odpadne plastike soočamo. Trajnostno rabo plastike je mogoče vgraditi v vsakdanje življenje z odgovornim ravnanjem s plastičnimi odpadki, njihovim recikliranjem in ponovno uporabo ter osvestiti uporabo bioplastike v vsakdanjem življenju.

Ključne besede: bioplastika, plastika iz neobnovljivih virov, trajnostni razvoj

Abstract

At the beginning of the twenty-first century plastics are an indispensable part of everyday life that enables our modern lifestyle. The purpose of this article is to compare the advantages and disadvantages of petro-polymers versus biopolymers. The curriculum in schools puts little emphasis on the problems with plastic waste and the consequences of dealing with plastic waste. Sustainable use of plastics can be achieved in everyday life through recycling and the reduction of plastic waste as well as with the use of bioplastics.

Key words: bioplastics, plastic based on non-renewable resources, sustainable development

Introduction – The age of plastics

More than 280 million tons of plastics are produced worldwide every year. Plastics are used for packaging, building materials, and virtually every type of consumer product. Past ages of human society have been called the Stone, Bronze, Copper, Iron, and Steel Ages, based on the material that was most relied upon during that time. Today, the total volume of plastics produced worldwide has surpassed that of steel and continues to increase. Without a doubt, we have entered the Age of Plastics. Everyday life cannot be imagined without plastic materials: tooth brushes, shoes, bottles, shopping bags, pens, automobile paint, tires, umbrellas, furniture, carpeting... Plastic can be found in everything from clothing to machinery. On the other hand, plastics also

have dark side as virtually all plastics are produced from petroleum, natural gas and coal. Those raw materials are the feedstocks of the plastic industry. They are natural resources that have taken millions of years to be formed, and are non-renewable (Stevens, 2002).

Since the use of plastics continues to grow an important question arises: how can we balance convenient living with the concern for ecology? To understand this, it is necessary to understand what plastics are.

We are rarely aware how much plastic we discard every day. We are content with recycling and separating plastic waste but is that enough? In this article I wish to draw attention to the problems we face while processing plastics manufactured from oil and focus on the problem of dealing with plastic waste. One of the solutions is biodegradable plastic. The market is full of plastic that is declared as bioplastic, but this is far from the truth. It is important that young people and teachers alike are educated about the problems that arise when dealing with synthetic as well as biodegradable plastics.

Syntehtic plastics – boon or bane?

Plastic is a synthetic material obtained by the process of polymerisation of small organic units - monomers. The structure of the polymer molecule (including side chains) influences the properties of the polymer. Most plastics also contain different additives which improve performance and/or reduce production costs (plasticisers, minerals, fire retardants, dyes,...) and many of the controversies associated with plastics are associated with them (Elias, 2005).

The development of synthetic plastics started with Charles Goodyear, who in 1839 chemically modified latex and discovered vulcanization as a route to produce materials derived from natural rubber. A decade later the British chemists Alexander Parkes prepared a solid, flexible material based on nitrocellulose. The material could be moulded or carved into products such as buttons, combs, picture frames and knife handles. However, the material was never commercialised due to the high production costs compared to vulcanized rubber. In 1868 the American inventor John Wesley Hyatt blended nitrocellulose with camphor to produce a durable, colourful and mouldable thermoplastic known as celluloid. The first synthetic plastic was discovered in 1907 when a Belgian chemists, Leo. H. Beakeland, reacted phenol and formaldehyde under pressure in the presence of a catalyst. The result was a thermosetting phenolic plastic that he named Bakelite. After the First World War, improvements in chemical technology led to an explosion of new forms of plastics. Among the earliest examples in the wave of new polymers were polyvinyl chloride (PVC) and polystyrene (PS). Later new polymers were developed: polyethylene (PE), polypropylene (PP), polyamides, polyesters, polyacrylates, polyurethanes etc (Meikle, 1997). Nowadays, new types and forms of plastics, with new or improved performance characteristics continue to be developed.

The considerable growth in plastic use is due to the beneficial properties of plastics which include:

- Extreme versatility and ability to be tailored to meet very specific technical needs.
- Lower weight than competing materials, reducing fuel consumption during transportation.
- Extreme durability.

- Resistance to chemicals, water and impact.
- Good safety and hygiene properties for food packaging.
- Excellent thermal and electrical insulation properties.
- Relatively low production costs.

On the other hand, the production and use of plastics has a wide range of environmental impacts. Firstly, plastics production requires a significant amount of resources, primarily fossil fuels, both as a raw material and to deliver energy for the manufacturing process. It is estimated that 4% of the world's annual oil production is used as a feedstock for plastics production and an additional 3-4% during manufacture (Stevens, 2002). We produce and use 20 times more plastic today than we did 50 years ago! The second major environmental concern is plastic waste, both managed waste and litter. Worldwide about one half of all discarded plastic comes from packing materials. In addition, plastics production also involves the use of potentially harmful chemicals, which are added as stabilisers or colorants. An example of this are phthalates, which are used in the manufacture of polyvinylchloride (PVC) as plasticisers (Lithner, 2009). Risk assessments of the effects of phthalates on the environment are currently being carried out (Foster, 2000).

Pollution with plastic waste is one of the most serious threats to our oceans as it constitutes approximately 90% of all the trash floating on the ocean's surface, with 46,000 pieces of plastic per square mile. Plastic accumulated in regions called gyres, where currents circle and push water toward the centre, trapping the floating bits. There are five major gyres in the world, one in each major ocean (<http://www.savemyoceans.com/plastics.php>, 2.11. 2012).

Plastic is not easily degradable. It photo-degrades with sunlight, breaking down into smaller and smaller pieces that never really disappear. These plastic pieces are eaten by marine life, washed up on beaches, or broken down into microscopic plastic dust, adsorbing different types of pollutants, such as DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane) and POPs (Persistent Organic Pollutants), and expel harmful chemicals such as bisphenole A (BPA). BPA is an organic compound that acts as a hormone disrupter even in nanomolar concentration and interferes with endocrine hormones in animals, including humans causing sexual development problems (feminizing of males) (Foster, 2000).

Organisms at the bottom of the food chain, such as plankton and krill, ingest the chemicals along with the microscopic plastic particles. As larger fish consume the smaller ones, the chemicals work their way up the food chain. Over 100,000 marine animals and a million seabirds die each year from ingesting or becoming entangled in plastic.

The environmental footprint of plastics is enormous and in the past two decades mankind has made a big effort to reduce it. In general, all plastics are recyclable (mechanically or chemically), but not all plastics are beneficial to recycle from an environmental and economical perspective since there are several problems in the recycling process. The first is the collecting and sorting of plastic waste. The second problem are various dyes, additives, minerals etc. contained in plastics that can have an adverse effect on the recycling process. Last but not least is the quality of the recycled products that deteriorates with each cycle, finally resulting in non-recyclable plastic waste. In the final stage such waste can be used as an important energy source for power and heating (Stevens, 2002).

Feedstock recycling describes a range of plastic recovery techniques to make plastics, which break down polymers into their constituent monomers, which in turn can be used again in refineries, or petrochemical and chemical production. A range of feedstock recycling technologies is currently being explored. These include: pyrolysis, hydrogenation, gasification and thermal cracking (Stevens, 2002). Feedstock recycling has a greater flexibility over composition and is more tolerant to impurities than mechanical recycling, although it is capital intensive and requires large quantities of used plastic for reprocessing to be economically viable (e.g. 50,000 tonnes per year) (http://www.plasticseurope.org/documents/document/20111107101127-final_pe_factsfigures_uk2011_lr_041111.pdf, 2.11. 2012).

Green plastics – environment friendly?

The natural abundance, variety of their chemical structures, their non-toxicity and their biodegradability combine to make biopolymers a large potential source of feedstocks for biodegradable plastics. There is a lot of confusion about the terms “biopolymer”, “biodegradable plastic”, “bioplastics”, “compostable plastics”, “plastics from renewable resources”....

Biopolymers are naturally occurring polymers produced by plants, animals and microorganisms: starch, cellulose, glycogen, lipids, proteins and nucleic acids (Stevens, 2002).

Biodegradation (biotic degradation) is a process where material breaks down into simple compounds as a result of the action of microorganisms (like bacteria, fungi, or algae). Biopolymers are inherently biodegradable, as they are produced by plants, animals and microorganisms through biochemical reactions. The final products of biodegradation are carbon dioxide (or methane), water and biomass. The chemical structure, which influences the biodegradability, of biopolymers is fundamentally different from the structure of synthetic polymers. Biopolymers almost always have oxygen or nitrogen atoms incorporated in their polymer backbones; a feature that is responsible for their biodegradability. On the other hand, polymers that have only carbon-carbon single bonds in their backbones (polyolefins) are particularly resistant to biodegradation. The origin of the raw material used for the production of the polymer, on the other hand, has no influence on the degradability (Stevens, 2002, Endres & Siebert-Raths, 2011). A term related to biodegradation is also biomineralisation, in which organic carbon is converted into inorganic carbon (CO₂).

Compostable means that plastic materials will biodegrade in a composting situation, where they are mixed together with plant material in an aerobic environment. Compostable plastics will biodegrade completely in industrial composting facilities, but not all biodegradable plastics are suitable for composting. For example, degradation may take too long or require higher temperatures for completion (Stevens, 2002; Thielen, 2012).

The basic idea is to create a circular process (see Figure 1) in which biodegradable polymers (those derived from plant sources) begins their lifecycle as renewable resources, usually in the form of starch or cellulose. As reported by Lorcks (1998), innovative polymer research and development leads to large scale production by plastic converters. The biopolymers are formed into the specific end products and used by a consumer. Ideally, the biopolymer will be disposed in a bio waste collection, and later composted. This process will

ultimately leave behind carbon dioxide and water, which are environmentally friendly byproducts.

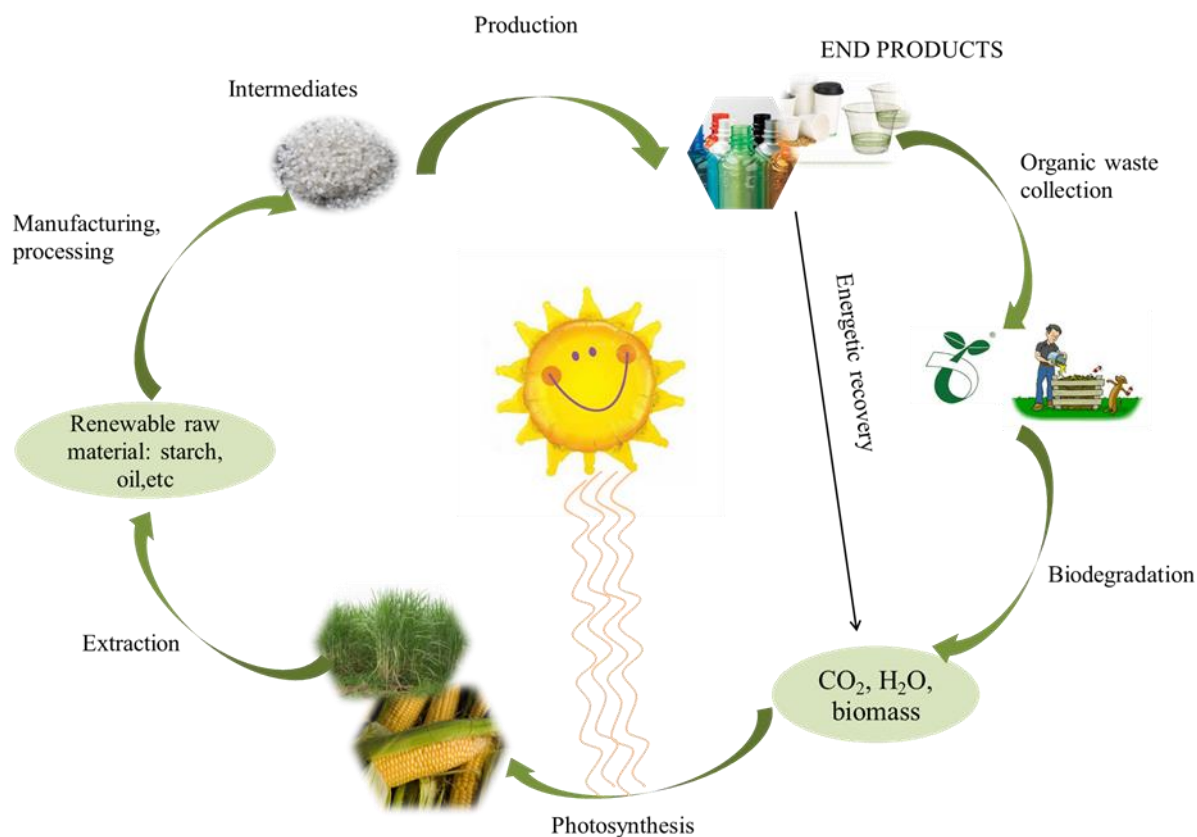


Figure 1: Closed lifecycle of bioplastics.

Bioplastics are a big family of materials with different properties and applications. The best current general definition for the concept of biopolymers describes a polymer material that fulfils one or both of the following properties (Endres & Siebert-Raths, 2011; <http://en.european-bioplastics.org/bioplastics/>, 2.11. 2012):

- Consists (partly) of bio-based (renewable) raw materials.
- Is in some way biodegradable.

Meaning bioplastics can be made from fossil resources and be biodegradable (polyvinyl alcohols, polyesteramides) or be based on renewable resources, but not necessarily biodegradable (e.g. polyethylene made from bioethanol).

In general, there are three basic groups of biopolymers, as shown in Figure 2 (European Bioplastics, Endres & Siebert-Raths, 2011) and three basic groups of biodegradable polymers presented in Figure 3 (Avérous, 2008).

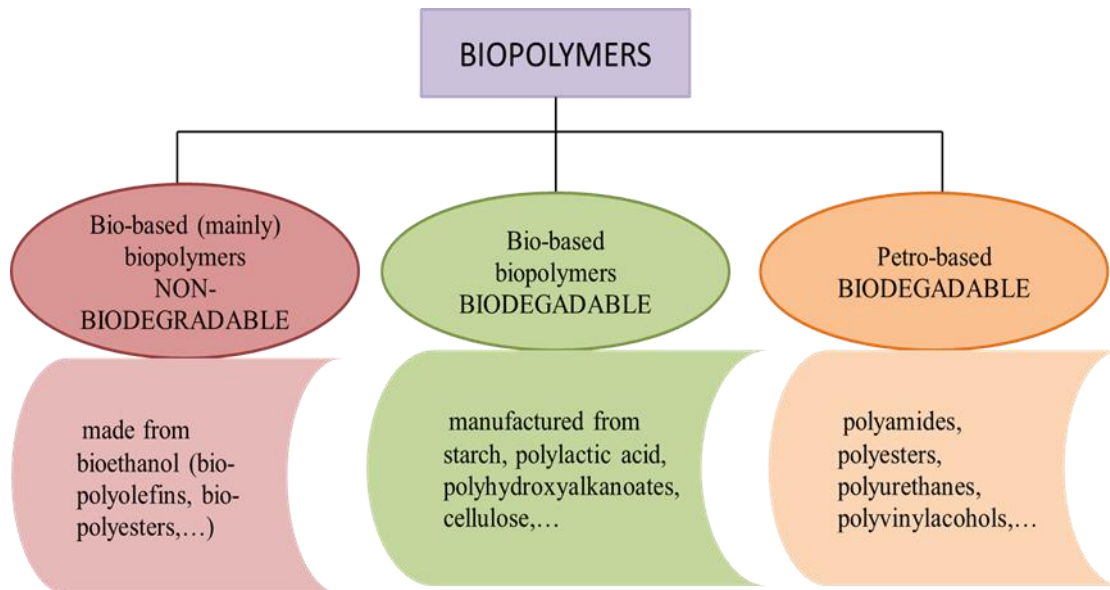


Figure 2: Three basic groups of biopolymers.

Production of bioplastics exceeded 700,000 tonnes in 2011 and is only increasing. According to a study presented by European Bioplastics in cooperation with the University of Applied Sciences and Arts of Hannover, in the next five years the production of bioplastics will be more than doubled (<http://en.european-bioplastics.org/press/press-pictures/labelling-logos-charts/>, 2.11. 2012).

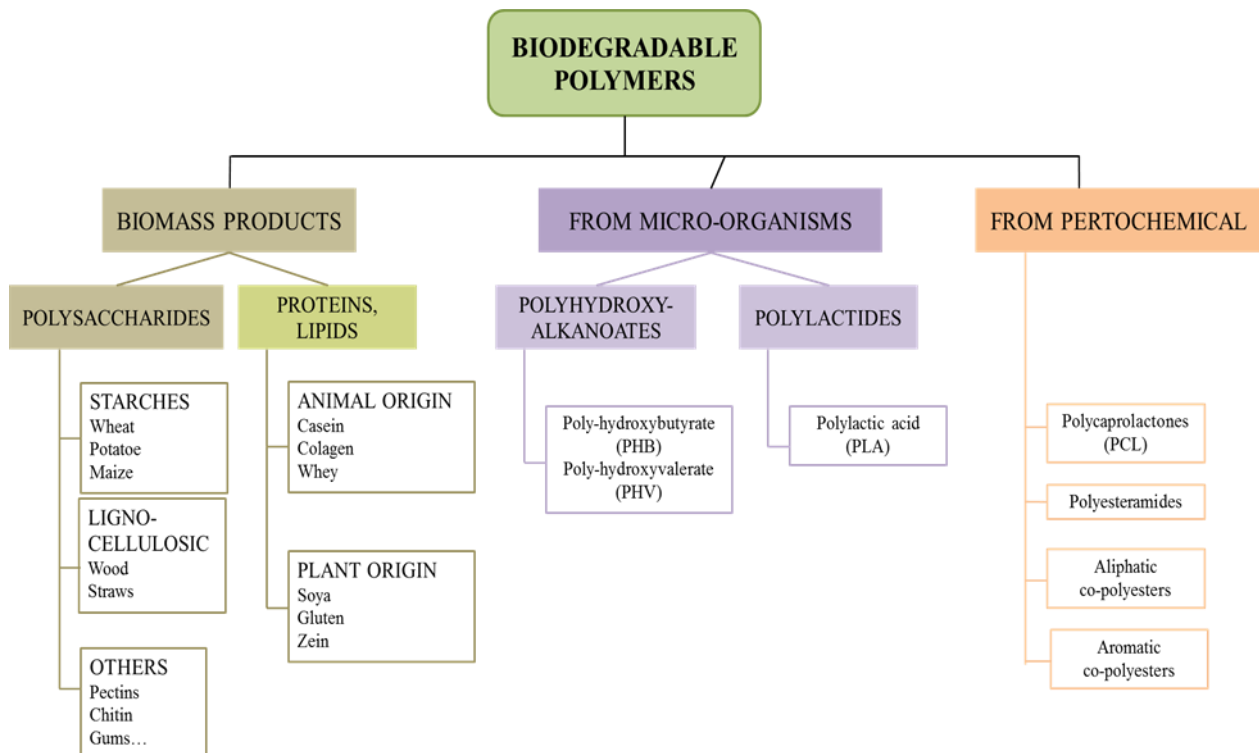


Figure 3: The main groups of biodegradable polymers.

Bioplastics products

More than 60 % of produced bioplastics is based on starch. Starch-based polymers are used mainly in the manufacturing of packing materials like shopping bags, food wrappings, drinking cups, etc. Here the unique attribute of compostability is valued, and the price premium that biomaterials command over traditional polymers is acceptable to the market, based on the value it brings throughout the supply chain. However, the starch derived plastics are sensitive to humidity and have poor mechanical properties in comparison to those based on petroleum (Vroman & Tighzert, 2009; Endres & Siebert-Raths, 2011).

Bioplastics based on polylactic acid (PLA) are used for plastic bottles, jars, tubs and pots in pharmaceuticals and food packaging as well as for agricultural mulching films. In contrast to agricultural films made from conventional polyethylene (PE), films made from PLA biodegrade. It is no longer necessary for farmers to retrieve the film from the field for disposal or recycling after the harvest. This saves time and reduces costs. Moreover, PLA resin pellets can be processed on conventional PE extrusion machines without extensive modification. PLA has similar mechanical properties as PE and PET plastics, but it is not UV stable, and has a higher water permeability is higher. The cost of PLA resin is between 15% and 20% higher than PET and considerably higher than HDPE (based on NatureWorks published prices 2011; http://www.alphap.com/company/sustainable_PLA.html, 2.11. 2012), because of the costly bacterial fermentation production of lactic acid, which is then converted to PLA.

Polyhydroxyalkanoates or PHAs are linear polyesters produced by bacterial fermentation of sugar or lipids. By changing the conditions of feeding media in the fermentor, the length of the polymeric chain can be modified. More than 100 different monomers can be combined within this family to give materials with different properties (Ojumu et al, 2004). PHA polymers can be processed on conventional processing equipment. They are UV stable, show a low permeation of water and have chemical properties very similar to those of conventional plastics. However, the high cost of production prevents serious, industrial scale application, as the price is approximately 150 % higher than other petroleum-derived polymers (Green, 2010). PHAs are biocompatible which lead to many potential applications in the medical and pharmaceutical industries, primarily due to their biodegradability (sutures, surgical screws, blister, etc) (Middelton, J. C. & Tipton A. J, 2000).

Bioplastics in the future

Despite the benefits of bioplastics over petro-plastics, many challenges lie ahead. Will bioplastic bottles contaminate PET recycling programs? Should the bottles be labelled as compostable or recyclable? How will the increased demand for natural feedstock affect food production? Do bioplastics emit more or less carbon during production than petroleum-based plastics? How does the production of bioplastics compare in terms of costs? How biodegradable are bioplastics? How much energy is consumed by the production of bioplastics?

Movement towards sustainability of bioplastics is still slow since there are limits to the applicability of biodegradable plastics. Currently, the production of raw materials for bioplastics is much smaller than ordinary plastics due to technical issues and very low demand in the marketplace. The raw materials for bioplastics may come from crop biomass that can face competition pressures from agricultural and biofuels interests. Currently the land

and other agricultural resources are sufficient to meet demands for food, animal feed and fibre, and still produce raw materials for industrial products. Agricultural as well as food and paper industry waste and municipal waste provide another potential source of feedstocks (whey, fats, waste from slaughterhouses, bone meal etc). Quantities of this waste are significant and highly polluting. It could be used as food for microorganisms in the fermentors which metabolize proteins, carbohydrates and lipids into biopolymers or lactic acid. On the other hand, the use of genetically modified bacteria and plants in the production of feedstock for bioplastics is controversial, as some believe they may lead to a systematic degradation of biodiversity in the ecosystems in the future. These considerations make it difficult to claim that bioplastics are »truly« sustainable products. At present, bioplastics are more expensive than most petroleum-based polymers though prices of bioplastics should continue to fall as the industry grows and more efficient production methods are developed (Harding et al, 2007; Stevens, 2000).

Conclusion

It is important to understand the nature of plastics, and the consequences of their production and use. Virtually all plastics are made from non-renewable resources, which will eventually become exhausted. The customer demands for alternatives have helped generate new plastic materials - bioplastics.

However, understanding the properties of bioplastics is just one of the steps needed to achieve sustainable development. The curriculum in schools puts little emphasis on the problems with plastic waste. Even though considerable attention has been drawn to recycling waste, children and students as well as teachers need to be acquainted with new, alternative plastic materials that are biodegradable and/or compostable. The familiarity with such materials and their use will undoubtedly contribute to the reduction of pollution. We also need to keep in mind that other people will inhabit the Earth after us and that they too will need natural resources, clean water and air and uncontaminated earth to grow food.

Literature

- [1] Avérous, L. (2008): »Polylactic acid: synthesis, properties and applications«. Monomers, Polymers and Composites from renewable resources, Eds: Belgacem N. and Gandini A., Elsevier Limited Publication, vol. 6, no. 21, 433-450
- [2] Elias, H. G. (2005): »Plastics, General Survey« in Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim
- [3] Endres, H. J., Siebert-Raths, A. (2011): »Engineering Biopolymers. Markets, Manufacturing, Properties and Applications«. Carl Hanser Verlag, Germany.
- [4] European Bioplastics, <http://en.european-bioplastics.org/bioplastics/> (2.11. 2012)
- [5] Foster, P. M., Cattley, R. C., Mylchreest, E. (2000): »Effects of di-n-butyl phthalate (DBP) on male reproductive development in the rat: implications for human risk assessment«. Food and Chemical Toxicology, vol. 38 (1 Suppl), S97-S106
- [6] Green, R. (2010), »Current Strategies for Optimizing Polyhydroxyalkanoate Production in Bacterial Systems«, MMG 445 Basic Biotechnology, vol 6, 1-6
- [7] Harding, K. G., Dennis, J. S., von Blottnitz, H., Harrison, S. T. L. (2007): » Environmental analysis of plastic production processes: Comparing petroleum-based polypropylene and

polyethylene with biologically-based poly- β -hydroxybutyric acid using life cycle analysis.«
Journal of Biotechnology, vol. 130, 57-66

- [8] Lithner, D., Damberg, J., Dave, G., Larsson, A. (2009): »Leachates from plastic consumer products – Screening for toxicity with *Daphnia magna*«. *Chemosphere*, vol.74, no. 9, 1195–1200
- [9] Lorcks, J. (1998): »Properties and applications of mater-bi starch-based materials«. *Polymer Degradation and Stability*, vol. 59, no. 1-3, 245-249
- [10] Meikle, J. I. (1997): »American Plastics: A cultural hystory«. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey
- [11] Middleton, J. C., Tipton, A. J. (2000): »Synthetic biodegradable polymers as orthopedic devices«. *Biomaterial*, vol. 21, no. 23, 2335–2346
- [12] Muizniece-Brasava, S., Dukalska, L. (2009): »Consumer awareness of an attitude to biodegradable polymer packaging materials and their implementation in the Latvian market«. *Cheminè tehnologija*, no.3, 52-63
- [13] Ojumu, T. V., Yu, J., Solomon, B.O. (2004): »Production of Polyhydroxyalkanoates, a bacterial biodegradable polymer«. *African Journal of Biotechnology*, vol. 3 no. 1, 8-24
- [14] Steinbuchel, A., Doi, Y. (2002): »Polyesters III- Applications and Commercial products«. *Biopolymers*, Wiley-VCH: Weinheim (Germany), vol. 4, 398
- [15] Stevens, E. S. (2002):«Green Plastics«. Princeton University Press.
- [16] Thielen, M. (2012), »Bioplastics – Basics, Applications, Markets. Polymedia Publisher GmbH, 6-12
- [17] Vroman, I., Tighzert, L. (2009): »Biodegradable Polymers«. *Materials*, vol. 2, 307-344
- [18] Weber, C. J. (Ed.) (2000): »Biobased packing materials, for the food industry; status and perspectives«, 13-35

Short presentation of the author

Elizabeta Tratar Pirc is an assistant professor at the Faculty of Chemistry and Chemical Technology, Department of Inorganic Chemistry in Ljubljana. She is involved in several environmental projects. Recently she devotes a lot of energy to introduce the basic principles of sustainable development in classrooms and in everyday life.

UZAVEŠČANJE UČENCEV V OSNOVNI ŠOLI K OKOLJSKI VZGOJI

»STUDENTS AWARENESS IN PRIMARY SCHOOL TO THE ECOLOGICAL EDUCATION«

Tatjana Pecin Završan
Osnovna šola Polje

POVZETEK

Trajnostni razvoj je temeljna razvojna paradigma sodobnega sveta. V današnjem času, ki ga zaznamujejo globalizacija in hitre družbene spremembe, je izobraževanje in ozaveščanje ljudi na področju trajnostnega razvoja nadvse pomembno.

Le ozaveščeni in izobraženi ljudje bodo namreč sposobni izvajati načela trajnostnega razvoja.

V prispevku je predstavljen pregled vsebin, ki jih učenci v osnovni šoli spoznavajo znotraj rednega izobraževanja in so povezane s trajnostnim razvojem. Z vključevanjem učencev v aktualne oblike dela bo tako pouk maksimalno prispeval k večanju okoljske vzgoje v osnovnih šolah.

Kot primer dobre prakse je izpostavljena izvedba »geografsko – ekološkega tabora«, ki jo je realizirala OŠ Polje iz Ljubljane, septembra 2012.

Ključne besede: *Izobraževanje, okoljska vzgoja, geografsko – ekološki tabor*

SUMMARY

Sustainable development is a fundamental development paradigm of the modern world. In today's time of globalization and rapid social change, education and awareness on sustainable development are very important, because only empowered and educated people are able to implement the principles of sustainable development.

This paper presents an overview of the content that students learn in elementary school within regular education and they are associated with sustainable development.

By involving students in the current forms of instruction, environmental education in primary schools will contribute to increasing to the maximum.

The "geo-ecological camp", which was realized in September 2012 by Primary school Polje is an example of good practice.

Keywords: *Education, environmental education, "geographical – ecological camp"*

1. UVOD

Okoljska vzgoja se v zadnjem desetletju pojavlja kot novost v vzgojno-izobraževalnem sistemu. V programe posameznih predmetov ne prinaša novih vsebin, temveč predvsem interdisciplinarni pristop in aktivne metode dela, ki so usmerjene v oblikovanje odgovornega posameznika za sonaravno bivanje in trajnostni razvoj.

Predmet proučevanja raziskovalnega dela z naslovom »Ekološko ozaveščanje v osnovni šoli« je spoznati kateri vzgojno-izobraževalni cilji oz. katere so tiste učne vsebine pri posameznih predmetih, ki spodbujajo pri učencih večjo zavest za nujnost okoljskega trajnostnega sonaravnega ravnanja oz. načina življenja.

Vprašanja na katera bom skušala odgovoriti so: Kateri vzgojno-izobraževalni cilji spodbujajo večje zavedanje učencev o pomenu okoljske vzgoje v osnovni šoli od 1. do 9. razreda v današnjem času, s pomočjo katerih učnih vsebin želijo doseči zastavljene vzgojne cilje ter katere dejavnosti učencev vključujemo v vzgojni proces, ki je usmerjen k spodbujanju zavedanja učencev o vrednosti in ranljivosti naravnega okolja.

V prvem delu naloge so predstavljena teoretična izhodišča o okoljskih problemih, trajnostnem razvoju in okoljski vzgoji v šoli. Empirični del naloge pa temelji na analizi učnih načrtov ter učbenikov za devetletno osnovnošolsko izobraževanje pri naslednjih predmetih:

- Spoznavanje okolja v 1., 2. in 3. razredu,
- Družba v 4. in 5. razredu,
- Geografija v 6., 7., 8. in 9. razredu,
- Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja,
- Okoljska vzgoja.

Ker sta »Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja« ter »Okoljska vzgoja« že predmeta z okoljsko vzgojno tematiko, bom ob analizi učnih načrtov za omenjena predmeta izdelala še primer delavnice oz. tabora za učence zadnje triade, ki opredeljuje okoljsko problematiko poljubnega kraja.

V zadnjem delu naloge so predstavljene ugotovitve raziskave.

2. TEORETIČNA IZHODIŠČA

2.1. OKOLJSKI PROBLEMI IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

Vsako živo bitje je odvisno od okolja, v katerem živi. Njegovo okolje sestavljajo različne kamnine, prsti, vode, ozračje, različne rastline in živali pa tudi človek. Okolje vpliva na organizme, prav tako pa velja, da organizmi vplivajo na okolje. Življenjsko okolje torej ni le skupek različnih med seboj nepovezanih delov, temveč je splet med seboj povezanih živih in neživih dejavnikov. Posledica tesnega prepletanja pa je močna medsebojna odvisnost živih bitij in njihovega neživega in živega okolja.

Človek je prav tako kot druga živa bitja vpet v dogajanja v okolju. V nasprotju z ostalimi vrstami živih bitij, katerih posamezni vpliv na okolje je običajno majhen, pa je lahko človekov vpliv na okolje izredno velik. Človek vnaša v okolje umetne sestavine (gradi naselja, ceste, tovarne...) in s tem spreminja dele narave. Tako je človek marsikje na primer krčil gozdove in jih spreminjal v kmetijska zemljišča. Naravne združbe rastlin in živali je

nadomestil s kmetijskimi kulturami, ki v naravnem okolju brez njegovih posegov ne bi uspevale. Ob koristih, ki so mu prinesle kmetijske kulture, pa je po drugi strani z izsekavanjem gozdov spreminjal oz. slabšal vodne razmere in marsikje povzročil erozijo tal. Zaradi svojih potreb je posegel v porečja in zajezil številne reke ter s tem ustvaril ogromna umetna jezera (Plut, 2002).

Kljub vsem posegom v okolje, pa se človek premalo zaveda svoje vpetosti. Človeštvo zaradi naraščanja števila prebivalstva in prevelike porabe naravnih virov postopoma presega nekatere kritične zgornje meje zmogljivosti planeta. Preseganje zmogljivosti planeta se kaže v postopnem izčrpavanju naravnih virov, prekomernemu onesnaževanju in v podnebnih spremembah.

Med **najpomembnejše okoljske probleme** prištevamo (Marentič Požarnik, 2001):

- a) Število prebivalstva na Zemlji narašča, zato je trajnost porabe vode na koncu odvisna od tega, ali bodo ljudje prilagodili svoje ravnanje naravnemu ciklu vode. Človeška družba mora zato razviti sposobnost, zavest in znanje, da bo uravnavala rabo vode na celovit in razumen način, tako da bo ohranjala kakovost in količino vodnih virov za prihodnje generacije.
- b) Čist, zdrav zrak je nenadomestljiv in je osnova vsakemu življenju na Zemlji. Emisije odpadnih plinov, prahu in mnogih kemijskih snovi se danes v velikih množinah spuščajo v zrak. Z naravnimi mehanizmi se ne morejo več odstranjevati; nasprotno, njihova koncentracija se stopnjuje in močno ogroža živo naravo na Zemlji.
- c) 15 % celotne površine Zemlje prizadevajo procesi degradacije tal, ki jih je sprožil človek. Najbolj razširjena je v sušnih predelih Zemlje.

Kljub temu je danes lačnih vedno več ljudi, njihovo število pa še narašča. Tam, kjer prebivajo ti ljudje raste premalo hrane ali pa so prerevni, da bi si jo kupili. 950 milijonov ljudi v deželah z nižjim dohodkom (brez Kitajske) ne uživa dovolj hrane za aktivno delovno življenje, kar predstavlja 19 % vsega prebivalstva na Zemlji.

- d) Eden glavnih »krivcev« za onesnaževanje okolja je tudi pridobivanje energije, predvsem z izkoriščanjem fosilnih goriv.

Okoli dve tretjini svetovne elektrike proizvedemo z uporabo fosilnih goriv – v glavnem premoga, nafte in zemeljskega plina. Ta goriva zagotavljajo tudi energijo za skoraj ves motorni promet (Parker, 2005).

- e) Vsaka vrsta gorenja proizvaja ogljikov dioksid, CO². Ta »toplogredni plin« zadržuje toploto v Zemljinem ozračju enako kot steklo v topli gredi. To povzroča segrevanje ozračja in lahko tudi katastrofalne podnebne spremembe (Parker, 2005).
- f) Velik problem predstavlja tudi ohranjanje biotske raznovrstnosti oz. pestrosti življenjskih oblik. Le ta je osnova evolucije razvoja in delovanja vseh ekosistemov na našem planetu. Življenje na Zemlji se je namreč razvilo v zelo številnih oblikah, ki so med seboj dokaj zapleteno povezane.

Za ohranjanje biotske raznovrstnosti je nujno poiskati vzroke, ki siromašijo biotsko pestrost, spoznati načela za ohranjanje biološke raznovrstnosti in sprejeti odgovornost ter kritičen odnos do biotehnologije in genskega inženiringa.

Iz nakopičenih spoznanj o spremembah okolja v svetu in Evropi pa tudi pri nas v Sloveniji lahko trdimo, da si ob nespremenjenem obnašanju človeštvo žaga vejo lastnega obstoja.

Preambula k Agendi 21 (Keating, 1995, po Šorgo 1996) pravi, da stoji človeštvo pred odločilnim trenutkom v zgodovini, saj se svet sooča z vedno hujšo revščino, lakoto, pomanjkljivim zdravstvom, nepismenostjo ter **nenehno degradacijo ekosistemov**.

Čeprav je težko razumeti kompleksno problematiko nastajajoče degradacije okolja in narave, je spoznanje človeštva doseženo: narava in z njo človeštvo, ki je odvisno od naravnih ekosistemov in naravnih virov, sta zaradi vse večje onesnaženosti okolja, neobzdrane rabe naravnih virov, ob hitrem naraščanju prebivalstva in neenakih razvojnih možnosti prebivalcev Zemlje, v nevarnosti. Iz te nevarnosti ju lahko pripeljejo le drugačni, včasih nasprotni vzorci ravnanja človeka od tistih, ki so nas privedli v sedanje stanje. Tehnološki in ekonomski vzorci morajo biti osnovani na upoštevanju omejene nosilnosti Zemlje (Marega, 1996).

Med različnimi strategijami, ki nakazujejo pot iz zagate, daje danes največ upanja **strategija imenovana trajnostni razvoj**. Poenostavljeno rečeno je to razvoj, ki zadovoljuje današnje potrebe, ne da bi ogrožal zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij (Stritih, 1996, po Šorgo 1996). Trajnostni razvoj je sonaraven, z okoljem uravnotežen razvoj. Je alternativa in odgovor dosedanjemu načinu življenja in razvoju družbe, ki zmanjšuje možnosti za preživetje prihodnjih generacij ter večja verjetnost prihajajočih katastrof človeštva. V razvoj je zato potrebno vključiti vidike varstva okolja in ohranjanja svetovnih ekosistemov, saj brez varstva okolja tudi razvoj ni več možen. Trajnostni razvoj omogoča izboljšave kakovosti človekovega življenja in sočasno ohranja vitalnost in pestrost Zemlje.

Skrb za Zemljo predstavlja devet načel trajnostnega razvoja (Marega, 1996):

1. Spoštovanje občestva in skrb zanj;
2. Izboljševanje kakovosti človekovega življenja;
3. Ohranjanje vitalnosti in pestrosti Zemlje;
4. Kar največje zmanjšanje izčrpavanj neobnovljivih virov;
5. Upoštevanje nosilne zmogljivosti Zemlje;
6. Spreminjanje osebnega odnosa in ravnanja;
7. Usposabljanje skupnosti, da skrbi za svoje okolje;
8. Oblikovanje državnega okvira za povezovanje razvoja in ohranitve;
9. Ustvarjanje svetovnega zavezništva.

V Unescovem dokumentu Vzgoja za trajnostno prihodnost (1997, Marentič Požarnik, 2000) je med drugim poudarjeno:

- Vloga formalnega izobraževanja je pomagati učencem, da določijo, kaj je najboljše za ohranjanje njihove kulturne, ekonomske in naravne dediščine in da gojijo vrednote in strategije za doseganje trajnosti v njihovih domačih okoljih, medtem ko istočasno prispevajo k nacionalnim in globalnim ciljem (67. člen).
- Razviti je treba spoznanje, da so mnogi problemi, vključno z okoljskimi, posledica našega načina življenja, da iščemo rešitve v spremembah družbenih pogojev človeškega življenja in tudi v spremembah življenjskega sloga posameznikov (69. člen).

Učenci se morajo torej naučiti kritično razmišljati o svojem mestu v svetu in uvideti, kaj trajnostni razvoj pomeni zanje in za njihov kraj.

2.2. OKOLJSKA VZGOJA IN ŠOLA

2.2.1. Vpeljevanje okoljske vzgoje v vzgojno-izobraževalni sistem

Trajnostni razvoj je temeljna razvojna paradigma sodobnega sveta. V današnjem času, ki ga zaznamujejo globalizacija in hitre družbene spremembe, je izobraževanje in ozaveščanje ljudi na področju trajnostnega razvoja nadvse pomembno, saj bodo le ozaveščeni in izobraženi ljudje sposobni izvajati načela trajnostnega razvoja.

Za zagotavljanje trajnostnega prostorskega razvoja je bistveno, da vsi prebivalci sistematično v okviru rednega izobraževanja spoznajo vsebine, povezane s trajnostnim razvojem. Da bi dosegli ta namen, je treba celoten osnovnošolski kurikulum smiselno preplesti s primernimi vsebinami glede na predmet in starostno stopnjo učencev, ki bodo aktualizirale pouk in hkrati ozaveščale k okoljski vzgoji (Demšar Mitrovič, 2006).

Že leta 1978 so bile izdelane smernice za oblikovanje kurikulumov, ki bo omogočal okoljsko vzgojo in izobraževanje (Marega, 1996), nato pa so se te smernice dopolnjevale na številnih mednarodnih srečanjih in posvetovanjih, ki so jih pripravljale mednarodne organizacije, npr. UNESCO-UNEP – Program ZN za okolje.

Varstvo okolja predstavlja torej pomembnejši steber trajnostnega razvoja.

Številni mednarodni dokumenti, pa tudi vsak pomembnejši dokument s področja varstva okolja, ki je bil pripravljen v Sloveniji, poudarja pomen okoljske vzgoje in izobraževanja. K izvajanju programov okoljske vzgoje in izobraževanja pa Slovenijo zavezujejo poleg podpisane Deklaracije o okolju in razvoju iz Ria tudi druge mednarodne konvencije, npr. Konvencija o podnebnih spremembah, Konvencija o biološki raznovrstnosti... (Marega, 1996).

Dolgo časa je bilo to področje v Sloveniji eno najbolj zanemarjenih področij družbenega razvoja. Prepuščeno je bilo množičnim, vendar nepovezanim in nekoordiniranim pobudam posameznih pedagogov, mentorjev in predstavnikov nevladnih organizacij, ki so na najrazličnejših ravneh izvajali aktivnosti s področja varstva okolja. Mnoge od teh dejavnosti so bile kakovostne in vredne tudi zaradi dejstva, ker so nastale samoiniciativno. Ker pa so bile nepovezane in neintegrirane v celostno strategijo, so pomenile le rahel premik k trajnostnemu razvoju. Sistematičnost, ki bi na ravni države omogočila različnim starostnim stopnjam učencev in mladostnikov prilagojen program celovite okoljske vzgoje in izobraževanja pa se pri nas pojavi šele od leta 1999, čeprav je bilo že leta 1995 zapisano v Beli knjigi o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji, »da je treba v procesu prenašanja vednosti v spoznanjih naravoslovnih, družboslovnih in humanističnih ved posebno pozornost posvetiti temu, da omogočimo učencem in učenkam kritičen vpogled v meje znanosti in njihove družbene učinke, pri čemer pripada posebno mesto ekologiji in skrbi za okolje« (Krek, 1995).

Tako se od leta 1999 pojavlja okoljska vzgoja v programu osnovne šole kot medpredmetno področje. To pomeni, da jo učitelji tako na razredni kot na predmetni stopnji vključujejo v poučevanje posameznih predmetov, v dneve dejavnosti in v obšolske dejavnosti. Elementi okoljske vzgoje so prisotni v vseh treh obdobjih osnovne šole, v tretjem obdobju pa lahko okoljsko vzgojo šola izvaja tudi kot izbirni predmet. Le ta je zasnovan interdisciplinarno, tako da povezuje in nadgrajuje znanja različnih naravoslovnih in družboslovnih predmetov v obveznem programu osnovne šole.

Tako smo pri nas z upoštevanjem načel trajnostnega razvoja obstoječe vzgojnoizobraževalne programe prepletli z elementi okoljskega izobraževanja. Obstoječe

didaktične sklope na posameznih stopnjah izobraževalnega procesa smo povezali z elementi poznavanja, razumevanja in varstva okolja in narave ter odgovorne rabe naravnih virov. Tak sistem predstavlja bazo podatkov o okolju in naravi, od koder učitelj črpa snov za svoje delo, otrokom in mladostnikom pa tak sistem omogoča, da skozi proces doživljanja, spoznavanja in vrednotenja okolja, vseh njegovih sestavin, medsebojne povezanosti, razvijajo občutljivost za probleme okolja, si pridobijo znanje za njihovo razumevanje in učinkovitejšo reševanje ter za lastni aktivni prispevek pri ohranjanju okolja in trajnostnem razvoju (Marega, 1996).

2.2.2. Cilji in vsebine okoljske vzgoje

Okoljska vzgoja ima v sodobnem svetu pomembno vlogo. S tem, ko izbiramo način življenja, vplivamo tudi na okolje, v katerem živimo. Žal se pogosto niti ne zavedamo, kakšne so lahko posledice naših dejanj. Okoljska vzgoja zato pomaga razumeti povezavo okolja z vsakodnevnim življenjem. S tega stališča je učencem potrebno posredovati znanja ter jih naučiti spretnosti, ki jih bodo potrebovali za odgovorno ravnanje z okoljem zdaj in v prihodnje. Ključno vprašanje namreč je, kako pripraviti učence, da bodo sposobni razumeti in ustrezno ukrepati tudi takrat, ko ne bodo več del šolskega sistema.

Splošno privzeto je dejstvo, da mora okoljska vzgoja (Gayford, 1996, po Šorgo, 1996):

- **izobraževati o okolju:** učenci morajo poznati dejavnike okolja ter osnovne procese in dogajanja v njem;
- **izobraževati v okolju in s pomočjo okolja:** učenci morajo reševati okoljske probleme, seznanjeni naj bodo z eksperimentalno prakso in metodologijo, ki omogoča spremembo okolju neprijaznih praks;
- **vzgajati za okolje:** učenci morajo biti sposobni samooceniti lastna dejanja in spremeniti lastni vrednostni sistem in obnašanje v prid okolju prijaznih aktivnosti.

Izobraževanje o okolju je komponenta okoljske vzgoje, ki je v našem šolskem sistemu še najbolj zastopana. Za okoljsko vzgojo so najbolj primerni kemija, biologija in geografija. Napačno pa bi bilo mišljenje, da se z vsebinami okoljske vzgoje ne moremo srečati tudi pri drugih predmetih – na primer kot naslov prostega spisa pri jezikih ali kot uporabno nalogo pri matematiki. Za razumevanje okolja je torej nujna interdisciplinarnost.

Izobraževanje v okolju in s pomočjo okolja se v slovenski šoli s pridom izvaja. Gre za sistem različnih dejavnosti, ki se izvajajo v sklopu naravoslovnih, kulturnih in športnih dni ter šol v naravi in taborov. V vse te oblike pouka je mogoče vključiti okoljske vsebine.

Vzgoja za okolje oz. okoljska vzgoja ni in ne more biti vrednostno nevtralen sistem, ki bi lahko deloval le na racionalnih temeljih. Okoljsko vzgojo je nujno utemeljevati tudi na čustveni komponenti. Namreč lažje je varovati nekaj do česar imamo odnos in prav tako je lažje spremeniti ravnanje, če vidimo v tem smisel (Šorgo, 1996).

Okoljska vzgoja združuje tako izobraževalno kot tudi vzgojno komponento, saj učence tudi vzgaja s krepitvijo okoljske zavesti in razumevanja pomena posameznika pri varovanju okolja, na primer pri varčevanju z električno energijo in pravilnem ravnanju z odpadki (Šterbenk, 1998).

2.2.3. Okoljska vzgoja in vrednote

Vrednote so pojavi ali cilji, ki jih imamo za dobre, zaželene in pravilne v moralnem smislu. Poznamo splošne ali univerzalne vrednote ter vrednote vezane na določeno obdobje, na

skupine ljudi ali celo na posameznika. Vrednote imajo dinamično, motivacijsko razsežnost, saj pomenijo cilje, h katerim težimo (Marentič Požarnik, 2000).

Vrednote torej določajo, kaj nam nekaj pomeni, za čem težimo, zlasti pa, čemu dajemo prednost, kadar se moramo odločati med več cilji oziroma možnostmi, kadar smo v dilemi (na primer: ali nam več pomeni varnost, prijateljstvo, zabava, družina, mir, denar, čisto okolje...). Največkrat pridejo v konflikt ekonomske in pa okoljske vrednote.

V okviru okoljske vzgoje je mnogo priložnosti za nevsiljivo privzganje skupno sprejetih vrednot, kot so spoštovanje življenja in zdravja, obzirnost, varčnost, skrb za druge, solidarnost... Prepletajo se vrednote odnosa do narave in odnosa do soljudi.

Pristope za razvijanje vrednot pri okoljski vzgoji delimo na (Marentič Požarnik, 2001):

- a) pretežno **spoznavno usmerjene**, kot so razjasnjevanje vrednot, diskusije o nasprotujočih stališčih, opredeljevanje do dilem ob katerih si stojimo nasproti ekonomski, okoljski, zdravstveni vidiki. Učenci tehtajo razne argumente in spoznavajo, kakšne vrednote stojijo za njimi. Dobro je, če spodbudimo učence, da tehtajo dobre in slabe strani nekaterih ukrepov ali rešitev, npr. uporaba kemičnih zaščitnih sredstev na vrtu, ostrih čistil ali mehčalcev v gospodinjstvu...
- b) pretežno **čustveno – doživljajsko usmerjene**, kot je npr. neposredno doživljanje narave z vsemi čutili, vezano na občudovanje, uživanje. Učence spodbudimo za igro vlog, ki ima čustveno sestavino.
- c) pretežno **akcijsko usmerjene**, kar je najpomembnejši del oblikovanja dejavnih stališč in vrednot. V učencih naj bi razvijali pripravljenost in sposobnost zavzetega in odgovornega, okolju in soljudem prijaznejšega delovanja v vsakdanjem življenju. Tu prehaja okoljska vzgoja v vzgojo za trajnostno prihodnost.

3. EMPIRIČNI DEL

3.1. PROBLEM

Predmet raziskovalnega dela je ugotoviti, **kateri vzgojno izobraževalni cilji oz. katere so tiste učne vsebine pri posameznih predmetih**, ki spodbujajo pri učencih večjo zavest za nujnost okoljskega trajnostnega sonaravnega ravnanja oz. načina življenja. Namesto, da bi se z okoljem ukvarjali le v situacijah, ko nas na to opozorijo mediji, da se je pripetila okoljska katastrofa, je prav ugotoviti naše preventivne dejavnosti (tudi izobraževalne), ki nas usmerjajo, da do ekoloških katastrof oz. problemov ne bi prihajalo in da bi bil naš način življenja čimbolj sonaraven.

S pomočjo učnih načrtov za devetletno osnovnošolsko izobraževanje bom ugotovila cilje in vsebine okoljske vzgoje, ki se pojavljajo pri naslednjih predmetih:

- Spoznavanje okolja v 1., 2. in 3. razredu,
- Družba v 4. in 5. razredu,
- Geografija v 6., 7., 8. in 9. razredu,
- Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja,
- Okoljska vzgoja.

Natančnejšo analizo izbranih vsebin bom proučila še s pomočjo učbenikov.

3.2. CILJI

- a) Ugotoviti, kateri vzgojno izobraževalni cilji spodbujajo večje zavedanje učencev o pomenu okoljske vzgoje v osnovni šoli od 1. do 9. razreda v današnjem času.
- b) Ugotoviti, s pomočjo katerih učnih vsebin želijo doseči zastavljene vzgojne cilje.
- c) Ugotoviti, katere dejavnosti učencev vključujemo v vzgojni proces, ki je usmerjen k spodbujanju zavedanja učencev o vrednosti in ranljivosti naravnega okolja oz., da je večina okoljskih problemov posledica človekovih posegov v naravne procese.

3.3. RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

- a) Cilji okoljske vzgoje v osnovni šoli od 1. do 9. razreda so usmerjeni k spodbujanju večjega zavedanja učencev o pomenu sonaravnega in trajnostnega razvoja.
- b) Učne vsebine okoljske vzgoje usposabljaajo učence za razumevanje okoljske problematike.
- c) Aktivno vključevanje učencev v akcije reševanja okoljskih problemov in spreminjanje življenjskega sloga veča pomen okoljske vzgoje pri učencih.

3.4. METODA DELA

Opravila sem kvalitativno raziskavo, ki je temeljila na pregledu učnih načrtov naslednjih predmetov:

- Spoznavanje okolja v 1., 2. in 3. razredu,
- Družba v 4. in 5. razredu,
- Geografija v 6., 7., 8. in 9. razredu,
- Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja,
- Okoljska vzgoja.

Pri predmetih »Spoznavanje okolja«, »Družba« in »Geografija« sem pregledala teme in poiskala vsebine, ki opredeljujejo okoljsko problematiko pri posamezni temi. Izbrane vsebine sem natančneje analizirala s pomočjo učbenikov, ki jih uporabljajo učenci in učitelji pri pouku. K vsaki izbrani vsebini sem podala še primer dejavnosti učencev, ki jih aktivno vključuje v reševanje določenega okoljskega problema.

Ker sta »Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja« »ter Okoljska vzgoja« že predmeta z okoljsko vzgojno tematiko, sem ob analizi učnih načrtov za omenjena predmeta izdelala primer delavnice za učence zadnje triade, ki opredeljuje okoljsko problematiko poljubnega kraja – geografski tabor.

3.5. UGOTOVITVE IN INTERPRETACIJA

3.5.1. Okoljska vzgoja v učnih načrtih za spoznavanje okolja, družbe in geografije

RAZRED	UČNA TEMA IN UČNE VSEBINE	VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI CILJI	PRIMERI DEJAVNOSTI UČENCEV
SPOZNAVANJE OKOLJA			
1. razred	OKOLJE: - Kje živijo, kje rastejo?	- Učenci spoznavajo, kako sami in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevajo pri varovanju in ohranjanju naravnega okolja pa tudi pri urejanju okolja, v katerem živijo.	Z učenci gremo v bližnji gozd ali travnik in tam opazujemo živali in rastline. Opazujemo, kako je človek spremenil okolje (divje odlagališče odpadkov, odplake...). Svoja opažanja narišejo na plakat.
2. razred	OKOLJE: - Skrbimo za okolje - Poplava - Fižol raste	- Učenci vedo, kdo skrbi za določena zemljišča in kako lahko sami prispevajo za urejeno okolico. - Učenci spoznavajo ponavljajoče spremembe in spremembe, ki jih povzročata človek v živi in neživi naravi. - Učenci spoznavajo, da so spremembe v okolju včasih za živali ali rastline ugodne, včasih pa škodljive. - Učenci spoznavajo, kako sami in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevajo pri varovanju in ohranjanju naravnega okolja pa tudi pri urejanju okolja, v katerem živijo.	Z učenci se pogovorimo, kako bi lahko polepšali šolo in njeno okolico. V okviru vrtnarskega krožka razdelimo površine med učence različnih razredov, ki skrbijo nato za cvetlične grede, grmovje, živo mejo... Skupina učencev lahko celo poslika smetnjake, zabojnike za smeti, različne stene...
3. razred	PROMET: - V prometu OKOLJE: - Skrbimo za okolje	- Učenci spoznavajo, da promet onesnažuje zrak, vodo, prst. - Učenci spoznavajo glavne onesnaževalce in posledice onesnaženja vode, zraka, tal. - Učenci razvijajo čut za varovanje in vzdrževanje okolja. - Učenci spoznavajo, kako lahko sami skrbijo za okolje. - Učenci spoznavajo, kako ljudje vplivajo na naravo in da so spremembe v okolju včasih za živali ali rastline ugodne, včasih pa škodljive ali pa za nekatere ugodne, za druge pa škodljive. Učenci spoznajo, kako lahko prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja. -Učenci spoznavajo, da ob proizvodnji in v vsakdanjem življenju nastajajo odpadki. Zato se zavedajo nujnosti primerne ravnanja z odpadki. Obenem spoznavajo nekatere pasti potrošništva.	Z učenci se pogovorimo o izbiri drugega prometnega sredstva, ki manj onesnažuje okolje ali pa se odločimo, da gremo peš.

DRUŽBA			
4. razred	OKOLJE: - Vsi živimo na istem planetu	- Učenci spoznajo, da je vsak človek odgovoren za čistočo planeta Zemlje. - Učenci se naučijo osnovnih pravil, kako ohraniti čisto in zdravo okolje. - Učenci vedo, da je hud onesnaževalec planeta embalaža. - Učenci spoznajo reciklažo, razvrščanje odpadkov in kako lahko sami sodelujejo pri zdravljenju planeta.	Učenci po skupinah izdelajo plakate in jih predstavijo svojim sošolcem. Naslovi so sledeči: - Zakaj zbiramo star papir? - Kaj so nevarni odpadki? (baterije, akumulatorji, kurilno olje). - Predelajmo steklo in plastiko. - Ekološki otoki v našem kraju...
5. razred	DOMAČA POKRAJINA: - Človek spreminja domačo pokrajino	- Učenci razložijo nekatere razlike med naselji v domači pokrajini: + <i>Učenci spoznajo večje industrijske obrate in obrtne dalavnice, vire surovin in energije.</i> + <i>Učenci spoznajo vire onesnaževanja, znajo poiskati divja odlagališča odpadkov v domači pokrajini.</i> + <i>Učenci razložijo možnosti sanacije ali vsaj omejevanja škode.</i>	Učenec izdelava osebno izkaznico kraja in pri tem posebej izpostavi okoljevarstveno problematiko (vire onesnaženja kraja in možnosti sanacije).
GEOGRAFIJA			
6. razred	TOPLOTNI PASOVI: - Življenjske razmere v toplotnih pasovih	- Učenec ob izbranih primerih opiše pogoje za življenje ljudi v posameznih toplotnih pasovih.	- Pri spoznavanju naravnih pogojev za življenje se učenci lahko srečajo tudi z okoljevarstveno problematiko posameznega toplotnega pasu. Na primer pri obravnavi tropskega toplotnega pasu učenci spoznajo posledice pretiranega krčenja tropskega deževnega gozda. Učenci si ogledajo različno slikovno gradivo in se aktivno vključujejo v diskusijo.
7. razred	J IN JV EVROPA: - Sredozemsko morje	- Učenci analizirajo vzroke za onesnaževanje Sredozemskega morja in sklepa o posledicah.	Območja večjega onesnaženja Sredozemskega morja so v bližini večjih mest. Učenci poiščejo večje kraje na zemljevidu (npr. Barcelona, Valencija, Genova, Trst...) in s pomočjo gradiva ugotovijo vire onesnaževanja. Ob tem razmišljajo o okrepkih za

	<p>- Gospodarske značilnosti J Evrope.</p> <p>SREDNJA EVROPA:</p> <p>- Gospodarski značaj Panonske kotline in naseljenost</p> <p>- Gospodarska vloga Alp</p> <p>- Gospodarski pomen</p>	<p>- Učenci s pomočjo tematske karte ugotovijo najbolj razvite industrijske regije Južne Evrope (Padska nižina).</p> <p>- Učenci na izbranih primerih svetovno znanih turističnih mest ali pokrajin J Evrope opiše negativne in pozitivne posledice turizma.</p> <p>- Učenci sklepajo o posledicah političnih nasprotij za življenje ljudi in uničevanje naravnega okolja.</p> <p>- Učenci na temelju izbranih primerov analizirajo probleme, s katerimi se srečujejo ljudje, ki živijo ob rekah (poplave, onesnaževanje, plovba).</p> <p>- Ob analizi tematskih kart in slikovnega gradiva opiše naravne pogoje za gospodarski razvoj Alp</p>	<p>ohranjanje čistosti morja, ki bi jih morale sprejeti države ob Sredozemskem morju.</p> <p>Učenci si ogledajo film »Padska nižina«, kjer je izpostavljena problematika onesnaženosti zraka in hrup v poletnih mesecih, zaradi turistov. Po ogledu filma se učenci aktivno vključujejo v diskusijo in razmišljajo, kako vpliva promet v domačem kraju na onesnaženost zraka in obremenjenost okolja s hrupom.</p> <p>Učenci opazujejo slikovno gradivo v učbeniku in ugotavljajo, kako se spreminja pokrajina zaradi razvoja turizma zlasti v obdobju po 2. svetovni vojni.</p> <p>Učenci opazujejo slikovno gradivo in spoznajo, kako velik poseg v okolje predstavlja regulacija rečne struge. V domačem kraju poiščejo primere regulacije manjših potokov. Izvedejo anketo med krajani, zakaj je bila regulacija potrebna in kakšne spremembe je prinesla tako v življenju ljudi kot v okolju.</p> <p>Učenci si ogledajo film o TNP. Spoznajo, da lahko turizem močno prizadene naravno okolje, zato so nujne zakonske omejitve o urejanju okolja v Alpah. Učenci se pogovarjajo o izletništvu v TNP in kako se obnašajo v TNP. V zvezek si narišejo znake, ki opredeljujejo, kaj lahko v TNP delaš in česa ne.</p> <p>Učenci izvedejo intervju med starejšimi krajani in spoznajo,</p>
--	---	--	---

	<p>sredogorij in kotlin Srednje Evrope</p> <p>ZAHODNA EVROPA - Gospodarstvo Z Evrope</p> <p>VZHODNA EVROPA IN SEVERNA AZIJA -Prebivalstvo, raba površja in gospodarski pomen V Evrope in S Azije</p> <p>MONSUNSKA AZIJA - Življenjske razmere v gospodarsko manj razvitih delih Monsunske Azije</p> <p>JZ AZIJA - Gospodarska razvitost in pomen JZ Azije</p>	<p>- Učenci opišejo spremembe, ki jih je povzročila industrializacija (onesnaževanje vode, zraka in prsti) in ukrepe za preprečevanje onesnaženosti.</p> <p>- Učenci analizirajo gospodarski pomen večjih zahodnoevropskih rek (rečni promet, onesnaženost voda).</p> <p>- Učenci analizirajo vzroke in posledice različne razporeditve prebivalstva.</p> <p>- Učenci s pomočjo zemljevida imenujejo večje reke in sklepajo na njihov gospodarski pomen.</p> <p>- Na izbranih primerih učenci analizirajo vzroke in posledice naravnih katastrof v Monsunski Aziji (potres, poplava).</p> <p>- Učenci sklepajo o vzrokih in posledicah prenaseljenosti (eksplozija prebivalstva).</p> <p>- Učenci ovrednotijo pomen nafte za življenje v tem delu in nevarnosti, ki so povezani s črpanjem nafte.</p> <p>- Učenci analizirajo vzroke in posledice osuševanja Aralskega jezera.</p>	<p>kako je industrija v domačem kraju »spremenila« njegovo podobo.</p> <p>V različnih knjigah učenci poiščejo gradivo, ki prikazuje veliko gostoto prebivalstva, onesnaženost pokrajine v trikotniku Duisburg-Pariz-Manchester. Gradivo ob interpretaciji predstavijo na posterju.</p> <p>Ob spoznavanju demografske in gospodarske problematike se seznanijo tudi s posegi v okolje. Učenci napišejo razmišljanje, kakšen poseg v okolje predstavlja izgradnja HE npr. na Dnepru v Rusiji.</p> <p>Učenci poiščejo na internetu zapise posledic za okolje in prebivalce, ki so jih prinesle poplave zaradi monsunskega deževja. Ugotavljajo pogostost naravnih katastrof v tem predelu. Pripravijo okroglo mizo.</p> <p>Učenci si pogledajo film »Aralsko jezero«. Spoznajo, da je pretirano širjenje namakalnih površin pripeljalo do prave ekološke katastrofe. Napišejo razmišljanje po diskusiji.</p>
8. razred	AFRIKA: - Severna Afrika	- S pomočjo gospodarske karte in slikovnega gradiva sklepa o pogojih za življenje v Severni Afriki. Učenci spoznajo človekov vpliv na širjenje puščave Sahare proti jugu (Sahel), pogoste	Učenci ob učbeniku izdelajo miselni vzorec o Sahelu in podajo možne rešitve za

	<p>AVSTRALIJA IN OCEANIJA: - Gospodarstvo Avstralije</p> <p>ANGLOAMERIKA: - ZDA kot gospodarska sila sodobnega sveta</p> <p>LATINSKA AMERIKA: - Gospodarska usmerjenost Latinske Amerike</p> <p>PROBLEMI SODOBNEGA SVETA</p>	<p>lakote in možne rešitve. - Učenci razložijo učinke Nilovih poplav, ovrednotijo pomen te doline za gospodarski in turistični razvoj Egipta.</p> <p>- Učenci opišejo probleme preskrbe z vodo v Avstraliji (arteški vodnjak).</p> <p>- Učenci ovrednotijo negativne posledice intenzivnega kmetijstva in industrije za naravno okolje.</p> <p>- Učenci opišejo pomen Panamskega prekopa za svetovni pomorski promet.</p> <p>- Učenci analizirajo vzroke in posledice nepremišljenega sekanja gozdov v Amazonskem nižavju.</p> <p>- Učenci ob izbranih primerih z različnih kontinentov opišejo sodobne probleme (prenaseljenost, oskrba z vodo, hrano, energijo, ekološke probleme, aids...) in iščejo kontraste (jezikovne, verske, gospodarske).</p>	<p>izboljšanje stanja. Učenci pripovedujejo o svojih potovanjih po Egiptu. Poseben poudarek dajo na opisu pokrajine in težavah s katerimi so se srečali na potovanju (pomanjkanje vode, onesnažen zrak...).</p> <p>Učenci izdelajo maketo spremenjene pokrajine, zaradi črpališč arteške vode. Razmišljajo o nujnosti tovrstnih dejanj.</p> <p>Učenci poiščejo slikovno gradivo, izdelajo poster ter ga predstavijo.</p> <p>Učenci razmišljajo in v diskusiji razlagajo, kako se je spremenilo okolje, zaradi izgradnje Panamskega prekopa. Ugotavljajo o njegovi nujnosti tudi glede na velike posege v okolje.</p> <p>Učenci v računalniški učilnici poiščejo slikovno gradivo o krčenju Amazonskih gozdov in rešujejo učni list.</p> <p>Učenci izdelajo seminarsko nalogo na izbrano okoljevarstveno temo.</p>
9.razred	SLOVENIJA - Naravne enote Slovenije	- Učenci na karti omejijo pet naravnogeografskih enot Slovenije in jih primerjajo med seboj glede na geografsko lego, <u>podnebje</u> in reliefne značilnosti.	Na spletnih straneh Hidrometeorološkega zavoda učenci poiščejo ekološke podatke (žveplov dioksid in ozon) za posamezne kraje in jih

	<p>- Alpske pokrajine Slovenije</p> <p>- Predalpske pokrajine Slovenije</p> <p>- Dinarske pokrajine</p> <p>- Primorske pokrajine</p> <p>- Panonske pokrajine</p> <p>- Gospodarstvo Slovenije:</p>	<p>- Učenci spoznajo kaj je sonaravno gospodarjenje z gozdovi na primeru TNP.</p> <p>- Učenci opišejo primere prizadevanj za ohranjanje naravne in kulturne dediščine v slovenskem predalpskem svetu.</p> <p>- Učenci izdelajo stenski geografski časopis o prizadevanjih za ohranjanje naravne in kulturne dediščine ter ekološkega ravnovesja v dinarskih pokrajinah Slovenije.</p> <p>- Učenci spoznajo ekološke probleme v primorskih pokrajinah Slovenije</p> <p>- Učenci predstavijo na izbranih primerih probleme kmetijske prenaseljenosti, odseljavanja in onesnaževanja podtalnice.</p> <p>- Učenci razložijo odnos industrija-okolje-človek in naštejejo primere ukrepov za varovanje okolja pred škodljivimi vplivi industrije v domačem kraju in v Sloveniji.</p> <p>- Učenci naštejejo energijske vire v Sloveniji in jih ovrednoti jo z gospodarskega in okoljskega vidika.</p> <p>- Učenci naštejejo vrste prometa in opredelijo njihove prednosti in pomanjkljivosti glede na zmogljivost, hitrost in onesnaževanje okolja.</p>	<p>primerjajo med seboj. Ugotavljajo, kaj bi lahko storili, da izboljšajo razmere.</p> <p>Učenci izdelajo stenski geografski časopis na temo prizadevanja in ukrepi za ohranjanje naravne in kulturne dediščine v slovenskih alpskih pokrajinah.</p> <p>Učenci navedejo ukrepe, ki smo jih storili, da smo preprečili nadaljnje onesnaževanje rek v Sloveniji (primer Save). Napišejo poročilo.</p> <p>Učenci obišejo Postojnsko jamo. Opišejo potovanje skozi Postojnsko jamo.</p> <p>Učenci pripravijo kratek referat o ekoloških problemih v primorskih pokrajinah Slovenije (Jadransko morje, raba tal, turizem...)</p> <p>Učenci pokušajo ustekleničeno vodo za pitje in vodo iz pipe. Razmišljajo o nujnosti ohranjanja podtalnice kot vira pitne vode.</p> <p>Učenci izdelajo seminarsko nalogo »Škodljivi vplivi industrije v domačem kraju«.</p>
--	---	--	---

3.5.2. Okoljska vzgoja v učnih načrtih izbirnih predmetov

Okoljska vzgoja je močno zastopana pri izbirnih predmetih oz. izbirna predmeta »Človek in Zemlja« ter »Okoljska vzgoja« sta predmeta z okoljsko vzgojno tematiko. Cilji in učne vsebine pri izbirnem predmetu »Človek in Zemlja« so razdeljene v dva dela: v 8. razredu »Življenje človeka na Zemlji« in v 9. razredu »Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja«.

Okoljska vzgoja se pri izbirnih predmetih povezuje z geografijo kot obveznim predmetom. Cilji in učne vsebine se pri obeh predmetih razširjajo, poglobljajo in konkretizirajo. Tako na primer pri izbirnem predmetu »Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja« učenci raziskujejo domači kraj in spoznavajo posebnosti življenja v njem, predvsem glede na varstvo okolja.

Med splošne cilje predmeta, kjer je močno izpostavljen vidik okoljske vzgoje štejemo naslednje cilje:

- Učenci spoznavajo negativne primere človekovega izkoriščanja naravnih dobrin, da bi spoznali nevarnosti, ki jih povzroča rušenje naravnega ravnotežja.
- Učenci spoznajo načine onesnaževanja okolja na izbranih območjih in načine ter oblike varovanja naravnega okolja za prihodnje generacije.
- Učenci se učijo poiskati vzroke za posamezne pojave in procese, oblikovati lastno stališče ter predlagati rešitve.

Pri doseganju ciljev in spoznavanju učnih vsebin okoljske problematike se poudarjajo aktivne metode pouka in učenje na primernih lokacijah v naravi. Izpostavlja se usposabljanje učencev za uporabo raziskovalnih metod, predvsem metode terenskega dela, kot so opazovanje, merjenje, primerjanje, anketiranje... Zelo primerna je tudi projektna oblika dela. Za reševanje bolj kompleksnih problemov se lahko uporabi tudi internet kot baza podatkov za ekologijo. Priporočljive pa so tudi krajše ekskurzije, raziskovalni tabori ali šola v naravi.

Izbirni predmet »Okoljska vzgoja« je zasnovan interdisciplinarno, tako da povezuje in nadgrajuje znanja različnih naravoslovnih in družboslovnih predmetov v obveznem programu osnovne šole. Temelji na spodbujanju »okoljske pismenosti«, ki naj bi jo glede na naraščajoče okoljske probleme našega planeta pridobili vsi. Cilj predmeta je okoljska vzgoja za trajnostno prihodnost.

Med pomembnejše cilje predmeta izpostavljam sledeče:

- Učenci se ob neposrednem stiku z naravnim okoljem zavedo njegove vrednosti, hkrati pa tudi ranljivosti. Zato razvijajo občutek za lepo in vredno v okolju, ljubezen in občudovanje ter željo po ohranjanju okoljskih vrednot.
- Učenci spoznajo, da je večina okoljskih problemov posledica človekovih posegov v naravne procese.
- Spoznajo pomen in načine varčevanja ter gospodarnega ravnanja z naravnimi viri.
- Učenci se zavedajo pomena spremembe življenjskega sloga in skupnih akcij pri reševanju okoljskih problemov.
- Učenci razvijajo osnovna stališča in vrednote (spoštovanje naravne in kulturne dediščine, spoštovanje zdravja in življenja, obzirnost, varčnost, solidarnost), potrebne za varovanje in izboljšanje okolja ter njegovo ohranjanje prihodnjim rodovom.
- Primerjajo in vrednotijo različne okolju bolj ali manj prijazne načine zadovoljevanja potreb.
- Učenci se učijo razmišljati o posledicah današnjega ravnanja za prihodnost.

Temeljne učne vsebine okoljske vzgoje so:

- Voda (lastnosti vode, voda v okolju, kroženje vode, onesnaževanje vode, čiščenje voda, gospodarno ravnanje z vodo...).
- Zrak (lastnosti zraka, zrak v okolju, onesnaževanje zraka, zmanjševanje onesnaževanja zraka, stanje onesnaženosti zraka v Sloveniji...).
- Tla (značilnosti tal, onesnaževanje tal, gospodarjenje z zemljo, kmetijstvo, industrija, urbanizacija...).
- Energija (značilnosti energije, pridobivanje energije, vpliv izkoriščanja energije na okolje, možnosti za prihranek energije v široki rabi, možnosti za zmanjševanje rabe energije v prometu, industriji...).
- Biotska raznovrstnost (kaj je biotska raznovrstnost, vzroki za siromašenje biotske raznovrstnosti, načela za ohranjanje biotske raznovrstnosti, odgovornost in kritičen odnos do biotehnologije in genskega inženiringa...).
- Okolje kot povezan sistem (človek in okolje).
- Okolje in način življenja (trajnostno sonaravni razvoj).
- Okolje včeraj – danes – jutri (okoljski problemi na lokalni in regionalni ravni ter spoznavanje globalnih problemov okolja).

Med bolj primernimi metodami dela, ki pri učencih spodbujajo večjo aktivnost prištevamo:

- Vodene razprave, diskusije o okoljskih problemih;
- projektno delo, problemski pouk;
- različne oblike terenskega dela;
- akcije na lokalni ravni...

*Primer aktivnega vključevanja učencev v spoznavanje okoljske problematike v povezavi z drugim projektim delom: **Geografsko – ekološki tabor s temo »Spoznavanje okolja in trajnostna raba energije«***

ČAS	OBRAVNAVANA SNOV
P E T E K	
17.00 – 18.00	Trajnostna raba energije – iskanje spletnega gradiva
19.00 – 20.30	Trajnostna raba energije - obdelava spletnega gradiva
S O B O T A	
9.00 – 12.00	Snemanje filma - Ekoljubezn
	Geografsko terensko delo (Reliefne oblike, risanje panoramskih slik)
14.00 – 17.00	Delavnica za “Unesco šolo”
	Delavnica “120 zgodovinskih projektov” – kulturna dediščina
	Geografsko terensko delo (Spoznavanje kulturne dediščine – kmetija Podmlačan)

19.00 – 20.30	Predstavitve projekcij o trajnostni rabi energije
NEDELJA	
9.00 – 12.00	Delavnica za “Unesco šolo”
	Geografsko terensko delo (Sprehod in fotografiranje pokrajine za najboljšo fotografijo “Trajnostna raba energije”)

3.5.3. Usmerjenost in zastopanost okoljske vzgoje v osnovni šoli od 1. do 9. razreda

- a) **Cilji okoljske vzgoje v osnovni šoli od 1. do 9. razreda so usmerjeni k spodbujanju večjega zavedanja učencev o pomenu sonaravnega in trajnostnega razvoja.**

Pregled omenjenih učnih načrtov za osnovno šolo kaže, da je okoljska vzgoja v prvih treh razredih osnovne šole ne le dobro zastopana, ampak tudi sistemsko vgrajena v tematske sklope.

Spoznavanje okolja je namreč eden izmed temeljnih nosilcev spoznavnega razvoja v prvem triletju osnovne šole. Najpomembnejša splošna cilja predmeta sta razumevanje okolja in razvijanje spoznavnega področja, med pomembnimi splošnimi cilji pa seveda ne moremo zanemariti cilja ohranjanje naravnega okolja in sonaravno gospodarjenje z njim. Vzgojna komponenta okoljske vzgoje je v prvi triadi močno zastopana. Cilji so namreč usmerjeni tako, da učence izobražuje, hkrati pa vzgaja s krepitvijo okoljske zavesti in razumevanja pomena posameznika pri varovanju okolja. Primer: *»Učenci spoznavaajo, kako sami in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevajo pri varovanju in ohranjanju naravnega okolja pa tudi pri urejanju okolja, v katerem živijo.«*

Za razliko od prvih treh razredov, kjer je okoljska vzgoja dosledno vključena v tematske sklope, bi bilo potrebno v 4 in 5. razredu okoljsko vzgojo bolj povezati z obstoječim učnim načrtom družbe. Če primerjamo samo število ciljev med prvo triado ter 4. in 5. razredom, vidimo, da se število le teh zmanjša. Vzrok je verjetno v delitvi predmeta spoznavanje okolja na spoznavanje narave in spoznavanje družbe. Cilji okoljske vzgoje so sicer prepleteni med oba predmeta, vendar se število ciljev okoljske vzgoje pri predmetu spoznavanje družbe zmanjša. Zato je doseganje ciljev okoljske vzgoje velikokrat prepuščeno tudi učiteljevi presoji in iznajdljivosti, ali jih bo vključil med splošne cilje predmeta. Pomembno pa se mi zdi, da se cilji okoljske vzgoje, ki so vpeti med cilje spoznavanja družbe povezujejo s cilji spoznavanja narave. Oba predmeta sta namreč v prvi triadi združena, zato te pomanjkljivosti v prvih treh razredih ni opaziti.

Sicer pa so cilji okoljske vzgoje tudi v 4. in 5. razredu pri predmetu družba usmerjeni k spodbujanju večjega zavedanja v nujnost sonaravnega in trajnostnega razvoja. To se dobro opazi pri nekaterih ciljeh, na primer: *»Učenci spoznajo, da je vsak človek odgovoren za čistočo planeta Zemlje«* in *»Učenci se naučijo osnovnih pravil, kako ohraniti čisto in zdravo okolje«*. Glavni namen teh dveh ciljev je spreminjanje mišljenja in delovanja posameznika v skladu z okoljsko etiko.

Ker je geografija kompleksna veda, omogoča celostno razumevanje okolja, zato je okoljska vzgoja njen sestavni del. V učnih načrtih je zasnovana na problemih, spodbuja sistemsko razmišljanje in poudarja kakovost in vrednote.

Velikokrat so že splošni cilji geografije od 6. do 9. razreda so usmerjeni v spodbujanje večjega zavedanja učencev v nujnost sonaravnega in trajnostnega razvoja. Tako na primer učenci že pri pouku geografije spoznavajo nujnost smotrne rabe naravnih dobrin in s tem povezanega varovanja naravnega okolja za prihodnje generacije. Cilji okoljske vzgoje so torej nadgradnja splošnih ciljev geografije. To je močno zastopano zlasti v 7. in 8. razredu, ko učenci spoznavajo regionalno geografijo sveta. Ob tem se soočajo z vsemi primeri človekovih posegov v okolje, hkrati pa so izzvani v razmišljanje o trajnostnem razvoju sveta v prihodnje.

V 6. razredu je ciljev okoljske vzgoje manj, kar je seveda razumljivo, saj so le ti usmerjeni bolj v matematično geografijo. Ko učenci spoznajo posledice gibanja in oblike Zemlje pa se lahko tudi pri splošnih ciljeh 6. razreda srečajo z okoljevarstvenimi cilji. Dober primer je *»Učenec ob izbranih primerih spozna in opiše pogoje za življenje ljudi v posameznih toplotnih pasovih«*.

V 9. razredu so cilji okoljske vzgoje prav tako usmerjeni v trajnostni razvoj, vendar iščejo možnosti le tega na primeru lastne države. Tako učenci spoznavajo naravno in kulturno dediščino svoje domovine in se ozaveščajo o pomembnosti njenega varovanja in ohranjanja. Število ciljev v 9. razredu je glede na velikost naše države veliko, kar poudarja našo pokrajinsko pestrost in veliko ranljivost ekosistemov.

Od 1. do 9. razreda osnovne šole so cilji okoljske vzgoje močno prepleteni med obvezne predmete in hkrati usmerjeni v vzgojo učencev za trajnostni razvoj. To je seveda še bolj izpostavljeno pri izbirnem predmetu geografija ter varstvo okolja.

b) Učne vsebine okoljske vzgoje usposabljaajo učence za razumevanje okoljske problematike.

Okoljsko vzgojo pojmuemo kot vzgojo odgovornosti do vseh živih bitij in vzgojo za trajnostno prihodnost (po Unescu). To pomeni, da ne gre v prvi vrsti za posredovanje številnih novih znanj v smislu spoznavanja okolja (to je naloga drugih predmetov), ampak za usposabljanje učencev, da bodo globlje razumeli okoljske pojave in probleme, njihove vzroke in načine reševanja, vključno s tveganji in konflikti, ki nastajajo ob izkoriščanju omejenih naravnih virov.

Učenci se pri okoljski vzgoji seznanjajo tudi z nekaterimi novimi vsebinami, vendar so spodbujeni, da pri iskanju rešitev za ekološke probleme uporabljajo že pridobljena znanja drugih predmetov (zlasti geografije in biologije).

Na ta način se učenci preko primernih učnih vsebin usposabljaajo za razumevanja okoljske problematike.

Primer: *Pri učni vsebini »Gospodarska vloga Alp v 7. razredu učenci ob analizi tematskih kart in slikovnega gradiva opiše naravne pogoje za gospodarski razvoj Alp. Pri tem si ogledajo film o TNP. Spoznajo, da lahko turizem močno prizadene naravno okolje, zato so nujne zakonske omejitve o urejanju okolja v Alpah. Učenci se pogovarjajo o izletništvu v TNP in kako se obnašajo v TNP. V zvezek si narišejo znake, ki opredeljujejo, kaj lahko v TNP delaš in česa ne in jih opišejo.*

Na ta način učenci razumejo, zakaj je varstvo naravne krajine v Alpah, kljub pomembnemu gospodarskemu razvoju, nujno in zato tudi usmerjeno v trajnostni razvoj.

Učne vsebine preko katerih učenci dosegajo boljše razumevanje okoljske problematike so v pretežni meri vsebine, ki konkretno opisujejo posege človeka v okolje: promet, gospodarski razvoj, delno tudi način življenja, ki je prilagojen naravnim pogojem.

c) Aktivno vključevanje učencev v akcije reševanja okoljskih problemov in spreminjanje življenjskega sloga veča pomen okoljske vzgoje pri učencih.

Za uveljavitev trajnostnega razvoja je okoljsko izobraževanje ljudi vseh starosti nujno. Končni cilj takšnega izobraževanja je človek, ki bo živel in ravnal v skladu z okoljsko etiko. Najboljši način za doseganje tega cilja je aktivno vključevanje učencev v akcije reševanja okoljskih problemov. S tem bodo učenci spreminjali svoj življenjski slog in večali zavest o pomenu okoljske vzgoje.

Tako cilji okoljske vzgoje kot tudi učne vsebine z okoljevarstveno tematiko omogočajo, da se učenci aktivno vključujejo v številne dejavnosti reševanja okoljskih problemov. V okviru šole se učenci poleg pouka vključujejo v dejavnosti naravoslovnih dni, šol v naravi, ekoloških taborov, krožkov...

Z različnimi aktivnimi metodami vključujemo učence v te dejavnosti:

- Učenci se vključujejo v razprave, diskusije in debate o okoljskih problemih. Z aktivnim vključevanjem imajo možnosti izraziti svoje poglede na konkreten ekološki problem in možnosti za njegovo rešitev.

Primer: Učenci si ogledajo film »Padska nižina«, kjer je izpostavljena problematika onesnaženosti zraka in hrup v poletnih mesecih, zaradi turistov. Po ogledu filma se učenci aktivno vključujejo v diskusijo in razmišljajo, kako vpliva promet v domačem kraju na onesnaženost zraka in obremenjenost okolja s hrupom.

- Učence lahko vključujemo tudi v problemski pouk, ki obsega ne le reševanje »učbeniških« problemov, temveč tudi resničnih okoljskih problemov.

Primer: Zmanjševanje emisij v ozračje na vzhodnem obrobju Ljubljane.

- Učencem lahko ponudimo tudi projektno učno delo, ki obsega dalj časa trajajočo medpredmetno obravnavo določenega okoljskega problema.

Primer: Divja odlagališča ob Ljubljani.

- Didaktične igre, npr. uganke, križanke, dopolnjevanke...

- Opazovanje in eksperimenti, igre vlog...

- Glede na to, da je neposredno čustveno doživljanje okolja in razvijanje občutljivosti za probleme okolja temeljno, so zelo pomembne metode, ki omogočajo doživljanje izkušenj v naravnem in kulturnem okolju (npr. tabori, gozdne učne poti, terensko delo, ekskurzije...).

Primer: Ekskurzija v Postojnsko jamo.

4. ZAKLJUČEK

Desetletja se je človek ukvarjal le z izgradnjo industrije, novih mest in cest, pri tem pa pozabil na okolje. Zastrahujoče posledice so se pokazale na vseh področjih: v vodi, zraku, prsti, na živih organizmih.

Akcij za ohranitev zdravega življenjskega okolja je vse več. Vendar je to premalo, saj se večina ljudi ob takšnih priložnostih samo zamisli, nato pa živi naprej, ne da bi se obremenjevali s tovrstnimi primeri. Zato je potrebno začeti z vzgojo mladih čim bolj zgodaj, da varstvo okolja ne bo le modna muha, ampak način življenja in razmišljanja.

Pričujoča seminarska naloga je primer prikaza, da vsi, ki smo vpeti v življenje osnovne šole, skrbimo, da učence vzgajamo v skladu s trajnostnim razvojem.

Analiza učnih načrtov in učbenikov, ki vsebujejo okoljske teme so potrdili, da je ozaveščanje učencev v osnovni šoli ena izmed ključnih nalog šole.

Cilji okoljske vzgoje, ki so izpostavljeni v analiziranih učnih načrtih so usmerjeni k spodbujanju večjega zavedanja učencev o pomenu sonaravnega in trajnostnega razvoja. Zato učne vsebine omogočajo, da se učenci usposablajo za razumevanje okoljske problematike. Seveda pa je aktivno vključevanje učencev v reševanje okoljskih problemov nujno za večanje zavesti pri njih samih o pomenu okoljske vzgoje.

Glede na ugotovitve lahko trdim, da ob uresničevanju ciljev okoljske vzgoje oblikujemo pri učencih vrednote, kot so spoštovanje življenja in zdravja, obzirnost, varčnost, skrb za druge, solidarnost...

5. LITERATURA

- [1] Antić, M., Bajd, B., et al, 2004. Okolje in jaz 2. Spoznavanje okolja za 2. razred 9-letne osnovne šole. Priročnik za učitelje. Ljubljana, Modrijan.
- [2] Bahar, I., 2001. Geografija za 9. razred 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [3] Bahar, I., 2003. Geografija za 8. razred 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [4] Bahar, I., 2003. Geografija za 7. razred 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [5] Bahar, I., 2004. Geografija za 6. razred 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [6] Bajd, B., Ferbar, J., et al, 2003. Okolje in jaz 1. Spoznavanje okolja za 1. razred 9-letne osnovne šole. Priročnik za učitelje. Ljubljana, Modrijan.
- [7] Bajd, B., Ferbar, J., et al, 2003. Okolje in jaz 1. Spoznavanje okolja za 1. razred 9-letne osnovne šole. Ljubljana, Modrijan.
- [8] Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji, 1995. Ljubljana, MZŠŠ.
- [9] Bogataj, J., et al, 2001. Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Družba. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
- [10] Burnik Kosi, A., Planinc Resnik, T., 2003. Družba. Jaz, ti, mi vsi. Učbenik za družbo v 5. razredu 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [11] Burnik Kosi, A., Požun, M., et al, 2006. Družba 4. Učbenik za družbo v 4. razredu 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [12] Burnik Kosi, A., Požun, M., et al, 2003. Družba. Jaz, ti, mi vsi. Priročnik za pouk družbe v 4. in 5. razredu 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.

- [13] Ferjan, T., 1996. Novi vidiki pri okoljski vzgoji. V: Geografija v šoli, letnik V, št. 3. Ljubljana, ZRSŠ.
- [14] Hergan, I., Battelli, C., et al, 2004. Dotik okolja 2. Učbenik za spoznavanje okolja v 2. razredu 9-letne osnovne šole. Ljubljana, MK.
- [15] Kolar, M., et al, 2007. Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Spoznavanje okolja. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
- [16] Kunaver, J., et al, 2001. Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Geografija. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
- [17] Kunaver, J., et al, 2001. Učni načrt: Izbirni predmet: program osnovnošolskega izobraževanja. Geografija: Raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
- [18] Marentič Požarnik, B., et al, 2001. Okoljska vzgoja kot medpredmetno področje v programih osnovne in srednjih šol. V: Zbornik seminarja Okoljska vzgoja v devetletni osnovni šoli. Maribor, ZRSŠ.
- [19] Marentič Požarnik, B., 2000. Psihologija učenja in pouka. Ljubljana, DZS.
- [20] Marentič Požarnik, B., et al, 2004. Učni načrt: Izbirni predmet: program osnovnošolskega izobraževanja. Okoljska vzgoja. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport.
- [21] Marega, M., 1996. Okoljsko izobraževanje kot temelj trajnostnega razvoja. V: Geografija v šoli, letnik V, št. 3. Ljubljana, ZRSŠ.
- [22] Parker, S., 2003. Green files – future power. London, David West Children's Books.
- [23] Plut, D., 2002. Okolje kot povezan sistem. Okoljska vzgoja. Učbenik za izbirni predmet v 7., 8. in 9. razredu devetletne osnovne šole. Maribor, Obzorja.
- [24] Šorgo, A., 1996. Izobraževanje o okolju in okoljska vzgoja v šoli. V: Geografija v šoli, letnik V, št. 3. Ljubljana, ZRSŠ.
- [25] Šorgo, A., Marentič Požarnik, B., 2002. Okoljska vzgoja. Učbenik za izbirni predmet v 7., 8. in 9. razredu devetletne osnovne šole. Maribor, Obzorja.
- [26] Šterbenk, E., 1998. Okoljsko izobraževanje in vzgoja v Šaleški dolini. V: Okoljska vzgoja, letnik I, št. 1. Ljubljana, ZRSŠ.
- [27] Učni načrt, 2007. Spoznavanje okolja. Ljubljana, MŠZŠ.
- [28] Učni načrt, 2001. Družba. Ljubljana, MŠZŠ.
- [29] Učni načrt, 2001. Geografija. Ljubljana, MŠZŠ.
- [30] Učni načrt, 2001. Izbirni predmet Geografija. Ljubljana, MŠZŠ.
- [31] Učni načrt, 2004. Izbirni predmet Okoljska vzgoja. Ljubljana, MŠZŠ.

Kratka predstavitev avtorice

Sem **Tatjana Pecin Završan**, profesorica geografije in zgodovine, zaposlena na Osnovni šoli Polje v Ljubljani. Kot učiteljica strnim k sodobnim metodam poučevanja, zato je projektno raziskovalna oblika dela pri mojih urah redna komponenta. Pod mojim mentorstvom dosegajo učenci izjemne uspehe na državnem nivoju. V lanskem šolskem letu sta bil dve raziskovalni nalogi nagrajeni na državnem tekmovanju Zveze za tehnično kulturo Slovenije, na 46. Srečanju mladih raziskovalcev Slovenije 2012. Prav tako se pod mojim mentorstvom udeležujejo učenci državnega srečanja mladih zgodovinarjev, ki ga organizira ZPM Slovenije, kjer prav tako uspešno predstavljajo raziskovalno delo na področju zgodovine.

Sicer sem koordinatorica mednarodnega projekta »Ekošola – kot način življenja« na OŠ Polje že šest let, letos pa sem vključila našo šolo še v drug mednarodni projekt »Global teenager project« z naslovom Slovenski učni krogi. Prav tako sem vodila projekt »Ustvarjalnost v ekologiji«, ki ga je sponzoriral BTC v Ljubljani.

Vsebinsko in logistično pripravljam oz. vodim geografsko – ekološke taborne v Sloveniji in tujini. V preteklosti sem vodila učence na Mednarodni festival otroške zimske rekreacije na Taro v Srbiji, letos pa se ga bomo udeležili na Zlatiboru.

Glede strokovnega izobraževanja moram poudariti da se redno udeležujem raznih posvetov in seminarjev. Letos sem z lastnimi prispevki sodelovala že na treh mednarodnih simpozijih. Prav tako zaključujem magistrski študij na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani, na smeri »Poučevanje na razrednem pouku«.

ZDRAVJE UČENCA V LUČI OSEBNOSTNEGA RAZVOJA

HEALTH OF PUPILS IN LIGHT OF THEIR PERSONAL DEVELOPMENT

Mirela Kapetanović Mujkić
Osnovna šola Polje

Povzetek

Današnji šolar živi v obdobju gospodarskih kriz, negotovosti in nenehnih družbenih sprememb. Omenjene spremembe vplivajo na starše, učitelje in posledično tudi na današnjega šolarja.

V viharju sprememb se v glavah današnjih šolarjev formirajo nove, drugačne, nam neznane vrednote. Nekatero od njih so zelo zaskrbljujoče. Zato je potrebno pravilno in pravočasno delovati oz. usmerjati našega šolarja na poti njegovega osebnostnega razvoja. Potrebno pa je naučiti tudi (nas) učitelje, kako pomagati šolarju, da izberejo pravilen način odzivanja, ko pride do problema. Edino pravilen spopad s problemi bo pomagal tako šolarju kot učitelju, da se rešita nelagodja, ki jih povzročajo težave ali problemi. Na ta način bo naša družba dobila šolarja, ki je bolj pripravljen na izzive in pasti sodobne družbe. Takšen šolar bo imel večjo motiviranost za učenje, večjo odločnost v ravnanju, boljši učni uspeh, manj izostankov iz šole, manj prestopništva in manj bo zlorabljal alkohol in droge.

Naša naloga je, da mu pomagamo oblikovati pozitivne vrednote, kajti le one nas bodo vodile v svetlejšo prihodnost.

V prispevku »Vrednote današnjega šolarja so naša prihodnost« je predstavljen način, kako sovplivati na oblikovanje vrednot.

Ključne besede: osebostni razvoj, vrednote šolarjev, oblikovanje vrednot, današnji šolar

Abstract

Today's children live in times of economic crisis, uncertainty and constant social changes. These affect us as parents and teachers; they affect our work and thus also our pupils. In the storm of today's changes new, different values are being formed in the minds of today's pupils which are unknown to us and some of them are very worrying.

It is necessary to accurately and promptly direct our pupils on their journey of personal development. We, teachers, should also be taught how to help our pupils to choose the correct way how to respond when a problem occurs. Only in this way pupils will be able to address the problem properly and get rid of their discomfort at the same time. Consequently, our society will get children who are ready to face the challenges and pitfalls of modern society. These pupils will have greater motivation to learn, greater firmness in handling, better academic performance, less absences from school, less

delinquency and fewer alcohol and drug abuse.

It is our job to help pupils to form positive values because they will be the ones leading us into a brighter future.

Key words: *personal development, values of pupils, positive values, today's children*

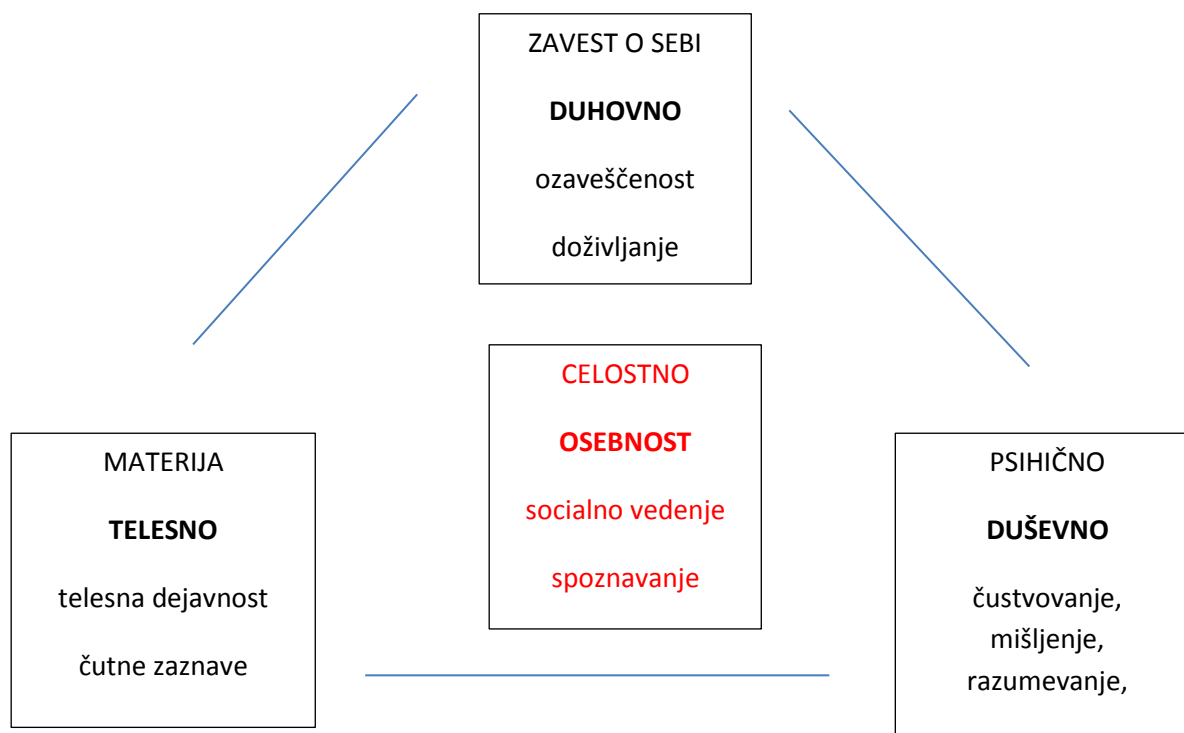
Uvod

Če želim pisati o zdravju današnjega šolarja čutim, potrebo, da prvo opredelim pojma »biti zdrav« oziroma »živeti zdravo«. Človek je zdrav takrat, ko je zdrav v celoti: telesno, duhovno in duševno. O priporočilih, kako ostati ali postati telesno zdrav veliko slišimo, ker se o tem pogostokrat javno govori. Vemo, na primer, če želimo biti zdravi, moramo paziti na prehrano. To pomeni, da se je potrebno pravilno in kvalitetno se prehranjevati. Biti zdrav, pomeni tudi veliko se gibati.

Zgradba osebnosti

Iz dneva v dan smo priča rojevanju in sinergiji različnih in novih športnih disciplin. Strokovnjaki na področju športa raziskujejo delovanje in potrebe človekovega organizma in pri tem je vedno manjši poudarek na oblikovanju mišic. Zelo pogoste in najbolj popularne so discipline, ki imajo namen povezovati duševno in telesno komponento v človeku, ki v osebi, ki se s tem športom ukvarja, posledično spreminja doživljanje, vrednotenje in zavest o samemu sebi, torej, aktivira in vpliva na človekovo duhovno plat.

Opisano predstavlja tudi dr. V. Ščuka v shemi, ki ponazarja zgradbo osebnosti.



Slika 1: Zgradba osebnosti dr. V. Ščuke. Vir: Šolar na poti do sebe.

Človekova osebnost predstavlja prepletanje treh enakopravnih razsežnosti: telesne, duševne in duhovne.

Če izhajamo in sheme dr. Ščuke potem je šolar zdrava osebnost, če so pri njem vse tri našete razsežnosti v ravnotežju.

Osnovna in najbolj pomembna prioriteta in želja staršev in strokovnih delavcev v šoli je, da se čim več šolarjev na svoji poti odraščanja približa idealu zdrave osebnosti.

Kot sem že prej omenila, o telesnih dejavnikih, ki vplivajo na učenčevu zunanost, na njegov videz (prehrana in gibanje) bolj pogosto govorimo, kot o nevidnih dejavnikih, ki gradijo duhovno in duševno komponento učenčeve osebnosti. O teh dejavnikih smo pri učencih navajeni govoriti le takrat, ko ima učenec določene težave. Težave se po navadi pojavljajo največkrat na področju čustvovanja, mišljenja, razumevanja, motivacije, teženj in vrednot.

Na teh lastnostih je potrebno delovati tudi takrat oz. pri tistih učencih, kjer našete komponente niso osvetljene izključno v negativnih lučeh, torej, kot njegove pomanjkljivosti, zaradi katerih se občasno znajde v težavah.

Izzivi sodobne družbe

Današnji šolar se nahaja pod pritiskom »hiperstarševstva«. Biti genialen je zelo laskav atribut. Želimo, da so naši otroci v vsem najboljši. Radi bi, da postanejo umetniki, akademsko izobraženi, uspešni športniki, hkrati pa si želimo da skozi življenje gredo brez težav, napak in bolečine.

Vendar nismo starši edini, ki lebdimo nad našimi otroki. Družba v kateri živimo in reklamna industrija nam iz dneva v dan govorita kakšno otroštvo bi naši otroci morali imeti.

V kakšni družbi živi današnji šolar?

Današnji šolar živi v obdobju gospodarskih kriz, negotovosti in nenehnih družbenih sprememb. Omenjene spremembe vplivajo na starše, učitelje in posledično tudi na današnjega šolarja.

V viharju sprememb se v glavah današnjih šolarjev formirajo nove, drugačne, nam neznane vrednote. Nekatere od njih so zelo zaskrbljujoče.

Katera je osnovna vrednota, ki jo bo šolar pridobil v času svojega osnovnošolskega izobraževanja?

Albert Einstein je povedal: »Izobraževanje je tisto, ki ostane, ko človek pozabi vse, kar se je učil v šoli.«

Vendar sem mnenja, da je današnji sistem izobraževanja drugače usmerjen. Osnovna motivacija, priznana dokazilo in pokazatelj znanja tako otrokom kot njihovim staršem, je ocena, ki jo učenec pridobi na testu ali po uspešno opravljenem izpitu. Ocena je lahko merilo znanja samo za nekatere učence. Ko ocenjujemo učenčev preizkus znanja, smo lahko prepričani le v to da smo z njim izmerili, koliko je otrok dejansko uspešen v pisanju pisnega preizkusa znanja.

Kako razložiti staršem in učencem takšno situacijo ?

Sprašujem se, če bi takšna motivacija koristila današnji ekonomiji ali v ekonomiji prihodnosti v kateri bodo delovali naši otroci? Koliko je verjetno, da bodo ravno »pridni« otroci v prihodnosti največje zasluge pridobivali, zato ker znajo poslušati in odgovarjati naučeno na že predvidljiva vprašanja. Ali pa bodo to učenci, ki so kreativni, inovativni, in znajo razmišljati interdisciplinarno, torej učenci, ki se znajo predati problemu in uživati v izzivih učenja?

Kdo je torej tisti, ki bo znal odgovoriti na težka vprašanja prihodnosti?

Na to vprašanje nam bo zagotovo odgovorila prihodnost, mi pa bomo vmes poskrbeli za našega šolarja.

Kako se počuti in kako se znajde sodobni šolar v kompetitivni družbi? Ali mu ostane čas za igranje, domišljijo, branje knjig po lastni izbiri? Ali mu ostane časa za otroško igro?

Svojo skrb bi rada predstavila z lastno izkušnjo. Že nekaj let sem organizator šolskega tekmovanja iz znanja logike. Logika je predmet, ki si ga učenci lahko izberejo za izbirni predmet. Realnost je, da ga zelo malo učencev dejansko izbere za svoj izbirni predmet. Dejstvo, da se na tekmovanje ne prijavijo vsi odlični učenci vsako leto, pritegne mojo pozornost. Pred vsakim tekmovanjem si prizadevam spodbuditi čim več učencev, da se udeležijo šolskega tekmovanja iz logike in vedno, v vsakem razredu ostane nekaj zelo dobrih učencev, ki mi na vprašanje, kaj je razlog zaradi katerega se ne želijo prijaviti na tekmovanje odgovorijo, da jih je strah, da ne bodo zadnji, da ne bi želeli, da se jim drugi smejijo, da nimajo časa, ker imajo veliko drugih obveznosti. Nekateri od staršev so mi povedali, da so jim otroci sporočili, da se niso želeli prijaviti na logiko, ker jih je strah, kaj bom rekla jaz, ali starši, če ne bodo dobro napisali test.

Drugi podoben primer je pisanje nacionalnega preizkusa znanja, ki je za šeste razrede prostovoljno. Podobno se dogaja tudi pri tem. Namreč, vedno in iz podobnih razlogov se del odličnih in prav dobrih učencev ne odloči pisati.

Iz učenčevih odgovorov lahko sklepamo, da so dejansko pod pritiskom in da se od njih pričakujejo v glavnem odlični rezultati.

Skrbi me dejstvo, da se otroci učijo za oceno in, da ne kažejo radosti za samo učenje. Skrbi me tudi, da je posledica tega dejstva osnovna vrednota, ki naj bi jo kot najbolj pomembno popotnico učenci morali ponesti s sabo v življenje verjetno že zgrešena.

Oblikovanje osebnosti šolarja

Če bomo pomagali šolarju oblikovati njegovo osebnost, bomo zagotovo vplivali med ostalim tudi na njegovo samozavest in njegove vrednote.

Šola osebnosti dr. Viljema Ščuke nas uči:

- Kako se lotiti dela na učinkovit način?
- Pomaga nam voditi šolarja in ozavestiti njegovo delovanje v naši družbi.
- Pripravlja današnjega šolarja na bolj učinkovito reševanje vsakdanjih nalog.

Vključena sem v 3-letni program »Oblikovanje osebnosti šolarja«, ki v sklopu Šole osebnosti usposablja mentorje za delo z učenci v osnovni šoli.

V šoli osebnosti se skozi teorijo in delavnice pripravljamo na delo z učenci. Naš cilj je pomagati šolarju razvijati lastno osebnost.

Cilj izobraževanja je v prvem letu vaditi ozaveščenost, v drugem letu je uriti pripadnost in v tretjem letu je vaditi učinkovitost.

V sklopu tega sem z učenci, kjer poučujem izvedla deset delavnic, kjer so učenci urili zavest o sebi (Ščuka V., 2012, Brez megle v glavi, str. 184).

1. delavnica: Dolžnost in pravice,
2. delavnica: Usmerjanje pozornosti,
3. delavnica: Stik s seboj,
4. delavnica: Telesni odziv,
5. delavnica: Gibalnost,
6. delavnica: Čutno zaznavanje,
7. delavnica: Čustveni odziv,
8. delavnica: Miselni odziv,
9. delavnica: Vedenjski vzorci,
10. delavnica: Samoobvladovanje.

Vsaka delavnica ima svoje cilje in vsebino. V prvi delavnici, ki nosi ime »Dolžnosti in pravice« se učenci učijo:

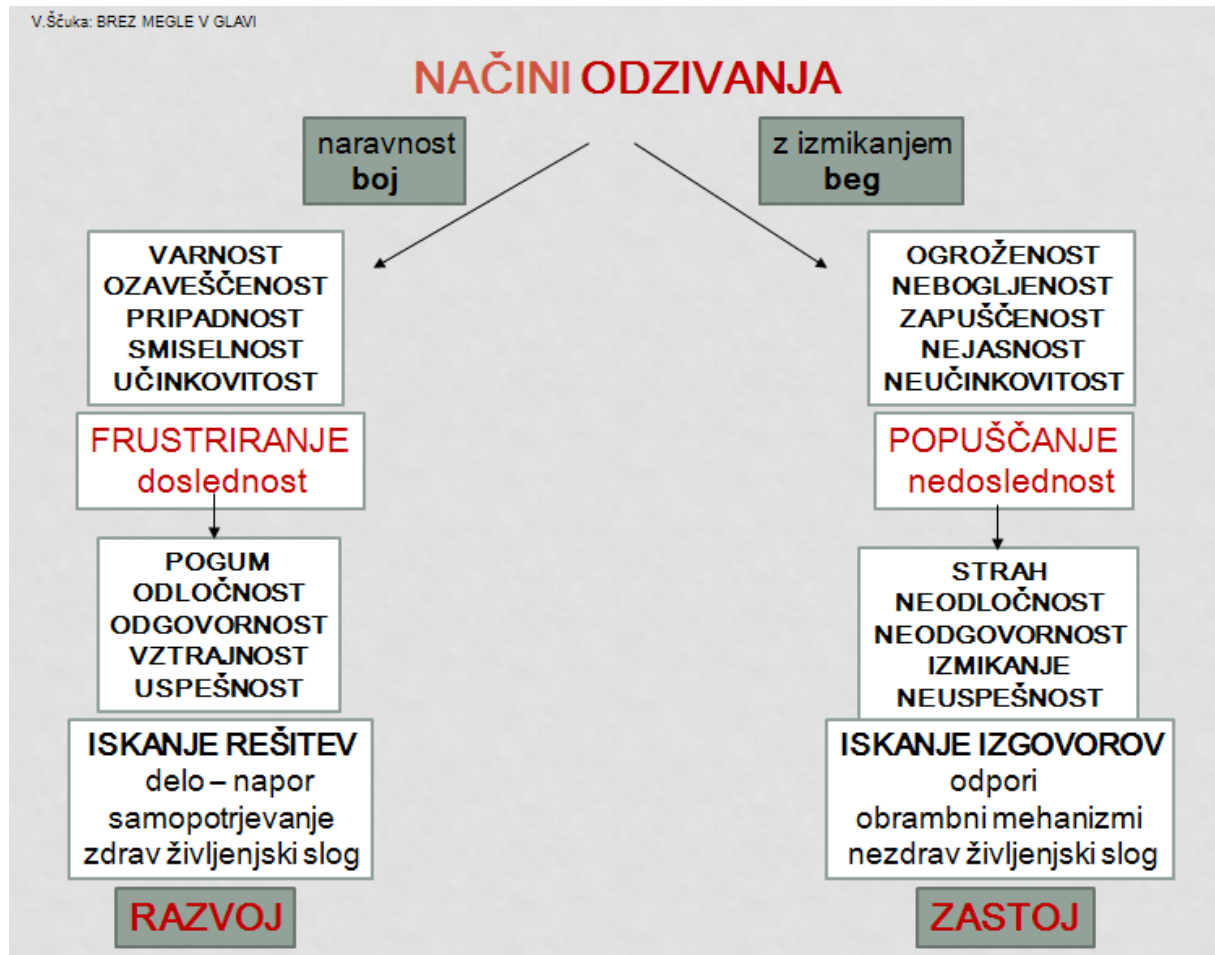
- Ločiti med pojmi zadolžitve,
- spoznati, da njihove pravice izhajajo iz dolžnosti in ne obratno,
- razmišljati o namenu in smiselnosti pravil doma in v šoli,
- učiti se doslednosti, do sprejetih dogovorov (pravil).

Vsebine delavnice Dolžnosti in pravice so:

- Oblikovanje pravil skupine in pisanje pristopne izjave,
- pogovor o doživljanju takega načina dogovarjanja,
- pogovor s starši glede spoštovanja dogovorov doma,
- poznavanje šolskega reda in zakonskih določil.

Tudi ostale delavnice imajo za osnovo izkustveno učenje temeljnih potreb, ki naj bi jih šolarji pridobili v letih svojega zorenja.

S pomočjo delavnic naj bi se šolar naučil ustreznega načina odzivanja pri premagovanju težav.



Slika 2: Načini odzivanja. Vir: V. Ščuka, Šolar na poti do sebe.

Velik pomen v procesu oblikovanja osebnosti ima frustracija. Da pride do frustracije, se mora otrok najprej počutiti varno, kajti kadar otrok nima občutka varnosti pride do ogroženosti in straha. Otroka je potrebno naučiti, da bo znal tvegati in pohvaliti ga.

Razvoj osebnosti omogoča šolarjem: večjo motiviranost za učenje, večji občutek lastne vrednosti, boljši učni uspeh, večjo sproščenost, večje veselje do življenja, manj izostankov iz šole, večjo odločnost v ravnanju, manj prestopništva, manj zlorabe alkohola in drog.

Potrebno pa je naučiti tudi (nas) učitelje, kako pomagati šolarju, da izberejo pravilen način odzivanja, ko pride do problema. Le pravilen spopad s problemi bo pomagal tako šolarju kot učitelju, da se rešita nelagodja, ki jih povzročajo težave ali problemi. Na ta način bo naša družba dobila šolarja, ki je bolj pripravljen na izzive in pasti sodobne družbe. Takšen šolar bo imel večjo motiviranost za učenje, večjo odločnost v ravnanju, boljši učni uspeh, manj izostankov iz šole, manj prestopništva in manj bo zlorabljal alkohol in droge.

Naša naloga je, da mu pomagamo oblikovati pozitivne vrednote, kajti le te nas bodo vodile v svetlejšo prihodnost.

Zaključek

Zelo nevarno je v otroka nalagati znanje in ne dati znanju čas, da ga šolar ozaveš in postane zrela osebnost. V nasprotnem primeru, šolar, ki ne dela na svoji osebnosti in samo kopiči znanje, bo le-to lahko nevarno. Vzporedno s kopičenjem znanja je potrebno delati na razvoju osebnosti šolarja, kakor bi njegovo znanje postalo uporabno na najbolj human način. Zaradi tega je potrebno veliko znanja in odločnosti za pravilno delovanje in usmerjanje šolarja na njegovi poti osebnostnega razvoja. Verjamem v vztrajnost in prepričljivost bodočih mentorjev, ki bodo rezultate svojega dela videli šele čez tri leta. Važno je poudariti, da učni uspeh pri otroku ni bistvo uspeha.

Literatura

- [1] Honoré, C. (2008): »Pod pritiskom: Spašavanje djece od kulture hiperroditeljstva«. Zagreb: Algoritam.
- [2] Sunderland, M. (2010): »Znanost o vzgoji«. Radovljica: Didakta.
- [3] Ščuka, V. (2008): »Šolar na poti do sebe«. Radovljica: Didakta.
- [4] Ščuka, V. (2012): »Brez megle v glavi«. Nova Gorica: Šola osebnosti.

Kratka predstavitev avtorja

Mirela Kapetanović Mujkić, univ. dipl. ing. matematike in prof. matematike, je 1. 1997 diplomirala na Naravoslovno matematični fakulteti v Zagrebu. Zaposlena je na Osnovni šoli Polje, kjer poučuje matematiko. Poleg matematike jo zanima področje razvoja medsebojnih odnosov in oblikovanje osebnosti šolarja. Sodelovala je v programu izobraževanja mentorjev v Šoli osebnosti dr. Viljema Ščuke. Raziskovalne naloge učencev so pod njenim mentorstvom uvrščene na 2. in 3. mesto na državnih ravni. Na področju projektne dela na šoli je koordinatorica v Eko šoli in koordinatorica mednarodnega projekta Slovenski učni krogi.



PREDSTAVITVE

PRESENTATIONS

Obrazovni sistem i održivi razvoj: mogućnosti istraživanja⁶⁶

Educational System and Sustainable Development: Research Options

Mladen Radulović
Filozofski Fakultet u Beogradu

dr Lidija Radulović
Filozofski Fakultet u Beogradu

Sažetak

Osnovno polazište rada je da problemi održivog razvoja mogu biti predmet naučnog istraživanja (a ne samo politički korektnog govora), ali je za to neophodan interdisciplinarni pristup, otvorenost za preispitivanje samog koncepta održivog razvoja, te ozbiljno bavljenje problemima istraživanja u ovom polju. Rad pokušava da doprinese razradi nekih mogućnosti istraživanja problema odnosa obrazovnog sistema i održivog razvoja, polazeći od danas relevantnih aspekata održivog razvoja i obrazovanja za održivost. U nastavku se nude neki odgovori na pitanja šta i kako se može istraživati u ovom polju, pri čemu se izdvajaju različiti nivoi analize, mogući pokazatelji obrazovanja za održivost i otvara pitanje mogućih pristupa istraživanju. Posebno se razmatraju mogućnosti istraživanja obrazovanja za održivi razvoj kroz proučavanje nastave. Na kraju se kratko prikazuje jedan primer istraživanja ove vrste: istraživanje uskladjenosti visokog obrazovanja u Srbiji sa idejama održivog razvoja i razmatraju njegovi dometi.

Ključne reči: održivi razvoj, obrazovanje za održivi razvoj, metodologija

Summary

Standing point of the paper is that sustainability can be the subject of scientific research (and not just politically correct speech). In order to do that, it is necessary to have an interdisciplinary approach, openness for reconsideration of the concept of sustainable development, and to seriously address research problems in this field. Starting from relevant viewpoints on concepts of sustainable development and education for sustainability, aim of this paper was to elaborate research possibilities concerning interconnection between educational system and sustainable development. Some ideas about what and how to explore in this area are presented, together with different levels of analysis and possible indicators of education for sustainability. Paper raises the question of possible methodological approaches, as well. Opportunity to explore the education for sustainable development through the study of teaching is particularly considered. At the end of the paper, one example of this kind of research

⁶⁶ Note: This article is a result of the project »Models of evaluation and strategies for improvement of education quality in Serbia«, No 179060 (2011-2014), financially supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia.

(research of compatibility of Serbian higher education system with sustainable development) is briefly presented and critically reconsidered.

Key words: sustainable development, education for sustainable development, research methodology

UVOD

Mnogobrojni radovi se u poslednje vreme bave analiziranjem značaja obrazovanja za održivi razvoj. Čini se da se ovakva tendencija naročito razvila od 2005. godine kada je UNESCO proglasio Dekadu obrazovanja za održivi razvoji i time podstakao stvaralaštvo u ovom polju. Ipak, veliki broj radova sa ovom problematikom koji se od tada pojavio pored nekih odgovora otvorio je i nova pitanja i dileme. Jedan od problema, za koji se može reći da je, između ostalog i posledica mnogobrojnih nejasnoća samog koncepta održivog razvoja, jeste mogućnost analize uskladenosti nekog konkretnog obrazovnog sistema sa idejama održivosti. Odgovaranje na ovo pitanje zahteva prethodno razjašnjavanje značenja sintagmi *održivi razvoj* i *obrazovanje za održivost*, te ozbiljno razmatranje metodologije istraživanja ovih fenomena. Analiza mogućnosti i načina istraživanja uskladenosti obrazovanja i održivog razvoja mogla bi da bude korisna za buduća naučna istraživanja samog održivog razvoja i obrazovnih sistema, ali i za usmeravanje daljeg razvoja obrazovanja u celini i posebno nastave kao najorganizovanijeg vida obrazovanja.

Cilj ovog rada jeste da ponudi različite mogućnosti proučavanja obrazovnih sistema sa aspekta njihovog doprinosa održivom razvoju. Osim toga, budući da rad nema pretenziju da dodje do konačnih odgovora, njegov cilj jeste da otvori prostor za diskusiju ovu temu, koja bi u budućnosti mogla da dovede do veće komplementarnosti i proverljivosti rezultata istraživanja koja se bave obrazovanjem za održivi razvoj, do boljeg razumevanja mogućnosti obrazovanja i do promene same obrazovne prakse u pravcu njenog razvijanja kao obrazovanja za održivi razvoj.

Radovi na ovu temu obično se ne bave detaljnim odredjenjem samog održivog razvoja, već svoja odredjenja svode na navodjenje imena nekoliko značajnih konferencija ili međunarodnih izveštaja. Zato nije neobično da se u njima održivi razvoj shvata pojednostavljeno i uglavnom veoma usko: svodi se na ekološke probleme, pri čemu se zanemaruje njegov društveni aspekt i pedagoška kompleksnost. Ovo naročito važi za malobrojne radove na ovu temu koji se pojavljuju u Srbiji, a koji se češće bave ekološkim, nego obrazovanjem za održivi razvoj (npr. Klemenović, 2003).⁶⁷ Shodno tome, o obrazovanju za održivi razvoj se govori kao o obrazovanju koje bi trebalo da potpomogne očuvanje prirodne sredine ili čak da prenese sadržaje iz ekologije, ali ne i da omogući obrazovanje za sve, umanjiti društvene nejednakosti, ili osposobi pojedince za participaciju u društvu.⁶⁸ Cilj ovog rada nije da pronalazi razloge ovakvom stanju⁶⁹, ali se jednim od uzroka tome može

⁶⁷ Društveni aspekt održivog razvoja se odnosi na različite ciljeve koji se stavljaju pred društvo poput: socijalne integracije, povećanja kvaliteta života, socijalne pravednosti i jednakosti šansi, pružanja socijalnih usluga, uključujući i obrazovanje, omogućavanja političke participacije svim članovima društva i druge (Viler, 2005; Baker, 2006; Dillard, Dujon, King, 2009; Mirkov, 2012).

⁶⁸ Tako se obrazovanje za održivi razvoj (*education for sustainable development*, ESD) svodi na obrazovanje za očuvanje životne sredine (*environmental education*, EE).

⁶⁹ Takođe, ovaj rad se neće baviti prednostima i manama naučne upotrebe ovog koncepta. Iako bi bilo zanimljivo odrediti politički, naučni i utopijski potencijal koncepta, čini se da bi na ovom mestu polemisanje sa ovim temama bilo skretanje sa teme. Osim toga, na temu odnosa političkog, naučnog i utopijskog u održivom razvoju može se pročitati veoma koristan tekst Draga Kosa (Kos, 2012).

smatrati i sama priroda održivog razvoja, koji je, u najmanju ruku, politički koliko i naučni koncept. Imajući to na umu, nadamo se da će ovaj rad doprineti obraćanju pažnje na potrebu i mogućnosti istraživanja u ovom domenu. Iako se o održivom razvoju može govoriti iz različitih perspektiva i aspekata, te on nekada predstavlja samo modernu i politički poželjnu floskulu, smatramo da problemi održivog razvoja mogu biti predmet naučnog istraživanja i razmatranja. Za to je, međutim, neophodno kritički pristupiti i preispitivati značenje konstrukta održivi razvoj, preispitivati i razvijati odgovarajuću naučnu metodologiju, istraživanju pristupiti interdisciplinarno i, naravno, razmenjivati iskustva u istraživanju obrazovanja za održivi razvoj.

Od čega treba poći u proučavanju obrazovanja za održivi razvoj

Kako bi se moglo polemizirati o načinima ispitivanja uskladenosti obrazovnih sistema sa idejama održivog razvoja, nužno je prethodno označiti aspekte održivog razvoja koji se mogu smatrati značajnim za ovakvo istraživanje. Umesto jedne definicije pojma održivi razvoj, ovde ćemo navesti **ciljeve održivog razvoja** koji, po našem mišljenju, najbolje govore o suštini samog koncepta. Sumirajući i integrišući shvatanja održivog razvoja više relevantnih autora, kao ciljevi održivog razvoja mogu se izdvojiti:

- Očuvanje prirodne sredine (očuvanje biljnog i životinjskog diverziteta, borba protiv globalnog zagrevanja, smanjenje emisije štetnih gasova...)
- Smanjenje ekonomskih razlika
- Efikasna upotreba resursa i razvoj ljudskih kapaciteta
- Rodna i generacijska ravnopravnost
- Ravnopravnost svih etničkih, religijskih i drugih grupa
- Participacija građana u svim relevantnim institucijama
- Visoka pokretljivost stanovništva
- Omogućavanje kulturne heterogenosti. (Viler, 2005; Baker, 2006; Elliot, 2006; Rogers, Jalal, Boyd, 2008; Dillard, Dujon, King, 2009; Mirkov, 2012)

Naravno, održivi razvoj nije, a po mnogima ne bi ni trebalo da bude, u potpunosti definisan koncept, te se na spisak ciljeva održivosti svakako mogu uvrštavati i mnogi drugi (Gough, Scott, 2007: 14).

Sledeći korak, nužan kako bi se moglo polemizirati o mogućnostima analize uskladenosti obrazovnog sistema sa održivim razvojem, jeste razjašnjavanje koncepta **obrazovanje za održivi razvoj**, te određivanje uloge koju obrazovanje može imati u ispunjenju gore navedenih ciljeva. Budući da su se mnogi autori bavili ovom tematikom (Andevski, Kundačina, 2004; Gough, Scott, 2007; Jukić, 2011...), kao i da su mnogi međunarodni dokumenti i proglasi posvećeni ovoj tematici (npr: UNESCO-ov proglas Dekade obrazovanja za održivi razvoj⁷⁰) o tome koje uloge obrazovanje može imati pri kretanju ka održivosti na ovom mestu neće biti mnogo govora. Ipak, trebalo bi imati na umu da je pomenute uloge i ciljeve koje obrazovanje može da ispunjava moguće podeliti na dve grupe: na ciljeve individualnog razvoja pojedinaca i na društvene ciljeve. Jasno je da je ovakva podela samo uslovna, budući da su mnogi od individualnih ciljeva nužni za ispunjenje društvenih i obrnuto. Iako ih je nekada ne samo teško, već i besmisleno razdvajati, ovde smo to ipak učinili radi naglašavanja oba aspekta obrazovanja za održivi razvoj.

⁷⁰ Preuzeto 3.11.2012. sa: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629e.pdf>

Pod individualnim ciljevima za održivi razvoj (koje bismo mogli nazvati i pedagoškim u užem smislu) podrazumevaju se: razvoj različitih veština, osobina, vrednosti kod pojedinaca i prenošenje različitih informacija koje mogu biti korisne za razvoj održivosti.⁷¹ Iza ovog aspekta koncepta obrazovanja za održivost krije se posebna obrazovna filozofija i odgovarajuća koncepcija obrazovanja. Ona u fokus stavlja socijalne odnose i socijalne promene, a konkretizuje se kroz obrazovanje za demokratiju i građansko društvo, obrazovanje za mir, multikulturalizam, ljudska prava, antirasističko obrazovanje i slično. Ovakvi vidovi obrazovanja zahtevaju integraciju znanja, kognitivnih sposobnosti višeg reda, kao i veština, stavova i ponašanja koje počiva na analizi, preispitivanju i gradjenju određenih društvenih vrednosti. U tom smislu suštinski cilj obrazovanja za održivost je da se svima obezbede prilike da grade razumevanje značaja održivog razvoja, da kritički preispituju društvene prilike iz ove perspektive, da otkrivaju probleme u okruženju i sistemski im pristupaju, te da preispituju sopstvene vrednosti, svoj odnos prema problemima i spremnost na lični angažman u tom domenu. Obrazovanje za održivost tako predstavlja „transformacioni pristup koji teži ka razvijanju veština i kompetencija za partnerstvo, participaciju i akciju“ (Fien et al. 2004; prema Holdsworth et al., 2008, str. 133). Fin smatra da obrazovanje za održivost treba da omogući studentima razumevanje sveta, sposobnost rezonovanja i razvoj ličnosti (Ibid.). Takvo obrazovanje treba da bude sastavni deo svakodnevnih aktivnosti u školi: kroskulikularna odlika i odlika načina života u školi, a ne samo izdvojen nastavni predmet ili pojedinačna lekcija.

Kada se govori o društvenim ciljevima obrazovanja za održivost, o kojima se do sada značajno manje pisalo⁷², misli se na povećanje obuhvata populacije obrazovanjem, na jednakost šansi za sticanje obrazovanja, mogućnost celoživotnog obrazovanja, razvoj participacije, omogućavanje kulturne heterogenosti i sl. Značaj obe navedene vrste ciljeva znači da je za proučavanje kompleksnog problema kakav je obrazovanje za održivi razvoj neophodna interdisciplinarnost ili makar multidisciplinarnost (koja uključuje pedagoške, sociološke, psihološke, kulturološke, ekološke, politikološke, filozofske aspekte istraživanja, U prošlosti su, povučeni disciplinama iz kojih dolaze, autori koji se bave ovim problemima govorili isključivo o jednom ili drugom aspektu, i samim tim pojednostavljivali koncept obrazovanja za održivi razvoj.

Šta i kako se može istraživati

Istraživanje problema koliko je i na koji način neko obrazovanje ili obrazovni sistem u skladu sa idejama održivog razvoja može se odvijati na različitim nivoima. Najpre, može se analizirati model – model obrazovanja koji je oličan u dokumentima kojima se praksa nastoji oblikovati. Osim toga, može se analizirati sama praksa. Oba ova nivoa analize mogu se istraživati na svakom od nivoa obrazovanja, a može se istraživati i konzistentnost sistema obrazovanja u celini. Bilo da je reč o analizi dokumenata ili realne prakse, postoje brojni mogući pokazatelji uskladenosti obrazovanja sa idejama održivog razvoja, kao i različiti metodološki pristupi i postupci istraživanja.

⁷¹ Npr: širenje informacija o štetnosti globalnog zagrevanja, razvoj ekološke svesti, razvoj kritičkog i kreativnog mišljenja, razvoj potencijala učenika za participaciju u društvu, razvoj empatije i solidarnosti i sl...

⁷² Neki od autora koji se bave ovim aspektom održivosti su Dillard (2009), Harris & Goodwin (prema: Mirkov, 2012), Wheeler (2005).

Zvanični dokumenti su oblast od koje bi moglo započeti analiziranje uskladenosti jednog obrazovnog sistema sa idejama održivosti. Budući da oni u velikoj meri definišu sam sistem, na ovom nivou mogu se uočiti različiti afirmišući, ali i ograničavajući faktori. Jedan od najznačajnijih dokumenata koji bi trebalo analizirati jeste zakon koji se bavi obrazovanjem ili proučavanom granom obrazovanja. Ipak, proučavanje značajnih dokumenata ne bi trebalo da se ograniči na zakon, već bi trebalo da se bavi i odgovarajućim opštijim dokumentima (poput različitih strategija), ali i dokumentima manje opštosti, poput statuta obrazovnih institucija, pravilnika, nastavnih programima i sl.

Ovde se možemo upitati koji pokazatelji na ovom nivou analize mogu biti relevantni za procenu koliko neki obrazovni sistem stvara osnove za održivi razvoj. Dokumenti ovog tipa najčešće započinju iznošenjem ciljeva obrazovanja. Analiza tih ciljeva, tj. ispitivanje njihove uskladenosti sa ciljevima obrazovanja za održivi razvoj, može biti dobar pokazatelj *svesti o značaju ovakvog obrazovanja kod kreatora obrazovnih politika*. Ukoliko se među ciljevima dokumenta pominju oni koji se smatraju nužnim i za obrazovanje za održivi razvoj (poput: *razvoja kreativnosti, kritičkog mišljenja, širenja ekološke svesti* i sl. ili obezbeđivanja obrazovanja za sve) može se govoriti o jednom elementu uskladenosti. Nešto potpuniji nalaz se može dobiti ukoliko se posmatraju ciljevi i planirani ishodi izraženi u studijskim i nastavnim programima ili dokumentima koji definišu standarde postignuća učenika. Osim toga, na osnovu dokumenata ove vrste se može vršiti procena *zastupljenosti tema ili predmeta* koji se odnose na održivi razvoj (ili neku od njegovih sfera, poput ekološke). Takodje se analizom dokumenata može suditi o položaju i ulogama aktera obrazovanja (na primer: koliko je predviđena i sistemski omogućena participacija učenika) i relevantnosti planiranih nastavnih metoda za ostvarivanje ciljeva održivog razvoja. O ovim elementima održivog razvoja može se saznati i iz raznih podzakonskih akata, pravilnika na nivou škole i sl. Naravno, ovi pokazatelji mogu značiti samo da postoji izvesno prepoznavanje značaja održivog razvoja ili nekih njegovih elemenata od strane donosioca ovih dokumenata. Oni malo govore o tome koliko taj obrazovni sistem zaista doprinosi održivom razvoju. Ispunjenost pomenutih ciljeva u obrazovnoj (i nastavnoj) praksi mnogo je važnija od formulacija u dokumentima, jer one mogu biti puki proizvod političke korektnosti.⁷³ O stvarnom značaju ciljeva obrazovanja za održivost (pre svega onih koje možemo nazvati pedagoškim) može se zaključivati i indirektno, preko nivoa i vrste obrazovanja koje se zahteva da nastavnik poseduje i *kompetencija koje se očekuju od nastavnika*, jer se ostvarivanje ciljeva održivog razvoja svakako ne može očekivati ukoliko nastavnici za to nisu spremni. Na primer, čak i ukoliko je programski predviđeno da se učenicima omogući da razvijaju aktivizam u ekološkoj sferi ili da kritički preispituju aktuelne društvenih okolnosti, ovakve teme i odgovarajući nastavni metodi mogu biti „preskočeni“ ukoliko nastavnik smatra da su relevantna jedino akademska znanja, ukoliko ne zna da koristi različite metode u nastavi ili ukoliko su njegovi stavovi suprotni onima koji se programski proklamuju.

Iako je i uskladenost koja se tiče ciljeva individualnog razvoja moguće ispitivati na nivou zvaničnih dokumenata, čini se da je ovaj nivo analize pogodniji za ispitivanje uskladenosti sa „društvenim“ ciljevima održivog razvoja. Na ovom nivou se može posmatrati u kojoj meri dokumenti *predviđaju obrazovanje za sve*, ili, još važnije, u kojoj meri *razradjuju afirmativne mere* za pristup obrazovanju društveno ugroženim slojevima stanovništva. Dalje, na ovom nivou može se procenjivati u kojoj meri dokumenti predviđaju *participaciju* svih učesnika. Stepenu u kome dokumenti *omogućavaju kulturnu heterogenost*, takodje je značajan

⁷³ Mnogi autori su spremni da tvrde da je termin održivi razvoj na mnogim mestima počeo da se koristi kao politički korektna mantra. (Kos, 2012).

podatak do koga se ovde može doći. Osim navedenih, značajan pokazatelj koji govori o uskladenosti sa idejama održivog razvoja, a koji se može proučavati na osnovu zvaničnih dokumenata jeste *moгуćnost celoživotnog obrazovanja* u smislu sticanja formalnog obrazovanja u bilo kom životnom dobu. Ovaj pokazatelj je izuzetno značajan budući da bez njegove ispunjenosti nije moguće govoriti o jednakim šansama za sticanje obrazovanja, kao i stoga što je povezan sa razvojem ljudskih potencijala, kao jednim od osnovnih principa održivosti. Prilikom proučavanja ovog indikatora bi trebalo biti posebno oprezan, budući da je kao politički korektan cilj, ovakvo obrazovanje često navedeno medju ciljevima obrazovanja u različitim obrazovnim dokumentima. Ipak, to ne mora značiti da ti dokumenti zaista omogućavaju celoživotno obrazovanje. Prilikom proučavanja do sada navedenih pokazatelja trebalo bi imati na umu da ne moraju različiti dokumenti biti usaglašeni, pa bi trebalo proceniti koji od njih imaju najveći uticaj na obrazovnu praksu. Takodje, trebalo bi imati na umu da se, kada je u pitanju najveći broj pokazatelja, ne može govoriti o potpunoj uskladenosti ili neuskladenosti sa idejama održivog razvoja. Iako se mnogi korisni uvidi o uskladenosti obrazovnog sistema mogu steći proučavanjem dokumenata, mnogo značajnija oblast za donošenje konačnog suda o uskladenosti je **obrazovna praksa**. Naime, proučavanjem ove oblasti mogu se proveriti zaključci doneti na osnovu dokumenata, ali i ispitati mnogi novi pokazatelji obrazovanja za održivi razvoj.

Što se tiče ispunjenosti ciljeva individualnog razvoja, na ovom nivou je moguće proučavati realni i skriveni program institucije. U vezi sa tim, moguće je ispitati nivo nastave i nivo celokupnog obrazovanja i života u školi kao instituciji. U vezi sa nastavom, predmet istraživanja mogu biti postignuća učenika i nastavni proces u celini. U vezi sa postignućima, pokazatelj obrazovanja za održivost može biti koja znanja, sposobnosti, veštine i stavove su učenici razvili kroz obrazovanje (na primer kakav je *odnos učenika prema prirodnoj i društvenoj sredini*, da li su razvili *empatiju, solidarnost, inicijativnost* i sl.) Neki od mogućih pokazatelja obrazovanja za održivi razvoj u nastavnom procesu mogli bi biti: *vreme koje se stvarno posvećuje temama održivog razvoja* (ekološkim i društvenim), *zastupljenost nastavnih metoda* kojima se doprinosi razvoju kritičkog ili kreativnog mišljenja (ili nekog drugog od složenih ciljeva obrazovanja za održivi razvoj), *prisutnost aktivnosti u kojima učenici imaju priliku da izražavaju svoje mišljenje*, ostvaruju *participativna prava*, istražuju probleme održivog razvoja u sopstvenoj sredini i sl. Značajan pokazatelj su i *stavovi nastavnika* prema problemima obrazovanja relevantnim za ostvarivanje održivog razvoja (na primer: prema obrazovanju za sve, prema razvoju kompetencija nasuprot prenošenju takozvanih akademskih sadržaja, prema participativnosti učenika i td.) U okviru pedagoške prakse, takodje, može se ispitivati u kojoj meri svi učesnici obrazovnog sistema stvarno utiču na donošenje odluka, jer ono što učenici i nastavnici žive u realnom kontekstu mnogo je relevantnije za njihov razvoj nego ono što vežbaju u dekontekstualizovanom kontekstu nastave. Takodje se mogu ispitivati: položaj učenika različitih marginalizovanih grupa u nastavnom procesu, postignuća koja oni postižu, mehanizmi koji dovode do odlučivanja da se odustane od daljeg obrazovanja itd.

Istraživanja se, takodje mogu odnositi na analizu **učeničke populacije**, pri čemu bi neki od pokazatelja mogli da budu: zastupljenost svih grupa u obrazovanju (da li postoje *podzastupljene grupe*, u zavisnosti od roda, etničke ili religijske pripadnosti, materijalnog statusa, obrazovnog nivoa roditelja i sl, a čije postojanje bi govorilo o neuskladenosti sa idejama održivog razvoja), procenat onih koji rano odustaju od obrazovanja. Budući da je jednakost šansi za pristupanje obrazovnom sistemu jedan od imperativa održivog razvoja, ovde se direktno može ispitati njegova ispunjenost. Osim toga, proučavajući obuhvat populacije obrazovanjem, pre svega srednjim i visokim, može se uočiti postoji li *trend*

porasta obuhvata, koji može biti pokazatelj uskladenosti sa održivim razvojem, buduće da je jedan od njegovih principa razvoj ljudskih kapaciteta.

Imajući u vidu pomenute probleme i nivoe istraživanja obrazovanja za održivi razvoj, može se reći da istraživanja ove vrste mogu biti metodološki veoma raznovrsna – od onih koja će doprineti dobijanju jasnih statističkih podataka o nekim elementima uskladenosti obrazovnog sistema sa idejama održivog razvoja (na primer koliko učenika različitih marginalizovanih grupa se zadržava u obrazovanju), preko istraživanja koja će do podataka dolaziti analizom sadržaja različitih dokumenata, do onih istraživanja koja će, polazeći iz interpretativne i kritičke naučne paradigme dovesti do razumevanja i tumačenja značenja pojedinih fenomena u obrazovanju za probleme održivog razvoja, ili čak do njihove promene. U ovom polju su naročito dobrodošle analize diskursa, koje bi mogle da dovedu do razumevanja skrivenih pretpostavki, motivacija učesnika obrazovnog procesa, dominantnog načina mišljenja i celokupne kulture jednog obrazovnog sistema, a iz perspektive održivog razvoja (Holdsworth et al., 2008).

Medju brojnim mogućnostima istraživanja ovde ćemo posebno naglasiti značaj **komparativnih istraživanja** obrazovanja u kontekstu održivog razvoja. Iako ona predstavljaju istraživanja prethodno već navedenih problema, nivoa, oblasti i njima odgovarajućih pokazatelja, na ovom mestu se o njima zasebno govori, jer smatramo da ona mogu stvoriti potpuno novi kvalitet u istraživanju.

Najpre, trebalo bi spomenuti da poredjenja različitih obrazovnih sistema, ili nekih njihovih delova, mogu ne samo pružiti informacije o stepenu njihove uskladenosti sa idejama održivog razvoja, već i dati ideje kako da se obrazovni sistem razvija na način koji obezbeđuje održivi razvoj. Primera radi, poredjenje mehanizama koji regulišu šanse za sticanje celoživotnog obrazovanja u Srbiji sa odgovarajućim mehanizmima nekog od obrazovnih sistema koji u većoj meri omogućava celoživotno obrazovanje (recimo sa obrazovnim sistemom neke od skandinavskih zemalja) moglo bi da pruži značajne nalaze. Proučavanjem zakonodavstva ovih zemalja, njihove obrazovne prakse, kao i odnosa ta dva, možda bi se moglo doći do uvida kako promeniti obrazovni sistem Srbije u smeru veće uskladenosti sa idejama održivog razvoja.

Kada je reč o komparativnim istraživanjima, čini se da su još značajnija poredjenja jednog obrazovnog sistema sa njegovim prethodnim fazama (dijahronijska istraživanja). Na ovaj način se može posmatrati u kom smeru se obrazovni sistem kreće, tj. da li se razvija u skladu sa idejama održivog razvoja. Moglo bi se tvrditi da je uočavanje ovakvih tendencija i značajnije od konstatovanja trenutnog stanja. Ukoliko se zna da određeni teoretičari zagovaraju tezu da je održivi razvoj proces, a ne stanje do kojega se može stići⁷⁴, postaje jasan značaj određivanja smeru kretanja obrazovnog sistema.

Jedan primer istraživanja uskladenosti obrazovanog sistema sa idejama održivog razvoja: slučaj visokog obrazovanja u Srbiji

U nastavku ćemo, u kratkim crtama, prezentovati rezultate jednog sociološkog istraživanja koje se bavilo uskladenošću sistema visokog obrazovanja Srbije sa idejama održivog razvoja. Ovo istraživanje može predstavljati praktični primer istraživanja nekih od navedenih oblasti i

⁷⁴ Viler, 2005; Baker, 2006: 8; Mirkov, 2012: 58.

nekih od predloženih indikatora. Ipak, ono ne nudi celovitu sliku uskladjenosti, te će se nekon izlaganja njegovih nalaza kritički osvrnuti na ovo istraživanje.

Kako se može videti u tabeli br 1, pomenuto istraživanje je obuhvatilo analizu zvaničnih dokumenata (analizirani su: Nacionalna strategija održivog razvoja Srbije, Akcioni plan za sprovođenje nacionalne strategije, Strategija razvoja obrazovanja Srbije, Zakon o visokom obrazovanju Srbije i Statuti Filozofskog i Ekonomskog fakulteta u Beogradu) i analizu

Tabela 1: Analiza uskladenosti visokog obrazovanja Srbije sa idejama održivog razvoja⁷⁵

Nivoi	Izvori (↓)	Indikator (→)	Obuhvat populacije	Jednak pristup	Celoživotno obraz.	Participacija	Svest o ulozi obrazovanja	Individualni	Kulturni diverzitet
Zvanični dokumenti	Nacionalna strategija održivog razvoja		+	+/- Pominje se kao cilj, bez konkretnih mera	- Ne spominje se	- Ne spominje se	+/- Postoji ali neki elementi obrazovanja za održivost nisu primećeni	+	.
	Akcionni plan za sprovođenje nacionalne strategije		+	+	+/- Spominje se, ali nije razradjeno	- Ne spominje se	+/- Neki elementi obrazovanja za održivost nisu primećeni	.	- Standardizacija se može smatrati suštinom Bolonje i suprotnom kulturnom diverzitetu
	Strategija razvoja obrazovanja		+	.	+/- Pominje se, ali ne u značenju korišćenom u radu	- Ne spominje se	? Ne pominje održivi razvoj, pominje neke od njegovih ciljeva	+	? Nacionalni identitet (neveden cilj) može se tumačiti kao čuvanje heterogenosti i kao stvaranje homogenosti
	Zakon o visokom obrazovanju		.	+/- Pominje se kao cilj, bez konkretnih mera	- Pominje se kao cilj, ali se propisima onemogućuje	+/- (Obezbeđuje na nekim nivoima, ali ne svim)	.	- Medju ciljevima ne navodi pedagoške	- Standardizacija se može smatrati suštinom Bolonje i suprotnom kulturnom diverzitetu
	Statuti Filozofskog i Ekonomskog fakulteta		.	.	- (Indirektno onemogućuje)	.	.	.	.
Student ska populacija	Republički zavod za statistiku, Equi-ed		+	-	.	.	.	.	.
			Sve veći obuhvat	Jedino rodna jednakost	.	.	.	.	.

⁷⁵ Znak plus (+) označava uskladenost sa idejom održivog razvoja, minus (-) neusklađenost, znak +/- da postoje elementi uskladenosti i neusklađenosti, dok znak pitanja (?) označava da se na označenom mestu uskladenost može tumačiti na različite načine. Tačka (.) označava da na osnovu dostupnih podataka nije moguće suditi o uskladenosti ili neusklađenosti.

studentske populacije (kao jedan od elementa istraživanja obrazovne prakse). Istraživanjem se nastojalo doći do nekih podataka o: obuhvatu populacije visokim obrazovanjem, postojanju jednakih šansi za sticanje obrazovanja svih grupa stanovništva, mogućnostima celoživotnog obrazovanja i participacije u donošenju odluka, stepenu prepoznavanja značaja obrazovanja za održivi razvoj od strane kreatora obrazovnih politika, uskladenosti deklarativnih pedagoških ciljeva obrazovanja sa pretpostavkama održivog razvoja, odnosu obrazovnog sistema prema kulturnoj heterogenosti.

Pogled na tabelu govori da je često teško suditi o uskladenosti iz najmanje dva razloga. Najpre, neretko unutar jednog dokumenta postoje elementi koji govore i o postojanju i o nedostatku uskladenosti. Dobar primer toga predstavlja Zakon o visokom obrazovanju Srbije koji obavezuje fakultete i univerzitete da organizuju studentske parlamente. Ipak, kada je u pitanju Nacionalni savet za visoko obrazovanje, jedno od najznačajnijih tela u oblasti visokog obrazovanja, Zakon ne predviđa učešće studenata u njegovom radu, te se može govoriti da je participacija Zakonom na nekim nivoima omogućena, dok je na drugim onemogućena. Drugi razlog zbog koga je teško suditi o uskladenosti sa idejama održivog razvoja se odnosi na to da je tekst propisa često moguće tumačiti na različite načine. Primera radi, isticanje razvoja nacionalnog identiteta, kao jednog od ciljeva navedenih u Strategiji razvoja obrazovanja, može se u kontekstu globalizacije smatrati težnjom za kulturnom heterogenošću, dok se, sa druge strane, može posmatrati i kao težnja za nacionalnom kulturnom homogenošću.

Izvršenom analizom došlo se do skice za razumevanje uskladenosti visokog obrazovanja Srbije sa održivim razvojem. Najpre, kao što se može videti i na osnovu tabele (Tabela 1) ne može se dati crno-bela slika, budući da postoje i elementi uskladenosti i elementi neuskладjenosti. Ipak, utisak je da su neuskладjenosti zastupljenije. Dobar dokaz za to pruža činjenica da jedini indikator koji na oba nivoa i u svim dokumentima pokazuje uskladenost jeste porast studentske populacije. Za razliku od ovog pokazatelja, kada je reč o mogućnostima celoživotnog obrazovanja, pa i participacije u donošenju važnih odluka neuskладjenosti su pravilo, a uskladenosti izuzetak. Kada je u pitanju indikator koji je verovatno najvažniji (jednake šanse za pristup obrazovanju), takodje se ne može govoriti o istinskoj uskladenosti. Naime, iako je jednakost šansi jedan od ciljeva koji se pominje u svim dokumentima, nijedan dokument, osim Akcionog plana za sprovođenje nacionalne strategije održivog razvoja, ne pruža konkretne mere kojima bi se to i ostvarilo. Posledice toga se mogu dobro videti na nivou studentske populacije, na osnovu koje se može suditi o zatvorenosti obrazovnog sistema za decu koja dolaze iz porodica sa nižim socio-kulturnim kapitalom, kao i o podzastupljenosti nekih etničkih grupa.⁷⁶

Nakon što je ukratko prezentovano istraživanje, valjalo bi se na njega kritički osvrnuti. Jedna od glavnih zamerki koja se može uputiti se odnosi na nedovoljno analiziranje uskladenosti koja se tiče ciljeva individualnog razvoja (pedagoški aspekt u užem smislu). Budući da je ovaj vid uskladenosti ispitivan samo kroz dokumente⁷⁷, jasno je da istraživanju nedostaje detaljnija analiza obrazovne prakse. Budući da je prezentovano istraživanje radjeno sa sociološkog aspekta,

⁷⁶ Najdrastičniji primer podzastupljene grupe predstavljaju Romi. Nime, po popisu iz 2002. godine Romi čine 1,4% stanovnika Srbije, dok su u okviru studentske populacije 2010. godine oni činili svega 0,09% (skoro 16 puta manje).

⁷⁷ Osim toga, u okviru dokumenata nisu posmatrani studijski programi, tj. sadržaji kurseva.

nedostaje mu nužna multidisciplinarnost. Osim toga, kako bi se dobila potpunija slika, dokumente i obrazovnu praksu bi trebalo uporediti sa odgovarajućim dokumentima i praksama drugih zemalja. Na kraju, trebalo bi reći da je autor istraživanja tokom rada bio svestan ovih nedostataka, ali ipak nije uspeo da ih nadomesti. Ovo može da govori o nekompetentnosti istraživača, ali i teškoćama izvođenja celovitog interdisciplinarnog istraživanja.

Zaključna razmatranja

Prethodna razmatranja pokazuju da se, ukoliko se krene od razmatranja ciljeva održivog razvoja i preispitivanja koncepta obrazovanja za održivost može uočiti da je obrazovanje za održivi razvoj veoma kompleksan i sveobuhvatan pojam, koji uključuje različite aspekte obrazovanja (sadržaje, metode, položaj i uloge aktera, način organizovanja), različite odlike obrazovnog sistema (dostupnost, demokratičnost, otvorenost) i tiče se kako ciljeva individualnog, tako i društvenog razvoja. Ona, takodje, potvrđuju našu pretpostavku da je moguće naučno pristupiti istraživanju problema obrazovanja za održivi razvoj i nude ideje za različita istraživanja. Razmatrajući različite načine, oblasti istraživanja i moguće pokazatelje preko kojih se može suditi o proučavanoj uskladjenosti, uočeno je da se to može učiniti analizom: deklarativnih ciljeva (koji govore i o svesti kreatora obrazovne politike), sadržaja zvaničnih programa, zahtevanih nastavničkih kompetencija, stepena u kojem dokumenti stvaraju jednake šanse za obrazovanje, omogućavaju celoživotno obrazovanje, kulturnu heterogenost i participaciju u donošenju odluka učesnika obrazovnog procesa itd. Osim navedenih pokazatelja, uočeno je da se uskladjenost može procenjivati i na osnovu: zastupljenosti tema vezanih za održivi razvoj u obrazovnoj praksi, nastavnih metoda koji se koriste, ispitivanja učeničkih znanja, kompetencija i načina ponašanja, analize strukture i veličine učeničke populacije i dr. Takodje, uočeno je da je nužno posmatrati tendencije, a ne samo trenutno stanje.

Nakon toga, predstavljeno je istraživanje jednog obrazovnog sistema, kako bi se pokazalo na koji način je moguće ispitivati uskladjenost sa idejama održivog razvoja, ali i kako bi se uočili mogući problemi i teškoće u takvim istraživanjima.

Budući da rad nije imao pretenziju da pruži konačne odgovore, o njegovim nalazima bi trebalo razmišljati kao o polaznoj osnovi za konstruktivnu diskusiju. Stoga, broj i karakter nivoa na kojima se analiza može sprovoditi, kao i pokazatelji koji se mogu pratiti, nikako nisu konačani i otvoreni su za dodavanja i promene. Osim poziva na otvorenost za preispitivanja i diskusiju, radom se pokušala sugerisati nužnost interdisciplinarnog pristupa i otvorenost za istraživanja koja se zasnivaju unutar različitih metodoloških paradigmi. Ovim bi se, smatramo, obezbedilo da se iz pažnje ne izgube ni individualni, ni socijalni, ni ekološki aspekti održivosti, kao i da se razumeju različiti aspekti obrazovanja za održivi razvoj. Čini se da bi u budućnosti trebalo mnogo istraživati na ovim osnovama, kako bi se bolje razumela i dalje razvijala odgovarajuća metodologija, kako bi se stekla što potpunija slika uskladjenosti obrazovnog sistema sa održivošću, ali i kako bi se došlo do smernica za dalje promene obrazovnih sistema i za razvijanje odgovarajuće nastave svakog nastavnika.

Literatura:

- [1] Andevski, M. I Kundačina, M. (2004): *Ekološko obrazovanje – Od brige za okolinu do održivog razvoja*, Učiteljski fakultet u Užicu. Užice;
- [2] Baker, S. (2006): *Sustainable Development*, Routledge, London and New York;
- [3] Dillard, J., Dujon, V., King, M. (ur.) (2009): *Understanding the Social Sustainability*, Routledge, London and New York;
- [4] Elliot, J. (2006): *An Introduction to Sustainable development*, Routledge, London and New York;
- [5] Gough, S., Scott, W. (2007): *Higher Education and Sustainable Development: Paradox and Possibility*, Routledge, London and New York;
- [6] Holdsworth, S., Wyborn C., Bekessy, S. And Thomas, I. (2008): "Professional development for education for sustainability", u: *International journal of sustainability in higher education 2*, Emerald Group, London;
- [7] Jukić, R. (2011): Ekološko pitanje kao odgojno-obrazovna potreba, *socijalna ekologija*, Vol. 20, br. 3, Zagreb;
- [8] Klemenović, J. (2003): Razvoj ideja ekološkog vaspitanja i obrazovanja, *Pedagoška stvarnost*, br. 5-6, Novi Sad;
- [9] Kos, D. (2012): Sustainable Development: Implementing Utopia?, *Sociologija*, Vol. LIV, br.1, Beograd;
- [10] Mirkov, A. (2012): Socijalna održivost grada: Analiza koncepta, *Sociologija*, Vol. LIV, br.1, Beograd;
- [11] Rogers, P., Jalal, K., Boyd, J. (2008): *An Introduction to Sustainable Development*, Glen Educational Foundation, London;
- [12] Sakač. M., Cvetičanin, S., Sučević, V. (2012): Mogućnosti organizovanja odgojno-obrazovnog procesa u cilju zaštite životne sredine, *Socijalna ekologija*, Vol. 21, br. 1, Zagreb;
- [13] Viler, S. (2005): Planiranje održivih prikladnih gradova, u: Vujović, S. i Petrović, M. (prir.): *Urbana sociologija*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.

Korišćeni dokumenti:

- [14] Akcioni plan za sprovođenje nacionalne strategije održivog razvoja za period od 2009. do 2017. godine (2009);
- [15] Nacionalna strategija održivog razvoja Republike Srbije (2008);
- [16] Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine – nacrt za diskusiju (2012);
- [17] Zakon o visokom obrazovanju Republike Srbije (2005).

Kratko predstavljanje avtora

Mladen Radulović, MA student of Sociology, Faculty of Philosophy, University of Belgrade. His main field of interest is education for sustainable development.

Lidija Radulović, PhD of Pedagogy, assistant professor at Teacher Education Center on Faculty of Philosophy, University of Belgrade. Her main fields of interest are teacher profession, teacher education, teacher reflective practice, didactics. She is actively involved in processes of reform of teacher education in Serbia and development of new teacher education programmes.

Ukrepi za spodbujanje raziskovanja med dijaki Gimnazije Jesenice

Measures to increase interest in research among pupils of Grammar School Jesenice

Irena Oblak, prof. biologije
Gimnazija Jesenice

Povzetek

Od šolskega leta 2005/06 naprej je na Gimnaziji Jesenice pomembno upadlo število dijaških raziskovalnih nalog. Zato je avtorica prispevka kot vodja šolskega raziskovalnega aktiva od leta 2007/08 naprej raziskala vzroke za upad raziskav in opredelila aktivnosti in ukrepe, ki bi ponovno spodbudile zanimanje med dijaki za to področje. Ugotovila je, da je raziskovanje za dijake metodološko zahtevno in časovno zamudno, povezuje se z (ne)priznavanjem raziskovalnega dela pri maturi, močno pa je odvisno od motivacije in sodelovanja mentorjev.

Napisala je priročnik z napotki za lažje spoznavanje dijakov z raziskovanjem »Zbornik o raziskovalni dejavnosti na Gimnaziji Jesenice 1984-2008«. Aktivno je predstavljala in izobraževala o prednostih in pasteh raziskovanja, spodbujala je interdisciplinarnost raziskovanja, aktivno je predlagala aktualne, večkrat interdisciplinarne raziskovalne tematike in spodbujala uporabo IKT v raziskovanju. Od leta 2008/09 naprej je tako na predhodno raven poraslo število dijaških raziskovalnih nalog s področja naravoslovja.

Ključne besede: dijaki, mentorji, raziskovanje, raziskovalna naloga, Gimnazija Jesenice, naravoslovje, družboslovje

Abstract

There was an important decrease in number of pupils research papers at Grammar School Jesenice from year 2005/06 on. Therefore, the author looked into causes of this decrease and took some measures to renew the interest in research among pupils and mentors. Her findings show that research takes a lot of time and it is a methodologically demanding task. Moreover, the named decrease correlates to the value of research paper to final matura exam and depends on motivation of mentors. Authors made a manual of advices in research »A collection and history of research activities at Grammar School Jesenice 1984-2008«. She presented pros and cons of research on numerous occasions. She actively proposed actual and interdisciplinary research themes to pupils and promoted the use of information technologies in research. From year 2008/09 on the number of research papers in the field of natural sciences increased again, but this is not the case in the field of social sciences.

Key words: *pupils, mentors, research, research paper, Grammar School Jesenice, natural sciences, social sciences*

Uvod

Raziskovalna dejavnost s področja naravoslovja je na Gimnaziji Jesenice v šolskih letih 2005/06 in 2006/07 povsem upadla. Na splošno je upadlo tudi splošno število raziskovalnih nalog z vseh področjih od leta 2004/05 naprej na vseh gorenjskih srednjih šolah (Tehniški šolski center Kranj, 2012). Po drugi strani raziskave kažejo, da je interes za raziskovalno delo prisoten kar pri 40% vseh dijakov (Oblak, 2009).

Od šolskega leta 2007/08 sem vodila raziskovalni aktiv na Gimnaziji Jesenice, zato sem čutila odgovornost in motivacijo, da ponovno vzpodbudim pri dijakih željo in zanimanje za raziskovanje.

Namen mojega vodenja šolskega raziskovalnega aktiva in tega članka je tako bil raziskati pretekle trende raziskovalnega dela med dijaki Gimnazije Jesenice in ugotoviti vzroke za upad raziskovalnih nalog v letih 2005/06 in 2006/07.

V ciljih sem želela določiti in izvesti ukrepe ter vzpodbude za ponoven porast raziskovalnega dela med dijaki ter pripraviti publikacijo s praktičnimi napotki za raziskovalno delo dijakov. Hotela sem poudariti aktivno uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT) v raziskovanju.

V nadaljevanju bom v kratkem opisala bogato zgodovino raziskovalne dejavnosti na Gimnaziji Jesenice od leta 1984 do 2008. Opisala bom problematiko, s katero se soočajo dijaki in mentorji pri raziskovalnem delu. Navedla bom svoje ugotovitve o vzrokih za upad raziskovanja in ukrepe, ki sem jih izvedla, da bi ponovno obudila to dejavnost, ter rezultate teh aktivnosti.

Osrednji del članka

Kratka zgodovina raziskovalne dejavnosti na Gimnaziji Jesenice v letih 1984-2008

Dijakinje in dijaki Gimnazije Jesenice (predhodno Centra srednjega usmerjenega izobraževanja do leta 1994/95) so v obdobju od 1984 do 2008 pripravili 173 raziskovalnih nalog z najrazličnejših področij. V prvem obdobju, ko je današnja gimnazija spadala še v Center srednjega usmerjenega izobraževanja (v nadaljevanju CSUI), so vsako leto nastale 2-4 raziskovalne naloge. S razdelitvijo CSUI na Gimnazijo Jesenice in Srednjo šolo Jesenice je od leta 1995 naprej skokovito poraslo število raziskovalnih nalog, največ jih je tako nastalo leta 1999, kar 29 (Tabela 1). Delež raziskovalnih nalog s področja družboslovja in humanistike, predvsem sociologije, psihologije in etnologije, je bil ves čas precej večji od števila raziskovalnih nalog s področja naravoslovja (biologije, ekologije, fizike, kemije). Število le-teh je bilo ves čas stabilno – dve do tri naloge letno, leta 1998/99 ni bilo izvedene nobene (Oblak, 2009).

Dijakinje in dijaki so se z raziskovalnimi nalogami udeležili tekmovanj na regijski in državni ravni, kjer so pridobili mnogo regijskih in državnih priznanj. Vsako leto so jih predstavili drugim

dijakom na Gimnaziji Jesenice in zainteresiranemu občinstvu na Občini Jesenice. Pri ustvarjalnem delu so jih usmerjale mentorice in mentorji, koordinirali pa vodje raziskovalnih aktivov.

Tabela [1] – Število raziskovalnih nalog po letih in področjih na Gimnaziji Jesenice od leta 1994/95 do leta 2011/12.

Šolsko leto	Število raziskovalnih nalog	Naravoslovje*	Družboslovje**
1995/96	5	2	3
1996/97	8	1	7
1997/98	18	2	16
1998/99	28	0	28
1999/2000	29	2	27
2000/01	8	2	6
2001/02	8	1	7
2002/03	9	1	8
2003/04	17	2	15
2004/05	11	1	10
2005/06	1	1	0
2006/07	0	0	0
2007/08	2	2	0
2008/09	1	1	0
2009/10	1	1	0
2010/11	2	2	0
2011/12	4	4	0

* naravoslovje – biologija, ekologija, kemija, fizika

** družboslovje – sociologija, psihologija, geografija, zgodovina, turizem, etnologija

Prvi upad raziskovalnih nalog smo beležili v letih 2000-2004, ko jih je nastalo največ devet na leto. V letu 2005/06 beležimo pomemben upad – takrat ni bila izvedena nobena raziskovalna naloga, nato pa vsako šolsko leto vsaj ena. K upadu celokupnega števila raziskovalnih nalog je bistveno prispevalo popolno zamrtje raziskovalnega dela na področju družboslovja in humanistike.

Problematika raziskovalnega dela z dijaki in vzroki za upad raziskovalnih nalog na Gimnaziji Jesenice po letu 2005/06

Raziskovalni proces zavzema stopnje od zasnove raziskovalnega problema, izbora metodologije do nabora vzorca, izpeljave metod, nato urejanja rezultatov, statistična obdelava, nato sledi diskusija in končni pisni izdelek – raziskovalna naloga, vse skupaj je podkrepljeno s pregledom ponavadi obsežne literature. Sledi še priprava powerpoint predstavitve in nastopi s predstavitvijo raziskave na različnih tekmovanjih. Mnogi dijaki niso seznanjeni s tem procesom in zato pristopajo do raziskovanja s strahom in nelagodjem.

Priprava raziskovalnega naloge z vsakega področja je časovno obsežno delo, ki ga dijaki izvajajo v prostem času poleg rednih šolskih obveznosti. Raziskovanja se lotijo večinoma dijaki, ki dosegajo višje ocene, ki se sočasno udeležujejo tudi tekmovanj iz znanja določenega predmeta ali

sodelujejo pri drugih projektih in se pripravljajo na maturo. Preobremenjenost največkrat vodi k izločitvi raziskovanja, saj je zanj potrebno največ časa.

Dijaki se dostikrat odločijo za raziskovalno delo v skupini dveh ali treh. Timsko delo ima svoje slabosti: mnogokrat ni enakomerno razporejeno med sodelujočimi dijaki, odvisno je od njihovih različnih sposobnosti, zavzetosti, pridnosti in individualnih šolskih obveznosti. Prav tako imajo dijaki raznolike izkušnje z raziskovalnim delom. Potrebno je tudi dodatno učenje, saj se metodologija večkrat razlikuje od osnov laboratorijskega, terenskega ali anketnega dela, ki ga pridobijo med rednim poukom. Raznoliko je tudi poznavanje IKT med dijaki: za izvedbo raziskovalne naloge morajo namreč znati poiskati ustrezne spletne in digitalne vire, oblikovati pisni izdelek v urejevalnikih besedila in napraviti končno predstavitev v PowerPointu.

Izjemno pomembno vlogo igra mentorstvo. Raziskovalno delo z dijaki predstavlja učiteljicam in učiteljem dodatno delo v prostem času in je prostovoljno. Ponavadi je precej obsežno, saj je večinoma potrebno dijake naučiti in voditi skozi raziskovalni proces od začetka do konca in jih priučiti osnov. Ovrednotenje tega dodatnega dela z dijaki pa je preslabo in kriteriji vrednotenja so včasih nerealistični (npr. kriterij za dodatne točke za napredovanje v višji naziv, ki se dobi le na podlagi uvrstitve raziskovalne naloge na državnem tekmovanju, vendar morajo biti med avtorji vsaj 3 dijaki). Največkrat je motivacija mentorjev le lasten interes za raziskovanje, radovednost in končno osebno zadovoljstvo. Zato je za mentorstvo dijakom raziskovalcem zainteresiran le manjši delež učiteljev.

Upad raziskovalnih metod po letu 2005/06 na Gimnaziji Jesenice lahko v veliki meri pripišemo vsem zgoraj naštetim dejavnikom. Pomemben upad raziskovalnih nalog iz družboslovja in humanistike je povzročilo tudi to, da mentorica in mentor največjega števila raziskovalnih nalog nista več pripravljala dijakov za maturo, ob čemer se je eden upokojil, drugi pa začel z drugim delovnim področjem. Prednost raziskovalnih nalog iz družboslovja in humanistike je bila, da so lahko dijaki pripravljeno raziskovalno nalogo uveljavljali kot redno seminarsko nalogo, ki je del končne maturitetne ocene. Ker se raziskovalnih nalog iz področja biologije, fizike ali kemije ni moglo vključiti kot del maturitetne ocene, ob čemer so morali dijaki v vsakem primeru oddati obsežen elaborat laboratorijskih in terenskih vaj, raziskovanje ni privlačno večjemu številu dijakov.

Pri naravoslovnih tematikah je časovno obsežna tudi metodologija. Na primer terensko delo je lahko izvedeno le v primernem letnem času in vremenu, za laboratorijsko delo pa so potrebna tudi sredstva za opravljanje poskusov, ki jih je treba ponavljati. Tudi zato je število nalog s področja naravoslovja relativno manjše kot z družboslovja in humanistike.

Prav tako je v navedenih letih postopoma rasel obseg vsebin za družboslovne in humanistične predmete na maturi, kar je zmanjšalo zanimanje med dijaki četrtil letnikov, da bi razširili seminarsko nalogo v raziskovalno.

Ukrepi za spodbujanje raziskovalnega dela

Zanimanje za raziskovalno delo sem poskušala pridobiti pri dijakih med rednim poukom in tudi pri potencialnih mentorjih.

Napisala sem »Zbornik o raziskovalni dejavnosti na Gimnaziji Jesenice 1984-2008« (v nadaljevanju zbornik). Zbornik je priručnik in hkrati tudi zgodovinski dokument, ki je zgrajen na principu »mentorji za dijake« in »dijaki za dijake«. V njem sem opredelila zgodovino raziskovalne dejavnosti na naši gimnaziji in zbrala vse podatke o izvedenih raziskovalnih nalogah, dijakih, mentorjih, predstavitev in nagradah, ki so jih prejeli. Vsaka mentorica in mentor z določenega strokovnega področja se je v kratkem predstavil z izbrano raziskovalno nalogo, vključila pa sem tudi njihova mnenja o delu z dijaki. Prav tako sem vključila mnenja in izkušnje bivših dijakov raziskovalcev (Oblak, 2009). Vključila sem napotke za oblikovanje in izdelavo raziskovalne naloge ter predstavitev javnosti (Plukavec, 2008; Zwitter, 2008). Objavila sem tudi napotke dijakom raziskovalcem, kako najučinkoviteje sodelovati v timu in razreševati konflikte (Oblak, 2009).

Zbornik sem predstavila na dijaškem večeru tako dijakom kot mentorjem. Je prosto dostopen v šolski in občinski knjižnici, dobi pa ga osebno tudi prav vsak dijak ali mentor, ki se zanima ali odloči za raziskovalno delo. Odzivi so bili zelo pozitivni – dijaki z njim dobijo prvi vtis o raziskovalnem delu in se otresejo strahov in dilem. Mentorji pa so z zbornikom dobili še uradno potrditev svojega dela.

Aktivno sem predstavljalna in vabila k raziskovalnemu delu med poukom na začetku vsakega šolskega leta, prav tako sem vabila mentorje. Ob tem sem vsakič pripravila in predstavila nekaj aktualnih tem, ki bi lahko zanimale dijake. Skušala sem izbirati teme, ki so zanimive za lokalno okolje in so aktualne v znanosti. V zadnjem času so predvsem zanimive teme, ki segajo v medpredmetno – interdisciplinarno povezovanje. Na zadnjih regijskih srečanjih mladih raziskovalcev gorenjskih srednjih šol so z uvedbo interdisciplinarnega področja pomembno omejili nadaljni upad števila raziskovalnih nalog, danes interdisciplinarno področje predstavlja eno od treh najbolj zastopanih (Tehniški šolski center Kranj, 2011).

Ob tem sem odprta za vsakršne ideje dijakov, ki sami predlagajo raziskovalne teme, in jim jih pomagam preoblikovati v raziskovalni problem.

Informacijsko-komunikacijsko tehnologijo sem pričela uporabljati že pri rednem pouku, projektnih dnevih ali na taborih. Podobno sem zahtevala od dijakov, saj morajo že krajše seminarske naloge ali laboratorijsko vajo predstaviti in spisati v urejevalnikih besedila, predstaviti v PowerPointu ali izdelati kratek film. Pred pričetkom raziskovalnega dela tako dijaki že znajo uporabljati osnovno IKT. Osnove računalniške statistične analize sem jih priučila med pripravo raziskovalne naloge. Med iskanjem literature in virov sem jim pomagala pri raziskovanju spletnih virov in jih učila izbrati kakovostne vire.

Njihovo delo pri raziskovalni nalogi pa sem upoštevala tudi v končni oceni pri predmetu biologija.

Vsako leto smo z dijaki predstavili izvedene raziskovalne naloge na dijaškem večeru, ki so bili vedno dobro obiskani. Dosežke dijakov raziskovalcev in njihovih mentorjev vedno predstavimo javno pri pouku, na spletni strani šole in v občinskem glasilu. Raziskovalno delo upoštevam pri končni oceni pri predmetu. S tem damo dijakom raziskovalcem potrditev za trdo delo, hkrati pa tudi zaželeno povratno informacijo tistim dijakom, ki so bili npr. udeleženi anketiranja. Raziskovalno delo je tudi močno podprto in spodbujano s strani vodstva šole.

Zaključek

Prednosti nastanka zbornika in mojih vzpodbud dijakom in mentorjem je bila, da je od šolskega leta 2007/08 ponovno porasla raziskovalna dejavnost na šoli, vendar le na področju naravoslovja. Zadnja leta tako nastaneta dve do štiri raziskovalne naloge s področja biologije, ekologije, kemije ali s tem povezanih interdisciplinarnih področij na leto (Tabela 1). Vzpodbudno je, da dijaki dosegajo odlične rezultate na regijskih in državnih tekmovanjih, kar je potrditev za njihovo vloženo delo. Prvi pozitiven vtis o raziskovalnem delu, kar sem dosegla s pomočjo zbornika, predstavitvami raziskovalnega dela in z odprtostjo za ideje dijakov, je bistvenega pomena za njihovo nadaljnjo odločitev za raziskovalno delo in zavzetost.

Slabost je v tem, da ob tem ni prišlo do oživitve raziskovalnega dela v družboslovju in humanistiki. Omejitve, s katerimi sem se pri tem srečevala, so bili omejen čas zaradi drugih šolskih aktivnosti in projektov, predvsem za sodelovanje s potencialnimi mentorji in za medpredmetno naravoslovno-družboslovno povezovanje.

Potrebne bi bile tudi sistemske vzpodbude potencialnim mentorjem raziskovalnih nalog. Z uvajanjem novega učnega načrta za biologijo se upoštevajo raziskovalne naloge namesto seminarskega dela ali poročila vaj pri oceni na maturi. Menim, da bi bilo potrebno zagotoviti tudi sistemsko izobraževanje mentorjev – predvsem s področja novih metodologij in uporabe IKT za statistično analizo.

Raziskovalno delo prinaša mnogo osebnega zadovoljstva in novih izzivov, ob čemer pa zahteva ogromno časa, motivacije in učenja tako od dijakov kot od mentorjev.

Literatura

- [1] Oblak, I. (2009). Zbornik o raziskovalni dejavnosti na Gimnaziji Jesenice od leta 1984 do 2008, Gimnazija Jesenice. Internetna stran: <http://www.gimjes.si/>
- [2] Plukavec, M. Napotki za izdelavo raziskovalne naloge. V: Razpis srečanja mladih raziskovalcev Slovenije 2007/08. ZOTKS. Dostopno na naslovu: http://www.zotks.si/portal/stran.asp?id_tema=239&id_strani_var=639, (23. julij 2008).
- [3] Tehniški srednji šolski center Kranj. 21. srečanje mladih raziskovalcev gorenjskih srednjih šol. Število nalog po področjih. Kranj, 2011. Dostopno na naslovu: http://raziskov.tsckr.si/2012/21ss/statistika/po_podrocjih.asp, (15. november 2012).
- [4] Tehniški srednji šolski center Kranj. Srečanja mladih raziskovalcev gorenjskih srednjih šol. Statistika števila raziskovalnih nalog po letih. Kranj, 2012. Dostopno na naslovu: http://raziskov.tsckr.si/2012/21ss/statistika/po_letih.html, (15. november 2012).
- [5] Zwitter, S. Uporaba literature pri raziskovalni nalogi. V: Razpis srečanja mladih raziskovalcev Slovenije 2007/08. ZOTKS.
- [6] Navajanje v raziskovalni nalogi uporabljene literature: po standardu ISO, Dostopno na naslovu: http://www.zotks.si/portal/stran.asp?id_tema=239&id_strani_var=639, (23. julij 2008).

Kratka predstavitev avtorja

Irena Oblak, prof. biologije, je učiteljica biologije na Gimnaziji Jesenice.

Diplomirala je leta 1982 na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. Ima 30 let delovnih izkušenj v poučevanju osnovnošolcev, srednješolcev in gimnazijcev tako v biologiji kot v zdravstveni vzgoji.

Poleg rednega dela je sodelovala pri mnogih državnih in mednarodnih projektih.

Bila je mentorica v več mednarodnih projektih s področja ekologije in zdravja, med drugim v projektu Znižuj.Ugašaj.Recikliraj. in pri evropski protikadilski kampanji HELP – za življenje brez tobaka.

Na državni ravni je kot mentorica sodelovala v projektu EKO parlament mladih Slovenije (2009/2010).

Kot koordinatorka iz biologije za Gimnazijo Jesenice je sodelovala v projektu Znanost gre v šolo, ki je potekal na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani v letih 2006 in 2007.

Sodelovala je pri pripravi predmeta okoljska vzgoja v Predmetni razvoji skupini za okoljsko vzgoja pod okriljem Zavoda Republike Slovenije za šolstvo.

Na Gimnaziji Jesenice poučuje predmet biologija in zdravstvena vzgoja, opravljala je tudi delo razredničarke. Vsako leto pripravlja dijake na maturo iz biologije.

Sodelovala je tudi pri organizaciji in izvedbi gimnazijskih naravoslovnih taborov. V letu 2011 in v tem šolskem letu 2012 vodi šolski projekt Pozor(!)ni za okolje.

Napisala je Zbornik o raziskovalni dejavnosti na Gimnaziji Jesenice in sourednikovala Zbornik ob 10-letnici izletov v neznano.

V letih 1996-2012 je bila mentorica številnim dijakom pri raziskovalnih nalogah iz biologije, ekologije in zdravstvene vzgoje, s katerimi so dijaki dosegli priznanja na državnem nivoju.

S svojim poučevanjem želi dijakom približati naravoslovje in jih uvajati v raziskovalno delo, kamor spada priprava, izdelava in predstavitev raziskovalnih nalog..

ŽIVLJENJE DREVES SKOZI OČI OTROKA

LIFE OF TREES THROUGH THE EYES OF A CHILD

Olga Ambrožič in Martina Kocbek
Vrtec Mladi rod

Povzetek

Projektno delo že v zgodnji dobi razvoja zelo pomembno vpliva na otrokov socialni, kognitivni in emocionalni razvoj. Uvajanje otrok v timsko delo in sodelovanje s starši ter strokovnjaki s specifičnimi znanji na različnih področjih ugodno vpliva na otrokovo pozitivno samopodobo in zaupanje vase. Tak način dela, poleg osvajanja znanja, omogoča tudi zadovoljevanje otrokovih osnovnih potreb po varnosti, sprejetosti, samouresničitvi, pripadnosti, moči, potrditvi in priznanju. Vse prej omenjene potrebe se izražajo že v zgodnji otroški dobi. Z ustreznim načinom dela in inovativnimi vzgojnimi pristopi se otrok uči samostojnosti in primernih načinov uveljavljanja in zadovoljevanja svojih potreb. Otrok postane aktiven člen učne komunikacije. S takim načinom dela oblikujemo otroka kot avtonomno, kritično osebnost, saj izhajamo iz njegovih potencialov, mu zagotavljamo aktivno vlogo v učnem procesu ter ga kot enakopravnega člana postopno vključujemo tudi v načrtovanje (Devjak in sod., 2012). S spoštovanjem do sebe otrok razvija ustvarjalen, kritičen in spoštljiv odnos do soljudi, narave in okolja.

Ključne besede: naravoslovje, predšolsko izobraževanje, elementi RE, drevo, celostni razvoj, vseživljenjsko učenje

Abstract

Project work yet in the early era of development very important influences on the child's social and cognitive but also emotional development. Introduction to teamwork not only adults but also children and collaboration with parents and experts with specific knowledge on different fields has a favourable influence on the child's positive self-image and self-confidence. Beside the acquisition of knowledge, this way of work is satisfying the child's basic need for security, acceptance, self-realization, membership, power, confirmation and recognition. All of the mentioned needs are expressed yet in the early child's era. With the appropriate way of work and innovative educational approaches the child learns independence and appropriate ways of enforcing and satisfaction of his needs. The child becomes an active link in the learning communication. With this way of work we form the child as an autonomous, critical personality originating from his potentials and provide an active part in the learning process and gradually integrate him in the planning as an equal member (Devjak et al., 2012). With respect to himself the child develops a creative, critic and respectful relation to people, nature and environment.

Key words: *natural science, preschool education, elements RE, tree, integrity development, life learning*

Uvod

Zgodnje učenje naravoslovja

Otroci do starosti 6 let so zmožni razvijati sposobnosti in spretnosti opazovanja, razvijanja in primerjanja svojih zamisli ter seznanjanja z nekaterimi postopki. Otroci o svojih izsledkih in zamislih tudi poročajo. Pri organiziranju opazovanja je treba upoštevati kognitivno razvojno stopnjo otroka, medtem ko sta razvijanje in preverjanje zamisli skladna s potekom raziskav. Vzgojiteljica in vzgojitelj morata poznati otrokovo razlago za določene že pridobljene pojme in dejstva, preden želita otroke naučiti kaj novega, saj je od tega odvisna strategija kognitivnega konflikta. Otrok tako svoje zamisli primerja z novimi, drugačnimi izkušnjami in dejstvi, kar pripelje do težnje po razjasnitvi oziroma rešitvi konflikta. Za razrešitev konflikta je potrebno več informacij in izkušenj ter tudi določen čas.

Pomembno vlogo pri zgodnjem učenju naravoslovja ima tudi strategija razvijanja pojmov. Izhodišče zanjo je, da otrok za vsak pojav razvije zaporedje podobnih pojmov ali modelov, s katerim je mogoča premostitev vrzeli med naivnim otrokovim pojmovanjem in znanstveno razlago. Prej tako pa morajo primeri, modeli in serije poskusov temeljiti na otroški stopnji pojmovanj. Vzgojitelj mora otroke spodbujati in voditi do novih spoznanj, ustreznih rešitev, vendar brez namigov, katere so prave. Tako ima vzgojitelj pri obeh strategijah pomembno vlogo. Otroke pa skozi samostojne dejavnosti in raziskovanje najbolje voditi z zastavljanjem produktivnih in odprtih vprašanj. Ob izvajanju dejavnosti je zelo pomembno, da je otrok sproščen, saj bo le tako zaupal vzgojiteljici in sovrstnikom, ter o svojih in drugih zamislih razpravljal. Sproščeno vzdušje je mogoče le, če vzgojitelj sprejema otrokove potrebe, občutke in zamisli. Vzgojitelj mora poznati tudi naravoslovne vsebine, otroške zamisli in razumevanja, povezane z obravnavano temo, znati mora zastavljati vprašanja, zaznati mora napredovanje otrok pri učenju in biti sposoben organizirati primerno delovno okolje (Novak in sod., 2003).

Za poučevanje naravoslovnih dejavnosti je pomembno tudi tesno sodelovanje vrtca z okoljem (okoljevarstvene organizacije, podjetja, raziskovalne ustanove ...). Vzgojitelj se mora zavedati problemov lokalne skupnosti in razumeti njene potrebe. Pomembno je tudi, da pozna potrebe družbe, saj na tak način spodbuja pridobivanje znanj in razvija tiste spretnosti in stališča, ki so nujno potrebna za uspešno življenje in delo (Černe in sod., 1998).

Opazovanje

Zavestno opazovanje je odvisno od percepcije opazovalca in od vnaprej določenega cilja, namena opazovanja. Vendar zveza med opazovanjem in mišljenjem ni enostranska. Percepcija je

delno usmerjena z vedenjem ali teorijo, s katero opazovalec rešuje problem. Otroci pa ob opazovanju govorijo le o tistem, kar je dovolj intenzivno. Otroci usmerijo pozornost na določen objekt, ne pa na interakcijo med elementi opazovanega sistema. Opazovanje v naravoslovju se od naključnega ali estetskega opazovanja razlikuje po vsebini in namenu, opazovanje je selektivno in vodeno z vnaprej določenim namenom (Krnjel, 1993).

Opazovanje kot naravoslovni postopek

Opazovanje v naravoslovju je načrtna in usmerjena dejavnost. Z zbranimi podatki z opazovanjem si širimo vedenje o snoveh, bitjih in pojavih. Opazovanje otrok je selektivno, zato otroci glede na svoje izkušnje in znanje iste predmete ali pojave vsak drugače zaznajo. To nakazuje, da je razvoj sposobnosti opazovanja vzporeden in soodvisen z razvojem pojmov in nastajanja novega znanja. Naloga vzgojiteljice je zato ustvarjati priložnosti s postavljanjem vprašanj, z razgovorom ali izbiro opazovanih ciljev za spodbujanje sposobnosti opazovanja. Pri otroku se na ta način znanje širi, novo znanje pa vzpodbudi drugačno opazovanje (Krnjel, 2001).

Postavljanje vprašanj in iskanje odgovorov

Poučevanje naravoslovja v vrtcu predvsem temelji na postavljanju številnih vprašanj, seveda takšnih, na katere so otroci sposobni odgovoriti. Zato sta najpogostejši metodi, ki ju vzgojiteljica uporablja, dajanje navodil in usmerjen pogovor oziroma pripovedovanje. Pri tem mora zapletena vprašanja poenostaviti, jih razčleniti na več vprašanj, na katera otroci lažje najdejo odgovore in jih bolje razumejo ter jih lahko vgradijo v svoj pojmovni svet.

V slovenski strokovni literaturi se je tako uveljavila delitev vprašanj na produktivna in neproduktivna, ki jih vzgojiteljice izbirajo glede na to, katera so za otroke primernejša (Krnjel, 2001).

Produktivna in odprta vprašanja

Produktivna vprašanja zahtevajo najprej neko dejavnost, nek naravoslovni postopek, šele nato na vprašanja lahko odgovorimo. V ožjem smislu so to akcijska vprašanja. Druga produktivna vprašanja pa usmerjajo opazovanje ali pa spodbujajo povezovanje in primerjanje. V zgodnjem naravoslovju imajo produktivna vprašanja veliko težo (Krnjel, 2001).

Na odprta vprašanja lahko odgovorimo z več možnimi odgovori. Takšna vprašanja so, npr.: kaj misliš?, kaj si odkril-a?, ali misli kdo drugače? (Novak in sod., 2003).

Vprašanja za usmerjanje pozornosti

Pri teh vprašanjih gre za opozarjanje na posebnosti in zanimivosti, ki so pogosto ključne za razumevanje nekega pojava ali lastnosti teles in snovi. Vsak organizem ali fizikalno telo je

sestavljen iz več delov, vsak od njih se od drugega razlikuje po določenih lastnostih. Vprašanja naj bodo oblikovana tako, da bodo upoštevani vsi čuti. Poleg največkrat uporabljenega: ali vidite? uporabimo tudi: ali slišite?, ali čutite?, ali vohate?. Opazovani objekt povežimo z okolico, tako da uporabimo ustrezna vprašanja in usmerjamo pozornost. Vprašanja za opazovanje so primerna na začetni stopnji seznanjanja in orientacije o obravnavani temi, nato pa uporabimo zahtevnejša vprašanja. Primeri vprašanj te vrste so: ste videli?, ste opazili?, ste začutili?, kaj se je zgodilo?, je vlažno?, je temno? (Krncl, 2001).

Vprašanje, ki spodbujajo štetje in merjenje

Koliko česa? je vprašanje, ki spodbuja štetje in merjenje. Štejemo lahko telesa, ki so drug od drugega razmejena. Smiselno je šteti le enaka telesa, npr.: koliko nog ima paličnjak? Štejemo pa lahko tudi pojave, npr.: kolikokrat je danes deževalo? Ker snovi ne moremo šteti (koliko soli, koliko marmelade), jo najprej razmejimo, tako da jo napolnimo v posode. S tem dobimo telesa, telesa pa lahko štejemo (kozarec marmelade, žlica soli, vrč vode) in tako merimo prostornino snovi (v kozarcu je petnajst žlic marmelade). Podobno je z merjenjem dolžin, kjer štejemo izbrane enote, npr.: trije prsti, pet korakov (Krncl, 2001).

Vprašanja za primerjanje

Primerjanje dveh objektov je najpreprostejše. Sprašujemo se lahko po kakovostnih razlikah, npr. kako se razlikujeta po obliki?, po barvi?, po vonju? ipd. Sprašujemo se lahko tudi po semikvantitativnih razlikah, npr.: kaj je večje?, kaj je daljše?, kaj je težje? ipd. Sprašujemo se lahko tudi po podobnosti, npr. kaj imata skupnega?, po čem? ali v čem sta si enaka? ipd. Primerjanje več objektov vključuje postopke razvrščanja in urejanja, tako je potrebno objekte najprej prešteti in izmeriti, da jih lahko primerjamo (Krncl, 2001).

Akcijska vprašanja

Akcijska vprašanja se običajno začnejo s kaj bi se zgodilo, če...? in pravzaprav sprašujejo po rezultatu poskusa. Najprej je potrebo nekaj narediti, da na akcijska vprašanja lahko odgovorimo. Tako so lahko nekatera vprašanja, ki zahtevajo primerjanje, akcijska vprašanja, saj morajo otroci najprej nekaj prešteti ali izmeriti, da lahko nanje odgovorijo. Velik pomen imajo akcijska vprašanja tudi v osebni izkušnji pri odkrivanju novega, saj je vrednost samostojno izpeljanega poskusa v neposredni interakciji otroka z organizmom, snovjo ali fizikalnim telesom mnogo večja. Otrok lahko tako sam povezuje svoje ravnanje z izidom poskusa, zato lahko svoje akcije usmerja in prilagaja do zelenega izida ali primerja svojo napoved z izidom poskusa. Nekaj primerov akcijskih vprašanj: kaj se zgodi, če kaneš črnilo v vodo?, kaj se zgodi, če obesiš krpico tako, da je del krpice v vodi?, kaj se zgodi, če magnet približaš žebličkom?, kaj se zgodi, če kepo snega postaviš na toplo? (Krncl, 2001).

Vprašanja, ki vodijo k raziskovanju ali problemska vprašanja

Ta vprašanja so najzahtevnejša, saj ne sprašujejo le po rezultatu ampak tudi po poti ali po načinu, kako priti do rezultata. Sprašujemo, kaj narediti in kako, da bi prišli do nekega že napovedanega izida. Pri tovrstnih vprašanjih otroci pogosto potrebujejo še pomoč, ki je lahko samo namig ali predlog. Večkratna uporaba raziskovalnih vprašanj vodi k zavestnemu ravnanju s spremenljivkami, kar je eden od zahtevnejših ciljev začetnega naravoslovja. Primeri raziskovalnih vprašanj: kako bi ugotovil, s čim se hrani polž?, kako bi ugotovi, kateri kamen je najboljši za pisanje po betonskem igrišču?, kako bi ugotovil, koliko časa se suši luža na dvorišču?, kako bi ugotovi, katera frnikola se kotali dlje, če jih spustimo po klancu? (Krnel, 2001).

Vprašanja po razumevanju ali miselna vprašanja

Vprašanja po razumevanju ali miselna vprašanja vsebujejo vprašalnici zakaj in kako. S temi vprašanji se skušamo izogniti strahu pred napačnim odgovorom, saj ni noben odgovor napačen, dokler ga ne preizkusimo in preverimo. Vprašanja kaj misliš, kako se to zgodi, spodbujajo otroke k razmišljanju po opazovanju in opravljanju poskusa, seveda pa mora otrok ob tem imeti dovolj časa. Seveda morajo ta vprašanja upoštevati otroške izkušnje, izhajati morajo iz okolja otrok in upoštevati razvojno stopnjo otroka. Primeri vprašanj: kaj misliš, kaj se zgodi z vodo iz luže, ko se posuši?, kaj misliš, kam gre voda iz mokrega perila?, kaj misliš, od kod voda na zunanji steni kozarca s hladno pijačo?, kaj misliš, od kje rosa, ko dahne v hladno steklo? (Krnel, 2001).

Neproductivna in zaprta vprašanja

Neproductivna vprašanja so tista, ki zahtevajo le besedni odgovor ali zapomnitev. Seveda pa so ta vprašanja včasih neizbežna, širijo besedni zaklad, urijo spomin ipd. Torej so neproductivna vprašanja pogosto tista, na katere lahko odgovorimo kar z da ali ne ali pa z eno samo besedo. Imenujemo jih lahko tudi zaprta vprašanja. Takšna vprašanja so, npr. kaj je to?, kako se imenuje?, kje? in kako?. Zaprta oziroma neproductivna vprašanja lahko spremenimo tudi v odprta oziroma productivna vprašanja, npr.: zaprta vprašanja: ali je nebo modro?, ali ptiči živijo na drevesih?, koliko prstov imaš?, ali miš je sir? v odprta vprašanja: koliko barv lahko najdeš na nebu?, ptiči živijo na drevesih. Ali lahko živijo ptiči še kje drugje?, kakšen je mezinec, če ga primerjaš s palcem?, kako bi ugotovili, s čim vse se hrani miš? (Krnel, 2001).

Koncept Reggio Emilia

Koncept Reggio Emilia uvrščamo med koncepte, ki poudarja pomen celostnega razvoja otrok, temelji na upoštevanju njihovih individualnih razlik ter njihovih interesov in sposobnosti. Koncept poudarja pomembnost vplivov stimulatívnega vzgojnega okolja na otrokov razvoj. Delo

v vrtcu mora torej upoštevati spremembe: v znanosti, umetnosti, človeških odnosih in navadah, kajti navedeno vpliva na otrokov odnos do življenjske realnosti. Pomembno vlogo imajo tudi starši in lokalna skupnost. (Devjak, 2012).

Kot podpora in izhodišče raziskovanja življenja dreves, temelji na kurikulumu za vrtce in vnašanju posebnih pedagoških načel Reggio Emilia. Koncept Reggio Emilia je sodoben (postmoderen) koncept predšolske vzgoje, katerega cilj je vzgojiti otroke v kritične mislece in varuhe demokracije (Malaguzi, 1998; Rinaldi, 2006) V okviru tega je pomembno upoštevati, da: (1) Naj bo vrtec prostor, ki izraža ter ustvarja kulturo, naj bo živ organizem, odprt v okolje, kjer si otroci oblikujejo odnos do življenjske realnosti. (2) Različnost je vrednota. V konceptu Reggio Emilia je pri delu z otroki velika pozornost namenjena razvoju identitete vsakega posameznega otroka, na otroka je potrebno gledati kot na enkratnega subjekt s pravicami in ne samo s specifičnimi potrebami (Rinaldi, 1993). Vsak otrok je edinstveno, neponovljivo bitje z lastno identiteto, ki jo izraža skozi svojo aktivnost v interakciji z drugimi. (3) Otrok naj uporablja in razvija vse svoje čute. Pedagoški koncept Reggio Emilia namenja posebno pozornost uporabi in razvijanju vseh otrokovih čutov (vida, tipa, okusa, vonja, voha), posebej izpostavlja pomen opazovanja in tistih čutil, ki so pogosto zapostavljena. Celostno otrokovo doživetje učne situacije, ki ga spremlja uporaba različnih čutov, se kaže kot izkušensko in reflektivno učenje, v katerem otrok oblikuje (konstruira) lastno znanje, in v interakciji z drugimi (npr. vzgojitelji, vrstniki, starši) svoji razvojni stopnji primerno reflektira svoje kognitivno, socialno in čustveno doživetje sveta, ter konkretne učne situacije. Okolje vrtca in projekti, ki jih pedagoški delavci le vsebinsko spodbujajo, ne pa vodijo, naj otroku zagotavljajo sprejemanje izkušenj preko vseh čutov, da bo njihova neposredna izkušnja bolj celostna in avtentična (Devjak, 2012).

Prvi jesenski dan

Kot uvod v raziskovanje narave v predšolski dobi največkrat služi zgodba. Ta se je v tem letu, v skupini tri do štiri letnih otrok, pojavila v obliki Listka Trepetavčka, ki so jo ob spremljavi kitare otroci poslušali. Vsak otrok si je ustvaril svojo sliko in jo nato prenesel na papir izrezan v obliki drevesnih listov. Raziskovanje se je nato iz imaginarnega sveta zgodbe postopoma prenašalo v realnost, na igrišče Kostanjčkovega vrtca, kjer se je nadaljevalo z iskanjem pisanih listov, ki so že zaplesali z vetrom jesenski ples. Iskanje listov je otroke peljalo do ločevanja med še zelenimi listi na drevesih do komaj odpadlih listov, ki še niso razpadli in so imeli še žive jesenske barve s katerimi so nekateri otroci spontano zaplesali ter jih spravili v košarico »Slika 1.« in tistimi, ki so že razpadli. Nekaterim so bili prav ti razpadajoči listi še posebej všeč, saj so se drobili in pod njihovimi rokami razpadli v prah. Razpadlo listje so drobili, ga tipali in z vzg. iskali odgovore. Listje se posuši, ker mu drevo ne dovaja vode. Posušeno listje razpada v prah, ob dežju zgornje in iz njega nastane nova zemlja – humus. Otroci so nato še z večjim veseljem drobili suho listje in »pomagali delati novo zemljo«.



Slika 1. Zbiranje jesenskih listov v košaro **Slika 2. Jemanje odtisov drevesnega lubja**

Prvi odkloni od imaginarnega sveta peljejo v radovednost, predvsem z vprašalnico »ZAKAJ«, na katero je potrebno vedno odgovarjati realno, saj je meja med domišljijo in realnostjo v otroški dobi zelo zabrisana, mi pa smo tisti, ki otrokom omogočamo ločevanje med domišljijo in realnostjo, počasi in postopno, glede na otrokove zmožnosti in situacije v katere je postavljen.

Vsak otrok je po svoje prispeval in sodeloval pri nabiranju listja. Vsak list posebej so si otroci ogledali in poimenovali barve. Navdušenost pri nabiranju listov je omogočila spontano raziskovanje in odgovarjanje na vprašanja, kje je meja, koliko je prostora in kako bomo selekcionirali liste, ki smo jih nabrali, saj košara ni dovolj velika za vse. Vsaka dejavnost otroke pripelje do določenih dilem, ki jih je potrebno na dnevni ravni, situacijsko reševati in s tem širiti znanje in razumevanje sveta, ki nas obdaja.

Jemanje odtisov drevesnega lubja »Slika 2.« je bila ena od akcij, ki je otrokom omogočala neposreden stik z drevesi. Marsikateri otrok je bil začuden nad raznovrstno brazdanostjo, grobstvo oziroma gladkostjo in teksturo lubja. Še največ začudenja in občudovanja je požela stara breza, saj se je njeno lubje občutno razlikovalo od lubja mladih brez. Razlikovalo se ni le po videzu lubja, ki je pri mladih brezah belo in svetlo, pač pa tudi po tipu, saj je lubje stare breze grobo in brazdasto ter črne barve. Vonj ima po vlagi in trohnobi.

Dedek gozdar na obisku

Kaj pravzaprav je drevo in kakšna je razlika med drevesom in grmom? V dogovoru je, da grm lahko postane drevo, če zraste več kot 5 metrov. Otroci so začeli raziskovati, koliko je pet metrov. V igralnici je meter za merjenje telesne višine pritrjen na steno. Metra se ni dalo sneti, kljub temu je eden od otrok prepoznal številko ena in zapisana imena ob njej. Ideja, da so meter lahko otroci sami, je požela odobravanje sovrstnikov, tako so otroci s svojimi telesi izmerili, kako veliko je papirnato drevo. »Slika 3., 4. »Ugotovili so, da bo moralo še rasti, če bo hotelo postati »pravo« drevo.



Sliki 3., 4. Merjenje višine papirnatega drevesa

Ob ogledu odžaganih kosov vej in debel je gozdar, dedi Marjan, povedal, da je takoj pod lubjem les, ki se imenuje beljava. Po njej potuje voda iz korenin do vej in listov. V notranjosti debla je olesenela črnjava, ki je podpora drevesu. Vse to se je odlično videlo na prežaganem kosu debla. Otrokom je bila zanimiva razlaga, da se deblo samo debeli, pri vejah pa drevo raste tudi v višino. Z zanimivimi razlagami primerjav, posebnosti dreves, je gozdar pritegnil pozornost otrok in vplival na to, da jim je veliko podrobnosti ostalo v spominu.

Otroci so imeli možnost, da si med seboj podajajo primerke dreves in se učijo medsebojnega sodelovanja. Zelo pomembno je, da so otroci spoznali vsako stvar postopno, sistematično in z vsemi čuti. »Slika 5., 6., 7.« Ob tem so se pojavljala vprašanja: kaj bode, kaj je mehko, kaj grobo, kako diši, kaj lahko pojem, kaj je strupeno ...?



Slike 5., 6., 7. Raziskovanje podrobnosti z vsemi čuti

Vse kar so otroci preko pogovora v igralnici izvedeli, so lahko preverili v naravi. Vsak dan so v vrtec nosili semena akacije oziroma robinije, ki raste v parku pred vrtcem. Zanimalo jih je, zakaj ima drevo toliko trnov. Gozdar Marjan je hitro potešil njihovo radovednost, da so to spremenjeni listi, ki branijo drevo pred škodljivci. Ob ogledu razlik med listoma tulipanovca in javorja, ki rasteta pred kuhinjskim oknom vrtca, so otroci ugotovili, da so na drevesu javorja semena, ki jim rečejo »helikopterčki«, ter da so na drevesu tulipanovca še vedno cvetovi. Gozdar je razložil, da je tulipanovec dvodomno drevo, ki lahko samo cveti in ne obrodi, ker v bližini ni moškega drevesa. Drevo se ne more oploditi, zato je v jeseni še vedno cvetelo. Povedal je tudi, da

poznamo drevesa, ki imajo v enem cvetu moške in ženske spolne celice in se lahko oplodijo sama npr. jablana. Enodomne rastline so, ko na enem drevesu zrastejo moški in ženski cvetovi, moški zgoraj in ženski spodaj. Takšna drevesa so smreka, bor in leska. Dvodomna drevesa so tulipanovec, tisa, robinija ... Otroci so si gozdarjevo razlago zapomnili. Njihova razlaga se glasi: »Naše drevo tulipanovec samó cveti, zato ker je doma samo mamica in ni očita, da bi mela plodove.«

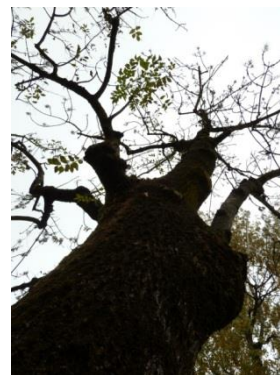
Ob sprehodu skozi drevored, ki prikazuje, kako se navidezno zožuje, se je kar samo porajalo vprašanje; »Zakaj se zožuje?« »Slika 8.« Otroci so na to vprašanje podajali odgovore: »ker so drevesa tam daleč bolj majhna, ker mi ne vidimo tako daleč, ker naše učke vidijo velika drevesa samo, ko so blizu (Komentarji otrok skupine Stonoga).«



Slika 8. Drevored, ki se navidezno zožuje Slika 9. Prepoznavanje listov in imena dreves

Vsak otrok je odgovoril na vprašanje in v vsakem odgovoru se je skrival delček resnice.

Na poti do igrišča so otroci prepoznavali drevesa po obliki listov. Nekaj dreves je otrokom ostalo v spominu, zato so takoj vedeli h kateremu drevesu list pripada, na primer; divji kostanj, hrast, javor itd. Zanimiv jim je bil list tulipanovca, saj po silueti spominja na cvet tulipana. »Slika 9.«



Slike 10., 11., 12. Pogled iz žabje perspektive (hrast, breza, jesen)

Med objemanjem in božanjem dreves, so se otroci večkrat ozrli navzgor in odprl se je zanimiv razgled, ki so ga fotografirali. »Slika 10., 11., 12.« Odkrili so, da se drevesa med seboj ne razlikujejo le pa različnih listih, lubju, plodovih in velikosti, temveč tudi po raznoliki razvejanosti krošnje. Spoznali so, da se pogled od spodaj navzgor imenuje žabja perspektiva. To ime je bilo otrokom še posebej všeč.



Slika 13. Izboklina na deblu breze



Slika 14. Pod smreko zimzelena bodika

Na deblu breze so otroci našli izboklino, »Slika 13.« kar je lahko zaraščena odrezana veja, lahko pa ima drevo tudi rakasto tvorbo. Ob tem je otroke presenetilo dejstvo, da lahko tudi drevo zboli.

Otroci so našli mlado smreko in se hitro skrili pod njo. Ugotovili so, da so veje pod smreko hrapave in precej gole. »Slika 14.« Pod njo se je skrivala še ena zimzelena rastlina, bodika, ki so jo poznali iz igralnice in vedeli, da listi bodejo.



Slika 15. Kako diši orehov list

Gozdar je razložil, da na enem peclju lahko zraste več listov v različnih oblikah, kot na primer pri divjem kostanju in orehu. Orehov list je gozdar zmečkal, da so ga otroci povohali in ugotovili, da ima izredno močan vonj. Ta vonj ljudem diši, škodljivce pa odganja. »Slika 15.« Poleti, ko so otroci v igralnici našli mravlje, se je eden od njih spomnil na orehove liste. Postavili so liste v kot, od koder so prihajale mravlje in naslednji dan jih več ni bilo. Otroci so svoje znanje koristno uporabili.

Razstava in izdelki iz lesa



Slika 16. Razstava tabora logarjev



Slika 17. Izdelki iz lesa

Življenje v mestu prinaša veliko ugodnosti, med njimi so tudi razstave. Ena izmed teh je prikazovala življenje logarjev (drvarjev), kako so taborili, kakšna orodja za obdelavo lesa so uporabljali, kako so si iz lubja izdelali šotor. Otroci so lahko videli ognjišče z loncem in stole izklesane iz debel dreves. »Slika 16.« Na policah so stali različni uporabni izdelki iz lesa obdelani na različne načine, ki so jih otroci z zanimanjem opazovali. Nekatere posode in pribor so prepoznavali in poimenovali. »Slika 17.« Razstava in izdelki na njej so spodbudili otroke, da so med potjo nabirali pisano jesensko listje in nato v vrtcu iz njega naredili unikatne pogrinjke za mizo. »Slika 18.«



Slika 18. Izdelava pogrinjkov jesenskega listja



Slika 19. Iščemo pare

Ob primerjavi bogate zbirke fotografij dreves, ki so nastale v sodelovanju z otroki na raziskovalnih poteh, s fotografijami dreves s spleta »Slika 19.« so otroci ugotovili, da na igriščih in parkih, ki so jih obiskovali, ni sadnih dreves. Ob pogovorih s starši in starejšimi otroki so otroci izvedeli, kje v mestu se nahaja sadovnjak (Kmetijskega inštituta Slovenije).



Slika 20. Tri jabolka



Slika 21. Ogrizeno jabolko na drevesu

Ob sprehodu skozi drevored jablan, ki je bil obran, so otroci našli še nekaj rdečih, gnilih in suhih jabolk. »Slika 20.« Še najbolj zanimiva so bila jabolka, ki so jih na drevesu ogrizle čebele in kljuvale različne ptice. »Slika 21.« Ob ogledu hrušk, so otroci na drevesu opazili mah ter ga božali. Tudi na tem drevesu so otroci videli zrele in gnile hruške. Otroci so ugotavljali, zakaj sadjarji niso pobrali vseh jabolk in hrušk. Predvidevali so, da se tako poskrbi za živali. Otroci so svoja spoznanja delili drug z drugim in povezovali nove informacije s tistim znanjem, ki se jim je že vtisnil v spomin.

Ker so vsako novost raziskovali z vsemi čuti in posamezna drevesa poiskali v njihovem okolju, je otroke radovednost še bolj gnala naprej.



Sliki 22., 23. Ustvarjanje iz naravnih materialov



Slika 24. Peka kostanja

Med raziskovalnimi popotovanji so otroci nabirali različne naravne materiale, jih zbirali, sortirali in pripravili za kostanjčkov piknik namenjen druženju staršev, otrok in pedagoških delavcev. Za igro in ustvarjanje z naravnimi materiali »Sliki 22., 23.« ter peklo kostanja so otroci uporabili darove dreves. »Slika 24.«




Lutka Drevo na obisku

V vrtcu je otroke obiskala lutka Drevo, ki je otrokom odgovarjala na zastavljena vprašanja. Vprašanja otrok so bila naslednja: »(1) **Zakaj ti v jeseni odpadejo listi?** Ker bi voda v listih

pozimi zmrznila in sneg bi polomil veje zaradi teže in prevelike površine, ki jo zavzema krošnja. Iglavci imajo upognjene veje, trdne in gladke iglice, prekrte s smolo, da sneg iz njih spolzi in se ga lažje otresejo kot listavci. V iglicah se nahaja posebna tekočina proti zmrzali, zato iglavci tudi pozimi ostanejo zeleni. (2) **Zakaj ima drevo zelene liste?** Ker vsebuje zeleno barvilo klorofil, ki zna izkoriščati sončno energijo. Jeseni, ko postane mrzlo, zeleno barvilo razpade. (3) **Zakaj ima drevo trnje?** Trni so obramba pred divjimi živalmi, ptiči, plazilci. Včasih je tudi strup v trnih. (4) **Zakaj ima drevo veje?** Zato, da so listi razporejeni na večji površini in tako lažje lovijo sončne žarke za fotosintezo. (5) **Zakaj ima drevo korenine?** Zato, da zbirajo vodo in rudninske snovi, ki jih nato skozi deblo pošilja vejam in listom. S koreninami je pritrjeno v zemljo, da lahko stoji. (6) **Zakaj ima drevo lubje?** To je koža drevesa, ki ga varuje pred napadi živali in izsušitvijo. (7) **Kako drevo pije vodo?** Skozi korenine srka vodo in jo preko beljave v deblu pošilja v veje in liste. (8) **Zakaj rabi drevo vodo?** Da se ne posuši. (9) **Kako drevo diha?** Skozi listne reže in drobne luknjice na deblu in vejah. Skozi liste vdihne plin, ki se imenuje ogljikov dioksid (ljudje ga izdihujemo), nato s pomočjo vode in sončne svetlobe s klorofilnimi zrni preko fotosinteze izdelajo hrano. Včasih pa vdihnejo kisik in izločijo ogljikov dioksid. (10) **Zakaj so semena skrita v lupini?** Ker semena nimajo nog in se sama ne morejo premikati, drevo z različnimi barvami, okusi in vonji privabi živali, ki potem ta semena raznesejo, da jih pojedjo in semena pokakajo na različnih krajih, tako se drevo lahko razmnožuje. Včasih pa so semena narejena tako, da jih lahko odnese tudi veter (javor, jesen).«

Svoja razmišljanja o drevesu so otroci strnili v sliko in besedo »Tabela 1.«

Tabela 1. Razmišljanja otrok o drevesu

		
<p>Nik: »Sam listke pa drevo sem narisal. Tuki spodi ma pa drevo noge, k se jim reče korenine. Iz listki pa diha. K listki odpadejo, pa diha tudi z deblom, k ma take luknce.«</p>	<p>Jure R.: »To je breza, k iz nje odpadajo listki. Narisal sem, kako drevo raste, pa kako diha skozi luknjice na vejah, pa koreninah. To je korenina, not dobi vodo, pa drevo črpa, pa potem zraste. Tle padajo beljakovine dol, pa</p>	<p>An: »To je breza, To je deblo, tuki dol so pa korenine. To so pa trni, zato, ker drevo rabi trne, da zraste, da mu ptički ne nagajajo.«</p>

	jih drevo poseja. Tle ma pa kri not, k se ji reče drevesna smola.«	
--	--	--

Lipov čaj

Poleg kostanja, jabolk in drugega sadja nam drevesa ponujajo tudi zdravilne učinkovine. Na igrišču raste lipa, s katere so v pomladnih mesecih otroci obirali lipove cvetove. Cvetove so posušili in se odločili, da v jeseni iz njih skuhamo čaj. Suhe cvetove so si najprej natančno ogledali, jih povohali in nato začeli s pripravo čaja. »Slika 25.« Prelili so jih z vročo vodo in opazovali, kako se je voda obarvala rumeno »Slika 26.« Po nekaj minutah so otroci čaj lahko poskusili. Dodali so lipov med in se pogovarjali o vonjih ter okusih. »Slika 27.«



Slika 25. Suhi lipovi cvetovi **Slika 26. Rumeno obarvana voda** **Slika 27. Pitje čaja**



Slika 28. Kapanje luknje



Slika 29. Smreka v koritu

V prazničnem času je smreka služila kot obredno drevo. Po končanih praznikih in temeljitem pogovoru z otroki je bilo odločeno, da se smreko presadi na prosto v korito pred vrtec. Prva naloga je bila izkopati luknjo v zemljo. Pri tem opravilu so bili otroci zelo vztrajni, zato so se hitro pokazali rezultati in luknja je bila dovolj globoka. »Slika 28.« S pomočjo odraslih so otroci presadili smreko v korito. »Slika 29.« Kmalu za tem je postalo zelo hladno in otroci so izdelali ledene okraske s katerimi so okrasili drevo.





Otroci so si skozi leto ogledali tri dramatizacije z naslovom Smetko in drevo. Te dramatizacije so spodbujale k odgovornejšemu odnosu do okolja in narave. Posledično so otroci o ekologiji osveščali tudi starše. Pred vrtecem je park, kjer je veliko dreves. Drevesa vsako leto odvržejo liste, plodove in suhe veje, za katere je potrebno poskrbeti. Preko dramatizacije so pridobljeno znanje otroci lahko prenesli v izkušnjo s tem, da so sodelovali z delavci Komunalnega podjetja Ljubljana, ki so čistili park. Veje, liste in plodove so zbirali in nosili v rjav zabojnik, ki je namenjen biološkim odpadkom. V naravi vse kroži in tako se bodo tudi ostanki iz bioloških zabojnikov koristili za gnojilo ali prst. Otrokom je bilo to blizu, saj tudi v skupini zbirajo ostanke sadnih malic v malem kompostniku, ki ga imenujejo Organko. »Slika 30.« Tekočina, ki nastane v kompostniku se razrečena uporablja za zalivanje rož, delno nastala prst se dodaja pri sajenju.

Slika 30. Uporaba Organka



Na obisku v vrtcu je bila mama, ki je po izobrazbi biologinja. S pomočjo računalnika je predstavila proces fotosinteze. Skupaj z njo so otroci izdelali še eksperiment: Kaj potrebuje rastlina za rast. Z opazovanjem kaljenja rastlin so otroci prišli do skupnih ugotovitev. Poleg vode, prsti in zraka rastlina nujno potrebuje sonce. Rastline, ki so zrastle v temi so bile rumene barve z drobnimi listi in močnimi ter visokimi stebli. Rastline na sončni svetlobi so bile močno zelene z velikimi listi. Ugotovili so, da rastlina, ki je v začetku v temi in še le po nekaj dneh dobi svetlobo uveni prej, kot tista s sončno svetlobo ves čas. Na podlagi eksperimenta so nastale risbe in razmišljanja otrok o fotosintezi. »Tabela 2.«

Tabela 2. Risbe in razmišljanja otrok o fotosintezi

		
<p>Miha: »Lej koliko sončkov. Tukaj na sredi je drevo, to so pa listki, k še niso pobarvani zeleno, ker so bili v temi, pa jih sonček ni našel. To modro je pa voda, ki jo pije drevo.«</p>	<p>Nik: »Tukaj je blato, notri so pa korenine, pa vodo črpajo, pa gre v listke, ki rastejo. Sonček še posije da rata fotosinteza. Foto je svetloba, sinteza pa mešanje je rekla mami od Tjaše.«</p>	<p>Jure R.: »To modro je voda, to sivo je pa cevka, ki je not voda v drevesu. To zeleno so pa listki, v teh listkih so kuhinje, ki rabijo štedilnike, sam, da se jih ne vidi, ker so v listkih celice. Celice so full, full mejhne, da jih z učki ne vidimo. Da listki naredijo zelene liste rabijo sonce, vodo, pa še dihajo, pol pa rata fotosinteza. Foto je svetloba , sinteza pa meša.«</p>
		
<p>Maja: »To so listki, k kuhajo, pijejo vodo iz korenin, potrebujejo še sonce, pa listki tudi dihajo.«</p>	<p>Ema: »To je drevo, to so okenčki skozi te diha, pa jih vidimo samo, če imamo mikroskop. Na vejah so pa listki k delajo klorofil. Sonce rabijo, pa vodo pride po koreninah, skoz okenčka pa zrak.«</p>	<p>Ela: »To je drevo, kapljice pije, tuki so pa listki, k delajo hrano, pa rabijo sonček, vodo pa tudi zrak, da dihajo.«</p>

Zaključek

Ob zaključku projekta so otroci ob sodelovanju z gozdnima pedagoginjama obiskali gozd. Gozdarki sta otroke sistematično vodili skozi skrivnosti gozda. Otroci so gozd lahko spoznavali z vsemi čutili. Spoznavanje drevesa in gozda smo prepletali skozi vsa področja Kurikula. Nekaj zanimivejših dejavnosti v katerih so uživali otroci so naslednje: ali gozd sliši?, gozdne vonjave., najdi svoje drevo., tipanje poti – Slepa proga v gozdu ... »Slika 31.« Spoznavanje gozda je potekalo v skladu s konceptom gozdne pedagogike PAWS, ki ga je vodil Zavod za gozdove Slovenije. Na ta način otroci gozd doživijo in občutijo z vsemi čutili, v naslednjih fazah se skozi igro v gozdu marsikaj naučijo (Tavčar, M. 2012). Projekt Življenje dreves skozi oči otroka, se jim je utisil v spomin, saj so dejavnosti potekale ob upoštevanju otroka, njegovih čustev, predznanja in čutnih zaznav.

»To so moje roke, ki so prijemale drevesa pa listke ... Z eno roko sem držal Emo. Igrico smo se igrali (Janže).«

»To je drevo, to sem mel zavezane oči, ko sem drevo božal pa sem ga pol moral najt z učki (Jure).«

»Spodaj na drevesu je zajčja deteljica, ki sem jo jedel. Bila je dobra. (Tibor).«

»Všeč mi je bilo, ko se duhala liste in rožice (Maja).«

»Dobro slišim, ker sem v gozdu slišal sedem ptičkov, ki so peli (An).«



Slika 31. Najdi svoje drevo

Literatura

- [1] Černe, B., Kožuh, V., Lukanec, M., Perenič, I., Vrankar, L. (1998). Podjetno v svet naravoslovja – priročnik za učitelje naravoslovnih predmetov v srednjih šolah. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [2] Devjak, T., (2012). Predšolska vzgoja: od starega k novemu. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- [3] Krnel, D. (1993). Zgodnje učenje naravoslovja. Ljubljana: DZS.
- [4] Krnel, D. (2001). Narava. V: Marjanovič Umek, L. Otrok v vrtcu – priročnik h Kurikulu za vrtce. Maribor: Založba obzorja.
- [5] Novak, T., Ambrožič-Dolinšek, J., Bradač, Z., Cajnkar-Kac, M., Majer, J., Mencinger-Vračko, B., Petek, D., Pirš, P. (2003). Začetno naravoslovje z metodiko. Maribor: Pedagoška fakulteta v Mariboru.
- [6] Polak, A. (2012). Razvijanje in reflektiranje timskega dela v vrtcu. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- [7] Tavčar, M. (2012). Pomlad v gozdu. Program spoznavanja gozda za vrtec »Mladi rod«. Ljubljana: Zavod za Gozdove Slovenije.

Kratka predstavitev avtoric

Olga Ambrožič je vzgojiteljica v vrtcu Mladi rod. Že skoraj trideset let je aktivna v vzgoji in izobraževanju na področju predšolske vzgoje. V tem času je bila članica projektne skupine v inovacijskem projektu »sodelovanje s starši«. Sodelovala je v programu, mreža učečih se vrtcev in opravila program profesionalnega usposabljanja strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju v okviru projekta vodenje avtonomnega javnega zavoda. Pridobila je certifikat za izvajanje elementov posebnih pedagoških načel koncepta Reggio Emilia na področju predšolske vzgoje.

Martina Kocbek je vzgojiteljica v Vrtcu Mladi rod. Na pedagoški fakulteti v Mariboru je končala študijski program predšolske vzgoje. Diplomirala je z naslovom diplomskega dela Naravoslovne dejavnosti v vrtcih. Sedaj dokončuje študij na Ljubljanski pedagoški fakulteti, smer razredni pouk. Prejšnje leto se je usposabljala na študijskih srečanjih v mreži mentorskih vrtcev na temo »Razvijanje kompetence »učenje učenja« pri naravoslovnih dejavnostih«. Trenutno sodeluje v projektu Porajajoča se pismenost.

MNENJE UČITELJEV O RAZVOJU OKOLJSKIH KOMPETENC V OSNOVNI ŠOLI

TEACHERS' OPINION ABOUT THE DEVELOPEMENT OF ENVIRONMENTAL COMPETENCES IN PRIMARY SCHOOL

Neva Rebolj¹ in Iztok Devetak²

²Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za biologijo, kemijo in gospodinjstvo, Kardeljeva pl. 16, 1000 Ljubljana

Povzetek

Razvoju okoljskih kompetenc pri učencih v osnovni šoli se vsekakor namenja veliko premalo učnih ur. Eden izmed glavnih vzrokov so vsekakor učni načrti naravoslovnih predmetov v osnovni šoli, ki so oblikovani tako, da okoljskim vsebinam ne posvečajo posebne pozornosti. V raziskavi je sodelovalo 32 učiteljev. V raziskavo so bili zajeti učitelji prvega in drugega triletja ter učitelji kemije, biologije, fizike, gospodinjstva, naravoslovja in geografije. Podatki so bili zbrani s pomočjo spletnega vprašalnika. Analiza vprašalnikov je pokazala, da učitelji pri poučevanju uporabljajo okoljski pristop. Glavni razlog učiteljev, zakaj učijo učence o okolju je, da želijo spodbuditi učence, da so aktivni pri varovanju okolja. Največje težave pri izvajanju na okoljskih vsebinah temelječega pristopa poučevanja pa jim povzročajo pomanjkanje usposobljenosti ali poklicnih možnost za razvoj, pomanjkanje znanja o okoljskih vsebinah, pomanjkanje finančnih sredstev, pomanjkanje časa za načrtovanj, pomanjkanje interesa in podpore lokalnih partnerjev in pomanjkanje podpore staršev.

Ključne besede: *okoljsko izobraževanje, okoljske kompetence, mnenje učiteljev, osnovna šola.*

Abstract

In primary school there is definitely not enough lessons intended for the development of students' environmental competences. One of the main reasons are certainly the science subjects curricula, which are designed in such a way that environmental issues get no special attention.

32 teachers participated in the survey. The survey included teachers of first and second triads, and teachers of chemistry, biology, physics, home economics, science and geography. Data were collected through an online questionnaire. Analysis of questionnaires showed that teachers do teach using environmental approaches. The main

reason why they teach about the environment is that they want to encourage the students to be actively involved in the protection of the environment. The biggest problems with the implementation of environment based education are a lack of competence or professional opportunity for development, lack of knowledge of environmental topics, lack of funds, lack of time intended for planing, lack of interest and support of local partners and lack of support from parents.

Key words: *environmental education, environmental competencies, teachers' opinion, primary school.*

UVOD

Vedno več raziskav ugotavlja pomen okoljskega izobraževanja (OI) na področju formalnega izobraževanja. Pri tem se kažejo pozitivni rezultati učencev na področju branja, matematike in naravoslovja, prav tako pa tudi na področju razvoja sposobnosti kritičnega mišljenja, motivacije za učenje in zavzetost za delo ter razvoja vodstvenih sposobnosti in spretnosti (Athman in Monroe, 2004; Bartosh, 2004; Cheak, Volk in Hungerford, 2002; Ernst, 2005; Ernst in Monroe, 2004; Glenn, 2000; Lieberman in Hoody, 1998; Powers, 2004). Pri vzgojno–izobraževalnem procesu, kjer se podpira okoljsko izobraževanje, služi okolje kot vir resničnih izkušenj za učence. Ta tip okoljskega izobraževanja vključuje različne programe in didaktične pristope, kot so določeni kraji namenjeni izobraževanju npr. šole v naravi, muzeji..., okolje, vključeno v učni kontekst, učni modeli (Lieberman in Hoody, 1998), okoljske storitve in vrednotenje okoljskih vprašanj in akcij (Hungerford et al., 2003). Vendar kljub temu, da se v mnogih izobraževalnih ustanovah poudarja in podpira okoljsko izobraževanje, sta Lane in Wilke (1994) ugotovila, da kar 75% učiteljev porabi manj kot 30 minut na teden za poučevanje o okolju. Nacionalna raziskava v ZDA je pokazala, da so učitelji, ki so v pouk vključevali okoljske vsebine, za to v povprečju porabili 30 ur od skupno 1110 ur, ki so jih v celotnem šolskem letu preživel v razredu (University of Maryland Survey Research Center, 2000). Iz teh podatkov lahko sklepamo, da učiteljem manjka poklicne usposobljenosti na področju okoljskega izobraževanja, saj obstajajo podatki, ki kažejo na to, da se je le okoli 10 % učiteljev dodatno strokovno izobraževalo na področju okoljskih vsebin. Večina programov poklicnega usposabljanja okoljske vsebine ne obravnava interdisciplinarno, ampak jih vključuje v naravoslovne predmete (Ham in Sewing, 1988; McKeown-Ice, 2000; Simmons, 1989). Iz tega sledi, da je malo verjetno, da bi bili učitelji izpostavljeni na okoljskih vsebinah temelječem poučevanju med poklicnim usposabljanjem, še manj verjetno pa je, da bi pri poučevanju uporabljali takšen interdisciplinarni pristop. 92 % učiteljev je namreč poročalo, da vključevanje okoljske vzgoje v učni načrt naravoslovnih predmetov prinaša boljše učno izkušnjo v primerjavi z uporabo okoljske vzgoje kot samostojnega predmeta (McWayne in Ellis, 2003). Wade (1996) je v svoji raziskavi pokazal, da je poklicno usposabljanje učiteljev precej bolj naravoslovno orientirano kot interdisciplinarno, kjer so bolj poudarjene okoljske vsebine same in ne kot sredstvo specifičnega pristopa poučevanja. Čeprav je pri nas že nekaj časa na Pedagoški fakulteti v dvopredmetnih študijskih programih izobraževanja učiteljev vključena tudi okoljska vzgoja (npr. pri predmetih Prebivalstvo in okolje, Ekologija ter Kemija okolja - www.pef.uni-lj.si) se še vedno premalo časa nameni osvajanju pristopa poučevanja, ki bi temeljil na okoljskih vsebinah. V enopredmetnih študijskih programih biologije, fizike in kemije za učitelje so okoljske vsebine zastopane z majhnim številom ur

znotraj posameznih študijskih predmetov. V študiju biologije je Ekologija, kot obvezni in Naravovarstvena praksa kot izbirni predmet. V študijskem programu kemija, pa je na voljo samo izbirni predmet Kemija okolja, v študijski program fizike pa okoljske vsebine niso vključene (www.bf.uni-lj.si; www.fkkt.uni-lj.si; www.fmf.uni-lj.si). V enopredmetnem študijskem programu geografija pa morajo študenti opraviti obvezni predmet Ekološka geografija (<http://geo.ff.uni-lj.si>). Znano je, da učitelji veliko premalo v svoje poučevanje vključujejo okoljske vsebine in mnoge raziskovalce je zanimalo, zakaj je temu tako. Glavni vzrok, zakaj učitelji ne izvajajo okoljskega izobraževanja je predvsem v neustreznosti kurikulumu z vidika preobremenjenosti učnih načrtov z vsebinami, ki jo je potrebno obdelati, kar ponovno kaže na oviro, da učitelji okolje dojemajo kot prostor za izvajanje aktivnosti, ne pa kot povezovalni kontekst ali specifični pristop k poučevanju naravoslovja. Hkrati pa je vzrok tudi v pomanjkanju usposobljenosti učiteljev za poučevanje vsebin o okolju (Ham in Sewing, 1988; Lane in Wilke, 1994; McCrea in deBettencourt, 2000). Več kot samo konceptualne bariere, so Ham in Sewing (1988) ter Monroe, Scollo in Bowers (2002) predstavili tudi druge logistične ovire pri izvajanju okoljskega izobraževanja, kot so pomanjkanje časa za načrtovanje, pomanjkanje administrativne pomoči in prevoza učencev na teren. Obstajajo pa še druge ovire, ki učitelje omejujejo pri uporabi na okoljskih vsebinah temelječega poučevanja. Simmons (1993) je ugotovil, da učitelji dojemajo okolje kot primeren prostor predvsem za poučevanje naravoslovnih predmetov in rekreacijo. To kaže na pomanjkanje ozaveščenosti o potencialu uporabe lokalnega okolja kot sredstva za pridobivanje vsakodnevnih življenjskih izkušenj. Zaradi pomanjkanja interdisciplinarnih učbenikov, učitelji pogosto vlagajo veliko osebnega časa in truda v raziskovanje in zbiranje gradiva ter načrtovanje pouka okoljskih vsebin (Wade in Eland, 1995). Tudi negativne reakcije sodelavcev in staršev, pomanjkanje zadostnih sredstev in administrativne pomoči ter začetniška negotovost, ki spremljajo vpeljavo novosti, delujejo kot ovire za okoljsko izobraževanje (Ammon, Furco, Chi in Middaugh, 2002; Wade in Eland, 1995, Ernst, 2007; Ernst, 2009). Obstajajo pa tudi učitelji, ki bi radi izboljšali učenje in analitične sposobnosti učencev z uporabo na okoljskih vsebinah temelječega poučevanja, vendar namesto tega učijo o okoljskih vsebinah s pomočjo, manj intenzivnih metod okoljskega poučevanja (McWayne in Ellis, 2003). Vendar pa kljub zgoraj omenjenim oviram, obstajajo učitelji, ki kot primarno učno strategijo uporabljajo okoljsko izobraževanje. Učitelji, ki so pretehtali prednosti in slabosti učenja okoljskih vsebin, so ugotovili, da prednosti pri učenju odtehtajo porabljen čas in energijo, ki jo je potrebno vložiti v priprave na pouk (Wade in Eland, 1995).

PROBLEM RAZISKAVE IN RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Po pregledu učnih načrtov za naravoslovje in družboslovje prvega in drugega obdobja ter učnih načrtov za kemijo, biologijo, fiziko, naravoslovje, gospodinjstvo in geografijo lahko ugotovimo, da se pri gospodinjstvu 5⁷⁸ (Simčič et al., 2011), biologiji 8 (Vilhar et al., 2011), geografiji 6 (Kolnik et al., 2011) okoljskih vsebin ne omenja, pri gospodinjstvu 6 (Simčič et al., 2011) pa se okoljske vsebine omenjajo le v petih operativnih ciljih. Prav tako so okoljske vsebine omenjene pri biologiji 9 (Vilhar et al., 2011), geografiji 7, 8 in 9 (Kolnik et al., 2011), fiziki 8 in 9 (Verovnik et al., 2011), ter tehniki in tehnologiji 4 in 5 (Vodopivec et al., 2011), vendar le v nekaj izmed vseh operativnih ciljev. Nekoliko več poudarka na okoljskih vsebinah pa lahko najdemo pri kemiji 8 in 9 (Bačnik et al., 2011), naravoslovju 6 in 7 (Skvarč et al., 2011) in v

⁷⁸ številka pri vsakem predmetu pomeni razred osnovne šole

prvem obdobju osnovne šole pri predmetu Spoznavanje okolja (Kolar et al., 2011). Na osnovi teoretičnih izhodišč se je mogoče vprašati ali imajo slovenski učitelji dovolj kompetenc za kakovostno vključevanje okoljskih vsebin v pouk ter kako pri poučevanju dosegajo učne cilje učnih načrtov.

Na osnovi teh predpostavk in ugotovitev ciljne analize učnih načrtov je bilo postavljenih sedem osnovnih raziskovalnih vprašanj:

- (1) Na kakšen način učitelji pridobijo največ informacij o okoljskih vsebinah, ki jih lahko uporabijo pri pouku?
- (2) Ali učitelji mislijo, da so dobro informirani o okoljskih problemih in na kakšen način bi se radi o okoljskih problemih naučili več?
- (3) Katerih izobraževanj na področju okoljskega izobraževanja se učitelji pogosteje udeležujejo?
- (4) Kateri je glavni učiteljev razlog, da učence uči o okolju?
- (5) Kaj menijo učitelji o vplivih na njihovo odločitev za uporabo pristopa poučevanja, ki poudarja okoljski vidik?
- (6) Kaj učiteljem najbolj pomaga pri izvajanju poučevanja, ki temelji na okoljskemu pristopu?
- (7) Kaj menijo učitelji, ki uporabljajo okoljski pristop poučevanja, da je največja ovira za izvedbo tega?

METODA

Vzorec

V raziskavo je bilo vključenih 32 učiteljev. Od tega 76,2 % žensk in 23,8 % moških. Povprečna starost sodelujočih učiteljev v raziskavi je bila 43,0 let (SD = 7,6 let), povprečna delovna doba pa 18,6 let (SD = 8,7 let). 13,6 % učiteljev ima dokončano višjo šolo, 59,1 % učiteljev ima zaključeno univerzo, 27,2 % učiteljev pa je zaključilo specializacijo, magisterij ali doktorat. 18,2 % učiteljev poučuje biologijo, 9,1 % je učiteljev kemije, 9,1 % učiteljev fizike, 22,7 % učiteljev naravoslovja, 9,1 % učiteljev geografije in 31,8 % jih poučuje na stopnji razrednega pouka. 77,3 % učiteljev se redno udeležuje stalnega strokovnega izpopolnjevanja in sicer obiskujejo študijske skupine, seminarje, konference, posvete in to večkrat letno. Več kot polovica (59,1 %) učiteljev tudi redno sodeluje v projektih, ki jih organizirajo fakultete ali druge lokalne izobraževalne institucije in industrija. 34,4 % učiteljev je prihajalo iz mestne šole, 28,1 % učiteljev iz predmestne in 37,5 % učiteljev iz šole, ki se nahaja na podeželju.

Inštrument

Podatki so bili zbrani s pomočjo kvantitativne tehnike zbiranja podatkov in sicer s pomočjo vprašalnika. Vprašalnik je vseboval dva stolpca z istimi 50 postavkami. Prvi stolpec je učitelje spraševal, v kolikšni meri postavke vplivajo na njihovo odločitev, da poučujejo okoljske vsebine pri njihovih predmetih, drugi stolpec pa jih je spraševal, v kolikšni meri jim postavke pomagajo pri izvajanju poučevanja, ki temelji na okoljskem pristopu. Svojo odločitev so lahko izrazili na petstopenjski ocenjevalni lestvici. Poleg tega pa je vprašalnik vseboval tudi 10 vprašanj zaprtega tipa z možnostjo dopisa mnenja, ki ni bilo zajeto v podanih odgovorih. Zadnji del vprašalnika pa je bil namenjen zbiranju demografskih podatkov. Primeri postavk vprašalnika se nahajajo v prilogi.

Potek raziskave in obdelava podatkov

V raziskavi je bila uporabljena deskriptivna metoda pedagoškega raziskovanja. Učitelji so za izpolnjevanje vprašalnika potrebovali povprečno 10 min. Vprašalnik se je apliciral preko spletne strani, ki omogoča anonimno izpolnjevanje, podatki pa bodo uporabljeni izključno v raziskovalne namene. Podatki so bili statistično analizirani s pomočjo računalniškega programa Excel. Rezultati so prikazani opisno.

REZULTATI

Presenetljiv je podatek, ki kaže, da kar 84,4 % učiteljev pri poučevanju uporablja okoljski pristop, vendar pa je le 13,8 % takšnih učiteljev, ki uporabljajo okoljski pristop, ki je povezan z nacionalnimi programi (Eko šola/Unesco šola, Zdrava šola, Planetu Zemlja prijazna šola, Mreža zdravih šol, Kulturna šola...), ki spodbujajo poučevanje za razvoj okoljske pismenosti. Le 3,4 % učiteljev je koordinatorjev omenjenih pristopov poučevanja na njihovi šoli. Iz tega podatka lahko sklepamo, da na trgu primanjkuje organiziranih in ponujenih državnih programov, ki bi temeljili in spodbujali poučevanje za pridobivanje okoljskih kompetenc pri učencih, zato učitelji, ki želijo poučevati s poudarkom na okolju, se znajdejo sami. Vsekakor je tudi premalo vzpodbud in nagrad za koordinatorje omenjenih pristopov poučevanja. Kar 50 % učiteljev se je samih odločilo za uporabo poučevanja, ki temelji na okoljskih vsebinah, hkrati pa je podatek zaskrbljujoč, saj je iz tega razvidno, da vzpodbude za okoljski način poučevanja niso učitelji dobili od nadrejenih in vodstva šole. Prav tako 50 % učiteljev uporablja lokalno okolje kot kontekst za poučevanje, ki služi kot okvir za vključevanje resničnih izkušenj. 44,8 % učiteljev uporablja pri svojem načinu okoljskega poučevanja interdisciplinarnost – integracijo več predmetnih področjih. Kar 34,5 % učiteljev je že imelo stik z osebjem vladne ali nevladne organizacije v zvezi z ohranjanjem in varstvom okolja, od tega 20 % učiteljev ne več kot tri mesece nazaj. Učitelje smo povprašali, na kakšen način pridobijo največ informacij v zvezi z okoljem in njegovim ohranjanjem. Izkazalo se je, da največ informacij pridobijo s pomočjo interneta (60 % učiteljev), najmanj pa na javnih dogodkih in delavnicah (3,6 % učiteljev). Največ izobrazbe na področju okoljskih vsebin so učitelji pridobili na delavnicah (37,9 % učiteljev) in na programih za izobraževanje javnosti (44 % učiteljev). Oba slednja podatka potrđita prejšnje rezultate, da je mnogo premalo organiziranih in ponujenih javnih programov, izobraževanj, delavnic..., ki bi temeljile in spodbujale poučevanje, ki temelji na okoljskih vsebinah. Več kot dve tretjini učiteljev (66,7 %) meni, da so dokaj dobro informirani o okoljskih problemih. V večini primerov, ko so se učitelji udeležili tečaja ali delavnice o okoljskem izobraževanju, je bila šola organizatorica omenjenih dogodkov. Tovrstne delavnice in izobraževanja mnogo premalokrat organizirajo univerze, inštituti, ministrstva in Zavod RS za šolstvo ali Agencija RS za okolje. 46,7 % učiteljev navaja kot glavni razlog, zakaj učijo učence o okolju, da želijo spodbuditi učence, da so aktivni pri varovanju okolja. Na odločitev, zakaj učitelji uporabljajo na okoljskih vsebinah temelječ način poučevanja največkrat vplivajo naslednje postavke: (1) pozitivni odnos do okolja (93,3 %), (2) hobiji in interesi povezani z naravo in okoljem (90 %), (3) pogost stik z naravo v otroštvu (86,7 %), (4) osebna zavezanost okoljski trajnosti (83,4 %) in (5) učitelj, ki ima željo uporabljati različne inovativne načine poučevanja (82,8 %). Učitelje smo povprašali tudi, v kolikšni meri jim določene postavke pomagajo pri izvajanju poučevanja, ki temelji na okoljskem pristopu. Podobno kot pri prejšnjem vprašanju, je učiteljem najbolj v pomoč pri poučevanju, ki poudarja okoljski pristop, če so imeli pozitiven odnos do okolja (95 %), imajo hobije in interese, ki so povezani z

naravo in okoljem (91 %), imajo razvite pozitivne okoljske vrednote (90 %), so osebno zavezani okoljski trajnosti (90 %), imajo dovolj dobro poznavanje okoljskih vsebin (89,5 %) in so imeli pogosto stike z naravo v otroštvu (87 %). Zanimalo pa nas je tudi, kaj učiteljem povzroča največje težave pri izvajanju na okoljskih vsebina temelječega pristopa poučevanja. Podobno kot pri že opravljenih raziskavah (Ham in Sewing, 1988; Lane in Wilke, 1994; Ammon, Furco, Chi in Middaugh, 2002; Wade in Eland, 1995, Ernst, 2007; Ernst 2009) se je tudi pri tej izkazalo, da je precejšnja ovira za izvajanje na okolju temelječega pristopa poučevanja pomanjkanje usposobljenosti ali poklicnih možnost za razvoj (77,7 %), pomanjkanje znanja okoljskih vsebin (72,2 %), pomanjkanje tehnične pomoči (66,7 %), pomisleki glede varnosti, odgovornosti za pouk zunaj učilnice (64,7 %), pomanjkanje finančnih sredstev (61,4 %), pomanjkanje interesa in podpore lokalnih partnerjev (61,2 %), pomanjkanje podpore staršev (55,6 %) ter pomanjkanje časa za načrtovanje (50 %).

RAZPRAVA Z ZAKLJUČKI

Rezultati raziskave so pokazali, da bi lahko bilo stanje na področju okoljske vzgoje na slovenskih šolah boljše. Premalo je učiteljev, ki bi se odločili za način poučevanja, ki temelji na okoljskih vsebinah saj se na njihovi poti pojavlja nešteto ovir, ki pa jih ni moč spregledati in ne upoštevati pri načrtovanju pouka. Največjo oviro pri implementaciji tovrstnega izobraževalnega pristopa, je nedvomno nekompetentnost učiteljev na področju didaktike poučevanja okoljskih vsebin in tudi na področju konkretnega poznavanja vsebin povezanih z okoljem. Učitelji v času svojega izobraževanja pridobijo premalo učne prakse, ki bi temeljila na okoljskem pristopu poučevanja. Ena izmed možnih rešitev bi bila nedvomno večkrat letno organiziranje dodatnih strokovnih seminarjev, konferenc in izpopolnjevanj, katerih bi se lahko učitelji udeležili in pridobili potrebne kompetence za aktivno poučevanje okoljskih vsebin. Pri tem je še posebej pomembno, da so za učitelje taka izobraževanja zastoj oziroma z minimalno kotizacijo. Sicer so v raziskavi učitelji opredelili svojo informiranost o okoljskih problemih kot dokaj dobro, vendar bi se kljub temu radi več naučili o okoljskih problemih in to ravno na delavnicah in na programih za izobraževanje javnosti. Učitelji so navajali, da si podatke potrebne za načrtovanje pouka okoljskih vsebin poiščejo na spletu. Hungerford je s sodelavci (2003) ugotovil, da čeprav je bilo nekaj uspešnih poskusov spodbujanja učiteljev k uporabi okoljskega poučevanja na projektih temelječih na interdisciplinarnih pristopih kot so delavnice za poklicno usposabljanje, to še ne pomeni, da bodo pristop uporabljali tudi v bodoče. Glavni poudarki okoljskega izobraževanja učiteljev bi morali obsegati obravnavanje okolja v celoti, interdisciplinarnost in v učence usmerjeni pristopi poučevanja in razvoj kritičnega mišljenja in spretnosti za reševanje problemov (Disinger in Monroe, 1994). Drugo skupino problemov predstavljajo šolska klima, ki je negativno naravnana do okoljskega izobraževanja, vse administrativne in tehnične zadeve, saj se mnogokrat učitelji izgubijo v vsej administraciji, ki je potrebna za izvedbo določenega oz. drugačnega pristopa poučevanja. Nikakor ne smemo pozabiti omeniti tudi stroškov za razne prevoze do izbranega učnega okolja in nesoglasja staršev, ki velikokrat preglasijo učitelje in njihov način dela. Vendar kljub vsem omenjenim barieram, se kar nekaj učiteljev samostojno odloča za način poučevanja, ki temelji na okoljskih vsebinah. Glavni razlog učiteljev, da učence učijo o okoljskih vsebina je predvsem to, da želijo iz učencev oblikovati državljane, ki bi bili tudi v prihodnje aktivni pri varovanju okolja ter jim dokazati, da je tisto, kar se učijo pri pouku pomembno za njihovo vsakodnevno življenje. Na učiteljeve odločitve za uporabo pristopa

okoljskega načina poučevanja vpliva kar nekaj dejavnikov, najbolj pomembni pa so pogost stik z naravo v otroštvu, pozitivni odnos do okolja, hobiji in interesi povezani z naravo in okoljem in osebna zavezanost okoljski trajnosti. Iz navedenih postavk je razvidno, da so učitelji, ki uporabljajo omenjen način poučevanja že od samega začetka razvijali poseben odnos do narave in okolja ter so z njima močno povezani. Poudariti pa je potrebno na koncu, da sta le zainteresiranost učitelja in želja po uspehu učencev tista dva faktorja, ki močno vplivata na učiteljevo odločitev o vključevanju okoljskih vsebin v poučevanje naravoslovnih pojmov ter njihovi pripravljenosti, da se o takih pristopih poučevanja dodatno izpopolnjujejo na stalnih strokovnih srečanjih.

LITERATURA

- [1] Ammon, M., Furco, A., Chi, B., Middaugh, E. (2002). Service-learning in California: A profile of the CalServe service-learning partnerships (1997–2000). Manuscript submitted for publication.
- [2] Athman, J., Monroe M. (2004). The effects of environment-based education on students' achievement motivation. *Journal of Interpretation Research* vol. 9, no. 1, 9–25.
- [3] Bačnik, A., Bukovec, N., Vrtačnik, M., Poberžnik, A., Križaj, M., Stefanovik, V., Sotlar, K., Dražumerič, S., Preskar, S. (2011). Učni načrt Kemija. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [4] Bartosh, O. (2004). Environmental education: Improving student achievement. Unpublished master's thesis, The Evergreen State College, Olympia, Washington.
- [5] Cheak, M., Volk, T., Hungerford, H. (2002). Molokai: An investment in children, the community, and the environment.
- [6] Disinger, J., Monroe, M. (1994). Defining environmental education: An EE toolbox workshop resource manual. Ann Arbor: University of Michigan National Consortium for Environmental Education and Training.
- [7] Ernst, J. (2007). Factors Associated With K–12 Teachers' Use of Environment-Based Education, *Spring*, vol.38, no.3, 15-31.
- [8] Ernst, J. (2009). Influences on US middle school teachers' use of environment-base Education, *Environmental Education Research*, vol. 15, no. 1, 71-92.
- [9] Ernst, J. (2005). A formative evaluation of the prairie science class. *Journal of Interpretation Research*, vol. 10, no. 1, 9–29.
- [10] Ernst, J., Monroe, M. (2004). The effects of environment-based education on students' critical thinking skills and disposition toward critical thinking. *Environmental Education Research*, no. 10, 507–522.
- [11] Glenn, L. (2000). Environment-based education: Creating high performance schools and students. Washington, DC: National Environmental Education and Training Foundation.
- [12] Hungerford, H., Litherland, R., Peyton, R., Ramsey, J., Volk, T. (2003). Investigating and evaluating environmental issues and actions: Skill development program. Champaign, IL: Stripes.
- [13] Kolar, M., Krnel, D., Velkavrh, A. (2011). Učni načrt Spoznavanje okolja. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [14] Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T., Lilek, D. (2011). Učni načrt Geografija. Dostopno na <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).

- [15] Lane, J., Wilke, R. (1994). Environmental education in Wisconsin: A teacher survey. *The Journal of Environmental Education*, vol. 24, no. 4, 9–14.
- [16] Lieberman, G., Hoody, L. (1998). Closing the achievement gap: Using the environment as an integrating context for learning. San Diego, CA: State Education and Environment Roundtable.
- [17] McKeown-Ice, R. (2000). Environmental education in the United States: A survey of preservice teacher preparation programs. *The Journal of Environmental Education*, vol. 32, no. 1, 4–15.
- [18] McWayne, E., Ellis, E. (2003). 2001–2002 Washington state environmental education needs assessment survey. Seattle, WA: Northwest Environmental Education Council.
- [19] Monroe, M., Scollo, G., Bowers, A. (2002). Assessing teachers' needs for environmental education services. *Applied Environmental Education and Communication*, no. 1, 37–43.
- [20] Powers, A. (2004). An evaluation of four place-based education programs. *The Journal of Environmental Education*, vol. 35, no. 4, 17–32.
- [21] Skvarč, M., Glažar, S. A., Marhl, M., Skribe Dimec, D., Zupan, A., Cvahte, M., Gričnik, K., Volčini, D., Sabolič, G., Šorgo, A. (2011). Učni načrt Naravoslovje. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [22] Simčič, I., Verena Koch, V., Gjerek, M., Mencigar, M., Nerad, A., Veg, I. (2011). Učni načrt Gospodinjstvo. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [23] Simmons, D. (1993). Facilitating teachers' use of natural areas: Perceptions of environmental education opportunities. *The Journal of Environmental Education*, vol. 24, no. 3, 8–16.
- [24] Simmons, D. (1989). More infusion confusion: A look at environmental education curriculum materials. *The Journal of Environmental Education*, vol. 19, no. 2, 35–42.
- [25] McCrea, E. J., deBettencourt, K. (2000). University of Maryland Survey Research Center. (2000). Environmental studies in the K-12 classroom: A teacher's view. College Park.
- [26] Verovnik, I., Bajc, J., Bezec, B., Božič, S., Brdar, V. U., Cvahte, M., Gerlič, I., Munih, S. (2011). Učni načrt Fizika. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [27] Vilhar, B., Zupančič, G., Gilčvert Berdnik, D., Vičar, M., Zupan, A., Sobočan, V., Devetak, B., Sojarja, A. (2011). Učni načrt Biologija. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [28] Vodopivec, I., Papotnik, A., Gostinčar Blagotinšek, A., Skribe Dimec, D., Balon, A. (2011). Učni načrt Naravoslovje in tehnika. Dostopno prek <http://www.mizks.gov.si> (17. avgust 2012).
- [29] Wade, K. (1996). EE teacher in-service education: The need for new perspectives. *The Journal of Environmental Education*, vol. 27, no. 2, 11–17.
- [30] Wade, R., Eland, W. (1995). Connections, rewards, and challenges. *National Society for Experiential Education Quarterly*, vol. 21, no. 1, 4–5, 26–27.
- [31] www.pef.uni-lj.si (17. avgust 2012).
- [32] www.geo.ff.uni-lj.si (17. avgust 2012).
- [33] www.bf.uni-lj.si (17. avgust 2012).
- [34] www.fkkt.uni-lj.si (17. avgust 2012).
- [35] www.fmf.uni-lj.si (17. avgust 2012).

Kratka predstavitev avtorja

Neva Rebolj se je po končani srednji šoli vpisala na Pedagoško fakulteto v Ljubljani. Leta 2010 diplomirala in pridobila naziv profesorica biologije in gospodinjstva. Želja po znanju pa jo je vlekla naprej in tako je leta 2011, vpisala podiplomski doktorski študij na Pedagoški fakulteti. Aktivno je sodelovala tudi na treh mednarodnih znanstvenih konferencah.

Dr. Iztok Devetak je docent za kemijsko izobraževanje na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani. Njegovo raziskovalno delo obsega preučevanje poučevanja in učenja kemije na treh ravneh kemijskih pojmov (makroskopski, submikroskopski in simbolni) od osnovnošolskega do univerzitetnega izobraževanja. Raziskuje tudi vpliv motivacije in IKT ter aktivnih oblik učenja in poučevanja naravoslovja na znanje učencev, dijakov in študentov. Vključen je v temeljni raziskovalni projekt o implementaciji novih vsebin (npr. tekoči kristali) v šolsko prakso in je vodja slovenskega partnerja vključenega v projekt PROFILES Sedmega okvirnega programa. Dr. Devetak je član organizacije ESERA (European Science Education Research Association), Slovenskega kemijskega društva in uredniških odborov mednarodnih znanstvenih revij vključenih v mednarodne baze, kot so International Journal of Environmental and Science Education, Cypriot Journal of Educational Sciences, Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education in CEPS Journal.

Priloga

Primeri postavk v vprašalniku

Ali pri poučevanju uporabljate okoljski pristop? DA NE Če DA, koliko let? _____

Kaj je glavni razlog, da učite o okoljskih vsebinah? (Obkrožite samo eno)

- a) Da učenci razumejo trenutna pereča vprašanja povezana z okoljem
- b) Dokazati, da je tisto, kar se učenci učijo v razredu pomembno za vsakdanje življenje
- c) Spodbuditi učence, da so aktivni pri varovanju okolja
- d) Okoljska vprašanja so zanimiva in pritegnejo pozornost učencev
- e) To je dober način za učenje reševanja problemov ali za učenje spretnosti odločanja
- f) To je nekaj, kar bi morali vedeti
- g) Kakšen drug razlog (navedite) _____

Katera od naslednjih značilnosti opisuje vaš program, ki temelji na okoljskih vsebinah?

____ Interdisciplinarnost (integracija več predmetnih

področjih in disciplin)

___ Osredotočiti se na naravno okolje

___ Osredotočiti se na družbeno-kulturno okolje

___ S projekti, reševanjem ali vprašanji, ki temeljijo na izkustvenem učenju

___ Na učenca osredotočena navodila

___ Konstruktivistični pristopi

___ Timsko poučevanje

___ Sodelovalno učenje

___ Drugo: _____

Za vsako postavko, označite polje, ki najbolj opisuje vaš odgovor.

	V kolikšni meri naslednje postavke vplivajo na vašo odločitev, da poučujete okoljske vsebine pri vaših predmetih (Za vsako postavko označite polje, ki najbolj opisuje vaš odgovor) Zelo močen vpliv Močen vpliv Nekaj vpliva Nima vpliva Ni izkušnje	V kolikšni meri vam naslednje postavke pomagajo pri izvajanju poučevanja, ki temelji na okoljskem pristopu? Zelo močno pomaga Močno pomaga Včasih pomaga Ne pomaga Ni izkušnje
Pogost stik z naravo v otroštvu		
Hobiji in interesi v zvezi z naravo in okoljem		
Udeležba na okoljevarstvenih akcijah v korist lokalne skupnosti		
Bil/a sem priča degradaciji okolja		
Okoljsko naravnane vsebine v medijih (filmi, knjige, TV oddaje)		
Sodelovanje pri okoljskih organizacijah		
Poznavanje okoljskih vprašanj		
Pozitivne okoljske vrednote		
Pozitivni odnos do okolja		

“Ozelenjavanje” kurikuluma u sistemu obrazovanja i vaspitanja Republike Srbije⁷⁹

‘Greening’ of the curriculum in the education system of the Republic of Serbia

Dr Jasmina Klemenović, Stanislava Marić Jurišin
Filozofski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Rezime

Funkcionisanje svake vaspitno-obrazovne institucije određeno je kurikulumom čija orijentacija na specifičan način oblikuje ciljeve, sadržaje, strategije i postupke ostvarivanja procesa vaspitanja i obrazovanja. Moderna društva, utemeljena na konceptu održivog razvoja, na svim nivoima vaspitno-obrazovnog sistema promovišu razvoj demokratskih vrednosti održivosti zajedno sa znanjima, veštinama i vrednostima koje doprinose ekološkoj održivosti zajednice. Rad sadrži analizu „zelenih“ ciljeva, sadržaja i modela njihove realizacije u vaspitno-obrazovnom sistemu Srbije, od predškolske ustanove do osnovne i srednje škole. U završnici rada rezimiraju se dometi „ozelenjavanja“ kurikuluma u sistemu obrazovanja i vaspitanja Srbije i navode smernice za prevazilaženje slabosti. Unapređenja se predlažu preko primera dobre prakse u organizovanju obrazovanja za zaštitu životne sredine i održivog razvoja ostvarene u novije vreme u Engleskoj, Indoneziji, Nemačkoj, Norveškoj i SAD.

Ključne reči: održivo društvo, sistem obrazovanja i vaspitanja, „zeleni“ kurikulum, obrazovanje za zaštitu životne sredine i održivi razvoj, ekološki vrtići i škole

Abstract

Functioning of any educational institution is determined by the curriculum which orientation forms the objectives, contents, strategies and implementation procedures of the education process in a specific way. Modern societies, based on the concept of sustainable development, promote the development of civic and democratic values of sustainability at all levels of the educational system, along with knowledge, skills and values which contribute to the environmental sustainability of the community. The paper analyzes the "green" objectives, contents and models of their implementation in the educational system of the Republic of Serbia Serbia from preschool institutions to elementary and secondary schools. The conclusion of the paper deals with the achievement review of the "greening" of the curriculum in the education system of Serbia, and provides guidelines for overcoming its weaknesses. Improvements are proposed through the analysis of the best practices in organizing education for

⁷⁹ Rad je nastao kao rezultat istražavanja u okviru projekta „Kvalitet obrazovnog sistema Srbije u evropskoj perspektivi (KOSSEP)“, (br.179010), koji finansira Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.,,

environmental protection and sustainable development, which was implemented in recent years in England, Indonesia, Germany, Norway and the United States.

Key words: *sustainable society, education system, green curriculum, education for environmental protection and sustainable development, ecological preschool institutions and schools*

„Čovek se otima zakonu specijalnosti nastojeći da kao vrsta bude univerzalno funkcionalan. Međutim, taj prerogativ pripada prirodi – multiuniji specijalnosti. Čovek u prirodi izaziva globalni poremećaj. Priroda se opire štiteći svoju primarnu suštinu. Na taj način priroda nema šanse da sačuva svoj solarni fragment i svoj humani fragment. Jedno će propasti. Jedina šansa prirode je u njoj (čovekovo)j inteligenciji. U tome da inteligencija obavlja zaštitu svih osnovnih funkcija u prirodi.“
Borislav Pekić

Kurikulum – pravac za održivu budućnost

U eri vrhunskih tehnoloških dostignuća, ali isto tako i razdoblju erozije vrednosti, kao pokušaj prevazilaženja pomenute bivalentnosti, razvija se koncept održivog društva. Održivo društvo počiva na zajednici koja svoju egzistenciju duguje promišljenom odnosu prema sadašnjim i budućim resursima svih vrsta. Ona zahteva ekološki utemeljen vaspitno-obrazovni sistem koji promovise razvoj demokratskih vrednosti održivosti zajedno sa znanjima, veštinama i vrednostima koje doprinose ekološkoj održivosti zajednice. Stoga moralni imperativ 21. veka postaje razvoj „zelenih“ vaspitno-obrazovnih ustanova.

Koncept održivog razvoja pretpostavlja holistički pristup u kome su čovek, njegov svet i odnos prema prirodi neodvojivi i čine jedinstvenu celinu. Otuda i potreba za humanističko-holističkim pristupom kao strateškim prioritetom u pitanjima razvoja ekološki održive zajednice. Vaspitavanje i obrazovanje za ekološki i razvojno održivo društvo mladim naraštajima treba da omogući sticanje znanja, veština i vrednosti za rešavanje ekoloških i socijalnih izazova u narednim decenijama. Oni su pozvani da uče da ekološki misle, osećaju, razumeju i poštuju povezanost ljudskih i prirodnih sistema što implicira razvoju kapaciteta za primenu stečenih veština u cilju napretka ljudske zajednice i prirodnog ekosistema, čineći svojom kohezijom makrosistem. Cilj je na prirodan i holistički način osnažiti, podržati i inspirisati decu da se razviju u kreativne, inovativne i odgovorne „zelene“ lidere.

Tako zamišljeno vaspitanje i obrazovanje mora se zasnivati na „zelenom“ kurikulumu, ili bar njegovoj „ozelenjenoj“ formi. „Ozelenjavanje“ kurikuluma podrazumeva stvaranje prilika za razvoj svih učesnika vaspitno-obrazovnog sistema koji, sledeći autentičnu motivaciju za učenje, proširuju smisao sentenci „biti globalni građanin“ i „biti ekološki odgovoran čovek“. Ovako shvaćen kurikulum postaje jedno od najvažnijih sredstava za obezbeđivanje kvalitetnog i ravnopravnog obrazovanja za sve predstavljajući ne samo odraz datog društva i kulture, već i projekciju budućeg izgleda tog društva. Cilj „ozelenjenog“ kurikuluma je razvoj ekološke svesti (ekoloških znanja, stavova, vrednosti i ekološkog ponašanja) i ekološko opismenjavanje dece kroz „zelene“ aktivnosti i sadržaje.

Uvođenje „zelenih“ sadržaja u vaspitno-obrazovnoj praksi moguće je realizovati kroz tri različita pristupa (Kundačina, 2002). Prvi se vezuje za sam proces nastave i ima *obrazovno-informativni* karakter. On akcenat stavlja na informisanje učenika o problemima životne sredine, putem sadržaja razrađenih u nastavnim programima većeg broja nastavnih predmeta prirodnačkog, društvenog, tehničkog i umetničkog usmerenja. Pažnja se posvećuje

konkretnim problemima poput zagađenosti, recikliranja, elektronskog otpada, solarne energije, globalnog zagrevanja, itd. Ukoliko se ekološki sadržaji uvode u već postojeće discipline produbljujući njihovu međuzavisnost reč je o *multidisciplinarnom modelu*. Ovakav model iziskuje rad na korelaciji nastavnih predmeta i nastavnih planova i programa u cilju sveobuhvatnijeg sagledavanja problema. Osnovni nedostatak je odsustvo posebno utvrđenih standarda u kurikulumu. Ekološki sadržaji mogu se u planove i programe uvesti kroz poseban nastavni predmet (*interdisciplinarni model*) što zateva izradu planova i programa, dimenzioniranje sadržaja u kurikulumu kao i posebno pripremljen kadar. Kada se sadržaji realizuju kroz izbor jedne ili više tema iz oblasti životne sredine, koje se zatim istražuju iz različitih aspekata i disciplina reč je o *transdisciplinarnom modelu*. Ovaj model ima mahom projektnu formu u okviru koje se može raditi individualno ili u istraživačkim timovima. U praksi je najčešće zastupljen informativno-obrazovni pristup, što za posledicu neretko ima produkciju deklarativnih znanja. Odnosno deca stiču brojna znanja o problemima u vezi sa životnom sredinom, izgrađuju stavove u vezi sa pomenutom problematikom, ali se u svakodnevnim aktivnostima ne ponašaju u skladu sa stečenim zanjima i izgrađenim stavovima. Drugi pristup uvođenju ekoloških sadržaja usmeren je na vannastavne i vanškolske aktivnosti i u njemu dominira tzv. *akcioni pristup*. U središtu ovog pristupa je delatna komponenta što znači da je usmeren na osposobljavanje dece i mladih za ekološko delanje. Počiva na zajedničkom formulisanju problema koji su posledica realnog životnog konteksta učenika i posvećen je traganju za potencijalnim rešenjima problema. Akcenat je na aktivnom učenju i poštovanju razvojnog procesa deteta, uzimajući u obzir njegovu osetljivost, radoznalost, emocionalnost i motivisanost. Polazi od aktuelne problematike, bliske detetu, negujući individualni pristup problematici, kao i fleksibilnost u odnosu na potrebe konkretne lokalne zajednice. Treći školi *pristupa u kontekstu socijalnog i ekološkog ambijenta* a akcenat je na ekološkoj socijalizaciji. Ovo podrazumeva uključivanje i direktan kontakt mladih sa ekološkim problemima, uz razvoj i bogaćenje vlastitog iskustva i u skladu sa tim društveno odgovornog delanja. Akcenat je na relacionom i delatnom aspektu razvoja ekološke kulture kod svakog pojedinca.

“Ozelenjavanje” kurikuluma u Republici Srbiji

Još krajem sedamdesetih godina prošlog veka stručna javnost zauzela je jasan stav (*Beogradska povelja*, 1975; SANU *Čovek-društvo-životna sredina*, 1979) da je opšteobrazovne sadržaje unutar sistema obaveznog obrazovanja neophodno „ozeleneti“, tj. upotpuniti sadržajima iz oblasti zaštite životne sredine kako bi se doprinelo razvoju ekološke kulture i aktivnog odnosa dece i omladine prema problemima životne sredine. Osamdesetih godina predstavljeni su i prvi „ozelenjeni“ programi (*Čovekova sredina u osnovnom i srednjem usmerenom obrazovanju*, 1983) sa razrađenim ciljevima, zadacima i sadržajima iz oblasti obrazovanja za zaštitu životne sredine za nivo predškolskog, osnovnoškolskog i srednjoškolskog (zajedničke osnove) obrazovanja i vaspitanja. Tokom ovog perioda *Rezolucijom o zaštiti životne sredine u SR Srbiji* (1986) obrazovanje za zaštitu životne sredine dobija svoje mesto u okviru zakonske regulative, a početkom devedesetih prerasta u zakonsku obavezu (*Zakon o zaštiti životne sredine*, 1992, čl.10) ustanova iz oblasti obrazovanja, nauke, kulture i informisanja (prema Klemenović, 2003).

Pojačana aktivnost kulturnih, informativnih, naučnih i obrazovanih ustanova proklamovana zakonskom regulativom omogućila je da se tokom devedesetih godina pojave eksperimentalni programi (npr. *Naša bio-bašta*, 1996), brojni priručnici (*Kako deca mogu spasiti Zemlju*, 1992; *Srce za planetu*, 1992; *Čuvari prirode*, 1994; *Zeleni putokazi*, 1995; *Priručnik za ekološke sekcije u osnovnim školama*, 1996; *Nacionalni park Fruška Gora*, 1997),

organizovuju stručni i naučni skupovi (*Ekologija duha deteta*, 1995), promocije i seminari namenjeni ozelenjavanju vrtića i škola (*Globalno ekološko obrazovanje, Eko-obrazovanje, Očuvanje životne sredine, Eko sistemi u prirodi, Eko-san, Ekologija i bio-bašte, Mi smo zemljani*), kao i sportsko-rekreativne (brojni kampovi), kulturno-umetničke (*Festival ekološkog pozorišta za decu*, 1995) i druge manifestacije sa ekološkim predznakom koje afirmišu zdrave stilove življenja i brižan odnos prema životnoj sredini (prema Klemenović, 2004). Moglo bi se zaključiti da je talas „ozelenjavanja“ kurikuluma u Srbiji tokom devedesetih kroz povezivanje vaspitno-obrazovnih ustanova sa lokalnom zajednicom i brojnim udruženjima iz državnog i nevladinog sektora doprineo da se afirmišu prve „ekološke“ ili „zelene“ škole i vrtići na teritoriji Srbije (v. Klemenović, 2006). Primeri dobre prakse iz tog perioda doprneli su unapređivanju i „ozelenjavanju“ kurikuluma na svim nivoima.

Već sredinom devedesetih usvojen je novi programski dokument za prvi stupanj institucionalnog vaspitanja i obrazovanja (*Osnove programa predškolskog vaspitanja i obrazovanja dece od tri do sedam godina*, 1996) u kojem su svoje mesto našle „zelene“ aktivnosti i sadržaji. Njihov smisao i značaj posebno su prepoznati u programskoj koncepciji modela B autora profesora dr Emila Kamenova. Autor ekološke aktivnosti razmatra u okrilju socio-emocionalnog aspekta dečjeg razvoja navodeći sledeće ciljeve: poštovanje i ljubav prema svemu živom; poznavanje blaga koja potiču iz prirode (prirodni resursi); shvatanje čoveka kao dela biosfere, ali i njegovog uticaja na istu; shvatanje čovekovog uticaja na okolinu i sagledavanje pozitivnih i negativnih uticaja; izgrađenost ličnog stava deteta prema prirodi; osećanje odgovornosti za ekološku situaciju. U cilju uspešnije implementacije ovog programskog jezgra, utemeljenog na tzv. „ekologiji opstanka“, isti autor razradio je program *Zelena planeta: program vaspitanja i obrazovanja za zaštitu životne sredine dece predškolskog i mlađeg školskog uzrasta* (2004). Imajući u vidu da program kombinuje naturalističku orijentaciju i tematiku zaštite životne sredine vaspitačima je za primenu programa u praksi potrebno stručno usavršavanje što potvrđuju i nalazi novijih istraživanja. Paralelno sa ovim programom u predškolskim ustanovama Srbije zaživela je i humanističko-holistička koncepcija *Mi zeljani* (1994) ruskog psihologa N. N. Veresova. Razrađujući ciljeve programa autor izdvaja: razvijanje odnosa prema Domu, kao prema bezuslovnoj vrednosti i, povezano sa tim, davanje smisla svom mestu i ulozi u svetu osvešćivanjem svoje odgovornosti za njega. Kao zadatke navodi: obezbeđivanje uslova za izgrađivanje vrednosnih ciljeva, od kojih je najvažniji smisao biti Zemljanin, naslednik, brižni domaćin, i zaštitnik svog doma, Zemlje; stvaralačko izražavanje deteta i pedagoga; razvoj sposobnosti deteta kroz formiranje logičke i akseološke strukture humanističkih i društveno-teorijskih pojmova; bogaćenje dečjih znanja iz različitih oblasti, gde nije cilj sve zapamtiti, već je važan izbor onoga što je detetu blisko, što ga zanima, u čemu može pronaći sebe. Budući da suštinu programa čini specifična metodika utemeljena na psihološko-pedagoškim sredstvima komunikacije koja omogućavaju da sadržaji postanu unutrašnje postignuće deteta, prema rečima Veresova, neophodna je posebna priprema i obuka vaspitača (prema Klemenović, 2009).

Novije istraživanje (Štrbac, 2009) kojim se procenju stanje i problemi u „ozelenjavanju“ predškolskih ustanova u Srbiji, naročito onih koje se deklarišu kao ekološki, pokazuje da vaspitačima u ostvarivanju aktivnosti i sadržaja iz ove oblasti nedostaju: didaktička sredstva - literatura, poster, filmovi, i sl; prilike za boravak dece u prirodnom okruženju; saradnički odnos sa ekološkim organizacijama; vreme za realizaciju ovih sadržaja budući da neke druge aktivnosti imaju prioritet; lična motivacija zbog nedostatka stručnih znanja i veština, te materijalna sredstva za usavršavanje bilo u naturalističkoj bilo u holističkoj koncepciji (prema Klemenović, 2009, 157). Otuda se stiče utisak da istinski „zeleni“ vrtići u Srbiji danas nisu

tako česta pojava kao što bi se na osnovu njihovih ekoloških programskih orijentacija na prvi pogled moglo zaključiti.

Potreba za produbljenim ozelenjavanjem osnovnoškolskog kurikulumuma pokazala se već u anlizama realizovanim devedesetih godina. Tada je konstatovano da se sadržaji iz oblasti zaštite životne sredine izučavaju mahom integrisano u okviru drugih nastavnih predmeta (multidisciplinarnan model), pretežno prirodno-tehničkog područja, a da su izostali u nastavnim predmetima društvenog i umetničkog usmerenja. Slično istraživanje koje je nešto kasnije uradila G. Brun ukazuje da su: „zeleni“ sadržaji zastupljen u predmetima Priroda i društvo, Poznavanje prirode, Geografija, Hemija, Fizika, Biologija i Tehničko obrazovanje; ekološki ciljevi pomenuti u predmetima poput Poznavanja društva, Istorije i Likovne kulture, a da se u predmetima kao što su Srpski jezik, Matematika i Muzička klutura „zeleni“ sadržaji i ciljevi ne pominju (Brun, 2001).

Pored zahteva za „ozelenjavanjem“ sadržaja u opšteobrazovanim predmetima iskazana je i potreba za uvođenjem „zelenih“ metoda u vaspitno-obrazovni proces (Brun, 2001; Nikolić, 2003). Važnu ulogu u tome dobijaju vannastavne aktivnosti učenika osnovne škole u čijoj realizaciji mogu da učestvuju lokalna udruženja i organizacije koje se bave ekološkom tematikom. Ovim zahtevima napravljen je korak bliže postavkama Rio deklaracije (1992) i poglavlja 36 Agende za 21. vek, te zahtevima Međunarodnog programa za obrazovanje za životnu sredinu (IEEP, 1993). Pomenuti dokumenti zalažu se da mladi naraštaji učestvuju u otkrivanju stvarnih uzroka kompleksnih ekoloških i razvojnih problema i osposobljavaju se za planiranje i donošenje odluka u njihovom rešavanju što je moguće samo kroz aktivnu participaciju u životu konkretne socijalne zajednice. Na taj način njihova ekoloških znanja, stavova i vrednosti stečeni kroz učenje sadržaja formalnog kurikulumuma razvijaju i delatnu stranu ekološke svesti - ekološko ponašanje. Po uzoru na zemlje u regionu (npr. Bugarska, Mađarska, Poljska) i u koordinaciji sa regionalnim centrom za Centralnu i Istočnu Evropu paralelno sa školskim kurikulumom potencira se uvođenje *Zelenog paketa* (2003) u više razrede osnovne škole. Reč je o multimedijском paketu za obrazovanje u oblasti zaštite životne sredine u kome je akcenat na temama koje nisu obuhvaćene sadržajima školskog programa, a relevantne su za obrazovanje za životnu sredinu i održivi razvoj. Obuhvaćene su 22 multidisciplinarno sagledane teme kroz relaciju uzrok-posledica (*Zeleni paket*, 2003). Kako bi se ostvarili kompleksni ciljevi „ozelenjavanja“ kurikulumuma koji podrazumevaju povezivanje problema životne sredine i opstanka sa pitaljima društvenog razvoja i nejednakostima višestruko je pojačana potreba za dodatnim obrazovanjem i usavršavanjem svih učitelja i nastavnika u domenu ekološkog i društvenog razvoja, kao i ljudskih prava.

Novije analize (Segedinac i sar., 2003; Ivanović, 2005) prisustva „zelenih“ sadržaja i ciljeva u nastavnim predmetima reformisane osnovne škole u Srbiji pokazuje da se među 16 obaveznih i 8 izbornih predmeta samo jedan broj njih bavi ovom tematikom. U prvom ciklusu obaveznog obrazovanja ističu se Svet oko nas u prvom i drugom razredu i Priroda i društvo u trećem i četvrtom razredu. U okviru Sveta oko nas se izučavaju sadržaji vezani za zaštitu životne sredine, dok se u okviru prirode i društva akcenat stavlja na upoznavanje sebe, svoje prirodne i društvene zajednice, te na razvijanje sposobnosti za odgovorno ponašanje i život u istoj. Kada je reč o izbornom bloku predmeta u okviru prvog ciklusa obaveznog obrazovanja, ističe se predmet Čuvari prirode. Primera radi ciljevi i zadaci propisani za nastavni predmet Čuvari prirode za četvrti razred osnovne škole su: osposobljavanje za aktivno upoznavanje stanja životne sredine, poznavanje uzročno-posledičnih veza u životnoj sredini, poznavanje negativnih uticaja čoveka na životnu sredinu, ispitivanje uzročno-posledičnih veza u životnoj sredini izvođenjem jednostavnih ogleda, podsticanje odgovornog odnosa prema živom svetu, podsticanje odgovornog odnosa za racionalno korišćenje prirodnih bogatstava, uočavanje različitosti u živom svetu kao uslov opstanka, ispitivanje pojava i promena u prirodi,

podsticanje odgovornog, zdravog odnosa prema sebi, osposobljavanje za rešavanje problemskih situacija samostalno i timski, osposobljavanje za donošenje pravilnog stava i za kritičko mišljenje. Sadržaji koje je ministarstvo Prosvete propisalo grupisani su u tri celine: životna sredina, prirodne pojave i promene u životnoj sredini, zaštita životne sredine (Marić Jurišin, 2011).

U drugom ciklusu obrazovanja i vaspitanja „zeleni“ sadržaji zastupljeni su prvenstveno kroz nastavnu biologije, fizike, hemije i geografije. Međutim, ciljevi i sadržaji ovih predmeta uglavnom su teorijskog i saznanog karaktera, a manje praktičnog i primenjivog, pa se ekološka pitanja, a posebno zaštita životne sredine tek posredno razmatraju. Izuzetak predstavlja program za sedmi razred Ekologija i zaštita životne sredine koji prikazuje ekosisteme, oblike zagađivanja i zaštite prirode. Na osnovu predstavljenog može se zaključiti da nastavni programi u osnovnom obrazovanju kroz više predmeta sadrže tematiku ekološkog obrazovanja i obrazovanja za zaštitu životne sredine. Naglašeno je zastupljen informativni i saznanji pristup koji obezbeđuje određena znanja iz ove oblasti, ali je nedovoljno prostora posvećeno problematici ugrožavanja i zaštite životne sredine. Posebno nedostaju aktivnosti i doprinos učenika i manifestacija njihove ekološke svesti na očuvanju i poboljšanju životnih uslova (Ivanović, 2005).

Iako je „ozelenjavanje“ opšteobrazovnog segmenta srednjoškolskih kurikuluma tekovina koju su svi tipovi srednjih škola u Srbiji nasledili iz osamdesetih godina, u pojedinim stručnim školama (medicinska, poljoprivredna, hemijska, tehnička) sadržaji iz zaštite životne sredine se pojavljuju i autonomno. Krajem devedesetih godina situacija na ovom nivou obrazovanja, posebno u gimnazijama, ocenjena je kao nezadovoljavajuća s obzirom na zastupljenost „zelenih“ sadržaja u programima opšteobrazovnih predmeta, korelaciju u njihovoj obradi među predmetima, kao i usled narušavanja kontinuiteta u obrazovanju iz ove oblasti do kojeg dolazi usled prekida u pojedinim razredima (Brun, 2001). Danas se na nivou srednjoškolskog obrazovanja „zeleni“ sadržaji u okviru zasebnog nastavnog predmeta izučavaju samo u malom broju stručnih škola, koje obrazuju usko stručne profile na polju zaštite životne sredine. Cilj njihovog proučavanja je da obezbede učenicima znanja koja će im koristiti u obavljanju stručnih poslova te da ih osposobe za praćenje, merenje, analizu i preduzimanje mera prevencije i zaštite životne sredine (Jokić i Marijanović, 2009). U takvim školama naglašeno je usvajanje i ovladavanje konkretnim znanjima iz oblasti zaštite životne sredine ili ekologije, što je samo za sebe neodrživo, ukoliko nije postignut određen nivo ekološke pismenosti i nisu usvojeni ekološki stavovi i navike. Otuda se u novije vreme ističe potreba za izradom „zelenih“ standarda za sva područja rada i sve obrazovne profile kojima će jasno biti definisana znanja, umenja i veštine kojima učenici treba da ovladaju u toku srednjoškolskog obrazovanja, oslanjajući se na dostignuća osnovnoškolskog kurikuluma, i proučavanjem novih sadržaja iz oblasti ekologije, zaštite životne sredine i održivog razvoja.

Ocena stanja i osvrt na inostrana iskustva

Jasno artikulirana potreba za razvojem ekološke kulture širom sveta prilika je da se u vaspitno-obrazovne institucije vrati ravnoteža jačanjem njene vaspitne uloge koja je dugo bila zanemarena. Pojedine zemlje (Engleska, Indonezija, Nemačka, Norveška, SAD) ovaj jaz uspešno prevazilaze u novije vreme koncipiranjem „zelenih“ kurikuluma. Njihova pozitivna iskustva u nastavku rada predstavljena su kao svojevrstne smernice za prevazilaženje slabosti u „ozelenjavanju“ naših kurikuluma.

Analiza je pokazala da su u kurikulimuma svih nivoa obaveznog sistema obrazovanja i vaspitanja u Srbiji zastupljeni „zeleni“ ciljevi i sadržaji. Međutim, njih nije lako uvek prepoznati niti međusobno povezati što znatno otežava praćenje razvoja ekološke svesti i

kulture učenika. Prevazilaženje ove slabosti čini se da uspešno razrešavaju standardni razrađeni za oblast obrazovanja za zaštitu životne sredine i održivi razvoj Engleske (v. Marić Jurišin, 2011), kojima se preciziraju osnovna znanja i veštine potrebne svoj deci koje oni stiču tokom pojedinih faza školovanja. Standardi, s druge strane, pružaju veći stepen slobode nastavnicima i školama u odabiru najefikasnijih strategija za dostizanje zadatog budući da omogućavaju šire koncipiranje programa škole prilagođenih potrebama učenika i lokalne zajednice.

Ciljevi i sadržaji unutar naših ozelenjenih „kurikuluma“ pretežno su naturalistički utemeljeni i gotovo u potpunosti oslonjeni na tzv. „ekologiju opstanka“ za razliku od primera dobre prakse drugih zemalja u kojima se sreće humanističko-ekološka orijentacija izrasla na ekološkoj filozofiji i konceptu održive zajednice. Tako se, na primer, u Bavarskoj i Tirginiji (Nemačka) kao ciljevi „ozelenjenog“ kurikuluma navode: socio-emocionalni razvoj učenika, razvoj međusobnog poverenja, razvoj građanskog aktivizma kod dece, razvoj pozitivnog odnosa prema prirodi i senzibilisan odnos prema problemima okoline kroz ekološko opismenjavanje. „Zelena škola“ na Baliu (Indonezija) svoj rad temelji na holističkom pristupu učeniku pružajući mogućnosti za razvoj akademske pismenosti kroz „zelene“ sadržaje usmerene na održivi razvoj i specifičnosti lokalnog geografskog i kulturno-umetničkog konteksta.

„Zeleni“ sadržaji u našim školama se mahom izučavaju informativno-obrazovnim pristupom i multidisciplinarnim modelom što podrazumeva da se proučavaju u okviru većeg broja nastavnih predmeta među kojima nije ostvarena korelacija. Interdisciplinarno se „zeleni“ sadržaji izučavaju u srednjim stručnim školama i u okviru izbornih predmeta na nivou osnovne škole. Dobar primer za prevazilaženje ovakavog jednostranog saznanjno orijentisanog pristupa nudi američko iskustvo kombinovanja različitih pristupa i modela. Paralelno sa programom „Čovek u lancu života“ (informativni pristup) u okviru nastave biologije ostvaruje se pristup socijalno-ekološkog ambijenta kroz EIC model školskog programa. Okosnicu ovog programa čini povezivanje škole sa neposrednim socio-kulturnim i prirodnim okruženjem (v. Đermanov, Marić Jurišin i Kosanović, 2011). Model sadrži šest vodećih načina usmeravanja procesa učenja: posvećenost interdisciplinarnosti; saradnja i međusobnom sporazumevanje svih učesnika; problemski pristup; uvažavanje motiva, potreba i mogućnosti neposrednih aktera učenja; kombinovanja kooperativnog i samoorganizovanog učenja; upotreba konteksta.

U našim „ozelenjenim“ kurikuluma nedovoljno su iskorišćeni potencijali vanastavnih i vanškolskim aktivnosti što doprinosi dominaciji obrazovne komponente i povećava opasnost od izolacije škole. Na koji način se može ojačati uloga škole i kako se kombinuju i nadopunjavaju resursi (lokalne i regionalne) zajednice najbolje ilustruje iskustvo Norveške. U ovoj zemlji je još devedesetih zaživela kooperativna mreža škola koja ima vodeću ulogu u „ozelenjavanju“ obrazovanja na principima održivog razvoja. Ova mreža uključuje sve zainteresovane vaspitno-obrazovne ustanove ove i drugih skandinavskih zemalja (v. Klemenović, 2007) koje blisko saraduju sa različitim udruženjima i organizacijama (ekološki centri, ustanove za zaštitu prirode) usmerenim ka razvoju ekološke svesti i kulture stanovništva.

Analiza „ozelenjavanja“ kurikuluma u sistemu obrazovanja i vaspitanja Srbije pokazuje nedostatak koordinacije u aktivnostima između i unutar različitih nivoa sistema te nezadovoljavajuće odnose sa drugim institucijama. U drugim sredinama ova slabost prevazilazi se osnivanjem stručnog tela na nacionalnom nivou. Tako na primer, u Engleskoj funkcioniše *Savet za obrazovanje za zaštitu životne sredine (CEE)* osnovan kao vladina ustanova koja koordinira aktivnosti i svojim publikacijama pruža pomoć realizatorima programa u razmatranju ekoloških, socijalnih i ekonomskih posledica koje su uslovljene

odlukama koje donose prilikom realizacije programa Eko-škola. Takođe, Savet dodeljuje vaspitno-obrazovnim ustanovama epitet “ekološki” s obzirom na njihovo angažovanje u ovoj oblasti i organizuje ih posredstvom sajta Global Gateway koji pruža mogućnost povezivanja Eko-škola iz čitavog sveta.

Literatura:

- [1] Brun, G. (2001): *Obrazovanje i vaspitanje za opstanak*, Beograd: Udruženje “Nauka i društvo”.
- [2] Đermanov, J., Marić Jurišin, S., Kosanović, M. (2011): Environmental education as a dimension of quality of life and the modern concept of education. U: *Kvalitet obrazovnog sistema Srbije u evropskoj perspektivi*, (83-94). Novi Sad: Filozofski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu.
- [3] Ivanović, S. (2005): Zaštita životne sredine u planu i programu osnovnog obrazovanja, u: *Zaštita radne i životne sredine u sistemu nacionalnog i evropskog obrazovanja – zbornik radova sa XIII nacionalnog naučnog skupa sa međunarodnim učešćem*, (303-311), Niš : Fakultet zaštite na radu.
- [4] Jokić, M., Marjanović, R. (2009): Ekološko obrazovanje u funkciji zaštite životne sredine, U: *Zbornik radova - Ekološka bezbednost u postmodernom ambijentu*, (493-504). Banja Luka: Panevropski univerzitet Apeiron.
- [5] Kamenov, E. (2004): *Zelena planeta – Program vaspitanja i obrazovanja za zaštitu životne sredine dece predškolskog i mlađeg školskog uzrasta*. Novi Sad: “Dragon”.
- [6] Klemenović, J. (2003): Razvoj ideja ekološkog vaspitanja i obrazovanja, *Pedagoška stvarnost*, br.5-6, 408-425.
- [7] Klemenović, J. (2004): Činioci ekološkog vaspitanja i obrazovanja, *Pedagoška stvarnost*, br. 5-6, 366-381.
- [8] Klemenović, J. (2006): Ekološki aspekt vaspitno-obrazovnog rada u predškolskim ustanovama Srbije: stanje i perspektive, u: E. Kamenov sa saradnicima, *Reforma sistema vaspitanja i obrazovanja u Republici Srbiji*, (255-268), Novi Sad: Filozofski fakultet.
- [9] Klemenović, J. (2007): Ekološko vaspitanje i obrazovanje dece predškolskog uzrasta u svetu, *Nastava i vaspitanje*, br. 1, 76-87.
- [10] Klemenović, J. (2009): *Savremeni predškolski programi*. Novi Sad: Savez pedagoških društava Vojvodine, Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača “Mihailo Palov”, Vršac.
- [11] Kundačina, M. (2002): Metodčki pristupi u ekološkom vaspitanju i obrazovanju, *Revija rad - specijalni broj*, (285-292), Beograd: Zaštita Press
- [12] Makević, S. (2002): Konceptija i struktura sadržaja ekološkog obrazovanja i vaspitanja u predškolskim i školskim institucijama, U: *Ekološka svest i ekološko obrazovanje dece i omladine*,(131-141). Šabac: Visoka škola za obrazovanje vaspitača.

- [13] Marić Jurišin, S. (2011): Ekohumanizacija vaspitno-obrazovnog sistema i razvoj ekološke sveti na primarnom stupnju obrazovanja, *Pedagoška stvarnost*, br. 7-8,725-740.
- [14] Nikolić, V. (2003): *Obrazovanje i zaštita životne sredine*, Beograd: Zadužbina Andrejević
- [15] Segedinac, M., Vojinović Miloradov, M., Štrbac, B.(2003): Stanje ekološkog obrazovanja u osnovnim školama, *Norma*, Sombor, br.1,79-95.
- [16] *Zeleni paket* (2003): Studija potreba za obrazovnim paketom nastavnicima u oblasti životne sredine. Beograd: Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu, Kancelarija u Jugoslaviji.
- [17] <http://www.greenschool.org>
- [18] <http://www.education.gov.uk/schools/teachingandlearning/curriculum>
- [19] <http://www.mudrosti.org/borislav-pekic>

Kratko predstavljanje Autora

Prof. dr **Jasmina Klemenović** (1970) predaje na sva tri nivoa studija nekoliko predmeta iz domena *Predškolske pedagogije i Obrazovanja za ljudska prava i demokratiju* na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Na istoj instituciji autorka je diplomirala (1994), magistrirala (1999) i doktorirala (2004) pedagoške nauke i stekla zvanje vanrednog profesora (2010) za užu naučnu oblast Pedagogija. U proteklih dve decenije objavila je dve monografije (*Savremeni predškolski programi*, 2009; *Razvoj sistema školstva*, 2003) i više desetina naučnih i stručnih radova istražujući različite probleme savremene pedagoške teorije i prakse. Područja njenog dosadašnjeg interesovanja su: nega, vaspitanje i obrazovanje dece ranog i predškolskog uzrasta; komunikacija u dvojezičnoj sredini; ekološko vaspitanje i obrazovanje; interkulturalno obrazovanje; obrazovanje za ljudska prava i demokratiju; inkluzivno obrazovanje i reforma sistema vaspitanja i obrazovanja.

Master pedagog **Stanislava Marić Jurišin** (1985) je asistent na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu gde je diplomirala (2009) i završila master studij pedagogije (2010). Godine 2009. zaposlena u OŠ „Jovan Popović“ u Novom Sadu. Doktorske studije upisala 2010. godine na Filozofskom fakultetu u Novom Sadu. Na osnovnim akademskim studijama angažovana na predmetima Predškolska pedagogija, Metodika rada predškolskog pedagoga i Interaktivna pedagogija, a u okviru diplomskih akademskih studija na predmetu Kurikulumi predškolskog vaspitanja i obrazovanja. Autorka je do sada učestovala u istraživanjima iz domena ekološkog vaspitanja i obrazovanja i problematike inkluzivnog pristupa u pedagoškoj teoriji i praksi.

Mesto vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj v slovenskem šolskem sistemu⁸⁰

Živa Gobbo
Društvo Focus

Poučevanje za okolje in trajnostni razvoj – predstavitev

Povzetek

Poročilo je bilo del širše iniciative **ENjoinED** (<http://www.enjoined.edupolicy.net>), ki je aktivna v 8 državah. Cilj iniciative je promocija vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (angl. *education for sustainable development – ESD*), ki se je začela z iskanjem pomembnih vsebin v nacionalnih in predmetnih kurikulumih v sodelujočih državah ter se nadaljuje z razvojem, oblikovanjem in izvajanjem izobraževalnih aktivnosti za multiplikatorje, ki naj bi bili in tudi so pomembni akterji pri promociji trajnostnega razvoja. ENjoinED obenem ustvarja mrežo organizacij civilne družbe z različnimi ozadji in pooblastili v skupnem poslanstvu izmenjevanja izkušenj in znanja, da bi lahko sprožili in vzdrževali spremembo osveščenosti javnosti in posameznikovega zavedanja o nujnosti trajnostnega razvoja.

Iniciativa ENjoinED se je razvila iz projektne partnerstva »*Education for Sustainable Development Partnership Initiative (ESdPI)*«.

⁸⁰ **Koordinator iniciative:** Network of Education Policy Centres (NEPC)

Lokacije izvajanja raziskave: Bosna in Hercegovina, Hrvaška, Estonija, Makedonija, Kosovo, Romunija, Slovenija in Gruzija

ekipa (CRT) je odgovorna za oblikovanje metodologije raziskave, ki je predstavljala okvir za analizo podatkov ter za koordinacijo raziskovalnega dela v vseh 8 državah iniciative. Člani CRT:

Dr. Mladen Domazet,	Center for Educational Research and Development, Institute of Social Research - Zagreb, Croatia
Dr. Daniela Dumitru	CEDU 2000+, Bucharest, Romania
Lana Jurko	Network of Education Policy Centers
Dr. Kaja Peterson	Stockholm Environment Institute Tallinn Center, Estonia

Projekt sofinancira Evropska Unija <http://ec.europa.eu/world/>

1. ZAKAJ OSREDOTOČENOST NA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ (VITR)? ZAKAJ JE VITR POMEMBNA?

»Svet (in naša država v njem) se srečuje z različnimi pomembnimi izzivi, kot so podnebne spremembe, ki jih je povzročil človek, hitro uničevanje naravnih virov, pogostost naravnih katastrof, širitev (starih in novih) nalezljivih bolezni, izguba biotske raznovrstnosti, kršenje človekovih pravic, naraščajoča revščina, odvisnost ekonomskih sistemov od stalne gospodarske rasti in potrošništva in še bi lahko naštevali. Trajnostni razvoj (TR) je postal gonilna sila različnih gibanj po celem svetu, ki izražajo potrebe po spremembah sedanjih prevladujočih modelov razvoja, ki so očitno nesposobni uravnorežiti človekove potrebe in zmožnosti planeta v iskanju miru in blagostanja.« (Unesco, 2009, str. 6.)

Izobraževalni sistemi prek konceptualnih orodij in miselnih modelov vsaj delno oblikujejo odnos celotnih generacij na ravni osebnih in skupnostnih prizadevanj za razvojne cilje. Trenutno stanje je z vidika prihajajočih generacij neuravnoteženo in netrajnostno naravnano. Sprememba se zdi nujno potrebna. Samega sistema pa ne moremo spremeniti, če bomo v procesu v želji po spremembah uporabljali prevladujoče vzorce življenja in delovanja, ki so sprožili samo neravnotežje (Tillbury, 2007). Omenjeni prevladujoči vzorci delovanja in življenja so, vsaj delno, rezultat obstoječega formalnega izobraževanja. Da bi lahko spremenili in opustili prevladujoče vzorce, moramo na novo vzpostaviti vzgojne in izobraževalne sisteme tako, da bodo omogočali današnjim in prihodnjim generacijam vzpostavitev novih miselnih vzorcev o materialnem, življenjskem in družbenem okolju ter o vlogi posameznika in skupnosti v družbenoekonomskih procesih.

Formalno izobraževanje, ki tradicionalno poskuša mlade opremiti z veščinami za uspešno udejstvovanje v nacionalnih in globalnih skupnostih, bo moralo mlade opremljati še s sposobnostmi in veščinami za skupno(stno) življenje na način, ki bo prispeval k trajnostnemu razvoju in ne le h goli reprodukciji netrajnostnih modelov in praks. **Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj – VITR** (angl. education for sustainable development – ESD) je odgovor formalnega izobraževalnega sistema na globalne izzive, ki omogoča učečim razumevanje, na kakšen način lahko trajnostni razvoj dosežemo tako lokalno kot tudi globalno. Učečim tudi omogoča razumeti, kako lahko izkoristijo svoje sposobnosti za kritično refleksijo in sistemsko razmišljanje o prihodnosti. Motivira jih k spoštovanju posameznikovih dejanj, ki prispevajo k skupnemu in trajnostnemu razvoju.

2. ZAKAJ SMO SE LOTILI RAZISKAVE O VITR V ŠOLSKEM SISTEMU?

Iz Unescovega poročila (2009) vemo, da je najpogostejši globalni odziv na pozive k vključevanju tem VITR v formalno izobraževanje, vnašanje popravkov (manjših ali večjih) v obstoječi izobraževalni sistem, ki ohranja vse predhodne prednosti in slabosti. Vendar so kurikuli in učni načrti v formalnem izobraževanju že tako (pre)polni in so primarno namenjeni učenju osnov branja, pisanja ter matematike. Vse dodatne vsebine težko prodrejo skozi prepolne programe. Vsebinsko VITR pa lahko razumemo kot »integrativno in medpredmetno temo, ki lahko povezuje različne posamezne teme, ki naj bi jih šole v vsakem primeru obravnavale« (Unesco, 2009, str. 48).

Zato smo se odločili preveriti, kaj v samih učnih načrtih že obstaja in je neposredno povezano z učenjem za trajnostni razvoj ali pa se na trajnostni razvoj nanaša. Na osnovi pridobljene slike o že obstoječih vsebinah upamo, da bomo lahko pokazali, kako se lahko kurikularne vsebine prilagodi tako, da bodo prispevale k VITR. Ker pa so nacionalni in predmetni kurikuli ter programi pogosto oddaljeni od resničnosti vsakodnevnega pouka v

učilnicah, smo poskušali ponuditi izbrani vpogled v VITR v predmetnih učnih načrtih in učbenikih. Čeprav zadnje analize niso tako celovite kot analize splošnih ciljev učnih načrtov, nam je analiza omogočila jasnejše razumevanje pomena zapisanih ciljev v nacionalnih izobraževalnih dokumentih in predstavljanja teh ciljev samim učencem.

Pričakujemo, da bo opravljena analiza vsebin VITR predstavljala osnovo za javno razpravo o vključevanju VITR v učne programe (kurikule in druge povezane dokumente) in prepoznavanje pomena teh vsebin za prihodnji razvoj v smeri spodbujanja trajnostnega razvoja. Analiza omogoča, da bodo lahko tako javnost kot tudi odločevalci prepoznali močne in šibke točke v vzgojnih in izobraževalnih vsebinah za trajnostni razvoj ter vlogo formalnega izobraževanja pri aktivnem sooblikovanju varnejše prihodnosti za prihodnje generacije.

3. TRAJNOSTNI RAZVOJ V UČNIH NAČRTIH

Daniela Tillbury (2007: 119), direktorica Mednarodnega raziskovalnega inštituta o trajnosti (International Research Institute in Sustainability – IRIS), predlaga povezavo trajnostnega razvoja s hkratnim izzivanjem obstoječih miselnih vzorcev, politik in praks. Tega ne moremo doseči samo z vključevanjem novih razsežnosti v ustaljeni način dela ali z iskanjem skupne osnove med povezanimi obstoječimi programi. Avtorica zatrjuje, da sprememba, osnovana na vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj, predstavlja velik izziv v smeri razmišljanja onkraj ozaveščanja in vključevanja učečih v zgolj enkratne aktivnosti, kot so čistilne akcije ali sajenje dreves. Take aktivnosti so sicer pomembne, vendar je ključno spodbujanje učečih k razvoju kritičnega in systemskega mišljenja, ki jim omogoča razumevanje samega bistva problematike. To odraža preskok iz razmišljanja o okoljski vzgoji (OV) k vzgoji in izobraževanju o TR (Tillbury, 2007: 120).

Če govorimo o vsebinah samih učnih načrtov, je lahko okoljska vzgoja celostni del VITR, lahko pa se pomembno prekriva z VITR. Vendar je sama po sebi premalo, da bi lahko nadomestila VITR, saj ji primanjkuje socialno-kulturna in ekonomska razsežnost, kateri sta ključni za gradnjo okoljsko odgovornih posameznikov in skupin ter trajnostni razvoj kot tak. Konceptualno lahko VITR vsebuje pomembne pedagoške elemente, ki jih je še težje zajeti v pričujočo raziskavo. Ti elementi vključujejo družbeno učenje, sodelovanje in izgradnjo zmogljivosti idr.

Iz navedenega je jasno, da VITR ni zgolj le informacija in informiranje, temveč pomeni vzpostavljanje osnove za postopno spremembo, ki je osnovana na učenju in znanju. To izhaja iz razumevanja, da trenutno prevladujoči modeli ne morejo zagotavljati ravnotežja med potrebami ljudi in planeta pri iskanju miru in blagostanja. TR se na grobo slika prek treh razsežnosti in njihovo povezanostjo skozi čas (preteklost-sedanost-prihodnost) in prostor (blizu-daleč).

Družbeni trajnostni razvoj (ljudje) je usmerjen k razvoju ljudi in družbenih organizacij, kjer je poudarek na udejanjanju družbene kohezije, pravičnosti, enakopravnosti in dobrobiti.

Okoljski trajnostni razvoj (planetarne omejitve) se nanaša na razvoj naravnih ekosistemov na način, ki vzdržuje nosilno sposobnost Zemlje in je spoštljiv do nečloveškega sveta.

Trajnostni socialno-ekonomski razvoj (blaginja) se osredotoča na razvoj družbenoekonomske infrastrukture, pri kateri je pomembno učinkovito upravljanje naravnih in človeških virov. Morda je pri tem največji izziv s katerim se srečujemo, iskanje uravnoteženih načinov za vključevanje teh razsežnosti v vsakdanje življenje in delo(vanje).

To namreč že danes zahteva alternativne načine razmišljanja, vrednotenja in delovanja, predvsem pa organizacije.

poleg tega je pri trajnostnem razvoju pomembno upoštevati okoljski in družbenoekonomski razvoj skozi medgeneracijsko gledišče (prek več generacij).

Po dokumentu DESD Monitoring in Evalvacija (Unesco 2009), naj bi bila VITR osredotočena na razvoj znanj, zmogljivosti, kakovosti ali pooblastil, ki so potrebne za aktivno, kritično in pomenljivo prispevanje k trajnostnemu razvoju in na prenos primernih sklopov znanj, vrednot, odnosov in vedenj. Poročilo navaja:

»Na VITR moramo gledati kot na celovit paket za kakovostno izobraževanje in učenje, v katerem so med drugimi tudi ključne teme, kot so zmanjševanje revščine, trajnostni življenjski stili, podnebne spremembe, enakopravnost med spoli, družbena odgovornost podjetij, varovanje domorodnih skupnosti, če jih omenimo zgolj nekaj« (Unesco, 2009, str. 26).

VITR podpira vsaj pet osnovnih tipov učenja za kakovostno izobraževanje in spodbujanje trajnostnega razvoja človeštva: učenje vedeti, učenje biti, učenje za živeti skupaj, učenje delovanja, učenje spreminjanja samega sebe in družbe. VITR je učni proces (ali pristop k učenju), osnovan na idealih in načelih, ki so osnova trajnostnega razvoja. Povezana je z vsemi stopnjami in vrstami izobraževanja.

Vendar VITR ostaja predmet razprav po vsem svetu. Zdaj je jasno, da bo več prostora namenjenega lokalizaciji in kontekstualizaciji. Pomembne so nacionalne in regionalne razprave o samem razvoju pojma. Nadalje želi pričujoča raziskava identificirati kognitivne elemente ter večine in vrednote trajnostnega razvoja v nacionalnih kurikulumih in učnih načrtih v sodelujočih državah v iniciativi ENjoinED (Bosna in Hercegovina, Hrvaška, Estonija, Gruzija, Kosovo, Makedonija, Romunija in Slovenija). V pričujočem tekstu bomo predstavili primer Slovenije.

4. VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ V SLOVENIJI

4.1. Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj v Sloveniji

Temi trajnostnega razvoja (TR) ter vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR) sta v razpravah o izobraževanju v Sloveniji prisotni na različnih ravneh že več kot dve desetletji. Deležniki, ki so vključeni v razprave o VITR, prihajajo iz različnih institucij in organizacij, kot so nevladni sektor, različna ministrstva, inštituti, šole in organizacije za obšolsko izobraževanje. Čeprav je razprava skoraj vseobsegajoča, se v uradni dokumentaciji in v šolskih praksah na formalni ravni ne odseva toliko, kolikor to zahteva globalno stanje. Bela knjiga o šolstvu je bila v letu 2011 predstavljena in je bila v javni razpravi od pomladi do jeseni 2011. Vsebovala je večino elementov VITR. Vendar je to še en dokument, katerega usode ne poznamo.

Obstaja pa kar nekaj neobvezujočih dokumentov o VITR: smernice za vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj (iz leta 2007)⁸¹, medpredmetni predmet okoljska vzgoja (na spletni strani Ministrstva za izobraževanje, znanost, kulturo in šport – MIZKŠ je definiran kot dodatni, neobvezujoč predmet). Okoljska vzgoja je v osnovnošolskem izobraževanju

81 Dostopno na

http://www.mizks.gov.si/si/delovna_podrocja/urad_za_razvoj_in_mednarodno_sodelovanje/razvoj_izobrazevanj/a/vzgoja_in_izobrazevanje_za_trajnostni_razvoj/

definirana kot »... medpredmetno področje. To pomeni, da jo učitelji tako na razredni kot na predmetni stopnji vključujejo v poučevanje posameznih predmetov, v dneve dejavnosti in v obšolske dejavnosti. Elementi okoljske vzgoje so prisotni v vseh treh obdobjih osnovne šole, v tretjem obdobju pa lahko okoljsko vzgojo šola izvaja tudi kot izbirni predmet. Izbirni predmet okoljska vzgoja je zasnovan interdisciplinarno, tako da povezuje in nadgrajuje znanja različnih naravoslovnih in družboslovnih predmetov v obveznem programu osnovne šole⁸². Vendar je ta predmet zgolj izbirni in neobvezni, kar pomeni, da je njegovo izvajanje v večini primerov odvisno od odločitve posameznega učitelja o tem, kaj, koliko in na kakšen način vključiti te teme v lasten predmet in način poučevanja. To pomeni, da teh vsebin in tehnik niso deležni vsi učenci.

V sferi nevladnih organizacij, ki se ukvarjajo z različnimi vidiki VITR, je VITR poimenovana tudi globalno učenje (GU). GU razumejo in je predstavljeno še širše kot tradicionalno razumevanje VITR (ki je v Sloveniji še vedno bolj okoljska vzgoja kot VITR). Globalno učenje se osredotoča predvsem na veščine in vrednote. Teme so predstavljene kot povezane in soodvisne (razvojno sodelovanje, mirovne študije, človekove pravice, okoljska vzgoja, podnebne spremembe in še bi lahko naštevali). Kot pomemben del vključuje tudi sodobne tehnike poučevanja, kot so metodologija odprtega prostora, učenje iz prakse, zamegljene in odpravljene meje med učečimi in podajalci znanja, participativno učenje, razvoj kritičnega mišljenja in še kaj. Vendar se GU še vedno izvaja kot zunajšolska dejavnost ob posebnih priložnostih, ko učitelji na lastno iniciativo povabijo nevladne organizacije, da izvedejo aktivnosti, delavnice, ali (najpogosteje) kot enkratni dogodek. Je pa koncept razdelan tudi v dokumentih, ki so na voljo na spletu⁸³. Na istem mestu so na voljo tudi različne raziskave in gradiva, ki jih lahko učitelji in drugi, ki so povezani z izobraževanjem, uporabijo pri svojem delu.

V letu 2011 se je zaključil izobraževalni program, namenjen izobraževalcem, ki ga je vodila Pedagoška fakulteta (Univerza v Ljubljani), financirali pa ga je Evropski socialni sklad (ESS). V okviru tega programa so bile vključene različne teme VITR (ekonomski, družbeni in okoljski vidik), veliko multiplikatorjev je izvajalo predstavitve in delavnice za učitelje, ki so se vključevali v program. Pogosto so bile različne teme predstavljene v skladu z metodami VITR (participativno, aktivno učenje ...), veliko učiteljev je bilo vključenih v program. Vendar je bil to dvoletni program, ki se je zaključil in naj se ne bi več nadaljeval.

4.2. VITR v uradnih izobraževalnih dokumentih

V pričujoči raziskavi se je jasno pokazalo, da je **trajnostni razvoj v uradni izobraževalni dokumentaciji (učni načrti) redko razumljen z vsemi tremi ključnimi elementi (družba, okolje, ekonomija)**. Najpogosteje je TR vezan na okoljsko vzgojo. Tudi okoljska vzgoja je bila najpogosteje usmerjena v opazovanje in zaznavanje problemov in preredko usmerjena v aktivno usmerjanje učečih v reševanje in vključevanje v procese na področju okolja. V oči bijoča je bila odsotnost obravnave podnebnih sprememb, ki vključuje in povezuje najrazličnejše teme VITR (predvsem pa so vzroki in posledice ter možnosti reševanja povezane z vsemi tremi sestavinami TR: ekonomsko, družbeno in okoljsko). To dejstvo je zanimivo, saj bodo prav podnebne spremembe pomembno vplivale na nadaljnji razvoj in na prihodnje generacije ter že vplivajo na najranljivejše skupnosti današnjega sveta in že zdaj

82

http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_izbirni/Okoljska_vzgoja_izbirni.pdf, str. 5

83 <http://www.tuditi.si/>

povzročajo vse večji razkorak med nepriviligiranimi in privilegiranimi Zemljani. Podobno velja tudi za uničevanje in izčrpavanje naravnih virov. Glede na to, da so generacije, ki se danes šolajo, tiste, na katere bodo spremembe vplivale bolj kot na današnje odrasle, je potreba po razumevanju in upravljanju s temi tveganji še toliko večja. Upravljanje s tveganji in razumevanje samih okoliščin današnje okoljske situacije zahteva kritično mišljenje, inovativne zamisli ter prilagoditvene veščine. Kar je bilo še posebno zanimivo in presenetljivo, je bila poleg same odsotnosti teme podnebnih sprememb popolna brezbržnost v določenih primerih: tako je bilo izginjanje Triglavskega ledenika v analiziranem učbeniku za geografijo za 9. razred (predstavljen bolj podrobno v nadaljevanju) opisano kot posledica »muhastega podnebja«, brez kakršnekoli povezave z globalnim segrevanjem ter podnebnimi spremembami in človeškim delovanjem, vplivom ter odgovornostjo.

V Sloveniji obstaja tudi medsektorska delovna skupina za globalno učenje, ki jo koordinira in vodi Ministrstvo za zunanje zadeve RS. Delovna skupina je bila ustanovljena leta 2010 ter trenutno miruje, a je že zgolj oblikovanje in obstoj take skupine pomenil pozitiven premik v smeri preoblikovanja delovanja in mišljenja. Oblikovanje same skupine je (ne samo, vendar v veliki meri) posledica pritiska nevladnih organizacij, ki se ukvarjajo s temami globalnega učenja. Prihodnost same skupine je v tem trenutku še nejasna.

V Sloveniji VITR še vedno ni razumljena kot integralni del (formalnega) izobraževalnega sistema. Predstavljena je zgolj kot dodatek. To se je pokazalo tudi skozi pričujočo raziskavo. V obravnavanih učbenikih in delovnih zvezkih so bili elementi TR postavljeni in predstavljeni kot dodatek oziroma kot posebno poglavje. Sam trend usmerjanja k VITR je sicer zaznaven, vendar je še vedno v povojih.

Kljub dejstvu, da je VITR premalo prisotna v formalnem izobraževanju, obstajajo številne iniciative in mreže, ki se jim šole prostovoljno pridružujejo in so precej popularne v Sloveniji. To so: mreža ekošol (v letu 2010 je bilo v program vključenih 711 vrtcev, osnovnih in srednjih šol, dijaških domov ter centrov šolskih in obšolskih dejavnosti), Unescove šole (v letu 2011 jih je bilo 88), zdrave šole (268 šol) ter šole, ki so povezane in redno sodelujejo z različnimi nevladnimi organizacijami. Pri takih iniciativah je večina stvari odvisnih od posameznikov na šolah, ki se prostovoljno angažirajo. Od njih je tudi odvisen način vključevanja metod, tehnik in vsebin VITR v učne procese.

V zadnjih letih se tema VITR pojavlja vse pogosteje, vendar ima še vedno status stranske teme, namesto priporočenega holističnega pristopa in spajanja ter spreminjanja ustaljenih vzorcev.

5. METODOLOGIJA RAZISKAVE

Cilj raziskave je bil zbrati in analizirati obstoječe vsebine, ki so najbolj pomembne za trajnostni razvoj v nacionalnih kurikulumih in učnih načrtih v sodelujočih državah. Metodologijo za samo raziskavo je oblikovala centralna raziskovalna ekipa (Central Research Team – CRT) projekta, s sedežem v Zagrebu, z namenom jasnosti in učinkovitosti zbiranja in analiziranja tako večplastnih podatkov ter z namenom omogočanja primerjalne analize med državami partnericami. Metodologija je vsebovala tri faze (A, B in C), ki so postavljale okvire raziskave in omogočale ožetje obravnavanih materialov – iz bolj abstraktnih splošnih ciljev učnih načrtov do pripomočkov, ki se uporabljajo v praksi z otroki v razredu (učbeniki in delovni zvezki).

V Sloveniji nacionalni kurikulum (Bela knjiga o šolstvu) še ni sprejet. Bela knjiga je bila že v javni razpravi. Medtem pa je padla vlada, tako da je za bil proces prekinjen. Zaradi tega dejstva smo namesto okvirnega kurikula uporabili uvodni del učnih načrtov (splošni cilji predmetnih načrtov). Pričakovati je bilo, da v tem delu še ni navedenih podrobnosti, kot smo jih pričakovali v drugi fazi raziskave (B), kjer smo analizirali operativne cilje predmetnih načrtov. Pričakovali smo tudi, da bo med splošnimi cilji več medpredmetnih povezav in splošnih omemb veččin in vrednot VITR, ki jih sam kurikulum želi spodbujati. V veliki meri so se ta pričakovanja izpolnila, predvsem v naravoslovnih in družbenih vedah. Pomembno je poudariti, da je v Sloveniji osnovna šola obvezna, spodbujano pa je tudi obiskovanje srednje šole, ki je brezplačna. Zato smo v prvi fazi raziskave analizirali tudi splošne cilje učnih načrtov srednješolskih predmetov. Dejstvo pa je, da smo analizirali zgolj predmete za gimnazije, kar pomeni, da ti ne dosežejo vse srednješolske populacije. Zato smo se odločili, da bomo v naslednjih fazah raziskave obravnavali zgolj osnovnošolske predmete.

V vseh treh fazah smo uporabljali vsebinski seznam VITR⁸⁴, ter kategorizacijo in matrike, posebej izoblikovane za vsako fazo.

VITR vsebinski seznam – dve večji skupini vsebin TR sestavljajo vsebinski seznam: kognitivne vsebine ter veččine in vrednote. Kognitivne vsebine so organizirane v tri kategorije: socialno-kulturni elementi (človekove pravice, mir in varnost, enakopravnost spolov itd.), okoljski elementi (naravni viri, voda, prst, zrak, energija itd.), ekonomski elementi (revščina, planetarne omejitve, tržna ekonomija, družbena odgovornost podjetij itd.). Skupina veččin in vrednot vsebuje postavke, kot so: odgovorno ravnanje lokalno in globalno, spoštljivo ravnanje do drugih, kritično reflektivno mišljenje, uporaba naučenega v različnih življenjskih okoliščinah itd.

Vsi elementi vsebinskega seznama imajo pripisane kode in opise, ki pripomorejo h medsebojni povezanosti in enotnosti procesa analize v vseh sodelujočih državah. To hkrati poleg kvalitativnega omogoča tudi kvantitativni pristop.

Kategorije – poleg zgoraj naštetega, smo v raziskavi uporabljali še pet kategorij: okolje vpliva na človeštvo (Environment affects Humanity – EH), človeštvo vpliva na okolje (Humanity affects Environment – HE), posamezniki vplivajo na okolje (Individuals affect Environment – IE), vrednote trajnostnega razvoja (Sustainable Development Values – V), drugo (Other – O). Namen petih kategorij je pokazati, ali v kurikulumih in učnih načrtih obstajata usmerjenost in vizija trajnostnega razvoja.

Faza A raziskave je v Sloveniji obsegala pregled splošnih ciljev učnih načrtov za osnovne in srednje šole (saj nacionalnega kurikula nimamo), da bi lahko odkrili vsebovanost TR in razporeditev na šest kurikularnih področij. Med pregledovanjem dokumentov smo v matrico vnašali vsa pojavljanja vsebine VITR, sledeč vsebinskemu seznamu, in jih razvrščali v kategorije, ki so predstavljene zgoraj.

Kurikularna področja smo reorganizirali (zaradi skladnosti med državami) na naslednji način:

- področje A – naravoslovje, fizično okolje in tehnologija;
- področje B – družbene vede, družbenoekonomski razvoj, zgodovina in ekonomija;

84 Možnost vpogleda v raziskovalne matrice na podlagi želje: ziva@focus.si, Focus, društvo za sonaraven razvoj

- področje C – izobraževanje o vrednotah in etiki, državljanska vzgoja, verska vzgoja in filozofija;
- področje D – umetnost, humanistika in jeziki (komunikacija);
- področje E – matematika;
- področje F – telesna in zdravstvena vzgoja.

Faza B raziskave je bila namenjena analizi operativnih ciljev predmetnih učnih načrtov za osnovne šole. Da bi lahko bila raziskava bolj usmerjena, smo izbrali dve kurikularni področji, ki sta imeli največ vsebine VITR: eno področje z največ elementi iz seznama kognitivnih vsebin in drugo na osnovi elementov iz seznama veščin in vrednot. Po izboru učnih načrtov smo nacionalne ekipe v sodelovanju s centralno raziskovalno ekipo in na osnovi vsebovanosti elementov VITR določile predmete za obravnavo. Izbrali smo do 6 predmetov za poglobljeno analizo.

V Sloveniji smo analizirali učne načrte, ki so v fazi A imeli največ vsebin iz seznama vsebin ter veščin in vrednot. Predmeti, ki smo jih izbrali za nadaljnjo analizo:

- Naravoslovje in tehnika (4. in 5. razred);
- spoznavanje okolja (1., 2. in 3. razred);
- biologija (8. in 9. razred);
- geografija (od 6. do 9. razreda).

V fazi B smo ponovili korake iz faze A ter vsebine, veščine in vrednote označevali v predhodno pripravljene matrici glede na dane kategorije.

V **fazi C**, ki je predstavljala tretjo fazo raziskave, smo analizirali učbenike. Ta faza je potekala v dveh delih. V prvem koraku je potekal proces izbire treh učbenikov za analizo. Izbor je potekal na osnovi faze B.

Raziskava je pokazala, da so osnovnošolski predmeti z največ elementi trajnostnega razvoja Naravoslovje in tehnika za 5. razred, geografija za 9. razred in spoznavanje okolja za 1. razred.

Ker ni bilo mogoče dobiti podatkov o najbolj uporabljenih učbenikih za navedene predmete na Ministrstvu za šolstvo in šport in ker je na izbiro pet ali več učbenikov za vsak predmet (seznam se posodablja na letni ravni), smo uporabili drugačen pristop za izbiro učbenikov. Učbenike smo izbrali na osnovi mnenja in podatkov o najbolj prodajanih učbenikih, ki smo jih dobili v eni izmed knjigarn v Ljubljani. Do nedavnega je bila izbira učbenikov prepuščena posameznemu učitelju. Tudi posamezne šole, s katerimi smo vzpostavili stik, niso imele podatkov o učbenikih, ki jih uporabljajo njihovi učitelji. Na tem področju so bile predvidene spremembe, vendar do implementacije teh sprememb (še) ni prišlo.

Izbrani učbeniki in pripadajoči delovni zvezki:

- D. Vrščaj, J. Strgar, D. Kralj, V. Udir, V. Čonč, Opazujem, raziskujem, razmišljam 1, učbenik, spoznavanje okolja v 1. razredu osnovne šole, DZS, 2003 (2. izdaja, 7. natis).

- Kolman et al., Naravoslovje in tehnika 5, učbenik za naravoslovje in tehniko v 5. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT, leto potrditve: 2010, 2007 (1. izdaja, 2. natis).
- J. Senegačnik, B. Drobňjak, M. Otič, Živim v Sloveniji, učbenik, Geografija za 9. razred osnovnošolskega izobraževanja, Modrijan, leto potrditve 2008, 1957 (10. izdaja).

Drugi korak v fazi C raziskave je vseboval matrico, ki je od raziskovalca zahtevala analizo vsebin, ilustracij/fotografij in nalog v izbranem gradivu.

6. UVOD V ANALIZO

6.1. Usmerjenost v VITR kot pot do trajnostne prihodnosti

Čeprav poznamo človeško navdušenje nad prihodnostjo človeštva in potencialnimi razvojnimi usmeritvami in potmi, odkar je postalo mogoče zapisovati strahove, želje in stanja (in torej neprekinjeni prenos na prihajajoče generacije), nas sodobne znanstvene in družbene globalne institucije opozarjajo, da se kolektivno soočamo z večjimi izzivi kot v preteklosti, ki so vsaj tako pomembni kot prihod kamene dobe, agrarne revolucije ali začetek industrijske revolucije (Glasser, 2007). Trenutne napovedi so vsaj delno povezane s problemi, ki jih ne moremo razrešiti z uporabo obstoječih prevladujočih načinov delovanja in življenja. Zahtevajo namreč korak prek standardne konceptualizacije naših materialnih, življenjskih in družbenih okolij ter njihovo vlogo v družbenoekonomskih procesih (Tillbury, 2007).

Čeprav je to široka družbeno-kulturna naloga, širša od vsebine, ki jo lahko zajame katerikoli kurikulum, potrebuje na konceptualni ravni vključitev kritičnega prepričevanja obstoječih miselnih vzorcev, ki so še najpogosteje reproducirani skozi uradne izobraževalne sisteme. Izobraževalni sistemi so pripomogli k razvoju večine sodobnih družb v smeri netrajnostnega razvoja. Vzporedno z radovednim vnovičnim premislekom načinov našega delovanja to vključuje tudi boljše razumevanje in spraševanje o dosedanjih družbenih pričakovanjih in predsodkih, ki vplivajo na posameznikovo vedenje. Potrebna sprememba je zahtevna in je lahko boleča ter je veliko globlja kot le kurikularni posegi. Vendar mora nujno biti osnovana na izobraževalnih in vzgojnih procesih, da bi lahko bila vključujoča, pazljivo načrtovana in dobro usmerjena. Čeprav dojemamo grožnjo kot (pre)veliko, bi se morala vsaka skupnost izogibati uvajanju sprememb od zunaj, odgovorom in reakcijam, ki niso osnovani na načrtovanju ter vseobsegajočem učenju in razumevanju. Zato je treba prenoviti izobraževanje in vzgojo v vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj, ki predstavlja več kot zgolj zmanjšanje brezbržnosti in sprejemanje obstoječih dejstev skozi razvoj motivacije za delovanje, ki je osnovano na dražljajih iz neposredne okolice in predstavlja neodvisno oblikovanje lastnih interesov in stališč.

Ena od sedanjih in tudi prihodnjih nalog izobraževanja je omogočiti ljudem, da živijo skupaj na način, ki pripomore k trajnostnem razvoju lastnih skupnosti in držav. Vendar pa današnji izobraževalni vzorci pogosto prispevajo k netrajnostnemu življenju zaradi pomanjkanja priložnosti za učeče, da bi prepričevali lastne načine življenja in sisteme, ki take načine spodbujajo, saj še vedno zagovarja reprodukcijo netrajnostnih modelov in praks. Zato je priporočena preusmeritev formalnih izobraževalnih vsebin v vsebine trajnostnega razvoja. Konkretnije to vključuje pomoč učečim, da razumejo, kaj vse je potrebno za trajnostni razvoj na globalni in lokalni ravni, in jim hkrati omogoča razumeti načine, kako lahko sami uporabijo lastne sposobnosti in zmožnosti za kritično refleksijo in sistemsko

mišljenje, ki je usmerjeno v prihodnost, kot jih tudi motivira k upoštevanju in udejanjanju aktivnosti, ki so usmerjene k trajnostnemu razvoju.

6.2. VITR in učni načrti

Najpogostejši odziv na pozive po vključevanju VITR v uradne izobraževalne sisteme je vnašanje popravkov (manjših ali večjih) v obstoječi izobraževalni sistem, z vsemi njegovimi šibkostmi in posebnostmi. To je po navadi doseženo bodisi kot razširitev vključenih elementov okoljskega izobraževanja (za pomen tega v naši metodologiji in rezultatih glej poglavje 5) ali sprejem novih medpredmetnih (presečnih) in interdisciplinarnih načinov učenja (veliko manj prisotno). Zanimivo je, da na globalni ravni (Unesco, 2009) nekaj držav izraža podporo VITR v zgodnjem izobraževanju, kar smo natančneje preučevali tako z vidika razvoja veščin in vrednot kot tudi z vidika vpeljevanja kognitivnih vsebin preko analize učnih načrtov v začetkih obveznega izobraževanja. Pogost primer je, da so teme VITR videne kot prezapletene in primerne bolj za nadaljnje stopnje izobraževanja, v nasprotju z razumevanjem teh vsebin kot načina predstavljanja obstoječih kurikularnih vsebin.

V Sloveniji je bil ta prehod (kljub močni zastopanosti veščin in vrednot v vseh učnih načrtih, ki smo jih analizirali) iz osredotočanja na veščine in vrednote za TR v zgodnjih letih osnovne šole k manjšem poudarjanju le-teh v višjih razredih osnovne šole opazen na ravni analiz učbenikov in pripadajočih delovnih zvezkov. Glede na to, da je globalni trend (Unesco, 2009) krepitev vključevanja oblik VITR v izobraževanje, zaznavamo primernost nadaljevanja podobnih raziskav v Sloveniji.

Proces oblikovanja močnega splošnega nacionalnega kurikula, ki je usmerjen v trajnostni razvoj, se mora nadaljevati. Čeprav so predmetni učni načrti že tako prepolni, to ne sme postati izgovor za izključevanje ali izogibanje vključevanja tem TR.

Zato smo začeli našo analizo z iskanjem obstoječih vsebin, ki so bile eksplicitno označene kot VITR ali pa s tem povezane. Zelo je pomembno, da razumemo vsebine trajnostnega razvoja kot »integrativne, medpredmetne teme, ki lahko povežejo najrazličnejša posamezna vprašanja, ki jih šole že izkušeno naslavlajo« (Unesco, 2009).

Kot je bilo pričakovano na osnovi Pregleda kontekstov in struktur za VITR iz 2009 (Unesco, 2009), je bila večina vsebin VITR najdenih v tistih kurikularnih delih, kjer lahko že tradicionalno pričakujemo okoljsko vzgojo: v naravoslovju (vključno z geografijo). V tem delu splošnih ciljev smo našli večino vsebin. Za nas je bilo še posebno zanimivo določiti razpon, do katerega lahko splošne učne cilje, kot npr. spoštljivo delovanje do drugih, odgovorno delovanje lokalno in globalno, kritično mišljenje, razmišljanje o prihodnosti, razumevanje interdisciplinarnih odnosov, sposobnost identificiranja in pojasnjevanja vrednot, najdemo v predmetnih učnih načrtih. Nekatere od teh učnih ciljev lahko vidimo kot instrumentalne (kot so odgovorno delovanje, razmišljanje o prihodnosti ali razumevanje interdisciplinarnih povezav), druge pa kot enakopravne (npr. kritično mišljenje, sodelovanje pri iskanju dogovora, demokratično odločanje, odločanje v nepredvidljivih situacijah). Kot je razvidno iz poročila Revizija kontekstov in struktur za VITR (Unesco, 2009), lahko te razlike odsevajo zgodovinski in politični kontekst posameznih držav. Upamo, da bomo prek eksplicitnega predstavljanja vloge in položaja VITR v učnih načrtih odprli javno razpravo o pomenu VITR za sam trajnostni razvoj.

6.3. Kaj učimo in kako to učimo

Glede na napisano in proces izgradnje metodoloških in zgodovinskih temeljev VITR v vsebinah okoljske vzgoje, smo preverjali, na kakšen način učne vsebine predstavljajo interakcijo med posamezniki, človeštvom in njihovim bio-fizikalnim okoljem. Zato poročamo tudi o taki vrsti okvirjanja učnih vsebin. Poskušali smo ugotoviti, ali učni načrti vsebujejo stališča, da določeni vidiki naravnih sistemov vplivajo na ljudi; ali so aktivnosti in delovanje družb odvisni od določenih vidikov Zemlje ali okolja; ali aktivnosti in odločitve skupnosti vplivajo na ali spreminjajo Zemljo in okolje na boljše ali slabše; ali aktivnosti in odločitve posameznikov, v zasebnem življenju in v omejenem obsegu, vplivajo na ali spreminjajo Zemljo in okolje, ju izboljšujejo ali slabšajo (Kastens in Turin, 2006). Zadnje naštetu je še posebno pomembno zaradi enakopravnega vidika v kombinaciji z razvojem določenih veščin in vrednot. Poskušali smo poročati o vsebinah izbranih gradiv in o načinih, kako izražajo in predstavljajo predpisane vsebine in načine iz kurikulumov (učnih načrtov). Tako bo naša analiza pokazala tudi razširjenost različnih uokvirjanj razumevanja odnosov med posameznikom, skupnostjo in okoljem.

Sledili smo Analizi kontekstov in struktur (Unesco, 2009) ter priporočilom, ki iz tega izhajajo. Iskali smo tako okoljska kot tudi razvojna priporočila ter vsebine, kot so preprečevanje katastrof in družbena odgovornost podjetij. Kot je tudi globalni trend, se tradicionalne okoljske vsebine (upravljanje z naravnimi viri, zdravje, voda in pomen biotske raznovrstnosti) pojavljajo pogosteje kot družbeni, socialni in ekonomski vidiki razvoja. Globalni trend je tudi, da so države premožnejših regij manj zaskrbljene z naslavljanjem družbeno-kulturnih vidikov TR v izobraževalnih dokumentih kot države revnejših regij sveta. V revnejših regijah so na splošno vsebine, kot so mir, državljanstvo, etika, enakopravnost, revščina in kulturna raznovrstnost relativno pogosteje poudarjene. Za predstavitev naše raziskave je pomembno poudariti, da se na globalni ravni pojavljata dve temeljni področji TR (a) osredotočenje na razumevanje posledic in vplivov ključnih vprašanj ter njihova medsebojna povezanost in (b) osredotočanje na razvoj sposobnosti za naslavljanje ključnih vprašanj na posameznikovi, skupnostni in globalni ravni (Unesco, 2009).

Naša analiza je poskušala osvetliti oba vidika v posameznih državah partnericah v projektu s tem, ko smo poskušali dobiti natančnejši vpogled tako v predmete, za katere smo pričakovali, da vsebujejo največ kognitivnih okoljskih, ekonomskih in družbenih vsebin, in tudi tiste predmete, kjer smo pričakovali največ vsebin, ki so povezane z veščinami in vrednotami. To bo natančneje predstavljeno v naslednjih poglavjih. Pomembno je še opozoriti, da je celotni pristop osredotočen na konvencionalne predstavitve VITR, skozi vključevanje VITR in TR v obstoječe šolske predmete, ne pa toliko skozi inovativne metode, kot je celostni pristop šole k VITR. Nadalje vodijo posegi v učne načrte k nujnejšim in že obstoječim odzivom, ki jih je mogoče prilagoditi, političnih odločevalcev. To je tudi eden od nujnejših in zgodnjih korakov v smeri preusmeritve izobraževalnih praks v smer trajnostnih načinov življenja in razvoja.

7. NACIONALNE UGOTOVITVE V SLOVENIJI

Analiza je pokazala na prevladovanje okoljskih vsebin v splošnih ciljih učnih načrtov. Družbeno-kulturni elementi in ekonomski elementi so slabo zastopani. Če pogledamo po določenih področjih, je največ elementov trajnostnega razvoja na področju naravoslovja, fizičnega okolja in tehnologij. V tem primeru lahko govorimo o ozkem področju trajnostnega razvoja, saj so to skoraj izključno elementi, ki so povezani z okoljem in naravo.

Nadaljnja koncentracija elementov trajnostnega razvoja je tako šibka, da ni vredna omembe. Med analizo na drugih področjih nismo zaznali elementov trajnostnega razvoja.

Če pogledamo na področje veščin in vrednot za trajnostni razvoj, se poudarki razlikujejo med področji. Najpogosteje omenjena veščina na vseh področjih je *odgovorno delovanje lokalno in globalno* (SV1), *spoštljivo ravnanje do drugih* (SV2) ter *uporaba znanja v različnih življenjskih okoliščinah* (SV8). Prva omenjena veščina se najpogosteje pojavlja na področju družboslovja, zadnji dve pa na področju naravoslovja. Tem veščinam sledi *opazovanje* (SV15) in *merjenje* (SV16), ki prevladujeta na področju naravoslovnih ved. Izmed vseh veščin in vrednot na seznamu iz raziskovalne matrice jih kar nekaj **ni bilo najti** v gradivu:

- *obvladovanje kriz in tveganj* (SV10);
- *identifikacija deležnikov in njihovih interesov* (SV12);
- *pogajanje in gradnja dogovora* (SV14);
- *razvrščanje* (SV18);
- *uporaba in razumevanje grafov in simbolov* (SV20);
- *manipulacija matematičnih razmerij* (SV21).

Na osnovi teh podatkov smo izbrali naslednje učne načrte, ki so imeli največ kognitivnih elementov ter veščin in vrednot za TR: biologija 8 in 9, naravoslovje in tehnika 4 in 5, spoznavanje okolja 1, 2, 3, družba 4 in 5, geografija 6–9.

Druga faza raziskave se je nadaljevala analizo predmetnih učnih načrtov, ki smo jih izbrali na osnovi prve faze raziskave (glej zgoraj). Na splošno je bilo mogoče zaznati prevlado okoljskih elementov na račun drugih elementov trajnostnega razvoja.

Če pogledamo na posamezne predmete, tj. naravoslovje in tehnika, geografija ter spoznavanje okolja, so vsi bogati z okoljskimi elementi, medtem ko spoznavanje okolja in družba vsebujeta tudi veliko socialno-kulturnih elementov. Ekonomske elemente je bilo mogoče najti predvsem v geografiji.

Razlog je morda dejstvo, da spoznavanje okolja, ki je predviden za prve tri razrede osnovnošolskega izobraževanja, učence vpeljuje v osnovne koncepte, ki so povezani z njihovim okoljem, predvsem naravnim okoljem, vendar tudi družbo, kar nakazuje tudi samo poimenovanje predmeta. Po drugi strani pa geografija od 6. do 9. razreda vsebuje geografske, demografske, ekonomske in druge značilnosti različnih celin, regij in držav ter Slovenije (posebno v 9. razredu).

Veščina in vrednote za TR so zastopane pri vseh predmetih. Najpogosteje zastopana veščina je *razumevanje kompleksnosti/uporaba systemskega mišljenja* (SV4), ki ji sledi *odgovorno delovanje lokalno in globalno* (SV1), nato *spoštljivo ravnanje do drugih* (SV2), *kvalitativno opazovanje* (SV15), *uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah* (SV8) ter *sklepanje iz opazovanja* (SV17). Treba je omeniti tudi, da nismo našli naslednjih veščin in vrednot iz seznama v matrici:

- *pogajanje in gradnja konsenza* (SV14);
- *manipulacija matematičnih razmerij* (SV21).

7.1. Pregled izbranih učbenikov

Izbrani učbeniki in pripadajoči delovni zvezki za tretjo fazo raziskave, so bili:

- A. Kolman in dr., Naravoslovje in tehnika 5, učbenik za naravoslovje in tehniko v 5. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT, leto potrditve: 2010.
- J. Senegačnik, B. Drobniak, M. Otič, Živim v Sloveniji, učbenik, Geografija za 9. razred osnovnošolskega izobraževanja, Modrijan, leto potrditve 2008.
- D. Vrščaj, J. Strgar, D. Kralj, V. Udir, V. Čonč, Opazujem, raziskujem, razmišljam 1, Spoznavanje okolja, 1. razred, DZS, 2009.

Tretji del raziskave se je osredotočal na izbrane učbenike in pripadajoče delovne zvezke, ki so dobro opremljeni in grafično bogati (razen izbranega za geografijo 9). Vsi učbeniki uporabljajo koncept predstavljanja vsebin z uporabo različnih oblik opomnikov, kratkih zaznamkov, slik, stranskih okenc z dodatnimi informacijami, okenc z navedki in izjavami. Pri načinu podajanja nalog pa se gradiva precej razlikujejo. V učbeniku in pripadajočem delovnem zvezku za 9. razred geografije so naloge najpogosteje ponavljalne (učenje na pamet) – 53 % nalog je zahtevalo učenje na pamet. Redko so naloge spodbujale učence k poglobljanju v različne probleme, k raziskovanju, načrtovanju projektov, redko so bile tudi predstavljene povezave z vsebinami in temami drugih predmetov. Naloge v »Naravoslovje in tehnika 5« ter »Spoznavanje okolja 1« so bile najpogosteje usmerjene v procesno učenje (pri obeh je bilo takih več kot 90 % nalog).

Iz izbranih gradiv izhaja, da teme TR niso popolnoma vključene v same predmete, temveč so predstavljene kot dodatni element. To se je najbolj izražalo pri geografiji za 9. razred. Geografija za 9. razred je bila tudi najmanj usmerjena v VITR. Naloge so bile večinoma tipa učenja na pamet (53 %), elementov TR skorajda ni bilo, podnebne spremembe niso bile niti omenjene, ni bilo nobene usmerjenosti v prihodnost (npr. energetskega sektorja je bil prikazan kot osnovan skoraj izključno na fosilnih gorivih, rudarstvo in energika sta bila predstavljena kot osnova za razvoj vseh sektorjev v Sloveniji⁸⁵). Učbenik (in pripadajoči delovni zvezek) je bil osredotočen večinoma na sektor kmetijstva, kar je jasno razvidno iz raziskave in kognitivnih vsebin (element *kmetijstvo* – B6 je bil prisoten s 77 elementi, temu je sledila *energija* – B5 s 45 elementi). *Urbana področja* (skoraj) niso bila predstavljena. To kaže na neskladje s sodobnim razvojem slovenske družbe. Energetski sektor je bil predstavljen večinoma iz perspektive preteklosti in sedanjosti (termoelektrarne, jedrske elektrarne in velike hidroelektrarne).

Druga dva obravnavana učbenika (s pripadajočimi delovnimi zvezki) sta bila bolj usmerjena v VITR glede učnih metod, nalog in vsebin TR. Večina nalog je bilo procesnih (v naravoslovju in tehniki več kot 90 %, v spoznavanju okolja pa vse – pri čemer so bile naloge, ki so zahtevale izkustveno učenje in opazovanje, podane prek slikovnega gradiva).

Iz analize učbenikov izhaja, da je največ veščin in vrednot vsebovanih v 1. razredu, nekaj manj v 5. in skoraj nič v 9. razredu. V analiziranem učbeniku za predmet »Spoznavanje okolja 1« ni bilo najti le dveh veščin in vrednot iz seznama elementov v matrici: *kritično razmišljanje* (SV3) in *razumevanje kompleksnosti/uporaba systemskega mišljenja* (SV4). Drugi elementi so bili omenjeni, prisotni so bili tudi dodatni 4 elementi, ki niso bili navedeni v splošnih ciljih učnega načrta: *razmišljanje o prihodnosti* (SV5), *odločanje* (SV9), *pogajanje*

in gradnja dogovora (SV14) ter sklepanje na osnovi opazovanja (SV17). V »Naravoslovje in tehnika 5« 3 elementi SV niso bili najdeni (bili pa so navedeni v splošnih ciljih): *odgovorno delovanje lokalno in globalno* (SV1), *spoštljivo ravnanje do drugih* (SV2) ter *razumevanje kompleksnosti* (SV4), medtem ko je gradivo vsebovalo en element, ki ni bil prisoten v splošnih ciljih: *manipulacija matematičnih razmerij* (SV21).

Pri predmetu geografija 9 ni bilo mogoče najti 9 elementov, ki jih predpisujejo splošni cilji v učnem načrtu (niti v besedilu in niti med slikovnim gradivom in nalogami): *odgovorno delovanje* (SV1), *spoštljivo ravnanje* (SV2), *kritično razmišljanje* (SV3), *razumevanje kompleksnosti* (SV4), *razumevanje povezav med disciplinami* (SV7), *sodelovanje v demokratičnih odločevalskih procesih* (SV13) ter *napovedovanje* (SV19). Šestih elementov pa ni bilo mogoče najti v besedilnem delu: *uporaba znanj v različnih življenjskih situacijah* (SV8), *odločanje* (SV9), *opazovanje* (SV15), *merjenje* (SV16), *sklepanje* (SV17) ter *uporaba in razumevanje grafov in simbolov* (SV20). Prisoten pa je bil element, ki ni bil zapovedan med splošnimi cilji, tj. *razvrščanje* (SV18).

Večina ilustracij učbenika za prvi razred je spadala v kategorijo *biotska raznovrstnost, voda, energija ter zemlja in odpadki*. Iz seznama veščin in vrednot je med ilustracijami prevladoval element *kvalitativnega opazovanja*, ki mu je sledil element *spoštljivega ravnanja z drugimi*. Večina nalog je spodbujala procesno učenje.

Večina ilustracij učbenika za 5. razred je spadala v kategoriji *voda* in *zrak*, ki mu sledita *biotska raznovrstnost* in *energija*. Med kategorijami veščin in vrednot je bila najbolj pogosta *uporaba in razumevanje grafov in simbolov, sklepanje na podlagi opazovanja, kvalitativno in kvantitativno opazovanje*. Večina nalog je spodbujala procesno učenje.

V učbeniku za 9. razred je večina ilustracij ustrezala kategoriji *kmetijstvo*, ki ji je sledila *energija*. Drugi elementi so bili daleč za njima. Na to lahko pripomnimo podobno, kot smo že omenili zgoraj, da je to učenje, zazrto v preteklost. *Opazovanje* (tako *kvalitativno* kot tudi *kvantitativno*) je bilo najbolj prisotna veščina iz seznama veščin in vrednot, podobno je bil zastopan tudi element *razumevanje grafov* v ilustracijah. Večina nalog je spodbujala učenje na pamet, kar ni v skladu s sodobnimi metodologijami za promocijo TR in/ali globalnega učenja.

So pa bili vsi tri učbeniki vizualno bogati z ilustracijami, grafi in fotografijami.

7.2. Analiza vsebin TR

Tako naravoslovje kot tudi družboslovje morda zaradi tradicije okoljske vzgoje v slovenskem izobraževalnem sistemu vsebujejo eksplicitne povezave s povratnimi in nepovratnimi globalnimi okoljskimi spremembami kot tudi močan poudarek na povezanosti človeštva in naravnega okolja. To je bilo težko kodirati po naši matrici, saj nismo predvideli nobene kode, ki bi se vezala na naravovarstvo (ki je zgolj del okoljevarstva). To je pokrito v okvirih različnih elementov, kot so *naravni viri* (B1) in *biotska raznovrstnost* (B7), *ljudje kot živi organizmi* (B13), *razumevanje kompleksnosti* (SV4) ter *načrtovanje in upravljanje s spremembami* (SV6). Ta značilnost se najjasneje izraža skozi pogosto povezovanje kategorij *okolje vpliva na človeštvo* (EH) ter *človeštvo vpliva na okolje* (HE) v relevantnih kurikularnih vsebinah. Čeprav je bila v prvih fazah pogosto prisotna kategorija *posameznik vpliva na okolje* (IE), se to v učbenikih ne odraža, saj bi moralo biti opaznega več pozivanja k aktivnem udejstvovanju in ravnanju.

Pričakovali smo, kar se je pozneje tudi potrdilo, da bodo okoljski elementi prevladovali. V prvem delu raziskave smo v skupini predmetov A (naravoslovje) zaznali 2 socialno-kulturna

elementa, 3 s področja ekonomije in 7 okoljskih. V skupini B (družboslovje) so bili 3 socialno-kulturni elementi, 4 s področja ekonomije in 7 okoljskih elementov. V skupini predmetov C (vrednote in etična vzgoja) pa so bili elementi enakomerno porazdeljeni – po 3 z vsakega področja (socialno-kulturni, ekonomija in okolje).

Nekatere konceptualne omejitve pri metodologiji raziskave ter primeri z različnih kurikularnih področij

Glede na to, da lahko vse izbrane predmete in učbenike uvrstimo med naravoslovne znanosti (geografija kot presečno med naravoslovjem in družboslovjem) je bilo po pričakovanjih največ okoljskih elementov. To pa ne samo zaradi same narave predmetov, temveč tudi dejstva, da je VITR v Sloveniji še vedno razumljen kot okoljska vzgoja, z manjšim poudarkom na družbenih in ekonomskih vsebinah.

Področje naravoslovnih ved vsebuje splošne izjave o človeškem vplivu na globalne okoljske spremembe in njihovi (ne)povratnosti. Ni pa veliko omemb vpliva okolja, še posebej spreminjajočega se, na ljudi in še manj, kaj to pomeni za trajnostni razvoj. Podobno se v obliki splošnih omemb pojavlja v specifičnih ciljnih učnih načrtov. Vendar v tem primeru niso jasno povezani s posameznikovim načinom življenja/vedenja (čeprav je prisotna vsebina z oznako IE – *posameznik vpliva na okolje*), prav tako niso natančno predstavljeni s primeri iz prakse tako na globalni kot tudi lokalni ravni. Po drugi strani pa je najti omembe (ki se ponavljajo v srednješolskih predmetih fizika in biologija) o povezavi med družbo in naravo, kar je dobra vrednotna osnova za VITR, vendar jo je bilo težko kodirati po naši matrici (večinoma smo jo uvrstili pod kategorijo SV4: *razumevanje kompleksnosti/sistemsko razmišljanje*). Najti je bilo tudi »kroženje materije skozi živo in neživo okolje«, kar je pomemben del kognitivnih vsebin VITR na zgodnji stopnji izobraževanja in za katerega nimamo jasnih kod (spet, uporabili smo kodo SV4, ki se ji na nek način približuje).

Na splošno je Slovenija država z že tradicionalno polnim kurikulom okoljske/naravovarstvene vzgoje, kar pa se ne zrcali v obliki VITR. Zaradi tega razloga je to težko uskladiti s kodnim sistemom, ki smo ga uporabili v pričujoči raziskavi. Imamo poseben medpredmetni dodatek, poimenovan okoljska vzgoja, ki vsebuje nekaj, vendar ne veliko, neposrednih didaktik IE (*posameznik vpliva na okolje*), kot je »Kaj lahko sam naredim za ohranjanje čistih voda?«.

Tako imajo, na primer, nekateri predmeti (naravoslovje in tehnika) posebne razdelke, ki so naslovljeni »okoljska vzgoja« in izrecno vsebujejo okoljske teme iz naše matrice. Vendar preostale teme, veščine in vrednote VITR niso pogosto predstavljene. Tako učni načrt za biologijo vsebuje didaktična navodila, ki učitelju priporočajo povezovanje z drugimi predmeti in uporabo priporočil. Delno je to prisotno tudi v nekaterih drugih predmetnih v učnih načrtih.

V zgodnjih letih šolanja so prisotna navodila za učence, kako naj raziščejo načine, na katere vreme vpliva nanje in na druga bitja. Tudi za to nimamo posebne kode. Je pa to pomemben primer prikazovanja povezav med človeštvom (posameznikom) in okoljem.

Obstaja tudi predmet, ki se imenuje varovanje okolja, vendar je medpredmetni predmet in ni neposredno povezan z drugimi obveznimi predmeti in deluje bolj kot priporočilo, ne pa obveza.

Uvodni odstavki družbenih ved prav tako vsebujejo povezave s fizičnim/naravnim okoljem. Tako naloge učenja na pamet kot procesne naloge so naznanjene v uvodih za vključevanje razumevanja povezav med človeštvom in naravo ter procesov globalnih

sprememb. Vendar imajo kot take zelo malo neposrednih povezav z vplivom posameznika na spremembo v naravi, čeprav je to pomembna kognitivna osnova za aktivno državljanstvo in spremembe v skupnosti.

Učni načrt za geografijo izrecno označuje učence kot upravljalce sveta v prihodnosti, za kar jih je treba izobraziti:

»Z uresničevanjem tega učnega načrta želimo dati prihodnjim »upravljavcem sveta« temelje za razumevanje odnosov med človekom in naravo, zlasti za razumevanje okoljskih problemov.«^{86, 87}

Učni načrt se močno naslanja na vsebine HE (*človeštvo vpliva na okolje*), kot bi lahko tudi pričakovali od okoljske vzgoje, vendar kaže le malo povezav z vsebinami EH (*okolje vpliva na človeštvo*) ter IE (*posameznik vpliva na okolje*). Čeprav je element IE prisoten, ne vključuje aktivne vloge učencev v smeri blaženja in upravljanja sprememb. Pri vseh temah, ki se tičejo ekonomskega ali družbenega razvoja v učnem načrtu za geografijo, so okoljski problemi večkrat omenjeni (spet kot del posebnega razdelka »okoljska vzgoja«) – npr. rudarstvo, kmetijstvo, industrija, vendar brez vrednostne oznake. Večinoma so predstavljeni kot človekov vpliv na okolje ter v skladu z antropocentričnim razumevanjem narave in okolja – ljudje kot nadvladujoči naravi.

V prenovljenih učnih načrtih je več vsebin VITR, predvsem je opazno več povezav med ljudmi in naravo ter varovanjem okolja, več poudarka je tudi na kulturnih vidikih ter širši perspektivi razmišljanja o prihodnosti. To je korak v pravi smeri prihodnjega razvoja izobraževanja. Vendar to dejstvo, kot se je pokazalo v tretji fazi (fazi C) raziskave ob analizi učbenikov (torej gradiva, ki ga učenci sami dobijo v roke), ne spremeni bistva naših ugotovitev.

Tako so v učnem načrtu za geografijo na strani 25 okoljska vprašanja predstavljena, trajnostni razvoj je izrecno omenjen v stavku, ki govori o tem, da bi učenec moral »razumeti in odgovorno ravnati v skladu s trajnostnim razvojem ...«⁸⁸.

Splošne trditve o VITR (splošni cilji v učnih načrtih)

Da bi lahko bolj konkretno prikazali način, kako je trajnostni razvoj predstavljen v učnih načrtih, navajamo nekaj primerov:

»Spoznanja in izkušnje o sebi, o naravi in tehniki uporabljajo učenci za to, da se vključujejo v okolje in ga premišljeno in odgovorno spreminjajo.«, Naravoslovje in tehnika, 4. in 5. razred (učni načrt), str. 5.

Izobraževanje učencev je razširjeno na življenjske večšine TR, ko naj bi razumeli nepovratost nekaterih posegov v okolje:

86 Učni načrt za Geografijo za osnovne šole, 2003,

http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/Geografija_o_bvezni.pdf, str.5

87 Učni načrti so bili prenovljeni v 2011, ko se je naša analiza že končala. V novejši varianti, je bil dodan družbeni element: "...med ljudmi, družbo in naravo..."

88 http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_geografija.pdf

»Učenci ob spreminjanju svojega okolja se zavedo, da nekaterih sprememb ne morejo oobrniti. Učenci spoznavajo, da moramo varčevati z naravnimi viri. To pomneni, da je treba ohranjati različnost in pestrost v naravi, in sicer tako, da se ogibamo (zlasti ireverzibilnim) procesom, ki razlike zmanjšujejo in odpravljajo.«, Naravoslovje in tehnika 4. in 5. razred (učni načrt), str. 7

V učnem načrtu za družbo je izražen pomen prepoznavanja človeškega vpliva na okolje:

»Poudarek in namen predmeta je spoznavanje razmerja med posameznikom, družbo in okoljem. Gre za procesno doživljanje in vrednotenje okolja. Pri tem mislimo na fizično, socialno, emocionalno, kulturno, zgodovinsko in naravno, torej okolje v vseh njegovih sestavinah, medsebojnih interakcijah ter soodvisnostih.«, Družba, 5. in 6. razred (učni načrt), str. 5

Upravljanje z naravnimi viri in okoljem (v smislu *človeškega vpliva na okolje*):

Učenci »... spoznavajo nujnost smotrne rabe naravnih dobrin in s tem povezanega varovanja naravnega okolja za prihodnje generacije.«, Geografija 6. do 9. razreda, str. 7

7.3. Elementi kognitivnih vsebin VITR

V učnih načrtih so okoljski kognitivni elementi VITR na splošno najbolj prisotni, predvsem tema *človeka kot živega organizma, naravni viri in biotska raznovrstnost*. Od socialno-kulturnih elementov sta najpogosteje zastopani temi *človekovih pravic in medkulturno razumevanje*. Vendar je teh elementov veliko manj kot okoljskih.

Položaj se bistveno ne razlikuje po različnih področjih/skupinah predmetov. Pri naravoslovju okoljski elementi močno prevladujejo, med temi predvsem taki, ki so povezani z okoljskimi vidiki ter manj povezani z bolj večplastnimi vidiki interakcij človeštvo-okolje (*biotska raznovrstnost, naravni viri in ljudje kot živi organizmi*). Med družbeno-kulturnimi elementi sta najbolj prisotni *človekove pravice* in *medkulturna raznovrstnost*, medtem ko teme, povezane s trajnostnim razvojem in učinkovitostjo, skoraj niso zaznavne.

Če govorimo o kognitivnih vsebinah na splošno, dobimo občutek, da je VITR stvar okolja/narave ter je manj povezana z razvojem in kulturnimi vidiki. Zato bi lahko bralci v tem kontekstu VITR razumeli kot specializirano okoljsko oziroma celo naravovarstveno domeno.

Nekaterih elementov kognitivnih vsebin VITR ni bilo mogoče najti v besedilih učnih načrtov v fazi A in B raziskave: *nove oblike vladavin* (A6), *podnebne spremembe* (B8), *razvoj podeželja* (B9), *urbanizacija* (B10), *naravne katastrofe* (B11), *revščina* (C1) in *tržna ekonomija/tržno gospodarstvo* (C4). To je le nekaj izmed elementov, ki so nujni za sodobno razumevanje okoljskih in širših globalnih sprememb in razvoja ter so ključni za vzgajanje prihodnjih »upravljalcev sveta« v skladu z obliko in vsebino VITR.

Na splošno bi lahko dodali, da so ekonomski elementi relativno slabo zastopani glede na njihovo pomembnost v razvitih družbah, kar Slovenija je, ter glede na vpliv, ki ga imajo t. i. razvite družbe na globalne spremembe (Slovenija je med državami s prevelikim okoljskim odtisom). Lahko rečemo, da bi bilo potrebno vključevanje pomena interakcije med človeštvom in okoljem v smislu trajnostnega vzdrževanja okolja in družbenih struktur ter aktivnosti, ki vplivajo na nečloveško okolje, jasneje zahtevati od vseh, ki imajo vpliv na oblikovanje učnih načrtov, in jih pozvati k jasnejšemu in močnejšemu vključevanju teh tem. To pa predvsem zaradi popolne odsotnosti teme *podnebnih sprememb* ter njihovega vpliva na

produkcijo osnov – hrana, kmetijstvo, družbene vezi – in na razvoj skupnosti ter ekonomije in njihove vidike, ki so povezani z blaženjem in prilagajanjem nanje. Tudi izrecno omenjanje trajnostnega razvoja v poznejših stopnjah (analiza operativnih ciljev učnih načrtov in učbenikov) kaže na prenizko zastopanost povezav in medsebojne odvisnosti vseh tem, ki so vključene v VITR. To lahko trdimo, čeprav je *trajnostni razvoj* (C6) kot fraza omenjen v fazi A naše raziskave pogosteje kot katerakoli specifična koda, sledijo *naravni viri* (B1) in *ljudje kot živi organizmi* (B13). To spet kaže na to, da je VITR v Sloveniji primarno razumljena kot okoljska vzgoja, vezana na naravo in manj na socialno-kulturne in/ali ekonomske elemente, oziroma je še bolj razumljena kot vzgoja o naravi, saj *urbano okolje* skoraj ni bilo obravnavano v nobeni fazi raziskave.

7.3.1. Uokvirjanje okoljskih vidikov VITR

Od naštetih okoljskih elementov jih je večina zastavljenih kot razlaga, kako *človeštvo vpliva na okolje* (HE) ali/in *kako posamezniki vplivajo na okolje* ali oboje (HE/IE), v podobni meri kot v fazi A raziskave. Nekaj manj vsebin je označenih kot *vpliv okolja na ljudi in trajnostni razvoj*.

Izmed izbranih predmetov v fazi B, kjer smo analizirali 5 učnih načrtov določenih predmetov, se je izkazalo, da so operativni cilji pri vseh petih predmetih osredotočeni najbolj na HE in IE (torej *človek vpliva na okolje*) ter manj na trajnostni razvoj kot tak ter vpliv okolja na človeka. Najbolj uravnotežen in z največ elementi, ki ustrezajo trajnostnemu razvoju je bil predmet spoznavanje okolja za prve tri razrede. Geografija (6. do 9. razred) in družba (4. in 5. razred) sta bila proporcionalno enaka glede razširjanja in količine enot EH (*okolje vpliva na človeka*), medtem ko so drugi predmeti vsebovali manj elementov EH. Presenetilo nas je, da je bil *vpliv okolja na človeka* na nek način zapostavljen ter enakomerno prisoten pri predmetih geografija in družba. Zelo je pomembno razumeti vidik *vpliva okolja na človeka*, saj nam to kaže, kako smo odvisni od našega okolja in narave. Okolje in narava namreč ne obstajata zato, da bi ju mi (ljudje) lahko upravljali, smo pa od njiju odvisni (ljudje smo odvisni od okolja, medtem ko obstoj samega okolja ni odvisen od ljudi, saj lahko obstaja tudi brez človeštva).

To kaže na usmerjenost učnih načrtov v smeri »nadvladanja« in manj v smeri »harmonizacije« posameznikov, družbenega napredka z okoljem.

Ekonomski vidiki VITR

Izbrani ekonomski vidiki VITR v pričujoči raziskavi (glej Aneks 1) se osredotočajo na osnove prevladujočega ekonomskega modela, mehanizme potrošnje in proizvodnje dobrin, ki jih uporabljamo v vsakdanjem življenju, na družbene, etične in naravne omejitve izkoriščanja narave in okolja ter skupnosti ter pozive za trajnostni razvoj. Od naštetega so mehanizmi potrošnje in proizvodnje najpogosteje obravnavani, medtem ko etični vidiki proizvodnje in potrošnje ter globalnih ekonomskih razvojnih modelov niso prisotni v kurikulumih oziroma učnih načrtih. Teme, kot so *revščina*, *planetarne omejitve* ter *skupna odgovornost za ekonomski razvoj*, niso predstavljene, še manj v kombinaciji z mehanizmi proizvodnje in potrošnje ali pozivi za trajnostni razvoj.

Večina ekonomskih vsebin je v družbenih vedah, na primer pri predmetih družba, ekonomija, geografija, sociologija in zgodovina. Večinoma se pojavljajo v povezavi s tržno ekonomijo. Vendar to velja bolj za srednje šole in skoraj ni prisotno v osnovnošolskem izobraževanju.

V drugi fazi raziskave (faza B – izbrani učni načrti, glej 3. poglavje: Metodologija), kjer smo obravnavali zgolj učne načrte za osnovne šole, *revščina* (C1) in *tržna ekonomija* (C4) nista bili niti omenjeni. Presenetljiva, ali pa tudi ne, pa je redkost omenjanja *trajnostnega razvoja* (C6).

Pojavljanje socialno-kulturnih vidikov

Socialno-kulturni vidiki VITR so vsebovani v učnih načrtih, vendar v majhnih količinah in z malo variabilnosti. Manjkajo v vseh razdelkih in v vseh fazah, kar se kaže tudi v raziskavi, ki jo je s partnerji izvedel Afriški center v Sloveniji z naslovom »Reprezentacije Afrike in Afričanov v šolskih gradivih«. Ta raziskava kaže, da so bili medkulturnost in drugi socialno-kulturni elementi odsotni ali pa predstavljeni pomanjkljivo in v neskladju s sodobnimi izobraževalnimi smernicami.

V fazi A raziskave sta bila v okviru naravoslovja najdena zgolj dva elementa, in sicer *enakopravnost spolov* (A3) ter *kulturna raznovrstnost in medkulturno razumevanje* (A4). Drugih elementov nismo zaznali.

V fazi B je bil popolnoma odsoten element *nove oblike upravljanja* (A6), najbolj pa sta bila prisotna elementa *človekove pravice* (A1), *kulturna raznovrstnost in medkulturno razumevanje* (A4).

V izbranih učbenikih so bili izpuščeni elementi *mir in človeška varnost* (A2), *enakopravnost spolov* (A3) ter *nove oblike upravljanja* (A6). V vseh treh učbenikih je bil najbolj prisoten element *kulturna raznovrstnost in medkulturno razumevanje* (A4). *Zdravje* (A5) je bilo prisotno samo v »Naravoslovju in tehniki 5«.

7.4. Veščine in vrednote (SV)

V učnih načrtih ni vseh veščin in vrednot iz seznama v matrici VITR. Razporeditev variira skozi kurikularna področja. Težko pa je iz pridobljenih podatkov posploševati. Po pričakovanjih osnovne znanstvene veščine prevladujejo na področju naravoslovja, medtem ko *spoštovanje* in *odgovornost* (SV1, SV2) prevladujeta v državljanski vzgoji in družbenih vedah. Pri družbenih vedah se pojavljajo še *razumevanje kompleksnosti* (SV4), v manjši meri pa še *razumevanje odnosov in povezav med disciplinami* ter *uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah* (SV7, SV8).

Pri državljanski vzgoji je pogosto omenjen še element *vključevanja v demokratične odločevalske procese* (SV13).

Zanimivo je, da sta vrednoti *spoštovanja* in *odgovornosti* močno zastopani na področju naravoslovnih ved, kot tudi *razumevanje kompleksnosti* in *uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah*, česar nismo pričakovali v prvih dveh fazah raziskave. Vendar teh veščin in vrednot nismo našli pri analizi učbenikov in pripadajočih delovnih zvezkih.

Primer v učnem načrtu za biologijo za 8. in 9. razred:

»... doseči razumevanje različnih, popravljivih in nepopravljivih sprememb ob človekovem posegu v naravo in okolje, problemov, ki pri tem nastajajo, ter naravnih načinov njihovega reševanja« (str. 7).

7.5. 'Trajnostni razvoj' v učnih načrtih

Trajnostni razvoj je ena od tem, ki so le redko izrecno omenjene v učnih načrtih in drugih analiziranih dokumentih, še posebno, če pogledamo v učbenike in upoštevamo neposredno omembo trajnostnosti.

Že iz tega dejstva je razvidno, koliko je še prostora za izboljšave. Čeprav v določenih frazah ni neposredno omenjen trajnostni razvoj, lahko najdemo nekatera priporočila iz razdelka učnega načrta predmeta naravoslovje in tehnika, ki so neposredno v skladu s »trajnostnim mišljenjem«.

Posredno navajanje:

»Učenci naj pri pouku naravoslovja in tehnike naravo in tehniko izkustveno doživljajo, jo spoznavajo, z delom spreminjajo in z različnih stališč vrednotijo posege vanjo. Ob izkušnjah z naravo in tehniko se uče ceniti vse, kar je dobro, lepo, res in prav.«, Naravoslovje in tehnika (učni načrt), str. 5

»Spoznanja in izkušnje o sebi, o naravi in tehniki uporabljajo učenci za to, da se vključujejo v okolje in ga premišljeno in odgovorno spreminjajo. Navajajo se skrbeti za svoje telo, zdravje in dobro počutje. Učijo se vzdrževati in izboljševati svoje okolje in uporabljati sodobno tehniko in tehnologijo.«, Naravoslovje in tehnika (učni načrt), str. 5

Neposredno navajanje:

»Eden od pomembnih splošnih ciljev je tudi ohranjanje naravnega okolja in sonaravno gospodarjenje z njim.«, Spoznavanje okolja, 1. do 3. razred, str. 6

Z omenjanjem trajnostnega razvoja je pomembno omeniti še odsotnost *podnebnih sprememb* iz vseh treh faz raziskave in iz vseh analiziranih dokumentov (Glej poglavje 3: Metodologija, faze A, B, C).

7.6. Analiza veščin in vrednot

Čeprav smo analizo veščin in vrednot delno predstavili že v predhodnih poglavjih, jo bodo v tem poglavju predstavili bolj natančno.

Skozi vse učne načrte je najbolj prisotna vrednota *spoštljivo ravnanje do drugih* (SV2), temu sledi *razumevanje kompleksnosti/sistemskega mišljenja* (SV4) ter *uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah* (SV8). Tem sledi še *odgovorno delovanje lokalno in globalno* (SV1). V spodnji tabeli predstavljamo najpogostejše veščine in vrednote po posameznih kurikularnih področjih.

Kurikularno področje	Veščine in vrednote
naravoslovje	spoštljivo ravnanje z drugimi (SV2) uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah (SV8) razumevanje kompleksnosti/sistemskega mišljenja (SV4) kvalitativno opazovanje (SV15) sklepanje na podlagi opazovanja (SV17)
družbene vede	odgovorno ravnanje lokalno in globalno (SV1) razumevanje kompleksnosti/sistemskega mišljenja (SV4) razumevanje povezav med disciplinami (SV7)

	uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah (SV8)
vrednote in etika	odgovorno ravnanje lokalno in globalno (SV1) spoštljivo ravnanje z Drugimi (SV2) kritično mišljenje (SV3) razumevanje kompleksnosti/sistemske mišljenje (SV4) uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah (SV8) sodelovanje v demokratičnih odločevalskih procesih (SV13)
matematika	spoštljivo ravnanje z drugimi (SV2) odgovorno ravnanje lokalno in globalno (SV1) uporaba znanj v različnih življenjskih okoliščinah (SV8) odločanje, tudi v nejasnih situacijah (SV9)

8. ZAKLJUČKI IN PRIPOROČILA: ZAPOLNJEVANJE PRAZNIN IN KREPITEV PODPORE ZA VITR

1.

TR bi moral prežemati učne načrte in druga učna gradiva in ne bi smel biti prisoten kot zgolj dodatni predmet/dodatna tema. Tema TR bi morala prežemati vse druge teme skozi cel program. Kar pomeni, da bi moral biti pristop VITR prisoten, tudi ko se teme ne zdijo neposredno povezane z okoljem/družbo/ekonomijo (ni veliko možnosti, da se predmeti ne bi dotikali nobenega od teh področij).

2.

VITR kakor tudi izobraževanje na splošno je več kot zgolj podajanje dejstev in podatkovnih vsebin. Vsebine, vezane na univerzalne veščine in vrednote, ki jih lahko uporabimo na različnih učnih področjih, so prav tako pomemben element izobraževanja in vzgajanja za trajnostni razvoj. To ni zgolj izobraževanje o nečem, temveč tudi o načinih in različnih pogledih, ter načinih delovanja v zaželeni (usmerjeni v trajnost) smeri. Veščine in vrednote *sodelovanja v demokratičnih odločevalskih procesih, pogajanje in gradnja dogovora* (ki ju sploh ni v učnih načrtih v Sloveniji), *identifikacija deležnikov in njihovih interesov, načrtovanje in upravljanje s spremembami* so lahko bolj izpostavljene na vseh stopnjah izobraževanja.

3.

VITR bi morali razumeti v širšem kontekstu (bolj v smislu globalnega učenja) z enakomerno zastopanimi vsemi tremi komponentami: ekonomija, okolje in družba. Torej VITR ne smemo razumeti kot zgolj okoljske vzgoje in izobraževanja.

4.

Sodobni razvoj učnih načrtov (in Bele knjige za šolstvo) gre v pravi smeri: predlog nove Bele knjige za šolstvo je bil bogatejši z vsebinami, ki so pomembne za TR, vključeval je vse tri vidike: okoljski, ekonomski in družbeni. Tema TR je prežemala predlagano besedilo v večji meri kot dosednji učni načrti in izbrani učbeniki. Priporočilo je, naj se razvoj gradiv nadaljuje v tej smeri s prenovo in pregledom učnih gradiv, s katerimi imajo učenci neposreden stik (torej tudi učbeniki in delovni zvezki).

Če navedemo primer iz nesojene Bele knjige:

»Človekove pravice vključujejo tudi pravico do zdravega naravnega in spodbudnega družbenega okolja. S tem zavezujejo k skrbi in spodbujajo odgovornost do naravnega in družbenega okolja.«

»... razvoj odgovornosti za lastno zdravje, ohranjanje okolja in lastno vključevanje, da bi lahko zagotovili družbo na trajnostnih temeljih.«

5.

V dosedanjih učnih načrtih je trajnostni razvoj prisoten, vendar je najpogosteje vezan na naravno okolje/naravovarstvo. Družbena komponenta in še bolj ekonomija sta zapostavljeni. Sicer obstajajo priporočila, da se upošteva medpredmetni načrt okoljske vzgoje, vendar to ostaja zgolj na ravni priporočil (še vedno pa ne vključuje elementov družbe in ekonomije). Priporočamo, da se dosedanji medpredmetni učni načrt in njegove vsebine še bolj vpletejo v preostale učne načrte in druge izobraževalne dokumente in učne materiale.

9. VIRI

- [1] Domazet, M., Dumitru, D., Jurko, L., Petersson, K. Education for Sustainable Development Partnership Initiative (EsdPI) Research Documentation (2011) www.enjoined.net/research
- [2] Društvo Afriški center, Afrika v slovenskem šolskem sistemu, Projekt »Izobraževanje za razvoj na trdnih temeljih«, 2011.
- [3] Erčulj Justina, Sedmak Suzana, Trnavčević Anita, Kuzmanić Tonči, Zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru CRP »Konkurenčnost Slovenije 2006 – 2013«, Projekt Vključevanje elementov trajnostne potrošnje in trajnostnega razvoja v šolski kurikulum, Univerza na primorskem, fakulteta za management Koper, 2008.
- [4] Kastens, K. A. in Turrin, M., To What Extent Should Human/Environment Interactions Be Included in Science Education?, Journal of Geoscience Education, v.54. št.3, 2006.
- [5] Lancour, K. L., Process Skills For Life Science
http://www.tufts.edu/as/wright_center/products/sci_olympiad/psssl_training_hammond.pdf
- [6] Otrin, K. Trajnostna mobilnost v učnih načrtih predšolskega, osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja, seminarska naloga, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, oddelek za geografijo, 2011.
- [7] Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chaplin, F. S., A safe operating space for humanity, Institute of Arctic Biology et al., Nature 461, str. 472-475, 2009.
- [8] Suša, Rene, Priročnik za globalno učenje, Tudi ti si delček istega sveta, oktober 2008,
http://tuditi.si/images/tuditi/WORD/sloga_prirocnik_globalno_koncen_skupaj.pdf.pdfcompressor.pdf
- [9] Tillbury, D., Learning based change for sustainability: Perspectives and pathways v: A. E. J. Wals (ed.) Social learning towards a sustainable world. Wageningen, Wageningen Academic Publishers, str. 117-132, 2007.
- [10] UNESCO – Section for DESD Coordination, Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development, Pariz: UNESCO, 2009.
- [11] WCED, World Commission on Environment and Development; G.H. Brundland, chair, Our Common Future. Oxford/New York, Oxford University Press, 1987.
- [12] Weaver, P. M., Rotmans, J. (2006). Integrated Sustainability Assessment. What? Why? How? MATISSE Working Papers No 1. J. Jäger, Weaver, P.M. No10/2006: 22.

- [13] Wikipedia contributors, Sustainable development. In Wikipedia, The Free Encyclopedia, http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Sustainable_development&oldid=411464216 (accessed February 4, 2011).
- [14] Zavod sv. Ignacija, raziskovalni inštitut 2020, projekt projekt: analiza in spodbujanje vključevanja vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj v osnovne šole (2006-2008), zaključno poročilo, november 2008.

ANEKS 1 – SEZNAM VSEBIN

<p>Spodaj je seznam elementov, ki označujejo in predstavljajo način, na katerega smo iz učnih načrtov izvlekli vsebine, ki se nanašajo na VITR. Z namenov lažje uporabe je seznam razdeljen na različne dele, primarno na kognitivne vsebine (znanje, dejstva, učenje) in veščine in vrednote (razvoj veščin, kompetenc; razumevanje, pridobivanje in delitev vrednot).</p>		
I	KOGNITIVNE VSEBINE	Opis
A	Socialno-kulturni elementi	
1	človekove pravice	državljske in politične pravice, ekonomske; socialne in kulturne pravice; okoljske pravice (pravica do čistega okolja je trenutno v razpravi)
2	mir in človeška varnost	povezave na koristi in mehanizme globalnega miru, zagotavljanje »osvobojenosti od želja/svobode od pomanjkanja« in »osvobojenosti od strahu« za vse ljudi
3	enakopravnost spolov	v zaposlovanju, na poslovni poti in pri plačilu; na področju političnih in socialnih pravic
4	kulturna raznovrstnost in medkulturno razumevanje	strpnost do vrednot in zaznavanj drugih
5	zdravje	človeško zdravje, zdravstveni problemi, okoljsko zdravje, staranje
6	nove oblike upravljanja	nove oblike vladanja in upravljanja z dobrinami in skupnostmi; npr. okoljsko vladanje (okoljski vidiki so upoštevani v odločevalskih procesih); demokratični odločevalski procesi (transparentnost, vključevanje deležnikov)
B	Okoljski elementi	
1	naravni viri	minerali, gozdovi, zemlja, površine (količina, lokacija, kakovost)
2	voda	sladka in morska voda, pitna voda (lokacija, kakovost)
3	zrak	kakovost zraka
4	zemlja	kmetijska zemlja, gozdna zemlja (kakovost); procesi erozije zemlje
5	energija	energija iz fosilnih virov, obnovljivi viri energije (viri, odvisnost od virov)
6	kmetijstvo	vloga kmetijstva (hrana, zaposlovanje); položaj kmetijstva znotraj širšega ekonomskega sistema; oblike kmetijstva (industrijsko, ekološko, trajnostno itd.)
7	biotska raznovrstnost	vrste in habitati (ekosistemi) – raznovrstnost, kakovost, izumiranje

8	podnebne spremembe	globalni fenomeni; vzroki in aktivnosti (prilagajanje in obvladovanje)
9	razvoj podeželja	vasi, skupnosti – vloga, starostno razmerje, zaposlovanje; umeščenost znotraj širše družbe, ekonomska osnova
10	urbanizacija (urbani odtis, širitev urbanih središč)	mesta – velikost, prebivalstvo, dinamika, mestno načrtovanje, ki vključuje načrtovanje transporta – mobilnosti; vpliv na pokrajino in širše okolje; kakovost življenja
11	naravne katastrofe	npr. poplave, suše, izbruhi vulkanov, cunamiji, ekstremni vremenski dogodki
12	onesnaževanje	onesnaženje zraka, onesnaženje voda, onesnaženje zemlje; kemično, biološko, fizično; sistemsko ali naključno
13	človeška bitja (kot živi organizmi)	anatomija in fiziologija človeka kot živega organizma; človek kot eden izmed živih organizmov v ekosistemu/biosferi
14	odpadki	trdi odpadki, tekoči odpadki, upravljanje z odpadki; recikliranje
C	Ekonomski elementi	
1	revščina	prebivalstvo, ki živi pod povprečnim življenjskim standardom; sanitarni problemi, pomanjkanje hrane, pomanjkanje zdravstvene oskrbe, dostopnost izobraževanja; v odnosu do naravnih virov in ekonomije
2	planetarne omejitve	planet Zemlja ima omejene vire za človekovo potrošnjo in obvladovanje izpustov (ali vnovično absorpcijo v biološki cikel)
3	družbena odgovornost podjetij	podjetja izvajajo določene načrte na področju odgovorne rabe virov, pozitivni vplivi skozi lastne aktivnosti na okolje, potrošnike, zaposlene, skupnosti, deležnike in druge člane javne sfere
4	Tržna ekonomija	ekonomski model; njegova vloga v današnji globalni družbi
5	proizvodnja in/ali potrošnja	elementi sodobne tržne ekonomije, vloga podjetij, vloga strank; kulturni učinki, primeri iz študentskega vsakdanjega življenja
6	trajnost, trajnostni razvoj	trajnostni razvoj je razvoj, ki zadovoljuje današnje potrebe, ne da bi s tem ogrožal možnost naslednjih generacij, da zadovoljijo lastne potrebe
II	VEŠČINE IN VREDNOTE	
1	odgovorno ravnanje lokalno in globalno	
2	spoštljivo ravnanje do drugih	v tem primeru »drugi« lahko vključuje druge ljudi, druge skupnosti (antropocentrično) in druga bitja (biocentrično)

3	kritično reflektivno razmišljanje	
4	razumevanje kompleksnosti/ uporaba sistemskega mišljenja	razumevanje, kako stvari vplivajo druga na drugo znotraj celote, na primer v ekosistemu, kjer zrak, voda, gibanje, rastline in živali vplivajo na kompleksni učinek
5	razmišljanje v prihodnost	razvoj razmišljanja o možnih, verjetnih in zaželenih prihodnostih, razumevanje svetovnih nazorov in mitov, ki so njihova podlaga; najbolj očitno pri projekcijah študije zgodovine v to, kar je najbolj verjetno, da se bo nadaljevalo, kaj je najverjetneje, da se bo spremenilo, in kaj je popolnoma novega; na osnovi zaznave vzorcev v preteklosti in sedanjosti
6	načrtovanje in upravljanje s spremembami	
7	razumevanje povezav med disciplinami	učenje o tem, kako teme in procesi različnih znanstvenih in umetniških disciplin in predmetov se prekrivajo, kako lahko vidimo posamezne zadeve z vidika različnih disciplin, npr. fizika in ekonomija.
8	uporaba znanja v različnih življenjskih okoliščinah	učenje o tem, kako uporabiti znanje iz učnih načrtov v vsakdanjem življenju, vendar tudi osnovna pedagoška navodila, kako se učiti iz vsakdanjih situacij (izkustveno in na osnovi napak, hevristično)
9	odločanje, tudi v nejasnih razmerah	biti naučen o procesih odločanja, kot posameznik, znotraj skupin in družb; razvoj odločevalskih veščin v situacijah, ko ni predvidenega pravega izida
10	Ravnanje ob krizah in upravljanje s tveganji	učenje o odzivih na krize in ocenjevanje tveganja za okolje; izobraževanje o obvladovanju lastnih odzivov na krize
11	spodobnost identifikacije in pojasnjevanja vrednot	razvoj veščin za pojasnitev lastnih vrednot in vrednot drugih kot tudi identifikacija vrednot, ki so osnova izjav in vedenj
12	identifikacija deležnikov in njihovih interesov	spodobnost prepoznavanja, kdo stoji za določenimi stališči in pogledi ter kaj bi lahko bili njihovi interesi; biti sposoben opazovati posamezni problem z različnih perspektiv, z vidika različnih deležnikov ter njihovih interesov
13	sodelovanje v demokratičnih odločevalskih procesih	dostop do informacij, sodelovanje v odločevalskih procesih (o načrtih in dovoljenjih), dostop do pravnih mehanizmov
14	pogajanje in gradnja konsenza	reševanje sporov (kot primer)
15	Opazovanje – kvalitativno	del veščin osnovnih znanstvenih procesov: spodobnost opisovanja interesnega objekta na osnovi zbiranja informacij z uporabo čutov
16	Merjenje – kvantitativno	del veščin osnovnih znanstvenih procesov: uporaba standardnih meril ali ocen za opisovanje specifičnih razsežnosti objektov

17	sklepanje – na podlagi opazovanja	del veččin osnovnih znanstvenih procesov: oblikovanje predpostavk ali možnih razlag na osnovi opazovanja
18	razvrščanje	del veččin osnovnih znanstvenih procesov: združevanje ali razvrščanje objektov ali dogodkov v kategorije, na osnovi značilnosti ali definiranih kriterijev
19	napovedovanje	del veččin osnovnih znanstvenih procesov: ugibanje o najverjetnejšem izidu dogodka v prihodnosti na osnovi vzorčnih dokazov
20	uporaba in razumevanje grafov in simbolov	del veččin osnovnih znanstvenih procesov: uporaba starosti primerne znanstvenega in matematičnega simbolnega jezika in grafov
21	manipulacija matematičnih razmerij	matematična razmerja – predstavitev odnosov, ki označujejo odnose odvisnosti; odvisnost se nanaša na dejstvo, da so lahko značilnosti in spremembe določenih matematičnih objektov odvisni od ali vplivajo na značilnosti in spremembe drugih matematičnih objektov

Šolska energetska kampanja: Don't be blue, be green instead!

The School Energy Campaign: *Don't be blue, be green instead!*

Natalija Bohinc
Gimnazija Jesenice

Matic Benet, Anamarija Jug, Zala Konda, Lev Pavlovski, Matic Rogar, Gašper Stojc (dijaki)

Povzetek

Šest dijakov jeseniške gimnazije se je prijavilo k sodelovanju na natečaj U4Energy in na natečaj Mladi v Svetu energije (GEN energija). Načrtovali in izvedli so kampanjo, ki je bila zelo odmevna in prepoznavna. Kampanja je bila zelo uspešna, saj so dijaki zmagali na natečaju Mladi v svetu energije in naredili močan vtis tudi na Evropski ravni na natečaju U4Energy. Kampanja je trajala od februarja do konca maja 2012. V nadaljevanju sledi predstavitev kampanje.

Ključne besede: energija, varčevanje, šola, mladi.

Abstract

We are 6 »green« students who worked on the U4E team campaign. Our goals were: to rise the awareness about the energy saving in our school (students, teachers) and in our city also; to achieve the turning off the lights for at least 50% during the classes; to montage the light sensors in the toilette rooms in school; to have »a day without electricity« We were guests at the local radio station and we introduced our campaign, we published articles in the local newspapers and in a school paper and on the school web page. We started the campaign with the introduction/motivating [video](#) that was showing in the screens on the school hallways. We wrote a wonderful, melodic song about the campaign. We put the stickers and posters on the wall and we put the small issues about the energy saving all over the school. Our headmaster agreed to put the light sensors in the toilette rooms in the school. We measured the electricity consumption of some devices. We organized »a day without electricity« and we measured the quantity of saved energy and we had a huge success- we saved app. 10 euros in 4 hours of saving. We made a [video](#) about that day. The final video of the campaign was made at the end.

Key words: energy, saving with energy, school, teenagers.

Uvod

U4energy je prvi vseevropski natečaj v organizaciji Evropske komisije, ki je posvečen energetske vzgoji. Tekmujejo šole iz cele Evrope ter si izmenjujejo rezultate med sabo, ne glede na nacionalne meje.

Dijaki naše šole so sodelovali zato, da bi varčevali z energijo in da bi pomagali ustvariti sonaravno trajnostno prihodnost. Tekmovanje je potekalo na nacionalni ravni, sledil je regionalni izbor na ravni sosednjih držav. Natečaj si je pridobil mednarodno prepoznavnost s pomočjo zelo cenjene slovesnosti nagrad v Bruslju, ki bo letos konec novembra. Dijaki jeseniške gimnazije so se prijavi pod kategorijo C, kar pomeni, da so na šoli izvedli kampanjo in vse dogajanje strnili v video posnetek in ga poslali na natečaj.

Na državni ravni je potekal tudi natečaj v organizaciji GEN energije, točneje Sveta energije, z naslovom »Mladi v svetu energije«. Natečaj je prenovljen, gre za dolgoročni, nacionalni projekt. Namen tega natečaja je bil zelo podoben, kot pri prvem, torej varčevanje z energijo ob veliki meri ustvarjalnosti, inovativnosti in raziskovalne naravnosti.

Dijaki so si ob prijavi na oba projekta postavili naslednje cilje kampanje: močno dvigniti zavedanje o varčevanju z energijo pri ciljni publiku (dijaki v šoli, zaposleni v šoli, občani našega kraja, družine naših dijakov in prijatelji, vsi ki jih poznamo); ugasniti najmanj polovico luči, ki so nepotrebno prižgane med poukom; doseči montažo senzorjev prižiganja luči v toaletnih prostorih za dijake; o kampanji obveščati tudi občane in mimoidoče; s pesmijo ovekovečiti našo kampanjo in jo tako še dolgo časa promovirati; izvajati »pouk brez elektrike« najmanj enkrat na mesec.



Slika 1: promocijski video

Potek kampanje *Don't be blue, be green instead!*

Ob začetku kampanje so dijaki posneli t.i. motivacijski film, ki na kreativen način ponazarja pomen narave za človeka in pomembnost varčevanja in recikliranja. Film se je prikazoval na ekranu na stopnišču naše šole, je javno dostopen na mreži FB in na YouTube. Vsi zaposleni in dijaki so tako izvedeli, da se bo na šoli zgodil večji projekt. Ekipe kampanje je po šoli razobesila zanimive letake z nalepkami projekta, s t.i. sladkorčki, ki so oznanjali dejstva o energiji in o varčevanju z energijo. Dijaki so svojo kampanjo predstavili na lokalnem radiu Triglav in s članki v lokalnem časopisju. Prvi pomembnejši dosežek je bil ta, da je ravnateljica privolila montažo senzorjev za prižiganje luči v vseh toaletnih prostorih. Luči so tam gorele ure in ure, saj jih dijaki niso ugašali. Izmerili so tudi porabljene kW nekaterih električnih naprav in rezultate primerjali. Dogovorili so se, da bodo izvedli »pouk brez elektrike«. Preden se je to zgodilo, so dogodek tudi oglaševali na šoli.



Slika 2: promocija pouka brez elektrike

Izvedba je bila takšna: prve štiri ure je pouk potekal normalno, od tretje do pete ure je na šoli malica, kar pomeni večjo porabo elektrike v kuhinji šole. Ugašanje luči in naprav se je pričelo peto šolsko uro, ko je na šoli še malica. Varčevanje je trajalo do konca pouka. Dijaki so spodbujali sošolce in zaposlene, naj ugasnejo vse naprave, za katere ni potrebe, da bi obratovale. V času varčevanja so dijaki spremljali pouk po šoli in ugotavljali stanje. Hišnik je zapisoval porabo energije od prve ure do zadnje ure pouka, za vsako uro posebej, tako so dijaki videli dejanski vpad energije pri začetku varčevanja, lahko so primerjali ure v času malice, četrto uro, ko varčevanja še ni bilo in pa peto uro, ko se je varčevanje že začelo.



Slika 3: video o pouku brez elektrike

Dijaki so izračunali, da so na šoli v štirih urah privarčevali za cca. 10 eur elektrike, kar je zelo lep rezultat. Sledilo je snemanje zaključnega filma o pouku brez elektrike in uglasbitev pesmi za projekt.



Slika 4: zaključni video s spremljavo avtorske pesmi

Zaključek

Kampanja ni bila uspešna le zaradi zmage dijakov na natečaju, ampak tudi zaradi privarčevanih evrov in zaradi same odmevnosti kampanje. Akcijo smo izvedli spomladi, na jasen, sončen dan. Predvidevamo, da bi bil znesek nižji, če bi bilo vreme slabo. Enako velja za zimski čas, ko je potrebno vključiti še stroške ogrevanja. V kolikor bi akcijo razširili še v popoldanski čas obratovanja šole, bi dobili precej visoke zneske privarčevane energije. Na šoli popoldan sicer ni večjega števila ljudi, so pa vsi hodniki razsvetljeni več ur, še posebej v zimskem času, ko je dan krajši. Popoldanske uporabnike športnih prostorov bi morali pozvati k ugašanju luči v garderobah in telovadnici, saj je vidljivost ob dnevni svetlobi odlična. Dijaki so kampanjo označili kot intenzivno, dinamično, drzno, vsem udeležencem šole je zlezla »pod kožo«, o energiji, varčevanju in recikliranju se je veliko govorilo. Kampanja ni bila omejena le na območje šole, ampak so jo dijaki predstavili občanom. Pomembno se jim zdi, da

aktivnosti ne ostanejo znotraj šole, temveč, da jih vidijo še drugi. Dijaki so posneli tri zanimive filme o kampanji in njihovem delu, ter ob koncu dodali še avtorsko pesem za projekt U4Energy.

VIRI

[1] U4ENERGY spletna stran:

<http://www.u4energy.eu/web/guest;jsessionid=A7A069744F0E735B2E4BA83A1FED113D> (5.11.2012)

[2] Mladi v svetu energije spletna stran: <http://www.mladi-svet-energije.si/> (5.11.2012)

Kratka predstavitev avtorja

Natalija Bohinc je profesorica kemije, trenutno poučuje kemijo na Gimnaziji Jesenice. Je študentka drugega letnika podiplomskega študija na smeri Kemijskega izobraževanja na Naravoslovno tehniški fakulteti v Ljubljani. Sodelovala je na več mednarodnih konferencah, tudi na konferenci Scientix, maja 2011, v Bruslju. Objavila je že nekaj strokovnih člankov in preko šestdeset poljudnih člankov na spletnem portalu Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo. Natalija Bohinc je tudi dobitnica nagrade za poseben dosežek na natečaju za inovativnega učitelja leta 2010. Nagrado je prejela za spletni portal Mali znanstvenik.

AKTUALNOST RAZISKOVALNE NALOGE ACTUALITY OF AN ACTION RESEARCH

Vlasta Ratej
I. osnovna šola Celje

Marjan Kuhar
I. osnovna šola Celje

POVZETEK

Voda in elektrika sta najpomembnejši dobrini v našem življenju. Brez njiju si v sodobnem svetu enostavno ne znamo predstavljati življenja. Pomena teh dveh dobrin se zavemo šele takrat, ko ju za kratek čas zmanjka. Do teh dveh dobrin se običajno obnašamo vse preveč razsipno. Namen raziskovalne naloge je raziskati na kakšne načine lahko v vsakdanjem življenju varčujemo z vodo in elektriko. Namen je pokazati, da zato niso potrebne velike spremembe v načinu življenja, temveč zelo drobne. Npr. namesto, da se tuširam 30 minut to počem samo 15 minut.

Ključne besede: raziskovalna naloga, sprememba, voda, elektrika, varčevanje.

SUMMARY

Water and electricity are the most important goods in our lives. In the contemporary world we can't really imagine a life without them. We are aware of the significance of these two goods only when they run out for a while. We usually deal with these two goods too wastefully. The aim of the action research is to find out the ways that enable us to save water and electricity. We wish to point out that no big changes in the way of life are necessary, just minor ones. For example, instead of having a shower for half an hour we do it in 15 minutes.

Key words: action research, changes, water, electricity, saving.

1. Uvod

Živimo v tretjem tisočletju in denar ter financiranje z njim je postala zelo težka naloga za ljudi. Nastopilo je obdobje svetovne krize in recesije, zaradi katerega postaja varčevanje z različnimi oblikami dobrin in energijami vse bolj aktualno.

Zato smo se odločili, da bomo raziskali različne načine varčevanja, predvsem z vodo in elektriko. Pri elektriki smo se osredotočili na varčevanje pri zabavni elektroniki, kot so računalniki, televizorji, radii, itd. Pri raziskovanju smo si pomagali s poskusi, anketo, brskanjem po internetu in različni literaturi. Naš namen je bil raziskati možne načine varčevanja z vodo in elektriko. Naša predpostavka je bila, da se da z drobnimi spremembami v življenjskih navadah v enem letu privarčevati omembe vredne količine vode in elektrike.

2. Kje vse uporabljamo vodo?

Vodo uporabljamo za [pitje](#), [umivanje](#), [kuhanje](#), čiščenje in pranje. Nekaj vode uporabljamo za gojenje rastlin. Zalivamo sobne rastline in vrtove, velika polja pa namakamo. Veliko vode porabijo različne tovarne in delavnice. Zlasti tovarne, ki izdelujejo papir in tkanine ter tovarne, ki pripravljajo usnje, porabijo veliko vode. Rudniki uporabljajo vodo za spiranje in čiščenje rud in premoga. Tudi tovarne, ki pripravljajo hrano, potrebujejo veliko vode (npr. Eta Kamnik za umivanje kumar).

2.1 Voda za higieno

Voda očičuje. S seboj odnaša umazanijo in nečistoče. Že dolgo jo uporabljamo za umivanje telesa ter pranja perila in posode. Večina verstev vodi pripisuje sposobnost očiščenja, prenove in življenja. V vsakem obdobju in vsaki civilizaciji je imela navada umivanja drugačno vlogo. Grki in Rimljani so se hodili v kopališča umivat, a tudi srečevati prijatelje. Kasneje so se ljudje vode bali in so se umivanja izogibali. Moderno higieno, ki je zelo pomembna za zdravje, so uvedli v 19. stoletju.

2.2 Varčevanje z vodo

Na spletni strani smo našli podatke o povprečni porabi vode na dan pri odraslem človeku. Podatke smo zapisali v naslednji tabeli.
 Poraba vode na dan pri odraslem človeku:

Tabela 1: Poraba vode pri odraslem človeku

NAMEN UPORABE	KOLIČINA VODE v litrih
Pitje in kuhanje	4
Telesna nega	10
Kopanje in prhanje	55
Pranje perila	25
Pomivanje posode	8
Izplakovanje WC	32
Čiščenje stanovanja	7
Ostalo(vrt,avto)	9
Skupaj	150

V povprečju porabi vsak Slovenec okrog 150 l vode dnevno. V ta namen uporabljamo čisto pitno vodo, čeprav je v resnici popijemo le kakšna 2–3 l. Velik del bi bilo mogoče nadomestiti z ustrezno zbrano ali predelano vodo in na ta način bi zavarovali zaloge pitne vode v naši podtalnici.

Na osnovi poskusov smo ugotavljali, koliko vode steče v prazno pri pokvarjeni pipi, pri umivanju zob, če pipe ne zapremo in pri tuširanju. Poskuse smo izvajali z zelo preprostimi pripomočki. Uporabili smo plastenko, merilni valj in štoparico na mobitelu. Naredili smo dve meritvi.



Fotografija 1: Plastenka in merilni valj Vir: Marjan Kuhar

Pri prvi meritvi smo simulirali kapljanje vode iz pokvarjene pipe. Poskus smo izvajali vsak zase v trajanju 12 ur in nato izračunali povprečje.

Tabela 2: Meritve vode

Ime	Amir	Aneja	Lan	Povprečje
Količina v ml/12h	150	100	80	110

Na osnovi tega povprečja, smo izračunali, koliko litrov vode steče v prazno pri pokvarjeni ali slabo zaprti pipi v enem dnevu, tednu, mesecu (30dni) in letu.

Tabela 3: Količina vode pri pokvarjeni pipi

Čas	1 dan	1 teden	1 mesec	1 leto
Količina v litrih	0,22	1,54	6,6	80,3

Številka 80 litrov se sama po sebi niti ne zdi tako velika. Če pa upoštevamo, da ima mesto Celje okoli 70000 prebivalcev, kar je približno 17500 gospodinjstev, je to približno 70000 pip. Recimo da je 5% pip pokvarjenih, kar zneso 3500 pip. To pa pomeni 3500 krat 80, 3 litra,

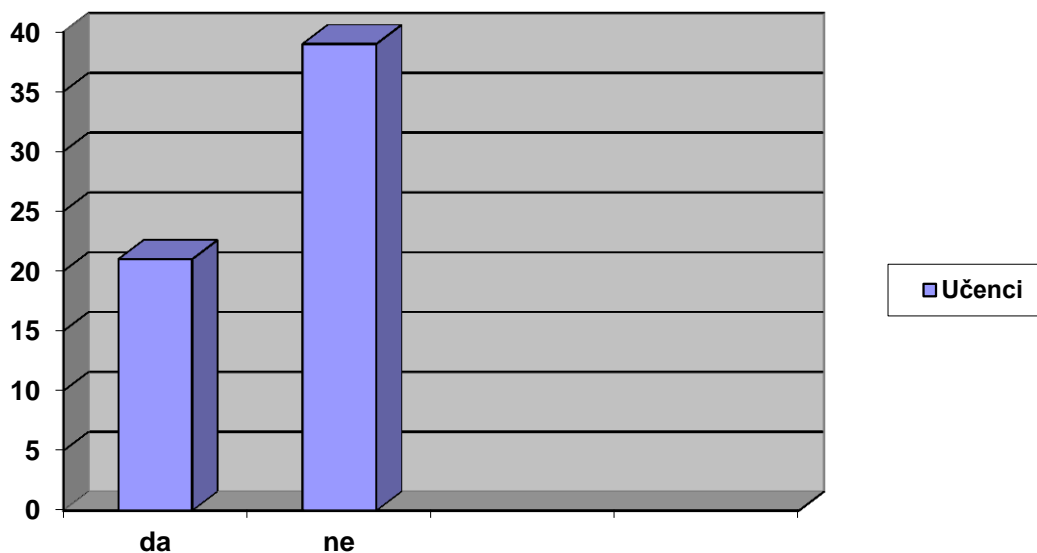
kar je približno 29000 litrov vode. To pa je številka, za katero težko rečemo, da je zanemarljiva.

Pri naslednjem poskusu nas je zanimalo, koliko vode steče v prazno, če pri umivanju zob ne zapremo pipe. V ta namen smo med sošolci izvedli anketo, s pomočjo katere smo hoteli izvedeti, koliko časa namenijo umivanju zob in ali pri tem pustijo odprto pipo.

Ali pri umivanju zob puščaš odprto pipo?

Tabela 4: Ali puščaš odprto pipo?

Da	Ne
21	39

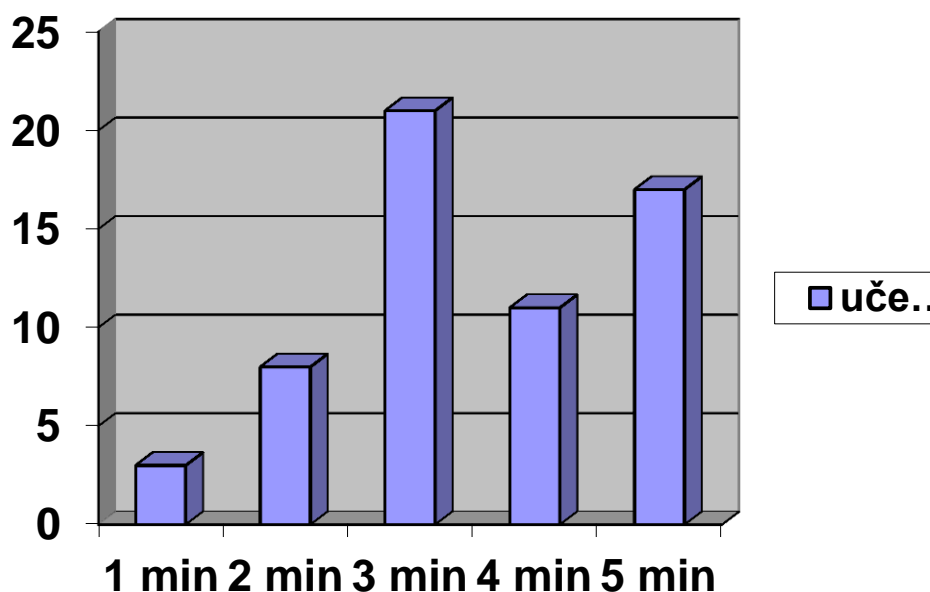


Grafikon 1: Ali puščaš odprto pipo?

Koliko časa si umivaš zobe?

Tabela 5: Koliko časa si umivaš zobe?

1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	Povprečje
3	8	21	11	17	3,5 minut



Grafikon 2: Koliko časa si umivaš zobe?

Anketa je pokazala, da si sošolci v povprečju umivajo zobe 3,5 minute in da jih 21 od 60-ih pri tem opravi pušča odprto pipo.

S poskusom smo ugotovili, da 1 liter vode steče v 14,5 sekundah. Če se poigramo s številkami, ugotovimo naslednje:

$$3,5 \text{ min} = 210 \text{ s}$$

$$210 \text{ s} : 14,5 \text{ s} = 14,5 \text{ l}$$

Preprost račun je pokazal, da če pri povprečnem umivanju zob pustimo pipo odprto, steče v prazno 14,5 litrov vode. V enem dnevu je to 29 litrov.

Poglejmo si to še v tabeli:

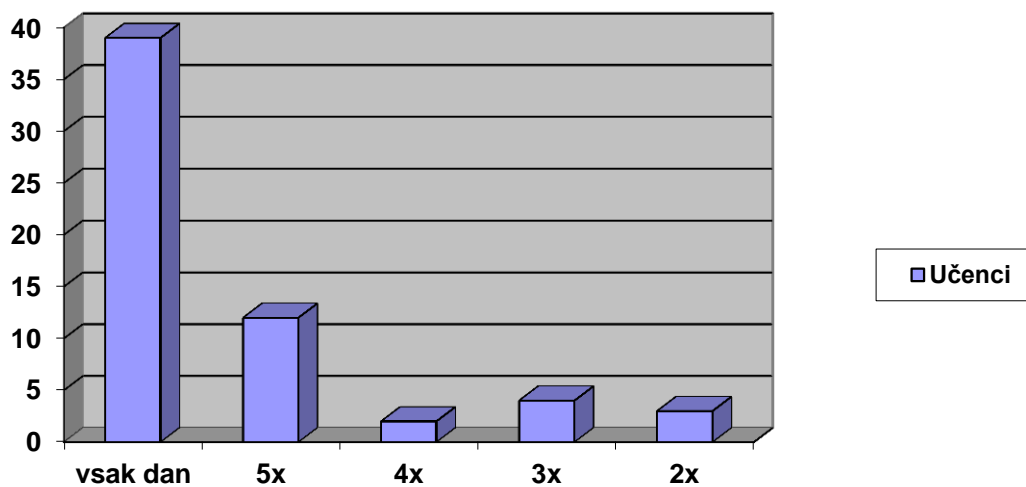
Tabela 6: Odrpta pipa pri umivanju zob

Čas	1 dan	1 teden	1 mesec	1 leto
Količina v litrih	29	203	870	10585

Če upoštevamo, da odprto pipo pušča 1/3 sošolcev in to preslikamo na celotno prebivalstvo, potem pridemo do ogromne številke.

Pri naslednjem poskusu smo izmerili, koliko vode povprečno porabimo pri tuširanju. To smo ugotovili z dvema anketama. Prva nam je povedala, kolikokrat na teden se učenci tuširajo, druga pa, koliko časa porabijo za to opravilo. To bomo pokazali s pomočjo grafikonov. Nato smo naredili poskus, iz katerega smo izvedeli, koliko litrov vode porabi ena oseba pri tuširanju. Dobili smo podatek, da v petih sekundah pri tuširanju izteče 1 liter vode.

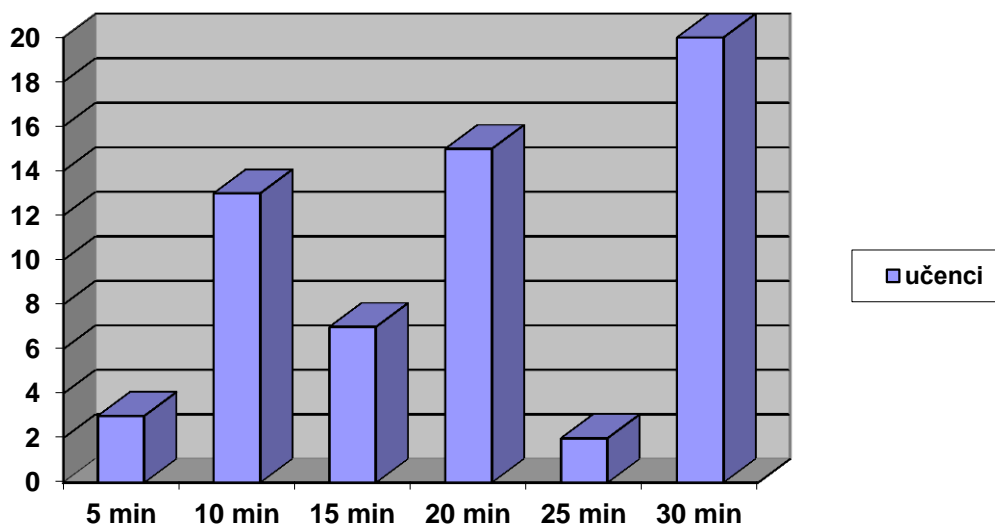
Kolikokrat na teden se tuširaš?



Grafikon 3: Kolikokrat na teden se tuširaš?

Z anketo pa smo tudi ugotovili, da se učenci v povprečju tuširajo 6 dni na teden.

Koliko časa se tuširaš?



Grafikon 4: Koliko časa se tuširaš?

Anketa nam je pokazala, da se na naši šoli učenci tuširajo povprečno 20 minut na dan.

Tabela 7: Količina vode pri tuširanju

Čas	5 s	60 s	20 min
Količina v litrih	1	12	240

V naslednji tabeli vam bomo pokazali, koliko litrov vode porabi ena oseba v določenem času.

Tabela 8: Poraba vode pri tuširanju

Čas	dan	Teden (6 dni)	Mesec(28dni)	Leto
Količina v litrih	240	1440	6720	80640

Ena oseba porabi v enem letu približno 80640 litrov vode, in če to pomnožimo s prebivalci našega mesta, ki ima po wikipediji približno 70000 prebivalcev, to pomeni, da Celje porabi 5 644 800 kubičnih metrov vode (to je 5 644 800 000 litrov), kar pa je ogromna številka. Sedaj pa vam bomo pokazali, koliko vode bi lahko prihranili na eno osebo in koliko na mesto Celje, če bi se vsak tuširal le 10 minut.

Tabela 9: Prihranek pri tuširanju

Čas	Dan	Teden (6 dni)	Mesec (28dni)	Leto
Količina v litrih	120	720	3360	40320

V enem letu bi privarčevali 40 320 l vode na osebo. To pomeni, da bi v Celju privarčevali 28 224 kubičnih metrov vode. En kubični meter vode stane 0,4564 €, kar pomeni za Celje prihranek približno 12880 €.

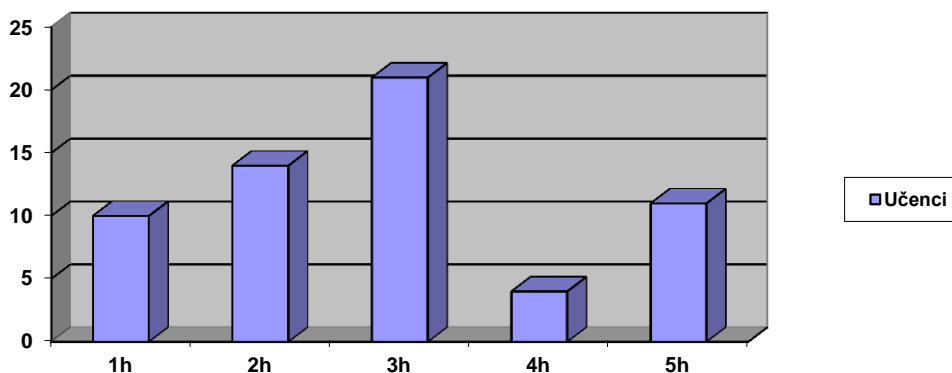
3. Elektriika

3.1 Kako privarčevati v gospodinjstvu?

Poraba energije iz leta v leto narašča, zato je zalog energije vedno manj. Če z energijo ne bomo varčevali, obstaja nevarnost, da v prihodnje ne bo več mogoče zagotoviti zadostne količine električne energije za vse porabnike. Z električno energijo moramo varčevati povsod: doma, v šoli, v službi ... Z varčevanjem lahko veliko prihranimo, hkrati pa skrbimo tudi za okolje.

3.2 Kako privarčevati s pomočjo televizije?

Naredili smo anketo, v kateri smo izvedeli, koliko časa učenci na naši šoli gledajo televizijo v enem dnevu.



Grafikon 5: Gledanje televizije

Iz ankete smo izvedeli, da učenci naše šole v povprečju gledajo televizijo tri ure dnevno. To pomeni, da je televizija 21 ur na dan v stanju pripravljenosti in takrat porablja povprečno 7 W/h. V tabeli vam bomo pokazali, koliko denarja bi privarčevali, če bi namesto stanja pripravljenosti televizijo izklopili iz vtičnice.

Tabela 10: Prihranek elektrike pri televizorju

Čas	Ura	Dan (21h)	Teden	Mesec(30)	Leto
Poraba (W)	7	147	1029	4410	52332

Tabela nam je pokazala, da bi z izklapljanjem ene televizije prihranili 52332W. Če računamo, da ima Celje z okolico 70 000 prebivalcev, ter s tem približno 17 500 gospodinjstev, in če računamo, da ima vsaka družina dva televizorja, jih imamo v Celju 35 000. Če to številko pomnožimo s prihrankom ene televizije, dobimo enoletni prihranek celotnega Celja. To na koncu znese 1831620 kW, kar ni mala številka.

4. Zaključek

Namen naše raziskovalne naloge je bil ugotoviti, ali je možno z drobnimi spremembami v naših vsakdanjih življenjih privarčevati pri vodi in elektriki. Lotili smo se brskanja po internetu, knjigah, spraševali po servisih, trgovinah, delali poskuse in anketirali sošolce. Naša predpostavka je bila, da bi se gotovo dalo privarčevati majhne količine vode in električne energije. Rezultati našega raziskovanja so več kot potrdili naša pričakovanja. Z drobnimi spremembami v naših vsakdanjih navadah se da privarčevati mnogo več kot le majhne količine vode in električne energije. Nad številkami smo bili presenečeni.

Smo pa nedavno na televiziji v poročilih zasledili podatek, da iz počenih vodovodnih cevi po vsej Sloveniji izteče količina vode, ki bi zadoščala za potrebe polovice prebivalcev Slovenije. Takšen odnos države do najbolj pomembne tekočine v našem življenju nas je zelo razžalostil. Še vedno imamo preveč mačehovski odnos do dobrin, ki se nam zdijo same po sebi umevne. Potrebno bo še kar nekaj časa, da se bo ta odnos spremenil in bomo znali veliko bolje ceniti vodo, da iz pip še vedno po nepotrebnem teče pitna voda in da nam vsakodnevno pri dnevni svetlobi neopaženo sveti žarnica, deluje televizor, hladilnik, ipd.

VIRI IN LITERATURA

- [1] Medmrežje: <http://www.zzv-ms.si/si/voda/Pitna-voda.htm>.
- [2] Medmrežje: <http://www.rtv slo.si/okolje/voda-imetri-jo-ni-razlog-za-brezskrbno-ravnanje-z-njo/208777>.
- [3] Medmrežje: <http://www.gimnazija-poljane.com/P/PDF/DanVoda/AjdaBergant-PorabaVodeVGospodinstvu.pdf>
- [4] Medmrežje: <http://www.modri-jan.si/modri-koticek/zgodovina-elektricne-energije>
- [5] Medmrežje: <http://www.modri-jan.si/modri-koticek/varcevanje-z-elektricno-energijo>
- [6] Medmrežje: <http://www.modri-jan.si/modri-koticek/super-znanstveniki>
- [7] Medmrežje: <http://www.zelenikrog.org/zelenikrog/ekologija/nasveti%20za%20varcno%20rabo%20elektricne%20energije%20varcu-j-varuj.pdf>
- [8] Medmrežje: <http://mojdom.dnevnik.si/sl/Energija/1969/Koliko+elektrike+porabijo+na+leto+va%C5%A1i+gospodinjski+aparati>
- [9] Medmrežje: <http://www.arso.gov.si/vode/>
- [10] Bezenec, B., Cedilnik, B., Černilec, B., Gulič, T., Lorger, J., Vončina, D. (2005), Moja prva fizika 1, Modrijan, Ljubljana.
- [11] Bezenec, B., Cedilnik, B., Černilec, B., Gulič, T., Lorger, J., Vončina, D. (2005), Moja prva fizika 2, Modrijan, Ljubljana.
- [12] Računalniške novice št. 5/XVII, letnik 2012

Kratka predstavitev avtorjev

Vlasta Ratej, univerzitetna diplomirana andragoginja, predmetna učiteljica glasbene vzgoje in zborovodkinja na I. OŠ Celje. Članica Razvojnega sveta za glasbeno vzgojo.

Marjan Kuhar, univerzitetni diplomirani organizator, predmetni učitelj matematike in fizike in naravoslovja, pomočnik ravnatelja na I. OŠ Celje. Sodeluje v projektu E-šolstvo in se z uporabo IK tehnologije pri pouku ukvarja od leta 1995.

ENERGIJSKE PIJAČE, IDEALNE ZA MLADOSTNIKE?

ENERGY DRINKS, GOOD FOR THE YOUNG?

Jožica Kovač

Gimnazija Celje – Center, Kosovelova ulica 1, 3000 Celje

Povzetek

Slovensko tržišče ponuja vse več različnih vrst energijskih pijač. Proizvajalci v oglaševanju spodbujajo k njihovem pitju v času povečanega psihičnega in telesnega napora, saj »povečujejo vzdržljivost, izboljšujejo koncentracijo in reakcijski čas ter vračajo energijo, porabljeno pri fizičnih naporih.« Predvsem pa »telo oskrbujejo z vitamini.«

So res idealna pijača za mladostnike?

Pri medpredmetno zasnovanem izbirnem predmetu Študij okolja so dijaki raziskovali vpliv medijev, vrstnikov in oglaševanja na oblikovanje življenjskega sloga. Seznanili so se s sodobnimi prehranskimi priporočili in dnevnimi potrebami po hranilnih snoveh. S kemijskimi analizami so določili vsebnost hranilnih snovi v priljubljenih energijskih pijačah in napitkih. Ugotovili so, da sestava analiziranih pijač ni v skladu z obljubljenimi učinki. Prehranske in zdravstvene trditve na deklaracijah in v reklamnih sloganih so prepoznali kot zavajajoče in pomanjkljive. Spoznavali so pomen branja in razumevanja deklaracij ter upoštevanja navodil, zapisanih na njih.

Ključne besede: *Študij okolja, energijske pijače, energijski napitki, kemijske analize, hranilne snovi, oglaševanje.*

Abstract

Slovenian market offers more and more brands and varieties of energy drinks. Producers of energy drinks through advertising encourage people to buy those when being (more) mentally and physically active than usual, claiming that they 'build up endurance, positively affect concentration and reaction time, and also boost energy, expended in physical efforts'. In addition to that, those drinks are supposed to supply a human body with vitamins'.

Are energy drinks really good for the young?

In a cross-curriculum based elective course Study of the environment students explored the impact of the media, peers and advertising on the formation of consumerism habits. They acquired new knowledge of modern nutritional recommendations and daily needs for nutrients. Through chemical analyses they determined the nutritional content of popular energy drinks, and established that the ingredients of the drinks were not in accordance with the advertised effects. Nutritional and medical statements on the packages and in the advertising slogans were recognized as misleading and incomplete. Students acknowledged the importance of reading and comprehension of declarations on the packages, as well as the importance of observing the rules stated on those declarations.

Key words: *Study of the environment, energy drinks, chemical analyses of drinks, nutrients, advertising.*

I. UVOD

Slovensko tržišče ponuja vse več različnih vrst energijskih pijač. Kot omenja Vidrihova (2010) proizvajalci v oglaševanju spodbujajo k pitju teh pijač v času povečanega psihičnega in telesnega navora, saj »povečujejo vzdržljivost, izboljšujejo koncentracijo in reakcijski čas ter vračajo energijo, porabljeno pri fizičnih naporih.« Predvsem pa »telo oskrbujejo z vitamini.« Reklama pritegne mlade, saj obljublja dodatno energijo za izpolnjevanje šolskih obveznosti in zabavo. So energijske pijače res idealne za mladostnike? Z medpredmetnim povezovanjem znanj iz psihologije, kemije, sociologije in ekologije so dijaki drugega letnika Gimnazije Celje – Center, ki so v okviru nerazporejenih ur izbrali predmet Študij okolja, pristopili k celoviti obravnavi izbrane tematike in pridobili izkušnjo o medsebojnem vplivanju in prepletenosti procesov.

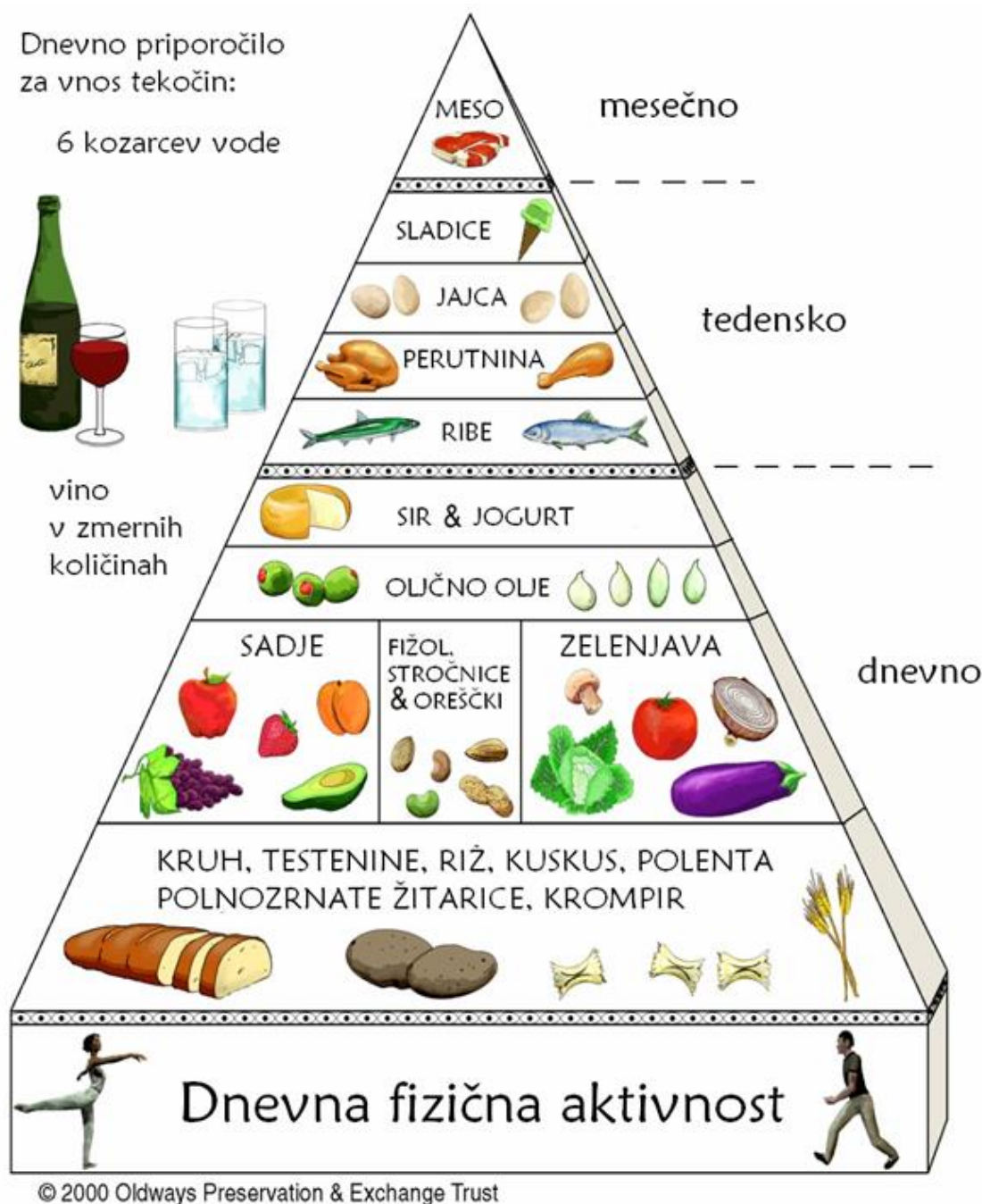
II. VSEBINA PREDMETA

S psihologinjo, profesorico Mileno Golob, so dijaki raziskovali vpliv družine, vrstnikov, medijev in oglaševanja na oblikovanje življenjskega sloga. Pod njenim mentorstvom so izdelali anketni vprašalnik in med vrstniki izvedli anketo o njihovih navadah pri nakupu in uživanju energijskih pijač. Pijače, ki so bile v anketi najbolj pogosto navedene, smo pri eksperimentalnem delu podrobneje analizirali. S sociologom, profesorjem Sergejem Vučerjem, so spoznavali norme potrošništva in govorili o krizi vrednot. Profesorica Barbara Hernavs je v okviru ekologije dijake seznanila z okoljsko zakonodajo in predpisi. Ogleдали so si tudi Regionalni center za ravnanje z odpadki v Bukovžlaku (Hernavs, 2011).



Slika 1: Regionalni center za ravnanje z odpadki v Bukovžlaku.

Eksperimentalno delo sem uvedla s pogovorom o hranilnih snoveh ter njihovem pomenu za delovanje organizma in dobro počutje. Gostja, ga. Lorena Hus, mr. pharm. spec. san. kemije (2011), nas je seznanila s sodobno prehransko piramido in dnevnimi potrebami po posameznih hranilnih snoveh.



Slika 2: Sodobna prehranska piramida.

Predstavila je pravila označevanja hranilnih snovi na embalaži živil s prehranskim semaforjem in s sistemom GDA. Dijaki so na primerih konkretnih deklaracij prepoznavali prednosti in slabosti obeh sistemov.

Sledilo je eksperimentalno delo (Hriberšek, 2011), pri katerem so dijaki določili vsebnost hranilnih snovi v kavi, zelenem čaju in energijskih pijačah.



Slika 3: Kava in zeleni čaj



Slika 4: Energijske pijače

Določali so vsebnost:

1. sladkorja z uporabo ročnega refraktometra,
2. kofeina z ekstrakcijo v kloroform in izparevanjem topila,
3. umetnih sladil z ekstrakcijo v toluen in izparevanjem topila,



Sliki 5 in 6: Dokazovanje vsebnosti umetnih sladil.

4. konzervansov z dodatkom suspenzije kvasa pri 35 °C,



Slika 7: Vsebnost konzervansov.

5. umetnih barvil,



Slika 8: Vsebnost umetnih barvil.

6. vitamina C,



Slika 9: Vsebnost vitamina C.



Slika 10: Vsebnost kislin.

III. ANALIZA REZULTATOV

Po opravljenih analizah so dijaki:

1. primerjali podatke o sestavi pijač na deklaracijah z rezultati svojih meritev;
2. izračunali količino pijače, s katero vnesejo v telo dnevno priporočljivo količino sladkorja;
3. ovrednotili vsebnost vitamina C z vidika zagotavljanja vnosa priporočljive dnevne količine;
4. primerjali količino kofeina v analiziranih pijačah in napitkih;
5. poiskali vsaj eno oglasno sporočilo za posamezno pijačo in izpisali prehranske in zdravstvene trditve, navedene v oglasu in na embalaži pijače;
6. ugotavljali, ali so trditve in način oglaševanja v skladu s sestavo pijače;
7. napisali in utemeljili svoje priporočilo za uživanje analizirane pijače ali napitka.

IV. UGOTOVITVE

K1

Deklarirani podatki o vsebnosti sladkorja so se dobro ujemali z izmerjenimi vrednostmi (le v enem primeru je izmerjena vsebnost sladkorja za 0,5% odstopala od vrednosti, zapisane na deklaraciji pijače). Pri hranilnih snoveh, ki so na deklaracijah navedene po padajočih količinskih vrednostih vendar brez natančnih podatkov, so ugotovili ujemanje s pridobljenimi podatki glede na razmerja.

K2

Z eno popito pločevinko (250 mL) katere koli od analiziranih pijač vnesejo v telo od 30% do 40% priporočljive dnevne količine sladkorja.

K3

Razen v zelenem čaju, ki vsebuje znatno količino vitamina C, je njegova količina v ostalih analiziranih pijačah zanemarljivo majhna v primerjavi s priporočljivo dnevno količino.

K4

Pločevinka energijske pijače (250 mL) vsebuje vsaj 80 mg kofeina. Nekatere pijače vsebujejo razen deklariranega kofeina še guarano, ki je vir dodatnih količin kofeina. V skodelici kave je odvisno od količine in priprave napitka od 60 do 130 mg kofeina.

K5 in K6

V reklamnih sloganih analiziranih pijač so dijaki prepoznali številne zavajajoče oglaševalske prijeme, saj obljubljeni učinki pijač niso v skladu z njihovo sestavo.

K7

Dijaki so ugotovili, da energijske pijače kratkotrajno povečajo koncentracijo in energijo, nikakor pa ne morejo zamenjati počitka, gibanja, raznovrstne prehrane in zadostnih količin popite vode. Opozorili so na številne škodljive učinke energijskih pijač:

- Z zaužitjem dveh ali več pločevink na dan vnesemo v telo količino kofeina, ki lahko povzroči aritmijo srca, nespečnost, razdražljivost in prebavne težave.
- V zelenem čaju je kofein vezan na čreslovine. Posledica je počasnejše sproščanje in resorpcija kofeina iz prebavnega trakta, zato njegov učinek nastopi kasneje in traja dlje. Kofein, ki je dodan energijskim pijačam, je organizmu takoj na razpolago (Zagrajšek, 2007).
- Proizvajalci pri energijskih pijačah pogosto uporabijo kombinacijo kofeina in guarane. Guarana je bogat vir kofeina. V energijski pijači predstavlja dodatno količino kofeina, ki ni neposredno deklarirana (Medved-Cvikl, 2011).
- Kofein ima diuretičen učinek in lahko povzroči dehidriranje organizma. Energijske pijače posebno odsvetujejo športnikom v času vadbe ali po njej, saj se lahko zaradi izgube vode z znojenjem in zaradi diuretičnega učinka kofeina zelo hitro pojavi dehidriranje (Vidrih, 2010).
- Pri mešanju energijskih pijač z alkoholom se navidezno zmanjša učinek alkoholiziranosti, kar lahko vodi do zaužitja še večjih količin alkohola (Medved-Cvikl, 2011).
- Kofein vzpodbuja delovanje živčnega sistema, alkohol pa zavira njegovo delovanje. Ob uživanju večjih količin pijač, ki vsebujejo obe snovi, lahko pride do srčno žilnega napada. (Medved-Cvikl, 2011).

Dijaki so kot idealen napitek pri povečanih naporih prepoznali zeleni čaj, ki razen kofeina vsebuje še antioksidante, vitamine (C, B kompleks) in minerale. Njegov učinek je poživljavač, hkrati pa krepi imunski sistem, zmanjšuje tveganje za nastanek rakavih in srčnožilnih obolenj, obnavlja moči po telesnih naporih in izboljšuje koncentracijo.

Literatura

- [1] Hernavs, B. (2011). VI. mednarodni znanstveni posvet na temo Ekologija za boljši jutri: Študij okolja – izbirni predmet na Gimnaziji Celje – Center
- [2] Hriberšek, M. (2011). Biotehniški izobraževalni center, Višja strokovna šola Ljubljana, interno gradivo
- [3] Hus, L. (2011). Predavanje: Označevanje živil in hranilna vrednost
- [4] Vidrih, T. (2010). I. mednarodna strokovna konferenca, »Trendi in izzivi v živilstvu, prehrani, gostinstvu in turizmu«, Ljubljana: Kultura uživanja energijskih pijač med slovenskimi srednješolci
- [5] Zagrajšek, J. (2007). Vse o zelenem čaju <http://www.aktivni.si/prehrana/za-aktivne/vse-o-zelenem-caju/>
- [6] Medved-Cvikl, B. (2011). Škodljivi energijski napitki <http://www.bonzur.si/zuri-cage-feste/skodljivi-energijski-napitki/>
- [7] Poročila dijakov Gimnazije Celje - Center, maj, 2012
- [8] Slika 1: Barbara Hernavs, fotoarhiv GCC (2011)
- [9] Slika 3: <http://www.skodelica-caja.com/blog/caj-vs-kava>
- [10] Slika 4: <http://www.drugisvet.com/in-blog-veritas/nevarne-energijske-pijace.html>
- [11] Slike eksperimentov 5, 6, 7, 8, 9, 10: Monika Robnik, fotoarhiv GCC (2011)

Kratka predstavitev avtorja

Sem diplomantka Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo v Ljubljani. Kemijo poučujem 25 let, 3 leta tudi predmet Študij okolja. Izvajam številne kemijske delavnice, sodelujem pri projektne delu dijakov, pripravljam dijake na maturo in na tekmovanja iz znanja kemije.

ZNANJE IN ODNOS UČENCEV DO RJAVEGA MEDVEDA

STUDENTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDE TO BROWN BEARS

Andrea Premik Banič
Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana,
Izobraževalno društvo Noetova šola

Povzetek

Z naraščanjem števila medvedov v Sloveniji, narašča tudi število konfliktnih situacij povezanih z medvedom. Zaradi nepoznavanja vrste se povečuje ogroženost ljudi in z njo tudi strah. Poznavanje osnovnih potreb medveda, ustrezna prehrana, primerno okolje, možnost normalnega obnašanja, je osnova za vzgojo in izobraževanje o dobrobiti in odgovornemu odnosu do te živali. Z namenom, da prispevamo k izboljšanju znanja v osnovnih in srednjih šolah, smo si zadali za cilj, da ocenimo sedanje znanje in stališča učencev o rjavem medvedu. Uporabili smo metodo anketiranja. Iz rezultatov raziskave je razvidno slabo poznavanje medveda, ne glede na območje bivanja, spol in starost. Večina anketirancev ima pozitiven odnos do rjavega medveda. Z izobraževanjem spodbujamo prijaznost in odgovoren odnos otrok do živali in okolja, spodbujamo aktivno vključevanje v izboljšanje življenja živali, vplivamo na znanje v zvezi z lastno varnostjo kot tudi na oblikovanje moralnih vrednot. Z dvigom kakovosti življenja rjavega medveda pri nas je povezano tudi zadovoljstvo človeka, ki ohranja svoje naravno okolje in skoraj izgubljeno naravno dediščino. Iz raziskave izhaja potreba, da se v zvezi z rjavim medvedom dopolni izobraževalne in vzgojne programe.

Ključne besede: Rjavi medved, starost, spol, znanje, odnos, izobraževanje

Abstract

The number of bears in Slovenia is on the increase, which causes the increase in the conflicting situations as well. The basic elements of the education on the welfare and the responsible attitude to this animal are knowing about the basic needs of the bear, the appropriate nutrition and environment and the possibility of natural behaviour. We want to contribute to the improvement of the school programme in both primary and secondary schools and, with this aim in mind, we have decided to evaluate the present knowledge and opinion of the brown bear. We have carried out the plan using the method of survey by means of a questionnaire. Both groups were from the areas where the bear lives as well as the areas where there are no bears. The results show low knowledge of the bear regardless the area of living, the gender and the age. The majority of the interviewed has a positive attitude to the brown bear. By means of education we encourage kindness and children's responsible attitude to animals and environment, we encourage active involvement when improving the life of animals, we influence the awareness linked to our own safety as well as shaping of moral values. Increasing the quality of the life of the brown bear in this area is linked to man's content when preserving his natural environment and the endangered natural heritage.

The research shows the need to supplement the educational programmes about the brown bear.

Key word: *Brown bear, age, gender, knowledge, attitudes, education*

1. UVOD

Naravno okolje je za človeka v vsej njegovi zgodovini predmet opazovanj, preučevanj ter bolj in manj zavestnih preizkusov. Zanimanje za okolje je razumljivo, saj človek želi razumeti sebe in pojave okrog sebe, želi vplivati na te pojave, pri tem pa spreminja svoje okolje. Ko govorimo o vseživljenjskih znanjih, v mislih nimamo zgolj uporabnosti znanj v ozkem pragmatičnem smislu. Merimo na tista znanja, ki nam pomagajo pri globljem razumevanju sveta, pri dožemanju pojavov in odnosov v njem. Z ozaveščanjem, z vzgojo in izobraževanjem je mogoče v prihodnosti pričakovati pozitivne spremembe v odnosu človeka in družbe do vseh živih bitij in narave.

V delu Evrope, kjer še živi rjavi medved, je tudi zahodni Balkan, na robu katerega je Slovenija. Zaradi tega se tudi pri nas srečujemo z vprašanjem odnosa med človekom in rjavim medvedom. V današnjih kulturno-civilizacijskih razmerah, ko se vse bolj zavedamo pomena celote sonaravnega okolja, je z medvedmi potrebno iskati način sobivanja v optimalni (uravnoteženi) harmoniji (sonaravnost). Burne reakcije ljudi ob srečanjih z medvedmi velikokrat temeljijo na zgodovinsko pogojenem negativnem ugledu medveda, na zakoreninjenih stereotipih in krivičnem prikazovanju te vrste. Ljudje se zanašajo na zastarela vedenja oz. znanja o medvedih in črpajo stališča iz mitov, kar vzdržuje prevladujoč negativen odnos do teh živali. Rjavi medved je pomemben del slovenske naravne dediščine.

V okviru zamisli, da je potrebno z medvedmi poiskati sonaraven način bivanja, ter z namenom, da na tem področju prispevamo k ustreznemu ozaveščanju širše javnosti, zlasti pa k izboljššanju izobraževalnih kurikulumov v osnovni in srednji šoli, smo si zadali za cilj, da pri učencih ugotovimo, kakšno je njihovo znanje, ter ocenimo, kakšen je njihov odnos do medveda. V raziskavi smo se osredotočili predvsem na razlike v znanju in vedenju pri učencih glede na njihovo starost, spol in območje bivanja (območje z večjo in območje z manjšo verjetnostjo neposrednega stika z medvedom). Da bi dobili odgovore na zastavljen problem, smo si na vzorcu učencev osmih razredov osnovnih šol in vzorcu učencev drugih letnikov srednjih šol zadali naslednje cilje: ugotoviti splošno znanje o rjavem medvedu, izmeriti razlike v znanju glede ukrepanja ob srečanju z medvedom in oceniti potrebo po večjem znanju o medvedu. Kot temeljno orodje za iskanje odgovorov smo uporabili vprašalnik. Vzorec je bil zajet na območju razširjenosti življenjskega prostora rjavega medveda in na območju izven razširjenosti življenjskega prostora rjavega medveda. Namen raziskave je, glede na ugotovitve, vzpodbuditi slovenske izobraževalne ustanove k hitrejšemu uvajanju potrebnih vsebin o rjavem medvedu v vzgojno in izobraževalno delo.

Učenci imajo pozitiven odnos do medveda ne glede na spol in starost, vendar pa je njihovo poznavanje medveda zelo slabo. Učence moramo z izobraževanjem in osveščanjem pripeljati do spoznanj, da ima vsako živo bitje za vrsto značilne lastnosti, potrebe, in nenazadnje, da je vsakdo med nami odgovoren – do sebe, do ljudi okoli sebe, do okolice, v kateri živi.

Interakcija med človekom in medvedom

Naraščanje človekovega konflikta z naravnim okoljem, v smislu intenzivnega prodiranja v območja, kjer živijo različne živalske vrste, je značilno za cel svet (Nyhus in sod. 2003). Težave, ki jih imamo ljudje s prostoživečimi vrstami v okolju, pripisujemo njihovem širjenju v človekov življenjski prostor, čeprav v resnici mi posegamo v njihovo okolje (Siard in Premik, 2005). Skupni imenovalec težav, ko pride do konfliktna situacije med človekom in medvedom, je pri večini primerov hrana (smeti, mrhovišča) in preseljevanje medveda (Herrero in sod. 2005). Človek proizvede zelo veliko visoko kvalitetne hrane za medvede, s katero jih nenehno privabljajo. Še posebej so za medvede privlačni sadovnjaki in čebelnjaki. Tudi druge nenaravne, pa vendar za medveda zanimive prehranske produkte, kot so drobnica, govedo, ptičja hrana in različne smeti, priskrbi človek. Človekovo vedenje torej lahko vodi v konflikt z medvedom (Bearinfo jan. 2005). Adamič (2003) navaja, da je sicer težko dokazljivo, vendar je dodatno hranjenje medveda glavni razlog sprememb v vedenju rjavega medveda. Po mnenju avtorjev Martinkova in Zahradnikova (2003) je lahko vsak stik človeka in medveda problematičen zaradi ekonomske škode, ki jo medved povzroči. Tudi drugi avtorji, kot Bjerke s sodelavci (1999), poudarjajo, da je negativen odnos do medveda tipičen za ljudi, katerih ekonomski interes je zaradi medveda ogrožen.

Prilaganje medveda človeku

Dejstvo je, kot navajajo številni avtorji, da se živali, vključno z medvedom, okolju prilagajajo s spremembo obnašanja (Thorpe, 1956; cit. po Herrero in sod. 2005; Aumiller in Matt, 1994; cit. po Herrero in sod. 2005; Whittaker, Knight, 1998, cit. po Herrero in sod. 2005). Glede na ugotovitve avtorjev Aumillerja in Matta (1994, cit. po Herrero in sod. 2005) je medved zelo prilagodljiva vrsta, celo bolj kot si lahko predstavljamo. Zaradi poznavanja te lastnosti medveda lahko človek zelo zmanjša ali celo odpravi morebitna nepredvidena srečanja z medvedom. Medved s spremembo obnašanja kaže, da se je prilagodil na človeka in zaradi višje stopnje tolerance lažje sprejema ljudi na bližjo razdaljo (Herrero in sod., 2005). Različne študije opazovalcev poročajo, da je čas odziva pri različnih medvedih v različnih situacijah različen. Hitrost prilaganja medveda na človeka je individualno pogojena.

Konflikt človek – medved

V večini pokrajin, kjer človek sobiva z veliki zvermi, prihaja do konfliktnih situacij (Kaczensky in sod., 2003). V Evropi v večini primerov konflikti pomenijo napade na drobnico (Linnell in sod., 1996, cit. po Kaczensky in sod., 2003), v veliko redkejših primerih pa tudi napade na ljudi (Swenson in sod., 1999, cit. po Kaczensky in sod., 2003). Glede na to, da si rjavi medved in človek delita isto geografsko območje in vplivata drug na drugega, bi morala biti skrb in varovanje dvosmerna: zaščita medveda pred človekom in zaščita človeka pred medvedom. Ljudje morajo biti široko seznanjeni z biologijo medveda in načinom obnašanja v primeru srečanja z medvedom (Vidic, 2003). Jasno razumevanje dejavnikov, ki vplivajo in spreminjajo socialno strukturo medvedov, je bistveno za uspešno vodenje človekove aktivnosti v reševanju in izogibanju konfliktom z rjavim medvedom (Smith in sod., 2005). Koeksistenca ali sobivanje pomeni učenje, kako živeti skupaj, sprejeti različnost in iz tega sledi tudi pozitiven odnos do drugega.

Odnos javnosti

Pri opredeljevanju stališč človeka do narave lahko ločimo dve osnovni psihološki stališči. Eno stališče je ekocentrično in vsebuje zanimanje za naravo, okolje in ekosistem, tudi na račun žrtvovanja nekaterih interesov človeka, drugo stališče pa je antropocentrično in postavlja človeške potrebe nad varstvo narave (Bjerke in Kaltenborn, 1999). Lahko pa znotraj skrajno postavljenih izhodišč najdemo različne pristope, ki upoštevajo koristi vseh vpletenih. V tem pogledu je pomembno načelo dobrobiti živali, ki vključuje potrebe in izpostavljanja živali in odgovornost posameznika oziroma družbe. Pomembno je tudi načelo trajnostnega razvoja, t.i. ekološko stališče, ki vključuje uravnotežen razvoj vseh skozi čas in prostor in načelo človeka na prvem mestu (potrebe ljudi so na prvem mestu). Odnos do živali ne temelji vedno le na enem načelu, temveč v različnih situacijah prevladujejo različna stališča (Siard in Premik, 2005).

Izobraževanje o rjavem medvedu

Primeren odnos do živali je pomemben v širšem kontekstu, ker uči spoštovanja okolja in življenja nasploh. Vpliva na sistem vrednot, ki jih razvije posameznik (Siard in Premik, 2005). Glede na spoznanja raziskave v odnosu mladostnikov do narave in velikih zveri mladostniki vidijo človeka kot del narave, del ekosistema. V tem obdobju se začne raziskovanje ekološke problematike in moralnih vrednot (Bjerke, 1998). Dosedanje ugotovitve kažejo, da je znanje otrok o medvedih slabo, da temelji na mitih, ki ne vključujejo pozitivnega odnosa do medveda (Bath, 2000). Tudi v učbenikih je bila skoraj vedno poudarjena negativna in strašljiva podoba predatorjev. Otroci so bili posvarjeni in opozorjeni predvsem na nevarnost teh živali (Erhatic Širnik, 2003). Korelacija med znanjem in dobrim odnosom do živali pa nakazuje, da se z boljšim znanjem izboljša tudi odnos do živali. Kot navaja Bath (2000), se pozitivna korelacija med znanjem in odnosom kaže v smislu »več znanja, boljši odnos«. To potrjuje tudi analiza ugotovitev glede na demografske značilnosti.

Pri izobraževanju mladih ljudi izhajamo iz predpostavke, da odnos do živali še ni trdno in dokončno oblikovan, zato je pomembno, da jim ponudimo objektivne informacije, na katerih bodo lahko razvijali realen odnos do živali (Green, 1991). Do sedaj je šola pri nas posredovala zanemarljivo malo informacij o velikih zvereh, zato je potrebno razmišljati tudi o vključevanju tovrstnih vsebin v vzgojno-izobraževalne programe. Vse dosedanje raziskave javnega mnenja so pokazale, da prebivalci Slovenije izvedo v šoli o velikih zvereh zanemarljivo malo. Vključevanje tovrstne tematike v vzgojno-izobraževalne programe osnovnih in srednjih šol je postalo nujnost. Pomembno je zlasti zato, ker so stališča starejših generacij praviloma že trdno izoblikovana in bolj pristranska kot stališča mlajših generacij (Korenjak, 2000). Po podatkih, ki jih navaja Andersone (2004), pa so pomemben vir znanja tudi dokumentarne oddaje. Z javnim izobraževanjem o bioloških potrebah medveda in socioloških potrebah javnosti bi lahko zmanjšali konflikte in povečali zadovoljstvo na obeh straneh (Maguire in Servheen, 1992). Izobraževanje lahko poteka na različne načine: z delom v majhnih skupinah, s prikazom diapozitivov, izdajo ustrezne brošure, zloženke, z dobro internetno stranjo (Morgan in sod., 2004). Vsebine s področja dobrobiti živali je možno vključiti domala v vse šolske predmete, zlasti zato, ker so tovrstne vsebine otrokom zanimive (Siard in Premik, 2005). Graditi moramo na spoznanju, da se odnos učencev do živali spremeni po tem, ko so dobili več informacij ali imeli več izkušenj z živalmi (Green, 1991). Znanstveniki so prepričani, da skrbno pripravljen izobraževalni program z ustreznim informiranjem javnosti pritegne zanimanje ter dolgoročno spremeni odnos in prepričanje ljudi (Maguire in Servheen, 1992).

MATERIAL IN METODE

Raziskovalno delo zasleduje cilj: ugotoviti znanje, odnos in stališča osnovnošolske in srednješolske mladine o rjavem medvedu v Sloveniji. Izbrana populacija so učenci osmih razredov v osnovnih šolah in učenci drugega letnika srednjih šol. Izbira vzorca je potekala po sistemu naključnega večstopenjskega vzorca. Izbrali smo dve območji. Eno je osrednje območje razširjenosti življenjskega prostora rjavega medveda in drugo območje izven razširjenosti življenjskega prostora rjavega medveda. Izbira vzorca na šoli je bila slučajna.

Struktura vprašalnika

Vprašalnik je zaprtega tipa. Vprašalnik je bil pripravljen glede na učni načrt pri naravoslovni predmetih in predmetu biologija v osnovni šoli in glede na učni načrt pri predmetu biologija na srednji šoli ter glede na knjižico Srečanje z medvedom (Simonič, 1999), ki je bila pripravljena kot preventivno-vzgojna brošura in naj bi bila razdeljena po šolah.

S stališča analize podatkov smo odgovore na anketo razdelili na odvisne in neodvisne spremenljivke. Za neodvisne spremenljivke, s katerimi smo pojasnjevali odvisne spremenljivke, smo izbrali odgovore na vprašanja o spolu (dečki in deklice) in šoli (osnovna in srednja). Kot neodvisno spremenljivko smo vključili tudi podatek o najljubšem predmetu, pri čemer smo iz odgovorov na to vprašanje sestavili dve skupini: anketiranci, katerih najljubši predmet je biologija, in drugo. Ker smo želeli preučiti razlike med anketiranci na območju razširjenosti medveda in anketiranci na območju brez medveda, smo se namenili vključiti kot neodvisno spremenljivko tudi »uradni podatek«, ali anketirani živi na osrednjem območju razširjenosti medveda ali ne. Ta podatek smo uporabili tudi pri izbiri vzorca. Ostale odgovore v anketi smo opredelili kot odvisne spremenljivke in jih analizirali glede na našete neodvisne spremenljivke (spol, šola, predmet, območje medveda in ali lahko medveda sreča na poti). Pri tem smo sestavili tri skupine oziroma tri nivoje in jih označili:

- Brez – tisti, ki menijo, da je njihov dom v območju brez medveda;
- zNE – tisti, ki menijo, da je njihov dom v območju stalne prisotnosti medveda in medveda na poti v šolo ne morejo srečati;
- zDA – tisti, ki menijo, da je njihov dom v območju stalne prisotnosti medveda in medveda na poti v šolo lahko srečajo.

Uporabili smo statistične modele, ki se čim bolj približajo konceptualnemu modelu nastanka podatkov in hkrati omogočajo analizo vseh neodvisnih spremenljivk hkrati. Anketa je bila razdeljena na 4 smiselne sklope: osnovne informacije o anketirancu (neodvisne spremenljivke), izbira predmeta, informacije o medvedu, odnos do medveda in znanje o medvedu.

REZULTATI

Struktura odgovorov glede na spol, šolo in območje

Preglednica 1: Število anketirancev (N) glede na območje razširjenosti medveda in število analiziranih anket

	Brez medveda (N)	Z medvedom (N)	Osnovna šola (N)	Srednja šola (N)	Skupaj N
Število anketirancev	547	270	338	479	817

Preglednica 2: Število (N) anketirancev in deleži glede na šolo in spol

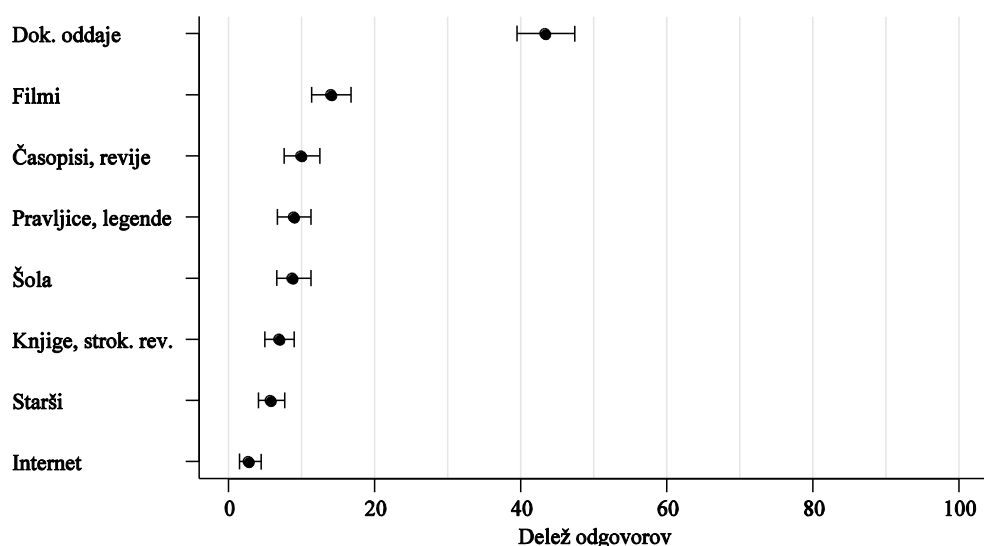
Šola		Osnovna šola		Srednja šola		N	%
		N	%	N	%		
Spol	Dečki	180	43,9	230	56,1	410	49,1
	Deklice	158	38,8	249	61,2	407	49,8
Skupaj vsi anketiranci		338	41,4	479	58,3	817	100

Preglednica 3: Število anketirancev (N) glede na območje in spol

Območje medveda	Brez medveda (N)	Z medvedom (N)	Skupaj (N)
Spol			
Dečki	288	122	410
Deklice	259	148	407
Skupaj vsi anketiranci	547	270	817

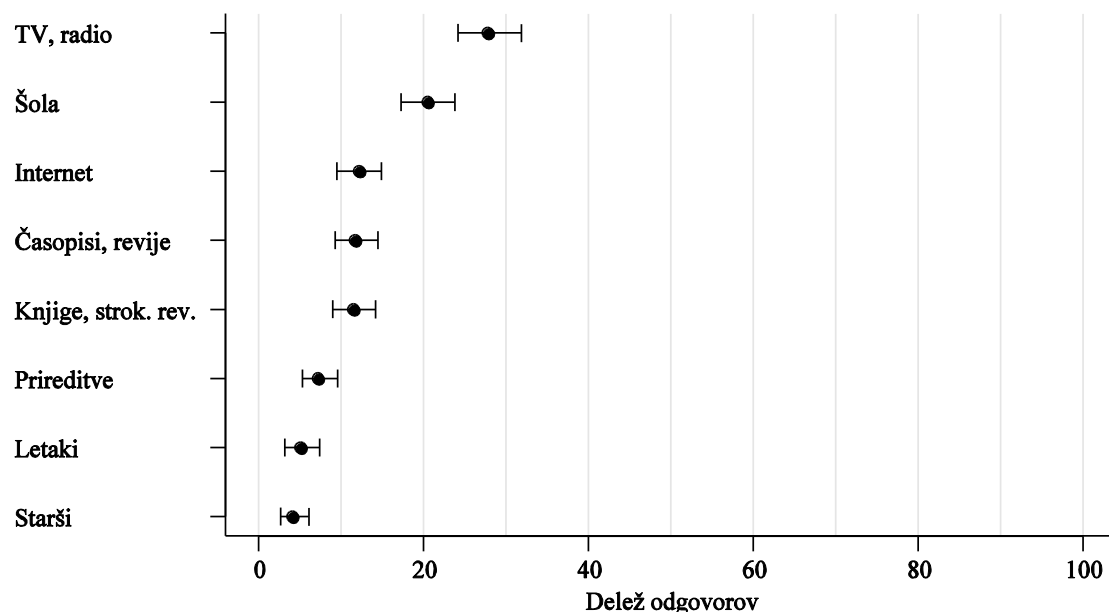
Drugi sklop: osnovne informacije o medvedu

Kateri vir je najbolj oblikoval vašo predstavo o medvedu?



Slika 11: Ocenjeni deleži (%) s 95-odstotnim intervalom zaupanja pri anketirancih – na vprašanje: Kateri vir je najbolj oblikoval vašo predstavo o medvedu?

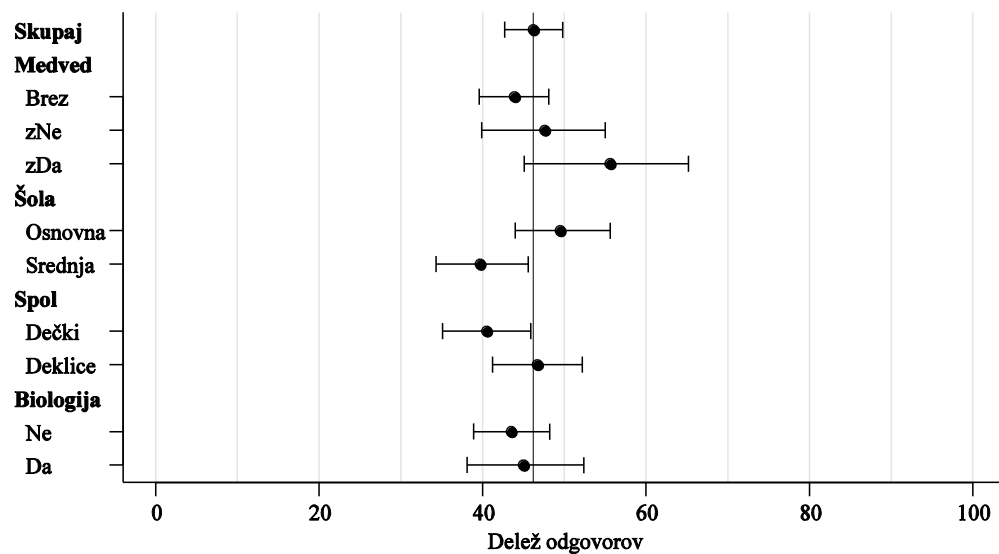
Kje in na kakšen način bi najraje pridobivali informacije o rjavem medvedu?



Slika 2: Ocenjeni deleži (%) s 95-odstotnim intervalom zaupanja pri anketirancih – na vprašanje: Kje in na kakšen način bi najraje pridobivali informacijo o rjavem medvedu?

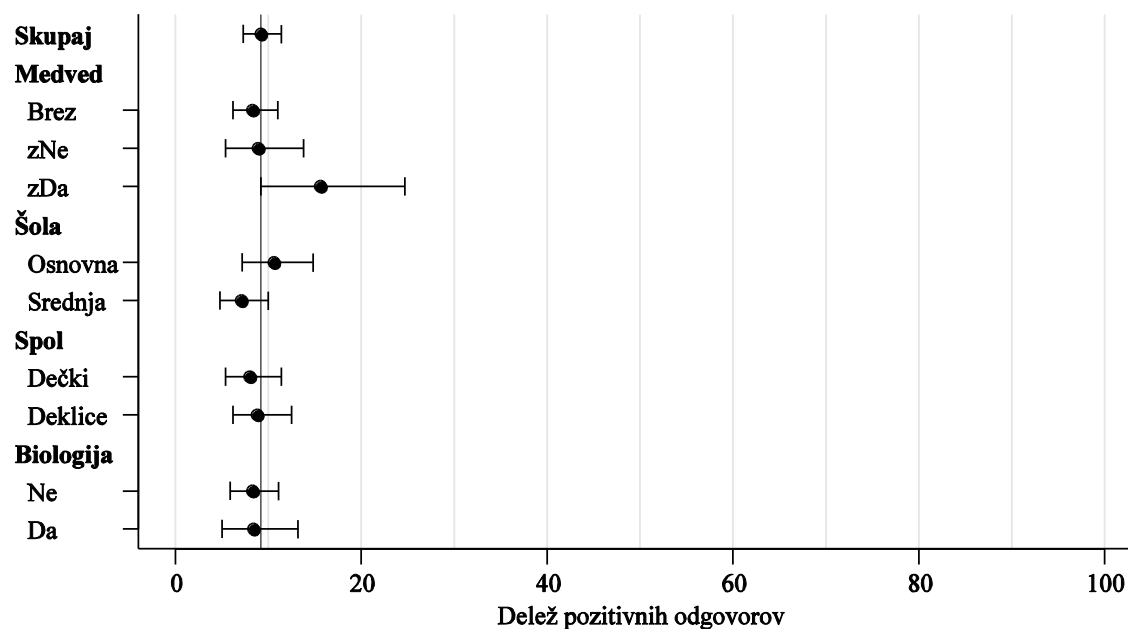
Tretji sklop: zanimanje za drugačne učne vsebine

Ali ste v času vašega šolanja pri katerem od predmetov že obravnavali rjavega medveda pri nas?

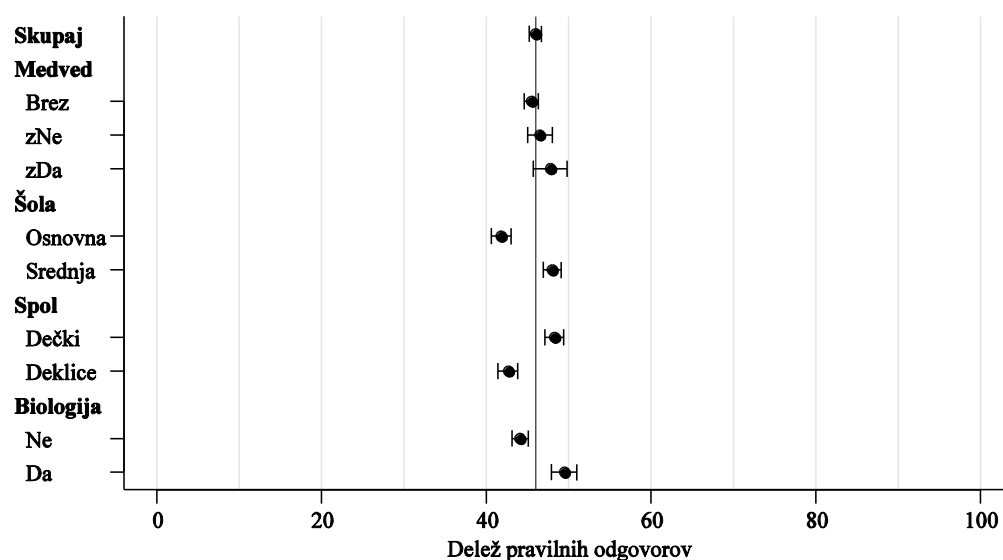


Slika 3: Ocenjeni deleži (%) s 95-odstotnim intervalom zaupanja pri anketirancih – glede na vprašanje: Ali ste v času vašega šolanja pri katerem od predmetov že obravnavali rjavega medveda pri nas? – po območju, šoli, spolu in izbranem predmetu

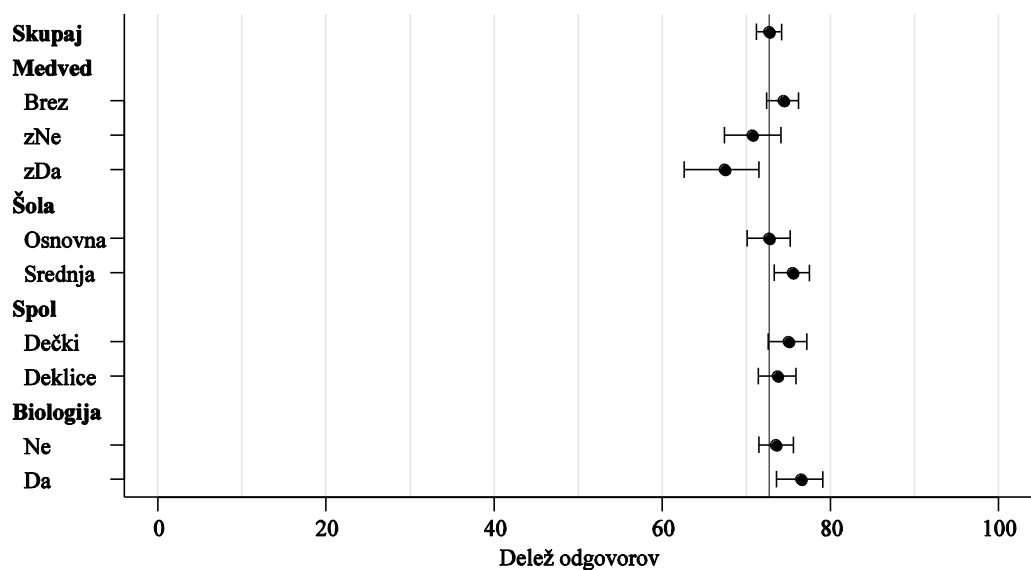
Ali ste si morda vsebine o rjavem medvedu že izbrali za projektno delo, seminarsko nalogo ali referat?



Slika 4: Ocenjeni deleži (%) s 95-odstotnim intervalom zaupanja pri anketirancih – na vprašanje: Ali ste si morda vsebine o rjavem medvedu že izbrali za projektno delo, seminarsko nalogo ali referat? – po območju, šoli, spolu in izbranem predmetu
Četrty sklop: znanje in odnos do rjavega medveda

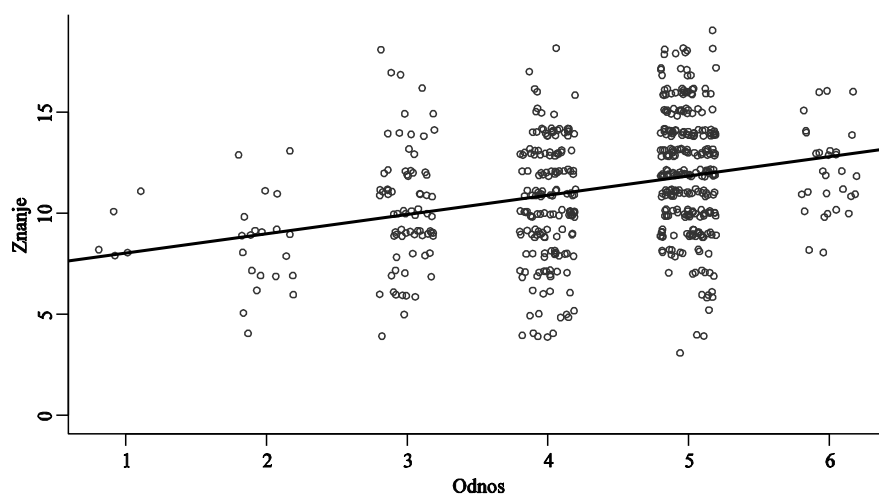


Slika 5: Ocenjeni deleži (%) s 95-odstotnim intervalom zaupanja pri anketirancih glede na njihovo znanje o medvedu po območju, šoli, spolu in izbranem predmetu



Slika 6: Ocenjeni deleži (%) s 95-odstotnim intervalom zaupanja pri anketirancih s pozitivnim odnosom do medveda po območju, šoli, spolu in izbranem predmetu

Korelacija - znanje in odnos



Slika 7: Korelacija med znanjem in odnosom do rjavega medveda

Kaže se korelacija med znanjem in odnosom do rjavega medveda.

4 RAZPRAVA

Pri prvi analizi podatkov smo pri vprašanju: »Ali je vaš dom v območju, kjer se pojavlja medved?« ugotovili, da prihaja do znatnih odstopanj med uradnim podatkom (dejanskim stanjem) razširjenosti oziroma območju stalne prisotnosti medveda in odgovori anketirancev. Skoraj tretjina vseh vprašanih učencev na raziskovanem območju, kjer medved ni prisoten, ni odgovorila pravilno, saj 21,0 % anketiranih učencev misli, da živijo na območju stalne prisotnosti medveda, 11,0 % vprašanih pa ne ve, ali živijo na osrednjem območju medveda ali ne (slika 1).

V drugem sklopu vprašalnika smo želeli ugotoviti, kje so anketiranci dobili največ informacij o rjavem medvedu; kateri vir je najbolj oblikoval njihovo predstavo o njem. Zanimalo nas je tudi, iz katerih virov bi želeli dobiti največ informacij o medvedu. Po pregledu in analizi odgovorov na vprašanje lahko trdimo, da so po mnenju vprašanih dokumentarne oddaje daleč najpogostejši vir informacij o rjavem medvedu. Drugi viri, ki so oblikovali predstavo o rjavem medvedu, so po vrstnem redu največkrat označenih odgovorov časopisi, revije, filmi, sledijo pravljice in legende. Glede na analizo odgovorov lahko trdimo, da dajejo šola in starši zanemarljivo malo informacij o rjavem medvedu. Presenetljivo je tudi dejstvo, da je uporaba računalnika oziroma interneta za pridobivanje kakovostnih informacij med anketiranci zelo slabo izkoriščena. Med osnovnošolci in srednješolci v uporabi interneta ni značilne razlike. Smiselno bi bilo razmišljati o načinu, če že raziskave kažejo, da preživijo mladi danes veliko ur za računalnikom, kako in na kakšen način preusmeriti današnjo uporabo sodobnih medijev v uporabo za iskanje ustreznih informacij, nenazadnje za učenje. Zastavlja se nam vprašanje, koliko verodostojnih informacij o vrsti dobijo anketiranci iz dnevnih časopisov, revij in nenazadnje tudi od staršev. Pri odgovorih na zgornje vprašanje ni značilne razlike pri anketirancih glede na raziskovani območji, vrsto šole in spol. Ni razlike med vprašanimi, ki so izbrali biologijo kot svoj najljubši predmet, in drugimi. Glede na naša pričakovanja bi večina vprašanih učencev želela pridobivati informacije prek javnih medijev, kot sta televizija in radio. Presenetljivo visoko so anketiranci izrazili željo po pridobivanju informacij v šoli (slika 2).

V tretjem sklopu vprašalnika smo želeli ugotoviti, koliko so se vprašani v šoli že učili o rjavem medvedu. Zanimalo nas je tudi, kateri predmet imajo anketiranci v šoli najraje. Predpostavljali smo, da bi lahko zanimanje za biologijo značilno vplivalo na odgovore na nadaljnja vprašanja v zvezi z znanjem o rjavem medvedu. Glede na predvidevanja je izbira predmeta biologija pri nekaterih vprašanih značilno vplivala na razliko v odgovorih. Pri analizi odgovorov smo ugotovili, da je četrtnina vseh vprašanih učencev izbrala biologijo kot svoj najljubši predmet. Pri anketirancih, ki so izbrali za najljubši predmet biologijo, se kaže trend večjega poznavanja narave in posledično bolj pozitivnega odnosa do nje. Zanimivo je tudi, da osnovnošolski otroci pogosteje izbirajo biologijo kot srednješolci (slika 3).

Na vprašanje »Ali ste v času vašega šolanja pri katerem od predmetov obravnavali rjavega medveda pri nas?« Kaže se značilna razlika med stopnjo šolanja; v osnovni šoli so večkrat obravnavali rjavega medveda kot v srednji šoli, kar je bilo pričakovati, saj so vsebine o rjavem medvedu predstavljene v učbeniku za osnovne šole. Želeli smo izvedeti, ali so vsebine o medvedu obravnavali tudi v srednji šoli, čeprav jih učni načrt ne predvideva. Tukaj se pokaže interes posameznih učiteljev, ki so vsebine o rjavem medvedu vnesli v učni program in tako obravnavali vsebine iz vsakdanjega življenja. Nismo našli značilnih razlik v obravnavanju vsebin o medvedu med raziskovanima območjema. Nadalje smo ugotovili, da je ne glede na območje razširjenosti medveda zanimanje učencev za medveda relativno majhno, saj so med vprašanimi le redki samostojno izbrali vsebine o rjavem medvedu za projektno

delo, seminarsko nalogo oziroma referat (slika 4). Dopuščamo možnost, da v času svojega šolanja niso imeli možnosti izbrati tovrstne tematike za samostojno delo.

V četrtem sklopu vprašanj smo želeli z analizo odgovorov na različno zastavljena vprašanja preveriti znanje slovenskih učencev in njihov odnos oziroma stališče do medveda ter ugotoviti, ali obstaja soodvisnost med znanjem in odnosom do medveda. Pri pregledu in analizi smo ugotovili, da ni značilne razlike v znanju o značilnostih rjavega medveda glede na raziskovani območji. Kažejo se statistično značilne razlike v znanju glede na vrsto šole. Srednješolci imajo nekoliko več znanja o rjavem medvedu v primerjavi z osnovnošolci, kar je v skladu z našimi predvidevanji. Dobili smo pričakovano razliko v znanju glede na spol; dečki nekoliko bolje poznajo značilnosti medveda kot deklice. Značilna razlika je tudi ta, da anketiranci, ki so izbrali biologijo kot svoj najljubši predmet, pričakovano bolje poznajo značilnosti medveda kot ostali anketiranci. Vendar je znanje kljub temu nezadostno. Razvidno je, da je pravih manj kot 50 % vseh odgovorov, kar je zadosten razlog, da razmislimo o novem izobraževalnem programu z dodanimi vsebinami o rjavem medvedu (slika 5).

Anketirani učenci imajo pozitiven odnos do rjavega medveda pri nas. Iz rezultatov je razvidna značilna razlika med učenci glede na območje bivanja, vendar imajo tudi anketirani učenci, ki živijo na osrednjem območju razširjenosti medveda in imajo možnost srečati medveda (biti ogroženi) na svoji poti v šolo, pozitiven odnos do medveda. Še pozitivnejši odnos do medveda kažejo preiskovanci z območja, kjer so srečanja z medvedom manj verjetna. To je v skladu z ugotovitvami prejšnjih raziskav, kjer mestno prebivalstvo bolj podpira obstoj rjavega medveda kot ostali. Učenci srednje šole kažejo nekoliko pozitivnejši odnos v primerjavi z anketiranimi učenci osnovne šole, vendar ne statistično različno. Ne kaže se značilna razlika v odnosu med spoloma, tudi med anketiranci glede na izbrani predmet ne (slika 6).

Rezultati raziskave kažejo na korelacijo med znanjem in odnosom (slika 7). Anketirani učenci imajo pozitiven odnos do rjavega medveda pri nas, čeprav je njihovo poznavanje značilnosti medveda slabo. Za natančnejšo določitev korelacije med znanjem in odnosom bi bila potrebna dodatna raziskava.

ZAKLJUČEK

Tako kot človek je tudi rjavi medved del naravnega okolja. V tem miselnem okviru se nam nabira vse več dokazov, da je v sedanjem času sobivanje med človekom in medvedom ogroženo. Zaradi izjemno pospešenega socialnega, ekonomskega in tehnološkega razvoja človeka se ruši naravno ravnotežje, ki prizadeva predvsem medveda. Z namenom, da bi bolje spoznali nekatere povezave potreb medveda in človeka ter prispevali k sonaravnemu razvoju okolja pri nas, smo si zadali naslednje cilje: na vzorcu učencev osnovnih šol in na vzorcu učencev srednjih šol v Sloveniji spoznati njihovo znanje, oceniti njihov odnos oziroma ugotoviti njihovo stališče do sobivanja z rjavim medvedom. Temeljno orodje za iskanje odgovorov je vprašalnik. Vprašalniki so bili razdeljeni med učence 8. razreda osnovnih šol in dijake 2. letnika srednjih šol na osrednjem območju razširjenosti rjavega medveda in na območju, kjer se medved ne pojavlja. Rezultati raziskave kažejo, da je bil teritorialen zajem vzorca zadosten.

Znanje slovenskih učencev o rjavem medvedu, njegovih osnovnih značilnostih, navadah in vedenju ter njegovem habitatu je pričakovano slabo. Razumno bi bilo osveščati in izobraževati ljudi, da bi lahko ob vsaki prebrani ali slišani novici v medijih o njej razsojali celovito. V medvedu je treba videti živo bitje z vsemi potrebami in ne le kot nekakšno grožnjo iz gozda. Žalostno je, poenostavljeno povedano, da kaznujemo ali celo ogrožamo celotno medvedjo populacijo zgolj zato, ker je nekje lačen medved pojedel ovco.

Problem kaže na premajhno vključevanje vsakdanjih tem v osnovni pouk tako v osnovni kot srednji šoli v smislu vseživljenjskega učenja, za katerega upamo, da se bo postopoma izboljšalo z novim načinom dela v šolah. Izobraževanje, ali bolje, specifično izobraževanje za dobrobit živali je odločilnega pomena tako za živali kot za ljudi in celotno okolje. Izobraževanje je glavna strategija pri preprečevanju konfliktnih srečanj in zaščiti medveda. Pomembno je izobraževanje tako učencev kot učiteljev. Informativno gradivo za širšo javnost in o priročnik za učitelje in učence bi bila orodje za doseganje večjega osveščanja in uspešnejšega izobraževanja, kar bi pripomoglo k zmanjšanju nepričakovanih srečanj z medvedom in večjo možnostjo sobivanja človeka in rjavega medveda. Kot je napisal Simonič (1999), je podlaga za uspešno sožitje z medvedom lahko samo resnično poznavanje brez prikrievanj ali poudarjanj, naj bo njegovih dobrih ali slabih strani.

Nedvomno, da živimo v času, ko se dogajajo spremembe na vseh področjih življenja v družbi, v znanosti, v odnosih med ljudmi. Vse bolj se bodo morali naši otroci soočiti s hitrim razvojem, s stvarmi, ki si jih danes niti ne predstavljamo. Zato moramo v šoli učence ne samo učiti, temveč informirati na pravi način, z ustreznimi socialnimi, miselnimi in komunikacijskimi veščinami, ki jim bodo pomagale tudi sicer razrešiti kakšen problem. Učencem v šoli moramo pomagati pri pridobivanju spretnosti, ki jih zahteva vseživljenjsko učenje, kar zahteva drugačne pristope k učenju in povezovanju znanja z realnostjo. Pomembno je, da razvijamo socialni, čustveni in duhovni razvoj, ne samo da spodbujamo spoznavne procese. Zato je pomemben pravi didaktični pristop, kjer gre za razvijanje različnih strategij mišljenja, problemski pristop, integracijo in povezovanje z drugimi predmeti, s povezovanjem spoznavnih, motivacijskih in čustvenih procesov in dejavnikov, z učenjem za učenje ... Pri tem je pomembno, da nobena tehnika, noben pristop, metoda ali oblika dela ne bi smela biti sama sebi namen, ampak mora služiti predvsem zagotavljanju spodbujanja razmišljanja učencev. Morda bo drugačen način dela pripomogel tudi k boljšemu pomnjenju, saj se relativno velik delež vprašanih niti ne spomni, da bi kdaj v času svojega šolanja izbral seminarsko nalogo z vsebino o rjavem medvedu. Imamo veliko možnosti, da učenca spodbudimo in navdušimo za vsebine, ki jih želimo predstaviti. Učenci lahko s pomočjo različnih učnih metod in raznih učnih pripomočkov, odvisno od njihove starosti, spoznajo osnovne življenjske potrebe rjavega medveda, njegove življenjske pogoje, prehranjevanje, razmnoževanje in izražanje nagonov, zadovoljevanje potreb ter spoznavajo odgovoren odnos ljudi do prostoživečih živali ter razvijajo odgovoren odnos do živali nasploh. Za uspešno spremembo znanja o rjavem medvedu in odnosu do njega ni pomembno le, da učence seznanimo z informacijami, ampak je bistvo predvsem to, kako bomo te informacije posredovali. Tu pa lahko pomagajo sodobni didaktični pristopi.

LITERATURA

- [1] Adamič M. 2003. The brown bear in Slovenia: A brief summary of the 20th century population dynamics and future conservation issues. V: Living with bears. A large European carnivore in a shrinking world. Kryštufek B., Flajšman B., Griffiths H.I. (ur.). Ljubljana, Ecological forum of the liberal democracy of Slovenia, The liberal academy: 91–107
- [2] Andersone Ž., Ozolinš J. 2004. Public perception of large carnivores in Latvia. *Ursus* 15, 2: 181–187
- [3] Bath A. 2000. Europe's carnivore, a survey of children's attitudes towards wolves, bears and otters. V: WWF-UK report.
- [4] <http://www.bearinfo.org> (jan. 2005)
- [5] Bjerke T., Odegardstuen S.T., Kaltenborn P.B. 1998. Attitudes Toward Animals Among Norwegian Adolescents. *Anthrozoos*, 11, 2: 79–86
- [6] Bjerke T., Kaltenborn P.B. 1999. The relationship of ecocentric and antropocentric motives to attitudes towards large carnivores. *Journal of Environmental Psychology*, 19: 415–421
- [7] Erhatic Širnik R. 2003. The history of human-carnivor conflicts in Slovenija. V: Living with bears. A large European carnivore in a shrinking world. Kryštufek B., Flajšman B., Griffiths H.I. (ur.). Ljubljana, Ecological forum of the liberal democracy of Slovenia, The liberal academy: 91–107
- [8] Herrero S., Smith T., DeBruyn T.D., Gunther K., Matt C.A. 2005. From the field: brown bear habituation to people–safety, risks, and benefits. *Wildlife Society Bulletin*, 33, 1: 362–373
- [9] Green J.S. 1991. Educating people about wildlife damage. *Proceedings 10th Great Plains Wildlife Damage Conference*, 2: 23–27
- [10] Kaczensky P. 2003. Is coexistence possible? Public opinion of large carnivores in the Alps and dinaric mountains. V: Living with bears. A large European carnivore in a shrinking world. Kryštufek B., Flajšman B., Griffiths H.I. (ur.). Ljubljana, Ecological forum of the liberal democracy of Slovenia, The liberal academy: 59–89
- [11] Korenjak A. 2000. Odnos slovenske javnosti do volka. Ohranjanje ogroženih vrst divjadi in drugih prostoživečih živali. Ciljni raziskovalni program GOZD 1998–2000. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo: 5-6
- [12] Martinkova N., Zahradnikova A. 2003. The brown bear in Slovakia. V: Living with bears. A large European carnivore in a shrinking world. Kryštufek B., Flajšman B., Griffiths H.I. (ur.). Ljubljana, Ecological forum of the liberal democracy of Slovenia, The liberal academy: 259–271
- [13] Morgan C., P. Davis J., Ford T., Laney N. 2004. Promoting understanding: The approach of the North Cascades Grizzly Bear Outreach Project. *Ursus*, 15, 1, Workshop Supplement: 137–141
- [14] Nyhus P.J., Osofsky S.A., Ferraro P., Madden F., Fischer H. 2003. Bearing the cost of human wildlife conflict: The challenges of compensations schemes. *Conservation in Practice*, 4, 2: 37–40
- [15] Siard N., Premik Banič A. 2005. Dobrobit živali, osnovne informacije in primeri. Domžale, Izobraževalno društvo Noetova šola: 56 str.
- [16] Simonič A. 1999. Srečanje z medvedom. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Ministrstvo za okolje in prostor RS: 1–25
- [17] Smith T.S., Herrero S., DeBruyn T.D. 2005. Alaskan brown bears, humans and habituation. *Ursus*, 16, 1: 1–10

- [18] Vidic J. 2003. Directives and provision for the conservation of large carnivores in Slovenia. V: Living with bears. A large European carnivore in a shrinking world. Kryštufek B., Flajšman B., Griffiths H.I. (ur.). Ljubljana, Ecological forum of the liberal democracy of Slovenia, The liberal academy: 259–271

Kratka predstavitev avtorja

mag. Andrea Premik Banič je profesorica biologije na Gimnaziji Jožeta Plečnika Ljubljana in od leta 2002 predsednica izobraževalnega društva za dobrobit živali, Noetova šola.

Model spletnega komuniciranja pri promociji projekta

Internet communication model for project promotion

Branka Balantič, Branka Jarc Kovačič

TŠC Kranj, Višja strokovna šola, Kidričeva 55, Kranj

Povzetek

Sodobnega komuniciranja si ne bi mogli zamisliti brez uporabe spleta. Pri tej vrsti komuniciranja izkoriščamo neštete prednosti sestavljanja in aktivnosti delovnih timov v virtualnem okolju. E-komunikacija je lahko zelo usmerjena in predvsem hitro odzivna in interaktivna. V okviru projektih skupin lahko omogočimo neomejen dostop do virov informacij, njihovih izmenjav, korigiranj, preoblikovanj in potrjevanj.

Izziv spletne komunikacije je v poljubno širokem naboru udeležencev, v uporabnosti, prilagodljivosti, časovni in prostorski neodvisnosti, različnosti poti informiranja, preprostosti, učinkovitosti, povezljivosti in v nenehnem stalnem razvoju. V spletno formo promocije lahko implementiramo izkušnje, ki jih sproti dopolnjujemo, modelu pa dodajamo izzive in rešitve iz praktičnih okolij.

Predstavljen je model spletnega komuniciranja v kampanji Pozor(!) ni za okolje na Tehniškem šolskem centru Kranj. Promocija projekta je pri modelu spletnega komuniciranja sledila vsebinski analizi modela CUT (Contents, Usability, Technology). Upoštevane so bile lastnosti, ki uporabnikom omogočajo interaktivno, enostavno in hitro komuniciranje.

Model spletnega komuniciranja pri promociji projekta kampanje Pozor(!) ni za okolje, sledi načelom oblikovne preprostosti, vsebinske in nivojske preglednosti, interaktivnosti, odzivnosti in konciznosti. Na temelju uspešne implementacije je omogočena lažja diseminacija in sprejemanje odločitev o nadaljnjem razvoju modela.

Ključne besede: spletna komunikacija, promocija, projekt, trajnostni razvoj

Abstract

Modern communication cannot be imagined without Internet use. This communication channel offers numerous possibilities of composing of working teams and their activities in virtual environment. E-communication can be very targeted, fast responsive and interactive. Inside working teams unlimited access to information can be established which can be further exchanged, corrected, adjusted and approved.

Internet communication is challenging due to unlimited participators, usefulness, adaptability, time and place independence, different information channels, simplicity, effectiveness, connectivity and constant development. Experiences can be easily implemented into Internet promotion form and the model can be further enhanced with challenges and solutions from practical environment.

Internet communication model used in campaign Pozor(!) ni za okolje (Environment awareness) is presented. Model of project promotion was based on CUT (Contents, Usability, Technology) analysis model. Properties which enable users interactive,

simple and fast communication were considered.

Simple design, content and level transparency, interactivity, responsiveness and conciseness were followed for Internet communication model used for Pozor(!)ni za okolje campaign. Based on successful implementation easier distribution of the model and its further development can be assessed.

Key words: *Internet communication, promotion, project, sustainable development*

Uvod

Današnja družba je zasičena z oglaševanjem. Na mikro ravni določene dogodke spremlja cela paleta spremljajočih dejavnosti. Brez tega dela bi mnogo prizadevanj ostalo brez dodane vrednosti in ne bi doseglo svojega cilja. Moči promocije so se ljudje zavedli že zelo zgodaj. Množični stiki posameznikov in institucij namreč povezujejo svet v globalno mrežo vtisov in predstav.

Tako promocija države, podjetja in nenazadnje projekta ni več samo v rokah peščice posameznikov na državni ali vladni ravni, ravni podjetja ali samo njegovega oddelka, pač pa mora biti na teh ravneh zagotovljena njena koordinacija. Zagotoviti je potrebno mehanizme, s katerimi usklajujemo in povezujemo ideje in načrte v zvezi z njo.

Pri določitvi ciljev se običajno vprašamo kaj bi radi dosegli (kakovost, obseg uporabnikov, povečanje naročila, ustrezni sogovorniki...). V naslednjem koraku analiziramo potencialne možnosti in določimo segment (panoga, skupine, regionalne možnosti, potrebe, vedenje). Korak naprej se sprašujemo po metodi pridobivanja novih uporabnikov (primerjava metod, analiza stroškov, administrativne ovire). Nato si zamislimo strategijo (izbor metode, zamisel, priprava vzorca - prospekt, video...). Zadnji korak se lahko imenuje začetek pridobivanja, ki govori o vodenju in spremljanju poteka aktivnosti (organizacija, roki, usmerjanje, povratne informacije...) (Balantič, 2005).

Celotno sliko komuniciranja in promocije smo želeli predstaviti na praktičnih primerih s teoretičnimi pravili in predpostavkami s pregledom področja promocij.

Včasih je bilo dovolj, da so države komunicirale s svojim prebivalstvom, komunikacija s predstavniki drugih držav je bila stvar diplomacije in mednarodne trgovine. Danes skoraj ni več ločitve med komuniciranjem z domačimi in tujimi javnostmi (Serajnik -Sraka, Valenčič, 2001).

Če vse združimo v marketinško akcijo za pridobivanje novih uporabnikov, lahko posežemo po različnih medijih – masovni, tradicionalni, netradicionalni in posebni mediji (Sissors, Bumba 1995). V masovni medij razvrščamo revije (razlaga), časopise (novice, informiranje, ponudbe), radio in televizijo (agresivno oglaševanje). Tradicionalni medij (masovni medij - časopisi, revije, radio, televizija, dogodki na prostem, kabelska televizija, satelitski programi s participativnim prispevkom...) in netradicionalni medij (PC, CD, igre, ohranjevalnik zaslona, e-kiosk, splet...). Posebni (specialni) medij obvešča in natančneje informira znotraj določenega interesnega področja. Veliko število medijev je namenjeno združevanju posebnih potreb ljudi, ki se tako združujejo v interesne skupine (industrijsko oblikovanje, medicina, servisna dejavnost, turizem, veletrgovina, trgovina na drobno itd., s profesorji, trgovci, prodajalci, menedžerji itd.) - oglasne table z letaki, plakate, direktno pošto, napise na avtobusih in tovornjakih, letake vložene v časopis, kataloge, elektronske oglasne table, itd. (Balantič, 2005).

Superhighway (Canter, Siegel, 1994) (spletna avtocesta), medmrežje, internet, WWW, domače strani..., so izrazi, ki predstavljajo vsakdanje pojme in se vraščajo v miselnost ljudi.

Materiali in metode

Učinkovito spletno komuniciranje lahko poteka le ob kakovostni obliki platforme, ki je hitro odzivna in le tako lahko omogočimo neomejen dostop do virov informacij, njihovih izmenjav, korigiranj, preoblikovanj in potrjevanj. Spletna komunikacija omogoča oblikovanje poljubno širokega nabora udeležencev, izkaže se v uporabnosti, prilagodljivosti, časovni in prostorski neodvisnosti, različnosti poti informiranja, preprostosti, učinkovitosti, povezljivosti in v nenehnem stalnem razvoju. V spletno formo promocije lahko implementiramo izkušnje, ki jih sproti dopolnjujemo, modelu pa dodajamo izzive in rešitve iz praktičnih okolij.

Spletni portal lahko zelo natančno načrtujemo. V našem primeru smo uporabili Lindičev (2003) model CUT (Contents-vsebina, Usability-uporabnost, Technology-tehnologija). Ta model analizira tri vidike spletnih predstavitev:

- uporabnost,
- tehnologijo in
- vsebino.

Omenjeni model največji poudarek daje vsebini, ker je po avtorjevem mnenju to najpomembnejši kriterij, ki predstavlja 49% končne ocene. Sledi mu uporabnostni kriterij z 28% in nazadnje tehnološki kriterij, kateremu pripada 23% delež končne ocene. "Kadar je spletna vsebina nekakovostna, je tudi spletna predstavitev nekakovostna, ne glede na to, kakšna sta uporabnost in tehnologija (tabela 1). Če sta nekakovostna tako uporabnost kot tehnologija, pa je predstavitev nekakovostna ne glede na kakovost vsebine" (Lindič, 2003, Jelovčan, 2012).

Tabela 1: Odločitveno drevo za oceno vsebine spletnega mesta.

VSEBINA	Opis
1. Vrednost informacij	Pri informacijah je potrebno ocenjevati verodostojnost, informativnost in obsežnost.
<i>1.1 Verodostojnost</i>	Verodostojna je tista informacija kateri verjamemo.
1.1.1 Zaupanje (dobronamernost, nepristranskost...)	Iščemo odgovore na vprašanja: Kdo je lastnik strani in če je zaupanja vreden? Ali je vir informacij neodvisen? Kakšen je odnos avtorja do spletne predstavitve? Ali gre za reklamno vsebino? Kdo priporoča uporabo strani? Ali so na voljo kontaktni podatki (internetni in klasični – telefon, naslov)?
1.1.2 Strokovnost (dobra obveščenost, izkušnost...)	Iščemo odgovore na vprašanja: Ali je naveden avtor vsebine? Ali so viri jasni in verodostojni? Ali je avtor verodostojna avtoriteta? Na oceno strokovnosti negativno vplivajo tudi slovnične napake in tipkarske napake.
<i>1.2 Informativnost</i>	Za ocenjevanje informativnosti in obsežnosti so najprimernejše metode, ki vključujejo strokovnjake iz domene, primerne pa so tudi analiza konkurence, analiza vplivnosti in hevristične metode.
1.2.1 Kakovost informacij	Iščemo odgovore na vprašanja: Ali je vsebina na straneh kratka in jedrnata? Ali je vsebina razumljiva?

	Ali so na voljo povzetki strani? Ali so informacije urejene, povezane in ustrezno združene?
1.2.2 Dostopnost	Tukaj ocenjujemo redkost same informacije in se zato sprašujemo, če je informacija dosegljiva tudi na drugih portalih?
1.2.3 Aktualnost	Osveženost informacij je določena s frekvenco ažuriranja in časom objave zadnje novice. Pogostejše ažuriranje vsebine in kratek čas med nastankom informacije in njeno objavo pozitivno vplivata na kakovost spletne strani.
1.3 Obsežnost	Predstavlja obseg vsebin, ki so na voljo v okviru spletne predstavitve. Večji obseg vsebin pozitivno vpliva na kakovost spletne predstavitve.
2. Vrednost komunikacije	Pri komunikaciji je potrebno ocenjevati zasebnost, odzivnost in oblikovanje skupnosti.
2.1 Zasebnost	Odvisna je od konteksta, odnosov in informacij, ki so predmet obravnave. Pri ocenjevanju le-te je potrebno ugotoviti ali ima spletna predstavitev izjavo o varovanju zasebnosti (angl. <i>privacy policy</i>).
2.2 Odzivnost	Ocenjujemo načine vzpostavljanja komunikacije, hitrost in kakovost odgovora na zastavljeno vprašanje oziroma rešitve problema.
2.2.1 Kakovost odziva	Kakovost in zanesljivost pridobljene informacije.
2.2.2 Hitrost odziva	Hitrost pridobivanja informacije
2.3 Oblikovanje skupnosti	Iščemo odgovore na vprašanja: Ali lahko uporabniki vpišejo svoje mnenje oz. ocenijo prispevek / informacijo? Ali ta mnenja vidijo vsi? So ta mnenja cenzurirana?

Ko postavimo spletno stran, jo je potrebno oceniti, kar naredimo s kriteriji, ki jih imenujemo 7C (Stanković, 2001):

- Context - zveza in skladnost (razporeditev in oblikovanje strani),
- Content - vsebina (ponudba, naravnost, multimedija),
- Commerce - trgovanje (komercialne transakcije),
- Community - skupnost (stopnja medsebojne komunikacije, pripadnost, članstvo...),
- Connection - povezava (linki do drugih strani),
- Customization - po meri (prilagajanje uporabniku),
- Communication - komunikacija (interaktivnost, dialog).

Komunikacijo in interakcijo poskušajo zagotoviti nove tehnologije. Poleg zagotovitve tehnike je potrebno urediti virtualni prostor in poskrbeti za virtualno povezanost skupine in vnašati socialni moment.

Rezultati

Med oblike komuniciranja na internetu na osebni ravni sodijo:

- marketing s privolitvijo: potrošnik ponudi svoje informacije v zameno za kakršnokoli korist, ko mu podjetje ali ponudnik - s privolitvijo uporabnika, pošilja e-pošto z določenimi njemu zanimivimi tematskimi nasveti. Na ta način lahko ponudnik ustvari zavidljivo bazo

podatkov o svojih potrošnikih, katerim lahko brez odvečne jeze in zavračanj pošljejo nadaljnje informacije o svoji ponudbi.

- personificirana priporočila: so osnovana na podlagi nakupov s privolitvijo, obiskanih strani in podatkov iz vprašalnikov - osebna priporočila ljudi in neodvisnih strokovnjakov za določeno ponudbo, ki jo ponuja ponudnik.
- personificirani oglasi: programska oprema oceni, katera oglasna pasica se prikaže kateremu uporabniku. Tako je vsak obiskovalec izpostavljen drugačnemu oglasu, glede na njegove pretekle navade deskanja, iskalne pojme in podobno.
- personificirano e-poslovanje: bistveno je, da si jih obiskovalec lahko priredi po želji (videz, informacije ...).



The screenshot shows the website for the 'POZOR(!) NI ZA OKOLJE' campaign on the TŠC Kranj portal. The page layout includes a top navigation bar with links like 'TŠC KRANJ', 'SIPŠ', 'SG', 'VSŠ', 'MIC', and 'IOD'. The main header features the TŠC Kranj logo and the text 'TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER KRANJ ZA POKLICE PRIHODNOSTI'. A left sidebar contains a menu with categories such as 'TŠC KRANJ', 'ORGANIZIRANOST', 'IZOBRAŽ. PROGRAMI', 'KAKOVOST NA TŠC', 'JAVNA NAROČILA', 'ZAPOSLITVE', and 'ŠPORTNA DVORANA'. The main content area is titled 'POZOR(!) NI ZA OKOLJE' and includes an 'Anketni vprašalnik za dijake', a campaign logo, and a list of activities under 'POTEK KAMPANJE POZOR(!) NI ZA OKOLJE V ŠOLSLEM LETU 2011/2012'. A right sidebar provides contact details for the center and a weather forecast for the week of 7/18 to 2/9.

Slika 12: Spletno mesto kampanje "Pozor(!) ni za okolje" na portalu TŠC Kranj (<http://499.gvs.arnes.si/tsc/>, nov.2012)

Ponovni obiskovalci so ključ do uspešnega komuniciranja pri promociji projekta. Naši rezultati bodo boljši, če nam uspe vzpostaviti mehanizme, ki naše obiskovalce motivirajo k ponovnim in daljšim oz. poglobljenim obiskom. Vzvodov za zagotavljanje vračanja obiskovalcev je veliko, najpogosteje pa naletimo na naslednje:

- brezplačne vsebine,
- brezplačni vzorci izdelkov,
- nagradna žrebanja in tekmovanja,
- koledarji dogodkov,
- novosti,
- nasveti,
- relevantne povezave in
- "bookmarki".

Spletno komuniciranje pri promociji projekta, katerega pobudnik je družba Goodyear Dunlop Sava Tires, smo oblikovali po teh priporočilih in v okviru portala TŠC Kranj oblikovali spletno mesto, ki je izpostavilo projekt kampanje "Pozor(!) ni za okolje" (slika 1).

V okviru promocije smo sledili priporočilom modelov za uspešno spletno komuniciranje pri promociji projekta. Spletni portal vsebuje:

- anketni vprašalnik za dijake,
- izčrpno informacijo o kampanji »Pozor(!) ni za okolje«,
- osnovne informacije o nastajanju projekta,
- sporočilo za javnost, podpis pisma o nameri,
- informacijo o aktualni aktivnosti v okviru projekta (slika 2),
- časovnico,
- poročila,
- izbor EKOfrendov in EKOfrendic,
- EKOmisijo in njene dejavnosti,
- informacije iz tekmovanja v ločenem zbiranju odpadkov,
- osveščanje mladih (strokovna predavanja in ekskurzije),
- zaključni dogodek,
- EKO kamp,
- raziskavo o okoljski ozaveščenosti med dijaki partnerskih šol.

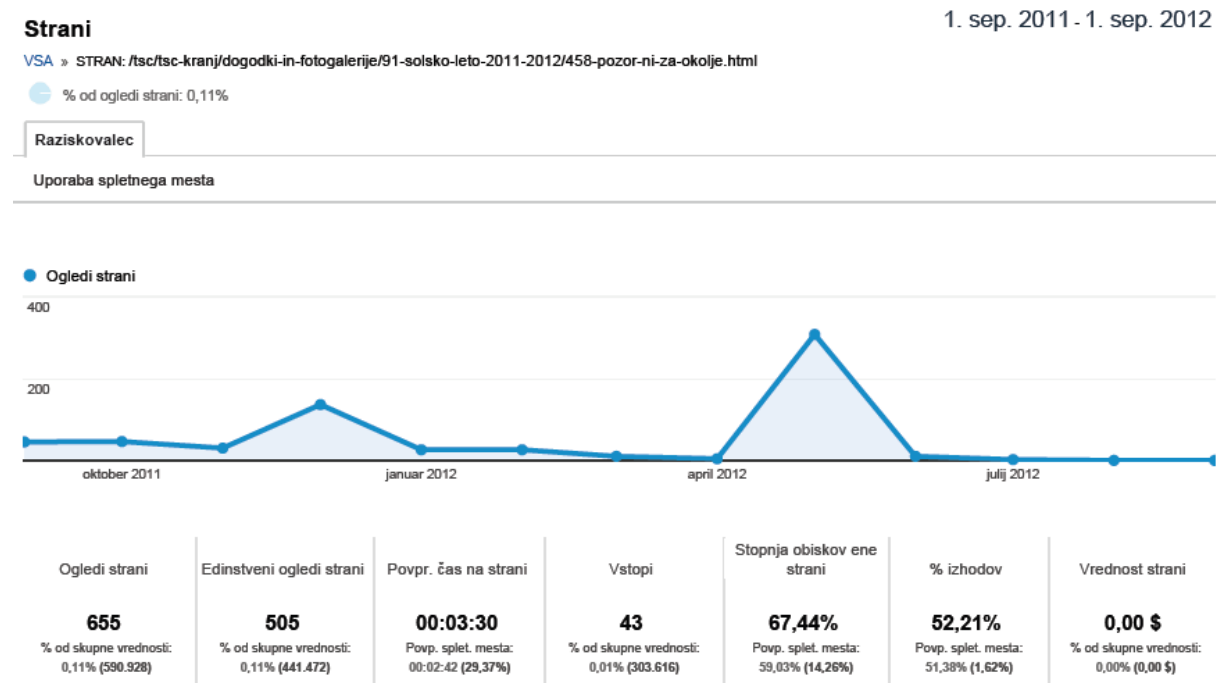


Slika 13: Opis poteka kampanje "Pozor(!) ni za okolje" (<http://499.gvs.arnes.si/tsc/>, nov.2012)

Promotorju naj bo cilj pritegniti (pull) uporabnika h komunikaciji oz. k zahtevku za dodatne informacije. Najbolj odmevno je dvostopenjsko nagrajevanje, kjer je v prvi stopnji uporabnik nagrajen za vstop na ponudnikovo stran, v drugi stopnji pa, če izpolni anketni vprašalnik. Seveda ponudnik s tem pridobi zelo zanimive podatke, kot je dovoljenje za nadaljnjo komunikacijo z uporabnikom. Mnogo bolj efektni so oglasi, ki dospejo do uporabnika, ki bo informacijo sprejel (lojalnost) in jo morda posredoval naprej svojim

prijateljcem.

Uspešnost spletnega komuniciranja smo ovrednotili s številom pristopov na spletno stran (slika 3).



Slika 14: Dinamika uporabe spletnega mesta "pozor(!) ni za okolje" za obdobje september 2011 do september 2012.

Diagram na sliki 3 prikazuje zanimive parametre spletnega mesta "pozor(!) ni za okolje", kjer lahko opazimo dve izstopajoči obdobji, ki sta povezani s promoviranimi aktivnostmi. Neizrazito povečanje obiska se je pojavilo v oktobru 2011 ob posredovanju obvestila o pričetku tekmovanja v ločenem zbiranju odpadkov in napovedi prvega obiska EKOMisije. Prvo izrazito spremembo je moč opaziti decembra 2011 zaradi razpisa nagradnega natečaja (EKOideja - izdelava novoletnih okraskov iz odpadnih materialov). Drugo povečanje obiska pa se zgodi v obdobju maj/junij s: povabilom dijakom k reševanju anketnega vprašalnika "Odnos dijakov do ločenega zbiranja odpadkov".

Objave na spletni strani so bile podprte z obvestili preko šolskega radia (okrožnice za dijake in učitelje) ter z obvestili na oglasni deski EKOotička.

Razprava in zaključki

Spletna promocija projekta združuje objekte (tekst, grafiko, audio in video), poučevanje (kviz, naloge...), komentar in forum (posvet, izmenjava mnenj, interakcija), komunikacijo (vsebina, on-line audio/video komunikacija, internet broadcast – v živo, eter, podcast – iPod, mobilne naprave) in administracijo (različna administrativna vodenja).

Na strani prejemnika informacije še vedno srečujemo nešteto drobnih tehničnih težav, ki jih je potrebno neprekinjeno reševati (zmogljivost sprejemnih naprav, strojna in programska oprema, strežnik...). Mobilna generacija, ki uporablja najrazličnejše sodobne mobilne naprave in pripomočke je pripravljena te naprave temeljito izkoristiti. Vsebine lahko

diseminiramo kadarkoli, kjerkoli in kakorkoli. Pri tem mislimo na izkoriščanje pametnih naprav, ki uporabnikom ponujajo prave informacije ob pravem času in to na najbolj ustrezen način.

Pri spletnem komuniciranju za promocijo projekta - kampanje "Pozor(!) ni za okolje", smo sledili zahtevi, da se grafična podoba sklada s celostno podobo projekta. Uporabili smo primerne barve in odtenke, poskrbeli smo za dober kontrast teksta, velikost pisave pa je dovolj velika, da omogoča dobro berljivost. Naslovi različnih vsebin so nekoliko večji in odebeljeni, kar pritegne pozornost uporabnika.

Spletne strani morajo biti všečne, da uporabnika privabljajo k branju. Izpolnjen je kriterij, ki smo ga izbrali za ocenjevanje uporabnosti - kakovost, kamor spada kakovost strukture strani, ki se deli na vsebinsko strukturo, vizualno strukturo in konsistentnost ter informacijsko arhitekturo, ki zajema dostopnost, standard in konsistentnost.

Pod izrazom On-line običajno srečamo promocijo, prodajo ter podporo in pomoč uporabnikom. Internet ponuja širok doseg, obenem pa natančno doseganje ožjih ciljnih skupin in nadgradnjo enosmernega informiranja z interaktivno dvosmerno komunikacijo. V on-line komunikaciji razmišljamo o dodatnih možnostih:

- oglasne pasice - bannerji (iznajdljivi oglasi, ki vabijo na spletne strani),
- virusni marketing - viral marketing (promoviranje projekta preko uporabnika storitev tega ponudnika - Hotmail, Yahoo, Google...),
- članski programi - affiliate (medsebojne povezave spletnih predstavitev) in
- partnerstvo (različni ponudniki oz . podjetja ustvarijo skupno stran z določeno tematiko - turistična potovanja...).

Med oblike komuniciranja na internetu na osebni ravni sodijo marketing s privolitvijo (permission marketing), personificirana priporočila, personificirani oglasi in personificirano vključevanje v določene akcije.

Pri marketingu s privolitvijo uporabnik ponudi svoje informacije v zameno za kakršnokoli korist, ko mu podjetje ali ponudnik (s privolitvijo uporabnika) pošilja e-pošto z določenimi njemu zanimivimi tematskimi nasveti. Na ta način lahko ponudnik ustvari zavidljivo bazo podatkov o svojih članih, katerim lahko brez odvečne jeze in zavračanj pošljejo nadaljnje informacije o svoji ponudbi. Oblikovanje primerne sporočila za prave ljudi je torej izredno učinkovito. Personificirana priporočila, kjer gre za osebna priporočila ljudi in neodvisnih strokovnjakov za določeno ponudbo (vključevanje v nove akcije...), ki jo ponuja ponudnik.

Pomemben cilj promocije projekta je tudi vzpostavitev in utrjevanje identitete (imidža) in gradnja produktne blagovne znamke. Za učinkovito promoviranje blagovne znamke je v splošnem pomembno zapomnljivo ime, izrazen in všečen logotip ter "catchy" slogan. Izrednega pomena je estetska in funkcionalna dovršenost spletnih strani, smiselno inkorporirana v celostno grafično podobo, in off-line promocijska gradiva. Izkušnje in številne raziskave kažejo, da je gradnja blagovnih znamk na spletu lahko ob ustreznih strategijah učinkovito vlaganje. Zavedamo se, da je oblikovanje in funkcionalnost projektne promocije projekta »Pozor(!) ni za okolje« na TŠC Kranj, še daleč od idealne, toda s sloganom in ključnim delom portala pa smo kljub vsemu poskusili ustreči marsikateri zahtevi za učinkovito promocijo.

Literatura

- [1] Balantič, Z., (2005): Das Medieninserieren im Tourismus, Management im Tourismus, Jože Jesenko, Iwona Kiereta (Hrsg.), Frankfurt am Main, P. Lang, 203-241.
- [2] Serajnik, Sraka, N., Valenčič J., (2001): "Imidž, država in mednarodni odnosi", Marketing magazin, Časopis za tržno uspešnost, leto XXI (6), 242, 42-43, Ljubljana.
- [3] Sissors, J.Z., Bumba, L., (1995): "Advertising Media Planning", NTC Business Books, Lincolnwood, Illinois Usa.
- [4] Canter, L.A., Siegel, M.S., (1994): "How to Make a Fortune on the Information Superhighway", HarperCollins, Publishers, 9-10, NY.
- [5] Lindič, J. (2003). Model za ocenjevanje kakovosti spletnih strani, Magistrsko delo, Ljubljana, Ekonomska fakulteta.
- [6] Jelovčan, E. (2012). Oblikovanje ergonomsko prilagojenega spletnega mesta o plavanju gibalno oviranih oseb, Diplomsko delo, Kranj, Fakulteta za organizacijske vede.
- [7] Stanković, T., (2001): "Oglase zaznamo, tudi če jih ne vidimo", Pro Pro, letnik VI, 6, 36-38, Ljubljana.
- [8] <http://499.gvs.arnes.si/tsc/tsc-kranj/dogodki-in-fotogalerije/91-solsko-letno-2011-2012/458-pozor-ni-za-okolje.html> (november, 2012)

Kratka predstavitev avtorjev:

Branka Balantič je diplomirala na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za organizacijske vede in je predavateljica na Višji strokovni šoli TŠC Kranj. Njeno strokovno področje se navezuje na poslovno komuniciranje in vodenje, ekonomiko podjetja, zadnja leta je tudi organizatorica praktičnega izobraževanja študentov.

Branka Jarc Kovačič je magistrirala na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za organizacijske vede. Na Višji strokovni šoli, TŠC Kranj, kot predavateljica pokriva strokovni področji Trajnostni razvoj ter Varovanje okolja in varstvo pri delu. Je tudi organizatorica praktičnega izobraževanja študentov. Zadnji dve leti na TŠC Kranj v okviru kampanje Pozor(!) ni za okolje koordinira delo EKOfrendov.

Ekološko ozaveščanje z likovno dejavnostjo

Enhancing ecological awareness by art

Rock Finale univ. dipl. inž. kraj. arh.

Povzetek

Zadnja leta se v Sloveniji za namen ekološkega ozaveščanja namerno uporablja umetnost oziroma posamezna likovna dela, v tujini bolj znana pod nazivom "trash art", umetnost iz smeti. Umetniška dela in instalacije združujejo informacije, promovirajo nove poglede na iste objekte, se dotaknejo človekovih čustev in v nekaterih primerih celo povečujejo smeti in vse kar smetenje nosi s sabo. Ravno zaradi vpliva, ki ga ima umetnost na človeka in njegovo dojemanje jo je potrebno izkoristiti za širjenje sporočil o globalnih klimatskih spremembah, o lokalnih spremembah okolja in o ozaveščanju laične javnosti glede vzdržne uporabe virov in trajnostnega obnašanja.

Pilotska raziskava, ki je bila izvedena v četrtem in petem razredu osnovne šole v šolskem letu 2011/12 je z izvedenim interdisciplinarnim pristopom in povezovanjem različnih šolskih predmetov ter likovne vzgoje pokazala, da je tak način ekološkega in okoljskega ozaveščanja primernejši od klasičnih "prisilni" načinov.

Ključne besede: ekološko ozaveščanje, trajnostni razvoj, likovna umetnost, likovna reciklaža

Abstract

Last years in Slovenia for the purpose of environmental awareness are intentionally used art or individual works abroad better known under the name "trash art". Artworks and installations combine information, promote new perspectives on the same objects, they touch human emotions and in some cases even glorify trash and pollution. Precisely because of the impact of the arts on the man and his perception it should be used to spread messages about global climate change, changes in the local environment and the lay public awareness on sustainable use of resources and sustainable behavior.

Pilot research that was conducted in the fourth and fifth grade of elementary school in the school year 2011/12, was carried out by an interdisciplinary approach and integration of various school subjects and art education, showed that this kind of ecological and environmental awareness is more appropriate than the classical "forced" ways.

Key words: Trash Art, Ecological Awareness, Art, Science

Uvod

Opremiti učence, pa tudi njihove starše, s spretnostjo kritičnega mišljenja bo pomagalo spremeniti odnos učencev in omogočilo, da si ustvarijo različna mnenja in mišljenja tudi do okoljske problematike (Chung, 2007). Odnos do okoljskih tem kakor tudi zmožnost kritičnega mišljenja je vse bolj pomembno saj nas mediji dnevno zasipajo s problemi, ki so vse bolj prisotni in vse bolj pereči, prav tako pa kaže, da so okoljske spremembe dokaz globalnih klimatskih sprememb. Uničevanje habitatov, zmanjševanje biotske pestrosti, onesnaževanje zraka, voda in tal so le vrh ledene gore. Chambers in Desai (2007) sta zapisala, da so to kritični časi tako za izobraževanje umetnosti kot tudi naravoslovja.

Ravno na področju ekološkega ozaveščanja imajo umetniki veliko moči, so inventivni posamezniki in skupine, ki ustvarjajo dogodke, inštalacije in posamezna likovna dela ter delavnice s katerimi poskušajo opozarjati na možnost posameznika za aktivnejše udejstvovanje pri reševanju okoljskih problemov in predvsem poskušajo pokazati možnosti do sonaravnega in trajnostnega življenja (Inwood, 2010). Vizualni umetniki Joseph Beuys, Mierle Laderman-Ukeles, Mel Chin, Vik Muniz, Matej A. Vogrinčič in mnogi drugi s svojimi deli nenehno kažejo predanost k izboljšanju odnosa do okolja. S svojimi deli opozarjajo na prekomerno onesnaževanje potrošniške družbe, pa naj bo z oblačenjem hiše v stara odvržena oblačila ali slike iz odpadkov.



Fotografija 1. Ha Schult (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)



Fotografija 2. Obležena hiša 1993 , Matej Andraž Vogrinčič
(<http://www.rtvsllo.si/kultura>, 10.10.2011)

"Pri širjenju prostora ozaveščenosti o vprašanih trajnostnega razvoja vidim velik pomen tako filozofije kot tudi umetnostne vzgoje. Prva v izobraževalnem procesu mladega človeka izziva k poglobljenemu razmisleku o najrazličnejših vidikih življenja in doživljanja v spremenjenih ekološko-socialnih okoliščinah, druga pa ga usmerja k empatiji, čustvenemu doživljanju resničnosti in izražanju človeškega bitja, sposobnosti in pripravljenosti na realnost pogledati z zornega kota drugih. Na ta način lahko postanejo etične premise trajnostnega razvoja vrednota za celo življenje. Izobraževalni proces tako v konceptu trajnostnega razvoja prevzema velik delež odgovornosti: z multidisciplinarnim pristopom povezuje spoznavno, čustveno vrednostno in akcijsko raven. Ob tem je treba tudi poudariti, da so vzgojitelji predšolskih otrok in učitelji tisti konkretni nosilci trajnostnega razvoja, s katerimi otroci vsakodnevno prihajajo v stik." (Kavčič, 2011, str. 10). Istočasno Kavčič (2011) pravi da mora družba danes okrepiti celovitost svojega delovanja ter, da ima ravno umetnostna vzgoja velik motivacijski pečat za radovednost, raziskovanje sveta in življenja za življenje v skladu s smernicami trajnostnega, sonaravnega in vzdržnostnega življenja.

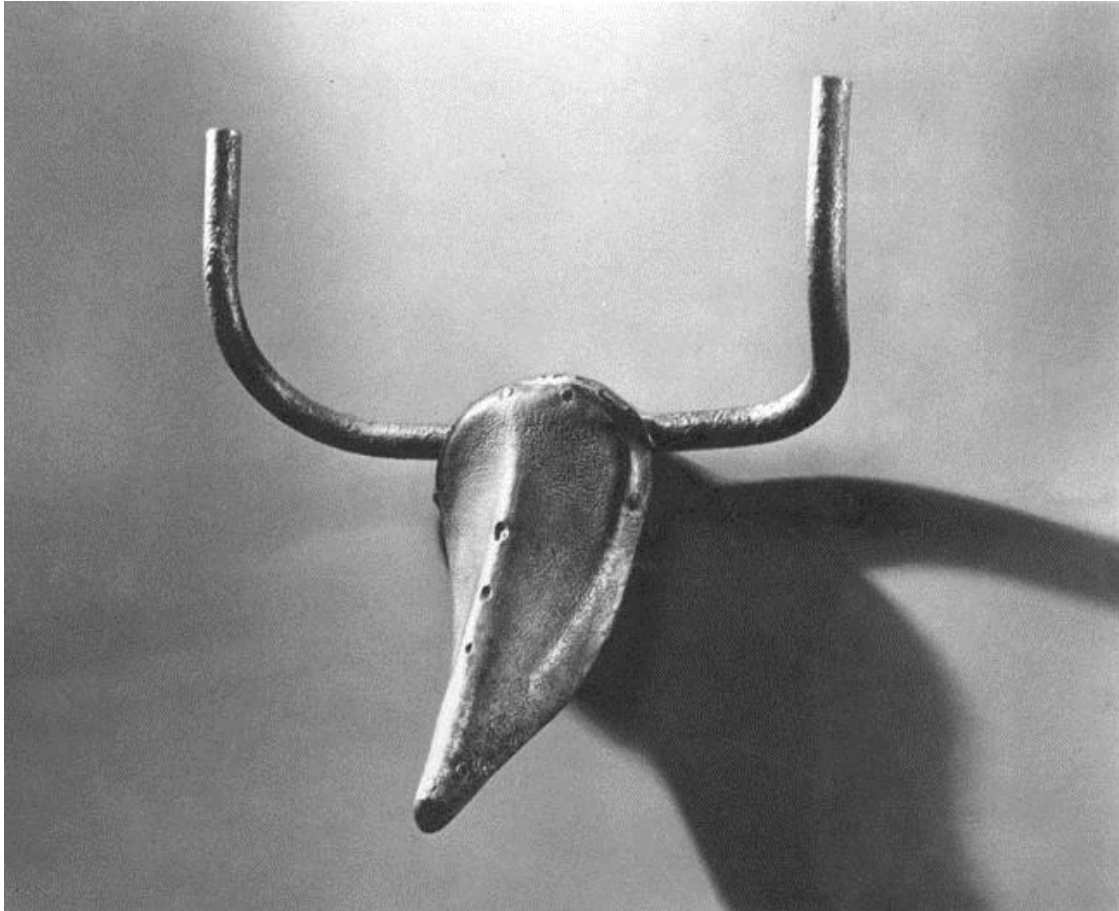
Filmi kot je *Waste Land* (Walker, 2010) zelo jasno prikazujejo stanje potrošništva, ki z odpadki 300 000 prebivalcev dnevno polni največje Brazilsko odlagališče Jardim Garmacho pri Sao Paulu, ki je hkrati tudi največje odlagališče na svetu. Istočasno film prikazuje brazilskega umetnika Vika Muniza, ki z dvoletnim življenjem na odlagališču ustvarja slike iz odpadkov zbranih, ločenih, na odlagališču. Ne samo, da ustvarja skupaj z delavci smetišča, ki so hkrati tudi prebivalci neposredne bližine, ustvarja tudi v poduk razvitemu svetu kjer kasneje fotografije slik draži in prodaja. Vik Muniz kot predstavnik "Trash Art" umetnikov z razstavljanjem svojih del deluje tudi kot pedagog saj obiskovalcem razstav ponuja direkten vpogled v bistvo ekologije, v smeti, ki jih ustvarjajo ravno tisti bogati predstavniki razvitega sveta, k njegova dela tudi kupujejo.



Fotografija 3. Fotografija iz filma Waste Land (Walker, 2010)
(<http://www.trespassmag.com>, 16.10.2011)

"Trash Art" ali umetnost iz smeti je smer, ki se je prvič pojavila z delom Pabla Picassa *Still Life with Chair Caning* (1912), ko je na platno natisnil realistično sedišče stola nato pa v kolaž tehniki dodal kubistične elemente limone in časopisa. Sicer pa izhaja iz razstavljenih del, da gre za sekundarno uporabo odvrženih stvari, ki so svojemu prvotnemu namenu odslužile. Novejših predstavnikov eko smeri je vedno več, med vidnejšimi, ki v galerijo dobesedno preneseta kup smeti, a ga subtilno dodelata tako, da ima senca na steni zeleno formo, sta Tim Nobel in Sue Webster. Bernard Pras, Sarah-Jane van der Westhuizen, David Mach, Mark Langan, in Hal Schult je le nekaj predstavnikov gibanja, ki s svojimi inštalacijami in slikami svetu vzbujajo slabo vest glede onesnaževanja.

"Ready made Art" ali že narejena umetnost podobno kot Trash Art izvira iz Picassovega dela *Bikova glava* (1942), pri katerem je iz krmila in sedeža kolesa ustvaril nov umetniški predmet oziroma skulpturo. Pri ready made artu se torej reciklira oblika že industrijsko oblikovanih predmetov.



Fotografija 4. Bikova glava 1942, Pablo Picasso (<http://www.the5thfloor.co.uk/>, 16.10.2011)

Interdisciplinarno poučevanje naravoslovja

Z interdisciplinarnim pristopom poučevanja katerega koli predmeta, še posebej pa naravoslovja je sicer za učitelje več priprav na učne ure, a imajo od takega pristopa veliko več učenci, učitelji pa na račun povezovanja z drugimi predmeti lahko pridobijo določeno število ur za naravoslovne predmete. Osnovnošolski učitelji lahko z interdisciplinarnim/integrativnim pristopom učencem pokažejo večjo mero razumevanja povezav med različnimi disciplinami, predmeti, ter hkrati razlike med njimi (Akins & Akerson, 2007). Koncept interdisciplinarnega poučevanja naravoslovja se je z leti v Združenih državah Amerike širil, kot pravita Akinsova in Akersonova (2007). Ena izmed prvih raziskav, ki je potekala kar osem let, je bila sicer izvedena s strani Education Assotiation in je pokazala, da so učenci, ki so vključeni v interdisciplinarne programe poučevanja boljši v standardiziranih testih znanja, kot njihovi vrstniki v klasičnem programu (Aiken, 1942). Kasnejše raziskave in priporočila, ki so sledila s strani Nathional Council of Mathematics (NCTM, 1994) so pokazala, da učenci potrebujejo kurikul organiziran okoli vprašanj, tem, problemov ali projektov, ki jasno kažejo povezave med posameznimi predmeti in so odslikava realnega življenja. Raziskave so celo pokazale, da je interdisciplinarni pristop, ne glede na osnovni predmet poučevanja, koristen za učence z bralnimi težavami (Gaskins & Guthrie, 1994) ter tudi za nadarjene učence (Vars & Rakow, 1992) in povprečne učence. Akinsonova (2007) je pred začetkom raziskave s testi izmerila, da ima devet učencev (35%) njenega petega razreda povprečne bralne in pisalne rezultate, kar petnajst učencev (57%) pa podpovprečne. Odločila se povezati tri predmete in sicer naravoslovje (fiziko), materni jezik in sociologijo pri čemer so začetni rezultati raziskave pokazali, da učenci vidijo povezave med fiziko in maternim jezikom ter sociologijo in maternim jezikom, nikakor pa niso videli povezave med fiziko in sociologijo, še več, 95%

učencev je mislilo, da je to isti predmet. Po zaključku raziskave je procent učencev, ki niso videli razlike med fiziko in sociologijo padel na le 15%. Druga avtorica je za interdisciplinarno izobraževanje postavila tri strategije in sicer, kontekst, koncept in reševanje problemov (Nikitina, 2006). Nikitina (2006) kontekstualizacijo razlaga kot vključevanje znanj zgodovine, kulture, filozofskih vprašanj in osebne izkušnje kot prototip generiranja znanja v humanistiki. Konceptualizacija je povezovalna strategija med matematičnim in znanstvenim razmišljanjem preko podatkov in teorij. Primarni koncepti so linearnost, sprememba in lestvica, ki se pojavljajo predvsem pri geometriji, fiziki, matematiki in biologiji in kažejo skrite povezave odnosov. Zadnja strategija pa je osredotočenost na problem, ki pa se jasno navezuje na vsakdanje življenje. S povezovanjem vseh treh strategij izobraževanja postavljamo učence v položaj, ko so primorani uporabiti vsa svoja znanja za reševanje nalog in problemov ter jih povezati z realnim vsakdanom.

Vključevanje okoljskih vsebin v učne ure

Učitelji premalo vključujejo okoljske vsebine v svoje poučevanje zato so nastale različne raziskave zakaj je temu tako. Raziskovalci univerze v Marylandu (2000) so ugotovili, da je glavni vzrok, zakaj učitelji ne izvajajo okoljskega izobraževanja predvsem v neustreznosti kurikula in preveč druge snovi, ki jo je potrebno, glede na učni načrt, obdelati. Učni načrt in preveč druge snovi sta glavni oviri učiteljev, da okolje dojemajo kot prostor za izvajanje aktivnosti, ne pa kot povezovalni element. Istočasno je vzrok iskati tudi v pomanjkanju usposobljenosti učiteljev za poučevanje okoljskih vsebin (Lane & Wilke, 1994). Simmons (1989) pojasnjuje, da učitelji okolje dojemajo kot primeren prostor predvsem za poučevanje naravoslovnih predmetov in rekreacijo. To kaže na pomanjkanje ozaveščenosti o potencialu uporabe lokalnega okolja kot sredstva za pridobivanje vsakodnevnih življenjskih izkušenj. Zaradi pomanjkanja interdisciplinarnih učbenikov, učitelji pogosto vlagajo veliko osebnega časa in truda v izvajanje raziskav, zbiranje gradiva in načrtovanje lekcij za okoljsko poučevanje (Wade, 1996). Kljub omenjenim oviram, obstajajo učitelji, ki kot bazo za poučevanje naravoslovja uporabljajo okoljsko izobraževanje. V Sloveniji, podobno kot v ZDA za namene naravoslovnega izobraževanja uporabljajo naravoslovne dneve, projektne tedne in šole v naravi. Ravno šole v naravi so pogost primer dobre prakse iz ZDA.

Likovna vzgoja kot osnova trajnostnega in ekološkega ozaveščanja

Ekologija kot način vedenja, življenja, lahko vključuje mnogo različnih motivov in dejavnosti, ki tako vedenje še dodatno podpirajo in vzpodbujajo tudi pri drugih. Likovna umetnost kot človekova najstarejša dejavnost je bila v zgodovini prevečkrat prezrta, čeprav ima veliko moč komunikacijskih sposobnosti, saj s pomočjo umetnosti lažje vplivamo na ljudi, jih izobražujemo in izzivamo.

"Kultura, umetnost in izobraževanje so naravnane trajnostno, saj so usmerjene na ohranjanje dobrih izkušenj iz preteklosti. Umetnost, kot pomemben del kulture, sicer tudi temelji na ohranjanju dobrih izkušenj, predvsem pa odkriva in predlaga nove, alternativne poglede na svet in življenje. Likovno izobraževanje omogoča mladim eksperimentiranje s prostorom in si prizadeva pretvarjati vedenje v vedenje. Ta mala razlika v naglasu je tista, ki je aktualna tudi pri razpravah o trajnostnem razvoju: ko je vedenje o naših vplivih na okolje že precejšnje, a še ni prave volje (filozofije, zgledov) za temu ustrezno vedenje." (Frelj, 2011, str. 43). Likovna dejavnost je v vrtcu in osnovni šoli priprava na človekovo delovanje v prostoru, z njo si gradimo paralelni svet v katerem je vse mogoče in v katerem lahko preizkušamo svoje zamisli. Ravno ta paralelni svet, domišljija, nam da nastavke konceptnega razmišljanja, predvidevanja, predstavljanja in načrtovanja dejanj v realnosti.

Likovna vzgoja otrokom omogoča, da so "gverilski vrtnarji", ki v domišljiji, nato pa na papirju, z glino in drugimi materiali, sadijo svoj ekološki vrt. Gre za metaforo, ki pa se kmalu pokaže za realno še posebno, če otroke na njihovo ustvarjanje pripravimo s pogovorom, ogledom risanega filma, branjem zgodbe o smeteh, torej o ekologiji in ekološkem sonaravnem delovanju človeka. Kasneje pri likovnem pouku otroci iz zbranih odpadnih surovin izdelajo svoje domišljajske živali, rastline in igrače. V tem pogledu gre torej za okoljsko-umetniško delovanje, za eko-umetnost ali likovno reciklažo, ki združuje likovno dejavnost z okoljskim izobraževanjem v smislu ekološkega ozaveščanja, ohranjanja narave in trajnostnega, sonaravnega delovanja človeka.

Likovna vzgoja ponuja dinamičen način povečanja moči in pomembnosti okoljskih vsebin, še posebno ekološkega ozaveščanja (Inwood, 2007).

Problem raziskave in ključna vprašanja

Okoljskemu izobraževanju se v slovenskem osnovnošolskem sistemu ne posveča večje pozornosti, ekoloških vsebin znotraj okoljskih, naravoslovnih vsebin je v učnih načrtih zato še manj. Predvsem preobsežni učni načrti in faktografsko učenje ter slabo poznavanje okoljsko-ekoloških vsebin s strani učiteljev so dodatni in hkrati glavni razlogi zakaj se ekološke vsebine, kljub porastu števila eko šol, slabo prenašajo na mlajše generacije. Po pregledu učnih načrtov Slovenske devetletke s posebnim poudarkom na učnih načrtih kemije, biologije, fizike, naravoslovja, naravoslovja s tehniko in geografije smo ugotovili, da se ekološke vsebine naraščajoče omenjajo v prvi triadi osnovne šole v učnem načrtu predmeta spoznavanje okolja (Kolar et al., 2011). Vrh ekoloških vsebin doseže v učnem načrtu naravoslovja in tehnike (Vodopivec et al., 2011), medtem, ko v učnem načrtu naravoslovja (Skvarč et al., 2011) ekoloških vsebin skoraj ni zaznati. Pri predmetu likovna vzgoja (Kocjančič et al., 2011) se ekološke vsebine v prvi triadi omenjajo le kot možnost uporabe recikliranih in naravnih materialov za kiparsko izražanje. V drugih dveh triadah o eko-umetnosti ni nikakršnega zapisa več.

Na osnovi ugotovitev so bila zastavljena naslednja vprašanja: ali je razviti model vzgojno-izobraževalnega pristopa okoljskega izobraževanja z likovno dejavnostjo pilotske raziskave učinkovit in omogoča gradnjo znanja na razumevanju? Ali obstaja razlika med eksperimentalno in kontrolno skupino v spoznavanju in odkrivanju pojmov izbranega vsebinskega sklopa? Ali obstaja razlika med eksperimentalno in kontrolno skupino v razvijanju okoljskih sposobnosti in spretnosti?

Metoda

Raziskovalni pristop je bil kvantitativen z kavzalno-eksperimentalno metodo (Sagadin, 1993). Proučena učinkovitost oblikovanega učnega pristopa. S pomočjo analize učnih načrtov je bila ugotovljena pogostnost pojavljanja ekoloških vsebin in kakšne so predvidene aktivnosti za doseg ciljev povezanih z ekologijo. V raziskavi smo analizirali delo skupin ter med udeleženci izvedli anketne vprašalnike.

Vzorec

V pilotno raziskavo sta bili vključeni dve eko-osnovni šoli. S prve osnovne šole je bilo vključenih 100 učencev, z druge pa 57 učencev četrtega in petega razreda.

Inštrument

Podatki so bili zbrani s kvantitativno tehniko zbiranja podatkov in sicer z vprašalnikom, ki je vseboval dvaindvajset izbirnih vprašanj razdeljenih v tri sklope. Prvi sklop je bil namenjen ugotavljanju ekološkega vedenja doma in v šoli (ločeno zbiranje odpadkov, kompostiranje,

sodelovanje v eko akcijah). Drugi sklop je vseboval vprašanja o prepoznavanju likovne dejavnosti (slikarstva, kiparstva, lutkovnih predstav in filmov) kot ekološke dejavnosti. V tretjem sklopu pa so smo s predstavljenimi fotografijami trash arta želeli izvedeti ali učeni v tovrstnih delih prepoznavajo videno zgolj kot umetnost, kot ekološko dejavnost, kot kombinacijo ekologije in umetnosti ali vidijo zgolj smeti.

Potek raziskave

Klasični tiskani vprašalniki so bili razdeljeni med učence vsakega razreda posebej pred izvedbo učnega programa in po spremembi. Poudarjeno je bilo, da gre za anonimne vprašalnike katerih podatki bodo uporabljeni izključno za namen te raziskave. Dobljeni podatki so bili obdelani s pomočjo programa SPSS, rezultati pa so podani v opisni obliki.

Tako za eksperimentalno kot za kontrolno skupino je bilo predpisano katere pojme, gradivo, je potrebno v določenem časovnem obdobju treh mesecev obdelati. Za kontrolno skupino ni bil predpisan način obravnave gradiva medtem, ko smo v eksperimentalni skupini izvedli spremenjen učni proces.

Kot spremenjeno obliko poučevanja naravoslovnih in likovnih vsebin smo najprej izvedli učno uro pri kateri je učitelj ob predvajanju fotografij razložil človekovo "ekolucijo" vse do potrošniškega človeka današnje dobe ter vmes prepletal geografske, sociološke, arhitekturne, likovne in ekološke elemente. Po učni uri je sledila ura pogovora o vsebini prejšnje ure, temu je sledila napoved naslednje faze eksperimenta. Kot naslednji korak smo učencem predvajali film *Waste Land* (Walker, 2010), ker učenci eksperimentalne skupine niso imeli dovolj dobrega znanja angleškega jezika jim je bila vsebina prevajana. Po predvajanju je sledila razprava v kateri so učenci pridobivali nova znanja iz geografije, matematike, biologije, kemije, naravoslovja ter tudi sociologije in s področja likovne umetnosti. Nato smo eksperimentalni skupini ponudili tri različna prozna dela o smeteh, torej ekologiji. Odločili so se za novo delo Vinka Möderendorferja *Smetiščno gledališče*, katero so prebrali ter ga z učiteljico prediskutirali in predelali v kratko poezijo. Temu delu je sledilo dvotedensko zbiranje odpadne plastične in kartonske embalaže ter drugih odvrženih stvari iz katerih so učenci pri likovni vzgoji izdelali lutke. Predelano *Smetiščno gledališče* Möderendorferja so na koncu učenci uprizorili kot lutkovno predstavo za celo šolo.

Z interdisciplinarnim pristopom poučevanja smo s prepletom materinščine, angleškega jezika, geografije, matematike, sociologije in likovne vzgoje uspeli učencem podati del snovi učnega načrta.

Rezultati

V raziskavo je bilo vključenih 156 učencev četrtega in petega razreda dveh eko osnovnih šol od tega 81 deklic (52%) in 75 dečkov (48%), 73 učencev (48%) je bilo iz četrtega razreda in 83 učencev (52%) iz petega, povprečna starost učencev je bila ob anketiranju 10,56 let. Prvi del ankete, ki se po izvedenem spremenjenem učnem programu ni ponovno izvajal je sledeč: 128 učencev (82%) živi v enodružinski hiši, 24 učencev v večstanovanjski hiši (15%), le 4 učenci živijo v bloku (3%). Pri 81 družinah (52%) imajo doma koš za ločeno zbiranje odpadkov, 19 družin (12%) nima koša za ločeno zbiranje odpadkov in v kar 56 družinah (36%) kljub temu, da nimajo koša za ločevanje odpadkov le-te vseeno ločuje. Zanimivo je, da se 99% učencem zdi ločevanje odpadkov pomembno, 1% pa jih odgovora ni dalo. V 53 % so se doma skupaj s celo družino dogovorili, da bodo odpadke ločeno zbirali, v četrtini družin pa je bila pobudnik mama. Glede strukture ločeno zbranih odpadkov so podatki naslednji: 91% družin ločuje vse pomembne frakcije odpadkov, v 6% ločujejo samo papir, ostali 4% pa so se odločili le za ločevanje nevarnih odpadkov. 41% učencev se udeležuje širših ekoloških akcij

in enak odstotek šolske akcije zbiranja papirja. S starši je v najbližji zbirni center odpeljalo odpadke 85% učencev.

Tabela 1. Ločevanje odpadkov

Katere odpadke ločujete?	%
Papir	6
Steklo	0
Plastiko	0
Nevarne odpadke	0
Biološke odpadke	0
Vse	91
ni odgovora	3
	100

Tabela 2. Udeleževanje v javnih ekoloških akcijah

Ali sodeluješ v javnih ekoloških akcijah?	%
Da	26
Ne	30
Občasno	42
Ni odgovora	2
	100

Tabela 3. Katerih akcij so se učenci udeležili

V katerih eko akcijah si že sodeloval/a?	%
Šolska akcija zbiranja papirja	42
Očistimo domači kraj	21
Očistimo Slovenijo	9
Drugo	25
Ni odgovora	3
	100

V drugem delu raziskave, ki se je z vprašalnikom ponovil po izvedenem spremenjenem učnem programu, smo pridobili še rezultate vpliva učnega programa ter eksperimentalno skupino 100 učencev primerjali s kontrolno skupino 57 učencev. V tem delu raziskave smo ugotavljali ali lahko učenci povezujejo ekologijo tudi s filmi, risanimi filmi, lutkovne predstave, slikarstvom in kiparstvom.

Tabela 4. Filmi, risani filmi in lutkovne predstave kot ekološka dejavnost

Ali so lahko ekološki tudi filmi, risanke in lutkovne predstave?	% Prej	% Potem
Da	36	96
Ne	13	4
Mogoče	51	0
	100	100

Tabela 5. Kiparstvo in slikarstvo kot ekološka dejavnost

Ali sta lahko slikarstvo in kiparstvo ekološka dejavnost?	% Prej	% Potem
Da	56	96
Ne	37	4
Mogoče	7	0
	100	100

Ob fotografijah Trash Art del in inštalacij pa so bili odgovori odvisni od fotografije. V kolikor je bila na fotografiji inštalacija s kupom smeti se je za odgovor, da so na sliki samo smeti, odločilo 38% učencev, da je na fotografiji umetniško delo se je odločilo 34% učencev in, da je na fotografiji ekologija 28% učencev eksperimentalne skupine. Da gr na fotografiji za eko-umetnost, torej združena odgovora ekologija in umetnost se ni odločil nihče. Po uvedeni spremembi je bilo 98% učencem jasno, da gre za eko-umetnost.


Fotografija 5. Tim Nobel & Sue Webster (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)

Tabela 6. Fotografija 5

Kaj je na fotografiji?	% prej	% potem	%prej	% potem
	Eksperimental	Eksperimental	Kontrol	Kontrol
Umetnost	34	0	36	24
Ekologija	24	0	21	21
Umetnost in ekologija, oboje	0	99	0	12
Samo smeti	38	0	42	43
Ni odgovora	4	1	1	0
	100	100	100	100


Fotografija 6. Vik Muniz (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)

Tabela 7. Fotografija 6

Kaj je na fotografiji?	% prej	% potem	%prej	% potem
	Eksperimental	Eksperimental	Kontrol	Kontrol
Umetnost	53	2	55	62
Ekologija	28	2	26	24
Umetnost in ekologija, oboje	2	96	3	5
Samo smeti	13	0	14	9
Ni odgovora	4	0	2	0
	100	100	100	100


Fotografija 7. Jason Marcier (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)
Tabela 8. Fotografija 7

Kaj je na fotografiji?	% prej	% potem	%prej	% potem
	Eksperimental	Eksperimental	Kontrol	Kontrol
Umetnost	75	4	63	52
Ekologija	23	2	28	35
Umetnost in ekologija, oboje	0	94	0	1
Samo smeti	0	0	4	6
Ni odgovora	2	0	5	6
	100	100	100	100



Fotografija 8. Ha Schult (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)

Tabela 9. Fotografija 8

Kaj je na fotografiji?	% prej	% potem	% prej	% potem
	Eksperimental	Eksperimental	Kontrol	Kontrol
Umetnost	42	4	52	48
Ekologija	52	2	42	39
Umetnost in ekologija, oboje	0	94	1	6
Samo smeti	4	0	5	6
Ni odgovora	2	0	0	1
	100	100	100	100



Fotografija 9. Steven Seigel (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)

Tabela 10. Fotografija 9

Kaj je na fotografiji?	% prej Eksperimental	% potem Eksperimental	%prej Kontrol	% potem Kontrol
Umetnost	41	4	46	39
Ekologija	45	2	39	48
Umetnost in ekologija, oboje	2	94	3	12
Samo smeti	8	0	10	0
Ni odgovora	4	0	2	1
	100	100	100	100



Fotografija 10. Tim Nobel & Sue Webster (www.webdesignerdepot.com, 10.10.2011)

Tabela 11. Fotografija 10

Kaj je na fotografiji?	% prej	% potem	%prej	% potem
	Eksploimental	Eksploimental	Kontrol	Kontrol
Umetnost	44	6	51	58
Ekologija	43	2	42	39
Umetnost in ekologija, oboje	2	92	0	2
Samo smeti	11	0	2	0
Ni odgovora	0	0	5	1
	100	100	100	100

Zaključki in razprava

Rezultati raziskave so pokazali, da so učenci slabo ekološko ozaveščeni in, da bi s spremenjenim načinom poučevanja naravoslovnih, okoljskih in ekoloških vsebin v interdisciplinarnem prepletu učenci usvojili bistveno več znanj. Razlike med stanjem pred uvedbo spremenjenega načina poučevanja in po njem ter primerjava s kontrolno skupino, ki spremembe ni imela so jasne. Kljub temu, da se likovni pedagogi, kot je bilo razvidno iz učnega načrta za Likovno vzgojo, poslužujejo določenih segmentov ekološkega ozaveščanja z uporabo recikliranih materialov pri kiparjenju, je to očitno premalo. Veliko je odvisno tudi od posameznega učitelja, ali se bo odločil za interdisciplinaren način poučevanja naravoslovnih vsebin ali ne, toda kot smo lahko opazili, učenci pa tudi vodstvo šol zna prepoznati drugačne in zanimivejše pristope podajanja učne snovi. S prepletom različnih učnih predmetov, predvsem pa z likovno vzgojo in ekološkim ozaveščanjem smo uspešno dosegli, da znajo učenci samostojno in kritično prepoznati eko-umetnost (Trash Art), samozavestno povedati, da so ekološko bolj ozaveščeni kot njihovi vrstniki, predvsem pa znajo samostojno povezovati vsa do tedaj pridobljena znanja. Sposobni so samostojnega in timskega dela, ter tudi zaradi izvedenega učnega pristopa, znajo vplivati na vrstnike, starše in okolico, da se vede bolj ekološko in trajnostno saj so sami za zgled.

Morda je zanimivo tudi to, da so učenci v vprašalniku pogrešali vprašanja o odnosu do porabe vode in električne energije, ki pa so bila namenoma izpuščena saj se pojavljajo v vsakem eko kvizu.

Za nadaljnje delo bo potrebno vprašalnik razširiti in morda dodati vprašanja, ki so bila tokrat izpuščena (poraba vode in električne energije) z namenom preverjanja čiste vstopne osebne ekološke ozaveščenosti. Dobro bi bilo imeti tudi večji vzorec, a se nam zdi, da bi težko pripravili dovolj učiteljev, da stopijo korak iz njihove klasične poti, predvsem pa bi bilo izobraževanje učiteljev za potrebe raziskave predolgo in predrago.

Literatura

- [1] Aiken, W. (1942). *The Story of the Eight Year Study*. New York: Harper.
- [2] Akins, A., & Akerson, V. L. (2007). Connecting Science, Social Studies and Language arts: an interdisciplinary approach. *Educational Action Research*, vol. 10, 479-497.
- [3] Chambers, G., & Desai, D. (2007). Notes for a dialogue on art education in critical times. *Art Education*, 60 (5), 6-12.
- [4] Chung, S. K. (2007). An exploration of media violenc in the junior high school art classroom. *International Journal of Education through Art*, 3 (1), 57-68.
- [5] Frelih, Č. (2011). Trajnostna načela likovnega izobraževanja. (M. Tratnik Volasko, Ured.) *Trajnostni razvoj kot načelo vzgoje in izobraževanja pri likovni in glasbeni vzgoji ter filozofiji, zbornik referatov in razprav, št. 3/2011*, 43-57.
- [6] Gaskins, I. W., & Guthrie, J. T. (1994). Integrating Instruction of Science, Reading and Writing: goals, teacher development, and assessment. *Journal of Researh in Science Teaching*, 31, 1039-1056.
- [7] Inwood, H. (24. 6 2007). Artistic Approaches to Ecological Literacy: Developing eco-art education in elementary classrooms. *Doktorska disertacija*. Toronto, Canada: Ontario Institute for Srzudies in Education, University of Toronto.
- [8] Inwood, H. (11 2010). Shades of Green: Growing Environmentalism through Art Education. *Art Education*, 33-38. Prevezeto 16. 11 2011 iz Nature-art-education: <http://www.naturearteducation.org/Resources.htm>

- [9] Kavčič, B. (2011). Pomen filozofije in umetnostne vzgoje pri ozaveščanju o pomenu trajnostnega razvoja. *Trajnostni razvoj kot načelo vzgoje in izobraževanja pri likovni in glasbeni vzgoji ter filozofiji*, 9-11.
- [10] Kocjančič et al. (2011). Likovna vzgoja. *Učni načrt*. Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [11] Kolar et al. (2011). Spoznavanje okolja. *Učni načrt*. Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [12] Lane, J., & Wilke, R. (1994). Environmental education in Wisconsin: A teacher survey. *Journal of Environmental Education*, 24 (4), 9-14.
- [13] NCTM. (1994). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Washington DC: National Council of Teachers of Mathematics.
- [14] Nikitina, S. (2006). Three strategies for interdisciplinary teaching: contextualizing, conceptualizing, and problem-centring. *Journal of Curriculum Studies*, vol. 38, no. 3, 251-271.
- [15] Sagadin, J. (1993). *Poglavja iz metodologije pedagoškega raziskovanja*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [16] Simmons, D. (1989). More infusion confusion: A look at environmental education curriculum materials. *The Journal of Environmental Education*, 19 (29), 35-42.
- [17] Skvarč et al. (2011). Naravoslovje. *Učni načrt*. Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [18] UMSRC. (2000). *Environmental studies in the K-12 classroom: A teacher's view*. College Park: University of Maryland.
- [19] Vars, G. F., & Rakow, S. R. (1992). Making Connections: integrative curriculum and the gifted student. *Roeper Review*, 16 (1), 48-53.
- [20] Vodopivec et al. (2011). Naravoslovje in tehnika. *Učni načrt*. Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [21] Wade, K. (1996). EE teacher in-service education: The need for new perspectives. *The Journal of Environmental Education*, 27 (2), 11-17.
- [22] Walker, L. (Režiser). (2010). *Waste Land* [Film]. Brazil, United Kingdom.

Kratka predstavitev avtorja

Rock Finale, rojen leta 1976 v Ljubljani je po uspešno zaključeni maturi leta 1995 na srednji Trgovski šoli Ljubljana, smer aranžerski tehnik vpisal študij krajinske arhitekture na Biotehniški fakulteti v Ljubljani ker je leta 2008 diplomiral z diplomskim delom Golfgrišče kot sanacija odlagališča odpadkov na Ljubljanskem barju. Za ekologijo in sanacije v krajini se je navdušil že na študijski izmenjavi na Švedskem leat 1999 kjer je načrtoval sanacijo večjega odlagališča odpadkov v južni Švedski. V letu 2011 je vpisal podiplomski doktorski študij na Pedagoški fakulteti v Ljubljani smer Poučevanje matematike, računalništva, naravoslovja in tehnike, kjer raziskuje možnosti vplivanja z umetniškim ustvarjanjem na ekološko in okoljsko ozaveščanje otrok.

Rock aktivno sodeluje pri različnih natečajih tudi prek naših meja, riše povsod in kar naprej, to je njegov najmočnejši izrazni medij. Ljubezen do življenja, narave, parkov in živali utemeljuje z bojem zoper onesnaževanje okolja tudi s podiplomskim študijem. Svoja znanja iz krajinske arhitekture in oblikovanja, s članki, risbami in fotografijami, redno prenaša na bralce klubske revije Gaia. Sodeluje tudi pri izobraževalnih tečajih na Biotehniškem centru v Naklem kjer kot gostujoči predavatelj predava o psihologiji prodaje in oblikovanju prodajnega prostora ter navdušuje slušatelje nad grafičnim oblikovanjem.

**DIJAKI SE PREDSTAVIJO Z
RAZISKOVALNIMI NALOGAMI**

**SECONDORY STUDENTS PRESENT THEIR
RESEARCH WORK**

Probiotiki v prehrani – kaj so in kako delujejo?

Probiotics in Nutrition – What are they and how do they work?

Avtorja: Maksimiljan Adamek, Domen Lenarčič, *Alenka Mozer, *Darja Sovan (*mentorici)
Gimnazija Vič

Povzetek

*V zadnjem času smo veliko slišali o probiotikih, o njihovih pozitivnih učinkih na naše zdravje in prebavo. Kaj so probiotiki? Kje jih najdemo? Kakšen vpliv imajo v našem organizmu in katere sestavine hrane vplivajo na njih? Raziskovali smo, kaj so probiotiki, kakšno vlogo imajo na zdravje ljudi in katera živila vplivajo na njihovo delovanje. Podatke smo zbirali iz strokovnih znanstvenih in poljudnoznanstvenih virov. Z eksperimenti, izvedenimi v šolskem laboratoriju, smo ugotavljali, kako višje koncentracije prebiotikov (snovi, ki ugodno vplivajo na probiotike) in antibiotikov (ki negativno vplivajo na bakterije), ki jih najdemo v nekaterih živilih ali v zdravilih, vplivajo na količino in delovanje probiotikov v organizmu. Probiotiki so žive bakterije, ki imajo zelo pomembno vlogo v prebavi in pri imunskem sistemu. Z eksperimenti smo dokazali, da prebiotiki ugodno vplivajo na rast probiotičnih bakterij, medtem ko jo antibiotiki zavirajo. Nekatera živila vsebujejo predvsem prebiotike (topinambur - *Helianthus tuberosus*) ali antibiotike (česen), druga pa vsebujejo oboje (čemaž, drobnjak) in je učinek posamezne snovi odvisen od koncentracije.*

Ključne besede: probiotiki, prebiotiki, antibiotiki, prebava, prehrana.

Abstract

*In the past few years we have heard a lot about probiotics, about their positive impact on our health and digestion. But what are probiotics actually? Where could they be found? What is their function in human organism and what food ingredients show effect on them? We have researched what probiotics are, what is their role in human health and what food ingredients have impact on the probiotics. Data were collected from professional as well as popular sources. In an experiment carried out in a school lab we established that higher concentrations of certain substances – prebiotics and antibiotics – which can be found in different foods or medications have influence on the quantity and function of the probiotics. Probiotics are live bacteria which have a very important role in digestion and in the immune system. Prebiotics improve the growth of probiotics, while antibiotics slow it down. We found out that some foods contain predominantly either prebiotics (Jerusalem artichoke - *Helianthus tuberosus*), or antibiotics (garlic); while some contain both substances (chives, wild garlic) and that the influence of a particular substance depends on its concentration.*

Key words: probiotics, prebiotics, antibiotics, digestion, nutrition

Uvod

V vsakem človeku živi do kilograma in pol bakterij. Najštevilčnejše med njimi so črevesne bakterije, ki pomagajo pri prebavi snovi in vplivajo na imunski sistem. Mednje sodijo tudi probiotiki oz. probiotične bakterije, katerim pripisujejo številne pozitivne učinke na človeški organizem (Zajec, 2012).

V zadnjem času se vedno pogosteje pojavljajo oglasi, ki oglašujejo probiotične izdelke in probiotična zdravila. Ti obljublajo uravnoteženo prebavo po uživanju teh izdelkov in vzpostavitev ravnotežja v črevesni mikrofliori v primeru, če se ta poruši. Zanimalo nas je, kako probiotiki vplivajo na našo prebavo. Poleg tega smo raziskali tudi, kako mi, z zaužitjem različnih tipov hrane vplivamo na delovanje probiotikov in posledično na našo prebavo in imunski sistem.

Predstavili bomo probiotike, njihove lastnosti in vlogo v prehrani s podatki, ki smo jih dobili pri raziskovanju virov. Opisali smo tudi eksperiment, ki smo ga opravili v laboratoriju. Zanimalo nas je kako prebiotiki in antibiotiki vplivajo na rast probiotikov.

Kaj so probiotiki in kako delujejo?

"Probiotiki so živi mikroorganizmi, ki v zadostnih odmerjenih količinah blagodejno vplivajo na gostitelja." (FAO WHO, 2001)

Probiotiki se naselijo v prebavnem traktu, običajno v črevesnem sistemu. Živijo in delujejo v ravnotežju s škodljivimi bakterijami in glivicami, ki se nahajajo v črevesju. Te so prav tako potrebne za prebavo. Probiotiki s škodljivimi bakterijami tekmujejo za hranila in za mesta vezave na črevesno steno. Sposobnost tekmovanja v črevesju je zelo pomembna, saj določa sestavo bakterijske združbe (Zajc, 2008).

Črevesje je ključni element imunskega sistema, saj vsebuje do 70 odstotkov vseh imunskih celic. V njem naj bi se po najnovjših ocenah nahajalo okoli 1000 različnih vrst bakterij. Ker je veliko teh bakterij škodljivih za naš organizem, je očitno, kako pomembni so probiotiki za naše zdravje, saj preprečujejo nastajanje in širjenje najrazličnejših bolezni (Zajec, 2012).

Probiotiki imajo tri pglavitne naloge: zmanjševati možnost okužbe s patogeni s proizvodanjem protimikrobnih snovi, spodbujati razvoj imunskega sistema, izboljševati imunsko toleranco oz. neodzivnost organizma na neko substanco (Mahorič, 2009).

Vrste probiotičnih bakterij

Poznamo več vrst probiotičnih bakterij. Vsaka vrsta ima drugačen učinek na organizem, nekatere ga pa sploh nimajo. Med najbolj pogoste spadajo bakterije iz vrste mlečnokislinskih bakterij in bifidobakterij. Mlečnokislinske bakterije (*lat. Lactobacillus*) so tudi najbolj pogoste v probiotičnih izdelkih (Mahorič, 2009).

Tabela 1: Prikaz učinkov probiotičnih sevov (6)

Probiotični sev	Raziskovani učinki seva
<i>Bacillus coagulans</i>	Lahko ublaži bolečine v trebuhu in napihnjenje
<i>Bifidobacterium animalis</i>	Manjši učinek na prebavo
<i>Bifidobacterium infatis</i>	Lahko odpravlja zaprtost in bolečine
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	Zmanjša učinke antibiotičnih zdravil
<i>Lactobacillus johnsonii</i>	Ublaži vnetje pri gastritisu
<i>Lactobacillus plantarum</i>	Ublaži razdražljivost prebavnega sistema
<i>Lactobacillus reuteri</i>	Možni učinek na vnetje dlesni in vročino
<i>Saccharomyces boulardii</i>	Možni manjši učinek na diarejo
<i>Lactobacillus plantarum in Lactobacillus paracasei</i>	Vpliv na prehlad

V Tabeli 1 vidimo širok spekter učinkov različnih vrst probiotikov. Razvidno je, da je največ raziskovanih probiotikov iz vrste mlečnokislinskih bakterij (*Lactobacillus*). Te so tudi najbolj pogoste v probiotičnih izdelkih.

Kot že omenjeno, probiotiki pozitivno vplivajo na gostitelja le v zadostnih količinah, in sicer:

- vzdržujejo ravnovesje v mikroflori,
- preprečujejo nastajanje telesu nevarnih toksinov,
- izboljšujejo prebavo,
- pozitivno vplivajo na vnetje črevesja, laktozno intoleranco, diarejo in zaprtje,
- zmanjšujejo količino holesterola v krvi,
- vzdržujejo in izboljšujejo imunski sistem (Mahorič, 2009).

Lastnosti probiotikov

Niso vse bakterije iz vrst npr. mlečnokislinskih bakterij ali bifidobakterij probiotiki. Da sev lahko označimo za probiotičnega in da bi bakterije lahko pozitivno vplivale na prebavni trakt, morajo imeti določene lastnosti:

- preživeti morajo pot do črevesja in se vsaj začasno naseliti v njem,
- imeti morajo sposobnost obstoja v kislem okolju,
- imeti morajo sposobnost vezave na črevesno steno,
- proizvajati morajo protimikrobne snovi.

Ključna osnova za delovanje probiotikov je sposobnost vezave na črevesno steno. Vezava spodbuja imunski sistem, saj se bakterije vežejo na limfni sistem, ki je posrednik med črevesjem in imunskim sistemom (Zajc, 2008).

Vpliv prebiotikov na probiotike

Probiotiki za svoje delovanje potrebujejo energijo, ki jo pridobijo iz prebiotikov. Prebiotiki so predvsem vlaknasti ogljikovi hidrati, kot je inulin. Pospešujejo rast, razmnoževanje in omogočajo delovanje probiotikov v našem prebavnem sistemu, bodisi tistih, ki se tam že običajno nahajajo, ali pa teh, ki jih vnesemo v organizem.

Prebiotike uvrščamo v skupino funkcionalne hrane. Ta organizmu prispeva hranilne snovi in izboljša zdravstveno stanje le-tega. Prebiotiki na telo delujejo posredno, sicer tako, da pomagajo pri uspevanjem probiotikov.

Za človeka so prebiotiki sicer neprebavljivi, bakterije pa s prebavo le-teh krepijo svojo rast in delovanje. Prebiotiki delujejo tako, da nase vežejo vodo in s tem spodbujajo gibanje črevesja.



Grafikon 1: Prikaz deleža prebiotikov v nekaterih živilih (8)

Iz Grafikona 1 je razvidno, kolikšen delež prebiotikov vsebujejo določena živila glede na vse snovi, ki se nahajajo v živilu (povzeto po FAO WHO, 2001; Wikipedia – Prebiotics; Prebiotic Canada, Rogelj, 2011).

Za prebiotik inulin so v zadnjem času raziskave pokazale še en dodaten ugoden vpliv – pomaga pri vgradnji kalcija v kosti, kar je še posebej pomembno v času mineralizacije kosti pri adolescentih oz. pri pojavu osteoporoze pri ženskah v menopavzi (Boscher idr., 2006).

Probiotiki v prehrani

Probiotični izdelki imajo že nekaj časa ugled zdravih proizvodov, zato tudi predstavljajo pomemben del v prehrani ljudi. V zadnjem času se zato tudi veliko raziskovalcev na področju prehrane in zdravja ukvarja z vprašanjem, kako izboljšati zdravje ljudi z uživanjem probiotikov.

Stabilno mikrofloro porušijo neugodni zunanji in notranji dejavniki, kot so okužbe, jemanje zdravil (predvsem antibiotikov, steroidov), kemoterapija, obsevanje in stres, ki je pogosto povezan z nerednim in neuravnoteženim prehranjevanjem. Zaradi teh razlogov je pomembno, da pazimo na življenjski slog in po potrebi vnašamo probiotike z uživanjem probiotičnih izdelkov.

Uživanje izdelkov, ki vsebujejo probiotike, lahko na gostitelja vpliva posredno, torej preko spreminjanja sestave črevesne mikroflore ali pa neposredno. Zaradi velikega povpraševanja po probiotičnih izdelkih, so številnim izdelkom, predvsem jogurtovim osnovam, dodani probiotični sevi (Zajc, 2008).

Med najbolj prepoznavne oblike hrane s probiotiki sodijo: jogurti in kefirji (predvsem domače izdelani), kisló zelje, kvalitetna temna čokolada, različne vrste užitnih morskih alg, kumare, sojini izdelki in številna fermentirana živila.

Probiotiki kot prehranska dopolnila in zdravila

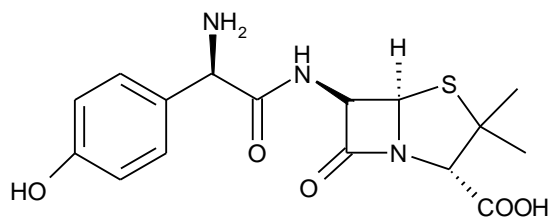
Ponudba probiotičnih prehranskih dopolnil se je v preteklih letih zelo povečala. Dopolnila se pojavljajo v obliki tablet, kapsul, praškov ter kapljic in so na voljo v lekarnah in specializiranih trgovinah.

Prehranska dopolnila so skupina živil, namenjena dopolnjevanju običajne prehrane. Za prehranska dopolnila se lahko uporabljajo dokazane zdravstvene trditve. Sicer so pa podvržena manjšemu nadzoru kakovosti kot zdravila. Iz tega sledi, da so dopolnila cenejša, a se njihove kakovosti izjemno razlikujejo in ne ustrezajo vsi trditvam, ki jih nosijo na etiketah. V zadnjem času se imajo potrošniki možnost zanašati na vrsto raziskav, ki so preverjale resničnost etiket na probiotičnih prehranskih dopolnilih (Pajk Žontar, 2012).

Probiotiki se običajno pojavljajo v obliki probiotičnih jogurtov in prehranskih dopolnil, a obstajajo tudi probiotična zdravila. Namen teh je hiter vnos probiotičnih bakterij v telo in posledično hitrejša obnova črevesne flore (povzeto po Pajk Žontar, 2012; Rogelj, 2011). Na slovenskem trgu sta med drugim na voljo probiotični zdravili Linex in Linex forte.

Vpliv nekaterih sestavin hrane na probiotične bakterije

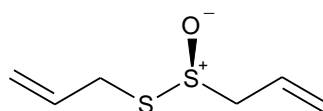
Ko nam zdravnik predpiše antibiotike (npr. Ospamox, ki vsebuje antibiotik amoksicilin, slika 1), nas opozori, da lahko vplivajo na našo prebavo, v kateri imajo vlogo tudi probiotične bakterije, in naj uživamo jogurt, da negativne vplive ublažimo. Nekatera živila vsebujejo naravne antibiotike, ki zavirajo rast bakterij, tudi probiotičnih, druga (prebiotiki) pozitivno vplivajo nanje.



Slika 1: Amoksicilin

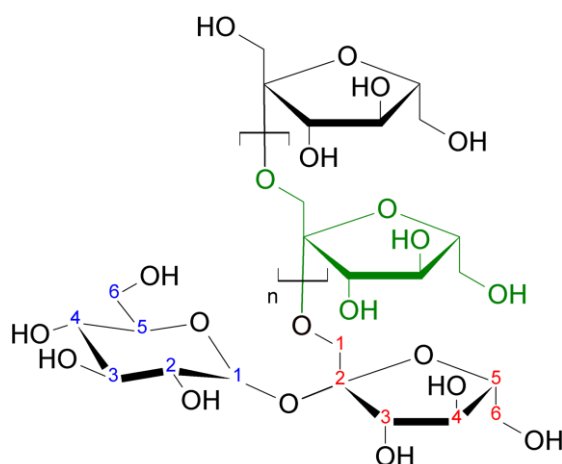
Iz ustnega izročila staršev in babic sva vedela, da je česen vir naravnih antibiotikov. Čeprav vsebuje česen tako antibiotike kot tudi prebiotike, pa je iz strokovne literature razvidno, da je vpliv antibiotičnega delovanja pomembnejši. Snovi iz česna antibiotično delujejo tako na gram-pozitivne kot na gram-negativne bakterije (Block, 1985 in 2010). V zadnjem času so aktualne raziskave ugodnega vpliva česnovih spojin na bakterijo *Helicobacter Pylori* (Siwam, 2001).

Za antibiotično delovanje česna so odgovorne predvsem organske žveplove spojine, med njimi kar 80 % v ekstraktu česna predstavlja spojina alicin, prikazana na sliki 2 (Block, 1985 in 2010).



Slika 2: Alicin

V različnih virih sva zasledila še več takih živil, ki vsebujejo antibiotike, in so nama bila dostopna za eksperimentalno delo, npr. čemaž in drobnjak. Vendar pa ravno čemaž in drobnjak vsebujeta tudi prebiotik inulin (povzeto po FAO WHO, 2001; Wikipedia – Prebiotics; Prebiotic Canada, Rogelj, 2011).



Slika 3: Inulin [vir:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/Inulin_strukturformel.png

S poskusi sva želela preveriti, kako ti dve vrsti sestavin hrane, torej naravni antibiotiki in prebiotik inulin, ki sodi med ogljikove hidrate in se nahaja npr. v topinamburju, vplivajo na probiotične bakterije.

Preučevanje vpliva antibiotikov in prebiotikov na prebiotične bakterije z metodo antibiograma

Z eksperimentom smo želeli opazovati in zapisati, kaj se dogaja s probiotiki, kadar se v njihovem okolju poveča količina antibiotikov ali prebiotikov.

Imeli smo različne ekstrakte, pridobljene iz različnih živil. To so: vzorca česna, pridelana v Sloveniji in na Kitajskem, sveži čemaž, sveži drobnjak in sveži topinambur.

Kot dodatek smo preverjali, kako antibiotik iz zdravila Ospamox (vsebuje penicilinski antibiotik srednjega spektra delovanja, učinkovina amoksicilin) vpliva na občutljivost probiotičnih bakterij. Kot kontrola nam je služila destilirana voda.

Sklepali smo, da bodo živila, ki vsebujejo antibiotike, zavirala rast probiotičnih bakterij (česen, čemaž, Ospamox). Prebiotična živila pa bodo spodbujala rast probiotikov (topinambur). Vpliv nekaterih živil, ki vsebujejo obe vrsti snovi, prebiotike in antibiotike, na rast probiotičnih bakterij je odvisen od razmerja oz. količin teh snovi (drobnjak, čemaž).

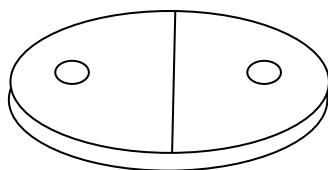
Kot vir probiotičnih bakterij smo uporabili kapsulo zdravila Linex Forte. Vsebuje dve vrsti mlečnokislinskih bakterij (*Lactobacillus acidophilus* in *Bifidobacterium animalis*). Kapsulo smo raztopili v 10 ml fiziološke raztopine.

Za gojišče bakterij smo pripravili hranilni agar. Raztopili smo 4,6 grama hranilnega agarja v prahu v 200 ml vode in nastalo zmes segrevali v vodi do 100°C. Na ta način smo tudi zagotovili sterilnost našega gojišča. Agar smo aseptično natočili v sterilizirane petrijevke (40 ml na petrijevko) in ga pustili, da se ohladi.

Za vsak ekstrakt smo vzeli 10 g živila. Živila smo strli s pestilom v terilnici, nastali zmesi pa dodali 10 ml destilirane vode. Zmes smo nato prefiltrirali. Na enak način smo pripravili tudi Ospamox antibiotik, kjer smo v 10 ml destilirane vode raztopili eno kapsulo. Ekstrakt topinamburja smo umešali v raztopljeni agar.

Ker smo želeli zagotoviti uspešnost rasti probiotikov, smo bakterije ene kapsule pred nanosom ekstraktov cepili na nova gojišča. Kot disk pri nanašanju ekstraktov za izdelavo antibiograma smo uporabili filtrirni papir, ki je bil pred uporabo razkužen v etanolu. Na petrijevko smo najprej nacepili kulturo izbrane bakterije. Nato smo na nacepljeno gojišče dodali dva diska, vsakega na eno polovico petrijevke. En disk je bil namočen v destilirano vodo in je služil kot kontrola. Drugi disk je bil omočen z izbranim živilskim ekstraktom.

Slika 4 shematsko prikazuje pripravo gojišč z diski.



Slika 4: Shema pripravljenega gojišča

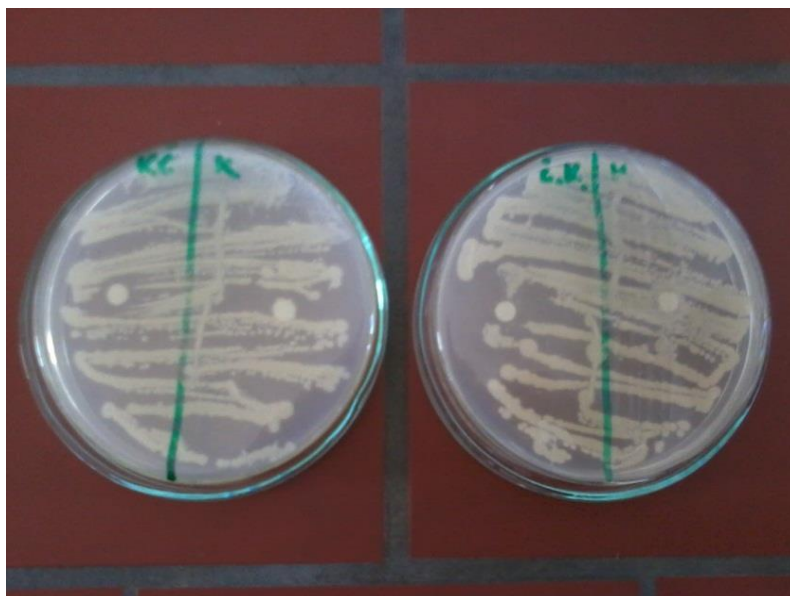
Tako smo lahko natančno primerjali, kako so posamezni ekstrakti vplivali na rast nacepljenih probiotičnih bakterij.

Naredili smo več serij poskusov z enakimi ekstrakti. Tako smo povečali možnost pridobitve rezultatov in natančnost le-teh. Bakterije smo na sobni temperaturi inkubirali dva dni, v tem času temperatura ni padla pod 20°C.

Rezultati

Prikazani so rezultati poskusov opazovanja rasti probiotikov, nacepljenih na hranilna gojišča z diski, omočenimi v ekstrakte kitajskega česna, domačega slovenskega česna, penicilinskega antibiotika Ospamoxa, čemaža in drobnjaka.

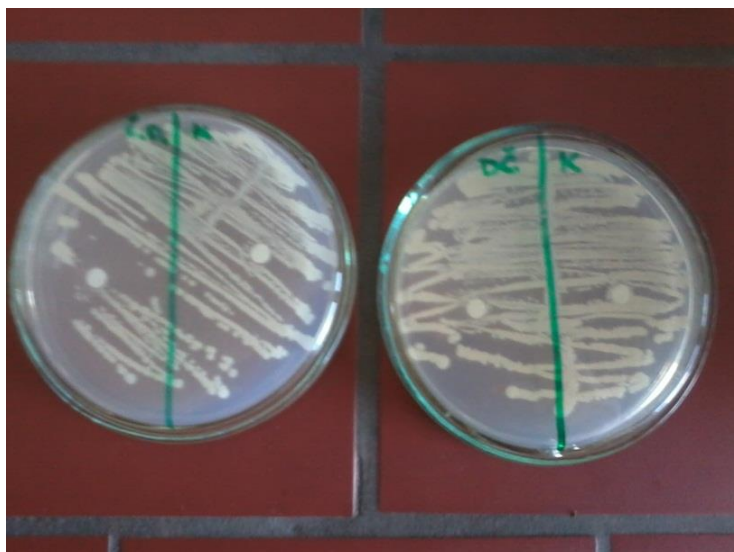
Na sliki 5 vidimo, da je cona inhibicije rasti okoli diska, namočenega v ekstrakt česna, pridelanega na Kitajskem, manjša v primerjavi s tistim, ki je bil pridelan v Sloveniji (oznake: KČ ali ČK – kitajski česen; K – kontrolni disk).



Slika 5: Rast probiotikov nacepljenih na hranilno gojišče ob dodatku diska omočenega v ekstraktu česna pridelanega na Kitajskem.

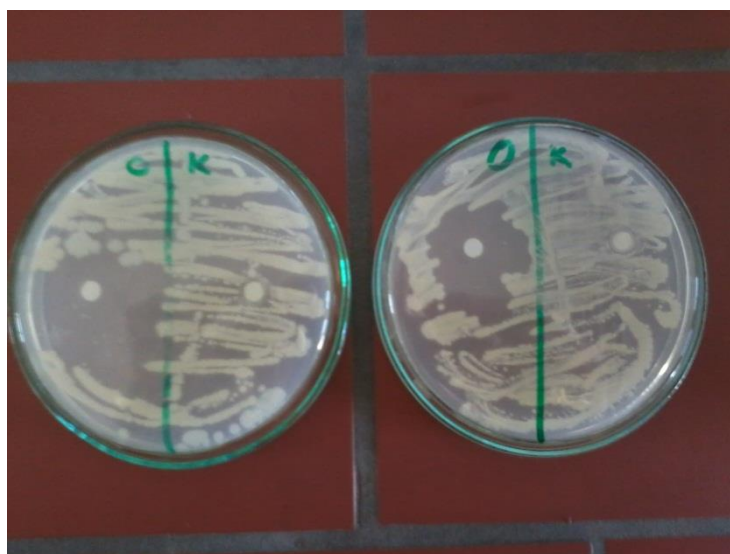
To dokazuje verjetnost manjše koncentracije antibiotika. Vzroki za to so lahko zelo različni, vse od načina pridelave pa do vplivov pri transportu.

Na sliki 6, kjer je ekstrakt domačega česna iz Slovenije (oznake: ČD oz. DČ – domači česen; K - kontrola), je predvsem pri levem gojišču opaziti večjo cono inhibicije rasti v primerjavi s kitajskim česnom na sliki 5.



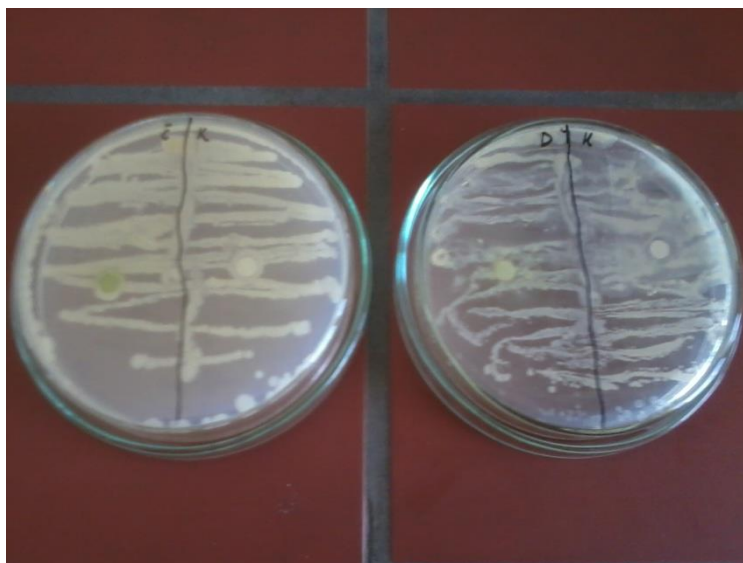
Slika 6: Rast probiotikov nacepljenih na hranilno gojišče ob dodatku diska omočenega v ekstraktu česna pridelanega na Sloveniji.

Kot pričakovano, je pri poskusu na sliki 7 cona inhibicije rasti največja, saj gre za gojišče s farmacevtskim komercialno dostopnim penicilinskim antibiotikom Ospamox (oznake: O – Ospamox; K – kontrola).



Slika 7: Rast probiotikov nacepljenih na hranilno gojišče ob dodatku diska omočenega v antibiotik Ospamox.

Glede na podatke iz literature drobnjak in čemaž vsebujeta poleg antibiotikov še prebiotike, ki pospešujejo rast probiotikov (oznake: Č – čemaž, D – drobnjak, K – kontrola). Iz rezultatov na sliki 8 lahko sklepamo, da je vpliv prebiotikov večji od vpliva antibiotikov, ki jih vsebujeta.



Slika 8: Rast probiotikov nacepljenih na hranilno gojišče ob dodatku diska omočenega v ekstraktu čemaža (levo) in drobnjaka (desno).

Pri ekstraktu topinamburja smo imeli težave: zaradi neznanih razlogov je med fazo rasti bakterij agar kristaliziral. Čeprav je bil očitno viden pozitiven vpliv na probiotične bakterije, pa zaradi kristalizacije agarja rezultati niso primerljivi z ostalimi gojišči in je potrebno poskus ponoviti.

Zaključek

Z našo raziskavo smo želeli ljudem približati temo o probiotikih, da bi izvedeli, kaj so, in se zavedali njihovega pomena v našem organizmu.

Probiotiki so živi mikroorganizmi (bakterije), ki se nahajajo v našem prebavnem sistemu. Pripisujejo jim številne učinke, med katerimi najbolj izstopata pozitivni vpliv na prebavo in njihova vloga v obrambi pred nevarnimi boleznimi.

Snovi, ki imajo vpliv na rast probiotikov, so prebiotiki in antibiotiki. Prebiotiki spodbujajo rast, antibiotiki pa njihovo rast zavirajo. Nekatera živila in zdravila vsebujejo prebiotike in/ali antibiotike, katerih učinki na probiotike so odvisni od količine oz. koncentracije obeh vrst snovi.

Ugotovili smo, da so antibiotiki, ki so v živilih prisotni v manjših koncentracijah kot v antibiotičnih zdravilih, v primerjavi s slednjimi pričakovano šibkejši po učinkovitosti, saj le delno zavirajo rast bakterij. To smo potrdili s primerjavo rezultatov poskusov z ekstraktoma česna in Ospamoxa na rast probiotičnih bakterij.

Druga živila vsebujejo predvsem prebiotike, kot je ogljikov hidrat inulin, ki ugodno vpliva na probiotike, kar se je izkazalo za resnično v poskusu z ekstraktom topinamburja. Ta poskus moramo zaradi kristalizacije agarja ponoviti, ker ni povsem zanesljiv oz. primerljiv z ostalimi.

Pri čemažu in drobnjaku so v ekstraktu prisotni naravni antibiotiki in tudi prebiotik inulin. V poskusu se je pokazalo, da je vpliv prebiotika inulina prevladal, ekstrakta čemaža in drobnjaka sta ugodno vplivala probiotične bakterije.

Ugotovitve naše raziskave se skladajo z navedbami v strokovni literaturi, potrjujejo pa tudi znanje naših babic in dedkov, ki so znali živeti z naravo v večjem sožitju kot današnje generacije in so spoštovali zdravilne lastnosti rastlin.

Prebiotik inulin je prisoten v divjem čemažu, poru, drobnjaku, cikoriji, Slovincem dobro znanih rastlinah, pa tudi v topinamburju, ki smo ga začeli uporabljati predvsem v zadnjih desetletjih.

Modrost ljudskega izročila dodatno potrjujejo novejši znanstveni raziskave o zdravilnih antibiotičnih učinkih česna in drugih rastlin iz družine lukovk na bakterijo *Helicobacter pylori*, pa tudi o ugodnih vplivih prebiotikov na vgradnjo kalcija v kosti. Vse to so izkustveno znali že naši predniki, ko so pripravljali namaze iz skute z drobnjakom ali čemažem.

Zakaj bi zdravi ljudje jemali farmacevtska prehranska dopolnila, če lahko z uživanjem naravne hrane vnesemo v organizem vse potrebne snovi? Z znanjem o naravnih sestavinah hrane in vplivih na zdravje ne bomo tako zlahka žrtve agresivne farmacevtske industrije, ki v vedno večji meri služi prav z umetnimi pripravki, za katere ne potrebujemo recepta.

Literatura

- [1] Block, Eric. 1985. The chemistry of garlic and onions. *Scientific American*. 252: 114–119.
- [2] Block, Eric. 2010. *Garlic and Other Alliums: The Lore and the Science*, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2010, str. 60-73, 100-139. [citirano 15. mar. 2012]. Dostopno na: <http://www.rsc.org/images/GarlicContentsandSubjectIndex_tcm18-164358.pdf>
- [3] Boscher, D., Van Loo, J., Franck, A. 2006. Inulin and oligofructose as functional ingredients International to improve bone mineralization. *Elsevier, International Dairy Journal* 16 (2006) 1092–1097
- [4] FAO/WHO. 2001. Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria [online]. Cordoba, [citirano 15. mar. 2012]. Dostopno na: <http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/en/probiotics.pdf>
- [5] Mahorič, Valerija. 2009. *Učinek probiotičnih kultur na bakterije: diplomsko delo* [online]. Dostopno na: <http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_mahoric_valerija.pdf>
- [6] Pajk Žontar, Tanja. 2012. Probiotična prehranska dopolnila. *ViP*, apr., let. 12, št. 4, str. 10-13. ISSN 1318-1084.
- [7] Rogelj, Irena. 2011. *Kaj so probiotiki in kaj prebiotiki?* [online]. [Datum zadnjega popraviljanja 3. avgust 2011; 06.36], [citirano 18. mar. 2012; 16:20]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.aktivni.si/zdravje/preventiva/kaj-so-probiotiki-in-kaj-prebiotiki/>>
- [8] Sanders, ME. 2007. *Probiotics: strains matter*. [Citirano 20. apr. 2012; 10:00]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://newhope360.com/probiotics/probiotics-strains-matter>>
- [9] Sivam, Gowsala P. 2001: Protection against *Helicobacter pylori* and Other Bacterial Infections by Garlic, *The Journal of Nutrition*, The American Society for Nutritional Sciences, 2001 vol. 131 no. 3 **1106S-1108S**

- [10] Prebiotic Canada: Your Source For Information On Prebiotics, Probiotics, And Healthy Living, [citirano 15. mar. 2012] Dostopno na: <http://www.prebiotic.ca/prebiotic_fibre.html>
- [11] Wikipedia, the free encyclopedia. *Prebiotics (nutrition)*. [Citirano 25. apr. 2012, 19:00]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://en.wikipedia.org/wiki/Prebiotic_%28nutrition%29>
- [12] Zajc, Aleksandra. 2008. *Preživetje probiotičnih bakterij med fermentacijo in skladiščenjem fermentiranega mleka: diplomsko delo* [online]. Ljubljana: [A. Zajc]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_zajc_aleksandra.pdf>
- [13] Zajec, Diana. 2012. Odkrili nov "organ". *Delo*, 6. apr., let. 54, št. 81, str. 16. ISSN 0350-7521.

Kratka predstavitev avtorjev

Maksimiljan Adamek in **Domen Lenarčič** sta dijaka drugega letnika Gimnazije Vič. V preteklem šolskem letu sta opravila projektno nalogo na temo probiotiki v prehrani, pod vodstvom Alenke Mozer, profesorice kemije na Gimnaziji Vič. Eksperimentalni del naloge sta opravila v kemijskem laboratoriju Gimnazije Vič, ob pomoči Darje Sovan, profesorice biologije. Z raziskovanjem letos nadaljujeta, eksperimentalni del bosta ponovila in nadgradila v laboratorijih na FKKT UL oz. BF UL.

Sodelovanje šole s podjetji

Cooperation between school and companies

Andraž Vergles
Srednja elektro računalniška šola Maribor

Povzetek

V okviru sodelovanja med našo šolo in podjetjem Iskra releji Makole je nastala raziskovalna naloga na področju krmiljenja naprave za spajkanje priključkov tuljave novo razvitega releja. Na podlagi zahtev je bila izdelana popolnoma avtomatska naprava, ki na posameznih, tehnološko določenih postajah, opravlja operacije, ki so potrebne za zanesljivost končnega izdelka. Za vsako operacijo je bilo potrebno raziskati možne dejavnike, ki lahko vplivajo na kvaliteto izdelka in na zanesljivost delovanja naprave. Razvito krmilje in izbrani tehnološki postopki so bili pravilno določeni, saj je naprava že preizkušena in vključena v redno proizvodnjo.

Ključne besede: rele, spajkanje, tuljava, krmiljenje, regulacija, proizvodnja relejev, avtomatizacija

Abstract

As part of cooperation between our school and the firm Iskra relays Makole arose the research work in the field of control mechanism for soldering coil connectors of a newly developed relay. Due to demands a fully automated device was built which at certain technological points executes operations which are needed to ensure accuracy of the final product. For each operation factors that can influence the product quality and the reliability of the device had to be looked into. The developed controller and the chosen technological process were rightly determined; what is more, the device has been tested and integrated into regular production.

Key words: relay, soldering, coil, regulation, controller, relay manufacturing, automation

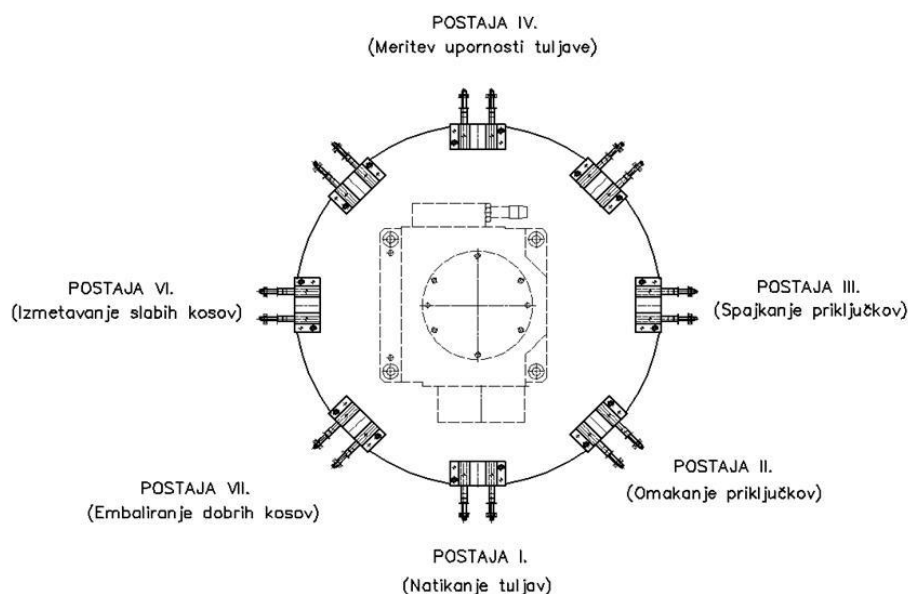
Uvod

Konstrukcija releja TRK28 zahteva posebno obliko tuljave. Zato je bilo potrebno izdelati napravo, ki bo z izdelanim krmiljem zagotovila vse potrebne operacije za kvaliteten končni izdelek. Izdelava krmilja, izbira algoritma in iskanje ustreznih rešitev mi je dopolnjevalo teoretično in praktično znanje, ki sem ga pridobil v šoli. Poseben izziv mi je predstavljalo raziskovalno delo, s katerim sem obogatil svoje znanje z izkušnjami, pridobljenimi v proizvodnji na področju avtomatizacije. Raziskave in rešitve posameznih problemov, ki so se pojavili v procesu izdelave, bodo prikazane po

posameznih tehnoloških postajah, ki jih naprava vsebuje.

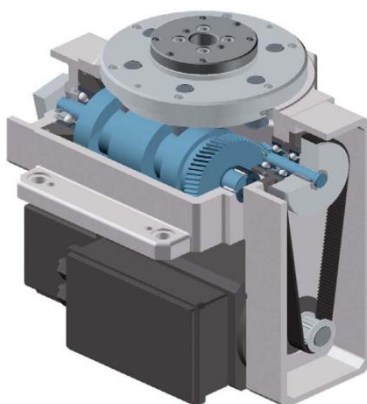
Naprava za spajkanje priključkov tuljave

Naprava je namenjena spajkanju izvodov obeh navitij tuljave na priključke in vsebuje več delovnih postaj, natikanje tuljav na trne, namakanje priključkov v spajkalno vodo, merjene upornosti tuljav, izločanje slabih ter embaliranje dobrih tuljav v cevasto embalažo.



Slika 15: Delovne postaje (vir: Nikolaj J.: Diplomaska naloga)

Za krmiljenje je uporabljen Siemensov krmilnik Simatic S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC. Njegovega programiranja sem se moral naučiti, izkoristil pa sem znanje, pridobljeno v šoli, iz področja programiranja podobnih krmilnikov. Za prenos tuljav med posameznimi postajami skrbi delilna miza proizvajalca Weiss Technik, ki je ena izmed svetovno najbolj zanesljivih elektromehanskih delilnih miz. Njena prednost je v veliki vzdržljivosti (dolga življenjska doba) in zelo kratkih preklonih časih.

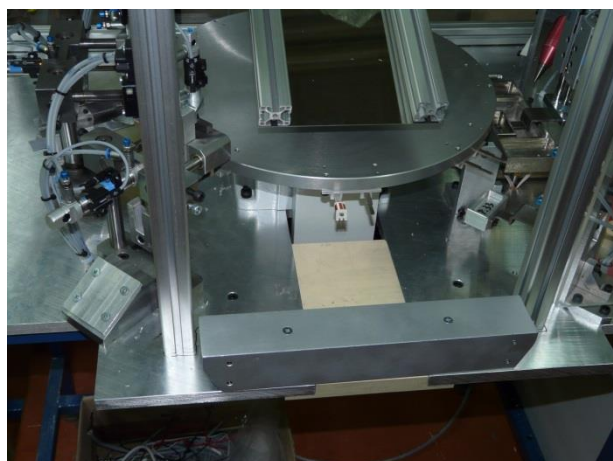


Slika 16: Mehanizem delilne mize (vir: Nikolaj J.: Diplomaska naloga)

Zasnovana je tako, da poteka njeno vrtenje v obliki modificirane sinusoide, kar omogoča primerno oblikovana pogonska gred. S tem dosežemo zelo mehke gibe, kar je predpogoj za krajše preklopne čase in dolgo življenjsko dobo. Pogonska gred je dimenzionirana tako, da je vedno izkoriščena čim večja dolžina le-te, kar pomeni, da sta vedno v oprijemu dva ali več položajnih čepov. S takšnim načinom obratovanja lahko prenašamo tudi bistveno večje vrtilne momente, saj se sila porazdeli na štiri dele, zato lahko zagotavljamo bistveno večjo prehodno natančnost iz ene lege v drugo, s tem pa odpadejo tudi razni dograjeni položajni elementi, ki so pri starejših izvedbah delilnih miz bili nujno potrebni, če smo hoteli zagotoviti dovolj veliko natančnost delovanja.

Delovna postaja za natikanje tuljav

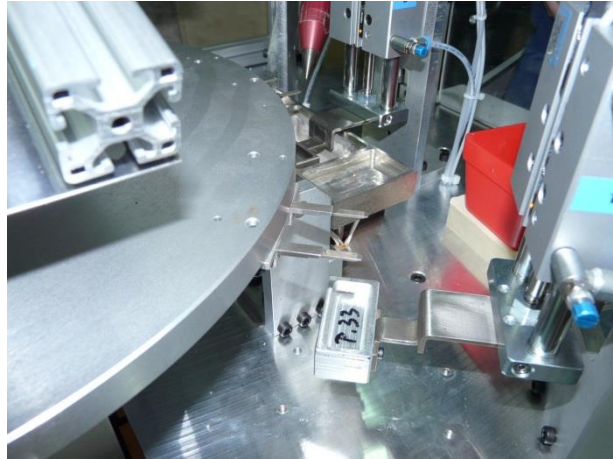
Pri razvoju naprave ni bilo treba načrtovati avtomatskega natikanja tuljav na trne, ker še ni ustrezno avtomatizirana predhodna operacija navijanja tuljav. Ker gre zaenkrat še za prototipno proizvodnjo releja TRK28, je izvedeno natikanje tuljav na trne ročno, s pomočjo ustreznega dozirnega stojala za doziranje tuljav iz cevaste embalaže.



Slika 17: Delovna postaja za natikanje tuljav na trne (vir: avtor naloge)

Delovna postaja za namakanje priključkov tuljav v spajkalno tekočino

Postaja za namakanje priključkov tuljav je namenjena čiščenju površine priključkov zaradi doseganja zanesljive oprijemljivosti spajke. Zajemalni kotliček je potopljen v posodi s spajkalno vodo, v tem primeru je to 99 % etanol. Ko sta tuljavi pozicionirani na delovni postaji, krmilje poskrbi, da se kotliček dvigne s pomočjo pnevmatskega cilindra v zgornjo lego in tako pomoči priključke tuljave v spajkalno vodo.



Slika 18: Kotliček s spajkalno vodo (vir: avtor naloge)

Delovna postaja za spajkanje izvodov navitja na priključke tuljave

Ta delovna postaja je sestavljena iz več sklopov, to pa predvsem zaradi predelovalnih lastnosti spajke. Zagotavljati moramo ustrezno temperaturo talilne posode, ki ohranja spajko v tekočem stanju. Površina spajke se mora pred vsakim dvigom zajemalnega kotlička očisti, saj se zaradi ohlajanja na zgornji strani spajka strjuje. S tem zagotovimo kvalitetnejši spoj med priključkom in navitjem. Nivo spajke v talilni posodi mora biti konstanten. V ta namen je uporabljen pnevmatski dozirnik, ki pri vsakem taktu naprave naredi določen pomik spajkalne žice v talilno posodo.



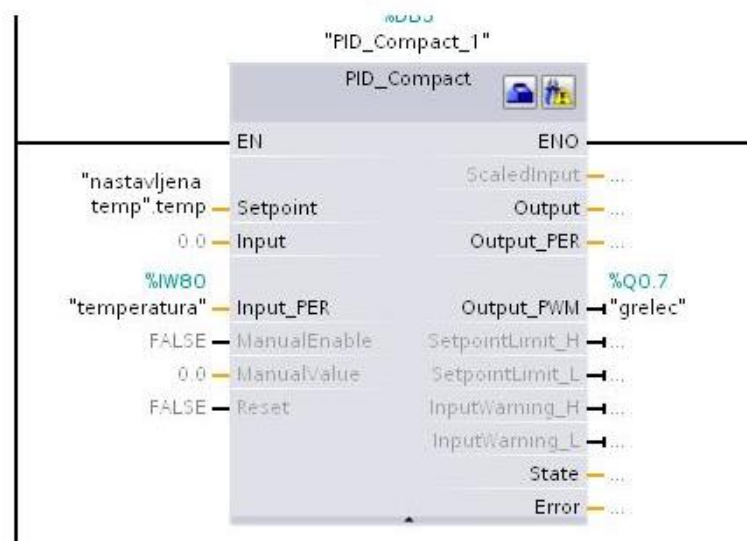
Slika 19: Delovna postaja za spajkanje priključkov tuljave (vir: avtor naloge)

Postaja za spajkanje priključkov tuljave je sestavljena iz 4 sklopov:

- enote za dvig spajkalnega kotlička,
- enote za električno ogrevanje za taljenje spajke,
- enote za brisanje površine spajke in
- enote za doziranje spajkalne žice.

Enota za dvig spajkalnega kotlička je sestavljena iz pritrdilne konstrukcije, dviznega cilindra in zajemalnega kotlička. Dvižna konstrukcija je zasnovana enako kot v prejšnjem primeru za dvig spajkalne vode, kar pomeni, da lahko mehansko nastavljamo pozicijo cilindra z nastavnim vijakom. Razlika je le v materialu zajemalnega kotlička, saj mora biti ta iz materiala, na katerega se spajka ne prime in je deloma odporen na razjedanje. Lahko se namreč zgodi, da vroča spajka s časom razje zgornji rob zajemalnega kotlička. V tem primeru ne bi mogli več po vsej površini zagotavljati enakega nivoja spajke, ker bi je nekaj odteklo čez razjede na robu kotlička. V ta namen uporabljamo nerjaveče jeklo po ISO standardu W.Nr.1.4571. Ta material je že uporabljen pri podobnih operacijah v podjetju in ustreza delovnim pogojem. Je pa priporočljivo, da se zaradi omenjenega problema spajkalni kotliček periodično zamenjuje.

Enota za električno ogrevanje in taljenje spajke ohranja spajko v tekočem stanju, kar pomeni, da mora njena temperatura presežati temperaturo tališča spajke. Material talilne posode mora biti iz ustreznega nerjavečega materiala, ki je termično, korozijsko in abrazijsko odporen na delovne pogoje spajkanja. Ogrevanje je izvedeno z dvema grelcema moči 600 W. Temperaturo nadzorujemo preko termočlena, ki zagotavlja konstantno temperaturo spajke v talilni posodi. Termočlenov je več tipov, razlikujejo se po vrsti materiala, ki je uporabljen. Naš termočlen je tipa J, ena elektroda je iz železa druga pa iz zlitine bakra in niklja. Temperaturo reguliramo s pomočjo PID⁸⁹ regulatorja na krmilniku, ki se izvaja v prekinitvi vsako sekundo. Nastaviti moramo samo vhodne in izhodne podatke ter veličino, ki jo nadzorujemo.



Slika 20: PID¹ regulator v programu krmilja (vir: avtor naloge)

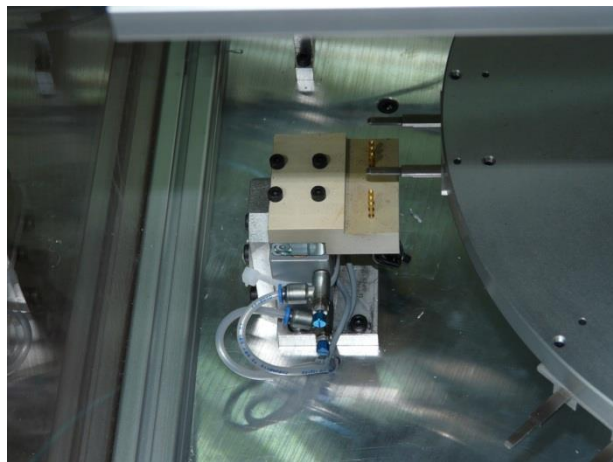
Enota za brisanje površine spajke nam zagotavlja očiščeno površino spajke, v kateri je potopljen zajemalni kotliček. Delovni gib cilindra, ki pomika brisalno metlico, se mora izvesti pred vsakim delovnim ciklom naprave. Brisalna metlica potisne skorjo ohlajene spajke v zato prirejen prostor na obeh straneh talilne posode, da lahko zajemalni kotliček zajame čisto površino spajke in jo dvigne do priključkov tuljave.

⁸⁹ Vir: PID (ang.) – proportional integral derivative controller, proporcionalni integracijski diferencialni regulator

Enota za doziranje spajkalne žice dozira spajkalno žico v talilno posodo spajke. S tem zagotavljamo vedno konstanten nivo spajke v posodi. Doziranje je izvedeno tako, da se spajkalna žica med vsakim ciklom pomakne v talilno posodo. Dolžina pomika žice in s tem masa dozirane spajke se določi glede na maso spajke, ki jo izpodrine obrisna metlica med enim ciklom naprave. Pnevmatiski dozirnik deluje kot enosmerni pnevmatski cilindar, ki vpne spajkalno žico s pomočjo vgrajenega mehanizma in jo potisne naprej za določen pomik, ki smo ga predhodno nastavili. Ko prekinemo dotok zraka v dozirnik, se ta s pomočjo vzmeti vrne v začetni položaj.

Delovna postaja za kontrolo upornosti tuljav

Na postaji za kontrolo upornosti se opravi meritev upornosti navitja, ki mora biti v zahtevani toleranci. Hkrati se kontrolira, če so izvodi žice v stiku s priključkom, na katerega so pripajkani. Postaja je zgrajena iz nosilnih plošč in dvižnega pnevmatskega cilindra, na katerem je pritrjena ploščica z ustreznim razmikom lukenj, v katere so vstavljeni merilni kontakti. Ko se cilindar pomakne v zgornjo lego, se merilni kontakti trdno nasadijo na spodnje dele priključkov tuljave. Ker je zgornji del merilnega kontakta pod vzmetjo, ta ne poškoduje priključka in ustvari trden stik, ki je potreben za natančno meritev. Merilni kontakti so povezani z merilnikom, ki med vsakim ciklom meri odstopanja upornosti. Če je meritev neustrezna, da merilnik krmilniku podatek, katero tuljavo je potrebno na naslednji postaji odstraniti iz procesa. Ploščica v katero so vstavljeni merilni kontakti, mora biti iz električno neprevodnega materiala, v našem primeru je plastična.



Slika 21: Delovna postaja za merjenje upornosti navitja (vir: avtor naloge)

Delovna postaja za izločanje slabih tuljav

Na tej postaji se po opravljeni meritvi izločijo prekinjene tuljave, tuljave z neustrezno upornostjo in tuljave z mehanskimi poškodbami navitja.



Slika 22: Delovna postaja za izločanje izmetnih tuljav (vir: avtor naloge)

Princip delovanja te postaje je takšen, da si merilna enota zapomni, katera tuljava je bila neustrezna in to javi krmilniku naprave, ta pa kasneje da signal ustreznemu cilindru, ki se aktivira in preko izmetalnega trna odstrani slabo tuljavo. Postaja za izmetavanje je v osnovi sestavljena iz treh plošč, ki so med seboj povezane z vodili. Na njih so pritrjeni trije pnevmatski cilindri. Glavni cilinder pomika ploščo, v katero sta vstavljena izmetalna trna, ki sta povezana s posamičnima pnevmatskima cilindroma.

Delovna postaja za embaliranje tuljav

Postaja za embaliranje tuljav ima nalogo, da orientirane tuljave embalira v cevasto embalažo in s tem zagotovi izhodiščni položaj tuljav za naslednjo montažno operacijo.



Slika 23: Delovna postaja za embaliranje tuljav (vir: avtor naloge)

Ta postaja deluje podobno kot njena predhodnica s to razliko, da sta tu izmetalna trna združena v enega, saj jih proži le en pnevmatski cilinder in na ta način sname vedno obe tuljavi s trnov. Na postajo se ročno vstavljajo in snemajo embalažne cevke, ki so prilagojene obliki tuljave. Ko se ena od cevk napolni, optična sonda pošlje signal krmilniku naprave, da je embalaža polna. Naslednji korak tako ni izvedljiv, dokler se ne vstavijo novi pari embalažnih cevk v prirejeno ležišče.

Krmilnik S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC

Krmilnik se napaja z enosmerno napetostjo 24 V, ima 14 digitanih vhodov in 10 izhodov, obojni delujejo na 24 V. Podpira še razširitvene module, v našem primeru je uporabljen SM 123 DI16/DQ16 x 24VDC, tj. modul s 16-imi vhodi in izhodi, podpira pa še ti. "signal board" to so neke vrste razširitvene kartice, ki se vstavijo v krmilnik. Uporabljen je tudi AI1 x TC tj. analogni vhod, ki omogoča uporabo termočlenov. Kalibracija in obdelava rezultatov nista potrebni.



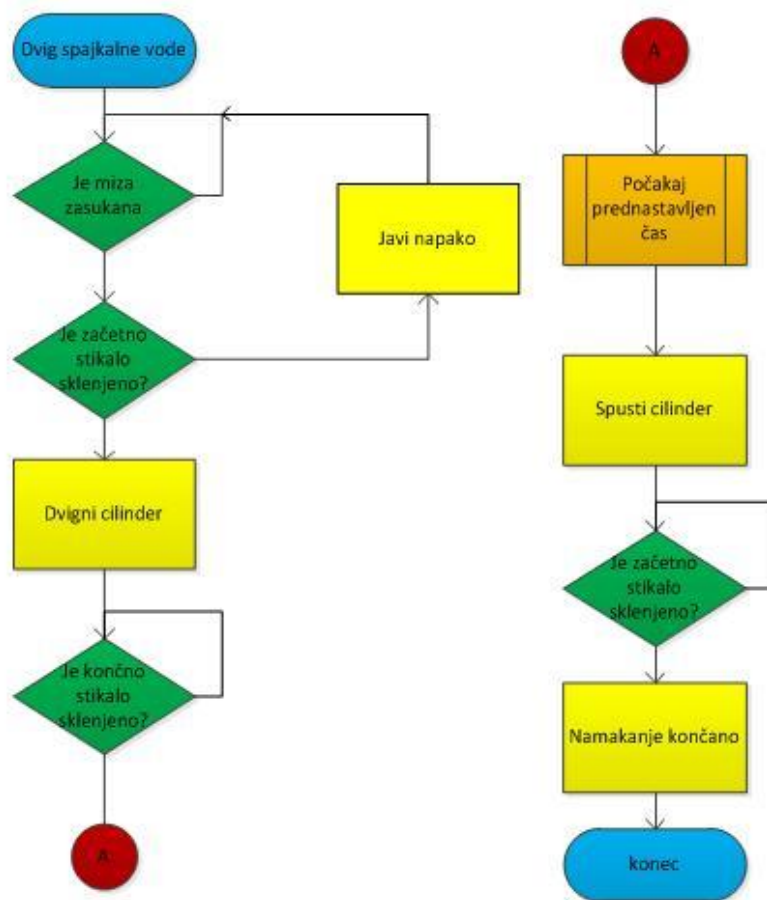
Slika 24: Sestavljeno krmilje v napravi z vsemi potrebnimi elementi (vir: avtor naloge)

Programiranje krmilnika

Preden sem začel programirati, sem moral izdelati algoritem, po katerem bo naprava delovala. Algoritem je napisan za vsak korak posebej. Za začetek vsakega naslednjega koraka delilne mize je zaradi varnosti predviden dvoročni vklop, tipki moramo stisniti v razmiku največ 500 ms. Avtomatskega natikanja tuljav na trne nisem upošteval, saj še ni ustrezno avtomatizirana predhodna operacija navijanja tuljav.

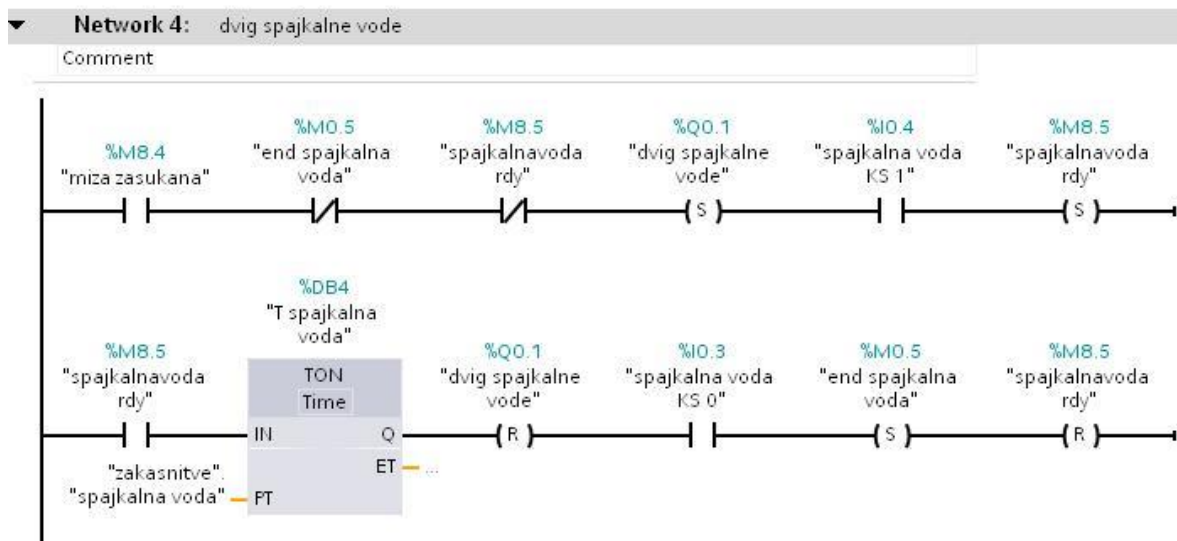
Krmilnik in HMI⁹⁰ se programirata v programskem okolju TIA portal. HMI je povezan s krmilnikom, določi pa se podatke, ki si jih bosta izmenjevala.

⁹⁰ HMI (ang.) – human machine interface, enota z zaslonom na dotik za komunikacijo s krmilnikom



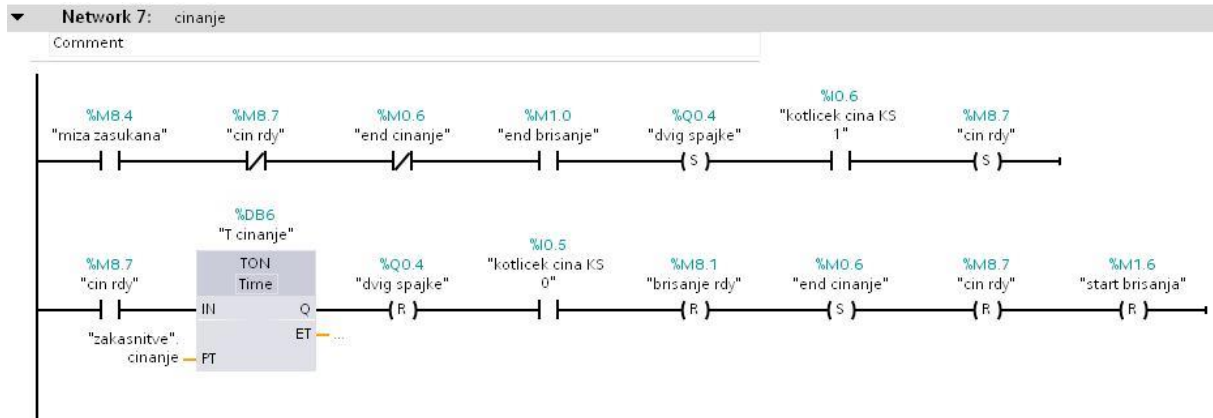
Slika 25: Algoritem za namakanje priključkov tuljav v spajkalno vodo (vir: avtor naloge)

Na sliki 12 je prikazan program za krmilnik, ki izvaja operacijo namakanja priključkov tuljav v spajkalno vodo.



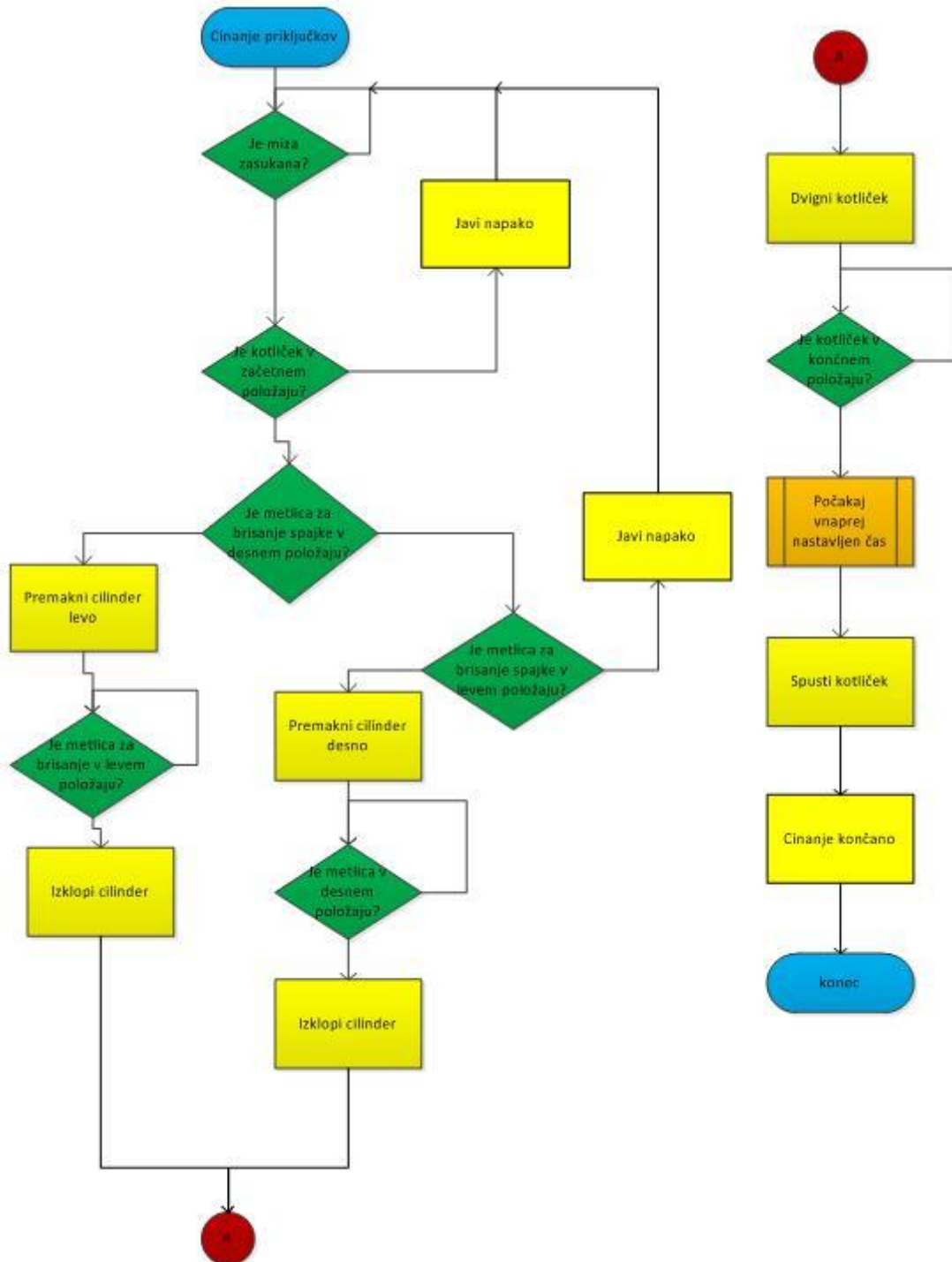
Slika 26: Program za namakanje priključkov tuljav v spajkalno vodo (vir: avtor naloge)

Program za izvajanje operacije spajkanja priključkov tuljave prikazuje slika 13. Izdelan je po algoritmu, prikazanem na sliki 14.



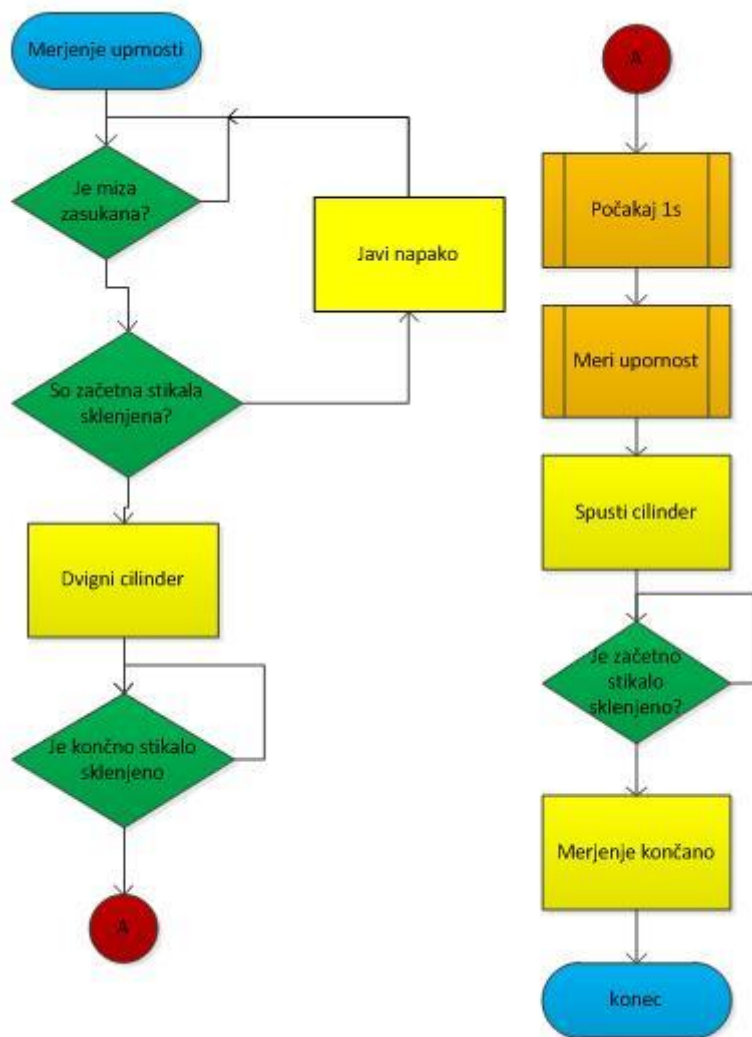
Slika 27: Program za spajkanje priključkov tuljave (vir: avtor sam)

Za izdelavo programa v okolju TIA portal sem moral raziskati vse možnosti, funkcije in pravila, ki jih okolje omogoča. Problem je bil v tem, da delovanje izdelanega programa ni možno preveriti v samem programskem okolju. Zato sem program razvijal večinoma v podjetju Iskra releji, kjer je sočasno nastajala delilna miza z vsemi potrebnimi mehanskimi in pnevmatskimi elementi. Potrebno je bilo izbrati ustrezne senzorje za pravilno delovanje posameznih delovnih postaj in raziskati njihovo delovanje, saj je program vključeval njihove karakteristične podatke. Pri programiranju sem upošteval vse možne okvare, ki se lahko pojavijo, tako na opremi kot na samih tuljavah. Program vključuje tudi podatke, ki so pomembni in potrebni za spremljanje procesa. V vsakem trenutku mora biti na razpolago podatek o temperaturi spajke, o številu embaliranih in izmetnih tuljavah, o tipu tuljave in drugih pomembnih podatkih. Na HMI enoti je bilo potrebno zagotoviti možnost nastavitve temperature spajke, saj so tuljave navite z bakreno žico različnih premerov, odvisno od tipa tuljave oziroma releja.

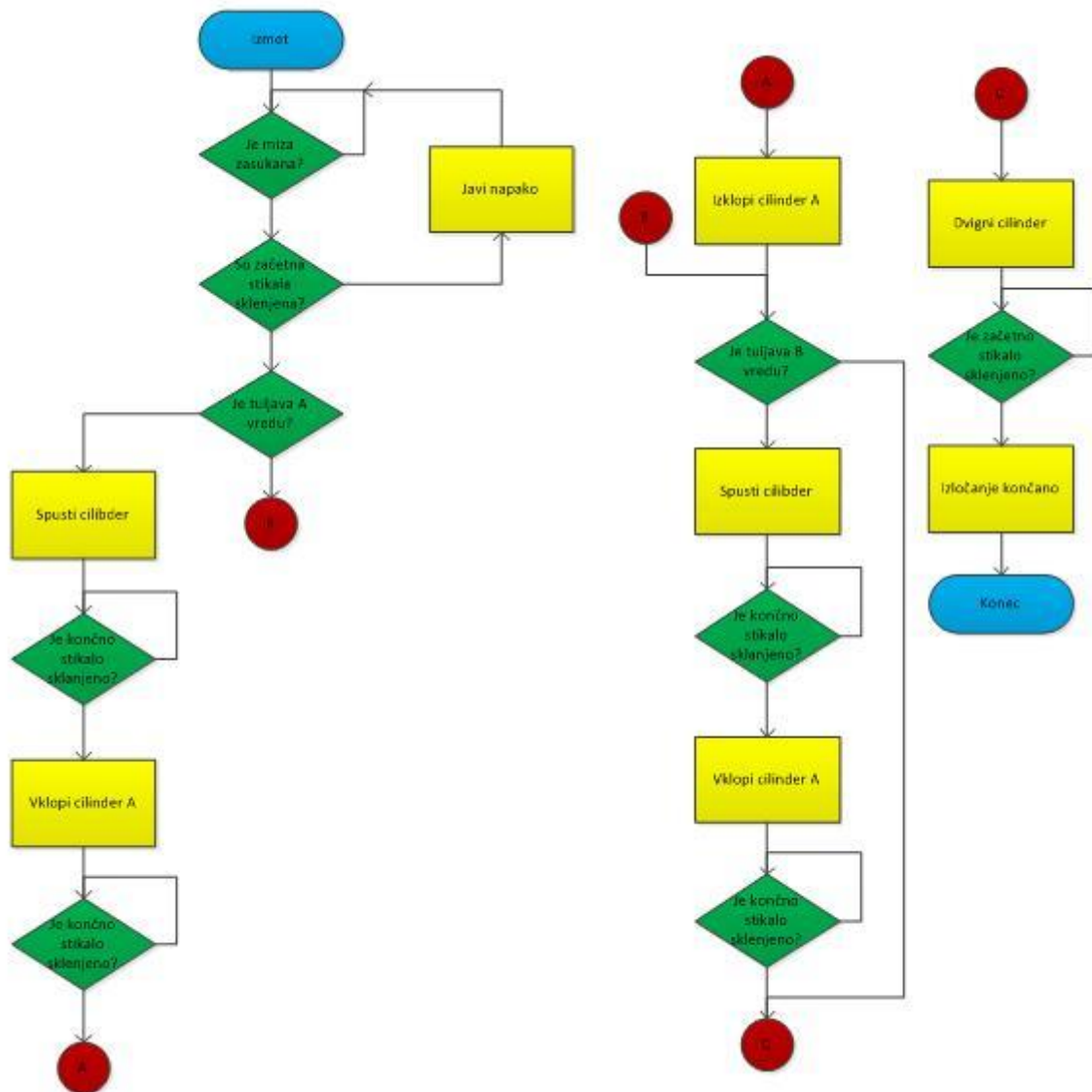


Slika 28: Algoritem za spajkanje priključkov tuljave (vir: avtor naloge)

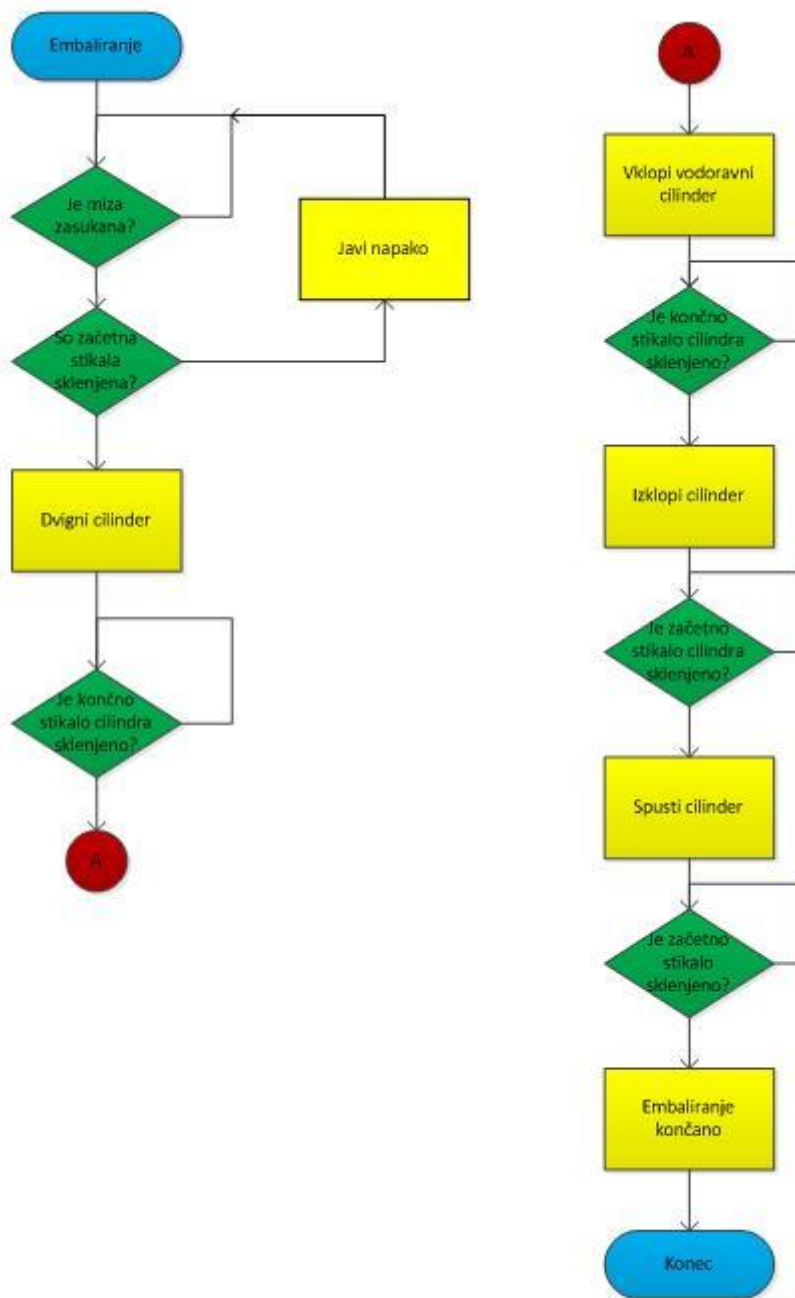
Na slikah 15, 16 in 17 so prikazani še preostali algoritmi, po katerih se izvaja program krmilja, algoritem za merjenje upornosti tuljave, algoritem za izločevanje slabih tuljav in algoritem za embaliranje tuljav v cevasto embalažo.



Slika 29: Algoritem za merjenje upornosti tuljave (vir: avtor sam)



Slika 30: Algoritem za izločanje slabih tuljav (vir: avtor naloge)



Slika 31: Algoritem za embalaranje tuljav v cevasto embalažo (vir: avtor naloge)

Zaključek

Naprava brezhibno deluje v proizvodnji podjetja Iskra releji v Makolah. Pri raziskovanju sem se naučil programiranja Siemensovih krmilnikov, ki jih doslej sploh nisem poznal. Ugotovil sem, da so zelo zmogljivi in se jih splača bolje spoznati, saj lahko z njimi avtomatiziramo posamezne delovne procese in s tem zmanjšamo stroške, hkrati pa poskrbimo za večjo kakovost izdelkov.

Pri delu mi je bilo v pomoč znanje, ki ga pridobivam v šoli. Vesel sem, da sem lahko to znanje nadgradil na praktičnem primeru v proizvodnji. Spoznal sem delo razvojnega oddelka,

ki v podjetju skrbi za razvijanje novih izdelkov, kot tudi za avtomatiziranje proizvodnih in tehnoloških postopkov. Del tega oddelka sem bil tudi sam, s tem pa pridobil izkušnje, ki jih bom izkoristil v svojem nadaljnjem raziskovalnem delu.

Zahvaljujem se obema mentorjema, mentorju v podjetju in mentorju v šoli za pomoč pri izdelavi raziskovalne naloge. Hkrati se zahvaljujem podjetju Iskra releji Makole, za katero sem to krmilje razvijal, da mi je omogočilo razvijati krmilje v samem podjetju in za pridobljene izkušnje, ki sem si jih pridobil.

Literatura

- [1] Nikolaj J. (2011), Diplomaska naloga: "Razvoj avtomatizirane naprave za spajkanje in merjenje tuljave releja TRK28".
- [2] Siemens, Standard CPUs, CPU 1214C. Dostopno prek:
<http://www.energeia.gr/files/technical/CPU1214.pdf> (22. december 2011).

Kratka predstavitev avtorja

Andraž Vergles, rojen 15. marca 1994, sem dijak četrtega letnika Srednje elektro računalniške šole Maribor. Z raziskovalno dejavnostjo se ukvarjam že vrsto let, predvsem na področju krmiljenja in regulacij z industrijskimi krmilniki ter Microchipovimi mikrokontrolerji.

Prednosti raziskovalnega dela in kritičnega vrednotenja informacij za dijaka

Advantages of research work and critical evaluation of information for a secondary school student

Žan Zupan
Gimnazija Bežigrad

Povzetek

V sledečem članku so opisane avtorjeve izkušnje pri izdelavi z zlatom nagrajene raziskovalne naloge iz zgodovine, ter njegove ocene o vplivu le-te na njegovo šolsko delo ter o doprinosu raziskovalnega dela k šolskem sistemu. Poleg tega se članek osredotoča tudi na kritično vrednotenje znanja, vlogo ki jo le ta ima sedaj in ki bi jo lahko imel v prihodnosti. Predstavljena je tudi vizija o prihodnosti izobraževanja.

Abstract

In the following article the author describes his experiences of making an awarded research assignment concerning history, the influences it had on his school performance and the contribution of research work to educational system. Besides that the article also focuses on critical evaluation of knowledge, the role that evaluation currently holds and the future of it. The author also depicts his vision of the future of education.

Uvod

V zadnjem času krize se veliko govori o prihodnosti. Pravijo, da na mladih stoji svet. Mladi pa se lahko razvijemo v odgovorne osebe le skozi uspešno izobraževanje. Tudi sam zadnje čase veliko razmišljam o izobraževanju in izobraževalnem sistemu. Zato bi vam rad predstavil svoje mnenje, vizijo in izkušnje, ki se si jih nabral skozi raziskovalno delo.

Osebna izkušnja z raziskovalnim delom

Čeprav sem raziskovalno nalogo že izdeloval v osnovni šoli, je bilo moje prvo resnejše srečanje z raziskovalnim delom na Gimnaziji Bežigrad v drugem letniku, torej šolskem letu 2011/2012. Prihajam iz Tržiča, ki je pomembno mesto v zgodovino

slovenskega alpskega smučanja in tudi zgodovina moje družine je tesno povezana z alpskim smučanjem. Zato ni naključje, da sem si za raziskovalno nalogo izbral ravno zgodovino alpskega smučanja v Trziču. Izdelal sem raziskovalno nalogo z naslovom Bela pravljica iz Trziča – 'Nihče nam ne more vzeti smučarije' (Alpsko smučanje v Trziču med leti 1930 – 1950), zanjo pa na ZOTKInem tekmovanju prejel tudi zlato priznanje. Danes ko gledam nazaj, se mi zdi, da je pomembno da raziskovalno delo vedno izvira iz nas samih. Tudi meni je bila prvotna motivacija predvsem čustvena in ravno patos je tisti, ki te kot raziskovalca vedno žene naprej in te bodri tudi ko zmanjka virov. Vseeno pa velja biti previden, saj te pretirana čustvena vpletenost, sploh pa že v naprej postavljena pričakovanja, lahko privedejo do tega da (ne)vede vplivaš na rezultate. Zato se od vsakega raziskovalca pričakuje da mu v glavi vedno odzvanjajo znanstvena načela; objektivnost, sistematičnost, zanesljivost. Izdelovanja svoje raziskovalne naloge sem se lotil ravno tako. Ker je bila moja raziskovalna naloga iz področja novejšje zgodovine, mi je bilo dopuščeno da sem uporabil veliko ustnih virov. Ti so lahko velik doprinos za nalogo a tudi velika past. Pri obravnavi le-teh, je treba vedno preveriti ali se le to ujema z ostalimi (preferirano pisnimi) viri. V procesu izdelave svoje raziskovalne naloge, sem se poleg očitnega, torej vsebine raziskovalne naloge, naučil tudi izbiranja in kritičnega vrednotenja informacij, lastnosti za katero mislim, da bo v prihodnosti še kako dobrodošla.

Kritično vrednotenje informacij in program mednarodne mature

Letos sem vstopil v program šolanja International Baccalaureate oz. mednarodna matura. Za razliko od nacionalnega gimnazijskega programa, je tu čutiti da je kritična miselnost zaželena in celo del učnega programa. Bistvo mednarodne mature ni polniti mlade glave z nezno količino podatkov, temveč jih opremiti s sredstvi, da bodo ob srečanju z viri znanja na njih pripravljene in jih znali izkoristiti. To pokažejo tudi z zahtevano kratko raziskovalno nalogo (Extended Essay) in izven šolskimi CAS (Kreativnost -Aktivnost – Prostovoljstvo), ki dijaka spodbujajo da poskuša nova stvari in je obenem družbeno koristen. V tem pa vidim tudi prihodnost slovenskega šolskega sistema. Dijakom je potrebno pokazati, da je učenje življenjski proces in ne le stvar ki traja 4 leta vsak dan 6 ur. A zgolj da jih seznanimo s tem dejstvom ni dovolj, kot sem že dejal jih je potrebno opremiti s sredstvi – glavno izmed njih pa je kritično vrednotenje informacij. Dejstvo pa je le-to nekaj kar se ne da odpredavati v učni uri ali napisati v učbenik, zato tu pomembno vlogo nosi raziskovalna dejavnost.

Prednosti raziskovalnega dela posplošeno

V informacijski dobi, je nekaj kar je oziroma bi moralo spremeniti naš šolski sistem za vedno. Internet. Internet je resnično neverjetna stvar. Vanj je povezana večina svetovnih računalnikov, zato nam je na voljo nešteto različnih informacij, vse od digitaliziranih svetovnih klasik pa do e-razprav vrhunskih fizikov. Vseeno pa dobimo grenak občutek, da se je naš šolski sistem premalo prilagodil razmeram. Glave se še vedno polni z mnogo faktografskimi podatki, ki so seveda nujen in ključen del izobraževanja, a prevelika

količina le-teh učiteljem onemogoča obravnavo pomenskega dela teh podatkov oziroma vrednotenja in praktično implikacijo.

Zato tu spet poudarjam pomen raziskovalnega dela. Najboljši pristop do že obstoječih informacij je ponovna uporaba le teh v novem kontekstu s praktičnim namenom. Če bomo kot družba vzgajali raziskovalce, smo naredili en korak stran od družbe, ki vzgaja pasivne državljane, brez želja za spremembe in brez vizije prihodnost. Pridobili pa bi kritične mislece, z idejami, ki so intelektualno opremljeni za realizacijo svojih ciljev, ki konec koncev največji doprinos prinesejo družbi.

Zaključek

Če želimo kot država in kot družba biti uspešnejši je ključno da se preusmerimo na naš potencial. Na nas. Mlade. Z izobraževanjem nas lahko izoblikujete v boljše in uspešnejše posameznike. Pristopov do sprememb v izobraževalnem sistemu je veliko, sam pa zagovarjam pristop, ki se meni zdi najboljši. To je spodbujanje kreativnosti in kritičnega razmišljanja skozi raziskovalno delo. Le če bomo opremljeni s sredstvi z analizo in vrednotenje podatkov, bomo resnično ponotranjili življenjsko učenje, kot vrednoto, ter se tako razvili v družbo posameznikov brez predsodkov in z veliko željo po napredku.

SONČNI KOLEKTORJI – ekonomski in ekološki vidik

SOLAR COLLECTORS – economics and ecology

Daša Robič
Gimnazija Jesenice

Povzetek

Sonce je neizčrpen vir obnovljive energije, ki je brezplačna in, kar je najpomembnejše, ne onesnažuje okolja. Izbira čistejših in obnovljivih virov energije postaja nujnost. Sončni kolektorji so le ena izmed možnosti. Z njihovo uporabo zmanjšamo izpust CO₂ in tako varujemo naravo, ter prispevamo k temu, da bodo generacije za nami sploh še imele na razpolago energetske vire in primerno okolje za zdravo življenje. Iz naloge je na podlagi meritev, izračunov in ankete razvidno, da je investicija v sončne kolektorje smiselna in varna investicija, ki se obrestuje tako iz ekonomskega kot iz ekološkega vidika. Rezultati so pokazali tudi, da je za večjo uporabo sončnih kolektorjev nujno potrebno načrtno in vztrajno ozaveščanje ljudi, saj visoki stroški pogosto odvrtaajo od investicije. Zato je državna subvencija nujno potrebna.

Ključne besede: sončni kolektorji, izpust CO₂, prihranek, zemeljski plin, kurilno olje, državna subvencija.

Abstract

The sun is an inexhaustible source of renewable energy which is free of charge and what seems to be even more important, it does not pollute the environment. For this reason, the choice for cleaner and renewable energy sources should be our priority and solar collectors are just one of the possible options. By using solar collectors CO₂ emissions are reduced and thus we do not only protect our environment but also preserve it for the future generations as far as energy sources and natural environment are concerned.

The findings based on measurements, calculations and a survey reveal that the investment in solar collectors is financially reasonable and safe as well as economically and ecologically justified. However, the results also show that effective and carefully planned raising of public awareness is urgently needed in order to increase the use of solar collectors. High costs namely discourage such investments and a government subsidy is definitely needed.

Key words: solar collectors, CO₂ emission, saving, natural gas, heating oil, government subsidy.

Uvod

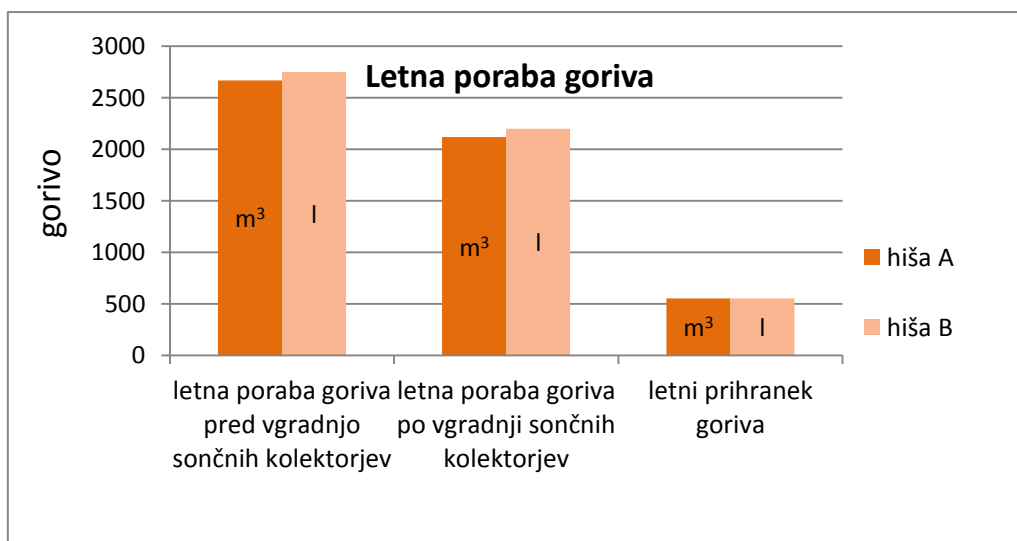
Z izdelavo raziskovalne naloge sem želela opozoriti na nujnost izbire čistejših, obnovljivih virov energije. Izbrala sem sončne kolektorje in se odločila raziskati ekonomsko-ekološki vidik njihove uporabe. Z anketo sem želela ugotoviti, zakaj se ljudje odločajo za vgradnjo sončnih kolektorjev, kakšna je ekološka ozaveščenost in kolikšen vpliv na njihovo odločitev ima možnost pridobitve državne subvencije. Preveriti sem želela tudi nekatere marketinške trditve oziroma zagotovila proizvajalcev ter njihovo verjetnost. Ljudi pa velikokrat bolj kot okoljski problemi zanima, v kolikšnem času se jim bo naložba povrnila, zato je težišče naloge ekonomska učinkovitost investicije.

Eden od uporabljenih postopkov dela je bila anketa. Pripravila sem dve anketi, eno za gospodinjstva brez vgrajenih sončnih kolektorjev in drugo za gospodinjstva z vgrajenimi sončnimi kolektorji. Pridobljene podatke sem obdelala v programu Microsoft Office Excel in jih prikazala z grafikoni.

Iz reklamnih prospektov in spletnih strani sem zbrala marketinške trditve proizvajalcev, ki sem jih nato ovrednotila z dognanji lastne raziskave. Na terenu pa sem zbirala in beležila podatke v gospodinjstvih treh enodružinskih hiš v Radovljici, ki imajo nameščene sončne kolektorje za dogrevanje sanitarne vode. Hiše so bile v soseščini in tako je bilo fizično možno skoraj istočasno odčitavanje meritev. Meritve sem namreč izvajala sama, tako da sem vsako uro (ali celo pogosteje) beležila podatke na vseh treh lokacijah.

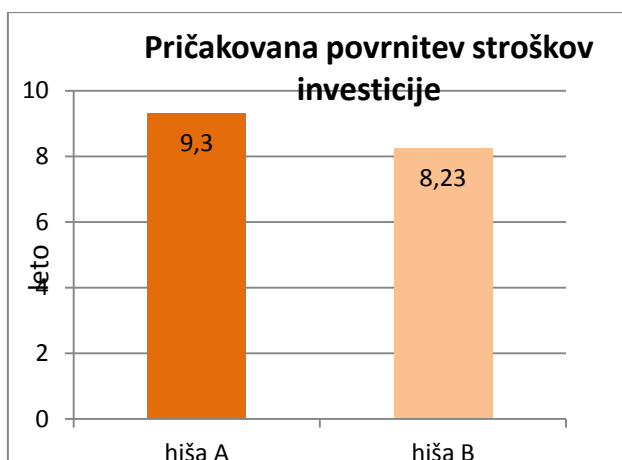
Pri eksperimentalnem delu naloge sem vključila tri enodružinske hiše. Hiši A in B sta si precej podobni, bistvena razlika je le v tem, da se hiša A ogreva na zemeljski plin, hiša B pa s kurilnim oljem. Obe pa imata vakuumске cevne kolektorje enake površine. Hiša C pa ima ploščate kolektorje večje površine in sem jo v raziskavo vključila zgolj zato, da sem lahko preverila nekatere trditve proizvajalcev. Vsako uro sem beležila zunanjo temperaturo in vreme, temperaturo na kolektorjih vseh treh hiš in spremljala delovanje kolektorjev ter beležila temperaturo v spodnji tretjini bojlerja.

Ugotovila sem, da hiši A in B z uporabo sončnih kolektorjev letno prihranita skoraj enako - 20 % goriva (grafikon 1).



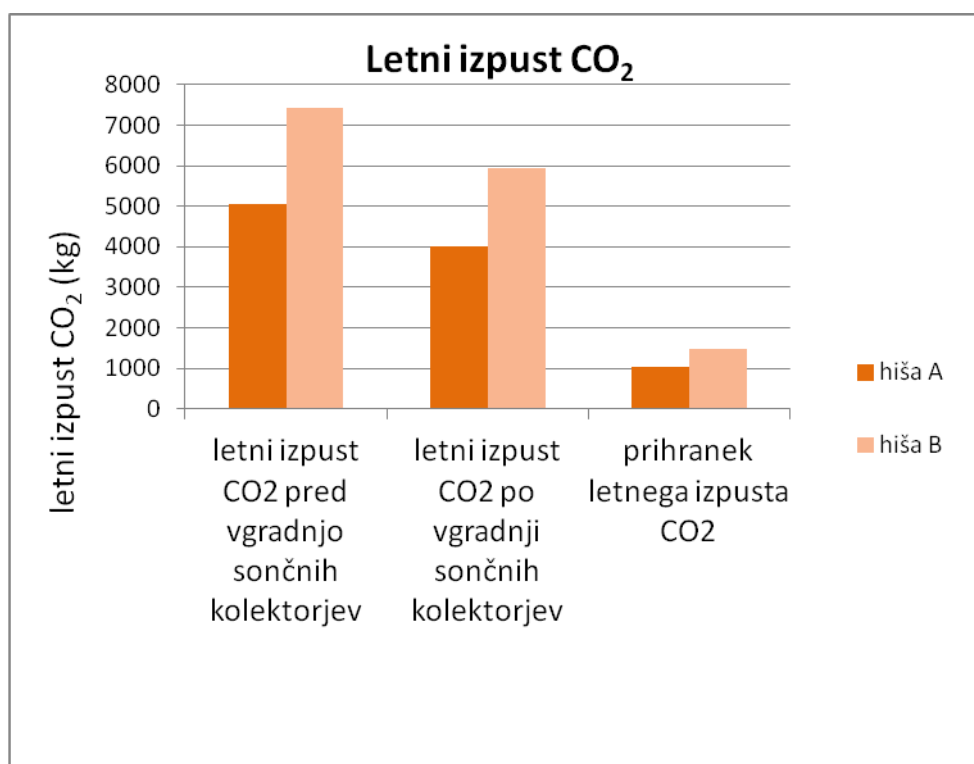
Grafikon 1 – Letna poraba goriva

Ker hiša B letno porabi več goriva, je doba, v kateri se ji povrnejo stroški vloženi v investicijo, skoraj leto dni krajša kot za hišo A (grafikon 2). Čas, ki je potreben za povrnitev stroškov investicije, je namreč odvisen predvsem od porabe goriva.



Grafikon 2 – Pričakovana povrnitev stroškov investicije

Bistvena razlika med hišama pa je v količini izpusta CO₂. Ta je za hišo A, ki uporablja zemeljski plin, kar za 32 % manjši od izpusta hiše B, ki uporablja kurilno olje (grafikon 3). Zato je izbira čistejših in obnovljivih virov energije tako zelo pomembna.

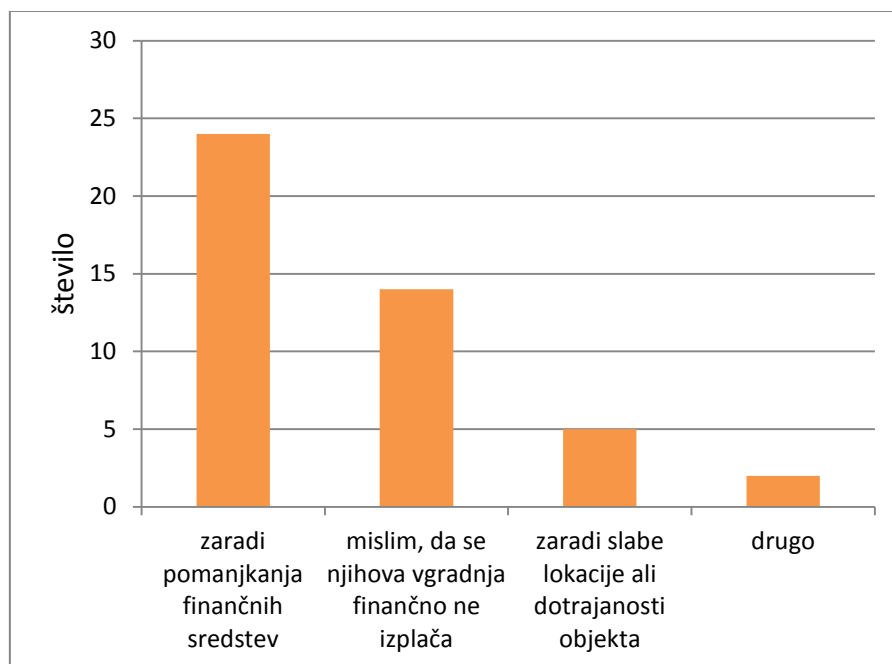


Grafikon 3 – Letni izpust CO₂

Anketirala sem 34 gospodinjstev z vgrajenimi sončnimi kolektorji in 34 takih, ki kolektorjev nimajo. Najpomembnejši rezultati ankete so prikazani v spodnjih grafikonih.

Rezultati ankete za gospodinjstva brez vgrajenih sončnih kolektorjev so, da bi pridobitev državne subvencije za 85 % vprašanih pomenila pomemben razlog pri odločitvi. Prav nobeno gospodinjstvo, ki nima vgrajenih sončnih kolektorjev, se za vgradnjo ne bi odločilo zgolj iz

ekološkega vidika. Razlog za to, da se vprašani za vgradnjo sončnih kolektorjev še niso odločili, je največkrat v pomanjkanju finančnih sredstev. Pomemben razlog pa je tudi dejstvo, da skoraj polovica vprašanih ne verjame v ekonomsko upravičenost vgradnje (grafikon 4).



Grafikon 4 – Rezultati ankete 1

Rezultati ankete za gospodinjstva z vgrajenimi sončnimi kolektorji so pokazali, da sta najpogostejša razloga za vgradnjo sončnih kolektorjev investicija za prihodnost in pričakovan prihranek (grafikon 5).



Grafikon 5 – Rezultati ankete 2

Kar za 88 % vprašanih je pridobitev državne subvencije pomenila pomemben razlog pri odločitvi. 76 % anketirancev je menilo, da je bila vgradnja njihovih kolektorjev ekonomsko smiselna, 21 % pa je bilo takih, ki so menili ravno obratno.

Zaključek

Kljub temu da je sončna energija zastoj, še vedno spada med zelo drage vire energije, saj se ljudje za vgradnjo sončnih kolektorjev odločajo zaradi pričakovanega prihranka. Sončni kolektorji so investicija, ki zagotavlja več kot 10 let brezplačnega ogrevanja sanitarne vode. Z neizbežnim dvigom cen fosilnih goriv in elektrike pa bo njihova ekonomska upravičenost iz dneva v dan še večja. Začetna investicija v sončne kolektorje je velika, vendar se povrne najkasneje v desetih letih. Pri tem je potrebno poudariti, da so marketinške trditve proizvajalcev sončnih kolektorjev velikokrat pretirane. Število posameznikov, ki se zavedajo pomembnosti uporabe obnovljivih virov energije in s tem zmanjšanja izpusta CO₂ v okolje, se povečuje, vendar bo osveščanje ljudi še bolj potrebno. Visoki stroški jih pogosto odvrčajo od investicije, zato je državna subvencija nujno potrebna.

Literatura

- [1] Hočevar, Andrej, Kajfež – Bogataj, Lučka, Novak, Peter, Medved, Sašo (1984) »Ogrevanje s sončno energijo«. Ljubljana: Univerzum.
- [2] Osebni arhiv lastnikov hiše A in B
- [3] Internetna stran: <http://www.ekosklad.si/> (26. december 2011)

Kratka predstavitev avtorja

Daša Robič je dijakinja 3. letnika Gimnazije Jesenice.

V osnovni šoli se je udeleževala številnih tekmovanj s področja biologije, angleščine, geografije, zgodovine, matematike in srečanj mladih raziskovalcev Slovenije, kjer je dosegala vidne rezultate.

Na Gimnaziji Jesenice je na področju biologije dosegla zlato priznanje za Proteusovo nagrado v 1. in 2. letniku..

Za predstavljeno raziskovalno nalogo »Sončni kolektorji – ekonomski in ekološki vidik« je prejela srebrno priznanje na državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije 2012.

V letu 2012 je bila izbrana kot edina slovenska udeleženka Millennium Youth Campa na Finskem.

Sončna celica s tulipanovim barvilom

Solar Cell With a Tulip Pigment

Avtorici: Nives Bogataj*, Zala Gruden*, Alenka Mozer*, dr. Urša Opara Krašovec**
Gimnazija Vič*, FE UL**

Povzetek

Pri svojem raziskovalnem delu smo želeli ugotoviti, katero barvilo iz tulipanov je najprimernejše za delovanje elektrokemijske sončne celice. Raziskali smo delovanje elektrokemijskih sončnih celic, zgradbo in pomen njenih sestavnih delov. Izolirali smo 10 različnih barvil iz tulipanov in jim izmerili absorbanco s spektrofotometrom. Tri barvila, ki so imela najvišjo absorbanco v vidnem delu svetlobnega spektra, smo ponovno testirali in jih uporabili v elektrokemijskih sončnih celicah. Nato smo izmerili tudi kratkostični tok in napetost odprtih sponk sončne celice in podatke primerjali ter grafično prikazali.

Ključne besede: sončne celice, tulipanova barvilo, spektrofotometrija

Abstract

In our research work we wanted to find the best dye extracted from the tulips for electrochemical solar cell. We also focused on its functionalities, construction and importance of its components. We extracted ten tulip dyes and measured their absorbance with a spectrophotometer. We have repeated the measurements with the best three tulip dyes and test them in electrochemical solar cells. We measured the open circuit voltage and short circuit current of the cells. The data were finally analyzed and graphically represented.

Key words: dye sensitized solar cells, tulip dyes, Vernier spectrophotometer

Uvod

Sončne celice so naprave, ki pretvarjajo sevanje sonca direktno v električno energijo. V veliki uporabi so od leta 1973, pred tem pa so se uporabljale le v vesoljski tehniki.

Sončne celice izdelujemo iz polprevodniških snovi. To so snovi, katerih električna prevodnost je med prevodnostjo kovin in izolatorjev. Najpomembnejša lastnost polprevodnikov je, da pod določenimi pogoji prevajajo električni tok samo v eni smeri – torej so to diode.

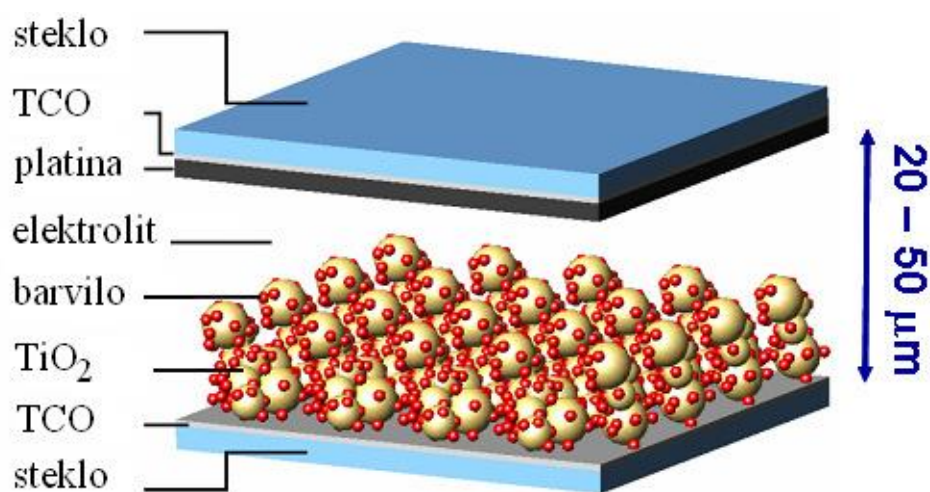
Silicij (Si) je trenutno daleč najbolj razširjen polprevodniški material za izdelavo sončnih celic. Naravno polprevodnosti pa lahko izkoriščamo tudi pri nekaterih drugih materialih in snoveh – na primer germaniju (Ge), kadmijevem(II) sulfidu (CdS), (II) arzenidu (CdAs), bakrovem(I) sulfidu (Cu_2S), kadmijevem(II) teluridu (CdTe).

Pri uporabi silicija pa se pojavi problem, saj silicij ni razgradljiv, njegova reciklaža pa je zelo zahtevna. Zato je razvoj usmerjen v iskanje alternativnih materialov, ki bi bili prijaznejši okolju, njihov izkoristek pa bi bil vseeno zadovoljiv. Eden od alternativnih materialov je titanov oksid, ki se uporablja v elektrokemijskih sončnih celicah. Titanov oksid pa je potrebno prepojit z barvilom, da njegovo absorbanco premaknemo iz UV v vidni del svetlobnega spektra.

Želeli smo ugotoviti, katero barvilo iz tulipanov bi bilo najprimernejše za izdelavo elektrokemijskih sončnih celic ter prednosti in slabosti teh celic.

Vloga posameznih sestavnih delov v elektrokemijski sončni celici

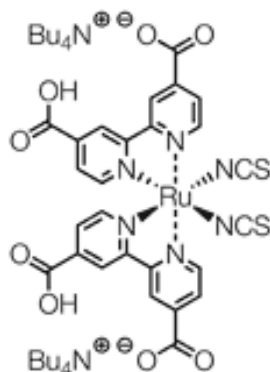
Na sliki 1 je predstavljena sestava elektrokemijske sončne celice. Vloga posameznih delov je razložena v nadaljevanju.



Slika 1: Zgradba elektrokemijske sončne celice

Barvilo

Za elektrokemijske (Graetzlove) sončne celice se lahko uporabljajo različna barvila. Najpogosteje uporabljeno je rutenijevo barvilo (N719). Razlika med barvili je predvsem v tem, da so občutljiva v različnih delih svetlobnega spektra.



Slika 2: Formula rutenijevega barvila (N719)

Barvilo mora absorbirati v čim širšem spektralnem območju sončnega spektra (občutljivost na širokem območju valovne dolžine), mora omogočati vezavo na TiO₂ plast in omogočati prenos elektronov proti TiO₂ plasti.

Naloga barvila, ki je kemijsko vezano na TiO₂, je absorpcija vpadne svetlobe. TiO₂ plast ima absorbanco v UV delu svetlobnega spektra, barvilo vezano na TiO₂ plast pa premakne absorbanco sončne celice v vidni del svetlobnega spektra.

TCO steklo/ploščica

Na steklu je tanka plast električno prevodne snovi, ki služi za prenos elektronov do zunanlega kontakta fotocelice.

TCO (ang. transparent conductive oxide) je transparenten električno prevoden oksid, nanešen na steklu ali polimerni foliji. Namenjen je zbiranju in prenosu elektronov iz TiO₂ plasti na zunanje breme, zato mora biti prevodnost plasti čim večja. Dosegati mora visoko temperaturno stabilnost in ne sme reagirati s TiO₂ pasto. Na zadnji elektrodi se na TCO nanese tudi plast platine ali grafita, ki služi kot katalizator.

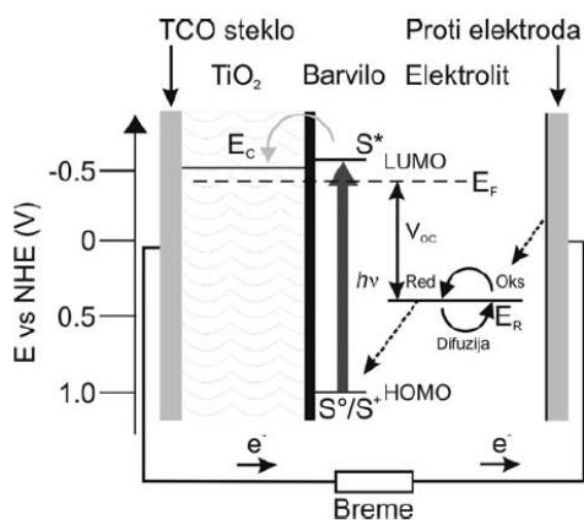
TiO₂

Plast TiO₂ je ključnega pomena, saj se nanjo vežejo molekule barvila, ki absorbirajo sončno svetlobo. Klasična pasta za izdelavo TiO₂ plasti, je primerna za nanos s sitotiskom ali raklanjem, je sestavljena iz nanokristaliničnih delcev TiO₂, terpinovega olja, metilceluloze in metilhidroksibenzojske kisline. Plast se lahko nanese na različne načine, in sicer s tehniko potapljanja ali vrtenja, raklanjem, sitotiskom, litjem, kapljičnim tiskom, tampotiskom itd. Plast termično obdelamo pri visokih temperaturah nad 350 °C in tako dobimo porozno plast.

Elektrolit

Elektrolit povrne pozitivno molekulo barvila v osnovno stanje. Vsebuje tri komponente, in sicer topilo, vir jodida in jod. Kot topilo za visokoučinkovite elektrokemijske celice se uporablja hlapen acetonitril ali propionitril. Zaradi hlapnosti acetonitrila je zatesnitev celic zahtevna in lahko omejuje življenjsko dobo celic, čeprav se že razvijajo nove uspešnejše metode tesnjenja. Za zagotavljanje časovno stabilnejših celic se acetonitril zamenjuje z uporabo nehlapnih ionskih tekočin (npr. 1,3-alkil-imadazolijeve soli z različnimi anioni).

Delovanje elektrokemijske sončne celice



Slika 3: Energijski diagram elektrokemijske sončne celice.

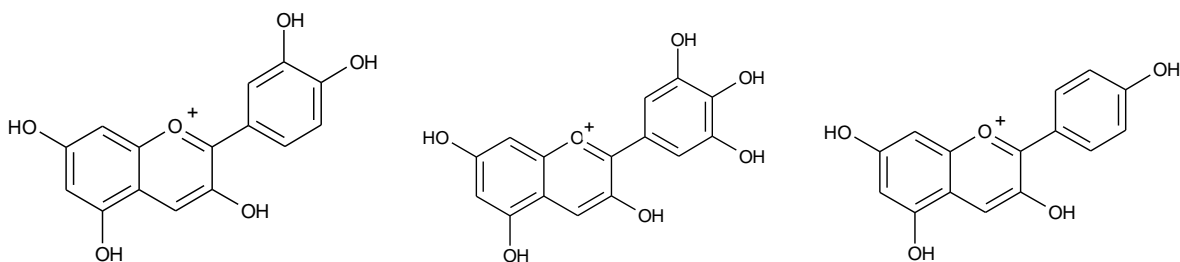
Ob osvetlitvi celice molekula barvila preide iz osnovnega (S_0) v vzbujeno stanje (S^*). V tem procesu elektron preide iz najnižje zasedene orbitale (HOMO) v najnižjo nezasedeno orbitalo (LUMO). Nato se elektron prenese iz energijskega nivoja LUMO na prevodni pas TiO_2 . Prosti energijsko obogaten elektron nato preko mreže TiO_2 in TCO plasti prehaja preko zunanjega kroga, kjer opravi koristno delo do zadnje elektrode. Pozitivno nabita molekula barvila se s sprejemom elektrona od jodidnega iona v elektrolitu povrne v osnovno stanje.

(povzeto po Opara et al., 2008; PV portal, spletni vir; LPVO, spletni vir)

Naravna barvila

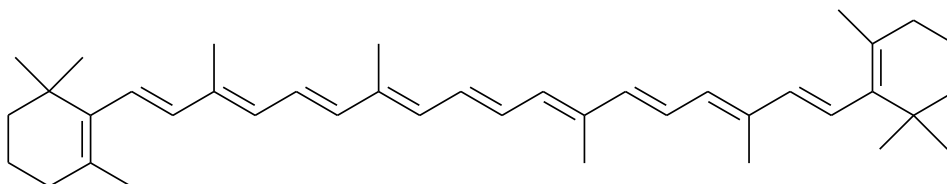
Nekatera naravna barvila uvrščamo v skupino organskih kisikovih spojin. Najbolj razširjena barvila so **antocianini**, ki povzročajo rdečo ali modro obarvanje cvetov in nekaterih plodov. Osnova antocianinov je flavon, oziroma β -hidroksi derivat flavonol. Barvila, to so flavonolski derivati – antocianidini, so vezani na sladkor, nastane antocianin.

Barvila rdečih tulipanov sodijo predvsem v skupino antocianinov, in sicer gre za kompleksno zmes cianidinov, pelargonidinov in delphinidinov (Valadon, Mummery, 1968).



Slika 4: Cianidin, delphinidin in pelargonin

Rumena do oranžna barvila, topna v nepolarnih topilih, sodijo med karotene oz. ksantofile. Med karotene sodijo tudi nekatera rumena, oranžna do rdeča barvila tulipanov, npr. β -karoten (Halevy, 1962).



Slika 5: β -karoten

Vidna in UV spektrofotometrija

Spektroskopske lastnosti atomov in molekul so odvisne od njihove zgradbe. Povezane so s spremembami, ki jih povzročijo absorbirana svetloba.

Fotoni UV in vidne svetlobe z valovnimi dolžinami med 200 in 800 nm imajo dovolj veliko energijo, da povzročijo v molekulah prehod elektronov iz osnovnih energijskih nivojev v višje energijske nivoje. Pri tem nastanejo zelo kratkoživa vzbujena stanja molekul, nato pa se elektroni vrnejo nazaj v osnovno stanje. Razlika v energiji elektronskega prehoda se izgubi v okolico v obliki toplote, včasih pa tudi svetlobe. Ravno zaradi elektronskih prehodov in prisotnosti določenih skupin, imenovanih kromoforji, ki olajšajo prehode, vidimo nekatere spojine obarvane. Za take spojine so značilni obsežni konjugirani sistemi dvojnih ($C=C$, $C=O$, $N=N$) in trojnih ($C\equiv C$) vezi. Za zgled je prikazana struktura β -karoten (glej sliko 4).

Spojine, ki jih vidimo obarvane, absorbirajo določen del vidne svetlobe. Ta del v preostalem spektru vidne svetlobe, ki prehaja v človeško oko, manjka. Splošno velja, da vidimo predmet v komplementarni barvi absorbirane svetlobe. To pomeni: če se absorbira rdeča barva, se odbijejo vse ostale, kar pa vidimo kot modrozeleno. Komplementarne barve so prikazane v barvnem krogu kot diametralno nasprotni pari.

Spojine, ki so na pogled bele ali brezbarvne oziroma prozorne, absorbirajo svetlobo krajših valovnih dolžin, in sicer UV svetlobo. Vendar so tudi tukaj izjeme (na primer nasičeni ogljikovodiki/alkani).

Absorpcijo svetlobe merimo s spektrofotometri. Merilo za intenzivnost absorpcije v vidnem in ultravijoličnem delu spektra je največkrat absorbanca (A), medtem ko je prepustnost (T) bolj značilna za spektre infrardeče spektroskopije. Uporabimo Beer-Lambertov zakon:

$$T = \frac{I}{I_0} \quad A = -\log \frac{I}{I_0} = -\log T = \epsilon lc$$

Beer-Lambertov zakon

Na položaj absorpcijskega vrha vpliva struktura spojine. (Povzeto po UV in vidna spektroskopija, spletni vir NTF KII.)

Eksperimentalni del

Izolacija barvil - prva izvedba z rezultati

Najprej smo z ekstrakcijo izolirali barvila iz tulipanov v različnih topilih. Dobili smo tekočino, ki je raztopina barvil, ki so v naših primerih:

- v vodi topna polarna barvila, rdeče obarvanje, najverjetneje antocianidini
- v etanolu topna delno polarna barvila, oranžno obarvanje, zmes anticianidinov, karotenov in ksantofilov
- v heksanu topna nepolarna barvila, rumeno obarvanje, najverjetneje ksantofili.



Slika 6: Barvila iz tulipanov

Izdelava sončnih celic s tulipanskimi barvili, meritve toka in napetosti, vrednotenje rezultatov v prvi izvedbi

Izdelali smo prvo serijo elektrokemijskih sončnih celic z našimi barvili in za primerjavo tudi celico s komercialno dostopnim barvilom rutenijev kompleks N719. Naredili smo po dve celici z vsakim barvilom in sicer smo pri eni uporabili za katalizator platino, pri drugi pa grafit.

Našim celicam smo izmerili tok in napetost pri osvetlitvi z opoldanskim soncem. Prišli smo do ugotovitve, da je med barvili najboljše N719, ki se ga tudi običajno serijsko uporablja. Naša organska barvila iz tulipanov niso pokazala tako dobrega odziva. Od vseh treh

ekstrahiranih barvil so najboljši rezultati pri barvilu iz tulipanov v vodi, saj smo le pri tem barvilu lahko izmerili zaznaven tok. Rezultati so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Tok in napetost v sončnih celicah s tulipanovim barvilom

Barvilo	Proti- elektroda	I [μ A]	U [V]
N719	Pt platina	11800	0,68
	C grafit	6500	0,66
Barvilo iz tulipanov v heksanu	Pt platina	0	0,21
	C grafit	0	0,07
Barvilo iz tulipanov v etanolu	Pt platina	0	0,08
	C grafit	0	0,03
Barvilo iz tulipanov v vodi	Pt platina	11	0,59
	C grafit	0,3	0,34

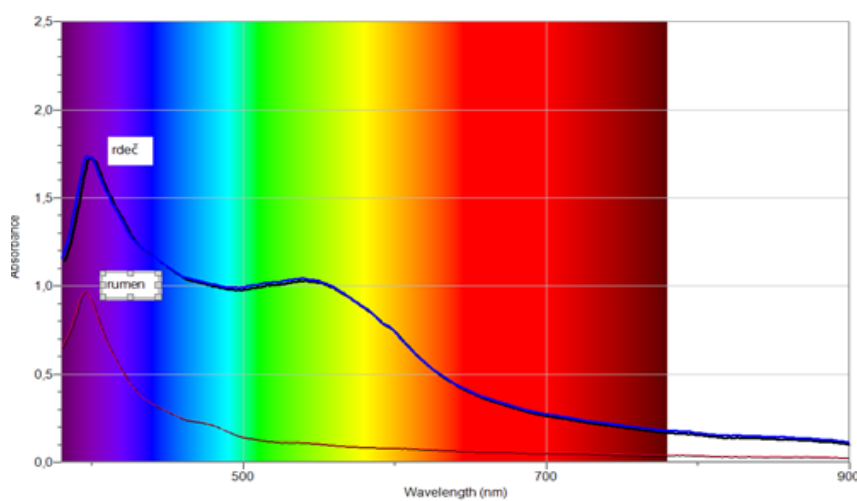
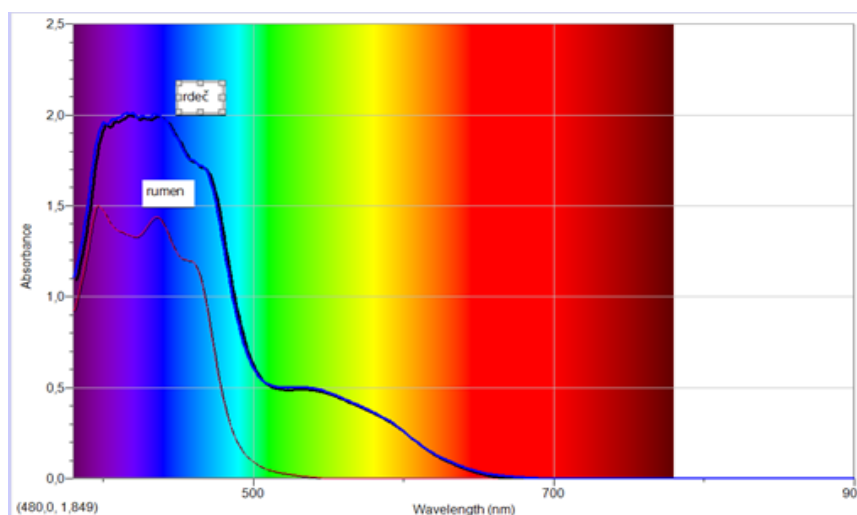
Opazili pa smo tudi razliko med proti-elektrodo z napršeno platino oziroma grafitom. Platina je pokazala bistveno boljše rezultate.

Izolacija in karakterizacija tulipanovih barvil, ovrednotenje rezultatov v drugi izvedbi

Pri drugi izvedbi smo ločeno izolirali barvila rdečih oz. rumenih tulipanov, in sicer v petih različnih topilih: aceton, voda, etanol, dietil eter, heksan. Dobili smo deset različnih zmesi barvil.

Zanimalo nas je, kateri vzorec najboljše absorbira svetlobo v vidnem delu svetlobnega spektra, ker smo predvidevali, da bo s tem vzorcem pripravljena elektrokemijska sončna celica delovala z največjim izkoristkom. Absorbanco vzorcev smo izmerili s šolskim Vernier spektrofotometrom in vmesnikom Vernier Labquest.

Izmerjene absorbance so prikazane na grafih 1 in 2.

Graf 1: Absorbanca svetlobe barvila v topilu voda

Graf 2: Absorbanca svetlobe barvila v topilu aceton


Absorbanca vzorcev barvil rdečih in rumenih tulipanov se močno razlikuje glede na vrsto topila, v katerem smo raztopili barvilo.

Ugotovili smo, da barvilo rdečih tulipanov vedno doseže višjo absorbanco v vidnem delu svetlobnega spektra kot barvilo rumenih tulipanov. To pomeni, da je za pripravo elektrokemijskih sončnih celic rdeče barvilo primernejše kot rumeno, saj bistveno bolje absorbira v vidnem delu svetlobnega spektra.

Najvišjo absorbanco dosežejo vzorci barvil rdečih tulipanov s topili aceton, voda in etanol, zato smo v nadaljevanju želeli izbiro zožiti na vzorec, s katerim bomo lahko izdelali sončne celice z najboljšim izkoristkom.

Optimizacija izolacije najboljših vzorcev barvil tulipanov za izdelavo sončne celice

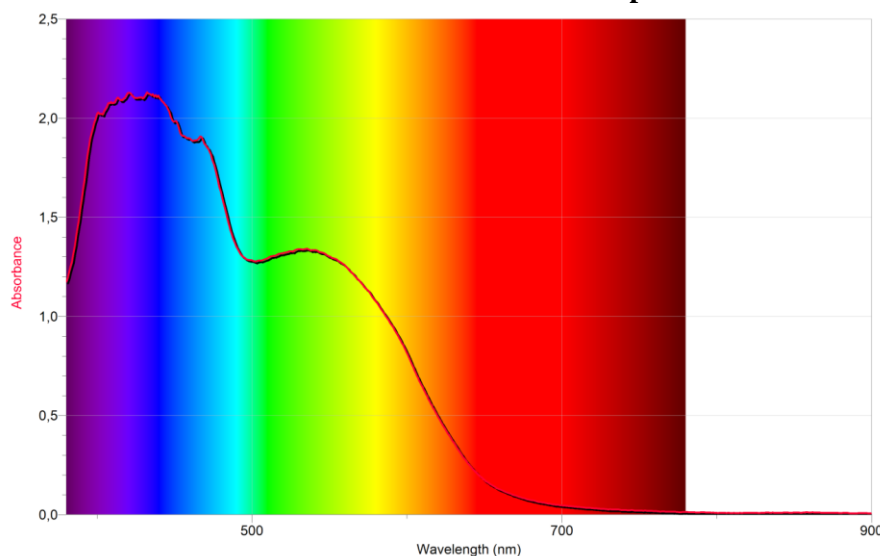
Ponovno smo izolirali 3 barvila, ki so pokazala najvišjo absorbanco v vidnem delu svetlobnega spektra, in sicer barvila iz rdečih tulipanov v topilih: aceton, voda in etanol.

Dobljenim vzorcem barvil smo še enkrat izmerili absorbanco; nato smo jih uporabili pri izdelavi elektrokemijskih sončnih celic.

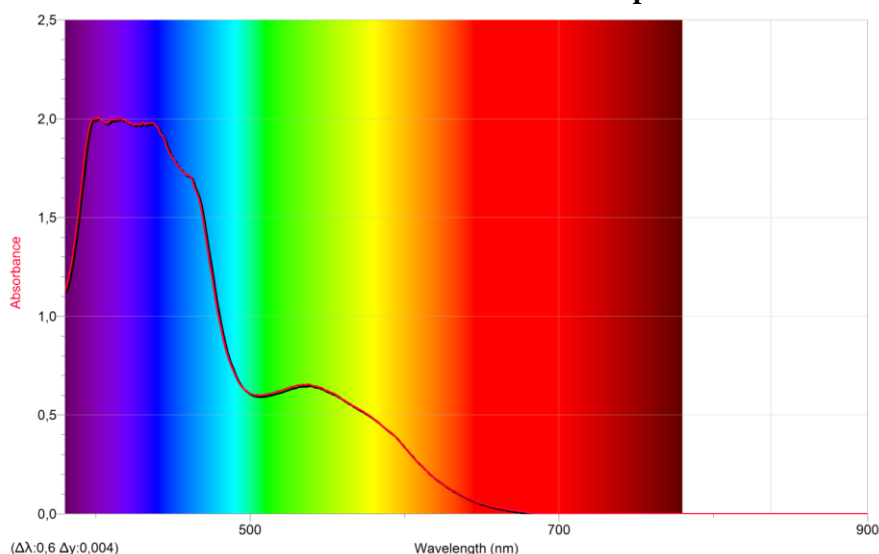
Z ekstrakcijo barvil v različnih topilih smo dobili raztopine barvil, ki so v naših primerih:

- v vodi topna polarna barvila, rdeče obarvanje, najverjetneje antocianidini;
- v etanolu topna delno polarna barvila, oranžno obarvanje, zmes antocianidinov, karotenov in ksantofilov;
- v acetonu topna polarna barvila, rdeče obarvanje, najverjetneje antocianidini.

Graf 3: Absorbanca svetlobe barvila v topilu aceton



Ugotovili smo, da je za barvila, ki smo jih ekstrahirali bolj previdno in natančno kot v prvem poskusu in njihovo absorbanco izmerili takoj, ko so bila barvila pripravljena, absorbanca v vidnem delu spektra svetlobe še boljša. Največjo absorbanco ima barvilo v acetonu (graf 3). Prvi vrh je zelo visok, drugi pa je bistveno bolj izrazit, kot pri prejšnjem poskusu.

Graf 4: Absorbanca svetlobe barvila v topilu etanol


Tudi barvilo v topilu etanol (graf 4) je doseglo veliko višjo absorbanco kot v prejšnjem poskusu.

Izdelava sončnih celic z izbranimi optimiziranimi vzorci tulipanskih barvil, meritve toka in napetosti, vrednotenje rezultatov v drugi izvedbi

Ker smo pri karakterizaciji barvil ugotovili, da imajo najboljšo absorbanco v vidnem delu svetlobnega spektra vzorci barvil v topilih: aceton, voda in etanol; smo izdelali elektrokemijske sončne celice iz teh vzorcev barvil.

Tabela 2: Tok in napetost v sončnih celicah z barvilom rdečih tulipanov

Barvilo	Osvetlitev	I [mA]	U [mV]	η [%]
Barvilo iz tulipanov v etanolu	Brez sonca	0,018	335	
	Na soncu	2,5	585	0,44
Barvilo iz tulipanov v acetonu	Brez sonca	0,025	395	
	Na soncu	3,1	604	0,56
Barvilo iz tulipanov v vodi	Brez sonca	0,015	350	
	Na soncu	2,15	550	0,35

**Opomba: Meritve "Na soncu" so bile izmerjene pod umetnim soncem z močjo 100 mW/cm^2 , tiste "Brez sonca" pa v istem prostoru približno 1 m stran. Te meritve niso primerljive s prejšnjimi zaradi drugačne osvetlitve in drugačne velikosti celic.*

Ocena izkoristka oziroma učinkovitosti pretvorbe

Izkoristek sončne celice oz. učinkovitost pretvorbe sončne celice (η) je razmerje med generirano električno močjo in močjo vpadne svetlobe, oz. gostoto električne moči in gostoto moči vpadne svetlobe.

$$\eta = \frac{P_{MP}}{P_{vp.svetloba}} = \frac{U_{MP} \cdot J_{MP}}{G} = \frac{U_{OC} \cdot J_{SC} \cdot FF}{G}$$

Pove nam, kolikšen delež vpadne (sončne) svetlobe je sončna celica pretvorila v elektriko.

Izmerjeno na opoldanskem soncu v Ljubljani (gostota vpadne moči sončne svetlobe je v Ljubljani spomladi ob jasnem dnevu okoli 100 mWcm^{-2}):

$$\eta = J_{sc} \cdot U_{oc} \cdot FF / 100 \text{ mWcm}^{-2}$$

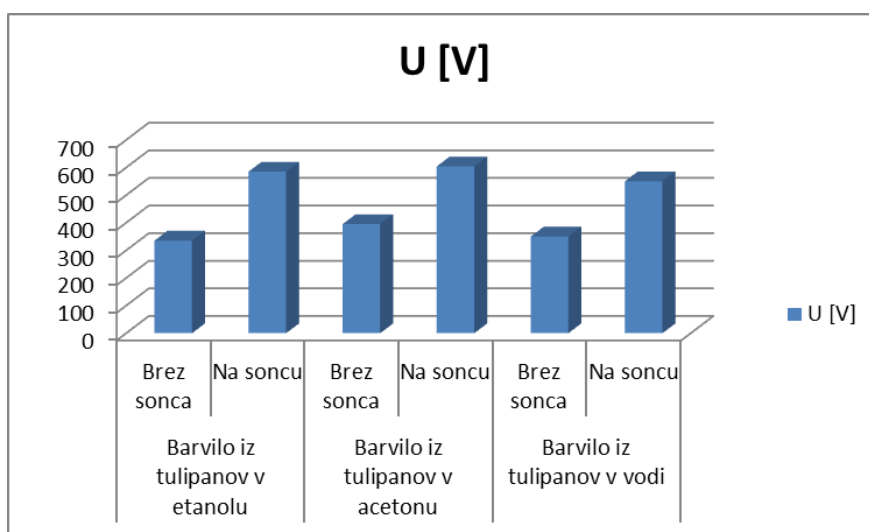
Predpostavimo da je FF (polnilni faktor) = 0,6

$J_{sc} = I_{sc}/A$ gostota kratkostičnega toka (kratkostični tok utežen s površino celic)

U_{oc} = napetost odprtih sponk

Najbolje je delovala celica z barvilom v topilu aceton, ki je bila sposobna pretvoriti okoli 0.56% vpadne svetlobe v električno energijo. Le malo slabše pa sta delovali celici z vzorci barvil v topilih etanol in voda.

Graf 5: Napetost odprtih sponk v elektrokemijskih sončnih celicah z barvilom iz rdečih tulipanov



**Opomba: Meritve "Na soncu" so bile izmerjene pod umetnim soncem z močjo 100 mW/cm^2 , tiste "Brez sonca" pa v istem prostoru približno 1m stran. Te meritve niso primerljive s prejšnjimi zaradi drugačne osvetlitve in drugačne velikosti celic.*

Pričakovali smo, da bosta napetost in tok pod sončnim simulatorjem večja kot na sobni svetlobi. Vidi pa se, da je celica z barvilom v topilu aceton na sobni svetlobi (brez sonca) delovala bolje kot ostali dve celici. Pri vseh treh vzorcih je bila razlika med celicami, kjer smo merili njihovo napetost v pogojih sobne osvetlitve, bistveno večja kot med celicami, osvetljenimi s sončnim simulatorjem. Iz rezultatov lahko sklepamo, da lahko pričakujemo najboljši izkoristek v realnih pogojih delovanja pri celicah z barvilom v topilu aceton.

Najbolje je delovala oz. je imela najboljši izkoristek celica, izdelana z barvili v acetonu, kar sva tudi napovedali na osnovi meritev absorbanca s spektrofotometrom. Manj primerni pa sta barvili v topilu voda in etanol, saj celici, izdelani s tema barviloma, nista dosegali izkoristka, primerljivega z celico z barvilom v topilu aceton.

Še bolj do izraza pride primernost vzorca barvil, ekstrahiranih v acetonu, zaradi svoje obstojnosti. Rdeča barvila, ekstrahirana v vodi (predvsem antocianidini), niso obstojna, začnejo se hitro razgrajevati - že v nekaj dneh v hladilniku je barva vodne raztopine bistveno manj intenzivna. Barvila, ekstrahirana v acetonu, so dosti obstojnejša, še po nekaj tednih je raztopina vzorca v hladilniku ohranila svojo barvo.

Zaključek

Ugotovili smo, da vse celice s tulipanovim barvilom delujejo, v izkoristku pa je v splošnem z vzorci, izoliranimi v poskusu, razlika med celico z rutenijevim barvilom in celico z barvilom iz tulipanov. Na prvi pogled bi iz rezultatov lahko sklepali, da celice s komercialnim rutenijevim barvilom delujejo bolje, vendar pa meritve niso popolnoma primerljive, saj so bile celice različnih velikosti/površin.

Barvila rdečih tulipanov imajo večjo absorbanco v vidnem delu svetlobnega spektra v primerjavi z barvili rumenih tulipanov. Posebej veliko absorbanco imajo barvila rdečih tulipanov v acetonu in etanolu. Tudi ekstrakcija barvil v vodi je primerna oz. ta barvila kažejo dovolj dobro absorbanco v vidnem delu spektra. Žal se rdeča barvila, ekstrahirana v vodi, začnejo relativno hitro razgrajevati (predvsem antocianidini) oz. niso obstojna. Že v nekaj dneh v hladilniku je barva vodne raztopine bistveno manj intenzivna, medtem ko so barvila, ekstrahirana v acetonu, obstojnejša.

S poskusi smo dokazali, da ima največji izkoristek celica z barvili rdečih tulipanov v topilu aceton (0,56%), ki je zelo polarno topilo, takoj za vodo med topili, ki sva jih preskusili za ekstrakcijo. Izkoristka celic z barvili rdečih tulipanov v topilih voda in etanol dosegata vrednosti okoli 0,4%. Pri sončni celici z barvilom v acetonu pa je (še bolj kot pri vodi) pomembno, da celico dobro zatesnimo in tako zagotovimo daljšo obstojnost, saj je aceton zelo hlapen.

Z našimi novimi podatki pa lahko že jasno vidimo svoje prihodnje delo, saj bomo poskušali ugotoviti, kako izdelati dobro tesnjeno elektrokemijsko sončno celico s tulipanovim barvilom v acetonu, da zagotovimo obstojnost celic. Razviti moramo še bolj učinkovit in cenejši postopek izdelave takih celic, da lahko nadaljujemo s poskusom in izdelava modul, ki ga bova lahko v realnih pogojih preizkusili in ugotovili dejanski izkoristek in obstojnost takih celic.

Elektrokemijska sončna celica s tulipanovim barvilom bi bila okolju prijaznejša in njene sestavne dele bi lažje uporabili pri ponovni izdelavi celic, tako bi močno omilili težavo nerazgradljivih silicijevih sončnih celic. V prihodnje predvidevamo vlaganja v razvoj za širšo uporabo sončnih celic z naravnimi barvili v acetonu.

Načrtujemo tudi nove poskuse za izbiro boljših, cenejših in lažje dostopnih naravnih barvil. Ekstrahirati želimo barvila iz vrtnic, predvsem rdečih in oranžnih. Za potrebe industrije parfumov, ki vrtnice uporablja zaradi vsebnosti eteričnih olj, jih gojijo v večji meri kot tulipane, tako da bi bile za izolacijo večjih količin naravnih barvil vrtnice primernejši in cenejši vir.

Literatura

- [1] HALEVY, A. H.: Anthocyanins in Petals of Tulip var. President Eisenhower, *Biochem. J.*, 83, 1962, 637-639
- [2] MEDVED, S.: Solarni inženiring: učbenik za vaje pri predmetu Obnovljivi viri energije in varstvo okolja. Ljubljana : Fakulteta za strojništvo, 1993, 178 str.
- [3] MEDVED, S., NOVAK, P. Varstvo okolja in obnovljivi viri energije. Ljubljana : Fakulteta za strojništvo, 2000, 231 str.
- [4] MEDVED, S., ANKAR, C. Energija in okolje : obnovljivi viri energije. Ljubljana : Zdravstvena fakulteta : Projekt Concerto Remining-Lowex, 2009 , 177 str.
- [5] OPARA KRAŠOVEC, U., BREGINC, M., HOČEVAR, M., Topič, M.: Elektrokemijske sončne celice. Ljubljana, *Vakuumist*, 28/4, 2008, str. 4-8
- [6] LPVO Laboratorij za fotovoltaike in fotoelektroniko: Elektrokemijske sončne celice. (pridobljeno 9. 9. 2011)
- [7] <http://lpvo.fe.uni-lj.si/raziskave/fotovoltaike/elektrokemijske-soncne-celice/>
- [8] PV portal, Slovenski portal za fotovoltaike: Sončne celice (pridobljeno 6. 6. 2011)
<http://pv.fe.uni-lj.si/Celice.aspx>
- [9] VALADON, L. R. G., MUMMERY, R. S.: Carotenoids in Floral Parts of a Narcissus, a Daffodil and a Tulip, *Biochem. J.*, 106, 1968, 479-484
- [10] UV in vidna spektrometrija – e-učna enota NTF KII (pridobljeno 12. 11. 2011)
<http://www.kii.ntf.uni-lj.si/keminfo/proj/ro03m/uv.htm>

Kratka predstavitev avtoric

Zala Gruden in **Nives Bogataj** sta dijakinji tretjega letnika Gimnazije Vič. V preteklem šolskem letu sta, pod okriljem mentorice Alenke Mozer, prof. pri predmetu kemija, in dr. Urše Opara Krašovec, FE UL, raziskovali sončne celice. Naloga je v preteklem šolskem letu dobila srebrno priznanje na državnem tekmovanju, letos raziskovalno delo nadaljujeta in bosta nalogo prijavi na olimpijado mladih raziskovalcev ISWEEEP v Houstonu, ZDA.

Z UKREPI DO NIZKOOGLJIČNE DRUŽBE

STEPS TO LOW-CARBON SOCIETY

Rebeka Grčar, Sara Uhan
Gimnazija Bežigrad

Povzetek

Problematika izpustov toplogrednih plinov in s tem povezanega globalnega segrevanja je v današnjem času vedno bolj aktualna. Ta problematika je bila tudi predmet najine raziskovalne naloge, saj sva v njej predstavili izsledke meritev vsebnosti ogljikovega dioksida v ozračju Slovenije, izvedli mednarodno primerjavo ter predstavili izračune ogljičnih odtisov. Poleg tega sva podali tudi nekatera priporočila za ukrepe, ki jih je potrebno sprejeti, če želimo kar najhitreje preiti v nizkoogljično družbo. Osredotočali sva se na vprašanje meritev ogljikovega dioksida v Sloveniji ter njihovo primerljivost z razpoložljivimi podatki iz nam najbližjih merilnih postaj, učinkovitost in nezadostno izkoriščenost izračuna ogljičnega odtisa kot orodja za načrtovanje zmanjševanja izpustov in spodbujanje razvoja ter predstavili mrežo izobraževalnih ustanov kot pomembno potencialno področje zmanjševanja izpustov ogljikovega dioksida na ravni države, kar je nedvomno možnost za hitrejši prehod v nizkoogljično družbo.

Ključne besede: ogljikov dioksid, toplogredni plini, ogljični odtis, podnebne spremembe, Gimnazija Bežigrad

Abstract

The issue of greenhouse gas emissions and related global warming is today an increasingly topical issue. The problem concerned was also the subject of our research work, as we present the results of measurements of carbon dioxide in the atmosphere in Slovenia. The research also includes an international comparison and various calculations of carbon footprint. In addition, we provide recommendations for measures that must be taken in order to reach the transition to a low carbon society. We focused on the issue of measurement of carbon dioxide in Slovenia and the comparability of these measurements with the available data from monitoring stations closest to us, the efficiency and under-utilization of the carbon footprint calculation as a planning tool to reduce emissions and promote development, and assumed a network of educational institutions as a potentially important area of reducing carbon dioxide emissions at the state level, which is certainly the potential for a faster transition to a low carbon society.

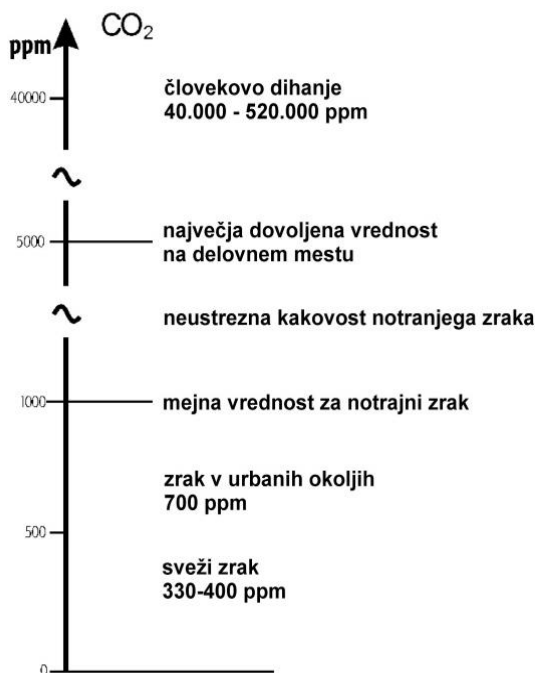
Key words: carbon dioxide, greenhouse gases, carbon footprint, climate changes, Gimnazija Bežigrad

1 Uvod

Naraščajoča vsebnost ogljikovega dioksida v našem okolju predstavlja vse večji problem, s katerim se ljudje v glavnem ne obremenjujejo. Ta brezbržnost naju je izredno vznemirila - nenazadnje ne uničujemo planeta zgolj sebi, pač pa tudi svojim potomcem. Meniva, da je potrebno na to dejstvo opozoriti čim več ljudi, predvsem pa najine vrstnike, saj, kot pravi star rek, svet stoji na mladih. Najin glavni namen je tako ozaveščanje ljudi o problematiki previsoke vsebnosti ogljikovega dioksida v ozračju. Želiva si, da bi bil vsak posameznik pozoren na to, kako bi lahko zmanjšal svoje emisije in svoj ogljični odtis.

2 Meritve koncentracije atmosferskega ogljikovega dioksida

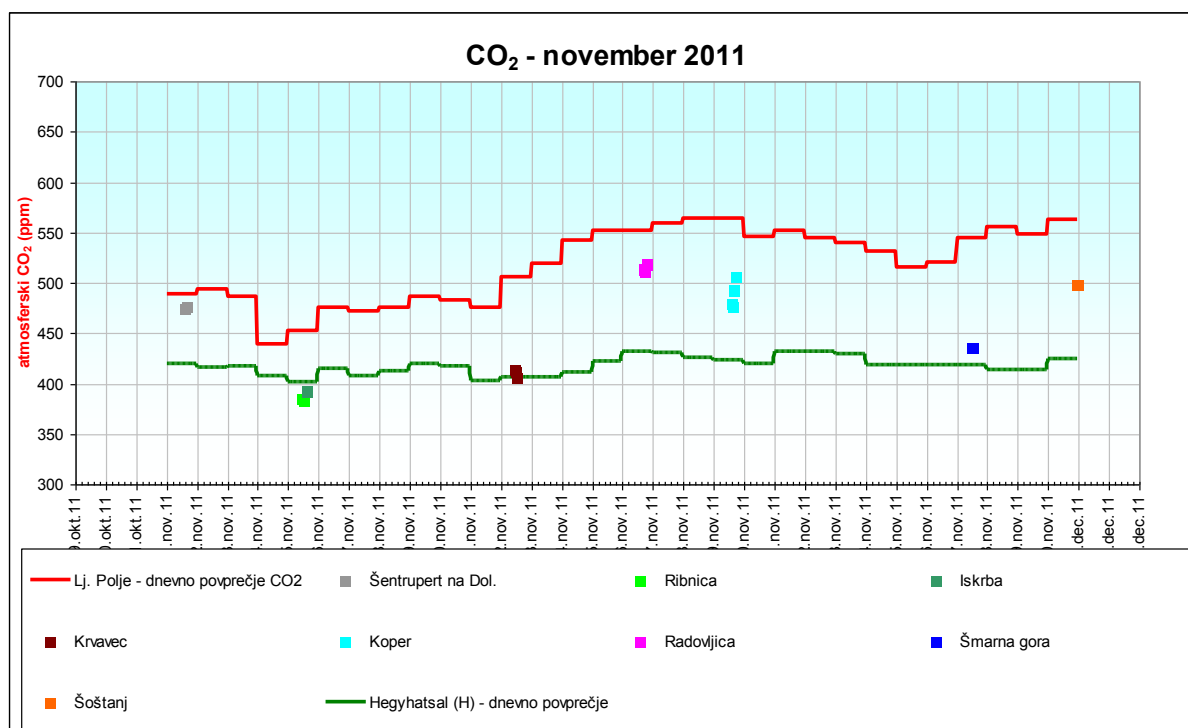
Kot v ozračju, tudi v merilni celici sonde ogljikov dioksid vsrkava infrardeče sevanje, kar pomeni da več CO₂ v celici povzroča več absorpcije in manj svetlobe pride od svetlobnega vira do detektorja na drugi strani merilne celice. Vsebnosti atmosferskega CO₂ se izražajo v enotah ppm (ang. *parts per million*), ki podaja število volumskih delov snovi v milijonu delov zmesi (Ahlborn, 2011, str. 3-9-20). Na zdravje ljudi vpliva le pri zelo visokih koncentracijah, v razponu od 1000 do 5000 ppm, kar je največja dovoljena vrednost koncentracije CO₂ na delovnem mestu (slika 1) (Ahlborn, 2011, str.3-9-19).



Slika 1: Velikostni razredi koncentracije CO₂ v notranjem in zunanem zraku.

Za analizo prostorske variabilnosti v Sloveniji sva v novembru 2011 izvajali serije zveznih meritev atmosferskega CO₂ v mestnem stanovanjskem okolju (Lj. Polje - mesečno povprečje: 516 ppm), občasno pa sva sodelovali pri kratkotrajnih meritvah v mestnem in podeželskem stanovanjskem okolju (Radovljica, Ribnica, Šentrupert na Dolenjskem), v obmorskem stanovanjskem okolju (Koper), v podeželskem naravnem okolju (Iskrba), gorskem naravnem okolju (Krvavec, Šmarna gora) ter v industrijskem okolju (Šoštanj). Če novembrsko mesečno povprečje koncentracije ogljikovega dioksida v Ljubljana Polje (slika 2) primerjamo z eno

najpomembnejših referenčnih postaj globalnih meritev koncentracije atmosferskega CO₂, Mauna Loa na Havajih (ZDA), je koncentracija v Ljubljani za okrog 125 ppm višja.



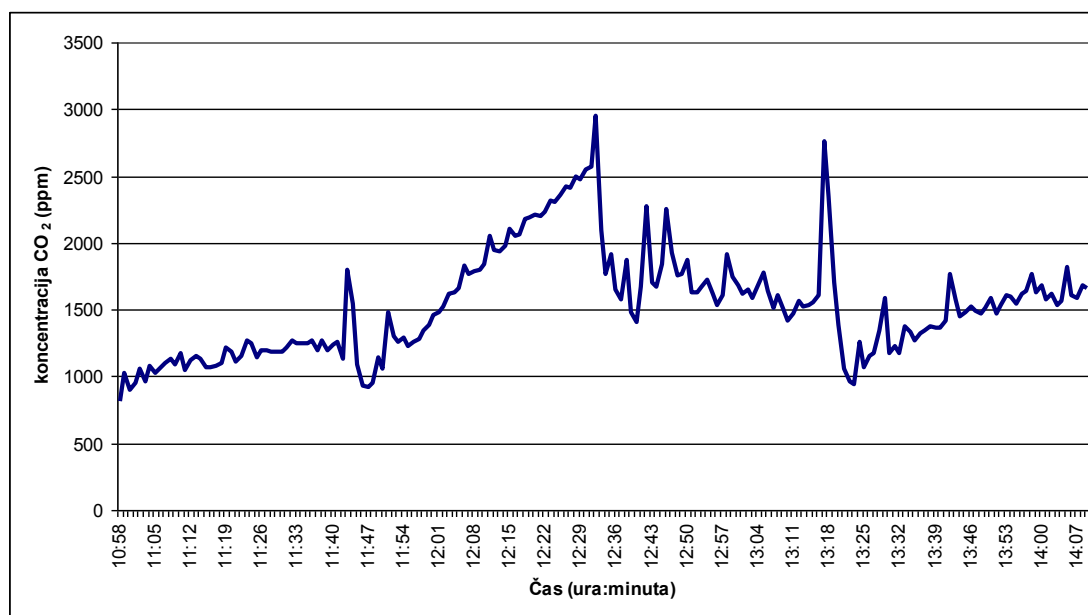
Slika 2: Primerjava rezultatov preliminarnih meritev atmosferskega CO₂ v Sloveniji in na merilnem mestu Hegyhatsa (Madžarska) v oktobru in novembru 2011.

Sloveniji najbližja lokacija s prenosom podatkov o koncentracijah atmosferskega CO₂ je Hegyhatsal na Madžarskem, ki je od slovenskega mejnega prehoda Hodoš oddaljen okoli 40 km. Primerjava rezultatov meritev atmosferskega CO₂ v Ljubljani in po Sloveniji ter rezultatov meritev v Hegyhatsalu na Madžarskem je odkrila naslednje značilnosti prostorske porazdelitve atmosferskega CO₂ prikazane na sliki 2 in v tabeli I. Mesečno povprečje atmosferskega CO₂ v Ljubljani Polju je bilo v novembru 2011 za več kot 100 ppm višje od mesečnega povprečja v Hegyhatsalu na višini 115 m, razlika med najmanjšima novembrskima dnevnima povprečjema v Ljubljani Polju in v Hegyhatsalu je bila 37,5 ppm, razlika med največjima novembrskima dnevnima povprečjema pa 134,5 ppm. Diagram novembrskih koncentracij atmosferskega CO₂ v Ljubljani Polju in v Hegyhatsalu nakazuje podobnosti razvoja, vendar so bili razponi med najmanjšim in največjim dnevnim povprečjem v Ljubljani Polju nekajkrat večji (128 ppm) kot na Madžarskem (32 ppm). Vrednosti indikativnih meritev v slovenskih urbanih in industrijskih območjih pa so bližje vrednostim meritev v Ljubljani Polju, vrednosti meritev v slovenskih naravnih okoljih (Iskrba, Ribnica, Krvavec, Šmarna gora) pa so bližje vrednostim meritev iz Hegyhatsala.

Tabela II: Primerjava rezultatov meritev koncentracije CO₂ na lokaciji Ljubljana Polje in Hegyhatsal (Madžarska) v novembru 2011:

	Ljubljana Polje	Hegyhatsal (Madžarska)	razlika
Mesečno povprečje	519,2	418,1	101,1
Najmanjše dnevno povprečje	439,0	401,5	37,5
Največje dnevno povprečje	567,0	432,5	134,5
Razpon med najmanjšim in največjim dnevnim povprečjem	128	31	
Standardni odklon	37,8	8,7	

Koncentracija CO₂ v enem od razredov gimnazije Bežigrad s prostornino 480 m³ in 30 ljudmi je bila v štirih šolskih urah z večkratnim zračenjem v razponu od 814 do 2952 ppm. Mejna vrednost za notranji zrak 1000 ppm je bila dosežena le ob intenzivnem zračenju prostora (slika 3).



Slika 3: Meritve koncentracije CO₂ v razredu Gimnazije Bežigrad 8. marca 2012.

2 Izračuni in pomen ogljičnega odtisa

Ogljični odtis predstavlja seštevek vseh emisij toplogrednih plinov, ki jih posredno ali neposredno proizvaja človek, organizacija ali sam izdelek (Zakon o podnebni spremembi, 2011). Izračunali sva osebna ogljična odtisa in ogljični odtis Gimnazije Bežigrad ter primerjali in analizirali izračune. Vrednosti osebnih ogljičnih odtisov sta zelo podobi: 7,54 in 7,91 ton CO₂e (slika 4). V prvem primeru gre za energetske nekoliko potratnejše bivališče, v drugem pa za življenjski slog, ki terja večje emisije toplogrednih plinov. Glede na povprečje Slovenije gre v obeh primerih za podpovprečne emisije toplogrednih plinov, seveda pa močno nad dolgoročnim svetovnim ciljem 2 toni CO₂e.

Your Carbon Footprint:

<input checked="" type="checkbox"/> House	4.42 tonnes of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Flights	0.00 tonnes of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Car	0.32 tonnes of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Motorbike	0.00 tonnes of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Bus & Rail	0.23 tonnes of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Secondary	2.58 tonnes of CO ₂
Total = 7.54 tonnes of CO₂	

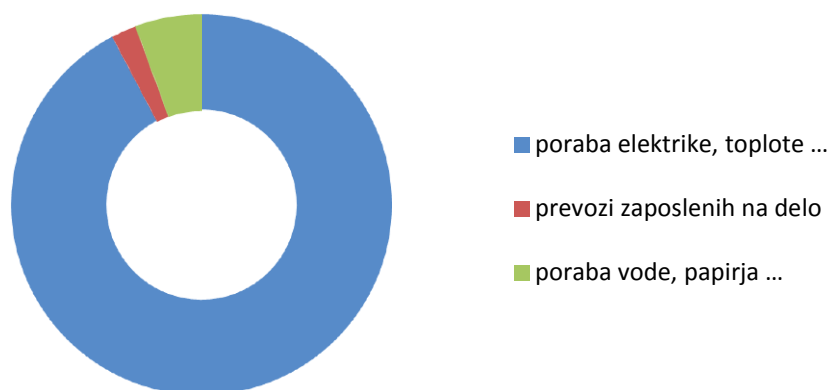

Your Carbon Footprint:

<input checked="" type="checkbox"/> House	3.51 metric tons of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Flights	0.00 metric tons of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Car	0.70 metric tons of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Motorbike	0.00 metric tons of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Bus & Rail	0.10 metric tons of CO ₂
<input checked="" type="checkbox"/> Secondary	3.59 metric tons of CO ₂
Total = 7.91 metric tons of CO₂	



Slika 4: Ogljični odtis Sare Uhan – Ljubljana Polje (levo) in Rebeke Grčar – Šentjakob (desno) v letu 2011.

Za izračun ogljičnega odtisa gimnazije Bežigrad sva uporabili metodologijo Carbon Trust - GHG Protocol, ki je eno najbolj razširjenih orodij za računanje ogljičnih odtisov. Skupna vrednost ogljičnega odtisa Gimnazije Bežigrad je po najinem izračunu **573,6 ton CO₂e/leto**. Glede na število dijakov (1043) je vrednost ogljičnega odtisa Gimnazije Bežigrad 0,55 ton CO₂e letno na posameznega dijaka. Največ emisij toplogrednih plinov je po pričakovanju povezanih s porabo energentov in toplote (slika 5). Vsi ostali viri emisij ne presegajo 10 odstotkov, zaradi tega bo na Gimnaziji Bežigrad v prihodnje potrebna predvsem energetska izkaznica, ki jo priporoča že državni operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (Vlada Republike Slovenije, 2009).



Slika 5: Prikaz emisij CO₂ Gimnazije Bežigrad.

Da bi vrednost ogljičnega odtisa lahko primerjali in ovrednotili sva anketirali 22 slovenskih gimnazij, od katerih se jih je odzvalo 7, dve sta v procesu priprave ocene ogljičnega odtisa in le ena z izdelanim razširjenim energetske pregledom, ki nama je služil za primerjalno oceno. Podatki iz energetskega pregleda Gimnazije Šiška (Repnik, R., Gnilšek, S., Škoflek, I., Osojnik, S., Terak, M., Fendre, C., 2011. Razširjeni energetski pregled objekta: Gimnazija Šiška. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport) niso povsem primerljivi s podatki iz ocene ogljičnega odtisa Gimnazije Bežigrad, vseeno pa omogočajo grobo oceno razlik. Pri Gimnaziji Šiška sva upoštevali energetske porabe le za šolsko zgradbo in telovadnico brez dijaškega doma, tako da sva z vrednostjo njihove energetske porabe v letu 2009 (826 MWh) ocenili ogljični odtis na okoli 450 t CO₂e za 504 dijake oziroma 0.89 t CO₂e na posameznega dijaka. To je v primerjavi z Gimnazijo Bežigrad nekoliko višja vrednost (tabela II).

Tabela II: Primerjava vrednosti ogljičnega odtisa Gimnazije Bežigrad in Gimnazije Šiška:

	Gimnazija Bežigrad	Gimnazija Šiška
število dijakov	1043	504
ogljčni odtis [ton CO ₂ e/leto]	573,6	450
ogljčni odtis na posameznega dijaka [ton CO ₂ e/leto]	0,55	0,89

3 Ukrepi za zmanjševanje emisij na poti do nizkoogljične družbe

Da bi dosegli nizkoogljčno družbo moramo začeti pri najmanjši enoti, to je posameznik. Že zmanjšanje temperature svojega doma za 1 °C prihrani od 5 do 10% energije in tako zmanjša letno 300 kg emisij CO₂ v gospodinjstvu. Prav tako lahko prihranimo med 175 in 240 kg CO₂ letno, če naprave popolnoma izključimo, zamenjamo stare hladilne naprave za energetske učinkovite z energetske nalepko A+, uporabljamo varčne žarnice, ki porabijo štirikrat manj energije kot navadne z žarilno nitko in trajajo desetkrat dlje ter koristimo javni prevoz. Planeta lahko veliko večjih količin CO₂ obvarujemo z nakupom avtomobila z manjšimi izpusti, zmanjšanjem hitrosti za 20km/h in tako zmanjšanjem porabe goriva za 20%, preverjanjem tlaka v gumah, saj s pravilno napolnjenimi gumami pri vožji lahko prihranimo od 2 do 4% goriva. Pripomoremo pa lahko tudi z zasaditvijo drevesa, saj eno drevo v svojem življenju veže kar 1 tono CO₂ (Društvo za sonaravni razvoj Focus, 2008).

Izobraževalne ustanove imajo veliko vzgojno vlogo, zato je pomembno da nudijo dober zgled tako malčkom, kot dijakom, študentom in pedagoškim delavcem. Porabo in zmanjšanje emisij na šolski ravni lahko dosežemo s servisiranjem in čiščenjem kurilnih naprav, recikliranjem odpadkov, težnjo k manjši količini porabljenega papirja, varčevanjem z vodo z namestitvijo učinkovite vodne napeljave in naprav, namestitvijo energetske učinkovite razsvetljave, uporabo varčnih žarnic, izključitvijo elektronskih naprav iz električnega omrežja, znižanjem sobne temperature, zasaditvijo drevesa v šolskem okolju ali pa namestitvijo sončne elektrarne na strehi stavbe šole po vzoru Ekonomske fakultete v Ljubljani. (Energetska agencija za Podravje Energap; Društvo za sonaravni razvoj Focus; eHow Family). Namestitev elektrarne na strehi naj bi Ekonomske fakultete letno zmanjšala izpuste za 57,84 ton ogljikovega dioksida (<http://efnet.si/2012/01/ekonomska-fakulteta-v-novo-leto-vstopila-z-lastno-soncno-elektrarno/>).

Zanimiva praksa, ki bi jo bilo morda smiselno posnemati, je tudi sodelovanje med Ekonomsko fakulteto Univerze v Ljubljani in podjetjem Si.mobil. Pred nekaj leti je namreč podjetje Si.mobil v sodelovanju z Ekotimom Ekonomske fakultete v Ljubljani na tej izobraževalni inštituciji polepilo sanitarije (stikala za luč, lijake, nosilce za papirnate brisače) z opozorili o varčnem ravnanju s porabo elektrike, vode in brisač za roke. Tako so študentje in gostje na tej izobraževalni inštituciji dnevno opozorjeni na pomembnost zavedanja o varčevanju z naravnimi viri.

V Sloveniji se raven atmosferskega CO₂ ocenjuje le posredno s spremljanjem izpustov in na tej evidenci sloni celotna državna politika zmanjševanja izpustov CO₂. Rezultati enomesečnih zveznih meritev v Ljubljani in občasnih meritev po različnih lokacijah po Sloveniji nakazujejo veliko primerljivost koncentracij atmosferskega CO₂ iz najbližjega mednarodnega merilnega mesta Hegyhatsal na Madžarskem, česar pa ne moremo posplošiti za vsa okolja, le za naravna, saj meritve koncentracij atmosferskega CO₂ v urbanih in

industrijskih okoljih v Sloveniji pa po drugi strani kažejo izrazito povečane vrednosti. Predlagava vzpostavitev državnega imisijskega monitoringa v najbolj urbanih in industrijskih območjih Slovenije. Za načrtovanje zmanjševanja izpustov CO₂ in trajnostni razvoj je ocena ogljičnega odtisa lahko učinkovit prvi korak, vendar še ne zadosti izkoriščeno orodje. Ogljičnega odtisa nimajo ocenjenega niti vse slovenske državne okoljske inštitucije, oceno imajo izdelano le redka ministrstva (npr. Ministrstvo za zunanje zadeve), v podjetjih pa je priprava ogljičnega odtisa marsikje le nezaželen dodatni strošek, ki posledično zahteva investicije (npr. v nove energetske naprave, izolacijo stavb itd.). Ni še prodrlo spoznanje, da je ogljična nevtralnost lahko konkurenčna prednost. Mreža izobraževalnih ustanov v Sloveniji je nedvomno veliko potencialno področje neposrednega zmanjševanja ogljikovega dioksida že preko ukrepov energetske sanacije. V procesu priprave ogljičnega odtisa pa lahko izobraževalne ustanove odkrijejo tudi možnosti racionalizacije njihovega poslovanja in s tem znižajo državni proračun na tem področju. Nedvomno pa bi bil potreben nacionalni mrežni projekt dijakov in njihovih mentorjev za okoljsko vzgojo in izobraževanje, da bi dobili oceno ogljičnega odtisa vseh srednjih šol v Sloveniji. Verjameva, da so rezultati najinega dela predraziskovalna faza takega projekta.

Meniva, da vsako na videz še tako nepomembno dejanje posameznika v smeri zmanjševanja izpustov ogljikovega dioksida, lahko prispeva k dosegu končnega cilja - prehodu v nizkoogljično družbo. Upava, da sva dosegli najin cilj, ki je ozavestiti ljudi o problematiki previsoke vsebnosti ogljikovega dioksida v ozračju. Prav tako pa si želiva, da bi tudi vodilni v slovenskih izobraževalnih ustanovah s svojim delovanjem pripomogli k boljši prihodnosti naše in vseh prihodnjih generacij.

Literatura

- [1] Ahlborn. 2009. *Manual for all ALMEMO measuring instruments*. Holzkirchen: Ahlborn.
- [2] Albano, M. C. *How to Reduce the Carbon Footprint in Schools*. [internet]. [citirano 20.2.2012]. Dostopno na naslovu: http://www.ehow.com/how_7303057_reduce-carbon-footprint-schools.html.
- [3] *Državni operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012 (OP TGP-1)*. 2009. [internet]. [citirano 23.2.2012]. Dostopno na naslovu: www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/op_toplogredni_plini2012_1.pdf.
- [4] Gorup, T., Cegner, T. 2011. Jesen 2011: Climate autumn 2011. *Mesečni bilten, ARSO*, let. 18, št. 11, str. 31.
- [5] Simonič, G. 2012. Ogljični odtis - merilo za ocenjevanje vplivov na okolje. *Finance*, 6. februar 2012.
- [6] Šegula, A. 2011. Onesnaženost zraka: Air pollution. *Mesečni bilten, ARSO*, let. 18, št. 11, str. 78-86.
- [7] Umanotera. 2009. *Ogljični odtis: Primeri iz prakse iz Velike Britanije in Slovenije*. Ljubljana: Umanotera.
- [8] Slika 1 (Velikostni razredi koncentracije CO₂ v notranjem in zunanjem zraku): Ahlborn. 2009. *Manual for all ALMEMO measuring instruments*. Holzkirchen: Ahlborn.

Kratka predstavitev avtoric

Sva **Rebeka Grčar** in **Sara Uhan**, 17-letni dijakinji 3. letnika Gimnazije Bežigrad iz Ljubljane. Že nekajkrat sva sodelovali na tekmovanju Mladih raziskovalcev, enkrat na področju sociologije in dvakrat na področju ekologije z varstvom okolja. Raziskovanje in soočanje z aktualnimi vprašanji na področju okoljske problematike naju zelo veseli, zato nameravamo nadaljevati v tej smeri.

PRISOTNOST SEMEN PELINOLISTNE ŽVRKLJE (*Abrosia Artemisifolia*) V PAKETIH S HRANO ZA ZUNANJE PTICE

PRESENCE OF *Abrosia Artemisifolia* SEED IN PACKAGES OF SEEDS FOR OUTDOOR BIRDS

Marko Novak
Gimnazija Bežigrad

Povzetek

Že pred našo raziskavo so obstajali podatki o pojavljanju semen pelinolistne žvrklje lahko pojavijo v krmi za živali (Ujčič s sod., <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujcic.pdf>, 12. 3. 2012). Zanimalo nas je trenutno stanje okuženosti paketov ptičje hrane, ki so dostopni v slovenskih trgovinah. Pregledali smo 28 paketov paketov sončničnih plodov. Te smo sejali skozi sito in na ta način skupaj z drobnimi nečistočami izločili semena pelinolistne žvrklje. Ta so bila prisotna v tretjini pregledanih paketov. Od tega količina semen v treh paketih presega z zakonodajo dovoljeno največjo vsebnost semen pelinolistne žvrklje (anon., 2011). Ugotovili smo razlike med paketi iz istega vira. To povezujemo z načinom transporta sončničnih plodov in načinom pakiranja. Z našo raziskavo smo potrdili, da so plodovi sončnic za krmo zunanjih ptic eden od zelo razširjenih načinov razširjanja tujerodne invazivne pelinolistne žvrklje.

Ključne besede: pelinolistna žvrklja, prisotnost, ptičja semena, sončnice, krma, invazivna

Summary

Before researching we were aware of the fact that *Ambrosia artemisiifolia* seeds may be present in animal food (Ujčič s sod., <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujcic.pdf>, 12. 3. 2012). We were dealing with the situation about sunflower seeds in food for outdoor birds in Slovenia. We have checked 28 packages. We have put the seeds in sieve and eliminate the seeds of *Ambrosia artemisiifolia*. These were present in one third of all checked packages. Three of them are above the amount allowed by law (anon., 2011). There are differences between packages from the same producer. The producer may be the same but the amount of *Ambrosia artemisiifolia* seeds present is different. Seeds of sunflower are just another way of *Ambrosia artemisiifolia* ability to spread over the world as quickly as it does.

Key word: *Ambrosia artemisiifolia*, presence, animal food, sunflower, invasion plant

Uvod

Kmetijstvo je ena pomembnejših dejavnosti človeka in ga delimo na poljedelstvo in živinorejo. Poljedelstvo se je začelo razvijati pred približno 10.000 leti in je omogočilo človeku, da se je za stalno naselil na nekem območju. Kmetijstvo nam omogoča preživetje, saj je vir hrane. Poljedelstvo poleg pridelave hrane za ljudi, prideluje tudi krmo za živali in različne surovine.

Sončnice (*Helianthus annuus*) pridelujemo za pridobivanje sončničnih plodov (ki jih pogosto napačno imenujemo semena), iz katerih stiskajo sončnično olje, ali jih cela uporabljajo za prehrano ljudi. Plodove sončnic uporabljamo tudi za hrano ptic. Sončnice so tudi znane kot okrasne rastline in so pogosto uporabljane v cvetličarstvu in vrtnarstvu.

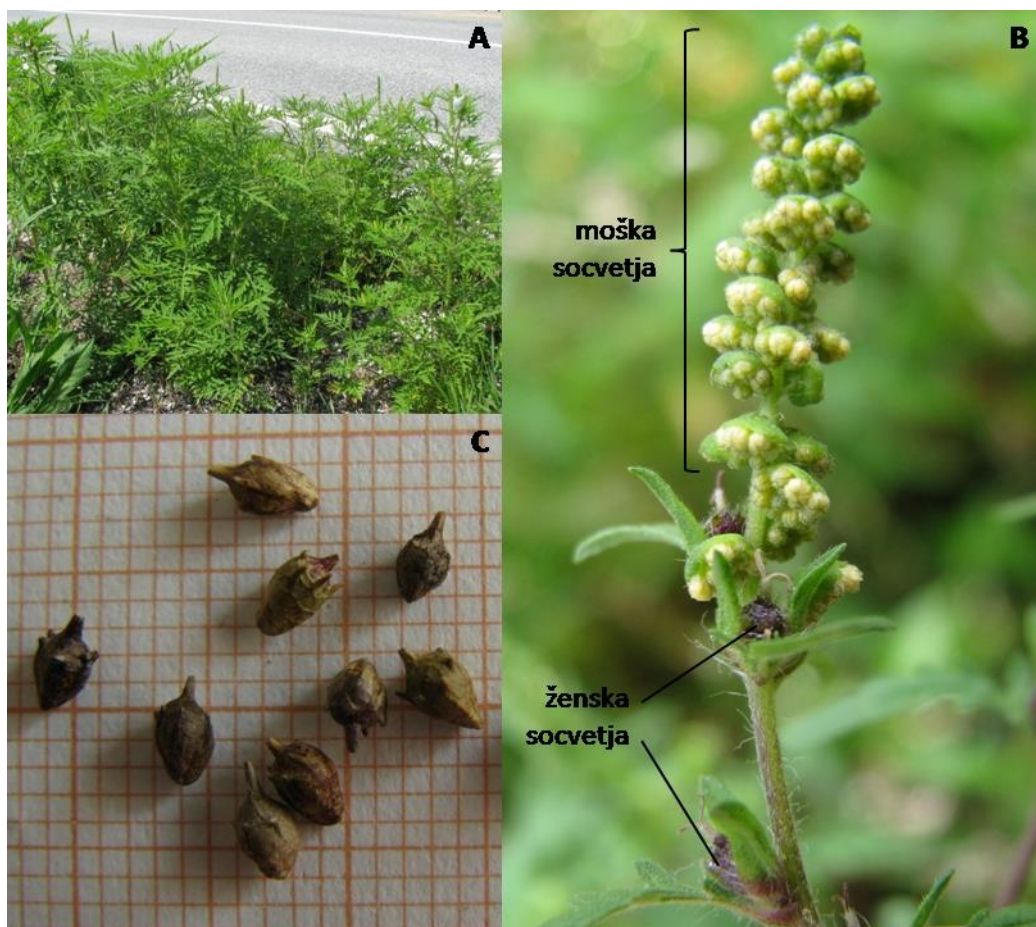
Na njivah s sončnicami se kot pogost plevel pojavlja pelinolistna žvrklja (*Ambrosia artemisiifolia*). Gre za vrsto, ki je v Evropi tujerodna in zaradi povzročanja alergij pri človeku zelo nezaželen. Ugotovili so, da je eden od načinov razširjanja pelinolistne žvrklje tudi ta, da so njena semena primešana hrani za ptice v paketih, ki jih lahko kot posamezniki kupimo v trgovini (Ujčić s sod., <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujcic.pdf>, 12. 3. 2012).

Zanimalo nas je, ali so semena pelinolistne žvrklje prisotna tudi v paketih sončnic, ki so na prodaj v slovenskih trgovinah.

Teoretični del

O pelinolistni žvrklji (*Ambrosia artemisiifolia*)

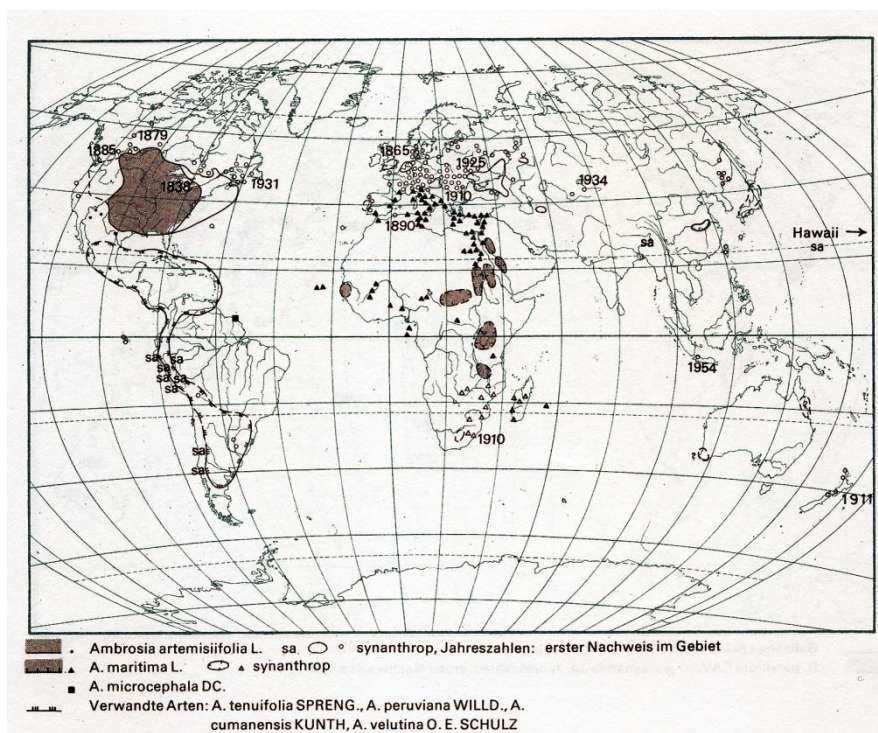
Pelinolistna žvrklja (*Ambrosia artemisiifolia*) spada v družino košarnic. Zraste lahko od nekaj dm do dveh metrov (slika 1A). Njeni listi so spiralasto razvrščeni. V večini primerov so dvakrat pernato deljeni z ozkimi sulicastimi do črtastimi roglji. Na vrhu poganjkov se razvijejo daljša klasasta socvetja z moškimi koški (slika 1B). Koški so kimasti, z zraslimi ovojkovimi listi. Imajo nekaj 10 moških cvetov. Ženskih koškov je dosti manj. Te se razvijejo v zalistjih podpornih listov nižje na poganjkih (slika 1B). Plod je preobražen ženski košek z enim enosemenskimi oreškom (slika 1C). Plod je velik nekaj mm. Njegova oblika spominja na kuhinjsko žvrkljo. Po tem je tudi rastlina dobila slovensko ime (Jogan, 2009, 2011).



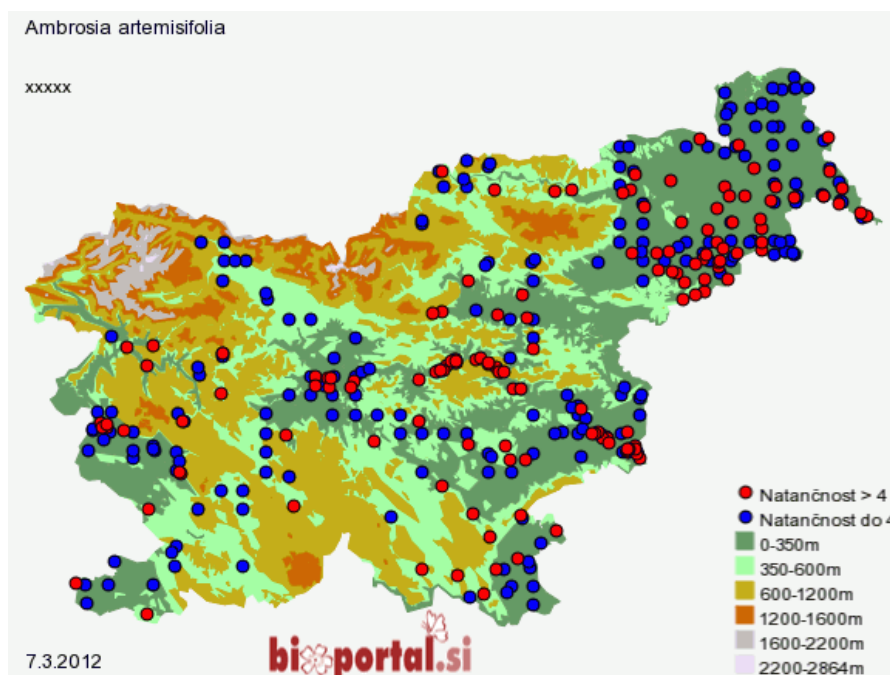
Slika 32: Pelinolistna žvrklja ob cesti (A), moška in ženska socvetja (B), plodovi pelinolistne žvrklje – enosemnski oreški (C)

Pelinolistna žvrklja je vetrocvetka in poleti ter zgodaj jeseni v zrak sprošča ogromne količine peloda. Je enoletnica, kar pomeni, da ob koncu sezone rastlina propade. Preživijo semena (skrita v enosemnskih oreških), ki so zelo trdoživa in v naravi lahko ostanejo kaljiva več desetletij. To je tudi ena od lastnosti, zaradi katerih je žvrklja uspešna tujerodna vrsta (Jogan, 2009).

Semena začnejo kaliti v začetku poletja. Cveteti pa začne na koncu poletja in cveti do jeseni. Oreški pozno jeseni padejo na tla in prezimijo (Jogan, 2009).



Slika 33: Svetovna razširjenost pelinolistne žvrklje (Meusel&Jäger, 1992)



Slika 34: Znana razširjenost pelinolistne žvrklje v Sloveniji. Rdeče pike predstavljajo natančnejše locirana nahajališča kot modre pike (Biportal CKFF, 7.3.2012)

Pelinolistna žvrklja je avtohtona v osrednji Severni Ameriki (Meusel&Jäger, 1992). V sredini 19. stoletja je bila nenamerno prinesena v severno Evropo kot primes žitu in ptičji krmi (Jogan, 2009). Prvi podatek za Evropo je iz leta 1865. Nato se je začela širiti iz prvotnega območja še drugod po severni Ameriki in v Evropi (Slika 2, Meusel&Jäger, 1992). Razširjena je tudi v Sloveniji (Jogan, 2009). Pri nas so jo prvič opazili po drugi svetovni

v SV delu države. Danes je razširjena po vsej državi. Najbolj pogosto na SV območjih v Savski dolini in v okolici Nove Gorice (Slika 3, Bioportal CKFF, 7. 3. 2012).

V Evropi je torej pelinolistna žvrklja tujerodna vrsta, ki večinoma uspeva na njivah in ruderalnih mestih, kot so robovi cest, opuščene gradbene parcele in železniški nasipi (Jogan, 2009). Pelinolistna žvrklja je prisotna tudi kot plevel na določenih njivah, predvsem na okopavinskih njivah in med koruzo (Jogan, 2009) ter med sojo in sončnicami (Buttenschøn, 2008-9). Večji problem kot na njivah z žiti in koruzo (ki so enokaličnice) predstavlja na poljih, kjer gojijo žvrklji sorodnejše poljščine, saj je v teh primerih zelo omejena uspešnost uporabe herbicidov. Le-ti bi namreč uničili tudi gojene sončnice. Herbicida, ki bi odstranil žvrkljo, sončnic pa ne, danes še ne poznamo, saj je sorodnost prevelika. Problem skušajo reševati s kolobarjenjem (Buttenschøn, 2008-9). Znana pa je tudi že odpornost pelinolistne žvrklje na nekatere pogosto uporabljane herbicide (Buttenschøn, 2008-9).

Poleg pelinolistne žvrklje (*Ambrosia artemisiifolia*) sta v Sloveniji prisotni tudi trikrpa žvrklja (*Ambrosia trifida*) in trajna žvrklja (*Ambrosia coronopifolia*) (Bioportal CKFF, 7. 3. 2012). Ti dve vrsti se tako v Sloveniji kot tudi v Evropi le redko pojavljata. Sta pa prav tako povzročiteljici alergij pri človeku. V raziskovalni nalogi nas je zanimala le prva – *Ambrosia artemisiifolia* (Buttenschøn, 2008-9).

Pelinolistna žvrklja kot invazivna tujerodna vrsta

Pelinolistna žvrklja v Evropi je bila v Evropo prinesena iz Severne Amerike. Torej je v Evropi tujerodna vrsta. Tujerodnost pomeni, da rastlina uspeva na ozemlju, na katerem ni avtohtona, ampak je pri njenem širjenju na novo območje namerno ali nenamerno pomagal človek. Če taka se tujerodna rastlina na novem območju ustali in uspešno razmnožuje in širi območje uspevanja, rečemo, da je invazivna tujerodna vrsta. Invazivne tujerodne rastlinske vrste ali invazivke negativno vplivajo na avtohtono floro, saj preraščajo rastišča domorodnih vrst, ter z njimi tekmujejo za svetlobo, vodo in minerale. S tem pelinolistna žvrklja negativno vpliva na biodiverzitetno območje, ki jih prerašča. (Kus Veenvliet & Veenvliet, 2008)

Poleg tega, da je ta žvrklja invazivka, ki izpodriva avtohtone vrste negativno vpliva tudi na gospodarstvo in na zdravje ljudi. Njen pelod, ki ga proizvaja v velikih količinah, je namreč alergen in lahko povzroči napad astme.

V Sloveniji leta 2010 sprejeta Odredba o ukrepih za zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia* (anon, 2010). Po tem predpisu so lastniki zemljišč dolžni žvrkljo odstraniti, z namenom preprečitve nadaljnjega razvoja rastline in stem širitve s semeni (anon, 2010).

Rastline pelinolistne žvrklje je treba začeti odstranjevati preden začne cveteti, torej pred poletjem. Vsekakor pa šele takrat, ko je rastlina prepoznavna, da ne bi odstranjevali česa drugega. Pelinolistno žvrkljo lahko odstranjujemo mehansko, z ruvanjem, mulčenjem, požiganjem ali zelo nizko košnjo, če se pojavlja v večjih količinah. Če rastline odstranjujemo pred cvetenjem, lahko material kompostiramo. Včasih je uporaba herbicidov učinkovitejša kot fizično odstranjevanje, vendar je uporaba le-teh na določenih mestih zelo omejena (na primer ob vodah). Če rastline odstranjujemo v času cvetenja ali plodenja, moramo biti zelo pazljivi, da poskrbimo za primerno uničenje zbranih rastlin (sušenje in zažig sta najprimernejša, saj s kompostiranjem ne uničimo semen), da z odstranjevanjem na nekem mestu ne poskrbimo za razširjanje na nove lokacije. Košnja se lahko izkaže za neuspešno, saj se lahko odrezana

rastlina opomore, požene nove poganjke in že čez nekaj tednov spet začne cveteti (Buttenschön, 2008-9).

Uspešnost trajne odstranitve žvrklje zmanjšuje dejstvo, da semena svojo kaljivost dolgo ohranijo, zato je popolna iztrebitev po tem ko je bila žvrklja že prisotna zelo težko dosegljiva. Potrebno je redno večletno odstranjevanje, dokler se popolnoma ne izčrpa zaloga semen v tleh (Jogan, 2009).

Gojenje sončnic (*Helianthus annuus*)

Sončnica (*Helianthus annuus*) je vrsta iz družine košarnic, doma iz Severne in Južne Amerike. Sončnice so začeli gojiti in uporabljati na območju današnje Mehike že 2600 let pred našim štetjem. Kot poljščino so jo v Evropo prinesli že v 16. stoletju. Sončnice se kot industrijska rastlina uporabljajo v različne namene. Največ jo gojijo za pridelavo sončničnega olja, ki ga stiskajo iz sončničnih plodov (<http://en.wikipedia.org/wiki/Sunflower>, 8.3.2012). Sončnični plodovi predstavljajo tudi krmo za različne živali. Z njimi hranijo ptice v živalskih vrtovih, ptice v ptičjih kletkah in ptice na prostem.

Največji izvozniki plodov sončnic na svetu so Rusija, Ukrajina, Argentina in Kitajska ([http://en.wikipedia.org/wiki/Sunflower seed](http://en.wikipedia.org/wiki/Sunflower_seed), 8.3.2012).

Sončnice na poljih požanjejo in jih nato predelajo. Če so njive zapleveljene, hkrati požanjejo tudi druge rastline, deli katerih lahko ostanejo kot primes končnemu produktu – sončničnim plodovom. Za območje Evropske unije obstaja dokument (anon., 2011), ki predpisuje mejne vrednosti semen pelinolistne žvrklje v krmi in je stopil v veljavo 1. januarja 2012. Mejna vrednost znaša 50 mg semen žvrklje na kilogram krme (anon., 2011). V Sloveniji so v letih 2007 in 2008 že izvedli raziskavo prisotnosti semen pelinolistne žvrklje in v 13 od 20 pregledanih 500 gramskih paketih našli od 1 do 235 semen pelinolistne žvrklje (Ujčič s sod., <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujcic.pdf>, 12. 3. 2012).

Zakonodaja predpisuje tudi različne druge preiskave krme in glede na vsebovane snovi lahko ugotovimo dejansko kakovost krme. Pomembna je vsebnost snovi, ki se prebavijo v razmerju s tistimi, ki se ne. Neprebavljive snovi bistveno znižajo kakovost hrane. Ugotavljajo tudi prisotnost strupenih snovi (za človeka ali pa za živali). Trenutno se v Evropi za ugotavljanje zgoraj omenjenih lastnosti krme uporablja uradno EU metodo za ugotavljanje prisotnosti živalskih tkiv v krmi (Ujčič s sod., <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujcic.pdf>, 12. 3. 2012).

Namen naloge in hipoteze

Zaradi že znanih podatkov o pojavljanju semen pelinolistne žvrklje v paketih sončnic za ptice, me je zanimalo, kako je s prisotnostjo žvrklje v paketih ptičje hrane v Sloveniji. Zanimalo me, kolikšen delež paketov, ki jih lahko kupimo v trgovinah vsebuje semena žvrklje, ali je to povezano z izvorom sončnic, proizvajalcem, velikosti paketov in podobno. Zanimalo nas je tudi, ali količina semen pelinolistne žvrklje kje presega zakonsko določene mejne vrednosti.

Pred raziskavo sem postavil naslednje hipoteze:

1. Vsaj v posameznih paketih sončnic bodo prisotna semena pelinolistne žvrklje.
2. Prisotnost semen pelinolistne žvrklje je povezana s količino nečistoč v paketu. Paketi z manj nečistočami bodo imeli manj pelinolistne žvrklje.
3. Prisotnost semen pelinolistne žvrklje v paketih je povezana z izvorom sončnic. Če sončnice izvirajo iz držav, kjer je pelinolistna žvrklja zelo pogosta, je večja verjetnost za prisotnost semen pelinolistne žvrklje v paketu.

Empirični del

Raziskovalno nalogo smo izvedli na Katedri za botaniko Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in na Gimnaziji Bežigrad.

Materiali in metode

PRIPRAVE

Pred začetkom samega raziskovanja smo dorekli, kako pridobiti vzorce paketov plodov sončnic. Izdelali smo načrt, da smo pridobili čim več med seboj različnih paketov. Želeli smo zbratipakete:

- iz različnih delov Slovenije,
- različnih proizvajalcev,
- različne velikosti,
- sončnic različnega geografskega izvora.

Pakete plodov sončnic smo kupovali jeseni 2011 po vsej Sloveniji. pri nakupovanju smo pazili na to, da smo na vsak paket prilepili račun iz trgovine, kjer je bil paket kupljen. Če je bilo več paketov kupljenih v isti trgovini, smo izdelali kopije računov. S tem smo paketom dodali informacije o kraju in datumu nakupa.

POPISOVANJE PAKETOV

Na vsak paket smo napisali identifikacijsko številko, katera se je nato pojavljala na vseh vrečkah v povezavi z označenim paketom. Te številke smo uporabili tudi pri zapisovanju podatkov o paketu. Z vsakem paketu smo skušali zapisati naslednje podatke:

- številka paketa,
- ime paketa,

- proizvajalec,
- velikost paketa (masa),
- lot/serijska številka paketa,
- poreklo plodov sončnic,
- rok uporabe plodov sončnic,
- tip plodov sončnic (bele, pisane, črne),
- kraj nakupa paketa,
- ime in naslov trgovine,
- cena paketa.

Podatke o paketih smo vpisali v računalnik v tabelo v programu Microsoft Excel.

SEJANJE

Preden smo začeli sejati vzorce plodov sončnic, smo si v zvezek zabeležili datum sejanja, številko paketa in v zvezek prilepili račun, ki je pripadal paketu. Shranili smo tudi embalažo paketa.

Vsebino paketa smo presejali skozi sito z žičnato mrežo s kvadratnimi odprtinami s stranico 1,5 mm (slika 4). Plodovi sončnic in večje primesi (deli koškov in stebel sončnic, koruzna zrna) so ostali na situ, drobnejše primesi pa so padle skozi sito.



Slika 35: Sito s katerim smo sejali plodove sončnic.

V večini primerov je bil postopek uspešen. Izmed plodov sončnic, ki so ostala na situ, smo pobrali koruzna zrna in jih uvrstili med nečistoče. Ročno pa smo izmed nečistoč izločili posamične drobnejše plodove sončnic, ki so padla skozi sito in jih predstavili med presejane sončnične plodove. Izmed nečistoč pa smo s pinceto pobrali tudi žuželke, če so bile prisotne v paketu. Presejane plodove sončnic, ki so ostala na situ, smo shranili v polivinilno vrečko, jo zatesnili z elastiko in označili z identifikacijsko številko paketa (slika 5A).



Slika 36: Paket presejanih sončničnih plodov (A) in vrečka z drobnejšim delom vzorca (B)

Drobnejši del vzorca (tisto, kar je padlo skozi sito), smo shranili v polivinilno vrečko. Vrečko smo označili z identifikacijsko številko paketa (slika 5B).

TEHTANJE

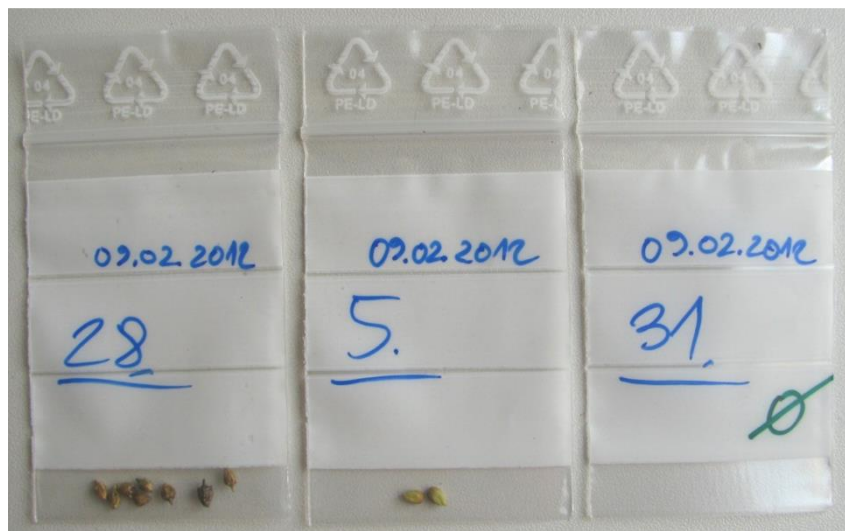
Ločeno smo stehtali plodove sončnic iz vsakega paketa in drobni del vzorca skupaj z večjimi nečistočami. Vzorce smo tehtali skupaj z vrečkami, na koncu pa smo maso vrečke odšteli od dobljene mase.

Mase vzorcev smo zabeležili v delovno preglednico. Na koncu smo podatke iz delovne preglednice vnesli v računalnik program Microsoft Excel.

Po tehtanju smo presejane plodove sončnic uporabili za krmljenje ptic.

ISKANJE SEMEN PELINOLISTNE ŽVRKLJE

Vsebino vrečk z nečistočami smo stresli na petrijevko in jo pregledali z lupo s 40-kratno povečavo. Za lažje prepoznavanje semen pelinolistne žvrklje smo uporabili vzorec semen, ki smo ga nabrali v naravi. Najdena semena pelinolistne žvrklje smo s pinceto prenesli v polivinilno vrečko, na katero smo zapisali identifikacijsko številno vzorca (slika 6).



Slika 37: Vrečke s shranjenimi semeni pelinolistne žvrklje.

Najdena semena pelinolistne žvrklje smo prešteli in podatke vnesli v preglednico v programu Microsoft Excel. Stehali smo deset semen pelinolistne žvrklje in izračunali povprečno maso enega semena. Ta podatek smo uporabili za izračun masnega deleža semen žvrklje v posameznih paketih.

OBDELAVA PODATKOV

Za obdelavo dobljenih rezultatov smo uporabljali program Microsoft Excel, v katerem smo uporabili osnovne statistične metode in narisali grafe.

Rezultati

Podatki o paketih

Nakupili smo 35 paketov sončničnih plodov. V tabeli 1 so zbrani podatki o paketih, v tabeli 2 pa podatki o nakupu.

Tabela 3: Podatki o kupljenih paketih sončničnih plodov. Sivo označene pakete smo kasneje zaradi neustreznosti izločili.(x – ni podatka)

Številka vzorca	Ime paketa	Proizvajalec/uvoznik	Lot/serija	Velikost paketa (kg)	Poreklo semen	Rok uporabe	Tip sončnic(barva)
1	Sonnenblumen Kerne	Erdtmanns	210910	1	x	x	pisane
2	Bonami	Semenarna Ljubljana	105-PC	1	x	x	pisane
3	Bela sončnična semena	Versele_Laga	B-9800	0,6	Dobavitelj: Belgija	23.5.2012	bele
4	Sončnice Pisane	Roko	480-43486	1	Madžarska	1.9.2011	pisane
5	Hobby Vit	Tukano	21300040	1	Bolgarija	x	pisane
6	MenuComplete	Friskies	EAN	0,4	x	x	x
7	Lojna Pogača	Vogel pick	21305065	0,2	x	x	x
8	Sončnična semena	Tukano	21300042	1	Bolgarija	30.3.2013	pisane
9	Bonami, Sončnice Pisane za ptičjo hrano	Semenarna Ljubljana	460-PC	5	x	30.11.2012	pisane
10	Bonami, Hrana za zunanje ptice	Semenarna Ljubljana	P1330	5	x	1.3.2012	črne

11	Bonami, semen	Mešanica	Semenarna Ljubljana	70507015	1	x	1.3.2012	črne
12	Bonami, sončnic	Semena	Semenarna Ljubljana	460-PC	1	x	20.11.2012	pisane
13	Bonami, Mešane	Sončnice	Semenarna Ljubljana	P1279	1	x	20.9.2012	črne
14	Hobby Vit		Tukano	M1/17:21:29/10/10/11	1	x	x	x
15	Sončnična semena		Roko	480-43486	1	x	x	x
16	Bonami		Semenarna Ljubljana	105-PC	1	x	x	x
17	Sončnice Mešane		Semenarna Ljubljana	P1278	5	x	x	x
18	Sončnice pisane		Zoohoby Škofja Loka	0013	1	x	x	x
19	Hobby Vit		Tukano	11246	1	x	x	x
20	Sonnenblumen Kerne		Tierell	772013	1	x	x	x
21	Bonami, semen	Mešanica	Semenarna Ljubljana	P1331	1	x	1.3.2012	črne
22	Bonami, sončnic	Semena	Semenarna Ljubljana	460-PC	1	x	20.11.2012	pisane
23	Sončnična semena		Agrolit	19.9.2011	1	x	2013	pisane
24	Bonami, sončnic	Semena	Semenarna Ljubljana	105-PC	1	x	20.2.2012	pisane
25	Hobby Vit		Tukano	21300042	1	Bolgarija	29.3.2013	pisane
26	Sončnična semena		Roko	11/210	1	Madžarska	1.9.2013	pisane
27	Sončnična semena		Agrolit	4.12.2010	1	EU	2013	črne
28	Sončnična semena		Agrolit	19.9.2011	1	x	2013	pisane
29	Sonnenblumen Kerne		Erdtmanns	210910	1	x	x	x
Številka vzorca	Ime paketa		Proizvajalec/uvoznik	Lot/serija	Velikost paketa (kg)	Poreklo semen	Rok uporabe	Tip sončnic(barva)
30	Sonnenblumen Kerne		Erdtmanns	210910	1	x	1.10.2013	pisane
31	FutterBoy		Erdtmanns	210829	0,5	x	1.10.2013	pisane
32	HesaSaaten		Tierell	CHA70	1	x	1.2.2013	pisane
33	Sončnična semena		Hobby program	21300042	1	x	x	pisane
34	Sončnična semena 1kg		AnimaPet	598.10	1	EU	15.1.2012	pisane
35	nakup na tržnici	x		x	1	x	x	črne

Iz tabele 1 smo črpali informacije o paketih, ko smo iskali vzporednice s pojavljanjem semen žvrklje v paketih semen sončnic.

Največ paketov (8 od 35) je znamke Bonami Semenarne Ljubljana. Na nobenem izmed teh paketov ni bilo navedeno, od kod izvirajo sončnični plodovi. Z več kot tremi paketi je bil zastopan tudi proizvajalec Tukano, Erdtmans in Agrolit. Uspelo nam je nakupiti sočnične plodove 12 različnih proizvajalcev oz. uvoznikov. Velina paketov je vsebovala 1 kg hrane za ptice. Trije paketi so vsebovali 5 kg hrane za ptice, štirje pa manj kot kilogram. Večina paketov je vsebovala le plodove sončnic (črne, bele, pisane), v nekaj primerih pa so bila primešana še druga zrna. Zaradi težavnosti pri sortitanju, smo mešane pakete izločili iz nadaljnih analiz. Izločeni vzorci so v tabeli 2 označeni s sivo barvo. Nakupili smo tudi nekaj paketov istega proizvajalca, ki so izvirali iz iste serije plodov sončnic (enak Lot/Serija v tabeli 1). Zanimalo nas je, ali so lahko med njimi tudi razlike v vsebnosti pelinolistne žvrklje. V analizo smo na koncu vključili 28 paketov.

Tabela 4: Podatki o nakupu paketov sončnilčnih plodov

Številka vzorca	Kraj, ulica	Ime trgovine	Datum nakupa	Cena
1	Lidl	Ljubljana, Šentvid	26.10.2011	1,39
2	Merkur	Ljubljana, Šentvid	26.10.2011	1,45
3	Zootic	Ljubljana, Rudnik	3.11.2011	3,9
4	Zootic	Ljubljana, Rudnik	3.11.2011	1,6
5	E.Leclerc	Ljubljana, Rudnik	3.11.2011	1,02
6	E.Leclerc	Ljubljana, Rudnik	3.11.2011	1,19
7	Obi	Ljubljana, Rudnik	3.11.2011	1,09
8	Obi	Ljubljana, Rudnik	31.10.2011	2,19
9	Kalia	Ljubljana, Dolenjska cesta	5.11.2011	6,88
10	Kalia	Ljubljana, Dolenjska cesta	5.11.2011	6,88
11	Kalia	Ljubljana, Dolenjska cesta	5.11.2011	1,45
12	Kalia	Ljubljana, Dolenjska cesta	5.11.2011	1,45
13	Kalia	Ljubljana, Dolenjska cesta	5.11.2011	1,45
14	Tukano	Ljubljana, Lesnina, Brdo	28.10.2011	1,49
15	Zootic	Kranj, Qlandia	21.11.2011	1,6
16	KZ Medvode	Ljubljana, Vižmarje	21.11.2011	1,54
17	KZ Medvode	Ljubljana, Vižmarje	21.11.2011	6,17
18	Solkan	Zooboutique	28.10.2011	1,2
19	Nova Gorica	TUŠ	28.10.2011	1,69
20	Nova Gorica	Vitan	28.10.2011	1,81
21	Mercator	Bohinjska Bistrica	19.11.2011	1,45
22	Mercator	Bohinjska Bistrica	19.11.2011	1,47
23	KZ Metlika	Metlika	2.11.2011	1,5
24	KZ Krka	Črnomelj	2.11.2011	1,45
Številka vzorca	Kraj, ulica	Ime trgovine	Datum nakupa	Cena
25	KGZ Litija	Litija	11.11.2011	1,69
26	KGZ Litija	Litija	11.11.2011	1,52
27	Agrolit	Litija	11.11.2011	1,14
28	Agrolit	Litija	11.11.2011	1,14
29	Lidl	Komenda	25.11.2011	1,39
30	Lidl	postojna	26.11.2011	x
31	Lidl	Komenda	29.11.2011	2,99
32	Eurogarden	Dobrova	28.11.2011	1,92
33	x	x	x	x
34	Kmetijska zadruga Laško	Laško	27.12.2011	1,45
35	Tržnica	Nova Gorica	x	x

Podatki o nakupih so zbrani v tabeli 2. Pakete s hrano za ptice smo kupovali od 26. 10. 2011 do 27. 12. 2011, ko je bil kupljen zadnji. Cilj je bil pokriti čim večji del Slovenije. Tako smo pakete kupovali v naslednjih krajih: Ljubljana, Kranj, Metlika, Črnomelj, Bohinjska Bistrica, Litija, Komenda, Postojna, Dobrova, Laško in Nova Gorica. Paketi so bili kupljeni v 16 različnih trgovinah.

Rezultati štetja semen pelinolistne žvrklje

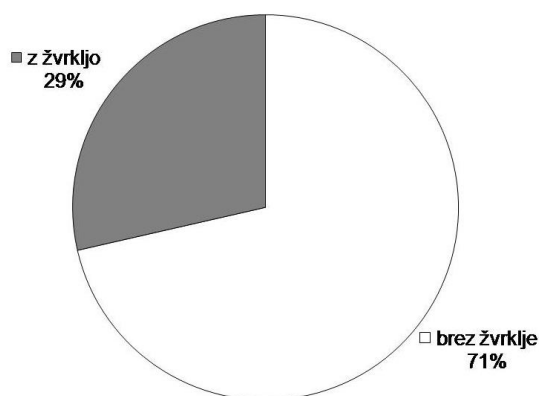
Stehali smo deset semen pelinolistne žvrklje. Njihova skupna masa je znašala 56,3 mg. Izračunali smo povprečno maso enega semena, ki znaša 5,6 mg.

V tabeli 3 so podatki o paketih razvrščeni po količini vsebovanih semen žvrklje. Maso plodov sončnic (ki zajema tudi maso velikih primesi, ki so ostali na situ z izjemo zrn koruze, ki smo jih ročno uvrstili med nečistoče) in maso drobnih primesi (nečistoč, med katerimi so lahko tudi semena pelinolistne žvrklje) smo dobili s tehtanjem. Masni delež primesi smo izračunali.

Glede količine sončnic smo pakete razvrstili v tri skupine: prva skupina (paketi št. 23, 24 in 34) vsebujejo 9 ali več semen pelinolistne žvrklje. Glede na maso enega semena žvrklje (5,6 mg) je v teh paketih masni delež primesi semen pelinolistne žvrklje previsok, saj je zakonsko določena meja 50 mg/kg (anon., 2011). Druga skupina paketov (št.: 14, 17, 22, 28 in 29) vsebujejo semena žvrklje, vendar je količina znotraj z zakonodajo predpisane meje (anon., 2011). Količina semen je od 1 do 8 na paket. V tretji skupini so paketi, ki ne vsebujejo semen pelinolistne žvrklje. Teh je 20 ali dobri dve tretjini od vseh pregledanih paketov (slika 7).

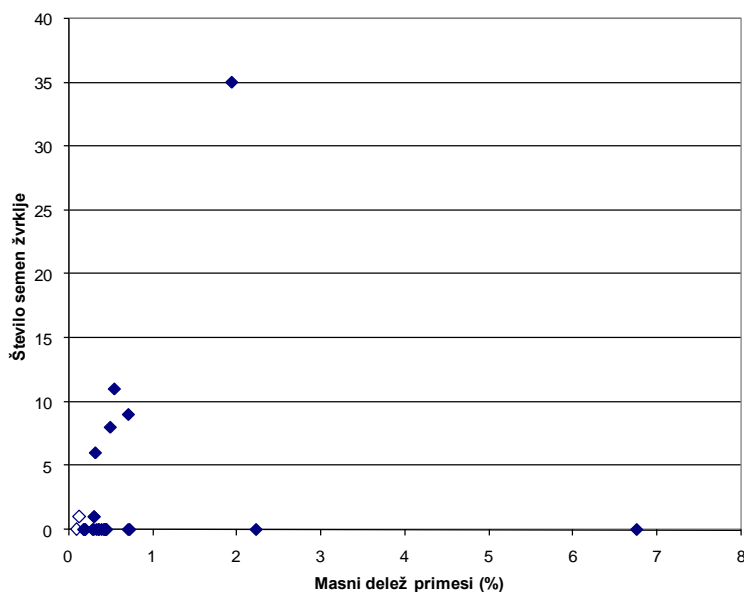
Tabela 5: Podatki o paketih sočničnih plodov razvrščeni po številu semen pelinolistne žvrklje

Številka vzorca	Masa paketa (kg)	Masa plodov sončnic (g)	Masa drugih primesi (g)	Masni delež drugih primesi (%)	Številko semen žvrklje
24	1	972	18,9	1,9	35
23	1	1002	5,5	0,5	11
34	1	978	7,0	0,7	9
28	1	999	5,0	0,5	8
29	1	990	3,2	0,3	6
14	1	1005	3,1	0,3	1
22	1	1006	3,1	0,3	1
17	5	4616	6,2	0,1	1
5	1	932	63,0	6,8	0
27	1	1016	22,7	2,2	0
31	1	506	3,7	0,7	0
33	1	952	6,8	0,7	0
13	1	1007	4,6	0,5	0
8	1	989	4,4	0,4	0
3	1	609	2,7	0,4	0
35	1	995	4,3	0,4	0
20	1	988	4,2	0,4	0
16	1	982	3,9	0,4	0
32	1	987	3,6	0,4	0
25	1	988	3,6	0,4	0
12	1	1037	3,5	0,3	0
30	1	987	3,0	0,3	0
1	1	989	2,9	0,3	0
4	1	983	2,0	0,2	0
18	1	1001	2,0	0,2	0
15	1	982	1,9	0,2	0
26	1	980	1,8	0,2	0
9	5	5078	4,8	0,1	0



Slika 38: Delež vzorcev s semeni pelinolistne žvrklje.

Zanimala nas je tudi povezava med količino drobnih nečistoč v paketu in količino pelinolistne žvrklje. Iz grafa na sliki 8 je razvidno, da izrazite povezave med tema parametroma ni. Večja količina nečistoč ne pomeni vedno večje količine semen pelinolistne žvrklje. Semena žvrklje pa so lahko prisotna tudi v precej čistih paketih sončničnih plodov.



Slika 39: Razmerje med številom semen pelinolistne žvrklje in količino nečistoč v vzorcu.

Izdelali smo tudi primerjavo vsebnosti semen žvrklje v paketih iz istega vira. V treh primerih smo nakupilo po več paketov, ki so imeli isti izvor. Rezultati so prikazanih v tabeli 3. Pokazalo se je, da so vsebnosti znotraj enega samega vira zelo različne. To je najbolj izrazito pri vzorcih Semenarne Ljubljana (105-PC), kjer v enem paketu ni bilo nobenih semen žvrklje, v drugem pa kar 35, kar močno presega z zakonodajo dovoljeno količino. Razlike so tudi pri paketih Erdtmans (210910) in Semenarna Ljubljana (460-PC) in Agrolit (19. 9. 2011).

Tabela 6: Paketi sončničnih plodov razvrščeni v skupine po proizvajalcih

Proizvajalec in oznaka	Številka vzorca	Masa paketa (kg)	Masa sončnic (g)	Masa drugih primesi (g)	Masni drugih primesi (%)	delež primesi	Število semen žvrklje
Erdtmanns, 210910	1	1	989	2,9	0,3		0
	29	1	990	3,2	0,3		6
	30	1	987	3,0	0,3		0
Agrolit, 19.9.2011	23	1	1002	5,5	0,5		11
	28	1	999	5,0	0,5		8
Tukano, 21300042	33	1	952	6,8	0,7		0
	25	1	988	3,6	0,4		0
	8	1	989	4,4	0,4		0
Semenarna Ljubljana, 105-PC	24	1	972	18,9	1,9		35
	16	1	982	3,9	0,4		0
Semenarna Ljubljana, 460-PC	9	5	5078	4,8	0,1		0
	22	1	1006	3,1	0,3		1
	12	1	1037	3,5	0,3		0

Razprava

Tretjina pregledanih paketov je vsebovala semena pelinolistne žvrklje. To je v primerjavi z raziskoavo, ki so jo v letih 2007 in 2008 opravili Ujčič in sodelavci, ki so našli žvrkljo v 13 paketih od 20 pregledanih (Ujčič s sod., <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujcic.pdf>, 12. 3. 2012). Okuženi so bili paketi vseh proizvajalcev, ki smo jih vključili v raziskavo, razen Tierella in Roks. V treh paketih (23, 24 in 34) je vsebnost semen pelinolistne žvrklje presegla raven dovoljeno po zakonu (anon., 2011). To pomeni, da bi potrošnik imel pravico vračila denarja zaradi kupljenega blaga, ki je v nasprotju z zakonodajo. V resnici gre za izdelek, ki je posredno nevaren zdravju, saj lahko v okolico svojega doma s semeni nehote zanesemo alergene rastline. S stališča potrošnika bi bilo torej smiselno s pelinolistno žvrkljo neokužene pakete hrane za ptice opremiti s »potrdilom o nevsebnosti pelinolistne žvrklje«. Tako oznako smo opazili na paketih prizvajalca Tierell.

Naše stališče je, da je že eno samo seme pelinolistne žvrklje v paketu dovolj, da se leta lahko zaseje v našem vrtu in lahko povzroči težave. Ena sama rastlina namreč lahko izdela od 100 milijonov do treh milijard pelodnih zrn na leto (odvisno od velikosti rastline). Približno 10 zrn cvetnega prahu na kubični meter zraka pri občutljivih ljudeh povzroči alergični rinitis (Buttenschøn, 2008-9). Torej je meja določena z zakonodajo previsoko postavljena.

Vprašanje je tudi, ali bi moral vsak, ki kupi hrano za ptice prej paket izjemno temeljito pregledati in preveriti, ali vsebuje semena pelinolistne žvrklje? In ali bi moral vsak posameznik znati prepoznati mlade rastline pelinolistne žvrklje, preden začnejo cveteti?

Le na 8 od 35 pregledanih paketov je bilo navedeno poreklo sončničnih plodov. Zaradi tega ni bilo mogoče najti korelacije med poreklom in prisotnostjo semen pelinolistne žvrklje v paketih, kar bi bilo seveda zelo zanimivo.

Zanimive so razlike pri številu semen pelinolistne žvrklje znotraj paketov iz iste serije istega proizvajalca. Možen scenarij je, da se plodove sončnic skupaj z nečistočami transportira v obliki razsutega tovara (v zabojnikih na vlkih ali ladjah). Semena sončnic potem delujejo kot sito in ob tresljajih na poti povzročijo, da se drobnejša semena (tudi semena pelinolistne žvrklje) in ostale drobne nečistoče, usedejo na dno zabojnika. Ko sončnične plodove pakirajo v vreče namenjene v prodajo, je odvisno od naključja katero plast tovara sončničnih plodov v zabojniku bomo mi dobili v paketu. Če kupimo paket z dna zabojnika, bo v njem več nečistoč, kot če kupimo paket, ki vsebuje »presejane« sončnične plodove z vrha zabojnika. Torej je količina nečistoč in semen pelinolistne žvrklje v paketu odvisna od postopka pakiranja, ki pa ga ne poznamo. Ne vemo tudi tega, ali v en zabojnik združijo plodove sončnic iz različnih virov. Tako je lahko med plodovi sončnic, ki sicer izvirajo polja brez pelinolistne žvrklje naknadno primešana pelinolistna žvrklja. Torej, če bi pred pakiranjem v vreče proizvajalec izločil spodnjo plast tovara iz vsakega zabojnika (ki vsebuje drobna semena z nečistočami), bi se verjetno rešilo veliko težav z okuženostjo paketov z ambrozijo. Druga možnost bi bila še načrtno sejanje semen pred pakiranjem. To bi bilo bolj učinkovito, vendar verjetno dražje.

Zanimivo pa je, da nismo uspeli potrditi povezave med količino nečistoč v paketu in številom semen pelinolistne žvrklje. Pričakovali bi, da je tam kjer je več nečistoč našli semena pelinolistne žvrklje, če je le-ta rasla na polju s sončnicami.

Vprašali smo se tudi, ali semena pelinolistne žvrklje ptice kljunom zdrobijo, ali pogoltnejo cela. Ter ali jih prebavijo ali jih še cela izločijo. Glede na to, da seme pelinolistne žvrklje v prsti preživi več desetletij (Jogan, 2009) in, da je notranjost semena (kalček) obdana kar tremizaščitnimi plastmi (semenska lupina, o semenje in ovojkovi listi), se verjetno v prebavnem traktu ptice ne prebavijo. Tako je lahko tudi pticaprisepeva k širjenju semen pelinolistne žvrklje iz ptičje hišice v okolico.

Paketi sončničnih plodov, ki jih lahko kupimo v vsaki trgovini, so torej pomemben vir širjenja tujerodne invazivne pelinolistne žvrklje. Glede na vsakodnevne pogovore z nestrokovno javnostjo nam je jasno, da so ljudje o tem problemu premalo informirani in se ne zavedajo, kaj lahko zasejejo na svojem vrtu, če hranijo ptice.

Sklepi

Naši rezultati so pokazali, da lahko izmed zastavljenih hipotez potrdimo le prvo, za drugi dve pa imamo premalo podatkov.

1. hipoteza: **Potrjena**

Vsaj v posameznih paketih sončnic bodo prisotna semena pelinolistne žvrklje.

Komentar: Semena pelinolistne žvrklje smo našli v skoraj tretjini pregledanih paketov plodov sončnic. To povezujemo z vedno večjo razširjenostjo pelinolistne žvrklje v Evropi.

2. hipoteza: **Ni potrjena in ne ovržena**

Prisotnost semen pelinolistne žvrklje je povezana s količino nečistoč v paketu. Paketi z manj nečistočami bodo imeli manj pelinolistne žvrklje.

Komentar: Glede na rezultate ni povezave med količino nečistoč v paketu in številom semen pelinolistne žvrklje v istem paketu, vendar pa je bil naš vzorec verjetno premajhen, da bi lahko zanesljivo ovrgli postavljeno hipotezo.

3. hipoteza: **Ni potrjena in ne ovržena**

Prisotnost semen pelinolistne žvrklje v paketih je povezana z izvorom sončnic. Če sončnice izvirajo iz držav, kjer je pelinolistna žvrklja zelo pogosta, je večja verjetnost za prisotnost semen pelinolistne žvrklje v paketu.

Komentar: Hipoteze ne moremo ovreči in je ne moremo potrditi, ker nimamo dovolj podatkov o porekljih semen sončnic. Zaradi tega ne moremo najti korelacije med poreklom, razširjenostjo pelinolistne žvrklje in številom semen pelinolistne žvrklje v paketu.

Literatura

- [1] Buttenschön R. M., S. Waldispühl, C. Bohren, A. Simončič, M. Lešnik & R. Leskovšek. 2008-09: Navodila za zatiranje in preprečevanje širjenja pelinolistne ambrozije (*Ambrosiaartemisiifolia*). Univerza v Kopenhagenu
- [2] Jogan N. 2009: Pelinolistna žvrklja (ambrozija) *Ambrosiaartemisiifolia*. V: Jogan N. (ur.): Tujerodne vrste. Informativni listi izbranih vrst. Zavod Symbiosis, Grahovo. str: 13-15.
- [3] Jogan N., T. Bačič, S. Strgulc Krajšek & H. Potočnik. 2011: Končno poročilo o izvedbi javnega naročila Popis rastišč škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia* na izbranih območjih mesta Ljubljana. Biotehniška fakulteta UL, Oddelek za biologijo.
- [4] Meusel H. & E. J. Jäger, 1992: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Karten, Literatur, register, Band III. Gustav Fischer Verlag Jena. p 472.

Spletni viri

- [5] Biportal, Center za kartografijo favne in flore (www.biportal.si, datum dostopa 7. 3. 2012)
- [6] Ujčič I., Jakovac B., Vengušt A. 2011. Mikroskopska preiskava krme: <http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED08/03Ujic.pdf>, datum dostopa 12. 3. 2012
- [7] UREDBA KOMISIJE (EU) št. 574/2011 z dne 16. junija 2011 o spremembi Priloge I k Direktivi 2002/32/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede mejnih vrednosti za nitrit, melamin, *Ambrosiospp.* ter prenosa nekaterih kokcidiostatikov ali sredstev proti histomonijazi in o konsolidaciji prilog I in II k Direktivi. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:159:0007:0024:SL:PDF>, datum dostopa 7. 3. 2012)
- [8] Veenvliet J. K. & P. Veenvliet, Zavod Symbiosis, 08.09.2008, posodobljeno 12.09.2010, http://www.tujerodne-vrste.info/tujerodne_vplivi.html, datum dostopa 7. 3. 2012)
- [9] <http://en.wikipedia.org/wiki/Sunflower>, datum dostopa 8.3.2012
- [10] http://en.wikipedia.org/wiki/Sunflower_seed, datum dostopa 8. 3. 2012

Kratka predstavitev avtorja

Moje ime je **Marko Novak**. Sem dijak 4. Letnika Gimnazije Bežigrad v Ljubljani. Z raziskovanjem tega področja sem se ukvarjal v šolske letu 2011/2012. V prostem času me zanimajo športi v naravi, kot npr. tek in smučanje.

**IV.
ČLOVEŠKI VIRI – KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ
OSEBNOSTI**

**HUMAN RESOURCES – COMMUNICATION AND PERSONALITY
DEVELOPMENT**



PLENARNE PREDSTAVITVE

PLENARY PRESENTATIONS

VLOGA JAVNEGA GOVORNEGA NASTOPANJA PRI POKLICU UČITELJA/VZGOJITELJA

THE ROLE OF PUBLIC SPEECH PERFORMANCE IN TEACHING PROFESSION

Tomaž Petek
Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani

Povzetek

V prispevku je poudarjeno, da morajo imeti učitelji in vzgojitelji, ki so vpeti v vzgojno-izobraževalni proces, vpogled v opredelitev javnega govornega nastopanja in védenje o tem področju, ki je lahko tudi priložnost za profesionalni razvoj učitelja/vzgojitelja. Pri opredeljevanju javnega govornega nastopanja lahko izhajamo iz spoznanj retorike, in sicer ob ugotovitvi, da je to govorno in javno sporazumevanje/besedilo. Pri opredeljevanju vloge govorca in poslušalca v sodobnem javnem enogovornem govornem sporazumevanju in opredeljevanju javnih govornih enogovornih besedil glede na namen pa je treba ugotovitve retorike razširiti z jezikoslovnimi spoznanji. Pomembno je tudi poznavanje javnih/formalnih govornih položajev, ki jih zahtevata poklica učitelja in vzgojitelja. Za uresničevanje izzivov pri poučevanju in sodobnih pristopov pedagoškega dela sta nujna poznavanje vloge javnega govornega nastopanja in umestitev le-te v središče sodobnega in kakovostnega poučevanja.

Ključne besede: vloga javnega govornega nastopanja, učitelj, vzgojitelj

Abstract

The article emphasises that teachers as part of the educational process must have an insight into the definition of public speech performance as well as the knowledge of this field, which can also be the opportunity for their professional development. The definition of public speech performance can originate from the tenets of rhetoric, which considers it a spoken and public discourse. When defining the role of the speaker and the listener in contemporary public monological spoken communication and the purpose of public spoken monological discourses, the tenets of rhetoric have to be complemented by those of linguistics. Knowledge of the public/formal speech context, which is demanded from the teaching profession, is also important. In order to meet the challenges of teaching and contemporary approaches to pedagogical work, knowledge of the role of public performance and its placing into the centre of modern high-quality teaching are essential.

Key words: role of public spoken performance, teachers, educators

1 Uvod

V prispevku izhajamo iz hipoteze, da morajo imeti učitelji in vzgojitelji, ki so vpeti v vzgojno-izobraževalni proces, vpogled v opredelitev javnega govornega nastopanja in vedenje o tem področju, ki je lahko tudi priložnost za profesionalni razvoj učitelja/vzgojitelja. Pomembno se zdi tudi poznavanje javnih/formalnih govornih položajev, ki jih zahteva omenjeni poklic. Za uresničevanje izzivov pri poučevanju in sodobnih pristopov pedagoškega dela se zdita nujna poznavanje vloge javnega govornega nastopanja in umestitev le-te v središče sodobnega in kakovostnega poučevanja⁹¹. To področje smo zato natančno proučili in izsledke predstavljamo v nadaljevanju. Prispevek je zasnovan kot teoretična razprava; uporabili smo analitično-deskriptivno in analitično-interpretativno metodo pedagoškega raziskovanja⁹².

2 Opredelitev javnega govornega nastopanja

Javno govorno nastopanje umeščamo v proces sporazumevanja (komunikacije) – to na splošno predstavlja izmenjavanje besedil med ljudmi. Sporazumevanje obsega sporočanje (tj. tvorjenje in pošiljanje besedil) ter sprejemanje in razumevanje raznovrstnih govornih ali zapisanih besedil (Petek 2011: 60). Najprej predstavljamo ugotovitve/spoznanja retorike, ker ima kot samostojna teoretska in praktična disciplina, ki jo je mogoče proučevati in poučevati – kot navaja Žmavc (2011: 17) – več kot 2500-letno tradicijo. Jezikoslovje pa se je začelo s sporazumevanjem in posledično z javnim govornim nastopanjem ukvarjati veliko pozneje – šele po de Saussuru, ki je ločil jezik (sistem) od govora (rabe). De Saussure je namreč prinesel »revolucijo« v jezikoslovje, ko je uvedel ta izraza. Do njega (1916) se je raziskovalo samo sistem, on pa je odprl »pot« do sporazumevanja (raba).

Javno govorno nastopanje torej lahko povežemo z govorništvom oz. retoriko. Že samo poimenovanje te vede – *retorika* – izhaja iz grške besede *rhetorike*, ki pomeni umetnost ali veščino retorja oz. javnega govornika. Ta beseda se prvič pojavi v Platonovem dialogu *Gorgias*, ki je nastal v drugem desetletju četrtega stoletja pr. n. št. V pogovoru s Sokratom je Georgias *rhetorike* označil kot umetnost prepričevanja. To besedo so v zgodnejši grščini uporabili za to, čemur se je pozneje reklo retorika (Kennedy, 2001: 19). Ciceron je retoriko definiral kot »umetnost govornenja, prilagojeno za prepričevanje«, Aristotel pa kot »sposobnost opažanja bistvene in primarne lastnosti, s katero se lahko prepriča in ki jo v sebi skriva vsak predmet ali pojav« (Škarić, 1999). Obe trditvi se sklicujeta na pomembnost prepričevanja z besedami in pridobitev pozornosti občinstva za neko idejo ali akcijo.

Klasična retorika vpliva tudi na študij javnega govornega nastopanja v 21. stoletju. Tako sodobni avtorji v slovenskem prostoru definirajo retoriko kot veščino spretnega in uspešnega govornega prepričevanja, ki nas uči, katera govorna sredstva naj uporabimo, da bomo prepričljivejši, hkrati pa nam pokaže poti in načine, kako lahko svojo prepričljivost še izboljšamo ter jo uspešno uresničimo v praksi (Zidar Gale idr., 2006: 21). Žagar Ž. in Domanjko (2006: 12) retoriko definirata kot teoretsko disciplino, skozi katero je mogoče premisliti predvsem, kako najti argumente o temi, o kateri želimo govoriti, kako najdene in izbrane argumente smiselno razporediti in ubesediti ter kako vse to pomniti in prepričljivo predstaviti (čeprav gre za usmerjenost v prakso – za orodja, s pomočjo katerih je mogoče prepričljivo govoriti o čemer koli, kjer koli, kadar koli in pred komer koli). Žmavc (2011: 18–21) retoriko razume kot mrežo konceptov, pojmov in idej, ki omogočajo na eni strani konstrukcijo prepričljivih besedil, obenem pa imajo isti koncepti tudi analitično vrednost, saj

⁹¹Več o učinkovitem učiteljevem javnem govornem nastopanju kot temelju za uresničevanje sodobnega in kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa v Petek (2011).

⁹²Sagadin, 1993; Mužić, 1994a, 1994b.

je z njihovo pomočjo mogoče kritično brati, razumeti in celovito interpretirati vsakršno že ustvarjeno besedilo, govor, komunikacijo. Ta t. i. metagovorica še danes v veliki meri določa različne družbene in kulturne fenomene. Ti vključujejo uspešno oziroma učinkovito sporazumevanje v najširšem smislu (katerih del predstavljajo konkretne tehnike prepričevanja) ali določajo specifična diskurzivna polja (npr. politika, izobraževanje, znanost), zadevajo pa tudi vprašanja družbenih odnosov (morala, nadzor, moč, avtoriteta itn.) (Barthes, 1990: 13). Booth (2004) retoriko opredeljuje kot polje vseh razpoložljivih virov, ki jih ljudje med seboj delimo za to, da drug v drugem ustvarjamo učinke: učinke, ki so etični (vključujejo vse o značaju), praktični (vključujejo politično), čustveni (vključujejo estetsko) in intelektualni (vključujejo vse akademske discipline). Gre za polje vseh razpoložljivih 'znakov', ki jih uporabljamo pri sporazumevanju. Barker in Gaut (1996: 5, 18, 226) pa retoriko opredeljujeta kot dinamičen in nenehno spreminjajoč se proces, v katerem se prepleta več elementov, da bi dosegli želeni rezultat ali cilj. Govorni dogodki se ne pojavljajo ločeno drug od drugega, ampak so v nenehni interakciji. Omenjena avtorja o retoriki govorita tudi kot o koristnem orodju za doseganje širokega spektra namenov. Pomembna se jima zdi tudi sposobnost naravnega govorjenja, ki se je ni mogoče naučiti. Medtem ko imajo nekateri za javno govorno nastopanje talent, se ga drugi lahko naučijo z usposabljanjem in s prakso.

Osrednje značilnosti retoričnih nastopov oz. javnega govornega nastopanja, kot jih opredeljuje retorika nastopanja, opredeljujemo na naslednji način: gre za 1) javna besedila (v nasprotju z zasebnimi⁹³); 2) govorjena besedila (v nasprotju z zapisanimi⁹⁴); 3) večinoma enogovorna besedila, najpogosteje namenjena množičnemu naslovniku, ki nima možnosti besednega odzivanja med govornim nastopom (tudi dvogovorna, npr. prispevki v razpravah,

⁹³Besedila so lahko namenjena čisto določeni osebi, tj. poimenovanemu posamezniku, in vsebujejo podatke, ki niso za vsakogar, ali množici ljudi, tj. javnosti, vsem. Zaradi različnega naslovnika se govorec na javno govorjenje vnaprej pripravi, medtem ko v zasebnih položajih najpogosteje sočasno oblikuje misli in izreka besedilo. Pri tem je treba opozoriti, da je mogoče glede na stopnjo vnaprejšnje pripravljenosti tudi javna besedila razvrstiti v dve skupini. V prvo sodijo javni govorni nastopi, ki so vnaprej popolnoma pripravljene, pogosto celo zapisane, v drugo pa javni pogovori (Vogel, 2004: 459).

⁹⁴Govorjena besedila so na splošno opredeljena kot tista besedila, ki jih sporočevalec naslovniku pošilja po slušnem prenosniku. Lastnosti, po katerih se zapisano in govorjeno besedilo razlikujeta, so naslednje: 1) prva temeljna razlika je neposredno povezana s prenosnikom. Za večino govornih položajev, v katerih sprejemamo govorjeno besedilo, je namreč značilno, da je prejemnik fizično prisoten, zato se zdi smiselno ločevati med besedili, ki jih sprejemamo neposredno, in med besedili, ki jih sprejemamo posredno, tj. prek medijev. Hkrati vsako govorjeno besedilo ob besednem jeziku sestavljajo tudi nebesedni spremljevalci, ki niso vedno samo slušni, ampak so najpogosteje tudi vidni. Ker ti v nekaterih primerih prinašajo bistvene vsebinske informacije in je mogoče sporočilo besedila oblikovati šele s povezavo informacij, ki smo jih sprejeli prek dveh prenosnikov – slušnega in vidnega –, lahko govorjena besedila razvrščamo tudi glede na to, ali so samo slušna ali slušno-vidna; 2) druga razlika izhaja iz časovno omejenega trajanja govorjenega besedila; čeprav se že dolgo opozarja, da je zato za govorjena besedila v primerjavi z zapisanimi na splošno značilna manjša obvestilna gostota, tega danes vendarle ne moremo trditi za vsa besedila; 3) ker besedilo, ki se prenaša po slušnem prenosniku, tvorec najpogosteje tvori in izgovarja sočasno, so med zapisanim in govorjenim besedilom besedno-slovnične in ubeseditvene razlike. Vendar se je sčasoma razvila vrsta besedilnih vrst, ob katerih se ta razlika izgublja, saj so deloma ali v celoti pripravljena vnaprej. Eden izmed vidikov delitve govorjenih besedil je zato stopnja vnaprejšnje pripravljenosti, ki je tesno povezana s stopnjo obvestilne gostote (povz. in prir. po Vogel, 2004: 455–456).

imajo po našem mnenju značilnosti enogovornih besedil oz. so posebne vrste dialoška besedila)⁹⁵; 4) besedila s prepričevalnim namenom⁹⁶.

Hkrati se tudi znotraj razprav s področja retorike opozarja na potrebo po razširitvi pogleda. Tako npr. Kennedy opozarja na dvoje:

1) Ugotavlja, da sta vloga klasične retorike v sodobni znanstveni misli zaznamovali dve poglobitvi spremembi: prehod s praktičnega vidika na teoretičnega ter od osredinjenosti na javne nagovore k široki množici ustnih in pisnih zvrsti besednega izražanja. Današnji čas je priča velikemu razvoju novih oblik sporazumevanja. Z razvojem tega pojava, ki ga v angleščini imenujemo *secondary orality*, kar prevajamo kot drugotno ustno sporazumevanje, je nastala tudi nova teorija, ki opisuje sporazumevanje z množicami, znotraj organizacij in majhnih skupin ter mimo kulturnih meja. S tem opozarja na potrebo po raziskovanju ne samo »klasičnih« enogovornih besedil, namenjenih množičnemu naslovniku, ampak različnih oblik sporazumevanja, ki se pojavljajo v sodobnem času.

2) Hkrati v proučevanju retorike ločuje med t. i. prvotno in drugotno retoriko. Prvotna retorika je retorika, kot so jo poimenovali Grki – umetnost prepričevanja; uporabljali so jo v javnem življenju in je bila ustnega značaja; gre za izrekanje ob določeni priložnosti; je dejanje in ne besedilo, čeprav jo lahko pozneje obravnavamo kot besedilo. Drugotna retorika pa se nanaša na retorične tehnike v govoru, literaturi in v umetnostih, kadar te ne služijo ustnemu, prepričevalnemu namenu; v drugotni retoriki govorno dejanje nima osrednjega pomena; to vlogo prevzame besedilo. Za klasično retoriko je bilo na skoraj vsaki stopnji njene zgodovine značilno, da je iz prvotnih oblik prehajala v drugotne (Kennedy, 2001: 19–21). S tem vsaj implicitno nakaže, da namen retorike vendarle ni vedno prepričevanje, ampak da je treba – ko govorimo o javnem govornem nastopanju – upoštevati tudi besedila z drugačnim namenom.

Na podobni spremembi v pogledu na javno govorno nastopanje opozarjajo tudi opredelitve v enciklopedijah in drugih strokovnih priročnikih. Tako npr. splošna definicija javnega govornega nastopanja, ki je v angleškem jeziku objavljena v prostodostopni enciklopediji *Wikipedia*, pravi, da gre za proces govorjenja, ki je namenjen skupini ljudi; je strukturiran, načrtovan, ima jasen namen vplivanja na poslušalca. Namen javnega govornega nastopanja je različen: lahko gre za preprost prenos informacij, prepričevanje, prevajanje, motiviranje poslušalcev za sodelovanje, lahko pa poseže tudi na področje osebnostnega razvoja. *Slovar slovenskega knjižnega jezika* vsebuje geslo govorništvo in je razloženo kot »spretnost, znanje govorjenja, zlasti v javnosti«. *Veliki splošni leksikon* (1998: 3605) retoriko (govorništvo) razlaga kot »nauk o umetniško oblikovanem govoru, njegovih pravilih, strukturi, izraznih sredstvih in o slogovnih oblikah«. V *Enciklopediji slovenskega jezika* (Toporišič, 1992: 54) gesla retorika ni, je pa geslo govorništvo, ki je najprej razloženo kot

⁹⁵Besedila se med seboj razlikujejo tudi po tem, kolikogovorna so: eno-, dvo- ali večgovorna. Izrazito enogovorno besedilo, ki ga lahko povežemo s poukom, je npr. predavanje (Toporišič, 2000: 716–717). Enogovorna besedila nastanejo pri sporazumevanju, v katerem se njegova udeleženca ne izmenjujeta v vlogi tvorca in prejemnika besedila, ampak je eden ves čas tvorec, drugi pa prejemnik besedila (Križaj Ortar idr., 2008: 82). Značilna splošna govornjena enogovorna besedila so npr.: slavnostni govori, predavanja, televizijske novice, poročila, interpretacija pripovednih ali lirskih književnih besedil in drugi govorni nastopi (prim. z Vogel idr., 2007: 107).

⁹⁶Govornjena besedila s prepričevalnim namenom morajo poslušalca pretresti, govorec mora poslušalce potegniti v svoj miselni krog in jih pridobiti za kak predlog, mnenje ali načrt; ogreti jih mora za neko odločitev in delovati na njihovo voljo; to pa se mu bo uresničilo na osnovi vestno zbranega, prepričljivega dokaznega gradiva (prir. po Vatovec, 1984: 93–94). Takšna besedila so običajno kratka in jedrnata. Govorec mora svoje poslušalce prepričati o določeni zadevi, obenem pa jih mogoče želi seznaniti s kakšno novo idejo (prir. po Lerche, 1996: 15).

»veščina tvorjenja enogovornih besedil, obračajočih se na prisotnega množičnega naslovnika«, nato pa še kot »veda, ki proučuje govorništvo«. V *Slovenskem velikem leksikonu* (2005: 281) je retorika (govorništvo) pod točko a opredeljena kot »umetnost javnega govorjenja«, pod točko b pa je zapisano, da gre za teoretično vedo o govorniški umetnosti, ki se ukvarja z retoričnimi prvinami v jeziku. V leksikonu *Sova* (2006: 934) je retorika (govorništvo) definirana kot »teorija in praksa javnega govorjenja, ki je hkrati tudi moralno in estetsko«. *Opća enciklopedija jugoslavenskog leksikografskog zavoda* (1981: 77) retoriko definira kot govorniško umetnost, večino slikovitega, dojemljivega in prepričljivega izražanja, tudi javni govor. *Rječnik hrvatskoga jezika* (1998: 1002) pa retoriko definira kot teorijo in pravila govorništva; hkrati jo omenja tudi kot večino dojemljivega, slikovitega izražanja.

Čeprav so te opredelitve poljudnoznanstvene in mogoče včasih tudi nestrokovne, lahko iz njih razberemo, da širša javnost pojmuje retoriko kot vsako strukturirano, vnaprej načrtovano javno govorno nastopanje, ki ima jasno določen namen – prikazovalni ali prepričevalni ali kateri drug.

Pri opredeljevanju javnega govornega nastopanja lahko torej iz spoznanj retorike izhajamo ob ugotovitvi, da je to govorjeno in javno sporazumevanje/besedilo. Pri opredeljevanju vloge govorca in poslušalca v sodobnem javnem enogovornem govorjenem sporazumevanju (enogovorno besedilo, namenjeno množičnemu naslovniku brez možnosti »sprotnega« besednega odzivanja, namenjeno skupinskemu naslovniku, ki ima tudi možnost neposrednega besednega odzivanja, npr. zastavljanja vprašanj, iskanja pojasnitev ... – dvogovorno besedilo) in opredeljevanju javnih govorjenih enogovornih besedil glede na namen pa je treba ugotovitve retorike razširiti z jezikoslovnimi spoznanji.

Pomembna in za našo razpravo temeljna merila za opredelitev vrste obravnavanega besedila so: t. i. spodbujanje naslovnika k odzivu, po katerem besedila delimo na enogovorna in dvogovorna, prenosnik, po katerem delimo besedila na govorna in zapisana, izbran krog naslovnikov, po katerem delimo besedila na javna in zasebna, in sporočilni namen, po katerem besedila delimo na prikazovalna, zagotavljalna, vrednotenjska, čustvena, pozivna, poizvedovalna, povezovalna in izvršilna. Govorec ima namreč tudi neki namen, govorno nastopanje pa določa poti, kako ga doseči ali vsaj poskušati doseči v okviru dane kulture. Vsako sporazumevanje je retorično, saj uporablja neko sredstvo – na prepričanja, dejanja ali na čustva poslušalstva.

3 Javno govorno nastopanje z jezikoslovne perspektive

Jezikoslovje se je s sporazumevanjem in v njegovem okviru z javnim govornim nastopanjem začelo ukvarjati sorazmerno pozno. Šele v 70. in 80. letih prejšnjega stoletja je z razvojem teorije govornih dejanj, pragmatike pa tudi s pojmovno-funkcijskim in komunikacijskim pristopom pri učenju jezika govorjeni jezik postopoma začel stopati v ospredje jezikoslovnega raziskovanja (Zemljarič Miklavčič, 2008: 89).

De Saussure, utemeljitelj sodobnega jezikoslovja, je opredelil sporazumevanje kot t. i. krožno pot besede, za katero sta po njegovem mnenju potrebna najmanj dva človeka, govorec in poslušalec. Opozarja pa, da je sporazumevalno dejanje vedno individualno. Besede so po njegovem mnenju le znaki za pojme, ki jih ima v svoji zavesti govorec, in da same ne vsebujejo pomena (prim. z de Saussure, 1977: 70). Kot nov predmet jezikoslovja je vpeljal razliko med jezikom (langue) in govorom (parole). De Saussure, ki je torej jezik razdelil na dva dela, je osnovno strukturo jezika, ki jo urejajo pravila, imenoval langue (t. i. jezikovni sistem). Drugi del jezika sestavljajo partikularna, govorna, pisna ali risana dejanja, ki jih ob uporabi strukture in pravil, ki vlagajo langue, ustvarja dejanski govorec ali pisec. De Saussure ga je poimenoval parole (dejanski govor, govorna dejanja, ki jih omogoča jezik) (Hall, 1997:

33). Ugotavljamo, da je prav de Saussure z razločitvijo jezikovne rabe in jezikovnega sistema zelo jasno pokazal, da je jezik sredstvo sporazumevanja, s tem pa tudi sredstvo izražanja in oblikovanja misli (prim. z Lurija, 1982: 19), kar lahko neposredno povežemo z javnim govornim nastopanjem. De Saussurov prispevek pa je za sporazumevanje in s tem javno govorno nastopanje pomemben še v enem vidiku. Odkril in predstavil je dve temeljni razmerji – sintagmatsko, po katerem tvorimo skladenjska razmerja, in paradigmatsko, po katerem jih zapolnimo z ustreznimi besedami. S tem je postavil izhodišče za jezikovno zmožnost kot zmožnost izbiranja besed in njihovega povezovanja v večje enote (prir. po Vogel, 2002: 44).

De Saussurova spoznanja o sporazumevanju in jeziku na splošno pa je razširil Jakobson, eden izmed utemeljiteljev funkcijskega jezikoslovja. Po njegovem mnenju govorec na besedni ravni izbira besede in jih po skladenjskih pravilih jezika povezuje v stavke. Pri tem pa ni svoboden, ampak mora besede izbirati iz besedišča, ki je skupno njemu in njegovemu naslovniku. Za učinkovito sporazumevanje in s tem posledično tudi javno govorno nastopanje je po Jakobsonu nujno, da udeleženca uporabljata skupni kod. O izbiranju in povezovanju govori predvsem z vidika govorca. V jezikoslovje je vpeljal dva temeljna pojma jezikoslovja druge polovice 20. stoletja: sporočevalčev namen in učinek, ki ga »besedilo« doseže (Jakobson, 1989: 89).

Smiselno se zdi opozoriti še komunikacijsko didaktiko, ki jo je – izhajajoč iz funkcijskega in pragmatičnega jezikoslovja – razvila O. Kunst Gnamuš; z njo je želela pojasniti potek sporazumevanja v razredu, tj. učitelja katerega koli predmeta usposobiti za uspešno sporazumevanje oz. javno govorno nastopanje v razredu – izbor najučinkovitejših načel in strategij medsebojnega sporazumevanja. Komunikacijska didaktika upošteva dejstvo, da je jezik pri pouku sredstvo sporazumevanja (pouk poteka v obliki jezikovne in nejezikovne govorne dejavnosti); pojasnjuje uporabo jezika pri opravljanju govornih dejanj, s katerimi v razredu uravnavamo medsebojne odnose in vodimo spoznavni proces; kot taka je pomembna za vse učne predmete, zato mora postati sestavni del splošne didaktike. O. Kunst Gnamuš je predstavila oblike govorne dejavnosti pri pouku (razlaga, govor), spoznavno-odnosno zgradbo pedagoškega sporazumevanja ter delež t. i. spoznavnega in odnosnega govora v govorni dejavnosti učenca in učitelja, na osnovi razčlenbe pedagoškega govora pa sklepala o vzgojno-izobraževalnih učinkih, ki jih ima sporazumevanje na mišljenje, hotenje, čustvovanje in na ravnanje udeležencev pedagoškega sporazumevanja (prim. s Križaj Ortar, 2002/2003).

V slovenskem prostoru javno govorno nastopanje posredno omenja tudi Toporišič (1984, prim. z 2000) v *Slovenski slovnici*, in sicer v poglavju *Sporočanje*, v sklopu katerega mdr. opredeljuje t. i. govornost. Obravnava prenosniško stran, ki se tiče govorništva (javnega govornega nastopanja, retorike). Pri tem je mišljeno, da se tvorec besedila z živo besedo obrača na svojega naslovnika. Pri takem sporočanju se zahteva strnjena zbranost v smislu ubesedovane predmetnosti in ubesedovalnih zahtev v določeni besedilni vrsti, poudarja pa tudi množičnega naslovnika (prim. s Toporišič, 2000: 714).

Ob vsem zapisanem ugotavljamo, da se zaradi spremenjenih pogledov na učinkovit pouk in drugačnih sporazumevalnih vzorcev v sodobni družbi tudi predavanje/razlaganje kot značilna retorična vrsta oz. ena temeljnih enogovornih govorjenih besedilnih vrst, ki jih v razredu tvori učitelj, močno spreminja; zaradi aktivnejših oblik pouka vanj npr. vnašamo elemente dialoškiosti. S tem za učiteljevo pripravo na učinkovito govorno nastopanje ne zadoščajo več samo pravila t. i. klasične retorike⁹⁷.

Pri javnem govornem nastopanju gre za situacijo, ki – povedano drugače – vključuje poslušalce in občinstvo. Govorec v procesu sporazumevanja nosi večjo vlogo kot občinstvo (Barker in Gaut, 1996: 225).

⁹⁷Gl. tudi Petek (2011).

Škarić (2003: 9) govori o disciplini javnega govorjenja. »Kjer se govori javno, se upošteva pravila retorike.« Avtor uvaja strokovno poimenovanje sodobne govorne vrste. Loči štiri temeljne skupine: 1) razgovori – poslovni, intervju, anketa, razprava, razgovor o določeni temi, skupno iskanje idej (angl. 'brain storming', hrv. 'nabacivanje ideja'); 2) kratki monologi – uvodnik, izjava, novice, diskusija, komentar, poročilo); 3) govori – družbeni, politični, sodni, znanstveni in drugi delovni govori; 4) posebne govorne vrste – vodenje, obvestilo, prevajanje, prenos, reportaže, recitiranje/deklamiranje, pripovedovanje (Škarić, 2003: 14–21).

Tivadar (1998: 55, prim. z 2004) pa deli besedila glede na predlogo in uvaja pet osnovnih načinov/stopenj uresničitve knjižnega jezika, ki zahtevajo različno znanje knjižne norme in govornih spretnosti: 1) branje; 2) polbranje – natisnjeno, a ne povsem prebrano, kar zahteva t. i. mehanično poznavanje pravorečja; 3) zapisano po oporni točkah; 4) prosto, tj. brez zapisa, a z miselno pripravo, kar zahteva aktivno usvojitev pravorečne norme; 5) popolnoma prosto – avtomatizirano znanje pravorečne norme.

Na osnovi različnih opredelitev javnega govornega nastopanja slovenskih in tujih znanstvenikov lahko javno govorno nastopanje razumemo kot tvorjenje enogovornih govorjenih besedil, namenjenih širši ali ožji javnosti. Namen izsledkov, predstavljenih v prispevku, je pri učiteljih in vzgojiteljih vzbuditi ozaveščenost o tem, da je obravnavana tematika pomembna za uresničevanje sodobnega in kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa, s tem pa tudi za njihov profesionalni razvoj na vseh področjih vzgoje in izobraževanja.

4 Govorni položaji, povezani z učiteljevim/vzgojiteljevim javnim govornim nastopanjem

Vloga javnega govornega nastopanja pri poklicu učitelja/vzgojitelja je neposredno povezana tudi s poznavanjem t. i. govornih položajev. Gre za situacijo, v kateri se odvija sporazumevanje, in je odvisno od tega, kje in komu kaj sporočamo. Gre za okoliščine, ki so določene z udeleženci, vsebino, namenom, z obliko jezikovnega sporočanja in kar vpliva na izbiro jezikovnih sredstev. Govorni položaji se med seboj razlikujejo glede na formalnost in neformalnost oz. javnost in zasebnost (Tivadar, 1998: 13; Zemljarič Miklavčič idr., 2009: 426; SSKJ). Iz te opredelitve sklepamo, da gre pri učiteljevem javnem govornem nastopanju v razredu za formalni in javni govorni položaj⁹⁸.

Pri vsem tem se nam zdijo zelo pomembne tipične govorne situacije, v katerih se pojavlja učiteljevo/vzgojiteljevo javno govorno nastopanje v razredu/vrtcu in tudi zunaj razreda/vrtca. Te so za učitelja naslednje⁹⁹: 1) izvajanje rednega, dopolnilnega in dodatnega pouka ter pouka izbirnih predmetov – razlaganje, ustno preverjanje znanja, ustno ponavljanje, javni nastopi (ob hospitaciji ravnatelja) in drugo; 2) izvajanje interesnih dejavnosti – krožki in druge dejavnosti; 3) izvajanje dejavnosti ter sodelovanje pri športnih, kulturnih in naravoslovnih dnevih; 4) nastopi v sklopu oddelčne skupnosti; 5) izvajanje varstva učencev v

⁹⁸Tivadar (1998: 13) razdeli javne (in s tem tudi formalne) govorne položaje, pri katerih se uporablja knjižni zborni jezik, na štiri skupine: 1) govor v državnih organih; 2) javni nastop v gospodarstvu; 3) pri pouku v šolah; 4) nastopanje pred mikrofonom. Učiteljevo/vzgojiteljevo javno govorno nastopanje v šoli/vrtcu se po tej razvrstitvi uvrsta v tretjo skupino.

⁹⁹Na spletnih straneh Centra za informiranje in poklicno svetovanje (v sklopu Zavoda RS za zaposlovanje) so mdr. objavljeni dela in naloge, ki so predpisani za delavce v vzgoji in izobraževanju. Mi smo poiskali le-te za učitelja razrednega pouka in vzgojitelja ter na osnovi predstavljene teorije izbrali in opredelili tipične govorne situacije, v katerih se pojavlja učiteljevo/vzgojiteljevo javno govorno nastopanje v šoli/vrtcu in tudi zunaj šole/vrtca.

jutranjem in popoldanskem času; 6) vodenje rekreativnih odmorov; 7) sodelovanje v strokovnih organih in strokovnih aktivih zavoda, 8) sodelovanje s starši in šolsko svetovalno službo; 9) sodelovanje s krajevno skupnostjo, podjetji in z društvi ter drugimi združenji v šolskem okolju; 10) organiziranje prireditev, akcij, tekmovanj in drugačnih srečanj v zavodu ali zunaj njega; 11) opravljanje mentorstva učiteljem pripravnikom. Pri vseh omenjenih situacijah, ki jih ni malo, gre za formalne in javne govorne položaje, v katerih mora učitelj govorno nastopati. Na osnovi predstavljenega lahko sodimo o pomembnosti javnega govornega nastopanja v učiteljskem poklicu in na splošno v vzgojno-izobraževalnem procesu.

Tipične govorne situacije, v katerih se pojavlja vzgojiteljevo javno govorno nastopanje v vrtcu in tudi zunaj vrtca, pa so naslednje: 1) poleg neposrednega opravljanja dela vzgojitelja v oddelku načrtuje, usklajuje, organizira delo v enoti; 2) sodeluje s strokovnimi delavci znotraj zavoda in v aktivih enote in zavoda ter po potrebi z zunanjimi strokovnimi in svetovalnimi službami; 3) strokovno vodi pomočnika vzgojitelja pri načrtovanju in izvedbi vzgojnega dela v oddelku; 4) vodi in povezuje delo vseh zaposlenih v enoti v okviru načrtovanega vzgojnega in drugega dela; 5) razvija zavod z vidika uvajanja novosti na pedagoškem in organizacijskem področju ter na področju poslovanja; 6) neposredno izvaja vzgojni program v skupini, enoti, zavodu in zunaj njega; 7) sodeluje pri organizaciji življenja in dela v vrtcu; 8) sodeluje s starši in v strokovnih organih vrtca; 9) vključuje se v organizirano strokovno izobraževanje in usposabljanje, je mentor pripravnikom, organizira kulturne, športne in druge splošno koristne in človekoljubne akcije, pri katerih sodelujejo otroci vrtca, o pripravlja in vodi izlete, bivanje v naravi itn., ki jih organizira zavod.

Vsi omenjeni govorni položaji so javni in formalni; v njih se učitelj/vzgojitelj vsakodnevno sporazumeva, zato ponovno poudarjamo pomen vloge javnega govornega nastopanja pri poklicu učitelja/vzgojitelja, ki se je morata oba profila po vsem ugotovljenem še posebej zavedati, še posebej za kakovostno in sodobno poučevanje, s tem pa posledično tudi za lasten profesionalni razvoj.

C. Razdevšek Pučko (2004) v članku *Kakšnega učitelja potrebuje (pričakuje) današnja (in jutrišnja) šola* piše o tem, da spremembe v družbi povzročajo, da morajo učitelji¹⁰⁰ sprejeti nekatere nove vloge, nekatere prejšnje pa spremeniti ali opustiti. Pravi, da sodobna šola zahteva nujnost nenehnega profesionalnega razvoja, saj znanje v procesu usposabljanja za poklic ne zadošča. Profesionalni razvoj učitelja je nujno povezan tudi z učiteljevim javnim govornim nastopanjem, kar je temelj za uresničevanje kompetenc, ki jih je predpisala tudi Evropa komisija (ekspertna skupina »Improving education of teachers and trainers«). T. i. nove govorne situacije, v katerih se pojavlja učiteljevo javno govorno nastopanje v razredu in tudi zunaj razreda, so naslednje: 1) novi načini dela v razredu (uporaba ustreznih pristopov glede na socialno, kulturno in etnično različnost učencev, organiziranje optimalnega in spodbudnega učnega okolja z namenom olajšati in spodbuditi proces učenja, timsko delo (poučevanje) z drugimi učitelji in s strokovnimi sodelavci, ki sodelujejo v vzgojno-izobraževalnem procesu z istimi učenci; 2) nove naloge za delo zunaj razreda: na šoli in s socialnimi partnerji (sodelovanje s starši in z drugimi socialnimi partnerji); 3) razvijanje novih kompetenc in novega znanja pri učencih; 4) razvijanje lastne profesionalnosti.

¹⁰⁰Izsledke lahko prenesemo tudi na vzgojitelje.

5 Sklep

Na osnovi predstavljenih izsledkov sklepamo, da morajo imeti učitelji in vzgojitelji, ki so vpeti v vzgojno-izobraževalni proces, vpogled v opredelitev javnega govornega nastopanja in védenje o tem področju ter da je to tudi priložnost za profesionalni razvoj učitelja/vzgojitelja. Sklepamo lahko tudi o pomembnosti poznavanja javnih/formalnih govornih položajev, ki jih zahtevata ta poklica. Menimo, da sta za uresničevanje izzivov pri poučevanju in sodobnih pristopov pedagoškega dela nujna poznavanje vloge javnega govornega nastopanja in umestitev le-te v središče sodobnega in kakovostnega poučevanja, kar potrjujejo tudi naši izsledki.

6 Literatura

- [1] Anić, V. (ur.) (1998). *Rječnik hrvatskoga jezika*. Zagreb: Novi Liber.
- [2] Bajec, A. (ur.). (2000). *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Ljubljana: SAZU, ZRC SAZU, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša.
- [3] Barker, L. L. in Gaut, D. A. (1996). *Communication*. Boston: Allyn and Bacon.
- [4] Barthes, R. (1990). *Retorika Starih/Elementi semiologije*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- [5] Booth, W. C. (2004). *The Rhetoric of rhetoric: The Quest for Effective Communication*. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell Publishing.
- [6] De Saussure, F. (1977). *Opšta lingvistika*. Beograd: Nolit.
- [7] Hall, S. (1997). *Representations: cultural representations and signifying practise*. London: Sage, Milton Keynes.
- [8] Jakobson, R. (1989). *Lingvistični in drugi spisi*. Ljubljana: ZIFF.
- [9] Javornik, M. (ur.) (1998). Veliki splošni leksikon v osmih knjigah. Šesta knjiga. Ljubljana: DZS.
- [10] Kennedy, G. A. (2001). *Klasična retorika ter njena krščanska in posvetna tradicija od antike do sodobnosti*. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU.
- [11] Križaj Ortar, M. (2002/2003). Olga Kunst Gnamuš – Sporazumevanje in spoznavanje jezika. *JiS* 38 – Ocene in poročila.
- [12] Križaj Ortar, M., Bešter, M., Končina, M., Bavdek, M., Poznanovič, M., Ambrož, D., Židan, S. (2008). *Na pragu besedila 1. Učbenik za slovenski jezik v 1. letniku gimnazij, strokovnih in tehničnih šol*. Ljubljana: Založba Rokus.
- [13] Lerche, R. (1996). *Veščine javnega nastopanja*. Radovljica: Skriptorika.
- [14] Lurija, A. R. (1982). *Osnovi neurolingvistike*. Beograd: Nolit.
- [15] Mužić V. (1994a). Atributi kvalitativne in kvantitativne paradigme pedagoškega raziskovanja. *Sodobna pedagogika* 1–2. 39–51.
- [16] Mužić, V. (1994b). Sinteza paradigem pedagoškega raziskovanja – zakaj in kako? *Sodobna pedagogika* 3–4. 162–173.
- [17] Ogrizek, M. (ur.) (2006). *Leksikon Sova*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- [18] Petek, T. (2011). Učinkovito učiteljevo javno govorno nastopanje kot temelj za uresničevanje sodobnega in kakovostnega vzgojno-izobraževalnega procesa. V Orel,

- Mojca (ur.), *Sodobni pristopi poučevanja prihajajočih generacij: zbornik referatov: conference proceedings 59–74*. Polhov Gradec: Eduvision.
- [19] Pogačnik, A. (ur.) (2005). *Veliki splošni leksikon*. Ljubljana: DZS.
- [20] Razdevšek Pučko, C. (2004). Kakšnega učitelja potrebuje (pričakuje) današnja (in jutrišnja) šola. *Sodobna pedagogika* 55, 52–74.
- [21] Sagadin, J. (1993). *Poglavja iz metodologije pedagoškega raziskovanja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [22] Šentija, J. (ur.) (1981). *Opća enciklopedija jugoslavenskog leksikografskog zavoda*. Zagreb: JLZ.
- [23] Škarić, I. (1999). *V iskanju izgubljenega govora*. Ljubljana: Pravljичno gledališče.
- [24] Škarić, I. (2003). *Temeljni suvremenoga govorništva*. Zagreb: Školska knjiga.
- [25] Tivadar, H. (1998). *Govorjeni knjižni jezik – njegovo normiranje in uresničevanje. Diplomsko delo*. Praga, Ljubljana.
- [26] Tivadar, H. (2004). Podoba in funkcija govorenega knjižnega jezika glede na neknjižne zvrsti. Erika Kržišnik (ur.): *Aktualizacija jezikovnozvrstne teorije na Slovenskem: členitev jezikovne resničnosti. Obdobja 22*. Ljubljana: Center za slovenščino kot drugi/tuji jezik pri Oddelku za slovenistiko Filozofske fakultete. 437–452.
- [27] Toporišič, J. (1984, 2000). *Slovenska slovnica*. Maribor: Založba Obzorja.
- [28] Toporišič, J. (1992). *Enciklopedija slovenskega jezika*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- [29] Vatovec, F. (1984). *Javno govorništvo*. Trst: Tržaški tisk.
- [30] Vogel, J. (2002). *Neposredno razvijanje poslušanja z razumevanjem in vrednotenjem pri pouku slovenskega jezika v prvem letniku gimnazije*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- [31] Vogel, J. (2004). Nekateri vidiki zvrstnosti govorenega diskurza s stališča poslušalca. V: Kržišnik, Erika (ur.). *Aktualizacija jezikovnozvrstne teorije na Slovenskem: členitev jezikovne resničnosti (Obdobja, metode in zvrsti, 22)*. Ljubljana: Center za slovenščino kot drugi/tuji jezik pri Oddelku za slovenistiko Filozofske fakultete, 453–466.
- [32] Vogel, J., Kastelic, S., Ozimek, J. (2007). *Slovenščina 1. Z besedo do besede*. Učbenik za slovenščino – jezik v 1. letniku gimnazij in srednjih strokovnih šol. Ljubljana: Mladinska knjiga Založba, d. d.
- [33] Zemljarič Miklavčič, J. (2008). Iskanje odgovorov na vprašanja govorenega jezika. *JiS* 53 (1). 89–106.
- [34] Zemljarič Miklavčič, J., Stabej, M., Krek, S., Zwitter Vitez, A. (2009). Kaj in zakaj v referenčni govorni korpus slovenščine. *Obdobja* 28, 423–428.
- [35] Zidar Gale, T. idr. (2006). *Retorika: Uvod v govorništvo*. Ljubljana: I 2, družba za založništvo, izobraževanje in raziskovanje, d. o. o.

- [36] Žagar Ž., I. in Domajnko, B. (2006). *Argumentiranost kot model uspešne komunikacije*. Domžale: Izolit.
- [37] Žmavc, J. (2011). *Vloga in pomen jezika v državljanski vzgoji*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.

Kratka predstavitev avtorja

Tomaž Petek je po poklicu profesor slovenščine. Zaposlen je na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani (asistent za slovenski jezik). Je član Katedre za slovenščino na PeF UL ter član Oddelka za razredni pouk in Oddelka za predšolsko vzgojo; na Državnem izpitnem centru je zunanji ocenjevalec za splošno maturo pri predmetu slovenščina. Dela doktorat iz jezikoslovja na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani.

RETORIKA V ŠOLI

RHETORIC IN SCHOOL

Mladen Kopasić
Osnovna šola Polje

Povzetek

Učitelji skoraj vsak dan javno nastopamo. Naša naloga je prenos znanja na svojo publiko – učence, dijake in študente. Za uspeh pri prenosu znanja je poleg poznavanja vsebin pomemben tudi način, kako znanje posredujemo.

Zato je dobro poznati in upoštevati veščine javnega nastopanja – retorike. Vedeti moramo, kako omilimo tremo, kako se pripravimo na nastop, katere so verbalne in neverbalne prvine retorike ter kako ohranimo naš glas zdrav po mnogo letih vsakodnevnega večurnega govorjenja.

Ključne besede: retorika, javno nastopanje, šola, govor, trema

Abstract

Teachers speak publicly almost each day. Our task is to transfer knowledge to our audience - pupils and students. For a successful knowledge transfer it is important to master both the curriculum content as well as the way of handing it down.

Therefore, it is good to know and take into account the skills of public speaking - rhetoric. We need to know how to mitigate stage fright, how to prepare for the performance, which are the verbal and non-verbal elements of rhetoric and how to keep our voice healthy after many years of lecturing daily for several hours.

Keywords: rhetoric, public speaking, school, speech, stage fright

Uvod

Učiteljski poklic je en redkih poklicev, pri katerem vsakodnevno javno nastopamo. Nastopamo pred učenci, starši in pred kolegi. V veliki meri je ravno od našega nastopa odvisno, kako uspešni smo v svojem poklicu.

Seveda je pomembno, da smo strokovno podkovani in vsebino, ki jo posredujemo, resnično obvladamo, ampak pomembno je tudi, na kakšen način jo posredujemo. Pri tem mislim na verbalno in neverbalno komunikacijo.

Po nekaj letih poučevanja sem pri delu z nadarjenimi učenci pripravil vsebine na temo retorika. Retoriko sem v program vključil zato, ker so učenci pripravili referat - PowerPoint projekcijo in ga tudi predstavili. Prvi nastop vsakega učenca smo posneli s

kamero in ga tudi analizirali. Učenci so tako sami ugotavljali, kje so njihove šibke točke in na kaj morajo biti pri svojem nastopu pozorni. Tema jim je bila zelo zanimiva. Pri pripravi gradiva in izvedbi sem se tudi sam zelo veliko naučil in spoznal, da tudi moji javni nastopi niso tako dobri, kot sem mislil.

Predavanje s tega področja sem pripravil tudi za kolege s šole. Odzivi so bili zelo dobri. Zato sem se odločil, da bom vsebine predstavil tudi kolegom z drugih vzgojno-izobraževalnih ustanov na konferenci EDUvision.

V nadaljevanju bom predstavil kaj pojem retorika pomeni, splošna in konkretna »navodila« za uspešen nastop, specifično nastopanja v šoli ter osnove ohranjanja zdravega glasu.

1. Retorika

Retorika je govorništvo, večina spretnosti komunikacije. Lahko jo opredelimo tudi kot umetnost izražanja in umetnost pogovora. Z retoriko povezujemo tudi umetnost javnega nastopanja, izražanja misli z verbalno in neverbalno komunikacijo (Mirjanić, 2006).

Svoj čas je bila retorika družica matematiki, astronomiji, filozofiji in podobnim velikankam znanosti (Zupančič, 2007).

Izkušen govorec vedno ve, kaj namerava povedati. Ne ve sicer natanko, kako bo svojo namero uresničil in v kakšnih zaporedjih – ve pa, kakšen je namen njegovega sporočila (Zupančič, 2009).

Pouk kot pretežno govorno-poslušalsko komunikacijo sestavljata večinoma govorjenje učitelja in poslušanje učencev. Pouk, ki spodbuja dejavnost učencev, predvideva najprej njihovo zbrano poslušanje. Vsi, tako učitelji kot učenci, poznamo šolsko resničnost, v kateri učenci pogosto tonejo v pasivno poslušanje in razumevanje (Marc in Torkar Papež, 2006).

2. Dejavniki retorike

2.1 Strah pred nastopom (trema)

Več kot $\frac{3}{4}$ ljudi je strah javnega nastopanja oz. imajo tremo. Trema je lahko tudi pozitivna, saj se po začetnem strahu in napetosti telo sprosti in postane živahno. Večkrat ko nastopamo, manj treme imamo.

Tremo lahko zmanjšamo z dihalnimi vajami pred nastopom: usedemo se, sprostimo, umirimo, zapremo oči, dihamo globoko in počasi, poskušamo odmisлити vse. Vse skupaj naj ne traja več kot 5 minut.

Pred samim nastopom lahko začetno nervozo zmanjšamo tudi s kakšnim vicem, anekdoto.

V vsakem primeru javno nastopanje spodbuja našo samozavest in pogum. Zato je koristno.

2.2 Priprava

- Premislimo, kdo so naši poslušalci in kaj od nas pričakujejo,
- pripravimo si oporne točke (ključne besede) na list, vendar pa z lista ne beremo, ampak le občasno pogledamo nanj. Zato moramo že doma vaditi nastop in vsebino natančno poznati; priprava na resen nastop naj traja več dni; če med vadenjem opazimo izboljšave, jih vnesemo,
- vsebina naj bo smiselna in ima neko zaporedje – uvod, jedro, zaključek s povzetkom,
- nismo dolgočasni in nismo domišljavi,
- vedeti moramo, kje bomo nastopali in katere avdio-vizualne pripomočke bomo imeli na voljo.

2.3 Verbalna komunikacija

2.3.1 Govor

- Začnemo s citatom, ključnim vprašanjem, hitro razlago vsebine, šalo, z osebno izkušnjo,
- imamo pozitiven odnos do poslušalcev, nismo vzvišeni, važni, samovšečni,
- verjamemo v to, kar govorimo, smo iskreni,
- uporabljamo različne obrazne mimike, telo, roke, spreminjamo jakost glasu, hitrost ...,
- poslušalcem damo možnost sodelovanja v pogovoru in jih tudi poslušamo, sprejemamo njihova mnenja in ideje,
- poslušalcem ne solimo pameti in ne kritiziramo,
- zavedati se moramo, da ni nujno da se v vsem strinjajo z nami,
- z očmi skušamo zajeti vse poslušalce,
- govorimo počasi in razločno, ne uporabljamo tujk,
- izogibamo se mašilom (znameniti polglasnik); ko se nam zatakne, smo enostavno tiho,
- ne hvalimo brez razloga,
- držimo se rdeče niti,
- ne napadamo in ne vsiljujemo svojega mnenja,
- uporabljamo prijazne, pozitivne besede,
- govor naj bo poslušalcem razumljiv, vsebino prilagodimo poslušalcem,
- govorno sproti obogatimo s slikovnim materialom,
- ko pišemo po tabli ali kažemo slike, ne obračamo hrbta poslušalcem,
- na prosojnice ne pišemo predolgega besedila, pišemo samo ključne besede,
- če se občinstvo dolgočasi, začnemo govoriti bolj bistvene stvari, ne dolgovezimo, spreminjamo hitrost in višino glasu,
- če občinstvo sega v besedo, ostanemo vljudni, upoštevamo mnenja, spoštujemo sogovornika, celo iščemo povratne informacije,
- če smo dovolj samozavestni, želimo tudi povratne informacije o samem nastopu; kritike sprejemamo kot dobronamerne, skušamo izboljšati svoje nastope.

2.3.2 Glas

- Poudarimo pomembne dele besedila, odstavke, naslove, podnaslove,
- hitrost govorenja naj bo srednja (okoli 100 besed v minuti), govorimo jasno, natančno, razločno, izogibamo se narečju pa tudi pretirano knjižnemu jeziku, še posebej, če ga nismo navajeni,

- glasnost: slišati nas morajo tudi v zadnji vrsti, ko koncentracija poslušalcev pade, glasnost spremenimo, vendar ne prepogosto,
- višina glasu: naj ne bo ne preglobok, ne previsok.

2.4 Neverbalna komunikacija

2.4.1 Drža telesa

- Se ne skrivamo; če se le da, poslušalcem damo možnost da nas vidijo od čevljev do glave,
- ne gledamo stalno v svoje zapiske,
- vzpostavljamo očesni stik z vsemi poslušalci,
- naše telo je vzravnanano in pokončno, drža je sproščena,
- glava je vzravnanana in obraz je veder (prijazen, vendar ne osladen),
- najboljša razdalja do poslušalcev je 3,6 m in več; ne posegamo v intimni prostor poslušalcev (manj kot 40 cm),
- lasje naj ne zakrivajo obraza,
- oblečemo se »normalno«,
- ko nastopamo ne telovadimo (se pretirano sprehajamo, gibamo) z druge strani pa tudi ne smemo biti pretogi (trdi, stati pri miru, obrazne mimike ni), ker delujemo nezanimivi,
- ne smemo delovati leno in govoriti monotono, ker delujemo odsotno in publiki dajemo vtis, da nam je vseeno zanje, lahko delujemo tudi vzvišeno,
- ne sedimo za mizo.

2.4.2 Roke

- Dlani naj ne bodo skrčene ali zvite v pest – to kaže, da nekaj skrivamo,
- jih ne skrivamo, dlani naj bodo odprte,
- ne mečkamo prstov, ne brišemo potu z dlani ob obleke,
- roke nimamo prekrizane – to pomeni da smo nedostopni poslušalcem,
- so razširjene, sproščene – to pomeni izraz dobrodošlice, dostopnosti,
- z rokami lahko dajemo ritem govoru (dirigiramo), vendar ne krilimo preveč,
- moramo imeti urejene nohte, ne preveč nakita,
- izogibamo se žuganju s prstom, udarjanju po mizi, igranju s prsti in predmeti (svinčnik, ura, gumbi ...),
- nimamo jih v žepih.

2.5 Razno

- Vaja dela mojstra, zato pred vsakim nastopom vadimo, vadimo in še malo vadimo.

3. Specifika retorike v šoli

Poleg prej omenjenih dejavnosti je v šoli potrebno upoštevati še ostale posebnosti. V primerjavi s klasičnimi predavanji ali nastopi v javnosti, se od učitelja pričakuje, da bodo učenci vsebine razumeli, si jih sproti zapisovali, zapomnili, povezovali slišano s svojim predznanjem ...

Prednost poučevanja, v primerjavi z javnim nastopanjem pred »zunanjo« publiko je, da poslušalce poznamo, smo jih navajeni in zato je trema bistveno manjša in posledično sproščenost večja. Po navadi tudi nismo preveč obremenjeni s knjižnim jezikom, kar pa je dvorezno, saj lahko hitro zaidemo v narečni, celo slengovski govor, kar pa za šolo ni primerno.

Učitelji vemo, da se od nas pričakuje, da bomo učence čim več naučili že v šoli. Vemo tudi, da bomo znanje preverjali in ocenjevali in da je (ne)uspeh učencev tud naš (ne)uspeh.

V šoli je najpogostejša oblika učenje s poslušanjem (Marc, Torkar Papež, 2006). Prednosti tega so, da je vsebina lahko zelo privlačna, če jo posreduje kompetenten, spreten in všečen govorec. Dobro je, če imajo učenci možnost prositi za dodatna pojasnila in posredovanja svojih izkušenj, mnenj. Seveda je potrebno učence navaditi na to, da ne skačejo v besedo, ampak počakajo, da jim besedo da učitelj (dvigovanje rok).

Za lažje zapisovanje je dobro, da učitelj vnaprej napove temo in izpostavi najpomembnejše vsebine, ki jih potem tudi večkrat ponovi. Dobro je tudi uporabljati več barv, vendar ne več kot tri, in različne tipe pisav.

Učitelji lahko učencem pomagajo tako, da jim vnaprej pripravijo sheme, v katere vstavljajo svoje opombe, zapisujejo oporne točke (lahko oštevilčene) in dopolnjujejo razlago z večpredstavnostnimi programi (PowerPoint, Prezi ipd.).

Razlage naj bodo zabavne. Zabavnost v govoru je popolnoma moderna in sodobna zadeva. Prejšnjim generacijam, ki so živele v manj senzacionalnih časih, je bila zabavnost v govoru nepotrebna. Danes je nepogrešljiva (Newton Casson, 2007). Učence z duhovitostjo pridobimo na svojo stran. Zaradi tega nas spoštujejo in imajo radi. In že iz teh dveh vzgibov nas bodo tudi pozorno poslušali. Vendar pa moramo biti previdni, da se pouk ne sprevrže v vsesplošno zabavo. Potrebno je jasno določiti, kdaj se dela in kdaj se šali.

Med razlago morajo veljati enaka pravila za vse učence. Neprimerno in neokusno je, če učitelj samo določenim (»pridnim«) učencem dovoli spraševanje in skakanje v besedo, ostalim pa ne.

Do učencev moramo biti vedno iskreni. Če imamo napake (imamo jih vsi), jih odkrito priznajmo. Pri tem dodamo, da ni potrebno, da jih ponavljajo tudi oni.

Svoje razlage podkrepimo z lastnimi izkušnjami ali z izkušnjami ljudi, ki jih poznamo (izogibamo se imen).

Ko imamo slab dan, to odkrito povemo, lahko tudi razloge za to, če le niso preveč osebni.

Komunikacija naj bo nekonfliktna. Nekonfliktnost v komunikaciji lahko definiramo predvsem kot oblikovanje takih izjav, ki izražajo spoštovanje in ne ogrožajo posameznikove integritete (Domajnko, 2012).

Za uspešno poučevanje je pomembno tudi to, kakšna vprašanja zastavljamo. Zastavljamo vprašanja, ki so odprta, dajo misliti in so brez vrednostnih sodb. Naenkrat zastavimo samo eno vprašanje. Naj bodo oblikovana jasno in jedrnato. Upoštevati moramo, da je potreben čas

za razmislek. Vsak učenec mora imeti priložnost odgovoriti na nekaj vprašanj (Godinho in Wilson, 2007).

4. Ohranimo svoj glas

Pri razlagi naj bo naše telo vzravnano. Grlo mora biti sproščeno.

Izogibamo se kašljanju, saj kašelj povzroča izjemno velik pritisk na naše glasilke. Ko nas sili h kašlju, raje pogoltnimo slino ali pijmo vodo. Tudi sicer je potrebno med govorjenjem čim več piti. Najboljša je voda, izogibati pa se moramo sladkim pijačam in pijačam z mehurčki.

V šoli ne poskušamo preglasiti učencev, ker nam to ne bo uspelo. Bolje je, da utihnemo in počakamo, da utihnejo tudi oni. Nato nadaljujemo s tihim glasom.

Ko čutimo oz. slišimo, da imamo z glasom težave, da nam ga zmanjkuje, čim manj govorimo.

Trudimo se, da bi pri govorjenju uporabljali prepono.

Za zdravo delovanje pljuč, ki so prav tako pomembna pri govorjenju, je dobro dolgo in globoko dihanje na prostem.

Ko so težave prehude in po nekaj dnevih ne minejo, moramo obiskati strokovnjaka – otorinolaringologa ali foniatra.

Zaključek

Nekateri ljudje imajo prirojeno, da so dobri govorniki in jih ljudje navdušeno poslušajo. To naj bi bili ljudje privlačne zunanosti, ki izžarevajo harmonijo duha in telesa. Pravimo, da so taki ljudje karizmatični. To se izraža tudi kot šarm, samozavest, strast, uspešnost (Mirjanić, 2006) ... Takšni ljudje so bili med drugimi Martin Luther King, John F. Kennedy, Gandhi in (žal) tudi Adolf Hitler.

Tisti, ki te sreče nimamo, se lahko retoričnih veščin učimo. Za učitelje je to še posebej pomembno, saj govorno nastopamo skoraj vsak dan. Da je retorika čedalje bolj pomembna, dokazuje tudi to, da je v zadnjih letih, tudi v slovenščini, izšlo veliko knjig na to tematiko, veliko je tečajev retorike, izdajajo video vodiče.

V članku sem skušal kratko in jedrnato zajeti bistvene dejavnike retorike, tako splošne, kot tudi specifične za učitelje. Vse to je potrebno v naši vsakdanji praksi v čim večji meri upoštevati in znanje o tem redno obnavljati. Zaradi specifičnosti našega, učiteljskega, poklica, je potrebno naš glas negovati, zanj skrbeti in ob morebitnih težavah pravočasno ukrepati.

Literatura

- [1] Godinho, S., Wilson, J. (2007): »Ali je to vprašanje?«. Ljubljana: Založba Rokus Klett d. o. o.
- [2] Marc, D, Torkar Papež, K. (2006) »Kultura govornice in zapisane besede ali retorika za današnjo rabo«. Ljubljana: DZS d. d.
- [3] Mirjanić, A. (2006): »Tečaj retorike«. Ljubljana: Založba Rokus d. o. o.
- [4] Newton Casson, H. (2007): »Umetnost govora«. Ljubljana: Šola retorike.

- [5] Zupančič, Z. (2007): »Mali vedež retorike«. Ljubljana: Šola retorike.
- [6] Zupančič, Z., Zupančič, A. A. (2009): »Učinkovito sporazumevanje«. Ljubljana: Šola retorike.
- [7] Internetna stran: Domajnko, B. Vljudnostne strategije v šoli. Dostopno prek:
http://www.academia.edu/652566/RETORIKA_V_OLI_VLJUDNOSTNE_STRATEGIJE_KRITICNO_MILJENJE_ARGUMENTACIJA (24. november 2012).

Kratka predstavitev avtorja

Mladen Kopasić, profesor razrednega pouka, svetovalec. Poučujem enajsto leto v drugi triadi na Osnovni šoli Polje. Predaval sem na mednarodnih konferencah iz področja športa, IKT, matematike, nadarjenih učencev, medpredmetnih povezav ... Sem soavtor delovnih zvezkov za matematiko v 4. in 5. razredu.

Spretnost komuniciranja z različnimi tipi osebnosti

The ability to communicate with different types of personalities

mag. Martina Šetina Čož
Izobraževalni zavod Znanje, Grosuplje, Slovenija

Povzetek

Sposobnost učinkovitega komuniciranja predstavlja pomembno veščino za uspešno delo. Zmožnost uspešne komunikacije ni vedno prirojena, lahko pa se jo naučimo. Pri delu se srečujemo z različnimi značajmi, zato je pomembno, da se tega zavedamo in način komuniciranja prilagodimo posameznemu tipu osebnosti (sangvinik, kolerik, melanholik, flegmatik). V prispevku je kratko predstavljen proces komuniciranja in osnovne značilnosti posameznih tipov osebnosti glede na njihov temperament.

Ključne besede: komuniciranje, tipi osebnosti, sangvinik, kolerik, melanholik, flegmatik.

Abstract

The ability for effective communication represents an important skill for successful work. Not every person is born with the ability for effective communication but we can learn it. At work we are confronted with numerous different characters. Therefore, it is important that we recognize different characters and to adapted the communication to the individual personality type (sanguine, choleric, melancholy, phlegmatic). This presentation deals with the communication process and basic features of individual types of personalities in relation to their temper.

Key words: communication, types of personalities, sanguine, choleric, melancholy, phlegmatic.

Uvod

*»Komunikacija je most do drugih, pa tudi most do sebe.
Kako komuniciramo in kaj sporočamo drugim ali sebi
vpliva na naš odnos do sebe, naš odnos do drugih
in odnos drugih do nas.«*

Zaposleni na področju vzgoje in izobraževanja, še posebej pedagoški delavci, so vsakodnevno v komunikaciji z učenci ali dijaki, pa tudi z zahtevnimi in včasih nerazumevajočimi starši, sodelavci učitelji pa tudi z administracijo in vodstvom šole... Različne oblike komuniciranja so dostikrat vzrok stresnih situacij, zato je pomembno, da se zavedamo pomena pravilnega komuniciranja. Dobra komunikacija predstavlja pomemben dejavnik, ki prispeva k pozitivnemu ozračju tako v razredu kot tudi v

zbornici, vse to pa posledično vodi k večji učinkovitosti, manjši izgorelosti, večjem zadovoljstvu,...

Beseda komuniciranje izvira iz latinske besede »*communicare*«, kar pomeni posvetovati se, razpravljati o nečem, vprašati za nasvet (Mihaljčič, 2006, 11). Slovar slovenskega knjižnega jezika pa pojem komunicirati definira kot: izmenjavati, posredovati misli, informacije, sporazumevati se (Tavčar, 1995, 1). Komunikacija je torej sredstvo, ki omogoča izmenjavo in posredovanje informacij ter sporazumevanje. (Kavčič, 1999, 2). Komuniciranje je uspešno samo takrat, kadar oseba, s katero komuniciramo, sprejme naše sporočilo, ga razume, si ga zapomni in kar je najvažnejše, se nanj primerno odzove.



Slika 1: Komuniciranje

Če naše sporočilo ni uspešno, prihaja do motenj v komuniciranju. Motnje so filtriranje in izkrivljanje sporočila, do česar lahko pride v njegovem prenašanju od pošiljatelja do prejemnika. Tako sporočilo pomeni, da prejemnik prejme napačno informacijo. (Šegan, 2007).

Pomen osebnosti pri komuniciranju

Osebnostne lastnosti, po katerih se posamezniki razlikujejo med seboj, so na primer: poštenost, živahnost, inteligentnost, starost, spol, telesna teža, višina, barva las in podobno. Teh lastnosti je neomejeno število. Delimo pa jih v štiri velika področja (Kenda, Močnik, 2008):

1. **TEMPERAMENT** (lat. *temperamentum* = mešanica) zajema značilne načine obnašanja in čustvovanja npr. živahnost, hladnokrvnost. Zelo je odvisen od dednosti. Hipokrat je govoril o štirih tipih temperamenta – koleričen, sangviničen, flegmatičen, melanholičen tip. Eysenck pa je te tipe razvrstil v koordinate dveh velikih osebnostnih dimenzij introvertnosti – ekstravertnosti in čustvene stabilnosti – čustvene labilnosti.

2. **ZNAČAJ** so osebnostne značilnosti, ki jih pogosto moralno in etično ocenjujemo. Vezane so na posameznikovo voljo in motivacijo. Tu gre predvsem za vsebino vedenja. Značajske lastnosti so npr.: poštenost, iskrenost, redoljubnost, skromnost. Odvisne so od vplivov okolja, predvsem od vzgoje in družbenih norm.

3. SPOSOBNOSTI najbolj vplivajo na naše dosežke in na uspeh pri različnih nalogah in problemih. Imamo tako telesne (moč, telesne spretnosti) kot duševne sposobnosti (zaznavne sposobnosti, kot je ostrina vida, sluha ... in umske sposobnosti, npr. inteligentnost in ustvarjalnost).

4. TELESNA ZGRADBA zajema telesne značilnosti, še posebej telesni videz, držo in posamezne telesne dele.

Tipi osebnosti glede na temperament

Najbolj znan tipološki model osebnosti je Hipokrat – Galenov model temperamenta. Že 400 pr.n.š. je skušal grški zdravnik Hipokrat pojasniti, od kod izvirajo razlike v osebnostnih lastnostih, ki jih najdemo med ljudmi. Za Hipokrata so bili najpomembnejši sokovi kri, žolč, sluz in vranični sok. Čim bolj so telesni sokovi uravnoteženi, tem bolj je uravnovešeno človekovo ravnanje. Če kateri od sokov prevladuje, se to kaže tudi v človekovem vedenju. Na osnovi teh sokov je Hipokrat ljudi razvrstil v štiri tipe temperamenta (kolerik, melanholik, sangvinik in flegmatik). Hipokratov nauk je v času rimskega cesarstva dopolnil Galen. Ta razvrstitev je danes znana kot Hipokrat – Galenova tipologija temperamentov (Dogša 2002, 228).

Hipokrat je pri opazovanju svojih pacientov ugotovil, da ne obstajata niti dva človeka, ki bi bila popolnoma enaka, veliko od njih pa je imelo skupne značilnosti. Pri nekaterih je našel skupne vzorce vedenja, spet drugi so pokazali čisto drugačne vzorce vedenja. Ločil je:

- *sangvinike* – tiste, ki so bili optimistični, glasni, ki so nenehno zahtevali pozornost in so se radi zabavali. Beseda sangvinik pomeni kri in je povezana z aktivnostjo in optimizmom;
- *kolerike* – tiste, ki so bili radi vodje skupine in so bili nagnjeni k upravljanju. Beseda kolerik izvira iz rumenega žolča, ki je povezan z željo po nadzoru in jezo;
- *melanholike* – tiste, ki so hoteli imeti celotno življenje organizirano po nekem določenem redu in so zlahka spreminjali razpoloženje. Melanholik predstavlja črni žolč in je bil izbran zaradi inteligentnosti take osebe, pa tudi nagnjenja k depresiji;
- *flegmatike* – tiste, ki so rajši stali ob strani, opazovali in počeli kar koli, vse dokler so drugi odločali. Flegmatik izvira iz telesne sluzi, ki ohranja osebo mirno, pasivno in trdno.

Vsi ljudje smo mešanica osnovnih štirih temperamentov. Vsak izmed nas ima svoj prevladujoč temperament, ki pa je pri nekaterih zelo lahko prepoznaven, pri drugih pa težje, ker imajo tudi več značilnosti ostalih temperamentov. Pri ljudeh, ki so mešanica temperamentov, gre ponavadi zgolj za sestavljanje dveh izmed v nadaljevanju navedenih temperamentov (Littauer, 1998, 97).

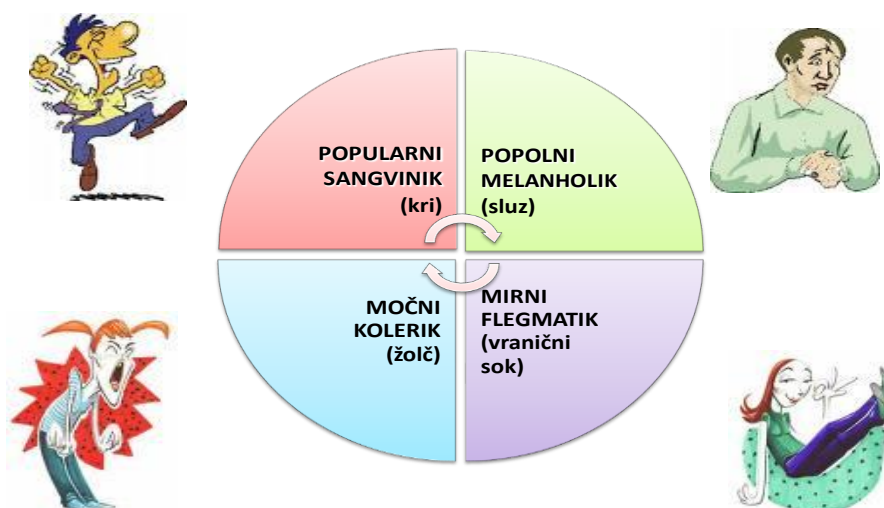
Za lažje razumevanje teh tipov temperamenta smo vsakemu dodali besedo, ki ga opisuje in upošteva njihove čustvene potrebe. Sklicevali se bomo torej na popularnega sangvinika, močnega kolerika, popolnega melanholika ter na mirnega flegmatika (Littauer, 1999, 21).

Popularni sangvinik

Močne značilnosti sangvinika na delovnem mestu (Littauer, 1999, 59):

- prednosti: rad ima ljudi, z lahkoto se spoprijatelji, razburi, službo si zlahka najde, ima smisel za humor, zna očarati ljudi, ustvarjalen, uspešen v aktivnostih, odličen prodajalec, odličen pripovedovalec.
- slabosti: motiviran s čustvi, ne mara urnikov, ne zna reči »ne«, išče opravičila, hitro mu je

dolgčas, nima občutka za čas, se preveč razburja, zlahka ga lahko zmotimo, manjka mu cilj, preveč govori.



Slika 2: Hipokrat-Galenov model temperantov

Delovni prostor sangvinika zrcali njegov sproščeni stil. Ne glede na to, da je miza običajno prekrita s kupi papirjev, bo v vsej tej zmešnjavi v trenutku našel list, ki ga potrebuje. Obožuje množico. Sangvinik tudi nima občutka za čas. Okoli sebe potrebuje ljudi, da bi pohvalili njegovo delo. Zelo težko reče »ne« in se zato včasih utaplja v množici projektov, za katere se boji, da jih ne bo uspel dokončati. Na koncu s svojo spretnostjo le konča obveznosti. Sangviniku prirojena očarljivost in pozitiven odnos do življenja pomaga v najtežjih trenutkih. Po eni strani ima sangvinik toliko energije, da lahko utruji druge le z gledanjem in njegovo navdušenje ga izvleče iz številnih problemov, po drugi strani pa mu manjka doslednosti, zna biti nediscipliniran in zmotljiv.

Popolni melanholik

Prvinska želja melanholika je, da so vse stvari popolne. Popolni melanholik bi rad dosegel popolnost, kar pa je seveda nemogoče, zato je večkrat razočaran. Popolnost mu vzame veliko časa, po drugi strani pa so določena delovna mesta, za katera se zahteva ravno to. Projekte npr. vedno konča še pred rokom, kar je ravno obratno kot pri sangviniku. Se zelo dobro organizira, je to en in natančen. Ima prirojeno sposobnost analiziranja samega sebe, drugih ljudi in dela, ki ga opravlja. Melanholik si naredi red s pomočjo lestvic in grafov, današnji čas računalništva pa je sploh ustvarjen zanj.

Močne značilnosti melanholika na delovnem mestu (Littauer, 1999, 67):

- **prednosti:** načrtovalec, dobro dela sam, odličen s številkami, rad ima grafe, organiziran, rad dela v tišini, natančen, analitičen, pošten, rad ima lepoto.
- **slabosti:** pomanjkanje spontanosti, lahko zaide v depresijo, naivno idealističen, zelo varčen, pod pritiskom ne dela dobro, pretirano perfekcionističen, potrebuje veliko časa, težko ga je zadovoljiti, slabše dela v skupini, pretirano natančen.

Slaba stran popolnega melanholika je njegov pretirani perfekcionizem, premalo je spontan in v skupini dela slabše kot sam. Popolni melanholik tudi ne dela dobro, če je pod pritiskom (Judež, 2002). Delovno mesto melanholika izgleda popolno in profesionalno. Vsaka stvar ima svoje mesto. Urejeno in spravljeno v mape. Na mizi melanholika so edino projekti, na katerih trenutno dela. (Littauer, 1999, 35).

Močni kolerik

Tako kot melanholiki imajo tudi koleriki organizacijske sposobnosti. Razlika med obema pa je, da se melanholiki organizirajo tako, da vse zapišejo in sistematizirajo, medtem ko se koleriki organizirajo v svoji glavi. Koleriki se dobro znajdejo v stresnih situacijah, kar je ravno obratno kot pri melanholikih. Vedno ima prepoln urnik. Kolerik ne spoštuje našega »osebnega prostora«. (Littauer, 1999, 75-84).

Močne značilnosti kolerika na delovnem mestu (Littauer, 1999, 75):

- prednosti: odločen, reševalec problemov, neustrašen aktivist, rad ima izzive, rojeni vodja, hiter organizator, orientiran k proizvodnji, odličen v krizi, samoobvladovan, običajno ima prav.
- slabosti: vztraja pri svojem prepričanju, ima majhno potrebo po prijateljih, preveč samozavesten, ne zna se sprostiti, deloholik, živčen, boji se, da bi izgubil nadzor, pričakuje popolno vdanost, avtoritete si nasilno prilašča, nečustven, manipulira z drugimi.

Kolerik pri svojem delu ne prenese zavlačevanja. Kolerika bolj zanima funkcija kot blišč. (Littauer, 1999, 43). Kadar je na čelu skupine ljudi, je zelo samozavesten. Vodenje stvari, popravljanje nepravilnosti in reševanje problemov so naravne stvari, ki jih kolerik spontano opravi, tudi če ga za to niso prosili. Vodja kolerik lahko postane zelo neusmiljen, če mu podrejeni ugovarjajo, in lahko nadaljuje v začrtani smeri, vse dokler katastrofa ne zruši te hiše iz kart. Da bi ohranil svoj pomembni položaj, potrebuje ljudi, ki so mu podrejeni, ali pa tiste, ki se bojijo odgovornosti. Ima edinstvene sposobnosti, zaradi katerih je v prednosti v katerem koli poslu. Sposoben je videti celotno sliko, se hitro odločati in najti praktične rešitve.

Kadar je čas za izdelavo novega projekta zelo kratek, ali če grozi katastrofa, je kos položaju in tako postane junak. Super močni kolerik bo najboljši na prizoriščih, kjer lahko nadzoruje svoje okolje. Ker sočutje ni njegova močnejša stran, ga je bolje postaviti na takšno mesto, kjer ne bo imel neposrednega stika s strankami, ali s problemi osebja, ker zelo rad pokaže drugim, da so neumni.

Mirni flegmatik

Mirni flegmatiki so najbolj "neopazni" na delovnem mestu, so mirni, prijetni, uravnovešeni. Ne vzbujajo pozornosti ne s svojo zunanostjo ne z obnašanjem. Ko se v kaosu popularni sangvinik razburja, močni kolerik grobo nadzira, popolni melanholik pa pade v depresijo, bo mirni flegmatik zbrano in zanesljivo opravil svoje delo. Mirni flegmatik se zelo dobro obnese kot administrator in kot pomirjevalec sprtih strani.

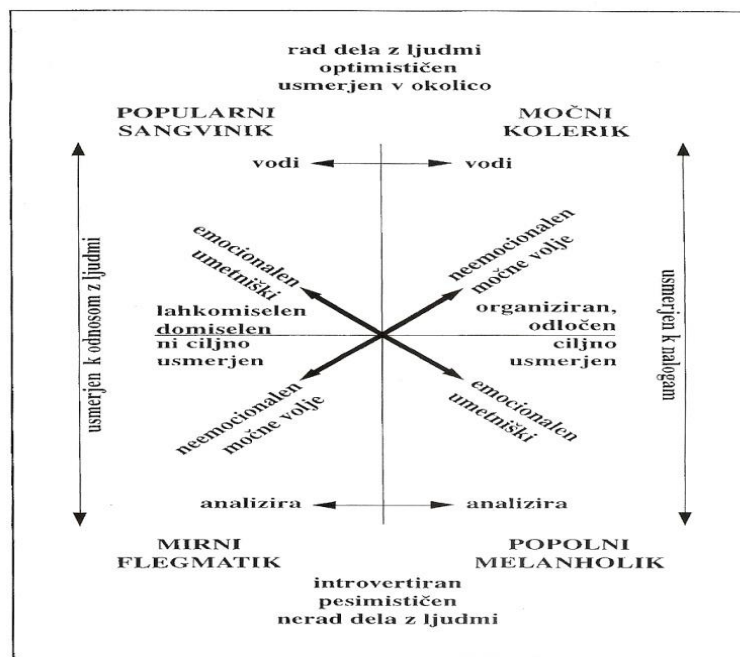
Močne značilnosti flegmatika na delovnem mestu (Littauer, 1999, 85):

- prednosti: miren, dodaja ravnotežje, obvladan, obziren, pomirja, zanesljiv, duhovit, zna predati naloge drugim, dober poslušalec, ima malo sovražnikov, vztrajen, dosleden, učinkovit motivator.
- slabosti: trmast, odlašujoč, nenavdušen, preveč miren, brezskrben, pomanjkanje pobude, ne mara sprememb, sovraži konflikte, težko ga je premakniti.

Počitek je njegovo najljubše razvedrilo. Je priden delavec, vendar si takoj po opravljenem delu vzame čas za počitek in se ne zmeni za nove projekte. Na zabavah se rad druží, če kdo pristopi k njemu in se z njim pogovarja. Njegov govor je pomirjujoč. Nikoli ne moti pogovora in je čudovit poslušalec. (Littauer, 1999, 85-92). Na delovnem mestu je flegmatik srečen kamor koli ga postaviš. Njegov delovni prostor je urejen, čeprav je lahko včasih zapolnjen z različnimi na pol narejenimi projekti. Ne mara konfliktov. Njegov nivo motivacije je nizek in zaključek lahko odlaga brez občutka krivde. (Littauer, 1999, 49). Z vami se bo strinjal, da le ne bi prišlo do konflikta, v resnici pa si misli svoje. Njegovo pomirjanje prispeva k skladnosti med vsemi sodelavci, ki so si po tipih osebnosti različni. Če flegmatik ne bi bil znan po svoji energičnosti in ustvarjalnosti, bi ga res imeli za dokaj brezbržnega in za človeka, ki se nerad zapleta v nekaj, če ni dovolj motiviran. Manjka mu navdušenja, razburjenja in motivacije. Stabilnost in pomirjanje flegmatika sta prednost na vsakem delovnem mestu. (Šegan, 2007)

Kombinacije temperamentov

Pogosto imamo ljudi kombinacijo dveh temperamentnih tipov (Littauer, 1999, 97). Na sliki 3 je prikazano, kateri temperamentni tipi se med seboj lepo ujemajo, kateri se dopolnjujejo in kateri si nasprotujejo. Ugotovimo, da poleg osnovnih štirih temperamentnih tipov osebnosti obstaja še šest tipov osebnosti, ki so kombinacija dveh temperamentov.



Slika 3: Kombinacije temperamentov (Vir: Littauer, 1999, 99)

Pri *pristnih* kombinacijah gre za velike podobnosti. Sangvinik in kolerik sta ekstrovertirana, optimistična in rada delata z ljudmi. Melanholik in flegmatik pa sta introvertirana, pesimistična in rada delata individualno. Pri *komplementarnih* kombinacijah gre za dopolnjujoče lastnosti. Kolerik in melanholik sta usmerjena k uresničevanju nalog, flegmatik in sangvinik pa sta bolj kot k delu usmerjena k odnosom med ljudmi. Če ima oseba kombinacijo temperamenta, kjer gre za *nasprotujoč* odnos, ima lahko težave notranje razdvojenosti. Sangvinik in melanholik sta čustvena in imata umetniške sposobnosti, medtem ko sta kolerik in flegmatik brezčutna in imata močno voljo.

Pristne kombinacije: popularni sangvinik/ močni kolerik in popolni melanholik/ mirni flegmatik.

1. Popularni sangvinik/ močni kolerik: Čisti popularni sangvinik obožuje zabavo, je duhovit in družaben, hkrati pa zna biti neorganiziran, naiven in nesposoben dajati pobudo. Močni kolerik misli le na svoje delo in stremi k uresničevanju ciljev, žal pa je tudi ukazovalen in nadzorovalen ter prepričan, da cilj opravičuje sredstva. Osebnostna mešanica teh dveh temperamentov je torej nekdo, ki je zagnan delavec in ima hkrati očarljivost popularnega sangvinika. Kolerikov zagon bo spodbudil sangvinikov del k dokončanju projektov, sangvinikova nagnjenost k zabavanju pa bo delo naredila zabavnejše. Tip osebnosti s to kombinacijo lastnosti nima tako ekstremne potrebe biti glavni kot je to značilno za istega kolerika. To je optimistična oseba, ki rada dela v družbi, je živahna in glasna.
2. Popolni melanholik/ mirni flegmatik: Osebnost popolnega melanholika in mirnega flegmatika ima introvertiran in pesimističen značaj, kar je razlog, da se ta dva dela osebnosti lepo ujemata. Takšna oseba je perfekcionista, ki se ne želi zapletati v konflikte. Večkrat zaide v notranjo razdvojenost, saj želi stvari narediti popolno in se hkrati izogniti prepričanju; kar pa je mnogokrat nemogoče. Slabe strani tega značaja so depresivnost ter neodločenost.

Komplementarne kombinacije: močni kolerik/ popolni melanholik in mirni flegmatik/ popularni sangvinik.

3. Močni kolerik/ popolni melanholik: Zelo pogosto najdemo ljudi s kombinacijo močnega kolerika in popolnega melanholika. Ta oseba je zelo delovna in je hkrati mešanica moči in popolnosti. Stvari morajo biti narejene takoj in popolno. Velika nevarnost je, da človek s takim temperamentom začne mojstrsko manipulirati z drugimi. Oseba ima več značilnosti melanholika, če je rada bolj v ozadju. V primeru, da delež značilnosti močnega kolerika prevladuje, pa je ta oseba rada glavna in ima potrebo po vodenju. Ker je kolerik tip optimističnega značaja, melanholik pa pesimističen, je njuna kombinacija oseba, ki zelo hitro menja razpoloženje. Usmerjenost k doseganju popolnih rezultatov lahko takega človeka pripelje na vrh družbene lestvice. Ljudi okoli sebe, prijatelje in zaposlene uporabljajo za lastno dobro in doseganje rezultatov. Ko jih ne potrebujejo več, jih lahko mirno in brez pretresov zapustijo.
4. Mirni flegmatik/ popularni sangvinik: Niti popularni sangvinik niti mirni flegmatik nimata želje po dosežkih, temveč jima je bolj pomembno, da sta v dobrih odnosih z ljudmi okoli sebe. Taka oseba ima smisel za humor ter zabavo. Preveč egocentrično naravo popularnega sangvinika bo ublažila mirnost flegmatika, flegmatikovo zaprtost pa bo omilila živahnost sangvinika. Če oseba postane že ob omembi zabave živahnejša, stran popularnega sangvinika prevladuje. Slabost ljudi s takim značajem pa je, da ne znajo upravljati z denarjem.

Nasprotja: popularni sangvinik/ popolni melanholik in močni kolerik/ mirni flegmatik.

5. Popularni sangvinik/ popolni melanholik: Oseba s to kombinacijo lastnosti doživlja vzpone in padce, čustvene pretrese in tudi travme. Verjetno je oseba razvila tak temperament nasprotujočih si značilnosti zaradi ran iz preteklosti. Lastnosti enega dela kombinacije so kot maska, ki si jo nadene, da prikrije in ne občuti nerešenih težav iz otroštva.
6. Močni kolerik/ mirni flegmatik: Tudi ta kombinacija lastnosti ima svoje velike vrhunce in pristanke na dnu, vseeno pa ne doživlja takšnih čustvenih pretresov kot oseba s kombinacijo popularnega sangvinika in popolnega melanholika. Pri tej osebi gre bolj za vprašanje Delati ali ne delati. Mirni flegmatik si želi oddiha, močni kolerik pa ima občutke krivde, če ni ustvarjalen (Littauer, 1998, 152).

Zaključek

Počutje v delovnem okolju je v veliki meri odvisno od nas samih, od našega pristopa do učencev, dijakov, staršev, učiteljev in ostalih sodelavcev. Naša sposobnost sprejemanja različnosti, ki je odvisna od stopnje naše čustvene inteligence, nam lahko ogromno pripomore k pravemu delovnemu ozračju. Različnost lahko razdvaja ali pa bogati. V vzgojno-izobraževalnem okolju so zbrani ljudje, ki so si zelo različni. Če bomo v sogovorniku spoznali vsaj okvirni tip temperamenta in izbrali pravi način komuniciranja, bo komunikacija zagotovo uspešnejša, prijetnejša in lažja, z manj konfliktnimi situacijami.

Za uspešno komuniciranje se je najprej potrebno posvetiti samemu sebi, prepoznati svoj temperament in primarni način zaznavanja. Tako samega sebe lažje razumemo, priznamo si svoje potrebe in jih upoštevamo pri sprejemanju odločitev. Ko se zavedamo svojih pozitivnih lastnosti, jih še okrepimo, nato pa se lažje lotimo premagovanja svojih šibkosti. Če smo uspešni v samozavedanju, samoobvladovanju in samomotiviranju, se znamo na pravi način približati tudi našim učencem in sodelavcem. Znanje o različnih temperamentih in načinih zaznavanja nam pomaga pri prepoznavanju čustvenih potreb sodelavcev in njihovem izpolnjevanju. Ob tem pa jih vidimo v boljši luči in lažje sprejmemo tudi njihove šibke točke.

Pravilno izbrana komunikacija je eno naših najprimernejših orodij in je hkrati upanje za boljšo prihodnost. Ne spreglejmo njihovih dobrih lastnosti, talentov in sposobnosti, ob šibkih točkah pa namesto kritike ponudimo predloge. Tudi to bo dodaten adut za boljšo komunikacijo v delovnem okolju.

Komunikacija.

Ne učimo se je. Naš obstoj je odvisen od nje.

Težja je, kot si mislimo. Ne morete je spremeniti, dokler ne spremenite sebe.

(Green, 1991)

Literatura

- [1] Berlogar, J. (1999): »Organizacijsko komuniciranje – Od konfliktov do skupnega pomena«, Gospodarski vestnik, Ljubljana.
- [2] Dogša, Irena. 2002. Strukturne (dispozicijske) teorije osebnosti. V *Psihologija*, DZS, Ljubljana.
- [3] Florjančič J., Ferjan M. (2000): »Management poslovnega komuniciranja«, Založba Moderna organizacija, Kranj.
- [4] Green H., R. (1991): *Nov način komunikacije*. Amozaložba, Ljubljana.
- [5] Judež, M. (2002): *Komuniciranje z različnimi tipi osebnosti sodelavcev*, Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [6] Kavčič, M., Močnik, M. (1999): *Poslovno komuniciranje*. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- [7] Kenda, M., Močnik, M. (2008): *Osebnost vzgojitelja*. Pedagoška fakulteta, Ljubljana.
- [8] Littauer, F., Littauer, M. (1999): *Osebnostna sestavljanica*. Lisac & Lisac, Ljubljana.
- [9] Littauer, F. (1998): *Osebnostni plus*. Network TwentyOne Slovenia.
- [10] Mihaljčič, Z. (2006): *Poslovno komuniciranje*, Založništvo Jutro, Ljubljana.
- [11] Možina, S., Tavčar, M., Kneževič, A. (1998): *Poslovno komuniciranje*. Maribor: Obzorja,
- [12] Možina, S., Damjan, J. (1997): *Poslovno komuniciranje*. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.

- [13] Šegan, A. (2007): Komuniciranje z različnimi tipi osebnosti na delovnem mestu, Kranj:
[14] Fakulteta za organizacijske vede
- [15] Tavčar, M. (1995): Uspešno poslovno sporazumevanje. Narodna in univerzitetna Knjižnica, Ljubljana.
- [16] Vučak, P. (2009): Vpliv osebnosti na stile vodenja, Ekonomsko – poslovna fakulteta, Maribor.
-

Kratka predstavitev avtorja

Martina Šetina Čož, magistrica znanosti s področja splošnega kadrovskega managementa, univerzitetna diplomirana sociologinja in ekonomistka, z mednarodnim certifikatom NLP Mojster Praktik. Opravljen ravnateljski izpit in pridobljen naziv svetnice. Dobitnica priznanja Kadrovski up 2010.

Vodi Izobraževalni zavod Znanje v Grosupljem, kjer preko seminarjev in delavnic znanja in izkušnje s področja človeških virov prenaša na različne ciljne skupine.

Predavateljica višje šole s področja poslovnega komuniciranja. Objavlja v domači in mednarodni strokovni literaturi ter sodeluje na domačih in mednarodnih konferencah.

GESTALT PEDAGOGIKA KOT UČNA PARADIGMA KAKOVOSTNE ŠOLE

GESTALT PEDAGOGY AS LEARNING PARADIGM OF QUALITY SCHOOL

mag. Andrej Kociper
OŠ Cerkevnik - Vitomarci

Povzetek

Avtor članka razpravlja o Gestalt pedagogiki kot učni paradigmi, ki bi morala biti vključena v šolski kurikulum in osvetljuje kako razvoj otrokove osebnosti vpliva na njegovo šolsko delo. Članek prepozna Gestalt pedagogiki kot učno paradigmo, ki je kot celostna teorija zelo razširjena med civilnimi izobraževalnimi ustanovami, vendar taktilna, in ustvarja uporabna orodja oblikovanja človekove osebnosti in samozavedanja. Avtor torej razpravlja o novem pogledu na vzgojo in izobraževanje. Za dosego tega je članek razdeljen na tri dele: Kratek pogled na učenje, Oblikovanje otrokove osebnosti in gestalt pedagogiki kot učna paradigma. Gestalt pedagogiki poudarja formalne procese te učne paradigme in hkrati prepoznava učenje ozaveščanja kot končni cilj. Članek primerja razlike med nižjimi in višjimi oblikami učenja, učenjem s pomnjenjem (besedno-simbolno učenje) in zavestnim učenjem (učim se, da vem) znotraj razvoja osebnosti. Avtor v svoji razpravi izpostavlja, da bi Gestalt pedagogiki kot učna paradigma, zagotavljal vseživljenjskost učenja in boljšo kakovost šole.

Ključne besede: Gestalt pedagogika, učna paradigma, kakovostna šola, osebnost, ozaveščenost

Abstract

The author of this article argues that Gestalt pedagogy as Learning paradigm should be included in the School Curriculum and faces how Child's Personality Development Affects their Schoolwork. The article identifies Gestalt pedagogy as Learning paradigm, which is the overall theory-in-use of an paradigm that is widely, but tacitly, held by many civil educational institution, and which generates useful tools of powerfully shapes people's Personality and self awareness. The author argues for viewing education through a new lens, and in pursuit of that goal, organizes the article into three parts: Short View on Learning, Creation of the Child's Personality and Gestalt pedagogy as Learning Paradigm. Gestalt pedagogy as Learning paradigm emphasizes the formally processes of the learning paradigm, and identifies student learning awareness as its final. The article contrasts deep and surface learning, and learning to remember versus awareness learning to know within personality development. He argues that a Gestalt pedagogy as learning paradigm should ensure a long time horizon for learning and improve School quality.

Keywords: *Gestalt pedagogy, Learning paradigm, Quality School, Personality, awareness*

Uvod

Novi premiki vloge učitelja in zahtevnejši cilji v izobraževanju vedno bolj terjajo njegovo adaptacijo v razmišljanju, znanju in ravnanju. V okviru šolskega sistema se zato vedno znova pojavlja prostor za nove pristope za iskanje kvalitetnejšega načina učenja in poučevanja otrok. Svobodnejše in avtonomnejše ravnanje izobraževalnih subjektov je gotovo izziv, ki nas čaka. Psihologi in pedagogi so že veliko odkrili o pomembnosti učenja, naši osebnosti, o povezavi socialnega sistema z našim učenjem, delovanju možganov ter vzgoji. Ali je sedaj že zrel čas za prestop v obdobje, ko bo šola lahko ponudila za razvoj otroka tisto najboljše, kar zmore glede na svojo kulturno dimenzijo, časovno omejenostjo, ekonomsko prepletenostjo z globalizacijskimi procesi in potrebami otroka kot individuuma? A zmore šola uresničiti sistemsko podporo učitelju, da bi ta uspel pri otroku vzbuditi željo po odkrivanju, samostojnemu raziskovanju, prepoznavanju lastnih in drugih čustev, asertivnosti, ozaveščenega in odgovornega delovanja v svojem življenjskem okolju, in pri tem ne zanemariti ekološko zavest in zmožnost enakovrednega vstopanja v interakcijo s svojim socialnim okoljem?

Že pred časom je veljala ugotovitev, da učitelj ne bo prepričljiv, če ne bo vselej jasno odkrival svoje napredne idejne opredeljenosti. Zanj še najbolj velja spoznanje, da lahko uresničuje vzgojno-izobraževalne naloge le, če doumeva in doživlja skupaj z učenci ekonomske, socialne, politične in etične zakone ter načela, ki jih zmore samostojno dokazovati in uveljavljati v vsakodnevem življenju. Učitelj se ne more brez škode za vzgojo umakniti v idejno brezbarvnost, sicer bi se obenem razveljavil kot osebnost (Lešnik, 1975, str. 72). Biopsihični razvoj otroka zato vedno bolj priznavajo kot osnovo in neizogibno sestavino vzgojnega smotra vse sodobne pedagogike (Lešnik, 1975, str. 200). Načelo zdrave razvojnosti (Lešnik, 1975, str. 191) pomeni, da je potrebno graditi na biopsihičnih razvojnih možnostih posameznika in zdravem organizmu kot materialni osnovi osebnostnega razvoja. K temu načelu sledi načelo znanstvenosti (Lešnik, 1975, str. 192), ki govori o tem, da se le svoboden človek razvija samostojno kot posameznik in družbeno bitje. V našem šolskem prostoru sta se kot izobraževalni načeli do zdaj že uveljavili Montessori in Waldorfska pedagogika, kar kaže na določeno odprtost za spremljanje otrokovega osebnostnega razvoja in izboljšanje kakovosti izobraževanja. Kako pa je z rabo načel Gestalta v pedagogiki pri nas?

Heargreavs (2001, str. 116) ugotavlja, da so novejšje študije izboljšanja šole usmerjene bolj akcijsko in predvsem v raziskavo učinkovitosti šole. Dolgoročni cilj tovrstnih študij je približevanje viziji »razmišljajoče« ali »problemsko naravnane« šole, s končnim ciljem učinkovitejšega doseganja izobraževalnih ciljev. Joyce, Hersh in McKibbinn (1983, v Heargreaves, 2001) ugotavljajo, da ima t.i. »coaching« pozitivne učinke na učenje učencev. Kot pogoj za pozitivne učinke »coachinga« navajata: sodelovalni pristop k razvoju zaposlenih, uporaba različnih modelov poučevanja, uporaba tehnologije, upoštevanje kulturne posebnosti šole in drugih organizacijskih dejavnikov. Kje je v tej učinkovitosti naš otrok? Je dovolj, da izboljšamo samo učinkovitost šole ali je potrebno storiti kaj več? Večina šol ima danes politiko razvoja zaposlenih in posameznika. Razvoj otroka in njegove osebnosti pa je nesistematičen in nenačrtovan. Kako bo tak pristop prispeval h kakovosti vzgoje in izobraževanja? Učinki Bele knjige in drugih šolskih zakonov na razvoj otroka, kljub očitnim

težavam in osebnih stisk otrok v šolah, do danes še niso dovolj znanstveno raziskani. Že Holt (1974, str. 43) je predpostavljala, da se lahko strinjamo v misli, da naj bodo vsi otroci uspešni; ampak ali s tem mislimo na isto stvar? Nadalje širi svojo misel, da je pogoj uspeha, da premagamo neko oviro in da pri tem mogoče mislimo, da utegnemo doživeti neuspeh. Morali bi se navaditi, da bi merili višje, kot menimo, da lahko sežemo. Človek bi moral seči dalj, kot lahko prime, čemu sicer nebesne razdalje? V enem šolskem letu ne bo prav veliko otrok spremenilo vsega svojega načina obvladovanja življenja. V daljšem časovnem obdobju (kot je npr. devetletka op. a.) pa lahko ustvarimo položaj, v katerem bodo nekateri učenci morda pripravljeni uporabljati svoj razum na boljši način (Holt, 1974, str. 33). V enem izmed navedenih primerov opazovanja šolske situacije Holt (1974, str. 32) navaja, da učno manj uspešni učenci o svojem delu mislijo drugače kot uspešnejši učenci. Učno slabši učenci težko ali sploh ne zmorejo čustveno ne miselno nadzorovati svojega dela, primerjati svojih idej z resničnostjo, kakorkoli soditi o veljavnosti svojih misli. Se veliko učno neuspešnih otrok tako odziva svojemu strahu?

Kroflič (2008) v svojem razmišljanju o prosocialnem in moralnem razvoju otroka ugotavlja, da je bilo v tradicionalni razsvetljenski pedagogiki trdo discipliniranje otroka posledica pogleda na njegovo divjost, živalsko naravo, moralno neobčutljivost in egocentričnost, zaradi česar otroka »ustvarimo« kot moralno bitje šele z omejevanjem njegovih sebičnih nagnjenj. Pripoznanje paradigme otroka kot socialno kompetentnega bitja narekuje drugačno metodiko vzgoje, ki vključuje odnosno razumevanje vzgoje in razvijajočega se sebstva (moralno senzibilna, spoštljiva in etična bitja nastajamo šele preko odnosov in dejavnosti z bližnjimi osebami), pripoznanje drugega kot drugačnega, a vseeno vrednega preko empatičnega poslušanja njegove življenjske zgodbe, in induktivno vzgojno argumentacijo, ki otroka naredi za občutljivega in odgovornega za posledice svojega ravnanja.

Avtorja (Erzar in Cvetek, 2006, str. 52) eksplicitno navajata, da je kakovostna šola lahko šele z aktivnim vključevanjem staršev, učiteljevim temeljitim poznavanjem čustvene dinamike družine in vloge otroka v tej družini. Da bi razumeli družinski sistem, moramo vedeti, kaj vodi določen sistem, katere čustvene vsebine sestavljajo njihove stike, odnose in komunikacijo. Člani družine drug drugega najmočneje doživljajo v pozitivnih čutenjih, pogosto pa se v duševnosti in spomin vsakega člana še močneje vpišejo čutenja, kot so sram, žalost, jeza, nevrednost ipd. V luči tega systemskega razumevanja gledamo tudi na probleme posameznega otroka. Če otrok izraža določeno simptomatiko (zloraba drog, učni neuspeh, fizično nasilje, absentizem ipd.) razumemo tako vedenje kot odraz celotne družine. Sodobni nevroznanstveniki poudarjajo, da je možganski razvoj odvisen od izkušenj, ki jih otrok dobi – pri možganih govorimo o od izkušenj ali od aktivnosti odvisnem razvoju – povezave v možganih so odvisne od izkušenj. Tudi Lešnik (1974, str. 60) je ugotavljal, da se bo posameznik razvijal dobro le tedaj, če bo lahko tudi vsestransko dejaven. Šele z možnostmi za vsestranske dejavnosti dobiva resnične osnove, da se lahko razvije. Učenje je posebna, odločilna in nujna dejavnost človeka v sodobnem času ter bistvena spreminjevalka v njegovem osebnostnem razvoju. Sodobni pedagoški optimizem izvira iz spoznanja, da je razvoj osebnosti proces neprestanega spreminjanja človeka preko odnosov, interakcije z drugimi in lokalnim okoljem. Tudi antropološka spoznanja sama po sebi ne vodijo k temu, da bi se ob usklajevanju posameznikovih in družbenih interesov ter ob upoštevanju človekovih možnosti in danosti razvila polnovredna in svobodna osebnost.

Šverc (2006) je v svojem uvodniku zbornika *Kakovostna šola in prihodnost* izpostavila vprašanje merjenja kakovosti na področju vzgoje in izobraževanja, ki ga vključujejo vsi

pomembnejši dokumenti šolske politike tako na nacionalni ravni kot tudi na ravni EU. K temu navaja sistem spremljanja kakovosti vzgojno-izobraževalnega dela z zunanjo evalvacijo. Tako smo sedaj že vključeni v vse večje mednarodne raziskave – PISA, TIMSS, PIRLS in druge. Vse navedene raziskave so žal osredotočene predvsem na dosežke učencev (ravni bralne, matematične in naravoslovne pismenosti učenk in učencev) in ne na moralni in osebnostni razvoj. Kakšno šolo pa potrebujejo mladi?

Verjetno ni šole, ki si ne bi želela biti uspešna in otrokom prijazna. Hkrati se ob tem pojavljajo še oznake kot so: Zdrava šola, Kvalitetna šola, Eko šola ter druge. Kot navaja Brajša (1995, str. 157) se mora »uspešna« šola vračati k človeku. Uspešna šola je tista, kjer se učitelj in učenec srečujeta kot celoviti osebnosti in kjer se nadaljuje njuno skupno razvijanje in izpopolnjevanje. Vzgoja in šola se ukvarjata z oblikovanjem človeka ali pa vsaj poskušata pomagati človeku v njegovem razvoju in rasti (Svetina, 1990, str. 134). Celo Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja v svojem drugem členu med cilji sistema vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji navaja: zagotavljanje optimalnega razvoja posameznika, razvijanje zavesti, spoštovanje drugačnosti, spodbujanje zavesti o integriteti posameznika itd. Tudi drugi avtorji (Lidija Magajna idr, 2008, str. 29) v svojem Konceptu dela, kot temeljno načelo, navajajo načelo celostnega pristopa. Pri tem usmerjajo delo z otrokom s specifičnimi težavami v raziskovanje, preizpraševanje, ozaveščanje in spreminjanje učnega okolja, vključno z učinki prikritega kurikula ipd.. Kje pa je operacionalizacija teh načel v šolskem kurikulumu? Kdo in na kakšne načine se jih uresničuje? Kako se npr. uresničuje ozaveščanje? Ali so to le teoretične vsebine ali se ti cilji dosegajo z urjenjem t.i. kompetenc? Kje v kurikulumu pa so opredeljene ključne kompetence, ki bi jih morali otroci usvojiti? Celostni pristop tako v Beli knjigi, kakor v Konceptu dela temelji samo na Descartesovem dualizmu (telesni in duševni razsežnosti človeka). Tretja komponenta celostnega razvoja osebnosti t.i. zavest o sebi (Ščuka, 2007) se razen formalno navedenega načela v okviru načel celostnega pristopa nikjer več ne pojavlja v kurikulumu. Čemu gre torej pripisati tako ne-operacionalizirano načelo? Zakaj so s tako lahkoto zapisana načela, ki temeljijo na metafiziki (ozaveščenost), ko pa so v izhodiščih Bele knjige upoštevani samo telesna in duševna komponenta otroka. Od kod ta strokovna nedoslednosti? Ali pa daje to slutiti na premik v strokovni javnosti in priznavanju metafizične komponente človeka (miselne predstave, podobe, ozaveščenost ipd.)?

Na evropski ravni so v okviru Eurydice (2003) izdelali študijo izobraževalnih sistemov, kjer so poskusili definirati koncept *ključnih kompetenc*. Oblikovali so dve skupini kompetenc. V prvo skupino so uvrstili bralno in matematično pismenost, v drugo skupino kompetenc, ki v zadnjem obdobju zbuja veliko pozornosti, pa generične spretnosti, znane tudi kot predmetno-neodvisne oziroma transverzalne kompetence, kot so komuniciranje, reševanje problemov, logično mišljenje, vodenje, kreativnost, motivacija, timsko delo in sposobnost učenja. Rutar-Ilc (2006) pri opredelitvi kompetenc upošteva, da kompetence poleg obvladovanje pojmov, znanj, spretnosti in veščin vključujejo tudi odnos do samega sebe, socialnih odnosov, stališč ter ravnanj. Ta dejstva pa nakazujejo, da se ob usvajanju ključnih kompetenc razvija predvsem otrokova osebnost. Kdo pri nas vodi skrb za primeren osebnostni razvoj otroka? Je to le vzporeden proces pouka ali pa načrtovana dejavnost šolskega okolja z učiteljem v ospredju, ki zahteva svoj pristop in poznavanje razvoja osebnosti in nevrofiziološko delovanje človeka? Veliko je govora o humani šoli, timskem pristopu in demokratičnem delovanju (Marinček, 1999), šola kot stičišče partnerjev (Cankar idr., 2009), ki pa je samo organizacijska oblika dela in pristopa. Vsebinsko pa neposredno ne poseže v ozaveščanje posameznika. Barle (Cankar idr., 2009) ugotavlja, da odgovori na temeljna bivanjska vprašanja še zdaleč niso enoznačna. Ne gre torej samo za vprašanje, katera znanja, ampak gre

za spremenjeno razumevanje sedanjosti in prihodnosti. Nujen je torej humanistični in družbosloven premislek o posledicah znanstvenih odkritij za razumevanje sebe in sveta.

Proces individualizacije je dejstvo, ki ga ne moremo spregledati. Nelsen in Lott (2000) ugotavljata, da logičnost ali resnica glede nekega dogodka ni pomembna, saj vodi posameznika t. i. »njegovo videnje« resnice. Vse prepogosto torej grešimo in obravnavamo zgolj vedenje naših otrok in ne tistega, kar se za njim skriva in ga povzroča. Pogačnik (2004) v svojem razmišljanju o Šoli prihodnosti navaja kot izhodišče vzgojnega procesa otroka, ki »vse ve«, točneje otroka, ki biva v svoji celoti. Da bi torej lahko razumeli probleme, v katere pogosto zaide vzgojni proces, si je treba priznati, da je običajni vzgojni proces sam po sebi oblika prisile nad otrokovo celovitostjo. Otrok se takšnemu vzgojnemu procesu preprosto mora upirati, da bi si ohranjal svojo izvirnost in svoj temelj bivanja, svojo notranjo svobodo. Kakšna bo torej kakovostna šola v prihodnosti? Dryden in Voss (2001, str. 24; v Simonič, 2004, str. 186) pravita, da se učimo s tem, kar vidimo, slišimo, okusimo, vohamo in tipamo. Temu bi lahko rekli celostno učenje. Kaj pa naša šola? Ali premore načrtovano vključevanje teh procesov?

Da so pred nami pomembni izzivi pri izgrajbi sodobne in kakovostne šole nakazuje tudi trenutna svetovna ekonomska situacija. Zupan (2012, str. 9) v svojem intervjuju Davida L. Brierleya o izzvih sodobne šole zapiše misel ekonomista, nekdanjega predsednika Svetovne banke James Wolfensohn, ki je ob odhodu s tega položaja dejal, da naša prihodnost temelji na osebni rasti posameznika. Osebnostna rast bi po mnenju Brierleya moralo biti temeljno poslanstvo šole, ki bi otrokom omogočila razvoj v klene in ustvarjalne posameznike.

Musek (Horzelenberg, 2011, str. 6) v intervjuju navaja, da naš šolski sistem ni dovolj dobro prilagojen na razmere, ki jih življenje v šoli nujno terja od učencev in učiteljev. Trdi, da bi moral učitelj svoje delo dobro opraviti v strokovnem in človeškem pogledu ter ob tem dovoliti učencem, da oblikujejo svojo osebnost in samopodobo. Pri tem pa se sprašuje ali je res zadostna večina učiteljev dovolj strokovno podkovanih, dovolj osebno stabilna in moralno izoblikovana, da izpolni to nalogo.

1 Kratek pogled na učenje

Za razliko od živali, ki so ostala nagonna bitja, smo se ljudje s pomočjo učenja naučili ozavestiti sebe, s tem pa življenje doživljati in ga vrednotiti. Ta lastnost nam omogoča vpogled v lastni čutni in čustveni svet, ki bi sicer ostal zunaj zavestnega nadzora (Ščuka, 2007, str. 27). Človekov živčni sistem se od živalskega razlikuje v tem, da ima izredno razvito možgansko skorjo, zato ni čudno, da povezujemo specifične generične psihične funkcije človeka prav z delovanjem obeh možganskih hemisfer (Musek, 1982, str. 110). Tako naj bi se po mnenju nekaterih (Hadamard, 1945; Hebb, 1966; v Musek, 1982) v levi hemisferi močneje oblikovale tiste aktivnosti, ki so pod vplivom učenja, izkušenj in sploh pod vplivom zunanje realnosti, medtem ko je desna bolj »svobodna« in »kreativna«. Ornstein (1972) je v svojem delu Psihologija zavesti celo levo hemisfero označil za sedež naše »dnevne« zavesti, ki jo označuje analitično, racionalno, diskurzivno mišljenje, besedno izražanje misli itn., medtem ko bi naj bila desna hemisfera sedež »nočne« zavesti, pobudnik intuitivnega, celostnega, domišljijsko ustvarjalnega mišljenja.

Uradna in strokovna definicija učenja (UNESCO/ISCED, 1993) se glasi: »Učenje je vsaka sprememba v vedenju, informiranosti, znanju, razumevanju, stališčih, spretnostih ali zmožnostih, ki je trajna in ki je ne moremo pripisati fizični rasti ali razvoju podedovanih vedenjskih vzorcev«. Ta opredelitev širi področje oz. vsebino učenja in razmejuje pojem učenja od pojma fiziološke rasti oziroma razvoja, ki je dedno zasnovan. Do učenja pride na osnovi izkušenj, ob interakciji med človekom in njegovim fizikalnim in socialnim okoljem.

Žerovnik (2010) navaja, da je kognitivna teorija tista, ki se ukvarja s tem, kako ljudje zaznavamo in si zapomnimo podatke, kako rešujemo probleme in se posledično učimo. Beseda kognicija se nanaša na vse mentalne procese, preko katerih pride do spremembe čutnih zaznav. Gestalt pedagogika spada med kognitivne teorije učenja, ki je značilna za višje razvite sesalce. Bistvo učenja je torej v človekovi sposobnosti, da si svet miselno predstavlja in v mislih operira s temi predstavami.

Woolfolk (2002, str. 196) navaja, da dražljaji iz našega okolja stalno bombardirajo mehanizme v našem telesu za vid, sluh, okus, voh in tip. Sensorni spomin predstavlja začetno procesiranje, ki identificira dohodne dražljaje, tako da jih lahko občutimo. Vsebina senzornega spomina je podobna občutku originalnega dražljaja. Nadalje Woolfolkova predpostavlja, da imajo vsi čuti svoje lastne kode. Fazo pripisovanja pomena dražljaju: interpretacija senzornih informacij poimenuje zanavanje. Zaznavanje je v svojem bistvu proces odkrivanja dražljaja in pripisovanje pomena temu dražljaju. Na začetku 20. stoletja (Woolfolk, 2002, str. 197) so nemški psihologi - gestaltisti v svojih študijah utemeljevali človekovo nagnjenje k organiziranju senzornih informacij v vzorce ali odnose. Namesto, da zaznavamo delčke nepovezanih informacij, zaznavamo organizirane koherentne smiselne celote. Ta gestaltistična načela so veljavna pojasnila določenih vidikov zaznavanja.

Predstave, ki jih imamo o svetu, temeljijo na naših zaznavah (Ščuka, 2007). Ko oblikujemo predstave, si skušamo zapomniti ali poustvariti fizične lastnosti in prostorsko strukturo informacij. Nekateri psihologi so prepričani, da so naše miselne predstave shranjene v obliki slik, drugi pa, da so v dolgoročnem spominu kot predlogi, ki jih lahko spremenimo v slike v delovnem spominu (Woolfolk, 2002, str. 204).

Marentič-Požarnik (2008, str. 101) navaja, da šolsko učenje preredko prinaša zaželene transferne učinke. Učenci ne uvidijo povezave med znanjem, pridobljenim pri različnih predmetih, tj. šolskim znanjem in praktičnimi življenjskimi in poklicnimi situacijami in problemi. Driscoll (1994, Marentič- Požarnik, 2008, str. 15) navaja, da učenci niso posode, ki jih je treba napolniti, ampak aktivni organizmi, ki iščejo smisel. Holt (1974, str. 73) ugotavlja, da otrokom velikokrat govorimo, da naj razmišljajo o pomenu tega, kar delajo. Pravimo jim, da je to zanesljiva pot do pravilnega odgovora, vendar pa to lahko prav narobe pripelje do paradoksov in protislovij, ki jih mrgoli npr. v osnovni matematiki.

Marentič-Požarnik (2008) hkrati opredeljuje *subjektivno pojmovanje učenja* s tem, da je pomembno katero besedo kdo uporabi, ko opredeljuje bistvo učenja: ali je to predvsem sprejemanje, kopičenje, pridobivanje, spoznavanje nečesa, ali pa tudi razvijanje, spreminjanje, širjenje obzorja idr. V številnih raziskavah so skušali ugotoviti in klasificirati vrste pojmovanj učenja s perspektive tistega, ki se uči. Povzetek v raziskavah ugotovljenih kategorij pojmovanj je naslednji:

- učenje kot kopičenje, kvantitativno povečevanje znanja;
- učenje kot memoriranje posredovanih vsebin z namenom poznejše reprodukcije;
- učenje kot ohranjanje, trajnejša zapomnitev dejstev, metod in postopkov z namenom poznejše uporabe;
- učenje kot luščenje osebnega pomena (smisla) iz naučenega;
- učenje kot proces ustvarjanja lastne razlage, da bi bolje razumeli resničnost, življenje, sebe;
- učenje kot spreminjanje samega sebe kot osebnosti (oseba potem drugače gleda na pojave v svetu in tudi nase, postaja samozavestnejša ipd.).

V zgoraj naštetih pojmovanjih učenja je bistven preskok med prvimi tremi ter ostalimi pojmovanji. Prvim, nižjim pojmovanjem, je skupen kvantitativen pogled na učenje kot povečevanje količine znanja, zbiranje med seboj nepovezanih spoznanj, dejstev, pojmov in teorij z namenom takojšnjega ali poznejšega (spominskega) obnavljanja ali tudi uporabe. Višjim pojmovanjem pa je skupno, da je učenje kot proces kvalitativnega spreminjanja obstoječih pojmov in pogledov, proces postopnega ustvarjanja smisla, globljega razumevanja, ustvarjanja pomena in novih povezav. To pomeni, da znamo več, da gledamo na stvari drugače in da se ob tem tudi sami celovito spreminjamo.

Raziskave so pokazale (Marentič-Požarnik, 2008), da se pojmovanje učenja tesno povezuje s tem, kako se učenja lotimo (pristopi in strategije), z učno motivacijo in s čustvenim odnosom ter končno z učnimi rezultati. Za razumevanje učenja so pomembne ugotovitve, da možganski polovici (hemisferi) ne delujeta simetrično, ampak da ima vsaka do neke mere specializirano nalogo; poenostavljeno bi lahko rekli, da je desna nema, leva pa zgovorna. Leva polobla: logika, matematika, razum, jezik, branje, pisanje, linearno zaporedna obdelava, analiza. Desna polobla: prepoznavanje, obrazi, vzorci, ritem, vizualne predstave, globina, kreativnost, vzporedna obdelava, sinteza.

Učenje najbolje poteka, kadar hemisferi delujeta povezano. Šolski sistem in celotna zahodna civilizacija dajeta prednost funkcijam leve možganske hemisfere (besedno in številsko izražanje, analitičnost, logičnost ...), ki jih tudi bolj načrtno razvijata, zanemarjata pa funkcije desne (slikovnost, prostorske predstave, gibanje, čustvenost, celostno dojetje, intuicijo ...). Pri mlajših otrocih je delovanje obeh hemisfer bolj povezano. Nekaj časa prevladuje desna hemisfera, nato pa začne, verjetno tudi pod vplivom analitično in verbalno usmerjenega pouka, prevladovati leva. Pri ženskah delujeta obe hemisferi ves čas nekoliko bolj povezano in usklajeno kot pri moških.

Marnetič-Požarnik (2008) opisuje možganske celice podobne hobotnicam; vsaka ima svoje izrastke ali dendrite, po katerih potujejo dražljaji. Med seboj so celice povezane preko sinaps, prevajanje impulzov v sinapsah pa omogočajo nevrottransmiterji. Nekateri hormoni, ki se pospešeno izločajo v stanju vznemirjenosti, strahu ali šoka, kot je acetilholin, blokirajo nevrottransmiterje in s tem ovirajo prehod impulzov med celicami. Ta proces je imel v evoluciji biološko funkcijo (v stanju nevarnosti se celoten organizem pripravi na beg ali boj, kompleksno analiziranje bi mu bilo le v oviro). Pri učenju pa je lahko ta biološka dediščina v napoto, saj v stanju strahu (pred neuspehom), zmede (preveč informacij naenkrat), sramu, ogroženosti blokira delovanje višjih miselnih funkcij ravno takrat, ko bi jih najbolj potrebovali, npr. pri pisanju zahtevnega testa. Ta spoznanja naj bi tudi prepričala učitelje, da s prekomernim kopičenjem informacij in z umetnim povečevanjem strahu ne morejo doseči intenzivnejšega učenja. Zorenje je dedno zasnovan fiziološki proces rasti oz. razvoja

organizma, ki ima osnovo v genih in ki poteka pri vsakem človeku v točno določenem zaporedju. Tempo zorenja ni pri vseh ljudeh enak, zaporedje pa je razmeroma stalno. Živčni sistem se v ontogenetskem razvoju skoraj v popolnosti izoblikuje že v predrojstveni fazi in v prvih dveh letih življenja. Otrok se sicer rodi z vsemi živčnimi celicami, ki jih bo imel, ko odraste (živčnih celic je 10 milijard; za razliko od drugih telesnih celic se ne obnavljajo, le odmirajo, nove pa ne nastajajo, saj ne bi imele spominskih vtisov). Povezovanje med celicami pa še ni končano. Zlasti v prvih mesecih življenja tudi bogastvo vtisov v okolju vpliva na to, kako gosta bo mreža povezav, kakšne bodo. Najprej se celo ustvari več povezav (sinaps) med živčnimi celicami, kot jih bo potrebnih. Pozneje se, pod vplivom zunanjih dražljajev, povezave med seboj uglasijo in tudi številčno zmanjšajo. Različne možganske strukture dosežejo zrelost in s tem pripravljenost za učenje v različnem času. Nekatere so zrele, še preden jih otrok potrebuje. Tako se področja v levi polobli, specializirana za govor, do neke mere izoblikujejo že pred rojstvom. Najpozneje dozori čelni del možganske skorje. Ugotovili so tudi že preproste oblike predrojstvenega učenja; tako je npr. dojenček bolj pozorno poslušal tiste glasbene motive, ki jih je mati med nosečnostjo zelo pogosto slišala. Za živčno zorenje so potrebne primerne bogate izkušnje o pravem času. Kot primer za povezanost med živčnim zorenjem in učenjem lahko navedemo proces mielinizacije živčevja – opremljanje živcev z mielinsko ovojnico, ki šele omogoča prevajanje impulzov. Ta proces poteka po točno določenem zaporedju (od sredine telesa navzven in od glave navzdol – cefalokavdalno in proksimodistalno). Daje nevrofiziološko osnovo za učenje gibalnih spretnosti in določa zaporedje tega učenja. Tako je otrok najprej zmožen gibati vrat, nato rame, potem se nauči sedeti in končno stati in hoditi.

Vedno bolj je torej jasno, da se v otrokovem razvoju zorenje in učenje neločljivo prepletata:

- Določena stopnja zrelosti je nujen pogoj za učenje,
- Z učenjem ne smemo na silo prehitovati pa tudi ne zamujati pravega trenutka (t. i. kritično obdobje),
- Zrelost za učenje lahko do neke mere spodbujamo oz. razvijamo z nudenjem primernih izkušenj.

Z učenjem zato ne bi smeli niti prehitovati niti zamujati pravega trenutka, tj. trenutka, ko je otrok zrel za določeno vrsto učenja. Prehitovanje nima pravega učinka, zamujanje pa je lahko usodno, saj se otrok določene stvari nauči le s težavo, morda pa sploh ne, če zamudimo »kritično obdobje«.

Ali smo se kdaj vprašali, kako nastaja neka podoba ali slika v naših miselnih predstavah? Gorjup (2006; v Kociper, 2011) se je v svojem uvodu za spodbujanje strokovne rasti spraševal: "Ali nastaja podoba v želodcu, jo izvlečemo iz glave ali od kod drugod? ". Vleči sliko iz sebe pomeni, se izcediti v substitut izbrane materije barv, scefranih v barvne lise, odnose, ki nekaj gradijo in ponazarjajo status tu bivajočega osebk, ki bi neznansko rad spregovoril. Od kod torej? Kaotična situacija mladostnikovih skritih želja in potreb, vodena skozi proces poučevanja in učenja ter številnih napotkov, ne vodi vedno h končnemu cilju t.j. uspešnemu samouresničevanju. Moscovici (1988; Ščuka, 2007; v Kociper, 2011) je zapisal: "Predstave, ki jih imamo o svetu, niso določene z našim načinom mišljenja, ampak je naš način mišljenja določen s predstavami, ki jih imamo."

Učenje je v naši predstavi običajno zelo ozko vezano na šolsko učenje ob knjigi (največkrat si predstavljamo sedenje ob knjigi ali zvezku, spremljajoča čustva pa so napor, nelagodje, dolgčas, včasih tudi strah. Pojem učenja zato pogosto povezujemo z negativnimi

čustvi. Raziskave asociacij na besedo učenje med našimi učenci so odkrile dokaj negativno čustveno obarvanost tega pojma (Marentič-Požarnik, 2008).

Občutenje naj bi bilo nekakšna predstopnja zaznavanja; bil naj bi osnovni, zaznavanje pa izpeljani proces. Občutenje je dojemanje draženja čutila, občutki pa so čutna obvestila, iz katerih sestavljamo zaznave. Občutenje je z zaznavanjem težko razmejiti, nekateri znanstveniki ju sploh ne ločujejo in v novejših enciklopedijah o občutkih sploh več ne govorijo, saj dojemanje dražljajev ni dvofazen proces in čistih občutkov ni. Za miselne predstave je predvsem značilna nenadna rešitev (uvid situacije), ki jo lahko obnovimo tudi pri naslednjih takšnih ali podobnih problemih.

Goleman (1997; v Marentič-Požarnik, 2008, str. 217) navaja primere uspešnega učenja za dvig čustvene pismenosti učencev. Pri tem gre za učenje čustvenih spretnosti, zatiranja napadalnosti, razvijanja prijateljskega vedenja, za prepoznavanje in poimenovanje različnih čustvenih stanj pri sebi in drugih, za kontroliranje jeze, obvladovanje impulzov, za učenje življenja v čustva drugih in za razvijanje odpornosti proti čustvenim obremenitvam. Marentič-Požarnik (2008, str. 217) pri sistemskem pristopu k varovanju duševnega zdravja zaključuje, da prijazna šola ne pomeni nižanja zahtevnosti, ampak ustvarjanje razmer, v katerih je možno ob razvijanju čustvene pismenosti in duševnega zdravja doseči kakovostnejše učenje vsakega učenca.

2 Oblikovanje otrokove osebnosti

Človek se ne rodi kot že razvita in oblikovana osebnost. Struktura in delovanje osebnosti nastajata in se razvijata pod vplivom različnih dejavnikov in determinant. Te razvrščamo v tri skupine: dednost, okolje in samodejavnost. Iz najrazličnejših razlogov so psihologi zanemarjali ravno samodejavnost. Brez lastne, samoiniciativne in avtonomne dejavnosti človek ne more biti subjekt svojega razvoja, ne more postati gospodar in usmerjevalec lastne usode (Musek, 1982). Razvoj osebnosti je proces, ki potrebuje svoj čas. Večina strokovnjakov meni, da se oblikuje osebnost med 20. in 22. letom, čeprav se permanentno vzgaja in izobražuje, razvija vse življenje (Lešnik, 1975, str. 304). Musek (1982, str. 354) opozori na vidik pojmovanja osebnostne strukture, ki vključuje: temperament, sposobnost, fiziologijo, morfologijo, potrebe, interese in stališča posameznika. Ščuka (2007) navaja, da se je človek kot osebnost pojavil dokaj pozno. Če je hotel preživeti, se je moral nenehno prilagajati in učiti. Postal je vedno bolj učljiv in s pridobljenim znanjem spreminjal genetsko pogojene vedenjske vzorce do te mere, da so mu postali nagoni prej ovira kot zagotovilo za razvoj. To je bil rod arheoantropov iz starejših geoloških dob in zanj ugodnih klimatskih razmer. V tem dolgem obdobju razvoja so nagonski vzorci skoraj povsem zbledeli. Nadomeščali so jih z izkustvenim učenjem pridobljeni vzorci. Zaradi klimatskih razmer je postal zelo učljiv paleoantrop. Pol milijona let je potreboval, razvijal je srednje možgane in čustvene centre, ki so postajali podlaga za razvoj razuma in centrov v možganski skorji. Pred 200.000 leti sta ostali le dve veji: telesno močnejši, a čustveno slabše razvit neandertalec in telesno vitkejši, okretnejši in čustveno bogatejši misleči človek homo sapiens. Danes smo ostali v glavnem le še neoantropi, ki pa smo šele na začetku svoje razvojne poti.

Musek (1982, str. 15) zapiše, da izraz osebnosti pri nas že po izvornem pomenu sugerira notranjo naravo, notranje bistvo človeka, in to v jasnem vrednostno pozitivnem smislu.

Nasprotno temu je ta izraz v nekaterih državah pomensko povezan z zunanjim videzom, zunanjo podobo, likom oz. obličjem človeka. Če natančneje razmislimo, ugotovimo, da omenjena nasprotja niso upravičena, kadar vodijo v zanikanje enega ali drugega osebnostnega vidika. Oba vidika sta namreč medsebojno pogojena, sta v nekem smislu dialektično povezana. Očitno je, da ni mogoče razložiti konsistentnosti našega vedenja, če ne priznavamo obstoja konsistentnih notranjih, dispozicionalnih osnov ter gibal tega vedenja. Hkrati pa je spet očitno, da nujno zapademo v metafizično pojmovanje »jaza« v tistem hipu, ko pretrgamo njegovo zvezo z osebnostnim površjem, z vedenjem, s fiziološkim izražanjem itn.

Odkar živi človek v obliki, kot je današnja, živi kot osebnost, v kateri se prepletajo vsi medosebni odnosi, procesi ter ustrezajoči miselni elementi, ki so slednjič evoluirali v pojem osebnosti. Prav gotovo pa lahko vsaj v obrisih domnevamo, kateri so bili ti elementi ter dejavniki, ob katerih se je človekova zavest o sebi postopno stopnjevala do pojma osebnosti. Zavest o sebi temelji na izkustvu. Vsekakor pa organizacija izkustva sama po sebi še ni zadosten dejavnik samozavedanja. Človek deluje kot celota in na podlagi mnogih znakov je zmožen razlikovati med lastnim delovanjem ter učinkovanjem drugih pojavov in oseb. Zavest povezuje človeka v psihofizično celoto in ta celota je osebnost (Ščuka, 2007).

V prvem letu svojega razvojnega obdobja otrok oblikuje svoj prvi odnos do okolja, od katerega je popolnoma odvisen. Glede na skrb in naklonjenost, ki je je deležen, se lahko razvije temeljno zaupanje do sveta. V nasprotnem primeru pa nezaupljiv, če se ga npr. zanemarja. V drugem razvojnem obdobju, ki traja od drugega do četrtega leta, se razvija predvsem smisel za samostojnost. Otrok prične hoditi, njegov življenjski prostor se poveča, privaja se na prva samostojna opravila. Starši lahko tukaj spodbujajo smisel za avtonomijo, če pa otrokovih prizadevanj ne podpro, se pri njem namesto neodvisnost razvije temeljni dvom o lastnih zmožnostih in sramežljivosti kot posledica kritike in posmeha (Musek, 1982). Med četrtem in petim letom se prične razvijati smisel za lastne pobude ter iniciative. Otrok prične spontano postavljati prve cilje in jih skuša uresničiti. V normalnih okoliščinah se otrok v tem obdobju nauči slediti lastnim namenom tako, da pri tem upošteva realnost in zahteve okolja. Med šestim in enajstim letom prihaja v ospredje smisel za produktivno delo, za dosežke in storitve. V tem obdobju se močno poveča otrokov družbeni prostor. Zdaj se mora otrok prvič truditi za uspeh. Pri tem mora seveda svoje lastne dosežke primerjati z drugimi. Če je otrok prevečkrat neuspešen, se lahko utrdi občutje inferiornosti, manjvrednosti in nesposobnosti. Za osebnostni razvoj je zelo pomembno peto razvojno obdobje, ki zajema adolescentna leta (od 12. do 15. leta). V tem obdobju omogočijo integrirane razvojne značilnosti prehod na nov, veliko bolj samostojen in odgovoren način osebnostnega delovanja. Ta prehod se pravzaprav izvrši v strukturi adolescentovega »jaza«, ki mora v nekem smislu »poiskati samega sebe«. Pridobiti si mora občutek lastne identitete. Krize identitete so dokaj pogost pojav. Namesto, da bi posameznik izoblikoval jasno predstavo o sebi, da bi zgradil določeno in uravnoteženo identiteto, si o sebi in lastni identiteti ne pride na »čisto«. Pojavi se identitetna zmedenost, nesposobnost, da bi dosegel zrel pogled na lastno osebnost. Zdravo osebnost označuje napredujoč in razmeroma nepretrgan proces osebnostne rasti. Šele na podlagi samoaktualizacije, razvijanja ter uresničevanja možnosti se oblikuje uravnotežena, ustvarjalna in svobodna osebnost. To pa je možno le v ustreznih družbenih in socialnih pogojih.

Mikuš-Kos (1991) namreč navaja, da so v preteklosti strokovnjaki za varstvo duševnega zdravja otrok preučevali in delovali predvsem na družino, čeprav je vpliv šolske socializacije že dolgo znan. Duševno zdravje se opredeljuje kot osebno zadovoljstvo in srečo, zmožnost vzdrževanja dobrih medosebnih odnosov, uspešnost pri delu, sposobnost obvladovanja

življenjskih izzivov in kot osebna rast. Vpliv nekaterih dejavnikov šole na vedenje otrok in psihosocialni razvoj je torej očiten. Posluš za potrebe otroka, pripravljenost odzivati se na individualne potrebe in težave otroka, pozitivni čustveni ton s poudarkom na nagrajevanju, opogumljanju, spodbujanju in spoštovanju otroka, prispevajo k ugodnemu ozračju v šoli. Psihosocialna klima šole prispeva k razvoju samospoštovanja in občutka lastne vrednosti.

Vzrok za šolski neuspeh je torej tesno povezan s čustveno motnjo in obratno. Vzroki so lahko moteni družinski odnosi, telesno obolenje, duševno obolenje, alkoholizem v družini, osebna motenost staršev ind. Na kvalitetne odnose znotraj razreda vplivajo predvsem osebne lastnosti, sposobnost vživljanja v situacijo drugih, sposobnost sodelovanja v skupnih nalogah, sposobnost obvladovanja agresivnih reakcij, socialna inteligentnost, zunanost, socialne in etnične lastnosti ind.

3 Gestalt pedagogika kot učna paradigma kakovostne šole

Italijanski filozof, psihoanalitik in antropolog Galimberti (2009) pojmuje samo učenje kot dogajanje preko erotičnosti oz. čustvenosti. Ugotavlja, da smo se veliko bolje učili pri tistih predmetih, pri katerih so nas znali učitelji pritegniti, fascinirati. Um se torej odpre, če je očarano srce. Čustva pa je treba poznati in vedeti, kako se razvijajo. Mladi so danes čutveno nepismeni kljub dejstvu, da je pri njih dejavnejši srednji del možganov, ki skrbi za čustvenost. Šele čustva omogočajo, da pride do izobraževanja oz. učenja. Ali so ti cilji zapisani v našem kurikulumu? Če so, kako jih doseči npr. z gestaltnim pristopom v pedagogiki? Zakaj je torej smiselno uvajati gestaltni pristop v pedagogiki, kadar imamo v mislih kakovostno šolo?

Gestalt pedagogika je v strokovni literaturi največkrat poimenovana kot celostna pedagogika. Kot trdi Ščuka (2007; v Kociper 2011) naj bi šola le nadaljevala razvoj osebnosti otroka, ki ga je zasnovala družina. Šola je zato kot vzgojna ustanova prevzela del odgovornosti za nadaljnji razvoj otrokove zavesti o sebi. Zaveš o sebi je sestavni del uma, je soočenje s seboj, lastnim delovanjem, z lastno vestjo in lastnimi odločitvami (Ščuka, 2007).

V današnji poplavi številnih podatkov, informacij in drugih "potrošniških podob", ki jim je z vseh strani izpostavljen mladostnik, se medosebni odnosi na ravni njegovega primarnega okolja vedno bolj rahljajo. Vzpostavljane kvalitetnih odnosov je zato v njegovi življenjski perspektivi zaskrbljujoče. Mladostniku taka življenjska situacija meglji njegovo prihodnost in ogroža njegov obstoj. Mladostniku ne zadostuje več čista znanost in "hladen" svet okrog njega, da bi lahko kvalitetno in uspešno sobival z drugimi, ampak potrebuje ozaveščeno osmišljanje svojega bivanja. Zanj so zelo pomembni družinski dejavniki in socialne ter etnične lastnosti družine. Ne gre pa tudi zanemarjati vpliv vrstnikov, ki postajajo odraščajočemu mladostniku vse bolj pomembni. Pri Gestalt pedagogiki je v ospredju človek kot posameznik, ki nosi lastno odgovornost za svoj osebni razvoj. Gestalt na življenjske probleme gleda predvsem kot na probleme v odnosih in komuniciranju ter poudarja dejanske izkušnje.

V svojih raziskavah zaznavanja (Marentič – Požarnik, 2008, str. 15) so psihologi – gestaltisti izhajali iz predpostavke, da človek pri zaznavanju teži k ustvarjanju smiselnih vzorcev oz. celot. To se dogaja tudi pri učenju, ko problemsko situacijo preoblikujemo tako, da postane popolnoma podobna temu, kar že vemo, in da za nas zavzame logično obliko. Tukaj se pojavi model reševanja problemov z nenadnim vpogledom – uvidom. Človekova duševnost za gestaltiste ni več nepopisan list, ampak že sama vsebuje določene vzorce

pričakovanj, izkušenj, teženj k smiselni celoti, kar bistveno vpliva na to, kako se bo na dražljaje odzvala, jih organizirala in prišla do vpogleda. To se ne da razložiti le na podlagi asociacij, ampak imajo tu pomembno vlogo notranji procesi osmišljanja situacije že obstoječe mentalne sheme. S tem so gestaltisti opozorili na vlogo podzavestnih procesov pri reševanju problemov.

Ščuka (2007) ugotavlja, da zavestno uporabni miselni pojmi kot npr. učenje, mišljenje, sporazumevanje, načrtovanje, ustvarjanje itd. terjajo enostavnost, skladnost, jasnost, uravnovešenost, ubranost in logičnost. Hkrati našteva nekatere zakonitosti miselnih predstav, in sicer:

1. **Zakonitost polja** omogoča prepoznati celotno dogajanje (liki, ozadje, odnosi);
2. **Oblikovanje gestaltov** kot osnovnih sestavin, iz katerih je še prepoznavna celota ;
3. **Prepoznavanje potreb** omogoča spoznati zastavljeno nalogo (“odpiranje gestalta”);
4. **Reševanje naloge** teži k iskanju rešitve za zastavljeno nalogo (“zapiranje gestalta”);
5. **Pojmovanje celovitosti** omogoča uvid v nenehno povezanost vsega z vsem;
6. **Iskanje podobnosti** pri združevanju podobnih miselnih predstav s pomočjo asociacij;
7. **Dinamičnost odnosov** omogoča postavljanje meje med jaz-ti in moje-tvoje;
8. **Iskanje ravnovesja** med skrajnostma iste danosti (“bipolarnost”);
9. **Večpomenskost** se nanaša na subjektivnost opazovalca glede na način doživljanja;
10. **Zakonitost razgibanosti** omogoča spreminjanje, razvoj in ustvarjalnost.

Nemški Gestalt psihologi so začetniki celostno usmerjene tradicije poučevanja učenja in metakognicije. Izhajali so iz predpostavk, da človek pri zaznavanju teži k ustvarjanju smiselnih vzorcev oz. celot. Enako se to dogaja pri učenju, ko problemsko situacijo preoblikujemo tako, da postane podobna temu, kar že vemo in da za nas dobi logično obliko. Temu z drugimi besedami rečemo miselna predstava. Psiholog Wolfgang Köhler velja kot utemeljitelj modela reševanja problemov z nenadnim vpogledom oz. z uvidom (Musek, 1982, Marentič-Požarnik, 2008). Za gestaltiste človekova duša ni več nepopisan list (tabula rasa). Pravijo, da že vsebuje določene vzorce pričakovanj, izkušenj, ciljev in težnje k smiselni celoti, kar vse bistveno vpliva na to, kako se bo na dražljaje odzvala, jih organizirala in prišla do vpogleda.

Walter (2007) ugotavlja, da je potrebno Gestalt pedagogiko uskladiti, vsaj v majhnem deležu s tistimi, ki se ukvarjajo s pomočjo mladostnikom. Pravi, da stojimo učitelji v svojem pedagoškem izobraževanju pred dilemo, da nas teoretična znanja ne pripravijo dovolj za praktično delo. Z vključevanjem naše celotne osebnosti nam naša znanstvena spoznanja odpirajo povsem nova spoznanja o učenju. Ta spoznanja, ki sicer izhajajo iz gestaltne psihoterapije, se lahko konceptualno uporabljajo tudi v gestaltpedagogiki. Gestalt metode so usmerjene v samozavedanje, vaje zaznavanja, krepitev in „predelava“ notranjih ter socialnih konfliktov in nekoliko manj v skupinsko psihodinamiko. Kot navaja Ščuka (2007) je osnovni cilj Gestalt metode ponovno začutiti, doživeti sebe z usmerjanjem pozornosti, tj. z vzpostavljanjem stika s seboj. Šele potem je možno vzpostaviti kvaliteten stik z okoljem. Človekovo ravnanje naj zato določa zavest in ne podzavest. Šele zavestni odziv je značilno človeški, saj je *odvisen od odločitve* posameznika, ali se bo na nek izziv odzval ali ne. Ker je Gestalt celostni pristop, ki je usmerjen fenomenološko, nas zanima celostno dogajanje, pa naj gre za celični, hormonski, refleksni, vegetativni, prirojeni, nagonski, pogojni, asociativni ali zavestni odziv na zunanje ali notranje izzive, ki ga dodatno bogatita temperament in značaj posameznika.

Woldt (2009, str. 136) opisuje svoje izkušnje v osnovni šoli kot frustracijske, neuspešne in sramotne, saj je učitelj sledil tradicionalnim pravilom in edukacijskim »ritualom«, kjer sta bila uspeh in neuspeh determinirana s pomnjenjem in točkami s testov, ne pa z zmožnostjo uporabe pridobljenega znanja. Neponovljive izkušnje iz otroštva niso pogojevale samo kako se je učil, ampak tudi kako je pozneje kot profesor poučeval. Gestalt pedagogika temelji predvsem na misli, da ljudje sami težijo k zdravju in so se zato sposobni kreativno uravnati v posameznih življenjskih situacijah. Gledano s perspektive Gestalt pedagogike je učenje organizmičen, samoregulacijski proces, ki vključuje učenca celostno začevši z samozavedanjem in procesom stika v odgovor na polje dogajanja. Po organizmičnih modelih je človek aktiven v odnosu do okolja, vanj posega sam in tako sooblikuje svoj lastni razvoj. Spoznanje, da je učenje več kot le tradicionalni pouk, se s perspektive Gestalt pedagogike dotika kreativnega, inovativnega, izkušnjskega in eksperimentalnega učenja in vzgoje.

Zaključek

Kje smo torej danes v izgradnji naše kakovostne šole? Učitelj bi kot strokovnjak lahko bil seznanjen s temeljnimi načeli, ki jih je mogoče iz Gestalt psihoterapije in Gestalt psihologije prenesti v pedagoško prakso, imel reflektiran odnos do lastne pedagoške dejavnosti in razvijal lastno sposobnost za aplikacijo načel v pedagoški praksi. Gestaltna pedagogika v praksi pomeni implementacijo temeljnih pojmov, kot so: kontakt, zavedanje, ozaveščenost, eksperiment ind. v svoje pedagoško delo. Gestalt pedagogika, ki ima korenine v eni izmed humanističnih psihoterapevtskih modalitet, poudarja človekovo naravno težnjo k uresničenju svojih potencialov. Osrednji pojem gestalt terapije je kontakt t.i. stik s sabo. Kontakt kot 'prva realnost' je proces, ki se odvija na kontaktni meji med organizmom in okoljem. Kot takšen je osnova medosebnih odnosov, ni pa s pojmom odnosa istoveten. Neposredni kontakt človeka z njegovim okoljem je tisto, kar omogoča zavedanje ter preživetje in rast. V procesu učenja po gestaltnih načelih zna učenec vzpostaviti kontakt s sabo, prepoznavati svoje lastne odzive, učenje z uvidom. V interakciji z učnim okoljem je učenčevo doživljanje neposredno izraženo tako, da v danem trenutku zmore ozavestiti trenutno dogajanje v smislu, kaj počne in kako to počne. Eden od osnovnih ciljev Gestalt pedagogike je kvaliteta zavedanja, ki učencu odpira nove možnosti izbire in s tem prevzemanja odgovornosti za oblikovanje in razvoj lastnega življenja. Gestalt pedagogika omogoča učencu, da raziskuje svoje lastno doživljanje, kar mu pomaga, da ozaveži lastne potrebe in občutke, osmisli svoje življenjske situacije, sprejema svoje lastne odločitve, razvija sposobnost globljega razumevanja sebe in okolja ipd.

Ali smo že pripravljeni za implementacijo Gestalt pedagogike v naših šolah? To bodo pokazale šele nove raziskave in strokovne razprave, ki jih zaenkrat še ni bilo ob nastanku prve oz. druge Bele knjige o izobraževanju. Razlogov za to je lahko več. Med drugim je lahko razlog pomanjkanje habilitiranih strokovnjakov s področja Gestalta, kot eden izmed ključnih razlogov za izostanek relevantnih razprav o tem. Kurikulum, ki bi vseboval gestaltna načela z upoštevanjem razvoja osebnosti, je kljub svoji navidezni fenomenološki podobi znanstven in kot tako nujno potreben za uspešen razvoj našega mladostnika. Gestalt pedagogika pripravi predvsem učitelje do tega, da začnejo gledati, opazovati in premišljevati o tem, kaj se v resnici dogaja v razredu in v glavah otrok, obenem pa jim omogoča kvalitetnejše medosebne odnose in učinkovitejše ter vzajemne učne interakcije z učenci. Vsekakor pa gestaltni pristop deluje preventivno in omogoča mladostniku pri njegovi »poti do sebe«, da se kot ozaveščena in asertivna oseba obvaruje zlorabe drog in drugih

delikventnih dejanj. Če si želimo kvalitetno šolo bomo morali graditi svojo prihodnost na znanju, ki nam odpira pot do sebe.

Literatura in viri

- [1] Barle, A. (2009). Izguba subjekta v izobraževanju. V Cankar, F. idr. Šola kot stičišče partnerjev. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [2] Brajša, P. (1995). *Sedem skrivnosti uspešne šole*. Maribor: Doba.
- [3] Brown, George I. (Hg.) idr. (1978).: Gefühl und Aktion Gestaltmethoden im integrativen Unterricht. Frankfurt a.M.
- [4] Cankar, F. idr. (2009). Sodelovanje šole, družine in lokalnega okolja – priložnost za izboljšanje uspešnost otrok. V Cankar, F. idr. *Šola kot stičišče partnerjev: sodelovanje šole, družine in lokalnega okolja pri vzgoji in izobraževanju otrok*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [5] Cowley, Sue. (2008). *Kako mularijo pripraviti do razmišljanja*. Ljubljana: Modrijan.
- [6] Dodič -Turk, D. idr. (2004). *Kakšna bo šola prihodnosti*. Radovljica: Didakta.
- [7] Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of Learning for instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- [8] Dryden G, Voss, J. (2001). *Revolucija učenja*. Ljubljana: Educy.
- [9] Erčulj, Justina. (2005). *V učence usmerjeno poučevanje*. Ljubljana: Šola za ravnatelje.
- [10] Fatzer, G. (1987). *Ganzheitliches Lernen. Humanistische Pädagogik und Organisationsentwicklung*. Paderborn.
- [11] Galimberti, U. (2009). Grozljivi gost: nihilizem in mladi. Ljubljana: Modrian.
- [12] Hadamard, J. (1945). *The Psychology of invention in the Mathematical Field*. Princeton: Princeton university Press.
- [13] Hargreaves, David H. (2001). Šola zmore več: management in praksa razvojnega načrtovanja. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [14] Harnad, S. R. (1972). Creativity, lateral saccades in the nondominant hemisphere. *Perception and Motor Skill*, 34, 653-654.
- [15] Hebb, D. O. (1966). *A Textbook of Psychology*. Philadelphia: Saunders.
- [16] Holt, J. (1974). *Otroci in neuspeh*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- [17] Horzelenberg, Matej. (2011). *Psihologija osebnosti in vrednot*. Radovljica: Didakta, 143, 4-6.
- [18] Joyce, B., Hersh, in McKibbin, M. (1983). *The structure of School improvement*. New York: Longman.
- [19] *Key data on education in Europe 2002*, Eurydice and Eurostat, EUR-OP, 2003.
- [20] Kociper, A. (2011). Geštalni pristop v projektu "Brez megle v glavi". V *Zbornik referatov: iz prakse za prakso*. Ljubljana: Supra.
- [21] Kroflič, R. (2008). *Novi pristopi k spodbujanju otrokovega prosocialnega in moralnega razvoja v predšolskem obdobju*. Celje: Strokovni posvet.
- [22] Lešnik, R. (1975). *Uvodna poglavja obče pedagogike*. Maribor: Pedagoška akademija Maribor.
- [23] Lešnik, R. (1974). *Osnove pedagogike*. Maribor: Zavod za šolstvo SR Slovenije.

- [24] Magajna, Lidija. (2008). *Učne težave v osnovni šoli: problemi, perspektive, priporočila*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [25] Magajna, Lidija. (2008). *Učne težave v osnovni šoli: koncept dela*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [26] *Management, monitoring and support staff* (2003). European Glossary of education,
- [27] Volume 4, Eurydice.
- [28] Marinček, Antonija. (1999). *Vzgoja za družino, osebnostna vzgoja, vzgoja za življenje*. Celje: Cilian.
- [29] Mikuš-Kos, Anica. (1991). *Šola in duševno zdravje*. Murska Sobota: Pomurska založba.
- [30] Muršič, Mitja. (2010). *Znanje o čustvih za manj nasilja v šoli*. Ljubljana: Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti.
- [31] Musek, Janek. (1982). *Osebnost*. Ljubljana: Dopisna delavska univerza Univerzum.
- [32] Müller-Schöll, a. Und Priepke, M. (1982). *Handlungsfeld: Heimerziehung*. Tübingen.
- [33] Nelsen, Jane in Lott Lynn. (2000). *Pozitivna disciplina: reševanje sporov z najstniki*. Tržič: Učila.
- [34] Ornstein, R. E. (1972). *The psychology of consciousness*. San Francisco: Freeman.
- [35] Oaklander, Violet. (1981). *Gestalttherapie mit Kindern und Jugendlichen*. Stuttgart.
- [36] Pogačnik, M. (2004). Tri izhodišča za prenovljen koncept vzgoje. V Turk, D. idr. *Kakšna bo šola prihodnosti*. Radovljica: Didakta.
- [37] Ronall, Ruth und Feder, Bud. (1983). *Gestaltgruppen*. Stuttgart
- [38] Rozman, Urša. (2006). *Trening socialnih veščin*. Nova Gorica: Educa, Melior.
- [39] Rutar Ilc, Z. (2006). Od znanja in kompetenc k šoli in nazaj. V: Udejanjanje načel vseživljenjskega učenja v vrtcu, osnovni in srednji šoli s pomočjo razvojnega načrtovanja – gradivo za razvojno načrtovanje Program Phare 2003 – vseživljenjsko učenje. Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.
- [40] Simonič, T. (2004). *Pasti poučevanja*. V Dodič Turk, D. idr. *Kakšna bo šola prihodnosti*. Radovljica: Didakta.
- [41] Svetina, J. (1990). *Slovenska šola za novo tisočletje*. Radovljica: Didakta.
- [42] Ščuka, V. (2007). *Šolar na poti do sebe*. Radovljica: Didakta.
- [43] Štuhec, Ivan Janez. (2006). *Kakovostna šola prihodnosti*. Ljubljana: Teološka fakulteta Univerze v Ljubljani.
- [44] Walters, D.J. (1989). *Vzgoja za življenje*. Celje: Mohorjeva družba.
- [45] Walter, Klaus. (2007). *Erziehen ist eine Kunst. Gestaltpädagogik in der Jugendhilfe*. Grin-Verlag.
- [46] Woldt, Ansell. (2009). Gestalt Pedagogy – Creativity in Teaching. *Gestalt Review*, 1, 3(2):135-148,
- [47] Woolfolk, A. (2002). *Pedagoška psihologija*. Ljubljana: Educy.
- [48] Zupan, M. (2012). Izzivi sodobne šole: Ne upajo si več sanjati. *Šolski razgledi*, 63, 28, 9.
- [49] Žerovnik, A. (2010). *Celostni model računalniških predmetov s poudarkom na konstruktivizmu, projektne in kolaborativnem delu*. Magistrsko delo. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko.

Kratka predstavitev avtorja

Magister **Andrej Kociper** se je rodil 8. 5. 1966 v Göteborgu na Švedskem. Diplomiral je na Fakulteti za organizacijske vede v Kranju, kjer se je strokovno izpolnjeval s področja organizacije dela, menedžmenta ter upravljanje s človeškimi viri. Pred svojo zaposlitvijo v šolstvu se je ukvarjal s poklicno in psihosocialno rehabilitacijo brezposelnih oseb in drugih marginalnih skupin. Svojo zaposlitvijo v osnovnem šolstvu je razširil svoje delovno področje na področje poučevanja, informatike in pedagoškega dela z mladostniki. Svoj podiplomski znanstveni študij pedagogike je uspešno zaključil na Filozofski fakulteti v Mariboru z zagovorom znanstveno-raziskovalnega dela: Razlogi ponavljanja dijakov slovenskih srednjih šolah. Zaposlen je kot učitelj računalništva na treh osnovnih šolah, in sicer: OŠ Cerkvenjak – Vitomarci, OŠ Benedikt in OŠ Kuzma. Občasno sodeluje še z Višjo ekonomsko šolo v Murski Soboti, kjer izvaja vaje iz Informatike. Njegovo raziskovalno področje sega na področja pedagogike, informatike in humanistike.

MEDGENERACIJSKO SODELOVANJE IN PROSTOVOLJSTVO DIJAKOV GSKŠ RUŠE V LOKALNI SKUPNOSTI

INTERGENERATIONAL COOPERATION AND STUDENT VOLUNTEERISM AT GIMNAZIJA IN SREDNJA KEMIJSKA ŠOLA RUŠE

Klavdija Podlesnik
Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše, Ruše, Slovenija

Povzetek

Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše (GSKŠ Ruše) leži v majhnem mestu Ruše, ki deluje kot Zdravo mesto. V tem mestu se izvaja ogromno dejavnosti, ki vplivajo na vsakega posameznika in povezujejo občane v celoto. Naša šola je zelo aktivna na področju prostovoljstva in medgeneracijskega sodelovanja, saj aktivno sodeluje s številnimi institucijami in z društvi v kraju. Z različnimi dejavnostmi skušamo povezati tri različne generacije: dijake, starše in učitelje ter starejše občane. Želimo, da se starejši učijo od mlajših in obratno. Medsebojna izmenjava znanj in izkušenj vpliva na pedagoški proces in izvajanje pedagoških dejavnosti na naši šoli, hkrati pa krepi medsebojne odnose dveh različnih svetov: najstniški svet in svet starejših. Naš cilj je, da se dijaki, ki sicer prihajajo iz drugih krajev Slovenije, vključijo v okolje, ga tako kot domačini sprejmejo za svojega in se v njem počutijo domače. Pri tem pa dijaki razvijajo svoje sposobnosti in nadgrajujejo svoje znanje.

Ključne besede: *Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše, prostovoljstvo, medgeneracijsko sodelovanje, primer dobre prakse, dijaki, individualne ure računalništva, sodelovanje s starejšimi, lokalna skupnost Občine Ruše.*

Abstract

Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše is situated in a small town of Ruše, which is involved in the Healthy Cities project. A broad variety of activities are performed to engage every individual and bind the community together. The school plays an important role in volunteerism and intergenerational cooperation by collaborating with a number of local institutions and societies. With our activities we strive to join together three different generations – students, parents and teachers, and senior citizens. We want the elderly to learn from young people and vice versa. Sharing knowledge and experience affects the pedagogical process and activities at school, and at the same time strengthens the relationship between two worlds: the world of teenagers and the world of the elderly. We aim to integrate students into the local community and make

Ruše their home away from home. Consequently, students develop their abilities and improve their knowledge.

Key words: *Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše, volunteerism, an example of good practice, students, private tuition in IT, cooperating with the elderly, the local community of Ruše.*

UVOD

Šola s svojo tradicijo že mnogo let deluje v kraju in sodeluje z različnimi društvi. Že od ustanovitve gimnazijskega programa leta 1993 so dijaki sodelovali kot prostovoljci v kraju, pomagali starejšim, darovali kri ... Ko pa je leta 2008 šola vstopila v Slovensko mrežo zdravih šol, se je prostovoljska dejavnost razširila, njena aktivnost je odmevala v kraju, tako da smo februarja 2011 dobili javno pohvalo župana na občinskem prazniku Občine Ruše. Že nekaj let je vodilna tema projekta Zdravih šol odnos do okolja, življenja, zdravja in odnos do sokrajanov. Zato smo se na naši šoli odločili, da bomo nadgradili pozitivne odnose med našimi sokrajanji, ki jih že leta oblikujemo. Ker delujemo kot zdrava in eko šola, dijake navajamo na zdrav način življenja, ki vključuje veliko športnih aktivnosti. Dijaki so prav tako aktivni na kulturnem področju v povezavi s temami o zdravju in zdravem načinu življenja. Mesto Ruše je s svojim specifičnim načinom življenja pridobilo naziv Zdravo mesto. V kraju se izvaja ogromno dejavnosti, ki povezujejo občane.

Tik ob šoli stoji dijaški dom, ki sodi v sklop šole. Dejavnosti med šolo in dijaškim domom se prepletajo, povezujejo in vključujejo dijake iz šole ter dijaškega doma. Tesna povezanost šole in dijaškega doma je razvidna tudi na področju prostovoljstva in drugih humanih dejavnosti. Že pred leti smo se povezali z različnimi organizacijami v kraju, s katerimi sodelujemo na več načinov.

MEDGENERACIJSKO SODELOVANJE IN PROSTOVOLJSTVO

Svet Evropske Unije je leto 2012 razglasil za Evropsko leto aktivnega staranja in solidarnosti med generacijami.

Aktivno staranje pomeni, da smo lahko tudi na starost zdravi ter družbeno dejavni, da nam je delo v zadoščenje in da smo v vsakdanjem življenju samostojni ter se udeležujemo kot aktivni državljani. Torej lahko tudi na starost vsak posameznik še vedno prispeva svoj delež družbi in živi kakovostno življenje (Europa.eu).

Aktivno staranje je starejšim lažje, če sodelujejo z mlajšimi generacijami, ki jim z novimi spoznanji, nazori družbe in novejšo tehnologijo pomagajo. Seveda ne smemo spregledati, da starejše generacije dajejo mlajšim pozitivne vrednote, načela in tradicije, ki se včasih v sedanji družbi tudi izgubljajo oziroma izginjajo. Zato je zelo pomembno medgeneracijsko sodelovanje, ki vključuje različne generacije, saj vsaka generacija prispeva svoj delež vrednot in znanja. To sodelovanje pa ima velik vpliv na aktivno staranje naših državljanov.

V nasprotju z našimi predniki, ki so se starali in umirali znotraj manjših skupin, se človek v današnjem času stara in umira v širši družbi, znotraj katere so si ljudje odtujeni bolj kot kadarkoli prej (Špidla, 2012).

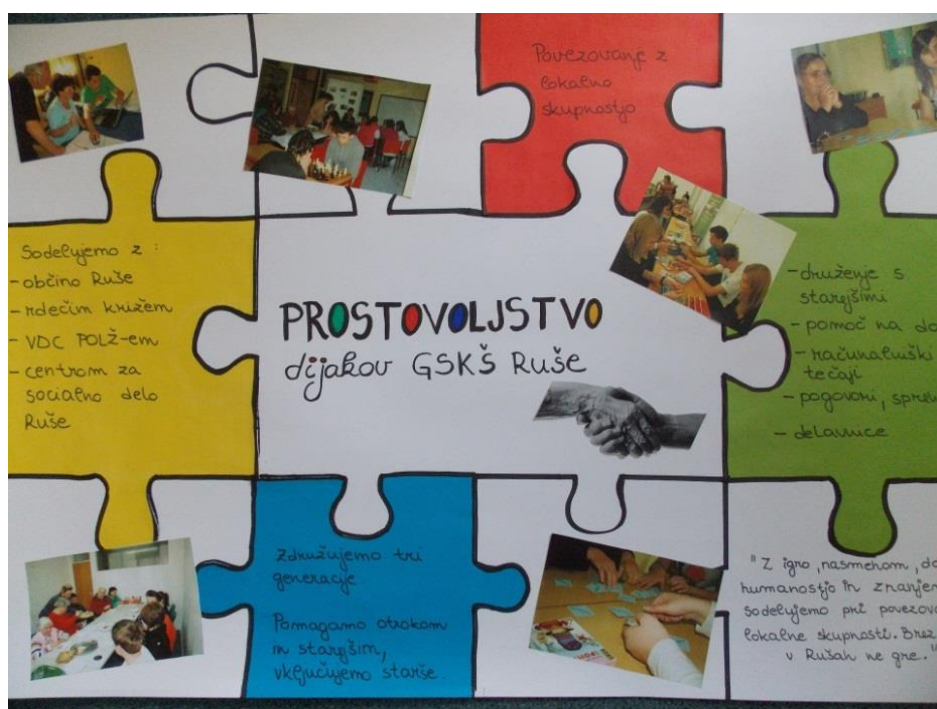
Zato je v današnji družbi zelo pomembno, da navajamo na medgeneracijska sodelovanja med mlajšimi in starejšimi generacijami, da jih spodbujamo k sodelovanju in izoblikujemo družbo, ki med sabo čim manj odtujena. V tem primeru ima prostovoljstvo velik pomen.

ORGANIZACIJA MEDGENERACIJSKEGA SODELOVANJA IN PROSTVOLJSTVA NA GSKŠ RUŠE

V kraju sodelujemo z različnimi institucijami:

- z Občino Ruše,
- z Območno organizacijo Rdečega križa,
- z Društvom upokojencev Ruše in Smolnik,
- z OŠ Janka Glazerja iz Ruše,
- z Dnevnim centrom Centra za socialno delo Ruše,
- z VDC Polž-em,
- s Planinskim društvom Ruše,
- s CEZAM-om v Rušah,
- občasno z ostalimi društvi.

Način povezovanja z različnimi institucijami in dejavnost prostovoljstva prikazuje slika 1.



Slika 1: Plakat prostovoljstva na naši šoli.



Slika 2: Prikaz dveh generacij, vsaka živi v svojem svetu: Svet starejših in najstniški svet.

Že nekaj let, skozi celo šolsko leto izvajamo različne dejavnosti:

- Z varovanci **VDC Polž-a** dijaki ustvarjajo na različnih delavnicah, igrajo različne družabne igre, kot je razvidno iz slike 3. Z varovanci hodijo na sprehode, sodelujejo v športnih aktivnostih, Z VDC Polž sodelujejo kontinuirano. Varovance vključujemo tudi pri izvedbi športnih dni, kulturnih dni in ostalih prireditev, ki jih pripravimo na naši šoli.



Slika 3: Druženje v varovanci VDC Polž-a.

- Z varovanci **Dnevnega centra Centra za socialno delo Ruše** dijaki na rednih srečanjih ustvarjajo, se družijo, kot je prikazano na sliki 4. Za varovance z duševnimi motnjami je zelo pomembno, da se dijaki z njimi pogovarjajo in jim nudijo oporo. Dijaki hodijo na center enkrat tedensko od oktobra do maja vsako šolsko leto. Varovance centra povabimo na različne kulturne prireditve in srečanja. Posebej za njih enkrat letno pripravimo kulturni program ali družabno srečanje. Primer druženja prikazuje slika 5.



Slika 4: Druženje z varovanci Dnevnega centra Centra za socialno delo Ruše.



Slika 5: Igranje družabnih iger z varovanci Dnevnega centra Centra za socialno delo Ruše.

- Starejšim občanom in upokojencem iz Ruš dijaki nudijo **individualno pomoč računalništva**, ki se izvaja celo šolsko leto, ob dogovoru s starejšimi občani. Prostovoljci individualno izvajajo ure računalništva, kot je razvidno iz slike 6. Z njimi se pogovarjajo in obujajo spomine na mlajše dni. Najpogosteje vključujemo dijake, večinoma fante, ki so nadarjeni na področju naravoslovja in računalništva. Enkrat letno pa se vključimo v slovenski projekt **Simbioz@** (slika 7).



Slika 6: Dijak prostovoljec izvaja individualno pomoč starejšemu občanu.



Slika 7: Dijaki prostovoljci z dvema starejšima kandidatom na projektu Simbioz@.

- V dijaškem domu v popoldanskem času izvajamo **različne delavnice** povezane s prazniki in letnimi časi. Povabimo starejše občane, starše, brate in sestre. Skupaj izdelujemo različne izdelke, ki jih razstavimo v avli šole in dijaškega doma (slika 8).



Slika 8: Izvajanje velikonočne delavnice, kjer so bili prisotni tudi najmlajši.

- Dijaki sodelujejo na **različnih prireditvah v kraju**; nastopajo, pripravijo kakšen prispevek in so nepogrešljivi na skoraj vsaki prireditvi. Z delavnicami se vsako leto meseca septembra pridružimo na **medgeneracijskem srečanju v Rušah**, kjer navežemo stike s starejšimi občani in društvi, da lahko medgeneracijsko sodelovanje v šolskem letu steče. Slika 9 prikazuje dijake na medgeneracijskem srečanju, kjer širijo našo dejavnost. Nepogrešljivi smo tudi na sejmih ob Dnevu zemlje in Dnevih za spremembe, ki so organizirani v centru Ruš.



Slika 9: Predstavitev prostovoljstva na Medgeneracijskem srečanje v Rušah.

- Dijaki dijaškega doma **obiskujejo starejše občane**, se z njimi pogovarjajo, jim prinesejo dobrine iz trgovine ali drva iz drvarnice.
- V prostorih dijaškega doma **Območna organizacija Rdečega križa** trikrat letno organizira **krvodajalsko akcijo**. Dijaki pomagajo pri izvedbi, prav tako jih navajamo, da jih vsako leto več daruje kri.
- V prostorih šole in dijaškega doma Območna organizacija Rdečega križa organizira predavanja, dijaki naredijo plakate in jih izobesijo po Rušah.
- Čez celo šolsko leto zbiramo oblačila in igrače, ki jih odpeljemo na Območno organizacijo Rdečega križa. V času Tedna otroka, v oktobru, pospešimo dejavnost **zbiranja igrač**. Slika 10 prikazuje dijakinjo, ki je prinesla stare igrače, ki jih ne potrebuje več. Vesela bo, da jih bodo dobili otroci, ki jim primanjkuje igrač zaradi slabšega socialnega statusa.



Slika 10: Dijakinja je prinesla igrače, ki jih ne potrebuje več. Igrače smo darovali Rdečemu križu, za otroke iz revnih družin.

- Za dobrodelno prireditev, ki jo organiziramo z Dnevnim centrom centra za socialno delo Ruše in VDC Polž-em so starši naših dijakov spekli pecivo, v okviru Šole za starše so predstavniki staršev in dijaki pripravili tudi delavnice za starejše občane (slika 11).



Slika 11: Dijakinji pečeta kruh za starejše občane.

- Za otroke iz **OŠ Janka Glazerja iz Ruš** naši dijaki in učitelji pripravljajo laboratorijske vaje in druge delavnice v naših prostorih. Pomagamo osnovnošolcem na tistem področju, kjer OŠ nima pogojev za izvedbo (kemijski laboratoriji), slika 12.



Slika 12: Dijak drugega letnika kemijski tehnik, pomaga osnovnošolcu pri izvedbi kemijskega poskusa.

- Kot prostovoljci smo se povezali s **Slovensko filantropijo** in aktivno sodelujemo na dejavnostih, ki jih ponujajo čez celo šolsko leto. Vključeni smo v projekt **Sadeži družbe**. Povabljeni smo bili v oddajo **Polnočni klub**, kjer smo predstavili naše delo medgeneracijskega sodelovanja.
- Na šoli že nekaj let deluje »**Šola za starše**«. V okviru te šole so se določeni starši odločili, da sodelujejo na medgeneracijski dejavnosti.
- Predstavniki staršev pripravljajo delavnice za medgeneracijska srečanja, starši pečejo peciva za medgeneracijsko delavnico. Ob ustvarjalnih delavnicah za starejše aktivno sodelujejo tudi starši in pomagajo izdelovati izdelke. Naši dijaki prihajajo iz različni krajev Slovenije. Naš cilj je povezati starše in dijake z lokalno skupnostjo, pri kateri skrbimo za izmenjavo različnih regijskih običajev.

Naše dejavnosti povezujejo generacije različnih starosti. Vključujejo se naši dijaki, učitelji in starši. Občani Ruš so različnih starosti, predvsem starejši občani, sodelujemo pa tudi z mlajšimi, z osnovnošolci in predšolskimi otroki. Vključujemo različne generacije in na ta način povezujemo mlajše generacije s starejšimi. Ker vključujemo še starše, menimo, da je medgeneracijski krog zaključen.

POMEN PROSTOVOLJSTVA IN MEDGENERACIJSKEGA SODELOVANJA ZA DIJAKE IN PEDAGOŠKI PROCES

Za nas je vsak dijak nekaj posebnega. Vsak posameznik ima določene lastnosti in sposobnosti, ki jih uporabimo pri izvajanju prostovoljnih del.

Dejstvo je, da se učimo v vsakem trenutku svojega življenja, v vsaki starostni generaciji. Tako je tudi z dijaki, z izvajanjem prostovoljnih dejavnosti se dejansko učijo o življenju, na ta način spoznavajo druge starostne generacije. To učenje se razlikuje od pedagoškega procesa, vsekakor pa lahko izkušnje in znanja, ki se jih priučijo prenesejo v šolske klopi in učni proces.

Svoje sposobnosti lahko dijaki razvijajo na področjih izven pedagoškega procesa:

1. Izberejo si izbirne vsebine, ki jim ustrezajo oziroma, ki jih ponuja šola.
2. Nadarjeni nagrajujejo svoje znanje in razvijajo sposobnosti na dodatno ponujenih področjih, ki jih pripravimo posebej za dijake, ki so podpisali pogodbo za nadarjene.
3. Dijakom, ki bivajo v dijaškem domu, želimo v popoldanskem času zapolniti ure z dejavnostmi, ki vplivajo na njihovo intelektualno rast in razvijajo občutek za dobroto, razumevanje ter naklonjenost. Interesne dejavnosti, ki jih ponujamo, prilagajamo željam posameznikov.

V vseh treh področjih vključujemo medgeneracijsko sodelovanje in prostovoljstvo. Dijakom ponudimo dejavnosti oziroma programe, ki so povezane s prostovoljstvom in jih lahko izvajajo celo leto oziroma glede na potrebe v sami lokalni skupnosti.

Dijaki se družijo z osebami, ki imajo čustvene težave, s starostniki in invalidnimi krajani. Ta del prostovoljstva prevzamejo dijaki, ki uporabijo svojo komunikativnost in družabnost za popestritev ur tistim, ki le-to potrebujejo. Na ta način dijaki razvijajo dar govora, komunikacije, prav tako pa razvijajo čut in razumevanje do sočloveka.

Dijaki, ki stremijo po višjih ciljih, ki že imajo večji raven znanja glede na njihovo starost in bi jih lahko uvrstili med nadarjene dijake, izvajajo individualne ure računalništva za ostarele občane. Dijake, vključene v program nadarjenih na področju slovenščine, umetnosti ali tujih jezikov vključimo pri pripravi kulturnega programa, načrtovanje dejavnosti in vodenje določenih medgeneracijskih delavnic.

Dijake, ki imajo dar nastopanja, vključujemo kot prostovoljce, saj nastopajo na kulturnih prireditvah v kraju in širijo prostovoljstvo.

Naši dijaki na različne načine širijo kulturo prostovoljstva. Vsak posameznik, ki se vključuje, je na nek način nadarjen, uporabimo njegovo inovativnost tako, da svoje znanje oziroma izkušnje uporabi, ga nadgradi in se razvija na področju, kjer je uspešen. Brez prisile in zadržkov.

Lahko je dijak, ki ima zelo malo znanja, slabe ocene, brez interesa za sodelovanje v razredu, na področju prostovoljstva pa je zelo aktiven. Bistveno je, da ima srce, ki ga posluša, da pomaga sočloveku v stiski. V takem primeru ni važno, kdo si, kaj si, kakšno izobrazbo imaš in kje stanuješ. Prav gotovo pa dijaki s prostovoljnim delom pridobijo veliko vrednot, ki vplivajo na vzgojo, njihov razvoj in samozavest.

Želimo, da dijaki kljub svojim letom postanejo odgovorni, kar se nam za prostovoljce zdi zelo pomembno. Odgovornost do drugih lahko razvijemo takrat, kadar se zavedamo, v kakšnem položaju drugi zares živijo (Leskošek, 2009). Ravno zato vključujemo dijake v našo lokalno skupnost, kjer ljudje živijo drugače, kot v njihovem okolju. Prav tako živijo drugače tudi starejši ljudje. Ko dijaki vidijo ta način življenja in se vključijo vanj, morda dobijo druge vrednote in morda postanejo odgovorni.

Na naši šoli se trudimo, da dijaki pri nas dobijo občutek varnosti in začitijo, da jim ob vsakem koraku ali težavi stojimo ob strani in jim nudimo oporo in pomoč. Na ta način dijaki lažje razvijajo odgovornost do drugih, saj so tega deležni tudi sami.

Ob pridobivanju življenjsko pomembnih izkušenj mladi prostovoljci tudi sami osebno rastejo in zorijo, plemenitijo svojo komunikacijo in postajajo socialno občutljivejši (Rostohar, 2009).

ZAKAJ SMO MNENJA, DA JE NAŠ PRIMER - PRIMER DOBRE PRAKSE?

- Ker smo srednja šola, delujemo pa kot po navadi delujejo osnovne šole v svojem kraju - aktivno, prepoznavno, čez celo šolsko leto.
- Povezujemo se z različnimi institucijami v kraju.
- Aktivno sodelujemo na skoraj vseh prireditvah v kraju.
- Kadarkoli katera od institucij potrebuje pomoč pri izvedbi, priskočimo na pomoč.
- Delujemo kot del lokalne skupnosti in jo s humanimi deli povezujemo.
- Prostovoljna dela izvajamo tako, da povezujemo vse tri generacije, ki so vključene v različnih organizacijah, kar vključuje tudi starše.
- Z druženjem pomagamo duševnim bolnikom, oziroma tistim, ki imajo kakršnokoli bolezen ali telesno okvaro. (Center za socialno delo Ruše, VDC Polž).
- Naše delo je v občini že nekaj samoumevnega.
- Upoštevamo dijakove sposobnosti in ga na podlagi tega integriramo v okolje.
- Učni proces in šolske dejavnosti povezujemo s prostovoljstvom v lokalni skupnosti.
- Kot prostovoljci delujejo naši dijaki in mentorice, ki niso iz Ruš, torej povezujemo ljudi iz različnih koncev Slovenije, ki imajo različne običaje, navade in narečja.
- Ker z različnimi aktivnostmi, trudom in vztrajnostjo krepimo medgeneracijske odnose v lokalni skupnosti.

Največja pohvala za dijake in prav tako tudi zame, pa je **bila javna pohvala župana občine Ruše na Slavnostni akademiji ob občinskem prazniku, 21. 6. 2011, v Rušah**. Dijaki so dobili skromne nagrade in bili javno pohvaljeni. Delo dijakov prostovoljcev sem predstavila tudi na lokalni televiziji in na ta način širila prostovoljstvo in način dela v dijaškem domu ter šoli.

Kot stranska gostja sem bila z dijakinjo prostovoljko povabljen v oddajo **Polnočni klub – »Biti, postati, pripadati«**, kjer sva celi Sloveniji predstavili naše medgeneracijsko sodelovanje in prostovoljstvo, ki ga izvajamo v **lokalni skupnosti Občine Ruše**.

ZAKLJUČEK

Na Gimnaziji in srednji kemijski šoli smo zelo aktivni na področju prostovoljstva in medgeneracijskega sodelovanja predvsem zato, ker nam lokalna skupnost Občine Ruše to omogoča. Krajanje so nas vzeli za svoje, vključujejo nas v svoja življenja in dopuščajo, da smo del njih. Brez lokalne skupnosti bi bilo naše delo brezpredmetno. Cilj naše dejavnosti je, da aktivno vključimo dijake v okolico njihovega izobraževanja, da dijaki razvijajo čut do sočloveka in pomagajo človeku, kot sosed sosedu. Pri tem dijaki razvijajo svoje sposobnosti in krepijo svojo samopodobo in občutek odgovornosti. Povezati jih želimo z okolico, v kateri bivajo v času šolanja. Ti dijaki prihajajo iz različnih koncev Slovenije, z različno tradicijo, načinom življenja in različnimi vrednotami. Želimo, da bi po štirih letih izobraževanja na naši

šoli dijaki odnesli lepe spomine, znanje in vrednote iz naših krajev. V majhnem mestu Ruše bi s svojim dobrim delom pustili pečat za vedno.

LITERATURA:

- [1] Europa.eu (2012). Dostopno prek: <http://europa.eu/ey2012/ey2012.jsp?langId=sl> (3.11.2012)
- [2] Leskošek, Vesna (2009). Odgovornost kot proces, danes. Izbrani prispevki slovenskih kongresov prostovoljstva od leta 2003 do 2008. Ljubljana: Slovenska filantropija, str. 22.
- [3] Rostohar, Gordona (2009). Prostovoljsko socialno delo srednješolcev. Izbrani prispevki slovenskih kongresov prostovoljstva od leta 2003 do 2008. Ljubljana: Slovenska filantropija, str. 102.
- [4] Špidla, Vladimir (2012). Medgeneracijska solidarnost in staranje. Mednarodna konferenca. Medgeneracijska solidarnost in staranje. Ljubljana: Inštitut Antona Trstenjaka, str. 13.

Kratka predstavitev avtorice:

KLAVDIJA PODLESNIK, po poklicu prof. biologije in kemije. Naziv: svetovalka, zaposlena kot vzgojiteljica v dijaškem domu in učiteljica na GSKŠ Ruše. Je že peto leto vodja tima Zdrave šole in pokriva dejavnosti, ki so povezane z zdravjem in zdravim načinom življenja. Prav tako se ukvarja s področjem ekologije in naravovarstva, nekaj let je bila vodja Eko šole, zdaj deluje v ekoprogramskem svetu šole. Aktivno sodeluje z društvi v občini Ruše ter sodeluje pri povezovanju šole in dijaškega doma z lokalno skupnostjo. Je mentorica dijakom, ki sodelujejo kot prostovoljci ter skrbi za medgeneracijsko sodelovanje na šoli.



PREDSTAVITVE

PRESENTATIONS

COMMENTATORS' DESCRIPTIVE NARRATIVE MODES - OBJECTIVE, JUDGMENTAL, HISTORICAL - TO TELL THE GAME STORY

Danica PirsI

Faculty of sport and physical education, Nis, Serbia

Tea PirsI

Faculty of Philosophy, Nis, Serbia

Abstract

Aggression or sportsmanship can be learned and reinforced in many different ways. Multiple reasons, rather than a single one, influence such behaviors. Young athletes need positive, appropriate, and constructive role models to teach and reinforce sportsmanship and moral reasoning (Nucci & Young-Shim, 2005). The coach is perhaps the most significant person influencing the amount of aggressive or sportsmanlike behaviors displayed in the competitive sport context (Conan, 1980; Cratty, 1983; King, 1990; Terry & Jackson 1985). Smith (1983) reported that nine percent of hockey players (N=166) between the ages of 12 to 13 perceived their coaches as approving of hockey violence. The role of referees has also been identified as a significant factor affecting athletes' subsequent behaviors (Lefebve, Leith, & Bredemeier, 1980). The role of sports commentaries should also be observed in order to classify them into objective, judgmental or historical ones, and to attribute them their vital role in sportsmanship development.

Key words: *sports commentaries, aggression, sports, role model, coach, competition*

Introduction

Parents sometimes push their children into competitive sports. They may wish to realize their personal, unfulfilled desires through their children, or to have their children exposed to excessive competition, believing it is appropriate preparation for later, adult life (Nucci & Young-Shim, 2005). Failure of referees to correct an athlete's aggressive behavior may reinforce and increase the probability of recurrence (Nucci & Young-Shim, 2005).

Pagelow (1984) noted that aggressive children tend to have aggressive parents and that parents can be strong role models of aggression. Similarly, Freishlag and Schmidke (1979) stressed the importance of parents' influences on young athletes' moral reasoning (Nucci & Young-Shim, 2005). The potential role of media should be recognized in moderating aggression in sports (Lefebvre, et al., 1980). The broadcaster should identify aggressive and unsportsmanlike behaviors immediately in terms of rule regulations and sportsmanship conduct. Sullivan's (1991) study explored the impact of television commentary on viewers' perceptions and enjoyment of player hostility, including violent behavior, in the context of a less combative sport. Effects of fanship, gender, and varying levels of commentary (dramatic, neutral, no commentary) were tested.

A videotape of a heated Georgetown versus Syracuse men's college basketball game provided stimulus material, with the dramatic commentary treatment contradicting the visual evidence as to which team was the aggressor (1991). Strong medium effects were revealed, with viewers of the dramatic commentary treatment perceiving Syracuse players as being significantly more hostile, in line with the manipulation. Men were more likely than women to enjoy the fighting in the game segment, but fans' perceptions of opponent hostility were as vulnerable to the biased commentary as those of non fans (1991).

Three seminal studies examined bias in commentary and its relationship to viewer responses to player hostility (Sullivan, 1991). Comisky, Bryant, and Zillman (1977) and Bryant, Comisky, and Zillman (1981) found that appreciation, including enjoyment, of heavy contact sports contests (professional hockey and professional football, respectively) is facilitated by roughness, enthusiasm, and violence of play, and that commentary alters viewer perception of rough play (Sullivan, 1991).

It is important to note that the stimulus material used in these studies was game action that, regardless of intensity, reflects normative player behavior for hockey and football and is clearly within the scope of the game's rules.

Commentary types

The third study on commentary bias (Bryant, Brown, Comisky, & Zillman, 1982) manipulated the affective relationship between players rather than roughness of play. Bryant, et al. (1982) varied commentary to manipulate the affective relationship between tennis players, finding that increases in perceived enmity, intensity of play, and competitiveness between opponents contributes to viewer enjoyment (Sullivan, 1991). Since television most often mediates this intense fan experience of sport (Bellamy, 1989; Eastman & Meyer, 1989), commentators serve a central role in influencing public perceptions of violence in sports contests. The chief role of commentary traditionally has been narrative in function (Sullivan, 1991).

In this role, commentators use a set of descriptive narrative modes- objective, judgmental, and historical- to tell the game story (Morris & Nydahl, 1983). In its objective mode, commentary complements the camera by summarizing what has occurred in the game. In the judgmental mode, commentary assigns motivations to player and team performance and player behavior (Sullivan, 1991). Commentary that places players, teams, and games in historical perspective typically relies on biographical material and statistical comparisons.

Descriptive narration demonstrates the commentator's credibility as game expert. Commentators, for example, borrow liberally from the descriptive language of the locker-room; cued by jock jargon, viewers believe they are getting "shop talk" (Snyder & Spreitzer, 1983)

Bryant and Zillman (1983) note that rough and aggressive action would represent "human conflict at its peak and intense conflict is the heart and soul of high drama" (p. 7). By extension, violence can be considered the ultimate in human sports conflict with increases in viewer enjoyment corresponding to increases in the likelihood of serious injury to the athletes (Sullivan, 1991). The fight fan cherished the heavyweight who delivers the knockout, the football fan idolizes the linebacker who wrecks quarterbacks, and the hockey fan cheers the defense man who uses his elbows in the corners and his fists around the goalmouth. Players' violence attests to their will to win (Sullivan, 1991).

The nature of heavy contact sports, the rules that govern such sports, media attention, the lack of punitive deterrents to fighting, and American society's emphasis on outcome rather than process all contribute to players' use of violence in contact sports, coaches and players perceive the use of intimidation and aggression as a vital ingredient to winning (Swift, 1986). In programs that emphasize win-loss records, players are more likely to use intimidation through violence (Smith, 1978; Tyler & Duthie, 1979).

Using violent language could also encourage aggressive and violent behaviors

Using violent language could also encourage aggressive and violent behaviors. Wren (1991) made a strong comparison of using violent language to smoking: Language, like tobacco, is habit forming. Some patterns of writing and speaking are addictive and may damage both the user and the others who breathe the same linguistic atmosphere. If we can see the damage being done and decide to kick the habit, we may get withdrawal symptoms and hostility or derision from other smokers. But in the end, we shall enjoy breathing fresh air (Holt, 2000, p. 102)

The language used in sports print journalism is also evident of the connection of violence and sports (Holt, 2000). Particularly since the 1985 Heysel Stadium soccer massacre, even some sports journalists have begun to view violence in sport as problematical. Dwyre (1996), for example, reflecting on a long career as a reporter of sporting events in the US, concluded: "Sportswriters tend to view sports-related violence such as fights between opposing team

members, vicious boxing matches, and assaults on players as part of the game rather than an intolerable an offensive incident.

Violence in sports should not be so easily tolerated" (Holt, 2000). Writing in *Sports Illustrated*, Wulf (1988), in similar vein, criticized the president of the US national ice-hockey league for denying that the league was prone to violence while at the same time marketing videos with titles like; "Brand New. Part Four. Hockey's Bloodiest Fights." Knockouts' Holt's (2000, p. 89) study consisted of a sample of ten per cent of the annual diet of newspaper sport reporting of the inhabitants of New Zealand's largest city, Auckland, being examined from the point of view of the most salient features of language for a period of 35 consecutive days (five calendar weeks - 1 June to 5 July).

In sifting the language of the sports supplements in both newspapers (New Zealand Herald and Sunday Star Times), it was clear that many of the characteristics of journalistic style generally were present; these included: dramatization of headlines (e.g., 'Kiwis Light Up Night'); idiomatic and emotive diction (e.g., 'The game is screaming out for guidance on what has become an extremely ugly turn of events'); the blurring of the border between information and entertainment; the meshing of visual images with concept, including advertising layout; simplification or trivialization of content; and the use of clichés and catch-phrases (e.g., 'on-a-roll captain finds X's Achilles heel') (2000, p. 90).

The most salient or distinctive element of journalistic style for sports reporting in the present sample was found to be images of violence. This study did not concern itself with the relatively innocuous terms that have long been assimilated into the normal, basic vocabulary of sport, such as: 'to win, to beat, victory over, to defeat, to lose, etc. These refer to an underlying metaphor of 'battle', which reflects the competitive nature of sports generally, but through time, common usage and familiarity have achieved the status of 'dead' or 'frozen' metaphors that are taken more or less literally (2000, p. 90). Rather, this study was concerned with more consciously graphic images that have not (or, not yet) lost the true metaphor's relative vividness of effect.

Conclusion

Examination of the 35 separate sports supplements/sections revealed the images to be focused on four major metaphorical complexes. The one most frequently occurring has been simply labeled 'violence' and concerned language used to evoke related notions along a spectrum from injury to killing. All three main classes of content-words (nouns, verbs, and adjectives) are widely used, with a slight preponderance of verbs. The next most frequent complex was a 'military' metaphor, which also incorporated associated terms from semantic fields like 'hunting' or the 'cowboy Western'. In this particular word sample nouns and verbs tended to be roughly equal in number, with adjectives being largely absent, suggesting semantically a relatively equal emphasis on process and product aspects. The third most

frequent key metaphor discovered was that of 'mechanization' or 'machinery'. The word usage in this sample follows the patterns of the previous sample. The final complex related closely to the machine-metaphor, but differed in that it went a step further by representing particular body parts as machine parts; what one might term a 'robotic' model (2000, p. 93). The significance of the machinification-metaphor represents an attempt to camouflage the true physical effects of violence; as Bataille noted: '(language can often substitute) the appearance of a solution for the insoluble, and a screen for violent truth.'

References

- [1] Debendotte, Valerie. (1988, March) Spectator Violence at Sports Events: What Keeps Enthusiastic Fans in Bounds? *The Physician and Sports medicine*, 16 (4) 203-11. EJ 372 800.
- [2] Hellstedt, Jon C. (1988, April) Kids, Parents and Sport: Some Questions and Answers. *The Physician and Sports medicine*, 16 (4) 59-71. EJ 376 620.
- [3] Lee, Martin J. (1985) From Rivalry to Hostility Among Sports Fans. *Quest*, 37 (1) 38-49.
- [4] Leonard, Wilbert Marcellus. (1988) *A Sociological Perspective of Sport* (Third Edition). New York, Macmillan Publishing Company.
- [5] Nucci, C., & Young-Shim, K. (2005). Improving socialization through sport: an
- [6] analytic review of literature on aggression and sportsmanship. *The Physical*
- [7] *Educator*, 62(3), 123-129. Coakley, Jay J. (1982) *Sport in Society, Issues and Controversies* (Second Edition). St. Louis: C.V. Mosby Company.
- [8] Roskosz, Francis M. (1988, Late Winter) The Paradoxes of Play. *The Physical Educator*, 45 (1) 5-13. EJ 371 284.
- [9] Terry, Peter C. and Jackson, John J. (1985) The Determinants and Control of Violence in Sport. *Quest*, 37 (1) 27-37.
- [10] Wandzilak, Thomas (1985). Values Development Through Physical Education and Athletics. *Quest*, 37 (2) 176-85.
- [11] Wandzilak, Thomas, et al. (1988, October). Values Development Through Physical Activity: Promoting Sportsmanlike Behaviors. Perceptions and Moral Reasoning. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8 (1) 13-21.

About the Authors

Danica PirsI, PhD, has been teaching ESP for over 20 years at the University of Nis, Serbia and has published more than 100 scientific articles and two course books in the area of applied linguistics, translation and psycho and sociolinguistics.

Tea PirsI, BA, has published more than 30 scientific articles in applied linguistics. She is currently Master student at the University of Novi Sad, Serbia.

Anksioznost maturanata: procena i predikcija

Anxiety of school graduates: assessment and prediction

Snežana Tovilović

Odsek za psihologiju, Filozofski fakultet, Novi Sad, Srbija

Irena Banda

Osnovna škola "József Attila", Kupusina, Serbia

Mikloš Biro

Odsek za psihologiju, Filozofski fakultet, Novi Sad, Srbija

Rezime

Uzorak istraživanja čini 158 maturanata oba pola iz osam srednjih škola u Vojvodini. Učenici su ispitivani u tri navrata: mesec dana pre polaganja usmenog dela maturalnog ispita, neposredno pre polaganja maturalnog ispita i neposredno nakon završenog polaganja.

Ciljevi sprovedenog istraživanja su bili: (1) utvrditi da li maturalni ispit predstavlja značajan činilac anksioznosti maturanata, (2) ispitati postoje li razlike u stepenu anksioznosti kod maturanata prema polu i (3) ustanoviti koji od merenih konstrukata anksioznosti najbolje predviđa stanje anksioznosti neposredno pre polaganja maturalnog ispita.

U istraživanju su primenjeni instrumenti za merenje crte anksioznosti, stanja anksioznosti, socijalne anksioznosti i straha od negativne evaluacije.

Rezultati pokazuju da polaganje maturalnog ispita predstavlja situaciju koja dovodi do značajnog povećanja stanja anksioznosti kod maturanata. U predispitnoj situaciji maturalantkinje su anksioznije od svojih vršnjaka muškog pola. Primenom Hijerarhijske regresione analize ustanovljeno je da predispitno stanje anksioznosti maturanata najbolje objašnjava crta anksioznosti (19.1% ukupne varijanse).

Gljučne reči: *maturalni ispit, maturalanti, crta anksioznosti, stanje anksioznosti, socijalna anksioznost*

Abstract

The sample consisted of 158 secondary school graduates of both sexes from eight secondary schools in Vojvodina. The pupils were tested on three occasions: a month before taking the oral part of the graduation exam, just before taking the graduation exam, and immediately after taking the exam.

The objectives of the research were the following: (1) to determine if the graduation exam was an important factor of anxiety of the school graduates, (2) to determine if there were differences in the level of anxiety in the school graduates by gender, and (3) to determine which measured construct the best predicts the anxiety state immediately before taking the graduation exam.

The instruments used in the research measured the anxiety traits, the state of anxiety, social anxiety, and fear of negative evaluation. The results showed that taking the graduation exam was a situation that caused a significant increase of the anxiety state in the secondary school graduates. The female school graduates were more anxious in the pre-exam situation than their male peers. Using the Hierarchical Regression Analysis, it was founded that the pre-exam anxiety state of the school graduates is the best explained with the anxiety trait (19.1% of total variance).

Key words: graduation exam, school graduates, anxiety trait, state of anxiety, social anxiety.

1. Uvod

U skladu sa aktuelnim Zakonom o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja u Srbiji, za sticanje IV stepena stručne spreme polaže se maturalni ispit iz tri predmeta. Učenici polažu ispit iz maternjeg jezika i pišu rad iz jednog predmeta. U gimnazijama i srednjim stručnim školama koje nisu oglednog karaktera učenik sam bira predmet iz koga polaže maturalni ispit. Poslednji, treći deo ispita je usmeni/praktični deo – odbrana pismenog rada ili praktična delatnost iz struke za koju se učenik školovao. Taj deo ispita se polaže pred tročlanom komisijom usmenim putem tj. praktičnim izvođenjem. Učenici treba da pokažu svoja znanja i/ili veštine koje su sticali tokom školovanja. Ovaj deo ispita potencijalno pretstavlja značajan stresor i povod za povišenje stanja anksioznosti. Anksioznost koja se javlja u toj situaciji može biti podsticajna, ali i remeteća za učenika – dovesti do prikazivanja slabijih postignuća i podbacaja u izvođenju neke aktivnosti.

Procedura polaganja maturalnog ispita se dugo nije menjala u školskom sistemu Srbije. Poslednjih godina maturalni ispit se sveo na formalnost od koje ne zavisi upis na fakultet, a postignuće na maturalnom ispitu nema značaj za buduće zaposlenje. U srednjim stručnim školama su unapred određena ispitna pitanja, te učenici imaju dovoljno vremena da nauče odgovore i reprodukuju ih na dan ispita. Opisana forma polaganja usmenog/praktičnog dela ispita ne deluje kao izrazito stresogena situacija, osobito ako je uporedimo sa budućim modelom polaganja maturalnog ispita. Naime, predviđenim reformama obrazovanja u Srbiji planira se dati veća težina maturalnom ispitu. Plan reformi obrazovanja predviđa da maturalni ispit dobije na značaju, time što će bodovi postignuti na njemu predstavljati ulaz na fakultet (umesto prijemnog ispita) kao i ključ za selekciju prilikom zapošljavanja. Ovakav sistem već postoji u zemljama regiona. Na primer, u Mađarskoj se primenjuje i veoma dobro funkcioniše od 90-tih godina. S tim u vezi se očekuje da će polaganje maturalnog ispita dovesti do povećanja doživljaja anksioznosti, a koja može biti činilac slabijeg uspeha na testu.

Novija istraživanja autora iz Srbije ukazuju na važnost proučavanja anksioznosti u školskom kontekstu. Značajan korpus inicijalnih podataka o potrebi za praćenjem i ispitivanjem školske anksioznosti dobijeni su analizom postignuća učenika iz Srbije na PISA istraživanjima (Baucal, 2012; Baucal i Pavlović, 2011; Videnović i Radišić, 2011). Nalazi Baucala (2012) pokazuju da se i jedan deo uticaja koji socio-ekonomski status učenika (SES) ima na obrazovna postignuća učenika može objasniti preko školske anksioznosti. Učenici sa nižim SES imaju viši nivo školske anksioznosti - osećaju se manje sigurno u školi, više strepe i nesigurniji su u sebe naročito u situacijama ocenjivanja znanja. Videnović i Radišić (2011) ukazuju na visokoprисutnu matematičku anksioznost srpskih učenika na PISA testovima i statistički značajnu negativnu korelaciju između anksioznosti i postignuća na testovima. Ove

autorke sugerišu da bi porastu osrednjih postignuća srpskih učenika na međunarodnim testovima doprinela i politika obrazovanja koja bi bila usmerena ka smanjenju anksioznosti učenika.

U ovom istraživanju smo procenjivali promene u stanju anksioznosti maturanata pre polaganja usmenog/praktičnog dela maturalnog ispita. Rukovodeći se očekivanjima da forma tog dela maturalnog ispita može izazivati strah od negativne procene i socijalno-anksiozne reakcije (usmeno izlaganje, praktično izvođenje neke aktivnosti pred komisijom), pored generalne sklonosti ka anksioznom reagovanju u istraživanje smo uključili i instrumente koji mere relativno trajniju sklonost ka socijalno-anksioznom reagovanju, te još specifičniji konstrukt - strah od negativne evaluacije. S obzirom na rezultate postojećih istraživanja na temu razlika u testovnoj anksioznosti prema polu (npr. Furner & Duffy, 2002; Latas, 2010; McDonald 2001), proveravali smo i značajnost razlika u stanju anksioznosti kod devojaka i momaka koji maturiraju.

Na temu provere uticaja postojeće forme maturalnog ispita u Srbiji na anksioznost srednjoškoolaca nisu pronađena objavljena istraživanja. Stoga smo ovim istraživanjem nastojali (1) utvrditi da li maturalni ispit u postojećoj formi predstavlja značajan činilac predispozitivnog stanja anksioznosti maturanata, (2) ispitati razlike u stepenu anksioznosti kod maturanata prema polu i (3) ustanoviti koji od merenih konstrukata anksioznosti najbolje objašnjava stanje anksioznosti neposredno pre polaganja maturalnog ispita. Ovo je početni korak u istraživanjima uticaja anksioznosti na postignuća srednjoškoolaca na maturalnim ispitima.

2. Metod

2.1. Uzorak

Uzorak istraživanja čine maturanti srednjih četvorogodišnjih škola iz 8 vojvođanskih škola (oštine Sombor i Apatin). Ispitano je ukupno 158 maturanata starosti između 18 i 20 godina – 85 momaka i 73 devojke.

2.2. Instrumenti

Za merenje ispoljenosti anksioznosti kao stabilnije dimenzije korišćen je **Anxiety Trait AT29** (Tovilović & Novović, 2009). Po sadržaju stavki i na osnovu instrukcije ispitaniku da na njih odgovara uopšteno i u skladu sa svojim *uobičajenim* reakcijama, skala AT29 pretenduje da meri trajniju dispoziciju za anksiozno reagovanje kao *jednodimenzionalni konstrukt*. Ovaj instrument ima ustanovljene norme na srpskoj populaciji.

Za procenu socijalne anksioznosti kao dimenzije korišćena je **SA2 skala**. Ova skala nastala je korekcijom inicijalnog instrumenta SA (Tovilović, 2004). Odbacivanjem stavki koje su nisko korelirale sa prvom glavnom komponentom i onih koje su se odnosile na srodne konstrukte, broj stavki je sa 32 sveden na 25. Viši skor na skali ukazuje na izraženije prisustvo indikatora socijalne anksioznosti. Ispitanici daju odgovore na petostepenoj skali Likertovog tipa.

Za procenu aktuelnog stanja anksioznosti korišćena State subskala Spielbergerovog inventara State-Trait Anxiety Inventory (**STAI-S**; Spielberger et al., 1970).

FNE (Fear of Negative Evaluation; Collins, Westra, Dozois, Stewart, 2005) je instrument za merenje straha od negativne evaluacije. U istraživanju je korišćen FNE od 17 tvrdnji sa petostepenom Likertovom skalom. Sve tvrdnje su direktno usmerene, odnosno viši skorovi ukazuju na izraženije prisustvo straha od negativne evaluacije.

2.3. Postupak prikupljanja podataka

Ispitivanje maturanata je sprovedeno u tri faze. Inicijalno merenje je organizovano krajem aprila. Tada su svi ispitanici popunili testovnu bateriju koja se sastojala od opštih podataka i sledećih instrumenata: AT29, SA2, FNE i STAI-S. Drugo i treće merenje su realizovani u toku dana kada su maturanti polagali usmeni deo maturalnog ispita, u junu mesecu iste godine. Neposredno pre i odmah nakon maturalnog ispita maturanti su ispunili STAI-S. Ova merenja su sprovedena uz pomoć razrednih starešina maturanata. Ispitivanim učenicima je garantovana anonimnost i korišćenje podataka isključivo u istraživačke svrhe.

2.4. Statistička obrada podataka

Obrada podataka je vršena uz pomoć statističkog paketa SPSS 17. Osim deskriptivnih analiza korišćene su i procedure za utvrđivanje značajnosti razlika među grupama (t-test i ANOVA), ANOVA za ponovljena merenja i Hijerarhijska regresiona analiza radi utvrđivanja predikativne vrednosti konstrukata uključenih u inicijalno merenje.

3. Rezultati

3.1. Korelacije između primenjenih instrumenata

U istraživanju su primenjeni instrumenti koji mere slične ili međusobno preopkrivajuće konstrukte. Korelacije između skorova na početnom merenju prikazane su u Tabeli 1. Pearsonov koeficijent korelacije se pokazao kao statistički značajan kod svih upitnika na nivou $p < .05$. Najviša korelacija je ustanovljena između SA2 (socijalna anksioznost) i FNE (strah od negativne procene), što je u skladu sa nalazima i drugih istraživača - da je strah od negativne evaluacije jedna komponenta socijalne anksioznosti (Collins et al., 2005). Sledeća najveća korelacija je zabeležena između socijalne anksioznosti (SA2) i crte anksioznosti (AT29). Oba instrumenta mere trajnije karakteristike ličnosti tj. dispozicije, te visoka korelacija među njima može poticati od prepokrivanja predmeta merenja - socijalna anksioznost može biti jedna od fenomenoloških varijacija opšte dispozicije za anksiozno reagovanje.

Tabela 1. Korelacije testovnih skorova na početnom merenju

	STAI_S_1	STAI_S_2	STAI_S_3	AT29	SA2_1	FNE_1
STAI_S_1						
STAI_S_2	,374**					
STAI_S_3	,302**	,436**				
AT29	,428**	,437**	,398**			
SA2_1	,410**	,289**	,315**	,649**		
FNE_1	,370**	,296**	,306**	,554**	,819**	

3.2. Razlike u stanju anksioznosti maturanata u tri merenja

Da li se stanje anksioznosti maturanata neposredno pre polaganja maturalnog ispita značajno razlikuje od stanja anksioznosti dva meseca pre ispita i neposredno nakon polaganja? U cilju odgovora na ovo pitanje koršćena je ANOVA sa ponovljenim merenjima. Skor na STAI-S, meren tri puta (dva meseca pre maturalnog ispita, neposredno pre polaganja i odmah nakon polaganja ispita) tretiran je kao zavisna varijabla. U Tabeli 2 su prikazane vrednosti skorova na STAI-S u tri različita merenja, a u Tabeli 3 rezultati ANOVE.

Tabela 2. Skorovi na tri merenja STAI-S

	AS	SD
STAI-S-1	35.500	9.062
STAI-S-2	43.525	14.069
STAI-S-3	34.620	11.415

Tabela 3. ANOVA za ponovljena merenja - efekat merenja

faktor	SS	df	MS	F	p
merenje	7609.270	2	3804.635	43.670	.000

Neposredno pred ispit dolazi do skoka na skali STAI-S za 8 jedinica, što se pokazalo kao statistički značajno. Nakon ispita nivo anksioznosti pada, i to na niži skor, nego na inicijalnom merenju koje je obavljeno dva meseca pred ispit. Rezultati govore u prilog pretpostavci da usmeni deo maturalnog ispita predstavlja činilac koji dovodi do značajnog povećavanja stepena stanja anksioznosti maturanata.

3.3. Razlike u merama anksioznosti prema polu

Analizom skorova na upitnicima primenjenim u inicijalnom merenju (AT29, SA2, FNE i STAI-S) pokazalo se da postoje međupolne razlike - devojke su na svim upitnicima postigle statistički značajno više skorove u odnosu na momke. Od statističkih mera korišćen je t-test za nezavisne uzorke (rezultati su prikazani u Tabeli 4).

Tabela 4. Razlike između momaka i devojaka na početnom merenju

	pol	N	AS	t-test	df	p
STAI-S_1	momci	85	34,094	-2.128	156	.035
	devojke	73	37,137			
AT29	momci	85	33.047	-4.236	156	.000
	devojke	73	45.562			
SA2_1	momci	85	49.612	-3.388	156	.001

	devojke	73	58.712			
FNE_1	momci	85	11.729	-2.320	156	.022
	devojke	73	15.096			

Radi odgovora na pitanje da li momci i devojke različito reaguju na situaciju polaganja maturalnog ispita korišćena je ANOVA za ponovljena merenja. Skor na STAI-S je predstavljao zavisnu varijablu, a POL ispitanika je bio kontrolna varijabla. U Tabeli 5 dat je prikaz deskriptivnih statističkih mera – aritmetičke sredine i standardne devijacije za svako merenje STAI-S kod momaka i devojaka. Tabelom 6 je prikazan model ANOVE za ponovljena merenja.

Tabela 5. Stanje anksioznosti maturalnata u tri merenja: momci i devojke

	pol	AS	SD
STAI-S_1	momci	34,094	7,765
	devojke	37,137	10,182
STAI-S_2	momci	40,294	12,930
	devojke	47,288	14,487
STAI-S_3	momci	34,082	11,292
	devojke	35,247	11,604

Tabela 6. ANOVA za ponovljena merenja - efekat merenja, pola i njihova interakcija

faktor	SS	df	MS	F	p
merenje	7908.496	2	3954.248	46.274	.000
pol	1642.289	1	1642.289	7.231	.008
merenje * pol	695.357	2	347.678	4.069	.018

Na osnovu rezultata ANOVE ustanovljeno je da je interakcija merenja i pola značajna. Dakle, utvrđeno je da su devojke imaju značajno izraženije stanje anksioznosti pre polaganja maturalnog ispita u odnosu na svoje vršnjake muškog pola.

3.4. Koji od konstrukata iz domena anksioznosti najbolje objašnjava predispozitivno stanje anksioznosti maturalnata?

Za ispitivanje prediktivne moći AT29, SA2 i FNE u objašnjenju stanja anksioznosti maturalnata neposredno pre polaganja usmenog dela maturalnog ispita korišćena je hijerarhijska regresiona analiza. Kriterijumska varijabla je bila STAI-S u drugom merenju (pred polaganje

ispita). Prediktor varijable su uključivane u model hijerarhijske regresione analize sledećim redosledom: AT29, SA2 i FNE.

Iz rezultata prikazanih u Tabeli 7 vidimo da AT29 (crta anksioznosti) objašnjava najveći deo varijanse (19.1%). Socijalna anksioznost (SA2) ne doprinosi objašnjenju situacione anksioznosti, dok strah od negativne procene (FNE) doprinosi svega sa 0.8% ukupne varijanse. Testiranje značajnosti modela pokazuje da samo AT29 značajno objašnjava predisipitno stanje anksioznosti maturanata.

U Tabeli 8 su prikazani rezultati testiranja značajnosti tri modela hijerarhijske regresione analize: prvi model uključuje crtu anksioznosti (AT29) kao prediktor varijablu; drugi model uključuje crtu anksioznosti (AT29) i socijalnu anksioznost (SA2); a treći model uključuje prediktorske varijable prema sledećem redosledu - crta anksioznosti (AT29), socijalna anksioznost (SA2) i strah od negativne evaluacije (FNE). Tabelom 9 su prikazani regresijski koeficijenti za sva tri modela hijerarhijske regresione analize.

Tabela 7. Regresiona analiza - procenat objašnjene varijanse

Model	R	R ²	ΔR ²	ΔF	df1	df2	p
1-AT29	.437 ^a	.191	.191	36.738	1	156	.000*
2-SA2	.437 ^b	.191	.000	.010	1	155	.919
3-FNE	.445 ^c	.198	.008	1.462	1	154	.228

Tabela 8. Regresiona analiza - značajnost modela

Model	SS	df	MS	F	p
1					
Regresija	5923.279	1	5923.279	36.738	.000
Rezidual	25152.119	156	161.232		
Total	31075.399	157			
2					
Regresija	5924.973	2	2962.486	18.258	.000
Rezidual	25150.426	155	162.261		
Total	31075.399	157			
3					
Regresija	6161.471	3	2053.824	12.695	.000
Rezidual	24913.928	154	161.779		
Total	31075.399	157			

Tabela 9. Regresijski koeficijenti

	Model	B	Beta	t	p
1	AT29	.315	.437	6.061	.000
2	AT29	.311	.430	4.532	.000
	SA2	.008	.010	.102	.919
3	AT29	.306	.424	4.470	.000
	SA2	-.090	-.111	-.806	.421
	FNE	.232	.152	1.209	.228

Na osnovu prikazanih rezultata uočavamo da su sva tri modela značajna. Samo AT29 predstavlja značajan prediktor stanja anksioznosti pre polaganja usmenog dela maturalnog ispita. Socijalna anksioznost i strah od negativne evaluacije ne objašnjavaju dodatno stanje anksioznosti povrh one koju objašnjava crta anksioznosti.

4. Diskusija i zaključci

Rezultati istraživanja sugerišu da usmeni maturalni ispit koji u postojećoj formi predstavlja značajan činilac situacione anksioznosti maturalnata. Ustanovili smo da se stanje anksioznosti maturalnata značajno povećava neposredno pre maturalnog ispita u odnosu na anksioznost merenu dva meseca pre tog ispita, te da ponovo pada neposredno nakon polaganja ispita. Stanje anksioznosti kod maturalnata nakon maturalnog ispita je čak i nešto niže u odnosu na inicijalno merenje, što ukazuje na »efekat olakšanja«.

Utvdili smo da devojke ispoljavaju viši stepen anksioznosti na svim inicijalnim merama u odnosu na ispitivane maturalante muškog pola i značajno izraženiju situacionu anksioznost pre polaganja maturalnog ispita. Ovi nalazi su saglasni nalazima drugih istraživača koji su se bavili pitanjima razlika u testovnoj anksioznosti prema polu (Furner i Duffy, 2002; Latas, 2010; McDonald 2001). No, kao i pomenuti autori, ove nalaze možemo tretirati i kao generalno izraženiju anksioznost kod devojaka, ali i kao izraz njihove izraženije spremnosti da priznaju simptome anksioznosti.

Uprkos tome što formi maturalnog ispita zahteva i neku vrstu samopredstavljanja (usmeni deo ispita pred komisijom), primenjeni instrumenti za merenje socijalne anksioznosti i straha od negativne evaluacije nisu se pokazali kao značajni parcijalni prediktori stanja anksioznosti maturalnata neposredno pred usmeni deo maturalnog ispita. Ovaj nalaz se može protumačiti bar na dva načina. Prvo, postoji mogućnost da polaganje usmenog dela ispita pred poznatim ocenjivačima ne provocira strah od negativne evaluacije. Ukoliko ne postoji neposredna opasnost po socijalni domen maturalanta (mogućnost negativne javne ocene), umanjuje se i mogućnost da će ih maturalant procenjivati kao značajne socijalne stresore. Drugo, korelacija između instrumenta za merenje socijalne anksioznosti i crte anksioznosti je veoma visoka, te u predikciji stanja anksioznosti pred usmeni maturalni ispit bazičnija dimenzija dobija veću prediktivnu moć. Nezavisno od tumačenja, rezultati istraživanja sugerišu upotrebnu vrednosti AT29 kao prediktora stanja anksioznosti maturalnata. U tom smislu bismo mogli govoriti i o

njegovoj korisnosti za selekciju učenika koji su pod većim rizikom da dožive stanje preplavljujuće anksioznosti pre značajne testovne situacije.

U ovom istraživanju nisu praćeni efekti povišenog stanja anksioznosti na postignuća učenika na maturalnom ispitu, niti je kontrolisan uticaj pripremljenosti i prethodnog školskog uspeha na stanje anksioznosti. Osim ovih varijabli, u budućim istraživanjima valjalo bi pratiti moderatorski i medijatorski uticaj anksioznosti na postignuća učenika na maturalnim testovima, osobito kada predviđenim reformama maturalni ispit dobije na značaju.

Imajući na umu buduće promene forme maturalnog ispita u kojima će sam ispit imati veći značaj, a time i potencijalne posledice po maturante, rezultate ovog istraživanja možemo primeniti kao inicijalne pokazatelje važnosti sprovođenja priprema za polaganje maturalnog ispita. Važan deo tih pripremnih aktivnosti mogu biti i blagovremeno organizovani psihološko-pedagoški programi. Njihov sastavni deo mogu činiti aktivnosti namenjene redukciji testovne/ispitne anksioznosti koja bi dovela do podbačaja na maturalnim ispitima.

Literatura

- [1] Baucal, A. (2012): »Uticaj socio-ekonomskog statusa učenika na obrazovna postignuća: direktni i indirektni uticaj«. *Primenjena psihologija*, 1, 5-24.
- [2] Baucal, A., Pavlović Babić, D. (2011): » Nauči me da mislim, nauči me da učim: PISA 2009 u Srbiji: prvi rezultati «. Beograd: Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta u Beogradu i Centar za primenjenu psihologiju.
- [3] Collins, K., Westra, H., Dozois, D., Stewart, S. (2005): » The Validity of the brief version of the Fear of Negative Evaluation Scale«. *Journal of Anxiety Disorders*, 19, 345-359.
- [4] Latas, M., Pantić, M., Obradović, D. (2010): »Analiza predispitne anksioznosti studenata medicine«. *Medicinski pregled*, 11-12, 863-866.
- [5] McDonald, A. (2001): »The Prevalence and Effects of Test Anxiety in School Children«. *Educational Psychology*, 21, 89-102.
- [6] Tovilović, S. (2004): »Latentna struktura skale socijalne anksioznosti i relacije između socijalne anksioznosti i iracionalnih uverenja«, *Psihologija*, 37, 63-88.
- [7] Tovilović, S., Novović, Z. (2009). Procena anksioznosti kao crte, u Biro, M., Smederevac, S., Novović, Z. (ur.) »Procena psiholoških i psihopatoloških fenomena«. Beograd: Društvo psihologa Srbije.
- [8] Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R. (1970): »Manual for State-Trait Anxiety Inventory«. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- [9] Videnović, M., Radišić, J. (2011): »Anksioznost u vezi sa učenjem matematike: Matematika – bauk ili ne?«. *Psihološka istraživanja*, vol. XIV, 2, 157-177.

Short presentation of the author

Snežana Tovilović je doktorirala psihologiju na Odseku za psihologiju u Novom Sadu, Srbija. Od 2004. godine na tom Odseku drži kurseve iz oblasti kliničke psihologije i kognitivno-bihejvioralne terapije. Bavi se istraživanjima anksioznosti, faktora vulnerabilnosti za razvoj anksioznih i depresivnih poremećaja, evaluacijom terapije. Autor je i koautor više naučnih i stručnih radova iz oblasti psihologije i monografije »Procena zrelosti za školu: kako pristupiti problemima procene i adaptacije marginalizovane dece na školu?« Uključena je u projekte koji se bave socijalnom dimenzijom obrazovanja i demarginalizovanim grupama.

Snežana Tovilović received her doctoral degree in psychology from the University of Novi Sad, Serbia. Since 2004 she has worked in the Department of Psychology, teaching courses in the fields of clinical psychology and cognitive behavioural therapy. Her current research includes anxiety, vulnerability factors for anxiety and depression-related disorders, and therapy evaluation. She is author and co-author of numerous academic research articles in psychology, and of the scholarly monograph *Maturity assessment for school: Approaches for dealing with evaluation and adaptation of marginalised schoolchildren*. She is engaged on projects dealing with the social dimensions of education and demarginalised groups.

Irena Banda je završila master studije psihologije na Odseku za psihologiju u Novom Sadu, Srbija. Zaposlena je kao školski psiholog u Osnovnoj školi »József Attila« u Kupusini od 2003. godine. Saradnik je Metadonskog Centra i Poliklinike »Konsilium« u Somboru. Oblasti interesovanja su joj: školska psihologija, kognitivno-bihejvioralna terapija, tretmani socijalne anksioznosti

Irena Banda completed the master studies of Psychology at the Department of Psychology, Faculty of Philosophy in Novi Sad, Serbia. She works as a school psychologist in the Elementary School 'József Attila' in Kupusina since 2003. She is an associate of the Methadone Center and the Health Center 'Consilium' in Sombor. Her fields of interest are the following: school psychology, cognitive-behavioral therapy, social anxiety treatments.

Mikloš Biro je redovni profesor na Odseku za psihologiju u Novom Sadu. Objavio je veliki broj naučnih i stručnih članaka iz oblasti psihologije, udžbenika i monografija. Dao je veliki doprinos razvoju kliničke psihologije u Srbiji. Koordinirao je više domaćih i međunarodnih naučnih projekata, a neki od njih su bili usmereni na pitanja i probleme obrazovanja (npr. »Integracija romske dece u školski sistem Srbije«, Tempus projekat »Improvement and Restructuring of the Psychology Curriculum according to the Bologna Declaration«).

Mikloš Biro is a full professor at the Department of Psychology, Faculty of Philosophy in Novi Sad. He has published a great number of scientific and expert papers in the field of psychology, textbooks and monographs. He greatly contributed to the development of the clinical psychology in Serbia. He coordinated several national and international scientific projects, some of which were directed to the education issues (e.g. "Integration of Roma Children into the School System of Serbia", Tempus Project "Improvement and Restructuring of the Psychology Curriculum according to the Bologna Declaration").

Teacher-a competent communicator Nastavnik – kompetentni komunikator

Dr. sc. Marjan-Marino Ninčević
Župni ured Bl. A. Stepinca
Vukovarska bb, 23000 Zadar R-HRVATSKA

Summary

In this paper, competence of communication is viewed as a combination of knowledge, skills, attitudes, motivation and personal characteristics that enable the teacher active and efficient work in the school situation. The concept of the modern school is based on the teacher - a competent communicator. Teacher-communicator is able to establish a good atmosphere in the classroom, an atmosphere that radiates love, reflects kindness, good mood, willingness to overcome misunderstandings and problems. Basics (key) competencies established by the Council of Europe and the European Commission, among others, are: communication in the mother tongue and communication in foreign languages.

This paper presents the researched results on self-assessment of communicative competence of secondary school teachers of religious education.

The research was conducted on a sample of 304 teachers of religious education who work in secondary schools in the Republic of Croatia. Research examined the evaluation of the importance of knowledge and skills for success at work regarding the gender and years of service. The paper also brings the results of research on the level of foreign language knowledge of teachers of religious education. They were also examined on a sample of 304 teachers with regard to gender and years of service.

Keywords: *teaching, communicative competence, student, school, personal and professional development.*

Sažetak

U radu se kompetencija komuniciranja promatra kao kombinacija znanja, vještina, stavova, motivacije i osobnih karakteristika koje omogućuju nastavniku aktivno i efikasno djelovanje u školskoj situaciji. Koncept suvremene škole temelji se na nastavniku – kompetentnom komunikatoru. Nastavnik komunikator sposoban je uspostaviti dobru atmosferu u razrednom odjelu, atmosferu koja zrači ljubavlju, zrcali dobrotom, dobrim raspoloženjem, spremnošću da se prevladaju nesporazumi i problemi. Temeljne (ključne) kompetencije koje su utvrdili Vijeće Europe i Europska komisija, između ostalih su i: komuniciranje na materinjem jeziku i komuniciranje na stranim jezicima.

U radu se donose rezultati istraživanja o samoprocjeni komunikacijske kompetentnosti srednjoškolskih nastavnika religijske nastave. Na uzorku od 304 nastavnika religijske nastave koji rade u srednjim školama u Republici Hrvatskoj ispitivala se procjena važnosti znanja i vještina za uspješnost u radu s obzirom na spol i staž. Donose se i rezultati istraživanja o razini znanja stranih jezika nastavnika religijske nastave, koji su ispitivani također na uzorku od 304 nastavnika s obzirom na spol i staž.

Ključne riječi: nastavnik, komunikacijska kompetencija, učenik, škola, osobni i profesionalni razvoj.

Uvod

Reforme školstva su tijekom posljednjih desetljeća nastojale dati odgovor na izazov osiguranja kvalitetne nastave, uz svijest o tome koliko je složena uloga nastavnika u današnjem društvu. S time u vezi treba naglasiti kako je taj problem vrlo izražen u svim europskim državama. Posvuda je obrazovanje nastavnika bilo zaglavni kamen učinkovitosti svake pokrenute reforme. Štoviše, široko je rasprostranjeno mišljenje da je svaka reforma školstva, prije i uglavnom reforma nastavnika nego preuređenje struktura ili osuvremenjivanje programa, odnosno promjena metodologija. Riječ je poglavito o rekonfiguraciji profesionalnog, odnosno stručnog profila nastavnika, o preuređenju i širenju njegovih kompetencija, društvenoj valorizaciji njegove uloge, pri čemu se nikako ne smiju zanemariti nužne i pertinentne motivacije koje moraju postati osnovom odgojnog i obrazovnog rada.

Koncept suvremene škole temelji se na nastavniku – kompetentnom komunikatoru koji je sposoban uspostaviti dobru atmosferu u razrednom odjelu, atmosferu koja zrači ljubavlju, zrcali dobrotom, dobrim raspoloženjem, spremnošću da se prevladaju nesporazumi i problemi. Sposoban nastavnik komunikator znade da je mnogo lakše zadovoljiti norme fizičkog razvoja učenika od onih koje izgrađuju vrijednosti zdravog ponašanja. Te se vrijednosti stječu odgojem, a u misiji odgajanja jednu od najvažnijih uloga, nakon obitelji, ima škola. Da bi se istražili lingvistički aspekti odgojnog procesa, potrebno je razmotriti pojam „komunikacijske kompetencije“ shvaćene kao sposobnost svakog člana neke lingvističke i socijalne kompetencije za stvaranje i razumijevanje značenja koja ga dovode u interakciju s drugim govornicima.

1. Razvoj nastavnikove¹⁰¹ osobnosti

Polazeći od stajališta koja se tiču nastavnika neovisno o ustroju i stupnju školovanja, moguće je ukratko razabrati one ljudske i stručne crte koje određuju nastavnika kao takvog, kroz sljedeće aspekte:

1) Osobna zrelost obilježena je oblicima i izrazima koji specifičnim smjerovima dolaze do jedinstvene dimenzije: do „osobnosti“ koja se alimentira i manifestira kroz specifična stajališta i ostvaruje se u toploj i inteligentnoj ljudskosti. Dostići ljudsku zrelost u prvom redu znači moći raspolagati „korektnim predodžbama o samome sebi, o drugima i svijetu“ (Bertagna, 2003, 41), to znači da treba budno motriti na ono što u nas ulazi i daje nam

¹⁰¹ „Iako se u znanstvenoj literaturi termin učitelj (engl. teacher) koristi za sve osobe odgovorne za obrazovanje učenika do završetka srednjeg obrazovanja, bez obzira radi li se o predškolskom odgoju, osnovnom ili srednjem obrazovanju, uključujući i tehničko, stručno i umjetničko obrazovanje (prema Preporuci o statusu učitelja /*Recommendation Concerning the Status of Teachers*/, Paris, 1966.), u hrvatskoj tradiciji odstupa se od takve definicije. Pojam učitelj obično se koristi kao odrednica za one koji rade u tzv. razrednoj nastavi (učitelj razredne nastave), ali u zakonskoj regulativi i za sve one koji rade u osnovnoj školi. S druge strane, termin nastavnik koristi se također u dvostrukom značenju — za sve predmetne specijaliste u osnovnoj i srednjoj školi, ali u zakonskoj regulativi kao poseban naziv za one koji rade u srednjoj školi“ (Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, 2008; prema: Domović, 2009, 9). „U nas se prema zakonskoj regulativi, upotrebljavaju različiti nazivi: učitelj, nastavnik i profesor. Ne ulazeći u šire razjašnjenje, njihovu je distinkciju moguće učiniti na, osnovni stupnja stručne spreme. Učitelj je stručna osoba koja obavlja odgojno-obrazovni rad u nižim razredima osnovne škole (Pedagoška enciklopedija, 1989, 463). Otvaranjem pedagoških akademija polaznici su stjecali višu stručnu spremu i dobivali stručni naziv nastavnik. Tada se napušta naziv učitelj i uvodi se naziv nastavnik razredne nastave, nastavnik predmetne nastave“ (Rosić, 2007, 22).

materijal od kojeg se grade ideje, pojmovi, kriteriji, mentalitet. Ovo je aspekt i prva crta koja je danas osobito važna u ovom kaotičnom i užurbanom društvu u kojem se nikad ne uspijeva sve učiniti do kraja i nije se moguće zaustaviti. Zbog toga je važno zauzimati „metarefleksivna“ stajališta koja u vlastitoj unutrašnjosti pronalaze mjesto-laboratorij neprestanog učenja o sebi, drugima i svijetu. Obnoviti ovu dimenziju čovječnosti konkretno znači steći svijest o sebi u odnosu prema drugima i svijetu, vedro i spokojno, bez straha od drugoga, bez smiješne podložnosti i mrskih „razvlašćivanja“, tj. gubitka kontrole (Consentino, 1995).

Ovo postaje jedno od osnovnih obilježja profesionalnosti koja generira modalitete unutar kojih se raščlanjuje ono svakodnevno, u kolopletu odnosa odraslih i učenika: tamo gdje se na ovoj razini pojave manjkavosti, škola postaje izvor „patnje“ za sebe i druge. Nemoguće je pronaći „alibi“ za vlastite ljudske manjkavosti. Točno je da nam drugi mogu oduzeti mir, učiniti nas oštrijima i nedostupnijima, no, ove reakcije ne ovise neposredno o drugima nego nam jasnije govore kakvi smo zapravo mi. Ništa nas uistinu ne može poremetiti ako smo jasno spoznali vlastita ograničenja i vrijednosti i ako znamo sami sebe prihvaćati na aktivan način, ostajući trajno u okvirima utabanih staza naše unutrašnjosti, „metaspoznaje sebe“ kako bismo stalno poboljšavali naš način života u odnosu na druge i svijet, tj. sa i za druge.

2) Drugo je obilježje ljudske i profesionalne-stručne zrelosti njegova sposobnost svakodnevnog razmatranja, u obnašanju vlastite funkcije, odnosa sa specifičnim okruženjima karakterističnim za samu profesiju. U odnosu na „jučer“, u „današnjici“ su izmijenjene kontekstualne „paradigme“: tj. u okviru autonomije škole, organizacija se promijenila ili se mijenja, pa se mijenjaju i radni konteksti. Potrebno je to „inteligentno“ uočiti kako ne bismo postali pasivnim žrtvama novih ustroja, Naime, po tijesnoj povezanosti između načina gledanja na organizaciju, načina na koji je tumačimo, te kako ju živimo i gradimo, može se uistinu tvrditi kako su se promijenile referentne „paradigme“ (Scott, 1994).

Organizacija škole od uvijek se doživljavala kao racionalna, kruto predeterminirana struktura unutar koje osobe koje fiksno zauzimaju različite hijerarhijske položaje (Tacconi, 2001) osiguravaju „učinkovitost i djelotvornost sustava“ usmjeravajući pozornost na „unutarorganizacijsko“ funkcioniranje kao na nešto što postoji neovisno o kontekstu.

S takvog stajališta koje je u svojoj biti racionalno i mehanicističko, od subjekta se traži samo prilagodba zahtjevima obrazovnog sustava. S druge strane, sustavna i otvorena perspektiva organizacije škole u okviru autonomije zahtijeva stjecanje svijesti o sebi unutar novih sredina, a ne više unutar sredine koja je „određena s vrha“. To su sada „mjesto izgradnje identiteta“ (Ross i sur., 1999).

Svekoliki, pa i epistemološki zaokret koji je učinila škola u uvjetima autonomije sadržan je u tom novom shvaćanju po kojemu „ljudski i stručni doživljaj sebe i školska sredina“ (Damiano, 2001, 19) djeluju u simbiozi, kvalificirajući tako ona iskustva i proživljene momente koji osobi u sustavu škole omogućuju sazrijevanje uravnoteženog doživljavanja sebe i sposobnosti uspostavljanja dijaloga s kulturom. Naime, učenje snalaženja i života u složenoj svijetu unutar školskih sredina podrazumijeva hrabrost za napuštanje sigurnosti koje su utvrđene i ostaju valjane zauvijek i omogućuje avanturu hoda putem neprestanog istraživanja. Zbog tih se razloga organizacija danas promatra kao „kulturalna metafora“, odnosno kao mentalna prostorno/vremenska struktura koja ostvaruje modalitete mišljenja i predočavanja samoga sebe u realnosti u kojoj se živi. Svodi se, dakle na dinamičan i dijalektički odnos „ja-ti-mi-svijet“ objekata (Reboul, 1983).

Organizacijska kultura koja je u tijesnoj korelaciji s profesionalnim identitetom, predstavlja binom koji ostvaruje esencijalni aspekt, ključ za ulazak u dijalog s današnjom kulturom, za pozitivno razmišljanje o sebi uključenog u različite organizacijsko-kulturne kontekste na inteligentan i kompleksan način, ključ koji omogućuje konstruktivno

približavanje vlastitome vremenu i vibriranje na njegovoj frekvenciji, bez sterilne nostalgije za prošlim vremenima.

3) U tom „osjećanju sebe“ pokazuje se i treće obilježje osobne zrelosti, a to je „osjećati se s drugim i za drugoga“. Relacijski pristup predstavlja drugo lice istog identitetskog realiteta: riječ je o autoritativnom odnosu koji dopušta da se kaže „da“ ili „ne“, koji omogućuje pošteno priznavanje da se nešto „ne zna“, da se nešto još istražuje, da istinu ne nosimo „u džepu“, da svakodnevno svjedočimo stalno traženje, bez emfaze i nesigurnosti.

Danas nije nimalo lako ostvariti odgojno relevantne odnose: kako odrasli tako i učenici dolaze s vrlo heterogenim i različitim životnim iskustvima zato što žive u društvu brzih promjena (Miliša, 1999), u kojem po mišljenju znanstvenika koji se tim pitanjima bave, do generacijskih promjena dolazi nakon svakih 4-5 godina. Neizbježno je stoga da se nastavnici i učenici svakog stupnja školovanja, dakle svih životnih dobi, međusobno bitno razlikuju. Odrasli svoje odnose grade na temelju vlastitih korijena, na vlastitim iskustvima, ukratko na svom vlastitom realitetu, odraslo stanje obilježeno je upravo oslanjanjem na proživljena i stečena iskustva kojih učenici još uvijek nemaju, no, oni imaju neka druga iskustva, pa mogu „čitati“ sadašnjost nastojeći „dešifrirati“ postojeće znakove (Bertolini, Caronia, 1993). Zadaća nastavnika je kontinuirani proces humanizacije koji ide u dva pravca: u odnosu na sebe, kroz budno motrenje na „percepcijsko-emotivne materijale“ i u odnosu na učenike u smislu „posredovanja“ između prošlosti i sadašnjosti, s ciljem postavljanja zanimljivih projekcija i poveznica s budućnošću. Na taj način nastavnici mogu „razumjeti se i razumjeti“ kako bi se „ponovno“ oduševili i „ponovno“ stekli zadovoljstvo podučavanja, zadovoljstvo druženja s učenicima i odraslima, i tako ostvarili školu koja će uistinu biti „privilegirano“ mjesto na kojemu se uči misliti zajedno, mjesto prirodnog odrastanja (Previšić, 2007).

2. Profesionalni razvoj nastavnika

Razmišljanje o karakteristikama nastavnika, o njihovoj formaciji, kompetencijama i stručnoj praksi jedna je od najrelevantnijih tema i područje na kojem se vode žestoke rasprave. Zbog toga su vrlo brojni dokumenti koje im je posvetila Europska Unija.¹⁰²

F. Pajer navodi da je obrazovanje nastavnika tijekom posljednja dva desetljeća postalo glavni motiv pedagoške literature. To vrlo dobro znaju vlade onih europskih država koje su pokrenule više ili manje radikalne reforme obrazovnog sustava (Pajer, 2004).

Profesionalni razvoj nastavnika uključuje formalno i neformalno iskustvo te samovrjednovanje i istraživanje vlastite odgojno-obrazovne prakse. U tom kontekstu se spominje pojam „nove profesionalizacije“ (Day, 1999) ili „postmoderni profesionalizam“ (Hargreaves, 2000).

U konačnici se radi o promicanju dubljeg i dosljednijeg egzistencijalnog značenja za vlastiti profesionalni identitet, o ponovnom otkrivanju motiva i vrijednosti koji trebaju voditi svakodnevne životne odabire i odgojne odluke, kontrolirati kvalitetu i razloge uvjerenja i očekivanja, aspiracija i strahova, vratiti perspektivu i motivaciju vlastitoj odgojnoj aktivnosti, povećati samopoštovanje (Burić i sur., 2008) i spremnost zauzimanja za druge, aspiracije za življenje i izgradnju ispravnih vrijednosti (Knowles, 1993). U tom smislu treba osigurati prostor za unutarnji život, život koji će dopustiti retrospektivno i prospektivno istraživanje vlastite obrazovne prošlosti.

2. 1. Tradicionalni i suvremeni pristupi

¹⁰²Bijele knjige Europske komisije: „O rastu i konkurentnosti zaposlenja“. „Izazovima i putovima kojima treba ići prema XXI. stoljeću“ (1993); „Poučavati i učiti. Put prema društvu znanja“ (1995);

Razlikujemo tradicionalni i suvremeni pristup profesionalnom razvoju nastavnika:

*„Tradicionalni: Profesionalni razvoj je zasnovan na modelu transmisije znanja; Provodi se kroz povremene aktivnosti; Podrazumijeva povremenu potporu i praćenje stečenih znanja; Profesionalni razvoj nije u skladu s potrebama svakodnevne prakse; Profesionalni razvoj nastavnika se ne shvaća kao dio procesa reformiranja škole; Nastavnici su interpretatori tuđih istraživanja i teorija; Kontekst implementacije i evaluacije se rijetko uzima u obzir;

*Suvremeni pristup: Profesionalni razvoj je zasnovan na modelu konstrukcije znanja; Kontinuiran, dugoročan proces; Podrazumijeva kontinuiranu potporu i praćenje te samovrjednovanje; Profesionalni razvoj je usklađen s potrebama svakodnevne prakse; Profesionalni razvoj je povezan sa školskom reformom; Nastavnici su reflektivni praktičari i istraživači; Važan je kontekst implementacije, evaluacije, rasta i razvitka“ (Buljubašić-Kuzmanović, 2007, 430-431);

Profesionalni razvoj je dugoročni proces tijekom kojega se kroz učenje, praktičan rad i istraživačke djelatnosti razvijaju i unapređuju znanja, vještine i sposobnosti, a samim tim i kompetentnosti.

U analizi ureda Eurydice identificirano je pet područja novih kompetencija kojima nastavnici moraju ovladati da bi bili uspješni u radu:

1. poučavanje uz upotrebu suvremene informacijske tehnologije;
2. integracija djece s posebnim potrebama;
3. rad u skupini s različitom djecom;
4. menadžment škole i administrativni poslovi;
5. rješavanje konflikata (Razdevšek-Pučko, 2003).

Istraživanja kompetencija suvremenog nastavnika u više europskih država sistematiziraju kompetencije nastavnika u pet skupina:

1. Osposobljavanje za nove načine rada u razredu:
 - primjena primjerenih pristupa s obzirom na socijalnu, kulturnu i etničku različitost učenika,
 - organiziranje optimalnog i motivirajućeg okruženja koje će olakšati i poticati proces učenja,
 - timski rad s drugim nastavnicima i stručnim suradnicima koji sudjeluju u odgojno-obrazovnom procesu s istim učenicima.
2. Osposobljavanje za nove radne zadatke izvan razreda – u školi i izvan nje:
 - razvijanje školskog kurikuluma, organizacija i evaluacija odgojno-obrazovnog rada,
 - suradnja s roditeljima i drugim socijalnim partnerima.
3. Osposobljavanje za razvijanje novih kompetencija i novih znanja kod učenika, tj. razvijanje osposobljenosti učenika za cjeloživotno učenje u društvu znanja.
4. Razvijanje vlastite profesionalnosti: istraživački pristup i usmjerenost rješavanju problema; i odgovarajuće usmjeravanje vlastitoga profesionalnog razvitka u procesu cjeloživotnog učenja.
5. Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije (ICT) u formalnim situacijama učenja (Staničić, 2007).

Temeljne (ključne) kompetencije koje su utvrdili Vijeće Europe i Europska komisija su: komuniciranje na materinjem jeziku; komuniciranje na stranim jezicima; informacijsko-komunikacijska tehnologija (ICT); literarna, matematička i znanstvena pismenost; osposobljenost za cjeloživotno učenje; interpersonalne i građanske kompetencije (međusobno razumijevanje); kulturna ekspresija; poduzetništvo (Key competences, 2004; Tuning, 2006).

Kompetencije kojima nastavnik danas treba ovladati, postaju okvir za tvorbu politike obrazovanja nastavnika.

3. Komunikacijska kompetencija

Ovaj aspekt pedagoške-odgojne kompetencije doživio je znatan razvoj tijekom posljednjih desetljeća zahvaljujući poglavito brojnim radovima s područja verbalne i neverbalne komunikacije (Watzlawick i sur. 1971).

„Umijeće komuniciranja“ i „umijeće uspostavljanja odnosa“ često se dovode u vezu, ali nikako ne smijemo poistovjećivati komuniciranje s uspostavom odnosa, odnosno komunikaciju s odnosom. Treba istaknuti kako bez komunikacije ne može biti nikakvog odnosa, dok naprotiv, i bez odnosa može biti komunikacije (Ceretti, 2000). Nadalje, komunikacija može biti obilježena proživljenim sadržajima, ona može biti usmjerena prema skupini ili većem broju osoba, dok se odnos uspostavlja postupno, kroz vrijeme, alimentira se komunikacijom i kroz dijalog kao i razmjenom iskustava, ciljeva, osjećaja i emocija. U odnosu je važna volja oba sudionika da uspostave vezu, komunikacija je sredstvo koje može pogodovati uspostavi takve veze ako se hotimično usmjeri prema tome cilju (Schulz von Thun, 2004).

U pravilu se komunikacija definira kao aspekt sadržaja nekog odnosa, ali „odgojna komunikacija se ne iscrpljuje u sadržajima koji se prenose. Ona se iskazuje kao sustav međusobnih odnosa koji su vidljivo usmjereni prema ostvarenju precizno postavljenih ciljeva koji osiguravaju cjelovito oblikovanje osobnosti“ (Pati, 1984, 75). Po P. Bertoliniju „pedagoški djelatnik mora živjeti i osjećati se kao 'tehničar komunikacije'“ (Bertolini, 1988, 250). Kad uz riječ komunikacija dodajemo pridjev „odgojna“, najčešće mislimo na odgojni odnos i želimo naglasiti aspekt verbalnih i neverbalnih govora kao i njihov utjecaj na kvalitetu samoga odnosa. Rasvjetljavanju procesa komunikacije pridonijele su studije na različitim područjima. Najvažniji su radovi s područja „Opće teorije sustava“ (Bertalanffy, 1971), iz studija Mental Research Institute Palo Alto (Kalifornija), studije s područja kibernetike, poglavito radovi W. R. Ashbyja (1971). Uz ove studije, važno mjesto zauzimaju kako lingvistika tako i semiotika. Prva proučava različite karakteristike lingvističkih kodova, dok druga istražuje znakovnu produkciju, odnosno znakovlje koje tvori kodekse pa samim time i poruke (Gennari, 1984).

Nastojalo se opisati neke osnovne elemente procesa komunikacije, te različite korisne odnose koji omogućuju razumijevanje složenih dimenzija komunikacijske kompetencije.

Prva interpretacijska shema dolazi iz teorije informacije (kibernetike) koju je dao C. E. Shannon. Po toj shemi u procesu komunikacije možemo razlikovati:

- Izvor ili odašiljatelj: osobu koja prenosi poruku. Postupak koji ona provodi nazivamo kodiranje;
- Primatelja, odnosno onoga kome je poruka namijenjena. Postupak koji ovaj provodi nazivamo dekodiranje. Poruka se smatra izvorom informacije. Izvor ili odašiljatelj, te primatelj moraju imati zajednički kod kojim se poruka prevodi;
- Kanal je sredstvo, medij kroz koji je komunikacija ostvariva;
- Feed-back proces ili povrat je odgovor primatelja poruke, koji može biti verbalan ili neverbalan;
- Šum može komplicirati, onemogućiti ili ometati komunikaciju;

Kvaliteta odgojnog odnosa razlikuje se prema kvaliteti komunikacije (Fontana, 1998), odnosno prema korištenim kodovima i kontekstima u kojima se ona odvija (školski sat, tijekom igre, u vrijeme objeda...), prema mjestu (škola, obitelj...), prema razini odgojnog iskustva (formalno i neformalno iskustvo, izvanvremensko ili u kontinuitetu), prema ulozi odgajatelja (roditelj, nastavnik, odgajatelj...) i konačno, prema ulozi odgajanika (sin, kćer, unuk, učenik...).

Ispitivanja komunikacijske kompetencije nastavnika u školi nedvosmisleno su upozorila na osobine koje mora imati kompetentan nastavnik, komunikator, on mora znati:

- uspostaviti topao i iskren odnos s učenicom;
- ljubazno se ponašati;
- način izlaganja nastavnih sadržaja primjeriti stupnju razumijevanja učenika;
- ponašati se kao savjetnik i prijatelj;
- znati prijateljski razgovarati o problemima;
- ne smije vikati;
- mora biti staložen, smiren i duhovit;
- u komunikaciji ne smije praviti razliku između učenika;
- pokazati fleksibilnost u komunikaciji;
- biti odgovoran i pedantan, ne smije improvizirati;
- moći komunicirati na stranim jezicima.

Komunikaciju među pojedincima stalno karakteriziraju precizne reference koje stvaraju sami subjekti i uvrštavaju se u *formu mentis* i osobnost. To su, primjerice, razne vrijednosti, kultura, viđenje svijeta (Zani i sur., 1994), osobna prošlost, etnička i društvena pripadnost... Sve to tvori „referentnu shemu“ pravi „filtrar“ komunikacije koji do izražaja dolazi kako u fazi kodiranja tako i u fazi dekodiranja poruka (Langer i sur., 2003; Usp. i: Langer, 1983). I odgojna komunikacija odvija se sukladno ovim shemama pa zbog toga treba svakako imati u vidu doprinos teorije informacije, pri čemu se ne smije zaboraviti da se teorija odnosi poglavito na strojeve-računala, dok je međuljudska komunikacija složenija, artikuliranija i manje linearna (Seifert, 1999).

Intencionalnost na kojoj počiva odgojna komunikacija čini ovu komunikaciju specifičnom (Hoblaj, 2007). U njoj su osobito važni položaj sugovornika, iskustveni i kulturni odmak i to da se i jedan i drugi služe istim „jezikom“ koji je obilježen evolutivnošću čovjeka kao i kontekstom u koji se uklapa (Fadda, 1990).

3. 1. Analiza samoprocjene važnosti znanja i vještina za uspješnost u radu nastavnika religijske nastave

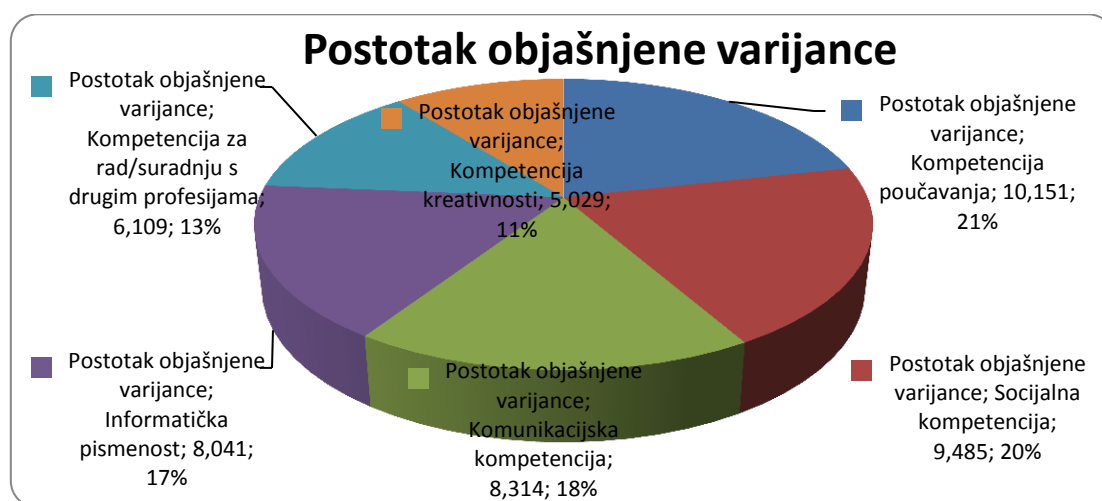
Ovdje se donose rezultati istraživanja 2012. godine o samoprocjeni komunikacijske kompetentnosti srednjoškolskih nastavnika religijske nastave. Na uzorku od 304 nastavnika religijske nastave koji rade u srednjim školama u Republici Hrvatskoj ispitala se procjena važnosti znanja i vještina (komunikacijske kompetentnosti) za uspješnost u radu s obzirom na spol i staž. Donose se i rezultati istraživanja o razini znanja stranih jezika nastavnika religijske nastave, koji su ispitivani također na uzorku od 304 nastavnika s obzirom na spol i staž.

U ovom istraživanju nezavisne varijable bile su: spol, staž (1-10 godina staža) i ostali (više od 10 godina staža). Podatci su prikazani i obrađeni odgovarajućim postupcima deskriptivne i inferencijalne statistike. Za deskripciju dobivenih rezultata poslužile su aritmetičke sredine i mjere raspršenja, dok su se za sažimanje podataka i testiranje hipoteza koristili univarijatni i multivarijatni inferencijalni postupci. Faktorskom analizom provjerena je latentna struktura primijenjenog upitnika, a pojedine su se hipoteze provjeravale univarijantnim korelacijama i testiranjem značajnosti razlika među skupinama (hi-kvadrat testom).

Nastavnici religijske nastave su metodom samoprocjene procjenjivali različite pedagoške kompetencije-sposobnosti koje se smatraju prijeko potrebnima u nastavničkoj profesiji, među kojima i načine ostvarivanja komunikacije u školi, te osposobljenost za komunikaciju na stranim jezicima.

Tablica 1: Faktorska struktura upitnika kojim se ispituje važnost pojedinih znanja i vještina za uspješnost u radu nastavnika religijske nastave

Faktori	Broj čestica	Cronbach alpha koeficijent	Vrijednost karakterističnog korijena	Postotak objašnjene varijance
Kompetencija poučavanja	6	0,756	2,132	10,151
Socijalna kompetencija	4	0,772	1,992	9,485
Komunikacijska kompetencija	5	0,712	1,746	8,314
Informatička pismenost	2	0,682	1,689	8,041
Kompetencija za rad/suradnju s drugim profesijama	2	0,715	1,283	6,109
Kompetencija kreativnosti	2	0,384	1,056	5,029



Slika 1

Ispitanicima su ponuđene 22 tvrdnje koje su procjenjivane na skali od 4 stupnja (1–jako loše, 2–loše, 3–dobro, 4–jako dobro). Faktorska analiza s varimax rotacijom ($N = 304$) rezultirala je sa 6 faktora: Treći faktor, kojega se obrađuje u ovom radu, nazvan je *komunikacijska kompetencija* i sastoji se od 5 čestica. Ovim faktorom objašnjeno je 8,314% varijance. Koeficijent nutarnje konzistencije za ovu skalu iznosi 0,712.

Tablica 2: Značajnost razlike između muškaraca i žena u procjenama važnosti pojedinih znanja i vještina za uspješnost u radu nastavnika religijske nastave

Faktori	t	df	p
Kompetencija poučavanja	-2,076	302	0,039
Socijalna kompetencija	-3,577	302	0,000
Komunikacijska kompetencija	-1,032	302	0,303
Informatička pismenost	0,191	302	0,848
Kompetencija za rad/suradnju s drugim profesijama	-0,407	302	0,684
Kompetencija kreativnosti	-0,709	302	0,479

Pri procjeni važnosti određenih znanja i vještina za nastavnikovu uspješnost u radu utvrđena je statistički značajna razlika u procjeni važnosti kompetencije poučavanja ($t = -2,076$, $p = 0,039$) i socijalne kompetencije ($t = -3,577$, $p = 0,000$) između muškaraca i žena. Žene navedene kompetencije procjenjuju važnijima u odnosu na muškarce (Tablica 2). Nema statistički značajne razlike pri procjeni važnosti ostalih ispitivanih kompetencija (komunikacijske, informatička pismenost, kompetencija za rad suradnju s drugim profesijama, kompetencija kreativnosti), odnosno određenih znanja i vještina (Tablica 2).

Tablica 3: Značajnost razlike u procjenama važnosti pojedinih znanja i vještina za uspješnost u radu s obzirom na staž nastavnika religijske nastave

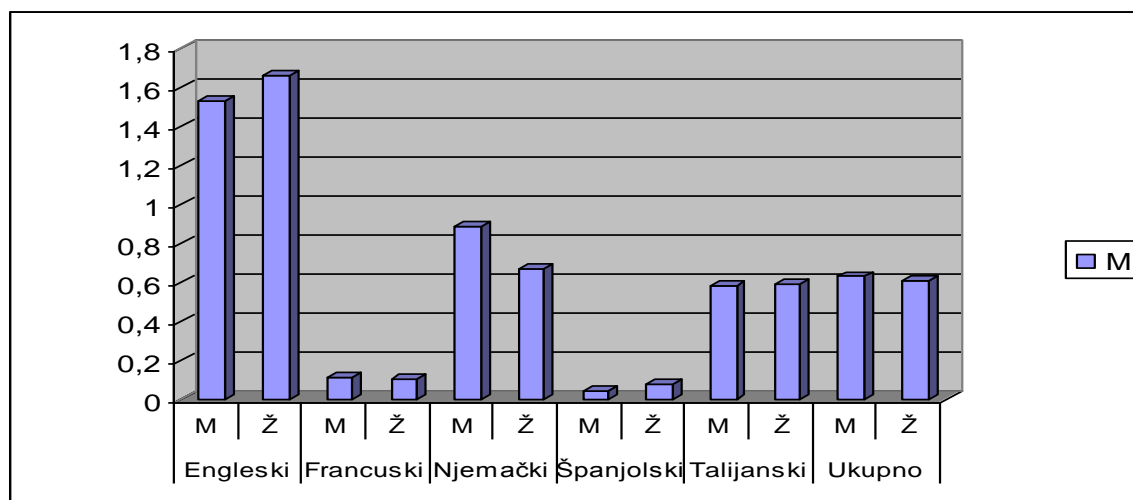
Faktori	t	df	p
Kompetencija poučavanja	-1,253	302	0,211
Socijalna kompetencija	-1,587	302	0,114
Komunikacijska kompetencija	0,408	302	0,684
Informatička pismenost	-0,120	302	0,905
Kompetencija za rad/suradnju s drugim profesijama	-1,894	302	0,059
Kompetencija kreativnosti	-0,298	302	0,766

Nije nađena statistički značajna razlika u procjenama važnosti pojedinih znanja i vještina za uspješnost u radu s obzirom na staž ispitanika, odnosno nema statistički značajne razlike u procjeni važnosti kompetencije poučavanja, socijalne kompetencije, komunikacijske kompetencije, informatičke pismenosti, kompetencije za rad/suradnju s drugim profesijama i

kompetencije kreativnosti između ispitanika čiji je radni staž od 1 do 10 godina i veći od 10 godina (Tablica 3).

Tablica 4: Deskriptivni parametri rezultata postignutih na skali koja se odnosi na strane jezike i razinu znanja iz tih jezika prema spolu nastavnika religijske nastave

PITANJE	SPOL	N	M	sd
Engleski	M	118	1,53	1,174
	Ž	186	1,66	1,019
Francuski	M	118	0,11	0,409
	Ž	186	0,10	0,435
Njemački	M	118	0,89	1,028
	Ž	186	0,67	0,904
Španjolski	M	118	0,04	0,202
	Ž	186	0,08	0,310
Talijanski	M	118	0,58	0,937
	Ž	186	0,59	0,978
Ukupno	M	118	0,63	0,379
	Ž	186	0,61	0,375



Slika 2: Aritmetičke sredine rezultata postignutih na skali koja se odnosi na razinu znanja iz pojedinih stranih jezika nastavnika religijske nastave

Tablica 5: Ispitivanje razlika u razini znanja pojedinih stranih jezika s obzirom na spol nastavnika religijske nastave

PITANJE	t	df	p
Engleski	-0,958	302	0,339
Francuski	0,160	302	0,873
Njemački	1,987	302	0,048
Španjolski	-1,189	302	0,235
talijanski	-0,086	302	0,931
Ukupno	0,276	302	0,783

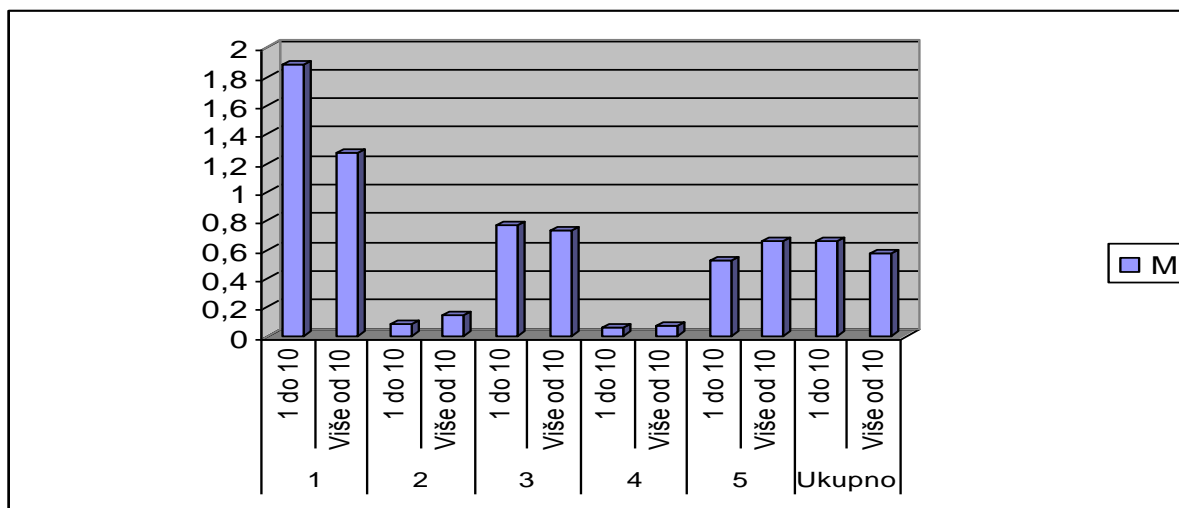
Od ispitanika se tražilo da odgovore kojim se stranim jezicima služe i na kojoj je razini njihovo znanje tih jezika, pri čemu su odgovarali na skali od tri stupnja (1 – osnovno, tj. dosta razumijem, 3 – vrlo dobro, tj. razumijem, govorim i pišem). Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da većina ispitanika govori engleski jezik, zatim njemački, talijanski, francuski te španjolski jezik. Postoji statistički značajna razlika u procjeni razine znanja njemačkog jezika između muškaraca i žena ($t = 1,987$, $p = 0,048$) (Tablica 5, slika 2). Muškarci ($M = 0,89$) razinu znanja njemačkog jezika procjenjuju višom u odnosu na žene ($M = 0,67$) (Tablica 5). Nema statistički značajne razlike u ispitivanju razlika u razini znanja ostalih stranih jezika s obzirom na spol.

Tablica 6: Deskriptivni parametri rezultata postignutih na skali koja se odnosi na strane jezike i razinu znanja iz tih jezika s obzirom na staž nastavnika religijske nastave

PITANJE	STAŽ (god.)	N	M	SD
Engleski	1 do 10	170	1,88	0,998
	Više od 10	134	1,27	1,091
Francuski	1 do 10	170	0,08	0,326
	Više od 10	134	0,14	0,522
Njemački	1 do 10	170	0,77	1,009
	Više od 10	134	0,73	0,894
Španjolski	1 do 10	170	0,06	0,260
	Više od 10	134	0,07	0,291
Talijanski	1 do 10	170	0,52	0,892
	Više od 10	134	0,66	1,041
Ukupno	1 do 10	170	0,66	0,389
	Više od 10	134	0,57	0,354

Tablica 7: Ispitivanje razlika u razini znanja pojedinih stranih jezika s obzirom na staž nastavnika religijske nastave

PITANJE	t	df	p
Engleski	5,058	302	0,000
Francuski	-1,333	302	0,183
Njemački	0,354	302	0,724
Španjolski	-0,499	302	0,618
Talijanski	-1,200	302	0,231
Ukupno	2,001	302	0,046



Slika 3: Aritmetičke sredine rezultata postignutih na skali koja se odnosi na razinu znanja iz pojedinih stranih jezika nastavnika religijske nastave

Od ispitanika se tražilo da odgovore kojim se stranim jezicima služe i na kojoj je razini njihovo znanje tih jezika, pri čemu su odgovarali na skali od tri stupnja (1– osnovno, tj. dosta razumijem, 3– vrlo dobro, tj. razumijem, govorim i pišem). Ispitanici koji imaju radni staž od 1 do 10 godina, procjenjuju razinu svog znanja engleskog jezika višom u odnosu na ispitanike čiji je radni staž veći od 10 godina ($t = 5,058$, $p = 0,000$) (Tablica 7, slika 3).

Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da većina ispitanika govori engleski jezik, zatim njemački, talijanski, francuski te španjolski jezik. Muškarci razinu znanja njemačkog jezika procjenjuju višom u odnosu na žene. Nema statistički značajne razlike u ispitivanju razlika u razini znanja ostalih stranih jezika s obzirom na spol.

Ispitanici koji imaju radni staž od 1 do 10 godina, procjenjuju razinu svog znanja engleskog jezika višom u odnosu na ispitanike čiji je radni staž veći od 10 godina, što je i logično s obzirom na to da su mlađi ispitanici vjerojatno zbog vremena u kojem živimo kao i zahtjeva društva te mogućnosti obrazovanja bolje ovladali engleskim jezikom.

Koncept suvremene škole temelji se, dakle, na nastavniku – kompetentnom komunikatoru (Hoblaj, 2007) koji znade „uspostaviti dobru atmosferu u razrednom odjelu, atmosferu koja zrači ljubavlju, zrcali dobrotom, dobrim raspoloženjem, spremnošću da se prevladaju nesporazumi i problemi. Sposoban nastavnik komunikator znade da je mnogo lakše zadovoljiti norme fizičkog razvoja učenika od onih koje izgrađuju vrijednosti zdravog ponašanja. Te se vrijednosti stječu odgojem, a u misiji odgajanja jednu od najvažnijih uloga, nakon obitelji, ima škola“ (Itković, 1999, 331).

3. 2. Verbalna i neverbalna komunikacija

Umijeće upravljanja komunikacijom i umijeće kontrole u odgojnom radu (odgojnim intervencijama), svijest o ponekad i neželjenim učincima nekih naših reakcija koje se na sugovornika prenose preko neverbalnih aspekata komunikacije, postaju temeljni ciljevi strukovnog obrazovanja, jer odgojna intencionalnost obilježava velikom odgovornošću svako mišljenje, prosudbu ili običnu poruku koju odašilje pedagoški djelatnik (Cavazza, 1997).

U odgojnoj komunikaciji pošiljatelj – odgajatelj i primatelj – subjekt, odgajanik koriste se vlastitim i različitim kodovima, ali se njihov međusobni odnos izgrađuje na „platformi“ zajedničkih kodova na čijoj se osnovi može ostvariti međusobno razumijevanje dvaju

subjekata. Iz susreta kodova pošiljatelja-odgajatelja i kodova primatelja-odgajnika rađaju se i proizvode novi kodovi svojstveni odgojnoj komunikaciji (Lumbelli, 1996; Pranjić, 2005).

Upravo se preko verbalne i neverbalne komunikacije s odgajanicima mogu dokučiti njihove aspiracije, teškoće, strahovi, unutarnje napetosti, motivacije, nakane koje upravljaju njihovim postupcima, emocijama, osjećajima, ljubavima i mržnjama. Verbalna je komunikacija govorna komunikacija, a cilj je prenošenje ili dobivanje informacija. Neverbalna komunikacija je dopunski kanal komunikacije općenito (Jurčić, 2012). U svezi s time naglašena je važnost autobiografskog pripovijedanja. Omogućiti lakšu rekonstrukciju vlastite životne priče jedna je od primarnih zadaća nastavnika. Treba, međutim, naglasiti kako slušanje drugoga ujedno znači „čitanje“ i interpretiranje njegovih riječi i pokreta, njegovih doživljaja i prosudbi, prema kulturnim kategorijama i subjektivnim predshvaćanjima (Sikula i sur., 1996). Slušanje, dakle, mora biti otvoreno, uz spremnost na revidiranje vlastitih početnih prosudbi i dovođenje u pitanje vlastitih stajališta.

Aktivno slušanje koje pokazuje zanimanje i sudjelovanje za stanja duha, probleme i poteškoće, tjeskobe i radosti drugoga, dosljedno potiče njihovo iskazivanje i razjašnjavanje. U pravilu, sposobnost slušanja je kompleksna kompetencija koja implicira, osim vrijednosti, motiva, osnovne spremnosti i vladanje odgovarajućim tehnikama, kao što su primjerice tehnika preformulacije osnovnih ekspresija sugovornika, tehnika verbalizacije vlastitih osjećaja i stanja duha, usvajanje primjerenog ponašanja u smislu potpore (Franta-Colasanti, 1992).

Na osnovi aktivnog slušanja uspostavlja se odgojna komunikacija odgajatelja i odgajnika (Schulz von Thun i sur., 2000). U prvom redu riječ je o spremnosti i sposobnosti verbalnog i neverbalnog iskazivanja vlastitih osjećaja, emocija, blizine i prihvaćanja drugoga, razumijevanja i poštovanja za ono što taj drugi osjeća (proživljava). Zatim, spremnost i sposobnost neposrednog ili posrednog prenošenja potrebnih odgojnih sadržaja (rasvjetljavanja, pojašnjenja, argumentacije, procjene, prijedlozi...). Tako se obuhvaćaju najmanje dvije specifične kompetencije, ona koja se odnosi na izgradnju osnovne komunikacijske platforme i one koja se odnosi na elaboraciju sugovornicima razumljivog načina izražavanja (Franta-Colasanti, 1992).

S odgojnog stajališta osnovna je komponenta komunikacije njezina uvjerljivost. Ipak, treba naglasiti kako je jedan od preduvjeta uvjerljivosti komunikacije vjerodostojnost govornika. S odgojnog stajališta nije toliko važno da postoji vanjska vjerodostojnost koja se temelji na načinu odijevanja, držanja, vođenja, tj. na vanjskim aspektima, premda i ovi signali, koje smatramo perifernima (Chaiken i Maheswaran, 1994), mogu imati ulogu pobuđivanja pozornosti ili potpore. Takvi signali, međutim, mogu potpomoći kontekstualizaciju govornika, učiniti da ga se doživi kao sudionika ili osobu koja je strana vlastitom društvenom položaju. Važniji je osjećaj povjerenja koji govornik pobuđuje pokaže li se kompetentnim, osobno zainteresiranim, te spremnim pomoći. Kredibilitet nastavnika i njegov način komunikacije temelji se na živom svjedočenju i djelovanju sukladno vrijednostima i stajalištima koja zastupa. Učenik mora biti u stanju razabrati, osobno osjetiti odgojnu vrijednost navedenog, sukladno onome što je prethodno već izloženo. S druge strane, ova se uloga obnaša i u suglasju s ostatkom odgojne zajednice i vrijednostima koje ona uspijeva utjeloviti u njegovu svakodnevnom životu (Allulli, 2000).

3. 3. Školska komunikacija

Odgojne strategije nastavnika moraju uzimati u obzir činjenicu da količina komunikacijskih interakcija koje se uspostavljaju u odgojnom odnosu značajno utječe na ukupni uspjeh procesa učenja. Naime, odgojni odnos je dio međusobne (interpersonalne)

komunikacije. Ipak, školska komunikacija ima svoje specifičnosti u usporedbi s nekim drugim tipologijama odnosa.

Prije svega, to je „dijagonalna komunikacija“ u kojoj nastavnik ne djeluje izvan ličnosti učenika nego s njime uspostavlja dijalog kako bi mu pomogao u zadaći unutarnjeg formiranja njegove ličnosti. Kada god odgojna komunikacija prestane biti odgoj, ona postaje jednostrano indoktriniranje. Važna odlika odgojne komunikacije je autentičnost ili istinitost kako sadržaja poruke tako i intencija nastavnika (Magli, 1980).

Nadalje, kriterij školske komunikacije je ono što po Kohlbergovoj formuli možemo nazvati „optimalnom diskrepancijom“.

Nastavnik komunicira jezikom i kategorijama misli koje se ne identificiraju u potpunosti s učenikovim, ali i koje nisu bitno više razine, jer bi se u suprotnom slučaju ta komunikacija pretvorila u sterilni verbalizam. Drugim riječima, nastavnik govori učeniku koristeći se izrazima koje učenik potencijalno može razumjeti, ali kojima još nije u potpunosti ovladao (Augustinus, 1993).

Da bismo istražili ove lingvističke aspekte odgojnog procesa, potrebno je razmotriti pojam „komunikacijske kompetencije“ shvaćene kao sposobnost svakog člana neke lingvističke i socijalne kompetencije za stvaranje i razumijevanje značenja koja ga dovode u interakciju s drugim govornicima. To znači da u ocjenjivanju komunikacijske kompetencije „treba uzeti u obzir kako kompetenciju koju treba ostvariti odgajanik tako i onu koja se traži od nastavnika“ (Paparella, 1996, 36).

Konzultirana literatura o ovoj temi uglavnom smatra kako komunikacija ima dvije temeljne značajke koje se razlikuju od ponašanja:

a) Određena razina svijesti i određena razina intencionalnosti u subjektu govorniku/emiteru, koje su potrebne kako bi se kodirali elementi poruke, neovisno o tome da li se koristi verbalni ili neverbalni kanal. U nekim slučajevima intencionalnost može biti znatno smanjena, kao na primjer u rutinskim aktivnostima;

b) Činjenica da je komunikacija sustav koji uključuje veći broj društvenih subjekata u nizu događaja. Analiza se usredotočuje na procesni aspekt odnosa među sugovornicima koji se promatraju kao aktivni subjekti, kao i na konstrukciju i zajedničko prihvaćanje značenja koja se ostvaruju u različitim područjima društvenog života.

Osim toga, treba napomenuti kako glede „intencionalnosti“ traje rasprava o tome da treba tretirati distinkciju između „znakova“ i „simbola“ pa samim time i između ekspresivnog i simboličnog ponašanja. Simbol je znak koji znači nešto drugo, koji je produkt društvene konvencije, odnos između simbola i značenja stoga nije prirodan nego kulturni. Uporaba simbola je po definiciji društveno priznat intencionalni čin (čin s nakanom). Znak je tip signala koji je u sprezi s onim što on znači, jer, i jedan i drugi su produkti istoga procesa, na primjer, pocrvenjeti u neugodnoj situaciji je fiziološki odgovor na tu emociju. Znanstvenici su zauzeli različita, a u nekim slučajevima i potpuno suprotna stajališta.

C. Fraser smatra kako se sve ono što netko čini ne može smatrati oblikom komunikacije pa treba jasno razlikovati „ponašanje“ koje u nekim situacijama može imati ulogu „signala“ koji će promatrač tako i tumačiti (na primjer neki stabilni aspekti kvalitete glasa, uredno ili nemarno odijevanje) i „komunikaciju“ koja obuhvaća sustav društveno prihvaćenih signala (takozvani kôd) i predviđa intencionalno djelovanje u smislu kodiranja i dekodiranja. Zbog toga on tvrdi da kad bi se svaki tik, prištić, zamrljana kravata tumačili kao element komunikacije, tada bi komunikacija postala gotovo beznačajan termin (Fraser, 1979).

Watzlawick, Beavin i Jackson, nasuprot tome, smatraju kako nema razlike između ta dva aspekta. Komunikacija je bilo kakvo ponašanje koje se događa u nazočnosti druge osobe. Intencija (nakana) nije potrebna. Za pragmatiku unutar sustava interakcije nema mogućnosti za nekomuniciranje. Prvi njihov aksiom glasi: „ponašanje nema svoju suprotnost“. Drugim

riječima, nema nečega što bi bilo ne-ponašanje ili, jednostavnije, nije moguće ne ponašati se. Prihvatimo li da cjelokupno ponašanje u nekoj situaciji interakcije ima vrijednost poruke, odnosno da ono jest komunikacija, proizlazi da koliko god se mi trudili, ne možemo ne komunicirati. Aktivnost ili neaktivnost, riječi ili šutnja uvijek imaju vrijednost poruke" (Watzlawick i sur., 1971, 41-42).

U uvodnom dijelu studije B. Benedettija (2003) o „Odgojnom odnosu unutar skupine“, C. Fratini ovako pojašnjava ovaj aksiom: „Prvo je u činjenici da su šutnja i nepokretnost jednako kao i ponašanje odnosno verbalni jezik, oblici komunikacije koji se, ovisno o kontekstu i tipu odnosa, mogu različito tumačiti“ (Fratini, 2003a, IX).

Srednje stajalište zauzeli su znanstvenici poput M. von Carnacha. Oni su analizirajući „neverbalno ponašanje“ razlučili „informativnu razinu“ koja obuhvaća gestikulaciju koja ima općenito prihvaćeno značenje i koju određene kategorije promatrača tumače na sličan način. „Komunikacijsku razinu“ u kojoj emiter (odašiljač poruke) svjesno i jasno želi prenijeti jasnu poruku primatelju i „interaktivnu razinu“ na kojoj je gestikulacija unutar odnosa usmjerena „performativno“ prema promjeni ponašanja drugih (Carnach, Ochsenschein, 1995).

U istraživanju ustrojstva ljudske komunikacije po konstitutivnim elementima, uz naglašavanje dinamičkih aspekata, potrebno je poći od pojma „komunikacijske kompetencije“ shvaćene kao sociolingvističke sposobnosti svakog člana za stvaranje i razumijevanje poruka koje ga dovode u odnos s drugim govornicima. Dakle, odnosi se na skup recipročnih pretpostavki, spoznaja i pravila koja komunikacijsku razmjenu čine mogućom. Literatura o tom pitanju razlikuje skup kompetencija koje omogućuju komunikacijsku razmjenu:

a) „lingvistička kompetencija“, to jest sposobnost stvaranja i interpretiranja verbalnih znakova, što se dalje može raščlaniti na fonološku kompetenciju (sposobnost proizvodnje i raspoznavanja zvukova), sintaksnu kompetenciju (sposobnost slaganja rečenica), semantičku kompetenciju (sposobnost stvaranja i raspoznavanja značenja), tekstualnu kompetenciju (sposobnost povezivanja i objedinjavanja rečenica u lingvističkom kontekstu);

b) „paralingvistička kompetencija“, tj. sposobnost moduliranja nekih karakteristika signifikanta kao što su zanos, naglasci u izgovoru, smijeh, uzvici, prazne stanke (tišina) i pune stanke (mrmljanja);

c) „kinezijska kompetencija“, tj. sposobnost uspostavljanja komunikacije gestama (migovi, mimika, grimase lica, pokreti ruku, tijela) i držanjem;

d) „prosemijska“ kompetencija, tj. sposobnost mijenjanja odnosa ovisno o prostoru u kojem se uspostavlja interakcija (međusobna udaljenost, kontakt, dodirivanje);

e) „performativna kompetencija“ ili sposobnost hotimičnog korištenja nekog lingvističkog i nelingvističkog čina kako bi se ostvarili ciljevi komunikacije;

f) „pragmatična kompetencija“ ili sposobnost korištenja lingvističkih i nelingvističkih znakova na način koji je primjeren situaciji i vlastitim nakanama;

g) „društveno-kulturna kompetencija“ ili sposobnost prepoznavanja društvenih situacija i odnosa na temelju uloga, zajedno sa sposobnošću razumijevanja značenja i distinktivnih elemenata u nekoj danoj kulturi (Emiliani, Zani, 1998, 200-203).

Tijekom posljednjih desetljeća u filozofskoj i znanstvenoj misli, poglavito socijalne psihologije, došlo je do „zaokreta“ u izučavanju komunikacijskih procesa, pa se na području biološko-logičkih, psihičkih i društvenih sustava, napušta Shannon-Weaverov „linearno-transmisijski model“.

U njihovu „telegrafskom“ modelu komunikacija se svodila na postupak utjecaja među mehanizmima koji su na nekom području u interakciji. Ova definicija jedan je od razloga velikog uspjeha koji je postigla ova teorija, poglavito zato što se u velikoj mjeri slaže s koncepcijom „kauzalnosti“. Po Weaveru, naime, u svakoj dovoljno širokoj definiciji ponašanja jasno je vidljivo kako komunikacija određuje ponašanje, ili je bez ikakvog

razumljivog ili vjerojatnog učinka. Na taj je način on želio umanjiti probleme razumijevanja i učinkovitosti neke komunikacije na točan prijenos simbola, te je komunikaciju sveo u okvire klasične paradigme uzrok-posljedica smatrajući je njezinim specifičnim slučajem. Weaver komunikaciju raščlanjuje na tri razine, gdje svaka ima svoj referentni problem:

- 1) „transmisija simbola“: odnosi se na stupanj tehničke preciznosti kojim se mogu prenositi simboli u okviru komunikacije;
- 2) „prijenos značenja“ odnosi se na stupanj semantičke preciznosti kojim preneseni simboli prenose željeno značenje;
- 3) „induciranje nekog ponašanja“ odnosi se na stupanj učinkovitosti kojim značenje koje je stiglo do primatelja inducira neko ponašanje kakvo želi izvor.

3. 3. 1. Konverzacijska pravila

Proučavajući komunikacijske odnose, znanstvenici¹⁰³ su se opredijelili za koncepcije koje se više temelje na dijalogu pa su u središte pozornosti došle i „komunikacijske nakane“ koje se prenose porukama. U tom modelu pojedinci svijet percipiraju s različitih stajališta koja su plod formacijskog iskustva svakog pojedinca. Postoje, dakle određena stajališta sugovornika o recipročnim perspektivama u interpretativnom kontekstu neke poruke. Konstrukcija značenja se, tada događa na temelju zajedničkih usvojenih lingvističkih, konverzacijskih i kulturnih konteksta koje sugovornici trebaju identificirati ili kreirati. Po P. Griceu naše verbalne razmjene su tipični primjer društveno reguliranog ponašanja koje je barem u određenoj mjeri kooperativno, svaki govornik raspoznaje jednu ili niz namjera koje su u većoj ili manjoj mjeri zajedničke ili su barem na zajednički prihvaćenom pravcu.

Načelo se konkretizira u „konverzacijskim pravilima“ koja su razvrstana u četiri kategorije, a to su:

1. „Količina“ – odnosno, količina informacija koje se daju, a ona se dalje dijeli na:
 - a) davanje onolikog informativnog doprinosa koliki je tražen (u svrhu lingvističke razmjene u tijeku);
 - b) ne davanje većeg informativnog doprinosa od traženog;
2. „Kvaliteta“ koja je *conditio sine qua non* za samu prihvatljivost govora. Očituje se u generalnom pravilu „Traženje doprinosa koji će biti istinit“ kao i u dva specifična pravila:
 - a) ne reći ono što smatraš krivim;
 - b) ne reći ono za što nemaš adekvatnih dokaza;
3. „Veza“ – nalaže da komunikacija bude relevantna, otuda postavka „budi pertinentan“;
4. „Način“ – odnosi se na to kako se govori. Generalno pravilo: „Budi jasan“, dalje se raščlanjuje na sljedeća pravila:
 - a) izbjegavaj nejasne izraze;
 - b) izbjegavaj dvosmislenost;
 - c) budi koncizan;
 - d) budi uredan u izlaganju.

Po Griceu i u slučaju kada se neka pravila ne poštuju, sugovornici smatraju valjanim načelo kooperativnosti i nastoje interpretirati poruku nastojeći riješiti vidljiva kršenja pravila. Znanstvenik navodi primjer „konverzacijskih implikacija“ (koje su shvaćene kao impliciranje, dati naslutiti...), ako govornik tako evidentno krši pravila, on to zasigurno čini zato da bih ja nešto shvatio, želi mi dati dodatne informacije (Grice, 1993).

¹⁰³Znanstvenici razmatraju i takozvanu „meta-komunikacijsku funkciju“ odnosno „komuniciranje o komunikaciji“ koja je u tijeku, tematizirajući na razgovornoj razini referencijalne, ekspresivne i aspekte odnosa. Ovo nas uvodi u problematiku proturječnih komunikacija.

Unatoč tome što pojam „kontekst“ ima središnju ulogu, izvorno društveni aspekt komunikacije još uvijek ovdje nije obuhvaćen jer i dalje prevladava „monološko“ viđenje koje naglasak stavlja na produkciju komunikacijskih djela kao pojedinačnih činâ osoba koje su entiteti za sebe, a različiti konteksti (kulturni, društveni, institucionalni) u kojima se pojedinci nalaze, smatraju se svojevrsnim „kavezima“. U dijaloškom viđenju se osobita važnost daje semiotičkoj i društveno-kulturnoj sredini pa se taj element smatra konstitutivnim u formiranju komunikacijskog čina jer već od samoga početka ima međusubjektivnu narav. Subjekte se više ne smatra „emiterima“ (odašiljateljima) ili „primateljima“, niti „lokutorima“ odnosno „alokutorima“ već „suenuncijatorima“ to jest sugovornicima koji su uključeni u zajedničko komunikacijsko djelovanje u kojem su suodgovorni. Jezik je „medij“ kroz koji pojedinci konstruiraju značenja dajući smisao društvenoj praksi. Doprinos u tom smislu je i priznanje „ugovorne naravi“ komunikacije. R. Ghiglione smatra da komunicirati znači „zajednički izgrađivati neki realitet“ uz poštovanje određenog broja pravila i načela koja omogućuju i vode razmjeni. Od navedenih pravila spomenut ćemo:

- „pertinenciju“ koja omogućuje nazočnim osobama da se prepoznaju kao potencijalni sugovornici;
- „koherentnost“ koja sugovornicima omogućuju da si recipročno atribuiraju zajednička znanja;
- „reciprocitet“ koji svakome omogućuje korištenje prava na govor, a time i sudjelovanje u izgradnji reference;
- „utjecaj“ koji omogućuje razumijevanje igre uzajamne kontrole u kojoj svatko nastoji drugome nametnuti vlastito viđenje svijeta;
- „kooperativnost“ na temelju koje se utvrđuje da se razgovor vodi po pravilima konverzacije (Ghiglione, 1988).

O tom pitanju R. Rommetveit naglašava uvjete ostvarenja međusubjektivnosti, odnosno procesa „transcendencije“ u kojem pojedinci izlaze iz „uskoga“ svijeta da bi dijalektički izgradili neki zajednički smisao. Komunicirati znači zajednički izgrađivati neki realitet pomoću sustava znakova koji nam je na raspolaganju. Svaki komunikacijski događaj je „dijalektički susret dvaju procesa“:

- „procesa ekspresije“ u kojem se „ja-komunikant“ obraća nekom „ti-primatelju-enuncijantu“;

- „procesa interpretacije“, u kojemu neki „ti-interpretant“ izgrađuje sa svoje strane neku predodžbu onog „ja-enuncijanta“, pri čemu dolazi do isprepletanja u „suptilnoj igri uzajamnih očekivanja i prepoznavanja“ (Rommetveit, 1979).

U svakodnevnoj komunikaciji subjekti sudjeluju u multifunkcijskoj igri u kojoj odašilju, primaju, elaboriraju, razmjenjuju poruke čije se „funkcije“ mogu razvrstati u tri osnovne dimenzije, a to su:

1. „Referencijalna funkcija“ koja se odnosi na razmjenju informacija među sugovornicima o nekom predmetu ili „referentu“: onom „nečem u svijetu o čemu se razgovara“. Obično potječe iz vanjskoga svijeta. Najčešće korišteni „medij“ za ostvarenje ove funkcije je verbalni jezik koji ima vlastitu gramatiku i semantiku;
2. „Ekspresivna funkcija“ kojom se na raspravu stavljaju aspekti koji se odnose na emotivna stanja sudionika u interakciji. Poruka nikada nije neutralno prenošenje informacija o vanjskome svijetu, ona je uvijek i često nehotično priopćavanje unutarnjeg stanja sugovornika. U odgojnom odnosu, na primjer, nije nimalo beznačajna „pretpostavka iskrenosti“ koju sudionici moraju usvojiti;
3. „Funkcija kontrole“ koja se odražava u reguliranju tuđeg, a i vlastitog ponašanja (samoreguliranje), kroz „pretenzije moći“ koja je u većoj ili manjoj mjeri legitimna u odnosu na situacijom uvjetovane pozicije s naslova „društvenog položaja“.

Iz pragmatike proizlazi infrastruktura „lingvističkih postupaka“ koja se sastoji od „referiranja na realitet“ gramatičkih enuncijata, odnosno na „vanjski realitet“ (svijet predmeta i događaja), na „društveni realitet“ (društveni svijet vrijednosti i normi) i „unutarnji realitet“ (subjektivni svijet unutarnjih iskustava, potreba, želja i stanja duha). Ovo viđenje se ne odnosi na određene svjetove života nego na generalne strukture svijeta života koje pragmatika susreće na razini elementarnih interakcija. „Lingvistički postupci“ su društveni odnosi u kojima neki subjekti reproduciraju neko kulturno znanje. „Kulturna dimenzija“ semantičkih sadržaja se ne smije odvajati od „društvene dimenzije“ različitih oblika interakcije i „subjektivne dimenzije“ unutarnjih proživljenih iskustava (Austin, 1987).

Zaključak

Zbog promjena koje su zahvatile suvremenu školu, položaj i potrebe kompetentnih nastavnika postaju složenije, kako bi mogli odgovoriti na nove izazove. Od obrazovanja se očekuje ostvarivanje triju osnovnih ciljeva: razvoj potencijala pojedinca za „sretan“ i „plodan život“, razvoj društva – smanjivanje razlika i nejednakosti između pojedinaca i skupina te razvoj ekonomije osiguravanjem upotrebljivih vještina na tržištu rada koje odgovaraju potrebama biznisa i poslodavaca“ (Council of the European Union, 2001).

Jedna od temeljnih kompetencija koje bi trebali imati nastavnici kako bi se mogli nositi sa zahtjevima društva znanja je kompetencija komuniciranja. Komunikacija je sposobnost izražavanja i interpretacije razmišljanja, osjećaja i činjenica u usmenom i u pisanom obliku (slušanje, govorenje, čitanje i pisanje), te sposobnost odgovarajuće jezične interakcije u punom rasponu društvenih i kulturalnih konteksta – u obrazovanju i usavršavanju, na poslu, kod kuće i u slobodno vrijeme, te mogućnost komunikacije na stranim jezicima.

Komunikacijska kompetencija nastavnika nije niti statična ni jednostavna kategorija, ona se stalno mijenja, nadopunjuje, nadograđuje i usavršava, što je vidljivo i iz prikazanih rezultata o istraživanju provedenom među nastavnicima religijske nastave u Hrvatskoj. Postaje jasno da suvremena odgojno-obrazovna praksa treba takva prosvjetnog djelatnika koji će trajno unaprjeđivati sebe kao osobu i profesionalca, kritički promišljajući i mijenjajući svoju sadašnjost kako bi bio uspješniji u budućnosti.

Literatura:

- [1] ALLULLI, G. (2000), *Le misure della qualità. Un modello di valutazione della scuola dell'autonomia*, Roma: SEAM.
- [2] AUGUSTINUS, M. (1993), *La comunicazione educativa*, Brescia: La Scuola.
- [3] AUSTIN, J. L. (1987), *Come fare cose con le parole*, Genova: Marietti.
- [4] BERTAGNA G. (2003), *I piani di studio personalizzati*, Napoli: Tecnodid.
- [5] BERTOLINI, P. (1988), *L'esistere pedagogico. Ragioni e limiti di una pedagogia come scienza fenomenologicamente fondata*, Firenze: La Nuova Italia.
- [6] BERTOLINI, P. – CARONIA, L. (1993), *Ragazzi difficili. Pedagogia interpretativa e linee di intervento*, Firenze, La nuova Italia.
- [7] BULJUBAŠIĆ-KUZMANOVIĆ, V. (2007), *Kurikularne kompetencije nastavnika*. U: BABIĆ, N. (ur.), *Kompetencije i kompetentnost učitelja*, Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Učiteljski fakultet u Osijeku, Kherson State University Kherson, Ukraine, str. 429-437.
- [8] BURIĆ, I., MACUKA, I., SORIĆ, I., VULIĆ-PRTORIĆ, A., (2008), Samopoštovanje u ranoj adolescenciji: važnost uloge roditeljskoga ponašanja i školskoga dostignuća, *Društvena istraživanja*, 17, (4-5), str. 887-906.
- [9] CARNACH, M. – OCHSENBEIN, G. (1995), *La forma umana del comportamento*, Bologna: Il Mulino.
- [10] CAVAZZA, N. (1997), *Comunicazione e persuasione*, Bologna: Il Mulino.
- [11] CERETTI, F. (2000), *La Comunicazione. Dalla cultura orale alla cultura elettronica*, Torino: Elledici.
- [12] CONSENTINO, A. (1995), *La "Philosophy far Children" come progetto educativo*, Puglia: IRSSAE.
- [13] DAMIANO, E. (2001), Rivista mensile AIMC, Roma, br. 12, prosinac 2001., str. 6-7.
- [14] DAY, C. (1999), *Developing Teacher, The Callenges of Lifelong Learning*, London: Falmer Press.
- [15] DOMOVIĆ, V. (2009), *Bolonjski proces i promjene u inicijalnom obrazovanju učitelja i nastavnika*. U: VIZEK-VIDOVIĆ, V. (ur.), *Planiranje kurikuluma usmjerenoga na kompetencije u obrazovanju učitelja i nastavnika*, Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 9-18.
<http://domus.srce.hr/iuoun/UPraVO/Vizek-prijelom.pdf>
- [16] EMILIANI, F. – ZANI, B. (1998), *Elementi di psicologia sociale*, Bologna: Il Mulino.
- [17] FADDA, R. (1990), *Pragmatica della comunicazione tra teoria psicologica e critica pedagogica*, Cagliari: Cuec.
- [18] FONTANA, A. (1998), *Komunikacija kao čimbenik kvalitete odgoja i obrazovanja*. U: ROSIĆ, V. (ur.), *Kvaliteta u odgoju i obrazovanju*, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pedagoški fakultet u Rijeci, Odsjek za pedagogiju, str. 187-193.
- [19] FRANTA, H. – COLASANTI, A. R. (1992), *L'arte dell'incoraggiamento. Insegnamento e personalità degli allievi*, Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- [20] FRASER, C. (1979), *Comunicazione e interazione*. U: TAJFEL, H. – FRASER, C. (ur.), *Introduzione alla psicologia sociale*, Bologna: Il Mulino, str. 131-157.
- [21] FRATINI, C. (2003), *Presentazione*. U: BENEDETTI, B., *La relazione educativa nel gruppo*, Napoli: Liguori, str. IX-XI.

- [22] GENNARI, M. (1984), *Pedagogia e semiotica*, Brescia: La Scuola.
- [23] GHIGLIONE, R. (1988), *La comunicazione è un contratto*, Napoli: Liguori.
- [24] GRICE, P. (1993), *Logica e conversazione. Saggi su intenzione, significato e comunicazione*, Bologna: Il Mulino.
- [25] HARGREAVES, A. (2000), Four Ages of Professionalism and Professional Learning, *Teachers and Teaching*, 6 (2), str. 151-182.
- [26] HOBLAJ, A. (2007), *Osnove didaktike i metodike religioznog odgoja i kateheze. Predavanja/nastavni tekstovi za studente*, Zagreb: KBF Sveučilišta u Zagrebu.
- [27] ITKOVIĆ, Z. (1999), *Komunikacijska kompetencija nastavnika u razrednom odjeljenju*. U: ROSIĆ, V. (ur.), *Nastavnik - čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju*, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci, Odsjek za pedagogiju, str. 328-335.
- [28] JURČIĆ, M. (2012), *Pedagoške kompetencije suvremenog učitelja*, Zagreb: Recedo.
- [29] KEY COMPETENCES for lifelong learning (2004), A European reference framework: <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/basicframe.pdf> (17. 5. 2008).
- [30] KNOWLES, M. S. (1993), *Quando l'adulto impara*, Milano: Angeli.
- [31] LANGER, I. (1983), *Verständlich informieren - Ein Beispiel empirischer Forschung*. U: FITTKAU, B., *Pädagogisch-psychologische Hilfen für Erziehung, Unterricht und Beratung*, Paderborn: Agentur Pedersen, str. 378-401.
- [32] LANGER, I. - VON THUN, S. - TAUSCH, R. (2003), *Kako se razumljivo izražavati*, Zagreb: Erudita.
- [33] LUMBELLI, L. (1996), *Pedagogia della comunicazione verbale*, Milano: F. Angeli.
- [34] MAGLI, P. (1980), *Corpo e linguaggio*, Milano: Espresso Documenti.
- [35] MILIŠA, Z. (1999), *Autoritarni i autoritativni nastavnik*. U: ROSIĆ, V. (ur.), *Nastavnik - čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju*, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci, Odsjek za pedagogiju, str. 144-151.
- [36] NINČEVIĆ, M. (2012), *Samoprocjena pedagoških kompetencija srednjoškolskih vjeroučitelja*. Zagreb: doktorski rad, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- [37] PAJER, F. (2004), *Religione e società contemporanea*. U: TRENTI, Z. (ur.), *Manuale dell'insegnante di religione. Competenze e professionalità*, Torino: Elledici, str. 19-38.
- [38] PAPARELLA, N. (1996), *Istituzioni di pedagogia*, Lecce: Pensa Multimedia.
- [39] PATI, L. (1984), *Pedagogia della comunicazione educativa*, Brescia: La Scuola.
- [40] PRANJIĆ, M. (2005), *Didaktika*, Zagreb: Golden marktenig-Tehnička knjiga, Hrvatski studiji.
- [41] PREVIŠIĆ, V. (2007), *Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*. U: *Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*, PREVIŠIĆ, V., ŠOLJAN, N., N., HRVATIĆ, N. (ur.), Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, str. XV-XXIV.
- [42] RAZDEVŠEK-PUČKO, C. (2005), *Kakvog učitelja/nastavnika treba (očekuje) škola danas (i sutra)*, *Napredak*, 146 (1), str. 75-90.
- [43] REBOUL, O. (1983), *Apprendimento, insegnamento e competenza*, Roma: Armando.
- [44] ROMMETVEIT, R. (1979), *La struttura del messaggio*, Roma: Armando.
- [45] ROSIĆ, V. (2007), *Deontologija učitelja - temelj pedagoške etike*. U: ROSIĆ, V. (ur.) *Deontologija učitelja*, međunarodni znanstveni i stručni skup, Zbornik radova, Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, str. 21-37.

- [46] ROSS, D. D., BONDY, E., KYLE, D. W. (1999), *Reflective Teaching for Student Empowerment, Elementary Curriculum and Methods*. New Jersey: Upper.
- [47] SCHULZ VON THUN, F., RUPPEL, J., i STRATMANN, R. (2000), *Miteinander reden: Kommunikationspsychologie für Führungskräfte*, Reinbek: Rowohlt.
- [48] SCHULZ VON THUN, F. (2004), *Klarkommen mit sich selbst und anderen: Kommunikation und soziale Kompetenz. Reden, Aufsätze, Dialoge*, Reinbek: Rowohlt Tb.
- [49] SCOTT, W. R. (1994), *Le organizzazioni*, Bologna: Il Mulino.
- [50] SEIFERT, J. W. (1999), *Moderation & Kommunikation*, Offenbach: GABAL Verlag.
- [51] SIKULA, J.- BUTTERY, T. J. - GAYTON, E. (ur.), (1996), *Handbook of research on teacher education*, New York: Mac-Millan.
- [52] STANIČIĆ, S. (2007), *Kompetencije nastavnika. Školski priručnik 2007./2008.*, Zagreb: Znamen.
- [53] TACCONI, A. (2001), *Alla ricerca di nuove identità*, Torino: Elledici, Leumann.
- [54] TUNING, (2006) www.tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/General_brochure_Croatian_version_FINAL.pdf (5. 11. 2009.).
- [55] WATZLAWICK, P. – BEAVIN, J. H. – JACKSON, D. D. (1971), *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma: Astrolabio.
- [56] ZANI, B. – SELLERI, P. – DAVID, D. (1994), *La comunicazione. Modelli teorici e contesti sociali*, Roma: Nis.

Podaci o autoru:

Dr. sc. Marjan-Marino Ninčević, rođen je 22. 2. 1974. u Zadru, u Republici Hrvatskoj. Na Filozofskom fakultetu Družbe Isusove u Zagrebu diplomirao je 1994. godine filozofiju i postigao stupanj bakalaureata iz filozofije. Teološki fakultet Družbe Isusove, koji je afilliran Papinskom sveučilištu Gregoriana u Rimu, završava i diplomira 1998. godine i postiže stupanj bakalaureata iz teologije. Magistrirao je 2012. godine na Katoličkom bogoslovnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, iz znanstvenog područja humanističkih znanosti, znanstvenog polja teologije, znanstvene grane pastoralno-katehetsko-liturgijske. Doktorirao je 2012. godine na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, iz znanstvenog područja društvenih znanosti, znanstvenog polja pedagogije, znanstvene grane opće i školske pedagogije.

RAZREDNA INTERAKCIJA

Classroom Interaction

Andrej Peklar
Šolski center Krško-Sevnica

Povzetek

Razred predstavi kot sistem, v katerem je poudarek na komunikaciji. Razredna interakcija pomeni vplivanje učitelja na učence in obratno. Opredeli modela avtoritarnega in demokratičnega vodenja razreda ter predstavi rezultate dosedanjih raziskav na tem področju. Izvede raziskavo med dijaki in rezultate primerja z dijaki iz ZDA. Potrди, da si dijaki želijo učitelja, ki je razumevajoč, dober vodja v razredu (je tudi primerno strog) in jim je v pomoč, medtem ko si dijaki ne želijo, da jih učitelj ves čas opominja, kaže svoje nezadovoljstvo ali da je negotov.

***Ključne besede:** komunikacija, razredna interakcija, idealni učitelj, Flandersov sistem analize, model komunikacijskega stila.*

Abstract

We introduce class as a system in which the emphasis is on communication. Classroom interaction represents influencing of a teacher per student and reverse. We determine models of authoritarian and democratic classroom management and introduce results of previous researches on this field. We carry out research between students and we compare results with students from United States. We claim that students are wishing for a teacher that is understanding, good leader in class (also appropriately strict) and is helpful. Students aren't wishing for a teacher who is reminding them all the time, shows their dissatisfaction or that he/she is uncertain.

***Key words:** communication, classroom interaction, ideal teacher, Flanders interaction analysis system, communication style model.*

1. UVOD

Razred predstavlja, kot je zapisala Marentič-Požarnikova (2000), dokaj zapleten komunikacijsko-interakcijski sistem. Osnova za vzpostavljanje uspešnih medosebnih odnosov je dobra medosebna komunikacija, ki pripomore tudi k učinkovitosti poučevanja in učenja. Medosebna komunikacija, kot navaja Brajša (1993), obsega

hoteno in nehoteno, zavestno ali nezavedno, načrtovano ali nenačrtovano pošiljanje, sprejemanje in delovanje sporočil v medsebojnih, neposrednih odnosih ljudi. Osnovni izhodišči o komunikaciji, ki veljata tudi za komuniciranje v razredu se glasita: »Nemogoče je NE komunicirati.« in »Vsaka komunikacija ima vsebinski in odnosni vidik.«

Sprijazniti se moramo, da se pri komunikaciji pomen naših besed izraža v odgovoru sogovornika in ne v tem, kar mislimo, ko jih izražamo. Zavedajmo se, da naše besede vzbudijo v drugih *drugačne* predstave, čustvene povezave in pomene od naših (Erčulj, Vodopivec, 1999).

Za Buberja (2002) je moč izobraževanja v komunikaciji. Svoboda v izobraževanju se v praksi uveljavlja s širjenjem različnih možnosti komuniciranja. Čim širše možnosti izražanja ima posameznik, tem večja je njegova svoboda. Jasno je, da komunikacija v šoli ni samo racionalna, ampak je tudi emocionalna. Je pa tem bolj racionalna, čim višjo stopnjo obiskujejo učenci in čim bolj imajo razvito abstraktno-logično mišljenje.

Interakcija po Brataniću (1990) pomeni obojesmerno vplivanje, in sicer socialno interakcijo, ki vsebuje medsebojno delovanje ljudi, zavzemajočih za določena stališča drug do drugega in vzajemno določanje načina ravnanja.

Po opredelitvi glavnih pojmov si oglejmo nekaj splošnih značilnosti **razredne interakcije**, kot jih navaja Marentič-Požarnikova (2000):

- je dinamična, spremenljiva; poteka na različnih ravneh (učitelj z vsemi učenci; z enim učencem ali skupino; učenci med seboj; formalno ali neformalno; med odmori;
- vsebuje besedna in nebesedna sporočila;
- poteka po pravilih, ki so delno uradna, delno neformalna (kdo govori, koliko časa; ali je dovoljeno prekinjanje; ali se učitelja lahko kaj vpraša);
- je »merljiva«, lahko jo opazujemo, registriramo, analiziramo;
- nanjo vpliva fizikalno in socialno okolje (že razpored klopi ali sedežev, ali gre za večjo ali manjšo skupino – razred, šolo; kakšna je šolska klima);
- je vzajemna, krožna ali cirkularna, učitelj vpliva na učence, a tudi oni nanj.

Mnogo učiteljev misli, da je idealen učitelj oseba, ki je nič ne spravi s tira, nima predsodkov, prikriva svoja občutja, skratka idealen in popoln človek. Vendar temu ni tako, pač pa mora biti učitelj v razredu enostavno človek, do česar ima vso pravico, kot navaja Gordon (1983). To pa zna odnos med učencem in učiteljem korenito spremeniti, saj njun odnos postane tesnejši, bolj intimen, bolj resničen, kar pa je v nasprotju s teorijo, v katero naj bi zaupalo mnogo učiteljev, da med učiteljem in učencem vlada neka distanca, ki učitelja predstavlja kot učenčevo avtoriteto in ko te distance ni več, tudi avtoriteta izgine. Vendar pa je pomembno spoznanje, da se je učenec pripravljen učiti takrat, kadar je odnos med njim in učiteljem dober. V različnih raziskavah so različni avtorji dokazali, da se prav v tem primeru dejansko učenci tudi naučijo več (Wayne, Youngs, 2003).

Dober odnos med učiteljem in učencem zajema, kot je zapisal Gordon (1983):

- odprtost, kar pomeni, da vsak partner v tem odnosu lahko tvega, da je direkten in pošten,
- da je vsak prepričan, da ga drugi ceni,
- da se oba zavedata vzajemne odvisnosti,

- da lahko vsak zase raste in razvija svojo kreativnost, individualnost in skupno zadovoljevanje potreb, kar pomeni, da niti eden niti drugi ne more zadovoljevati svojih potreb na račun drugega.

Za dober odnos pa je, kot pravi Glasser (1990), potrebno tudi učenčevo poznavanje učiteljevega življenja, namreč ljudje smo pripravljene delati le za tiste, ki:

- jih dobro poznamo,
- jih imamo radi, saj nam to daje občutek pripadnosti,
- jih spoštujemo in oni spoštujejo nas, saj nam to daje občutek moči,
- nas znajo zabavati, saj nam to zadovolji našo vsakdanjo potrebo po zabavi,
- nam dopuščajo, da mislimo in delujemo svobodno, saj nam to daje občutek svobode,
- pripomorejo k temu, da je naše življenje varno.

V raziskavah o vodenju skupin (York-Barr, Duke, 2004) je iskanje lastnosti idealnega vodje kmalu nadomestilo proučevanje različnih stilov vodenja in značilnih vzorcev komunikacije in sovplivanja med vodjo in člani skupine, kot navaja tudi Marentič-Požarnikova (2000).

V modelu čistega **avtoritarnega vodenja** ima učitelj vse niti v svojih rokah, o vsem odloča sam: o podrobnih ciljih, načinu izvedbe in o kriterijih vrednotenja. Sam načrtuje, organizira in kontrolira učenje, saj ne razloži pravil ali zahtev, ni pripravljen na razgovore ali pogajanja, odklanja dialog, ne upošteva mnenj in pripomb učencev. Vzorec komunikacije poteka največ od učitelja k učencem; s tem, da s strani učencev prihajajo le odgovori na vprašanja. Komunikacije v zvezi z učno snovjo je malo. Učitelj govori večino časa, prevladuje frontalna učna oblika.

V modelu **demokratičnega vodenja** učitelj učencem predstavi glavne cilje, zahteve in kriterije ocenjevanja. Zahteve obrazloži in spodbudi učence k dajanju idej in predlogov, npr. pri izpeljavi določenega projekta. Učitelj je odprt za dogovarjanje (za roke, razporeditev preverjanja).

Številne raziskave so se usmerile v proučevanje konkretne interakcije, zlasti besedne, med učiteljem in učenci in jo povezovala z možnimi učinki, navaja Marentič-Požarnikova (1987). Za ugotavljanje strukture besedne interakcije med poukom je nastalo več sto instrumentov, med katerimi je najbolj razširjen **Flandersov sistem analize razredne interakcije**, ki je bil večkrat uporabljen tudi pri nas. Izhaja iz osnovne dimenzije inicijativa – reagiranje (pri učitelju in učencih – značilno je, da nameni učiteljevi komunikaciji 7 kategorij, komunikaciji učencev pa le 2). Izurjenemu opazovalcu, ki vsakih nekaj sekund označuje, kdo in o čem v razredu govori, omogoča ugotoviti delež naslednjih sestavin interakcije:

UČITELJEVA INICIATIVA

1. učitelj sprejema učenčeva čustva
2. učitelj hvali in spodbuja
3. učitelj sprejema ali uporabi učenčevo idejo

UČITELJEVO REAGIRANJE

4. učitelj zastavlja vprašanja
5. učitelj razlaga
6. učitelj daje navodila

7. učitelj kritizira, se sklicuje na avtoriteto

REAGIRANJE UČENCEV

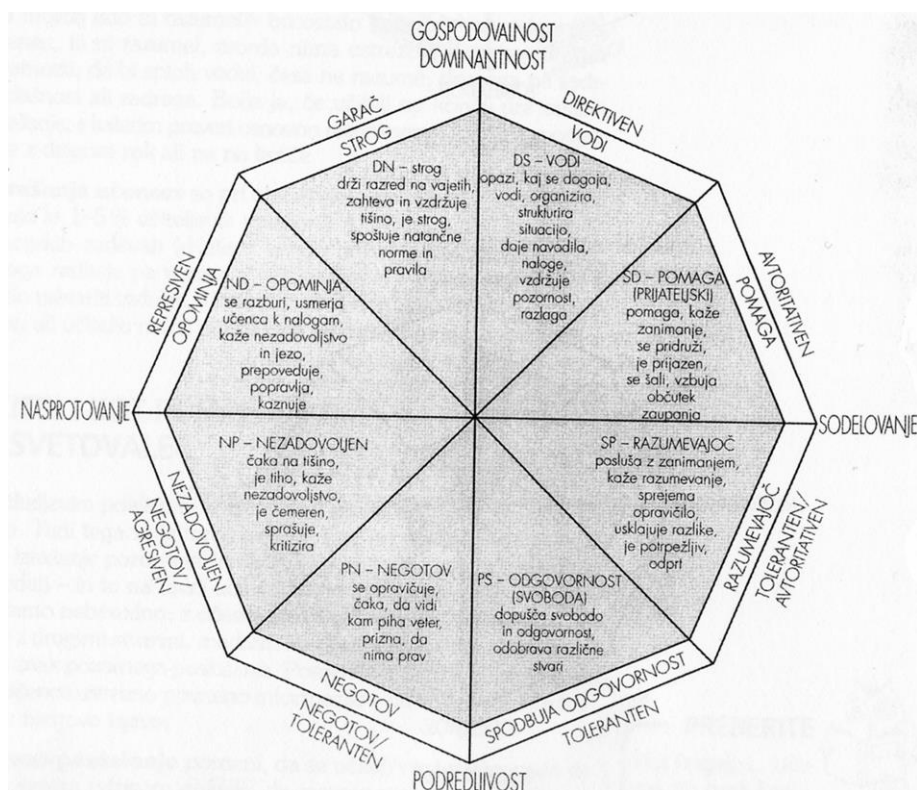
8. učenci odgovarjajo na vprašanja

INICIATIVA UČENCEV

9. učenci dajejo samostojne izjave, prispevajo svoje ideje

10. MOLK, ZMEDA, SAMOSTOJNO (tiho) DELO

Ugotavljali so, koliko časa učitelj v razredu običajno govori v primerjavi z učenci, kjer so raziskave, tako v svetu kot pri nas, pokazale, da učitelj med tipično uro govori v povprečju dve tretjini časa, vsi učenci skupaj pa preostalo tretjino, kar so poimenovali »zakon dveh tretjin«, je zapisala Marentič-Požarnikova (1987).



Slika 40: Dvodimenzionalni model komunikacijskega stila

Celovitejšo podobo o stilu učiteljeve komunikacije, ki vključuje tudi perspektivo učencev in čustveno dimenzijo, daje naslednji dvodimenzionalni model komunikacijskega stila (Wubbels, Levy, 1993, v Marentič-Požarnik, 2000).

V osnovi modela gre za kombinacijo dveh osnovnih dimenzij komunikacije, povzetih po obsežnih analizah intervjujev v klinično-psihološki praksi: gospodovalnost – podredljivost in sodelovanje – nasprotovanje. Kot navaja Marentič-Požarnikova (2000) so v obsežnih raziskavah primerjali, kako idealnega učitelja dojemajo učenci in sami učitelji; kako vidijo svoj stil učitelji sami in kako nanje vpliva pogled učencev; kako uspešni so učitelji z

različnimi stili komunikacije pri doseganju različnih ciljev, npr. spoznavnih v primerjavi z interesom za predmet.

2. NAČRT RAZISKAVE

Po študiju literature sem se lotil raziskave. V literaturi sem našel vprašalnik, ki je ustrezal mojim pričakovanjem, zato sem ga uporabil v celoti. Vprašalnik za učence o učiteljevem medosebnem vedenju v razredu se nahaja v knjigi Marentič-Požarnikove (2000) in je že v skrajšani in primerni obliki (izvirna oblika - avtorja Wubbels in Levy, 1993).

Dijakom sem razdelil vprašalnik, kjer so morali oceniti, kako pogosto (je) njihov najljubši učitelj izraža(l) neko lastnost. Lestvica je od 0, ki pomeni nikoli, do 4, kar pomeni, vedno. Za izbiro njim najljubšega učitelja sem se odločil, ker mene še ne poznajo dosti, saj se poznamo dobra dva meseca, kar pa po mojem mnenju še ni dovolj, da bi me lahko ocenili na tak način. Prvi povedi v tem odstavku sem v oklepaje pripisal tudi pretekli čas, ker so dijaki dobili navodilo, da lahko ocenijo tudi učitelja iz osnovne šole, če jim je bil ta do sedaj najljubši, kar pomeni, da jih ne uči več, zato preteklik.

Kjer sem našel vprašalnik, je objavljeno tudi, katere lastnosti učenci v ZDA pripisujejo najboljšemu oz. idealnemu učitelju. S primerjalno analizo želim preveriti (dokazati), da so želje učencev, glede idealnega učitelja, tako pri nas, kot v ZDA, podobne.

Hipoteza, ki si jo zastavljam, je sledeča:

Vprašani dijaki imajo podobna pričakovanja od najboljšega učitelja kot (po podatkih sodeč) učenci iz ZDA.

Hipotezo potrdim, če pri nobeni od lastnosti razlika ni večja za eno oceno.

3. PREDSTAVITEV REZULTATOV

VODI: Učitelj z navdušenjem govori o svojem predmetu, jasno razloži stvari, priklene našo pozornost, ve za vse, kar se godi v razredu, vzbuja zaupanje.

Povprečna ocena lastnosti: 3.11

Najpomembnejša lastnost učitelja iz tega sklopa je po mnenju dijakov, da učitelj jasno razloži stvari. Dejstvo je pričakovano, saj lahko iz tega sklepam, da dijaki po tem, ko učitelj snov razloži, le-to tudi, ne le znajo, ampak tudi razumejo.

RAZUMEVAJOČ: Učitelj nam zaupa, pusti, da povemo, če z njim/njo ne soglašamo, je pripravljen/a kaj ponovno razložiti, je potrpežljiv/a, nas posluša, če mu/ji imamo kaj za povedati.

Povprečna ocena lastnosti: 3.33

Kot najpomembnejšo lastnost iz tega sklopa so dijaki označili lastnost učitelja, da jih posluša, ko mu/ji imajo kaj za povedati. Tukaj bi sam pričakoval kot zmagovalno lastnost, da je učitelj pripravljen kaj ponovno razložiti, kadar dijaki katere snovi še ne razumejo, a jim je

očitno še pomembnejše, da jim prisluhnemo, kar je seveda tudi nujno, če želimo graditi demokratičen odnos.

NEZADOVOLJEN: Učitelj je videti neodločen/a, se obotavlja, se obnaša, kot da ne ve, kaj storiti, nam pusti, da smo »glavni«, se pusti »prinesti okoli«.

Povprečna ocena lastnosti: 1.26

Dijaki si najmanj želijo, da učitelj v nekem trenutku ne bi vedel, kaj naj stori. To lastnost lahko pripišemo dejstvu, da učenci od učitelja pričakujejo (idejnega) vodjo, ki jih zna v vsakem trenutku pravilno usmeriti (do cilja).

OPOMINJA: Učitelj je sarkastičen/a, se hitro razjezi, nas hitro opomni, če prekršimo pravilo, je nepotrpežljiv/a, se nepričakovano razjezi.

Povprečna ocena lastnosti: 1.36

Dijaki si ne bi želeli imeti učitelja, ki je nepotrpežljiv; tukaj lahko sklepam na več dejavnikov, recimo, ko učenci kakšnega dela snovi ne razumejo, v tistem trenutku zahtevajo več pozornosti od učitelja, torej si dijaki ne želijo nepotrpežljivih učiteljev, ki ne bi želeli določenih stvari večkrat povedati oz. razložiti.

POMAGA: Učitelj nam pomaga pri našem delu, je prijateljski/a, nanj/o se lahko zanesemo, ima občutek za humor, dobro sprejme šalo, ustvarja prijetno vzdušje.

Povprečna ocena lastnosti: 3.09

Dijaki so kot lastnost, ki si jo najbolj - od vseh naštetih - želijo, da je učitelj z njimi prijateljski. Ravno to je dokaz, da učitelji ne smemo graditi medosebnih odnosov na distanci med učiteljem in učencem.

ODGOVORNOST: Učitelj nam pusti odločati o nekaterih stvareh, dopušča, da nanj/o vplivamo, pusti, da se razživimo, nam v razredu marsikaj dovoli, nam daje med poukom veliko prostosti, je popustljiv.

Povprečna ocena lastnosti: 1.81

Dijaki pri najljubšem učitelju najmanj pričakujejo, da jim bo dopustil, da bi vplivali na njegovo/njeno delo. To zopet dokazuje dejstvo, da je učitelj vodja vzgojno-izobraževalnega procesa, za izpeljavo katerega, je tudi odgovoren.

NEGOTOV: Učitelj misli, da goljufamo, misli, da nič ne vemo, nas ponižuje, misli, da se ne moremo dobro naučiti, je videti nezadovoljen/a, je sumničav/a.

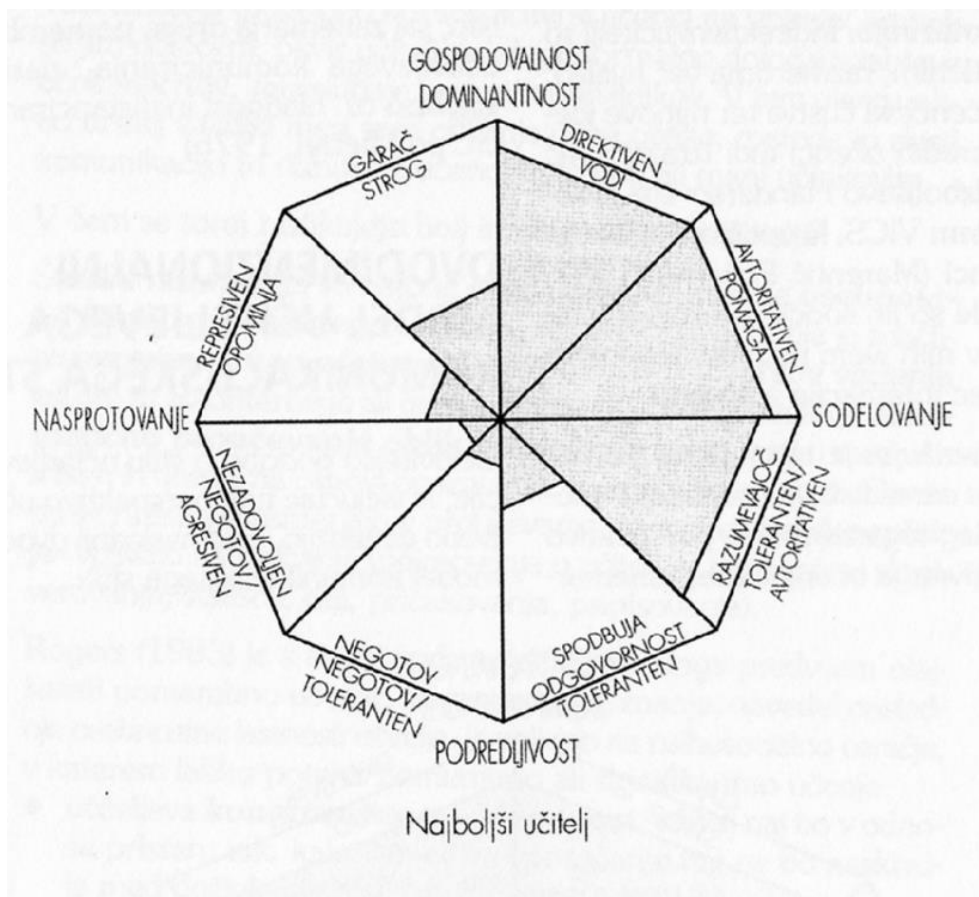
Povprečna ocena lastnosti: 0.92

Dijaki od dobrih učiteljev pričakujejo, da jih ne ponižuje. Dejstvo, ki ne potrebuje posebne razlage, saj nikomur ne ustreza, če ga kdo drug poniža, saj s tem bistveno vpliva na neuspešnost dela (pouka) in ima še marsikatero negativno posledico pri doživljanju.

STROG: Učitelj je zahteven/a, je strog/a, daje zahtevne teste, zelo veliko zahteva, strogo ocenjuje, zbuja strah in trepet.

Povprečna ocena lastnosti: 2.10

Vse lastnosti, z izjemo tiste, da zbuja strah in trepet, so ocenjene s povprečno oceno 2 do 2.5, kar se ujema tudi z mojim prepričanjem, da mora biti dober učitelj ravno v pravi meri tudi strog, ko je to potrebno, zahteven do dijakov (in sebe), pripravljati dokaj zahtevne teste in pravično ocenjevati. Iz ocenjenih trditev sklepam, da so bili učenci realni; saj so po mojem mnenju rezultati primerni.



Slika 41: Lastnosti najboljšega učitelja (po oceni učencev v ZDA)

Na podlagi slike 2, ki grafično prikazuje lastnosti najboljšega učitelja, kot so ga ocenili učenci v ZDA, sem sam odčital približne vrednosti za posamezne lastnosti, ki sem jih zapisal v spodnjo preglednico ter jih primerjal z vrednostmi, ki sem jih pridobil kot rezultate istega (skrajšanega) vprašalnika.

Tabela 7: Primerjava lastnosti učitelja (ZDA-SLO)

Lastnost učitelja	Odčitek s sheme (ZDA)	Rezultati vprašalnika (SLO)	Razlika (SLO-ZDA)
VODI	3,6	3,11	-0,49
RAZUMEVAJOČ	3,4	3,33	-0,07
NEZADOVOLJEN	0,3	1,26	0,93
OPOMINJA	0,9	1,36	0,46
POMAGA	3,6	3,09	-0,51
ODGOVORNOST	1,2	1,81	0,61
NEGOTOV	0,5	0,92	0,42
STROG	1,9	2,10	0,20

Največja razlika (vidno v tabeli 1) se pojavi pri lastnosti učiteljevega nezadovoljstva. Učenci iz ZDA so to lastnost učitelja, po podatkih sodeč, občutili zelo redko, medtem ko so učenci pri nas, to lastnost pripisali kot redko ponavljajočo se lastnost celo pri najljubšem oz. idealnem učitelju. Tukaj velja razmislek, kako je to potem pri ostalih, manj uspešnih učiteljih. Upam, da se to nezadovoljstvo ne kaže v veliki meri in pogosto, ker drugače so si definitivno izbrali napačen poklic.

Naslednji kriterij, pri katerem je izrazita razlika, je odgovornost. Iz rezultatov lahko vidimo, da si dijaki pri nas predstavljajo, da so včasih sami odgovorni za potek pouka, v ZDA pa učenci sami o poteku pouka odločajo redkeje (kot pri nas).

Omeniti gre še razlike v lastnostih vodenja, pomaganja, negotovosti in opominjanja, kjer je razlika v povprečju za 0.5 ocene. Ko sem načrtoval analizo rezultatov, sem si zadal cilj, da vse lastnosti, ki bodo imele razlike do 0.5 v povprečni oceni, ne bodo predstavljale posamezne razlike v zelenih lastnostih učitelja.

Skoraj enake pa so zahteve učencev pri lastnostih učitelja, da je razumevajoč in strog, kar kaže na podobna pričakovanja učencev od učiteljev, tako v ZDA, kot tudi pri nas. S tema lastnostma je povezana želja učencev po tem, da jih učitelj razume in sprejme takšne kot so, ter da so, ko je potrebno nastopiti ostreje, kot običajno, sposobni strogosti. V tem trenutku se mi poraja razmislek, ali je strogost res nujno povezana z učiteljevo avtoriteto, vendar bi bila lahko takšna utemeljitev in preveritev novo seminarsko delo (po mojem mnenju vseeno ni).

Nobena od lastnosti, pričakovanih pri idealnem učitelju, ni odstopala za eno (celo) oceno, s čimer potrjujem hipotezo, da imajo učenci pri nas in v ZDA podobna pričakovanja - z vidika medosebnega vedenja - od idealnega učitelja.

4. ZAKLJUČKI Z REFLEKSIJO

Iz rezultatov vprašalnika lahko vidimo, katere lastnosti si učenci želijo pri idealnem učitelju. Lastnosti, ki si jih dijaki želijo pri učitelju so: razumevanje, dobro vodenje, pomoč učencem, primerna strogost in možnost njihove občasne odgovornosti pri pouku. Na drugi strani pa so navedli lastnosti, ki si jih pri idealnem učitelju ne želijo, in sicer: konstantno opominjanje, kazanje lastnega nezadovoljstva in negotovost.

Ko sem pripravil vprašalnik, sem že nekako pričakoval, da se bodo končni rezultati, ki jih bom primerjal s tistimi iz literature, dokaj ujemali. Po tem, ko sem opravil primerjalno analizo, sem lahko sklepal na to, da so pričakovanja učencev iz ZDA podobna kot pri dijakih, katere poučujem tudi sam. Dijaki so vprašalnik sprejeli z velikim zanimanjem in navdušenjem, saj so lahko predstavili lastnosti, po njihovem mnenju, najboljšega oz. idealnega učitelja. Menim, da so dijaki nalogo sprejeli resno, kar sem lahko kasneje analiziral tudi s primerljivimi rezultati podobne raziskave (v ZDA).

Ko sem pripravil vprašalnik in ko sem rezultate analiziral, se nekako še nisem poglobil v svoj način dela. Sedaj, ko vidim zapisane rezultate, pa sem se kar zamislil in poglobil v kakovost le-tega. Menim, da moram najbolj spremeniti sposobnost vodenja, kar pa tudi upam, da bo ta lastnost postajala »izrazitejša« z več leti delovnih izkušenj v šolstvu.

5. LITERATURA

- [1] BRAJŠA, Pavao (1993). Pedagoška komunikologija, Glotta Nova: Ljubljana.
- [2] BRATANIĆ, Marija (1990). Mikropedagogija: interakcijsko-komunikacijski aspekt odgoja: priručnik za studente i nastavnike, Školska knjiga: Zagreb.
- [3] BUBER, Martin (2002). Between man and man, Routledge: London, New York.
- [4] ERČULJ, Justina in VODOPIVEC, Irena (1999). S komunikacijo do ciljev, Šola za ravnatelje: Ljubljana.
- [5] GLASSER, William (1998). Učitelj v dobri šoli, Regionalni izobraževalni center: Radovljica.
- [6] GORDON, Thomas (1983). Trening večje učinkovitosti za učitelje, Svetovalni center: Ljubljana.
- [7] MARENTIČ-POŽARNIK, Barica (1987). Nova pota v izobraževanju učiteljev, DZS: Ljubljana.
- [8] MARENTIČ-POŽARNIK, Barica (2000). Psihologija učenja in pouka, DZS: Ljubljana.
- [9] WAYNE, Andrew J. in YOUNGS, Peter (2003). Teacher Characteristics and Student Achievement Gains: A Review, Review of Educational Research, Vol. 73, No. 1.
- [10] YORK-BARR, Jennifer in DUKE, Karen (2004). What Do We Know about Teacher Leadership? Findings from Two Decades of Scholarship, Review of Educational Research, Vol. 74, No. 3.

Kratka predstavitev avtorja

Andrej Peklar je profesor računalništva in informatike na Šolskem centru Krško-Sevnica. Poleg izobraževanj na strokovnem področju se aktivno udeležuje tudi izobraževanj didaktičnih novosti.

VLOGA RAZREDNIKA PRI OBLIKOVANJU ODGOVORNEGA IN USPEŠNEGA UČENCA

THE ROLE OF THE CLASS TEACHER AT FORMING A RESPONSIBLE AND SUCCESSFUL STUDENT

Milena Prudič

OŠ Šmarjeta, Šmarjeta 1, 8220 Šmarješke Toplice

Povzetek

Poklic učitelja v vlogi razrednika je vznemirljiv in ustvarjalen.

Razrednik vodi, spremlja, spodbuja, usmerja učence in jim pomaga, je z njimi v dobrem in slabem. Je pomemben člen med učenci, učitelji, starši. Raznovrstnost dela zahteva celega človeka, predvsem pa iskrenega in predanega.

Delo z mladimi človeka bogati, uspešnost razrednikovega dela poveča možnost za uspešno učenje. Vodenje razreda predstavlja vedno znova nov izziv, saj je vsaka generacija edinstvena in posebna.

Ključne besede: razrednik, razredna skupnost, starši

Abstract

The teaching profession as the class teacher is exciting and creative. Class teacher manages, monitors, encourages, directs, assists students and is with them through good and bad times. Class teacher is an important link between students, teachers and parents.

Variety of work takes whole person, but above all, class teacher has to be sincere and dedicated.

Working with young people enriches, also performance of class teacher increases the chance for successful learning.

Leadership of class always represents a new challenge, because every generation is unique and special.

Key words: class teacher, classroom community, parents

1 UVOD

V članku bo prikazana vloga razrednika pri oblikovanju učencev ter spodbujanju njihove odgovornosti, uspešnosti in napredka.

Razredniki imajo pomembno vlogo, saj je njihova naloga oblikovati učinkovito socialno skupnost, ki sama po sebi še nima skupinskega cilja in ga je treba šele **oblikovati**¹⁰⁴. Obstajajo velike razlike v pričakovanjih in pojmovanjih vloge ter lastnosti **razrednika**¹⁰⁵. Zanj je pomembno, da se te raznolikosti pričakovani zaveda in da je pripravljen na soočenje z njimi. Dobro je, da oblikuje svojo vizijo dela v skladu s temeljnimi načeli in izhodišči. Vlogo razrednika opredeljuje **zakon**¹⁰⁶, ki pravi: »Razrednik vodi delo oddelčnega učiteljskega zbora, analizira, vzgojne in učne uspeha oddelka, skrbi za reševanje vzgojnih in učnih problemov posameznih učencev sodeluje s svetovalno službo, odloča o vzgojnih ukrepih ter opravlja druge naloge v skladu z zakonom«.

2 RAZREDNIK, VODJA RAZREDNE (ODDELČNE) SKUPNOSTI

Vloga učitelja razrednika je zelo raznovrstna. Za uspešno delo oddelka je nujna dobra klima v šoli, med učitelji in zaposlenimi.

Oblikovanje razredne skupnosti je posebna naloga, ki je ni mogoče oblikovati kar mimogrede ob poučevanju svojega predmeta. Razredniki v OŠ opravljajo pomembno funkcijo. Vodijo razredno skupnost, so vez med starši, učitelji in vodstvom šole.

Na OŠ Šmarjeta o razredništvu načrtno razmišljajo že pred začetkom novega šolskega leta. Učiteljevo doživljanje razredništva vpliva na njegovo delo, zato je pomembno, da odkrito spregovori o svojih stališčih in pričakovanjih.

Za uspešno vodenje razredne skupnosti je smiselno, da je z učenci, njihovimi navadami, sposobnostmi in izvenšolskimi dejavnostmi bodoči razrednik čim bolj seznanjen. To omogoča dobra komunikacija v zbornici, pogovor s prejšnjim razrednikom, opazovanje na dnevih s posebnimi vsebinami, pri izvajanju dežurstva, na malici, na ekskurzijah itd.

Na začetku šolskega leta je potrebno pripraviti program, ki ga pomagajo oblikovati tudi učenci. Potrebno je upoštevati njihove želje in interese. Sodelovanje pri pripravi programa razredne skupnosti učence naredi bolj odgovorne, njihovi uspehi pa bolj samozavestne in srečne posameznike. Cilji (skupinski) morajo biti realni, uresničljivi, za učence privlačni, neselektivni in vsem učencem ponujajo možnost sodelovanja.

Ure razredne skupnosti potekajo v razredu, kjer teče beseda o sodelovanju pri pouku, domačih nalogah, šolskih projektih, pripadnosti, sodelovanju v skupnosti, medsebojnih

¹⁰⁴ Kako se oddelčno skupnost oblikuje in vzdržuje? V glavnem imamo na voljo dve možnosti. Prva je, da poiščemo cilj, ki je za učence tako privlačen, da so pripravljeni za njegovo uresničitev tudi kaj narediti. Druga možnost, to je oblikovanje klime, je pri pouku težko doseči, zlasti če je učitelj naravnano preveč storilnostno (Razrednik in šolska klima, Janez Bečaj).

¹⁰⁵ Razrednik je tisti, ki naj bi bil dovolj občutljiv za potrebe otroka, tudi čustvene in tiste, ki se pojavljajo v različnih življenjskih okoliščinah. S tem pričakovanjem se mu približujejo tako starši kot učenci sami. To vlogo mu je zaupala tudi šola, torej institucija, katere predstavnik je in se ji tudi ne sme izneveriti. Vlogo razrednika kot socialno vlogo vedno znova opredeljuje vsak posameznik zase v skladu s pričakovanji in sposobnostmi (Tatjana Verbnik Dobnikar, Razrednik na stičišču različnih vlog, 2002)

¹⁰⁶ Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja, 1996).

odnosih, nepredvidenih nalogah, ki »priletijo« med šolskim letom. Prav tako pa se analizira tudi vzgojno-izobraževalno delo.

Vodja razredne skupnosti (razrednik) mora biti zelo pozoren, da se učenci ne začnejo dolgočasiti, da so ure dinamične, razgibane, tako da lahko pri vsaki uri aktivno sodelujejo. Učenci lahko sami pripravijo uro, kjer pride do izraza njihova samostojnost, pripadnost skupini (praznujejo rojstni dan, pokažejo slike o domačem kraju, počitnicah, se razgovorijo o hišnih ljubljenceh, o športnih uspehih izven šole, nastopih ...). Pri tem je treba paziti, da ne pride do bahanja in hvalisanja z dragimi predmeti, skratka da se ne izraža občutek večvrednosti.

Ob koncu vsake ure razrednik prepusti besedo učencem, ki mu lahko zaupajo svoje težave, dobre izkušnje in želje. Vsi tisti, ki se ne želijo javno izpostaviti, lahko pustijo sporočilo na mizi, na nevtralnem prostoru, pošljejo SMS, elektronsko sporočilo. Na ta način so rešili težavo pred odhodom v šolo v naravi. Učenke so se že predhodno dogovorile za delitev sob, le na eno so »pozabile«. Stiska je bila zares huda, saj je hotela ostati doma. Posredovanje razredničarke v Centru šolskih in obšolskih dejavnosti za sobo z več posteljami, kjer so bile nastanjene vse učenke, je rešilo omenjeno težavo. Skrivnost je razredničarka obdržala zase.

Učitelji športne vzgoje imajo pri razredništvu malo drugačno vlogo kot ostali, saj je njihovo delovno okolje telovadnica, šolsko igrišče, kamor večina učencev rada prihaja. To je prednost, saj stiki zunaj razreda omogočijo poglobljen pogled na učence. Učitelji jih opazujejo pri sprejemanju porazov, zmag, pri pošteni igri, vključevanju manj spretnih v svojo skupino, pri odnosu do narave, do mlajših otrok. Tu pride do izraza vzgojna komponenta, ki ima pomembno vlogo za oblikovanje odgovornega in uspešnega učenca.

Razredniki porabijo za uspešno delo z učenci več ur od predpisanih oz. plačanih ur. Pol ure na teden (17,5 letno) zadošča za administrativne naloge, razna obvestila, reševanje disciplinskih problemov, za kaj več pa ni časa. Na OŠ Šmarjeta učencem v okviru razrednikovih ur ponujajo dodatne aktivnosti. Skupaj določijo cilje, ki jih je smiselno uresničiti (npr. veseli december, športno popoldne, plavanje, peka piškotov, kostanja itd.). Najbolj se učenci veselijo športnih aktivnosti v telovadnici in plavanja na bazenu. A za to se morajo potruditi, biti složni, redno opravljati domače naloge, pomagati drug drugemu, disciplinskih problemov ne sme biti. Druženje z učenci na pohodih, pri plavanju, peki piškotov itd. učitelje bogati, večkrat jim razkrije prikrito sliko stanja v razredu, domače razmere, jim ponudi ideje za uspešno vzgojno-izobraževalno delo in prispeva k razreševanju konfliktov.

Učenci ne marajo, da se ure športne vzgoje porabijo za opravljanje razrednikovih dolžnosti (razna obvestila, izostanki ...), zato jih razrednik večkrat poišče med odmori, v varstvu vozačev, pri malici, med prosto uro. To občutijo kot njegovo doslednost, predanost in pripravljenost za uspešno medsebojno sodelovanje.

Uspešnost učencev, njihova odgovornost do šolskega dela je odvisna tudi od domačega okolja. Navadno prihajajo v šolo starši uspešnih in neproblematičnih otrok.

Kako pritegniti starše, ki ne prihajajo v šolo, se ne zanimajo za učno-vzgojni uspeh svojih otrok? O tem razpravlja veliko strokovnih kolektivov. Starši prihajajo na prireditve, ki so organizirane v kraju, na sončkovo veselico, na športne prireditve, le v šolo ne zmorejo priti. Se bojijo stikov z razrednikom? Ga ignorirajo? Ga ne spoštujejo? Se bojijo izvedeti resnico o svojem otroku? Bi prišli na govorilne ure izven šole? Ravnateljica je bila seznanjena z idejo

»govorilne ure« v naravi. Ni nasprotovala, le svetovala je dobro predpripravo. Učenci so od razredničarke izvedeli, da bo organizirala govorilne ure v naravi, kjer bodo sodelovale vse tri strani – učenci, starši, razredničarka. V začetku niso bili navdušeni, češ da bodo starši med seboj preveč komunicirali, pa tudi razredničarka jim bo preveč na voljo. Ko je predlagala pohod in nogometno tekmo starši – učenci, so bili navdušeni. Enourna hoja ji je dala priložnost, da se je pogovorila z vsemi starši in učenci. Vedno je začela pogovor s pozitivnimi dejanji njihovih otrok, potem pa še s tistimi manj prijetnimi. Dan so zaključili z nogometno tekmo (učenci – očetje) in igro med dvema ognjema (mamice, učiteljica – učenke). Vsi so se strinjali, da so bili zelo uspešni. Zadovoljni so se razšli in si obljubili, da še kdaj ponovijo govorilne ure v naravi.

Razrednik ima pomembno vlogo tudi pri raznih akcijah. Organizacija valet na šoli je tako za razrednika kot za učence velik zalogaj. Potrebno je dobro sodelovanje med razrednikom, starši in učenci ter vodstvom šole. Ker vsi nimajo enakega materialnega položaja, se morajo maksimalno potruditi, da zberejo dovolj denarja za izpeljavo valet (nakup majic, plačilo plesnih vaj, priprava pogostitve, plačilo fotografa, vrtnic za učitelje, starše ...).

Na začetku šolskega leta učenci skupaj z razrednikom pripravijo načrt zbiranja denarnih sredstev. V mesecu oktobru začnejo z zbiranjem starega papirja. Pri tem so zelo iznajdljivi, pomagajo jim starši, učitelji, sosedje, prijatelji. Navadno se tu izkažejo učenci, ki pri pouku niso najbolj uspešni. Učenka, ki v razredu ni bila preveč priljubljena, si je z akcijo zbiranja papirja pridobila naklonjenost sošolcev. Seveda je nekaj malega dodala razredničarka, ki je poudarila pomen njenega dejanja. Učenke po tej akciji skoraj niso prepoznali, saj je postala odprta, vesela, učni uspeh je zelo izboljšala. Starši so ob zaključku šolanja veliko pohval namenili šoli in učiteljem.

Pisanje prošenj, nabiranje dobitkov za srečelov, novoletni bazar – vse to učence povezuje pri uresničevanju skupnega cilja. Razrednik vodi in usmerja učence, bdi nad tem, da so posamezne naloge pravilno razporejene, kar pa ni vedno enostavno.

Ko je finančna shema pod streho, je na vrsti kulturni program. Jasno je, da morajo sodelovati vsi učenci, saj starši radi vidijo nastopati predvsem svoje otroke. Tu pridejo do izraza nekateri skriti talenti učencev, ki jih v okviru pouka ni mogoče odkriti. Program učenci pripravijo samostojno, vsak posameznik prispeva kamenček k uspehu. Slovo od osnovne šole prinese učencem, učiteljem, staršem, prijateljem šole nepozaben spomin, zato je zelo pomembno, da vsem predstavlja pozitivno izkušnjo.

3 ZAKLJUČEK

Od razrednika danes veliko pričakujejo prav vsi: učenci, starši, sodelavci, ravnatelj, strokovna javnost. Razrednik je tisti, ki naj bi bil občutljiv za potrebe otroka, tudi čustvene in tiste, ki se pojavljajo v vseh življenjskih okoliščinah. Današnji svet zahteva iznajdljive, kritične, avtonomne in strpne posameznike. V obdobju osnovnošolskega izobraževanja se vse bolj poudarja uravnoteženost kognitivne, socialne in čustvene sfere. Za uresničitev vzgojno-izobraževalnih ciljev je potrebno oblikovati kakovostno šolsko kulturo ter oddelčno skupnost z odgovornim učiteljem in razrednikom.

4 LITERATURA

- [1] Pušnik, Mojca, Žarkovič, Adlešič, Brigita, Bizjak, Cvetka. (2000). Razrednik v osnovni in srednji šoli. Priročnik za usposabljanje učiteljev za vodenje oddelčne skupnosti. Zavod RS za šolstvo, Ljubljana.
- [2] Ažman, Tatjana. (2012). Sodobni razrednik (Priročnik za usposabljanje učiteljev za vodenje OS). Zavod RS za šolstvo, Ljubljana.
- [3] Kalin, Jana. Ravnatelj in razrednik pred ogledalom novega profesionalizma. Pregledni znanstveni prispevek, UDK: 371.12.
- [4] Bečaj, Janez. Razrednik in šolska kultura. Pregledni znanstveni prispevek, UDK: 371.59.
- [5] Dobnikar Verbnik, Tatjana. Razrednik na stičišču različnih vlog. Sodobna pedagogika, 2002, št. 1, str. 47 - 66.

Kratka predstavitev avtorice

Sem **Milena Prudič**, učiteljica na OŠ Šmarjeta.

Že 33. leto poučujem športno vzgojo. Učno obveznost dopolnjujem z izbirnimi predmeti: šport za sprostitev, šport za zdravje, IŠP roket. Vsa leta vodim športne interesne dejavnosti: roket, osnove športnih iger za 2. triado, pripravljam učenke za občinska in področna tekmovanja.

Sodelovala sem v več projektih: nasilje v šoli, domače naloge, uporaba IKT pri pouku itd. Trenutno na šoli izvajamo projekt samoevalvacija, pri katerem sem članica ožjega tima.

Letos sem razredničarka že deseti generaciji. Večino učencev sem spremljala vsa štiri leta na predmetni stopnji. Biti razrednik v času, ko to ni najbolj cenjeno in ovrednoteno delo, mi pomeni še dodaten izziv.

Pedagoški eros med odnosi

Pedagogical Eros within Relations

Nataša Kne Leben
Gimnazija Kranj

Povzetek

Pedagoški eros kot filozofski koncept predstavlja bistvo odnosov v šoli. V šolstvu se odnosi definirajo s trojico dijak – starši – šola, pri čemer vezaj predstavlja etično in estetično medprostorje, kamor se umešča eros, ki razume in čuti globino odvisnosti treh subjektov (dijak, starši, šola). Omogoča jim vstopanje v odnose in ustvarjanje skupne biografije. Estetika je kot obraz etike tista, ki po antičnem pojmovanju Lepo povezuje z Dobrim, lep odnos je hkrati lahko le dober odnos. Kakovostni odnosi z javnostmi v šolstvu nosijo odgovornost ontološkimi, etičnim in epistemološkim načelom, kar pomeni, da se odnosi z javnostmi kot entiteta najprej zavedajo, da so, in da je bistveno pomembno, kako so in zakaj so. Sleherni odnos je praktičen in zato v svojem bistvu moralen.

Ključne besede: *Etika, estetika, epistemologija, ontologija, biografija odnosov, odnosi z javnostmi v šolstvu, socialna mreža, celostna podoba*

Abstract

Pedagogical eros as a philosophical concept represents the essence of relations at school. In educational system relations are defined with the trinity student – parents – school. The hyphen between represents the etical and aesthetical interspace, where eros is located. There it understands and feels the depth of interdependence of the three subjects (student, parents, school) and enables them to create relations and joint biography. The aesthetics is the face of the ethics, which connects Beauty and Good according to the antique conception. A beautiful relationship is at the same time necessarily a good relationship. Good public relations in education bear their full responsibility in commitment to ontological, ethical and epistemological principles. This means, that public relations are aware of the three entities in the first place and that there is of essential importance how and why they exist. Every relationship is practical and therefore essentially moral.

Key words: *Ethics, aesthetics, epistemology, ontology, biography of relations, public relations at school, social network, corporate identity (holistic identity)*

Uvod

Sodobni odnosi z javnostmi v šolstvu morajo zadostiti štirim perspektivam, ontološki, etični, epistemološki in erosu kot povezovalnem elementu, povedano drugače, spopadajo se s tem, da so (ontološka razsežnost), s tem, kako so (etična razsežnost) in zakaj so oz. kako lahko prispevajo k znanju ter oblikovanju odprtega, kritičnega in čutečega mladega človeka, kar so eni izmed glavnih smotrov izobraževanja. Če morda gledano na splošno v odnosih z javnostmi v gospodarstvu še smemo dopuščati konsekvencializem, so odnosi z javnostmi v šolstvu izrazito teleološki, kar pomeni, da je smoter pomembnejši od posledice. Naj pojasnim s primerom. Boj tobačne industrije v ZDA je že legendaren. Desetletja se že spopada z medicinskimi raziskavami, ki dokazujejo škodljivost kajenja na človeški organizem. Tobačna industrija poskuša dokazati, da so takšne raziskave pravzaprav nezdravi argument pro hoc ergo propter hoc, kar pomeni, da po mnenju tobačne industrije medicina napačno sklepa, da iz A sledi B, pri čemer pa v resnici B ni posledica A. Da bi ameriška tobačna industrija dokazala svoj prav, je pripravljena stopati po tanki epistemološki in posledično etični meji lastne verodostojnosti. Njen epistemološki dvom v verodostojnost medicinskih raziskav v resnici postavlja pod vprašaj moralno verodostojnost tobačne industrije, ne pa verodostojnost medicinskih raziskav. Podobno negiranje dokazanih resnic bi bilo pri odnosih z javnostmi v šolstvu v popolnem nasprotju s samim poslanstvom šolstva, saj sta prav epistemološkost in etičnost osrednja ontološka momenta šole kot institucije. Namen tega prispevka bo osvetliti pogoje za obstoj odnosov z javnostmi v šolstvu in upravičenost njihovih namenov. Odnosi z javnostmi v šolstvu niso od izobraževalnega in vzgojnega procesa ločen proces, temveč so integrirani in pomembno prispevajo k sami kvaliteti izobraževanja in vzgoje. Pedagoški eros, ki ga razumemo kot filozofski koncept, je vezivo, ki odnose povezuje, s tem, da jih predhodno šele omogoča. Prispevek se ne bo ukvarjal z zgodovino odnosov z javnostmi v šolstvu, kar bi bil zanimiv, a popolnoma drugačen pristop, primeren za samostojno obravnavo.

Subjekt, Drugi in šola. Šola kot socialno omrežje ter njegove negativne in pozitivne razsežnosti

V odnose vstopamo kar nepretrgoma, njihova narava pa je seveda kar najrazličnejša. Odnosi so lahko spontani ali pa načrtovani. Pogosto so posledica zavestnih ali nezavednih vzorcev socializacije, lahko pa so tudi zavestno načrtovani in vodeni. Ontološko so eden izmed konstitutivnih momentov subjektivizacije kot oblikovanja subjekta ter s tem povezanega samozavedanja. Stopanje v odnos z Drugim, odnos šele omogoča, vendar ga hkrati z vstopom tudi že definira. Stopanje v odnos z Drugim ne definira le odnosa, temveč tudi subjekt, ki v odnos vstopa in ga konstituira na nov način. Odnosi z javnostmi tako razrešujejo ontološko pozicijo tistega, ki čuti potrebo po javnosti, in javnosti samo. Rečeno drugače, odnos ti pove, da obstajaš, posledično pa, kako obstajaš in zakaj. Oblikovanje pozicije Subjekt – Drugi omogoča vzpostavitev diskurza, dvogovora. Šola kot subjekt stopa v odnos z Drugim. Šola se kot subjekt konstituira z odnosom do same sebe in do tistega, ki je zunaj nje. Konstituiranje šole kot subjekta znotraj nje same poteka na več ravneh. Prvenstveno je treba poudariti, da šola kot subjekt vključuje druge subjekte, dijake, učitelje, vodstvo ter tehnično osebje in da različne entitete, različni subjekti, vstopajo v različne medsebojne odnose. Biografija posameznih odnosov je kar najpestrejša in stvaritev skupne biografije, ki se pripenja na zgodovinske dogodke in osebnosti ter trenutni biografski prostor, je z vpisom vsake nove generacije nekončan proces. Dijak je večinoma mladoleten, kar ga kot subjekt definira drugače. Njegova svoboda in odgovornost imata drugačne omejitve, kot pri odraslih. Odločitev o dijaku je zato večinoma sprejeta na dveh vozliščih. Prvo vozlišče sestavlja trojica

dijak – starši – šola, kadar gre za primarne pogoje, ki zarezajo v ontološko-eksistencialni položaj dijaka in niso rešljivi na nivoju dijak – šola, denimo vstop v šolo, uporaba osebnih podatkov, sankcioniranje ... Drugo vozlišče sestavlja dvojica dijak – šola. Korelacija zadošča pri ustvarjanju večine odnosov z javnostmi v šoli in ustvarjanju odnosov šole z zunanjo javnostjo, v kolikor je predhodno sklenjen dogovor med starši in šolo glede integritete dijaka (varovanje integritete dijaka, varovanje osebnih podatkov, dovoljenje za slikanje ...).

V kakršnekoli odnose šola kot subjekt vstopa, sta ontološko osrednja subjekta šola in dijak ali pa dijak in šola z njunima biografijama. Katerega napisati kot prvega? Ali sploh smemo postavljati hierarhijo? Hierarhija je nujna in ščiti avtonomnost vsakega subjekta posebej. Šola ima kot institucija in skupnost, kot socialno omrežje, svojo avtonomnost, poslanstvo in sistem pravil, ki jih uveljavlja skupaj z dijakom ali proti dijaku kot posamezniku. Pri uporabi besede »proti« je potrebna previdnost, saj ima vsakršen ukrep epistemološko, edukativno in vzgojno vrednost, ki naj bi »proti« ob konstruktivnem postopku in razumevanju spremenila v »za« ali vsaj delni »za«. Vzemimo dijaka, ki zaradi osebne življenjske situacije nazaduje na učnem področju poleg tega ne zmore upoštevati šolskih pravil in mu grozijo sankcije. Odnos dijak - šola dobi drugačne razsežnosti, vključijo se tudi starši. Zaradi občutljivosti situacije naj bi šola svojo avtonomijo v razmerju do dijaka uporabljala z razumevanjem. Z upoštevanjem vseh okoliščin je prava odločitev sprejeta v odnosu dijak – starši – šola na način, ki ta odnos ne samo ohranja, ampak ga skuša okrepiti. Šola kot avtonomna avtoriteta svojo moč pokaže, vendar je ne zlorabi, dijaku pojasni posledice njegovih dejanj, mu omogoči pojasnjevanje in na podlagi zakonodaje in okoliščin, torej na epistemološko-etični ravni sprejme odločitev, ki bo zarezala v ontološko razsežnost dijakovega bivanja. Pomembno je, da dijak, starši in šola sankcijo razumejo kot nov začetek, novo možnost in ne kot neizbrisljivo napako, da sankcijo razumejo v vsej njeni edukativni in etični polnosti kot ontološko nujen konstruktiven element, ki edini lahko dijaku omogoči nov začetek. Nov začetek, ki ne bo temeljil na opoziciji dijak – starši – šola, temveč na poziciji dijak – starši – šola. Pravilno je, da dijak šolo razume kot okolje, ki mu omogoča konstruiranje lastne subjektivnosti, samoidentitete in identifikacije s šolo, ki je njegov domači Drugi, do katerega ima nujno distanco in mu tako priznava njegovo avtoriteto in avtonomijo. Vključevanje četrtega dejavnika, šolske inšpekcije, je smiselno le, v kolikor prihaja do zlorab in kršitev človekovih pravic s strani šole, kar zakon ureja. Obračanje dijaka in staršev na šolsko inšpekcijo mimo šole je vprašljivo, saj lahko predstavlja nepotrebno vpletanje četrtega in načenjanje avtonomnosti ne le šole, temveč šolstva na splošno.

Praviloma je sankcioniranje v šolstvu bistveno bolj rigorozno urejeno kot nagrajevanje dijakov, kar je do določene mere razumljivo, saj sankcioniranje lahko izrazito negativno zarezje v ontologijo dijaka in šole. Nagrajevanje dijakov je po navadi razumljeno kot del učnega procesa, kar pomeni, da je dijak za svoje znanje nagrajen z dobro oceno in se s tem nagrajevanje lahko zaključi. Kvaliteta odnosov se seveda pri nagrajevanju lahko pokaže na bistveno pestrejši in bogatejši način. Dijaki so bogastvo šole, nadarjeni dijaki so njena dodana vrednost in s tem dodana vrednost družbe v kateri živijo ali v katero se bodo v prihodnosti vključevali. Dodano vrednost gre razumeti v vsej njeni polnosti, kot presežek, ki stremi k idealu, v našem primeru kantovskemu idealnemu dijaku. Konkretno to pomeni, da v dogovoru z dijakom, ki je zabeležil izjemen uspeh ali uspehe, dijaka izpostavimo na šoli (v razredu, na spletni strani, s prireditvijo – podelitev nagrad in pohval ob koncu šolskega leta ali pa priprava posebne prireditve, objava po šolskem radiu ...) in širši zunanji javnosti (mediji, intervjuji, spletna socialna omrežja, mladinske organizacije, druge šole ...). Ko ima šola vzpostavljen sistem identifikacije nadarjenih dijakov, praviloma evidenco vodi za to zadolžena oseba, ki informacije dobi od profesorjev, mentorjev in dijakov, staršev, trenerjev, medijev itd., je osnovna naloga odnosov z javnostmi že zagotovljena, sledi le še predstavitev

notranji in zunanji javnosti. Sistem identifikacije dijakov je prvenstveno namenjen spodbujanju dijakov z edukativnimi metodami, del teh metod so tudi odnosi z javnostmi.

Vloga šole v družbenem kontekstu je s svojim delovanjem zagotavljati takšne osnove socializacije, socialnosti in humanosti, ki ustrezajo principom kantovske deontološke etike. Rečeno preprosto, dijakom omogočiti, da razumejo in čutijo razliko med tem, kar je prav in tem, kar ni prav. Rečeno še drugače, vzpostaviti pogoje, v katerih mladi človek razume, da je »prav« pomembnejši od trenutnega »dobrega«. To so pogoji in hkrati tudi že bistvo kvalitetnih odnosov z javnostmi, ki šoli ponujajo samorefleksijo in ustvarjanje, bogatenje njene biografije.

Pedagoški eros kot etični purgatorij

Premaknimo šolstvo in njegove odnose z javnostmi na tla ali višave starogrških načel. Zastopali bomo primerna konzervativna edukativna načela, jim približali sodobna komunikacijska načela v razumevanju antične zlate sredine. Po najstarejši mitološki razlagi je Eros eden prvobitnih grških bogov ali sploh prvi bog, ki je prišel v eksistenco, imenovan tudi prvorojeni, kot sin črnih Noči in Kaosa, ki je prvi uzrl svetlobo. Po drugi razlagi je Eros Afroditin sin, ki je vseskozi z ljubeznijo, a nikoli ljubljen in nezmožen ljubezni, zgolj njen posrednik. Zgodi se, da Afrodita postane ljubosumna na lepoto Zemljanke Psihe in ukaže Erosu naj v Psihe izstreli puščico, ki bo storila, da se bo lepa Zemljanka zaljubila v najgršega moškega. Ko Eros uzre Psihe in se vanjo nesmrtno zaljubi. K njej prihaja ponoči, da ostane neviden, a se psihe vanj kljub vsemu zaljubi. Iz radovednosti neke noči prižge svetilko, ob čemer se Eros prebudi in zbeži. Psihe ga išče po vsej zemeljski obli. Po dolgotrajnem brezupnem tavanju in zaradi nesreče obeh zaljubljenecv se ju Zevs usmili in ju ponovno združi. Mitološka razlaga erosa v svojem bistvu nosi filozofski koncept erosa. Odnos dijak – šola in odnos dijak – starši – šola tako lahko osvetlimo v novi luči, v kateri vezaj ali prostor med subjekti zaseda pedagoški eros. Ontološko pedagoški eros svoje mesto najde v sredini, v zlati sredini, v etičnem purgatoriju odnosov. V tem kontekstu je pedagoški eros odgovoren za etično, humanistično substanco odnosov. Eros je imanenten estetiki (estetika je etimološko povezana z erosom). Estetika je kot platonška ljubezen do lepega, do lepe duše, imanentna etiki. Eros je mediator z apolinično in dionizično naravo, torej s svetlo in temno platjo svoje eksistence, ki ima v etične posledice. K idealnemu odnosu, idealni estetični podobi stremimo, k idealnim odnosom z javnostmi stremimo, vendar je v naravo odnosov vgrajena njihova svetla in temna plat, to čemur pravimo nepredvidljivi človeški faktor, ki lahko stori, da so naši odnosi konstruktivni ali pa tudi negativni. Del odnosov vedno ostaja onstran naše kontrole.

Šola, ki se zaveda, da imajo odnosi etično in humanistično substanco, da gre za odnose med ljudmi v vseh možnih odtenkih in z vsemi možnimi pozitivnimi in negativnimi aspekti, lahko vstopa v odnose z zunanjo javnostjo. Korak je povezan z zrelostjo in pripravljenostjo šole, da v takšen odnos stopi. Odnosi z zunanjimi javnostmi šolo izpostavljajo in na to izpostavljenost mora šola biti pripravljena. Zavedanje, da zunanja javnost predstavlja zrcalo, v katerem šola vidi samo sebe skozi Drugega, torej skozi zunanjo javnost (lokalno okolje, mediji, druge organizacije, mednarodna javnost ...), zreli šoli omogoča »institucionalno« rast, v enakem smislu, kot razumemo osebnostno rast. Šolsko okolje je po svoji naravi občutljivo, zato lahko zunanji vplivi in odzivi neugodno vplivajo na njegovo integriteto, posledično je zato zadržanost šol pri odnosih z javnostmi razumljiva. Drugi razlog za zadržanost ali strah pa je pomanjkanje znanja za uspešno gojenje odnosov z javnostmi, kakor tudi zadržki zaradi časa in dodatnega dela, ki ga takšna usmeritev šole prinaša pedagoškemu delavcu. Ob zavedanju, da je v sodobni družbi javna podoba šolstva vedno na ogledu in prepihu javnosti ter kritikov,

seveda stiske ne zmanjša, ni pa nujno, da jo mora poglobljati. Stabilno in samozavestno šolsko okolje je izzivu lahko kos. Gojenje kulture pripadnosti in varnosti s stabilno trojico dijak – starši – šola je pogoj za uspešno in samozavestno odpiranje navzven. Pri tem so prav dijaki s pomočjo učiteljev lahko najboljši ambasadorji svoje šole. Dijaki tako aktivno sooblikujejo javno podobo šole pod mentorstvom učiteljev.

Šola kot blagovna znamka

Šola se kot blagovna znamka oblikuje samodejno, ker je v substanci vsake entitete težnja po podobi, po estetiki, ki je obraz etike. Tudi če koncepta blagovne znamke ne poznamo in blagovne znamke ne oblikujemo premišljeno in načrtovano, se ta oblikuje sama od sebe. Ali je torej potrebno in upravičeno šolo zavestno ustvarjati kot blagovno znamko? Več dejavnik temu govori v prid. Celostna podoba zaokroži subjekt za Drugega in kot bumerang preko Drugega tudi nazaj ustvarja samopodobo. Blagovna znamka je tako medij za konstituiranje subjekta preko Drugega. Blagovna znamka je subjektov obraz, ki ga Drugi prepoznava in nazaj vpliva na njegovo mimiko. Estetski koncept blagovne znamke nosi v sebi ontološko, etično in epistemološko srž, ki plane na plano z vsemi svojimi estetskimi obrazi. Šola kot blagovna znamka je zato nujno večobrazna. En obraz blagovne znamke je uradni, formalni in predstavlja šolo kot avtonomno institucijo, drugi obraz blagovne znamke je manj formalen, ima podobo, ki spodbuja identifikacijo dijakov s šolo in tako krepi njihovo pripadnost. Oba obraza skupaj pa tvorita enovito referenčno točko, na kateri se srečujejo identifikacijski momenti javnosti. Konkretno to pomeni, da lahko celostno podobe in blagovno znamko v manj formalnem delu sooblikujejo dijaki sami. Možnosti za vključevanje dijakov so oblikovanje grafične podobe, ustvarjanje sloganov, spodbujanje kreativnosti in vzpostavljanje prostora, ker dijaki svojo kreativnost lahko postavijo na ogled. V primeru Gimnazije Kranj imajo dijaki svoj kreativni prostor pri Revijiškem orkestru Gimnazije Kranj, Dekliškem pevskem zboru, likovnih razstavah, pri čemer šola ponuja več razstavnih prostorov in medijev, trenutno pa dijake uvajamo v novinarsko delo in kreativno sodelovanje pri oblikovanju spletne strani Gimnazije Kranj.

Nekaj primerov dobrih praks odnosov z javnostmi na Gimnaziji Kranj

200-letnica ustanovitve Gimnazije Kranj

Leta 2011 je Gimnazija Kranj obeleževala 200-letnico ustanovitve leta 1810. Priprave na slovesnost in številne dogodke so se koordinirano začele že leto poprej. Oblikovali smo upravni odbor obeleževanja 200-letnice, ki je določil smernice, ter hvaležno sprejeli pobude bivših gimnazijcev, danes pomembnih predstavnikov slovenske javnosti. Samoiniciativno je monografijo o 200-letnici Gimnazije Kranj napisal njen dolgoletni upokojeni ravnatelj mag. Valentin Pivk. Upravni odbor je smernice zasnoval s širšim konsenzom in vključevanjem tako ožje kot širše javnosti. Oblikovali smo celostno podobo, ki je temeljila na že obstoječi celostni podobi Gimnazije Kranj. Pomemben dogodek je sprožil beleženje časa, zgodovinskih dogodkov, oseb, ki so bile posredno in neposredno povezane s šolo. Poiskali smo najstarejše še živeče učitelje in dijake in jih predstavili. Drug del naporov pa se je usmeril v iskanju podpore v kranjskem gospodarstvu, pri čemer smo želeli ponovno oživiti koncept mecenstva. Mecen ni preprosto sponzor, ampak samega sebe razumeva kot nesebičnega podpornika dejavnosti, ki razume, da ima njegova podpora širši civilizacijski, kulturološki, zgodovinski, geografski pomen, ki moralno zavezuje.

Osredotočili smo se na več dejavnikov in dogodkov:

- Pregled in priprava zgodovinskega gradiva pod vodstvom upokojene prof. zgodovine prof. Ljube Brajnik
- Uvodna novinarska konferenca
- Predstavitev monografije ob 200-letnici Gimnazije Kranj
- Razstava ob 200-letnici Gimnazije Kranj s sodelovanjem Gorenjskih muzejev na razstavnem prostoru Mestne občine Kranj.
- Priprava brošure
- Slavnostna akademija ob 200-letnici Gimnazije Kranj
- Enomesečni Četrtekovi pogovori z znanimi bivšimi dijaki Gimnazije Kranj (znanstveniki, gospodarstveniki, športniki, akademiki, umetniki, filantropi ...)

Strategija odnosov z javnostmi je temeljila na kar največjem medgeneracijskem povezovanju in vključevanju. Človeški viri pri ustanovi s takšno tradicijo so seveda izjemni, žal pogosto zamolčani, pozabljeni ali v času zabrisani, vendar smo v konstruktivnem sodelovanju ustvarili nov zgodovinski dogodek in mejnik. Izrazito vlogo so kot ustvarjalci imeli dijaki, ki so pripravljali program, delovali kot umetniki, fotoreporterji, novinarji. Kot novinarji ne le da so pripravljali novinarsko gradivo, temveč so tudi aktivno stopali v kontakt z medijskimi hišami (pošiljali gradivo in v telefonskem pogovoru medije povabili k sodelovanju). Dijaki so tisti, ki tradicijo šole živijo.

Program mednarodne mature na Gimnaziji Kranj

Program mednarodne mature je Gimnazija Kranj dobila leta 2009. Obvladovanje izobraževalno zahtevnega programa je bil velik zalogaj za oblikovanje primerne strategije odnosov z javnostmi. Obvladovanje programa je bilo toliko zahtevnejše, ker je vstopal in se usedal večtirno in poleg tega še istočasno. V lokalno šolsko okolje je vstopal mednarodno uveljavljen visokokakovostni izobraževalni program, ki je postavljala šoli nove standarde. Komuniciranje, ki je bilo na strokovni ravni zelo zahtevno, je potekalo z mednarodno organizacijo, ki ima program v lasti, in slovenskim šolskim ministrstvom, hkrati pa je bilo potrebno pripraviti okolje, ki bo program sprejelo. Na program so morali biti pripravljeni in ga sprejeti učitelji, dijaki in starši. Strategijo smo pripravili v sodelovanju z učitelji:

- Učitelji so izpeljali predstavitev za dijake
- Pripravili smo predstavitve za starše
- Pripravili smo predstavitvene učne ure
- Pripravili smo brošure
- Osredotočili smo se na neformalne pogovore z dijaki in mreženje

Zdaj, ko je program sprejet, v predstavitve vključujemo dijake, ki so izdali revijo mednarodne mature Gibko, sodelujejo tudi pri predstavitev mednarodne mature nižjim letnikom in učencem osnovnih šol.

Decembrski dogodek za starše

Za december 2012 načrtujemo velik dogodek za starše in družino, prvi takšne vrste v zgodovini naše šole, katerega namen je krepiti pripadnost šoli. Koncept dogodka je nekakšna vrnitev staršev v šolske klopi. Pripravljamo akademsko zahtevnejše in manj zahtevne delavnice za starše. Delavnice bodo pripravili učitelji s pomočjo dijakov. Poleg tega pripravljamo turnir v odbojki, ki je osnovan na trojici dijak – starši – šola. Filozofski koncept trojice bomo materializirali na turnirju dijaki : učiteljem, učitelji : staršem, starši : dijakom.

Prizorišče dogajanja bo v šoli, kakor tudi zunaj nje. Na dvorišču in v avli bomo pripravili neformalni, družabni del, v učilnicah pa se bodo odvijale vodene dejavnosti.

Pomemben del dogodka bo bazar, ki ga bodo pripravili dijaki, njegov namen bo oblikovanje šole kot blagovne znamke (izdelki z logotipom šole, slogani), prvenstveno pa bo njegov namen humanitaren, saj bo celoten izkupiček namenjen šolskemu skladu.

Komunikacijo bomo izpeljali preko spletnih aplikacij, dijakov in učiteljev. Interes staršev pa bomo preverili s spletno aplikacijo, v katero se bodo starši vpisovali, kar nam bo omogočilo lažjo organizacijo dogodka.

Zaključek

Sodobna šola, njena kompleksnost in njena vse globlja in obširna vpletenost v družbeni prostor narekujejo vzpostavitev novih podpornih kanalov izobraževanju. Odnosi z javnostmi ponujajo enega izmed teh kanalov. Odnosi z javnostmi v šolstvu so od nekdaj bili. Niso sicer bili poznani pod takšnim imenom, verjetno tudi niso bili zavestni in načrtovani, a so obstajali. Izziv in hkrati problem sodobnih odnosov z javnostmi v šolstvu je ostati zvest tradiciji in nujni stabilnosti, ki jo tradicija daje šoli in šolstvu, hkrati pa samozavestno odpreti šolski prostor navzven.

Literatura

- [1] Ali, M. (2001) »Effective Public Relations«. London: Dorling Kindersley
- [2] Bred Larry. Strategies of the Tobacco Industry. Dostopno prek: <http://archive.tobacco.org/resources/history/strategieslb.html> (24. november 2012)
- [3] Federal Judge Rules that Tobacco Industry Lawsuit Against FDA Panel Can Go Forward. Brez avtorja. Dostopno prek: http://www.cbsnews.com/8301-504763_162-57484672-10391704/federal-judge-rules-that-tobacco-industry-lawsuit-against-fda-panel-can-go-forward/ (24. november 2012)
- [4] Hardt, M., Negri, A. (2001) »Empire«. Cambridge, Massachusetts/London, England: Harvard University Press
- [5] Heidegger, Martin. What is Metaphysics. 1927. Dostopno prek: <http://evans-experientialism.freewebspace.com/heidegger5a.htm> (2. november 2012).
- [6] Moss, D., Verčič, D., Warnaby, G. (2001) »Perspectives on Public Relations Research«. London/New York: Routledge
- [7] Možina, S., Tavčar, M., Zupan, N., Kneževič, A., N. (2011) »Poslovno komuniciranje: evropske razsežnosti«. Maribor: Pivec
- [8] Plato. Symposium. Dostopno prek: <http://ebooks.adelaide.edu.au/p/plato/p71sy/introduction.html#symposium> (4. november 2012).
- [9] Plato. The Republic. Dostopno prek: <http://ebooks.adelaide.edu.au/p/plato/p71r/introduction11.html#book01> (4. november 2012).
- [10] Schwab G., »Najlepše antične pripovedke«.
- [11] Tavčar, M., I. (1997) »Preprosti poslovni bonton«. Ljubljana: Novi Forum
- [12] Vappereau, Jean Michel. The Theory of the Knot Outlined by J. Lacan. 2001. Dostopno prek: https://s3.amazonaws.com/freud2lacan.com/noeud_intro.pdf Virno, P., (2003) »Slovnica množstva«. Ljubljana: Krt

Kratka predstavitev avtorja

Nataša Kne Leben je diplomirala iz filozofije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani. Na svoji poklicni poti se je uveljavila kot novinarka in urednica. Nabirala je izkušnje v gospodarstvu in pri evropskih projektih, večinoma na področju odnosov z javnostmi. Na Gimnaziji Kranj, ki jo je obiskovala tudi kot dijakinja, poučuje filozofijo in teorijo vednosti na programu mednarodne mature, je predsednica šolskega sklada in vodi obvezne izbirne vsebine. Posebej ljubo ji je vodenje odnosov z javnostmi na šoli z več kot 200-letno tradicijo. Stari dami to pozornost dolgujemo.

VLOGA UČITELJEV IN SVETOVALNIH DELAVCEV PRI MOTIVACIJI ZA KREPITEV ZDRAVEGA ŽIVLJENJSKEGA SLOGA PRI UČENCIH IN NJIHOVIH STARŠIH

THE ROLE OF TEACHERS ON MOTIVATION IN BUILDING A HEALTHY LIFESTYLE BY CHILDREN AND THEIR PARENTS

Nataša Sorko
Društvo Žarek upanja

Povzetek

V prispevku predstavljamo rezultate raziskave o odnosu odraslih do alkohola z razpravo, ki smo jo izvedli v letu 2012. V raziskavo smo vključili tudi pomemben delež zaposlenih v vzgoji in izobraževanju in le ti v vzorcu raziskave predstavljajo skoraj polovico vseh (N=1420), ki so na vprašalnik odgovorili. Težave zaradi pitja alkohol so v družbi prepoznane kot eden največjih javnozdravstvenih problemov, tudi v Sloveniji. Kot kažejo rezultati, se z alkoholom prebivalci Slovenije iz generacije v generacijo prvič srečajo pri nižji starosti. V prispevku bomo v zaključku s predlogi ukrepov poskušali odgovoriti na naslovno vprašanje v kolikšni meri lahko učitelji in svetovalni delavci motivirajo učence in njihove starše pri krepitvi zdravega življenjskega sloga ter s tem posredno vplivajo na odgovornejši odnos do alkohola pri odraslih ter posledično tudi pri učencih.

Ključne besede: alkohol, odnos do alkohola, zdrav življenjski slog, učitelji, učenci, odgovornost

Abstract

In the contribution presents results of research on the relationship of alcohol to adult people, which was conducted in 2012. The study also included a significant proportion of employees in education and only those in the sample account for almost half of all those who have responded to the questionnaire. Problems related to alcohol have been identified as one of the biggest public health problems in Slovenia. Results show that the alcohol Slovenian population from generation to generation first encounter at an earlier age. In this paper we will end with suggestions of measures to try to answer the title question of the extent to which teachers motivate children and their parents in enhancing healthy lifestyles, and thus indirectly affect the responsible attitude towards alcohol in adults and consequently the children.

Key words: alcohol, relationship to alcohol, healthy lifestyle, teachers, students, responsibility

Uvod

V prvem delu prispevka so predstavljeni aplikativne rezultate raziskave o odnosu odraslih do alkohola (Boben, Čebašek – Travnik in Sorko, 2012). Rezultati raziskovanja predstavljajo pomembne odgovore na vprašanja, ki so bila izhodišče za raziskovalno delo.

Z vedno novimi raziskavami in rezultati le teh se nam odpirajo še širša obzorja pogledov na enega največjih javnozdravstvenih problemov v Sloveniji, škodljivega in tveganega pitja alkohola ter zasvojenosti z alkoholom. Nadalje raziskovalno delo ponuja tudi nove možnosti in priložnosti za delo v prihodnje z namenom prenosa pridobljenih spoznanj v vsebino dela z vsemi starostnimi skupinami: otroci, mladostniki in odraslo populacijo, med katero lahko štejemo: učitelje, svetovalne delavce in starše.

Glede na izhodišča raziskovalnega dela, vezanega na neposredno delo z ljudmi, je bil namen preveriti kakšno je trenutno stanje in kaj je tisto, kar lahko kasneje pri neposrednem delu z ljudmi dodamo, da bi družine živele osebno kvalitetnejše življenje, s pozitivnimi prepričanji in z vero, da je mogoče premagati še tako velike in na prvi pogled nepremagljive ovire v življenju na vseh področjih njihovega delovanja in aktivnega vključevanja.

Namen raziskave

V raziskavo so bile vključene odrasle osebe, stare od 18 do 90 let, ki so izpolnile vprašalnik »Naš odnos do alkohola« osebno ali preko spletne aplikacije in s tem prostovoljno sodelovale v raziskavi, katere cilj je bil ugotoviti njihova stališča in njihov odnos do alkohola.

Odnos do alkohola pri posamezniku lahko razumemo kot njegove pивske navade. Strokovnjaki posameznike glede na njihov odnos do alkohola razdeljujejo v naslednje skupine: abstinenti (to skupino vključujemo tudi osebe, ki so se zaradi zasvojenosti z alkoholom zdravile in se odločile za abstinenco), zmerni pivci, prekomerni pivci, pretirani pivci, osebe zasvojene z alkoholom in nepopravljivo zasvojene osebe z alkoholom (Ziherl, 1988).

Anketiranci so odgovarjali na kratek vprašalnik, ki je bil nekoliko prirejen že uporabljen v raziskavi med osnovnošolci in srednješolci ter rezultati teh dveh raziskav pa so podrobneje prikazani v publikaciji Odraščanje: z ali brez alkohola (Boben Bardutzky, D., Boben, D., Čebašek-Travnik, Z., Levačič, M., Sorko, N., Zorko, M., 2009) in Pot v odraslost: z ali brez alkohola (Boben Bardutzky, D., Boben, D., Čebašek-Travnik, Z., Levačič, M., Sorko, N., Zorko, M., 2010).

Raziskovalna vprašanja – cilji raziskave:

- koliko so bili udeleženci stari ob prvem pitju alkohola in kako pogosto pijejo alkohol in število enot alkohola, ki jih spijejo ob eni priložnosti, na dan in na teden, koliko jih presega meje manj tveganega pitja;
- ali ob alkoholu uživajo tudi druge psihoaktivne snovi (v nadaljevanju PAS);
- kako alkohol povezujejo s počutjem in z zabavo;
- ali imajo glede na odgovore na mednarodni vprašalnik CAGE že težave zaradi pitja alkohola, kakšna je ocena glede tega;

- ali se zavedajo škodljivih posledic pitja alkohola, vključno s tem ali poznajo koga, ki je že utrpel posledice zaradi pitja alkohola in
- kako pridejo v stik z alkoholom.

Metoda

Populacija, ki je bila vključena v vzorec raziskave, so bili odrasli prebivalci Slovenije, stari med 18 in 90 let. Anketirali smo zaposlene v vzgojno – izobraževalnih institucijah, javni upravi, v zasebnem sektorju in povsem naključno (osebno in preko naslednjih spletnih povezav:

<http://zup.vx1.lyforms.com/tenders/publicForm/A5CF6N5C>,
<http://zup.vx1.lyforms.com/tenders/publicForm/8NDVZFWY>,
<http://zup.vx1.lyforms.com/tenders/publicForm/PQ7KUUYI>,
<http://zup.vx1.lyforms.com/tenders/publicForm/6YTOS3LV>,
<http://zup.vx1.lyforms.com/tenders/publicForm/S0TTWS0Z>).

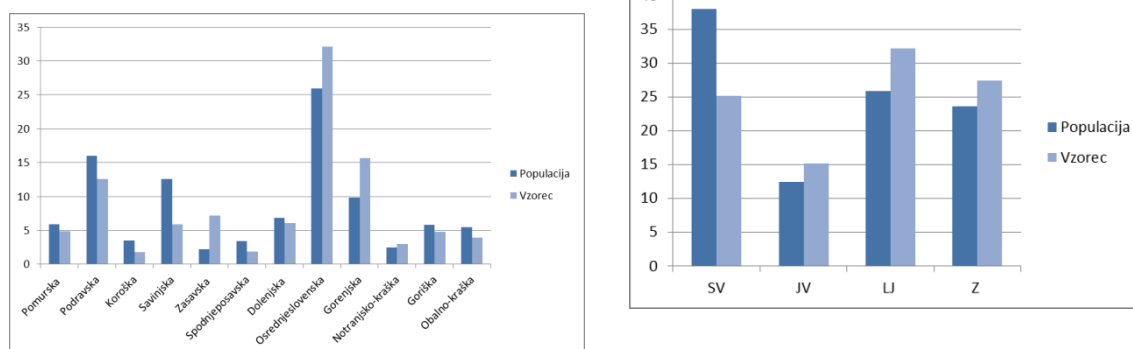
Vzorec

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je na dan 1.1.2012 živilo v Sloveniji 1.695.840 prebivalcev starih med 18 in 90 let.

Delež moških v slovenski populaciji odraslih, starih med 18 in 90 let je 49%. Slovensko prebivalstvo je po statističnih regijah zelo neenakomerno razporejeno. Podatek Statističnega urada Republike Slovenije za demografsko statistiko na dan 1.1.2012 govori o tem, da je največ prebivalstva (24,7 %) v osrednjeslovenski regiji, kamor spada Ljubljana z okolico, sledi podravska regija z Mariborom (16 %), savinjska regija (12,6 %), gorenjska regija (9,8 %) itd. Najmanj poseljeni regiji sta notranjsko-kraška in zasavska s po manj kot 3 % prebivalstva (glej tudi sliko 1).

Izbor odraslih prebivalcev Slovenije za naš vzorec ni bil sistematičen in ne popolnoma naključen. K sodelovanju so bili povabljeni zaposleni v osnovnih in srednjih šolah, zaposleni v javni upravi, zaposleni v zasebnem sektorju, del vključenih v raziskavo pa je bil povsem naključen.

Na spodnji sliki 1 prikazujemo primerjavo med deleža odraslih prebivalcev Slovenije starih med 18 in 90 let po slovenskih regijah z deležem odraslih prebivalcev, vključenih v vzorec (starostna skupina za oba vzorca je bila od 18 do 90 let) (glejte sliko 1) in primerjavo, če Slovenijo razdelimo na severnovzhodno (Pomurska, Podravska, Koroška, Savinjska regija), južnoslovensko (Jugovzhodna, Zasavska in Spodnjeposavska), centralno (osrednjeslovenska regija z Ljubljano) in zahodno (Gorenjska, Goriška, Notranjsko-kraška in Obalno-kraška regija) regijo.



Slika 1: Delež slovenskega prebivalstva in delež prebivalcev Slovenije zajetih v vzorec po statističnih regijah in štirih geografskih področjih (SV=severovzhod, JV=jugovzhod, C=Ljubljana z okolico, Z=zahod).

Zbrani so bili odgovori 3141 odraslih prebivalcev Slovenije, starih med 18 in 90 let. V vzorcu je bil delež zaposlenih v vzgoji in izobraževanju 45,21 % oz. 1420 izpolnjenih vprašalnikov.

Po podatkih Statistične urada Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS – www.stat.si) je bilo v Sloveniji v vključeni starostni skupini na dan 1.1.2012 1.695.840 odraslih prebivalcev Slovenije, od tega 861.995 žensk in 833.845 moških. V raziskavo je bilo vključeno 0,20 % celotne populacije. Razporeditev vzorca po starostnih skupinah, kot jih navajata Zupančič in Svetina (2012) je predstavljena v tabeli 1. V vzorec je bilo vključeno za 4 odstotke več žensk (55 %) kot jih je v slovenski populaciji.

V vzorcu raziskave je delež žensk večji od deleža moških, za 9 odstotkov kljub temu, da je bilo za anketiranje moške populacije namenjeno več časa in so bile v ta namen izvedene dodatne aktivnosti glede anketiranja.

Tabela 1: Udeleženci raziskave po starostnih skupinah (Zupančič in Svetina, 2012).

Starostne skupine	Moški število	Ženske število	Skupaj število (delež)
Mladostništvo (starost: 18 – 29 let)	274	258	532 (17 %)
Zgodnja odraslost (starost: 30 – 44 let)	631	860	1491 (47 %)
Srednja odraslost (starost: 45 – 64 let)	469	606	1075 (34 %)
Pozna odraslost (starost: nad 65 let)	40	3	43 (2 %)
Skupaj število (delež)	1414 (45 %)	1727 (55 %)	3141 (100 %)

Inštrument

V raziskavi je bil uporabljen vprašalnik Naš odnos do alkohola, ki je bil razvit iz vprašalnika, ki je že bil uporabljen v raziskavi med osnovnošolci (Boben idr., 2009) in leto kasneje med srednješolci (Boben idr., 2010).

Vprašalnik je sestavljen iz 5 demografskih vprašanj in 19 vprašanj zaprtega in odprtega tipa.

Vprašanja je mogoče razdeliti na naslednje skupine oz. vsebinske sklope:

- prvi stik z alkoholom in pogostost pitja alkohola/drugih psihoaktivnih snovi (vprašanja 5-9, 15): koliko ste bili stari, ko ste prvič popili alkohol, kako pogosto pijete alkoholne pijače (kolikokrat, koliko ob eni priložnosti, na dan in na teden) ter ali poleg alkohola uživate tudi druge psihoaktivne snovi, kako pogosto, katere;
- navade pitja alkohola na zabavah (vprašanja 16, 17): ali pred odhodom na zabavo zaužijete alkohol za boljše počutje, ali na zabavi redno pijete alkohol;
- škodljivost in tveganost pitja alkohola (vprašanja 10-13): vprašalnik CAGE (C-cut down – zmanjšati, A-annoyed – nadlegovan, G-guilt – krivda, E-eye-opener – odpre oči);
- kako pridete v stik z alkoholom (vprašanja 14, 18, 23): kje najpogosteje pridete v stik z alkoholom, na kakšen način se oskrbite z njim; ali vas k pitju alkohola spodbujajo drugi;
- mnenje o posledicah pitja alkohola (vprašanja 19-22): ali menite, da alkohol dobro vpliva na vaše počutje, ste lahko sproščen v družbi tudi brez alkohola; ali ob pitju alkohola pomislite na škodljive posledice, poznate posledice pitja alkohola v vaši družini, sorodstvu...;

V tokratnem prispevku so predstavljene le nekatere izmed ugotovitev raziskave.

Raziskava je potekala v času od 29.9.2011 do 10.09.2012. Izpolnjevanje vprašalnikov je potekalo osebno in preko spletnih povezav. Vsak udeleženec v raziskavi je individualno izpolnil vprašalnik. Za to je porabil največ 5 minut. Osebna anketiranja sta izvedla dva strokovnjaka, ki imata izkušnje z anketiranjem in dobro poznata temo raziskovanja. Na začetku sta anketirance seznanila z namenom zbiranja podatkov in jih primerno motivirala. Pri spletnem izpolnjevanju pa je bila vidna odsotnost motivacije, kar se je pokazalo predvsem pri izpolnjenih vprašalnikih in v precej manjšem deležu moških v primeri z deležem ženskami.

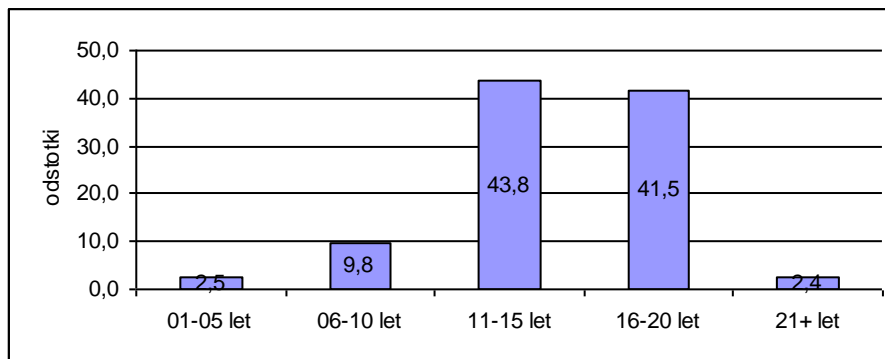
Analiza podatkov je bila izvedena s statističnim programom STATISTICA in z ustreznimi statističnimi tehnikami ter metodami po posameznih vprašanjih. Zanimali so nas deleži posameznih odgovorov glede na starost, spol, geografska področja v Sloveniji, izobrazbo vključenih v raziskavo ter tudi razlike med njimi.

Rezultati raziskave z razpravo

V rezultatih raziskave z razpravo bodo predstavljene le nekatere navade pitja alkohola (pogostost pitja ter okoliščine) in morebitne posledice pitja alkohola pri odraslih osebah, ki so sodelovale v raziskavi.

Značilnosti pitja alkohola odraslih

Na vprašanje *kdaj so prvič poskusili alkohol* je v raziskavi odgovorilo 3116 odraslih (25 jih na to vprašanje ni dalo odgovora). Udeleženci raziskave so v povprečju prvič poskusili alkoholno pijačo pri starosti 14,8 let (standardni odklon je 3,9 leta). V tej skupini sta dva odgovorila, da sta alkohol poskusila že pri enem letu starosti, kar nekaj pa po 50. – tem letu. Če odgovore združimo v pet kategorij po 5 let, vidimo, da jih je večina dobila prve izkušnje z alkoholom med 11 in 20 letom (slika 2).



Slika 2: Odstotki udeležencev glede na starost, ko so prvič poskusili alkoholno pijačo.

V primerljivi raziskavi, ki je bila narejena na populaciji osnovnošolcev (Boben idr., 2009), je takratna generacija sedmega, osmega in devetega razreda v povprečju prvič poskusila alkohol pri 9,5 leta (standardni odklon 2,8 leta). Generacija srednješolcev (drugi in tretji letnik) (Boben idr., 2010) v šolskem letu 2009/10 pa je pri enakem vprašanju poročala v povprečju o 11,7 letih začetka izkušenj z alkoholnimi pijačami.

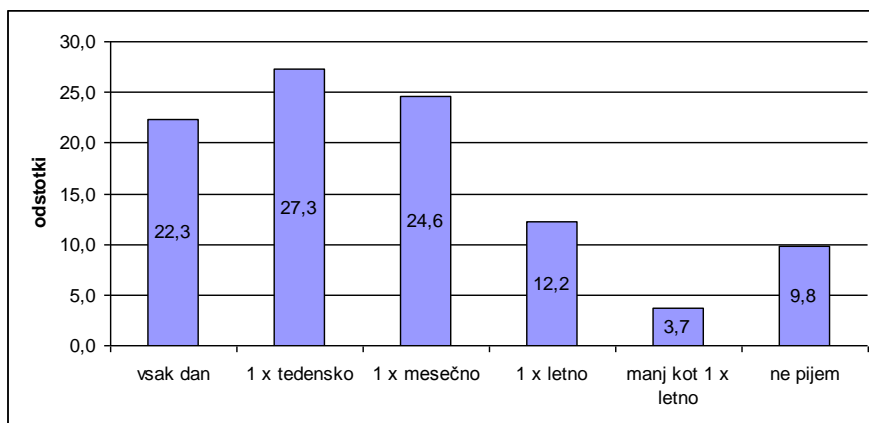
Podatki kažejo, da vsaka nova generacija hitreje poseže po alkoholu. To potrjujejo tudi podatki različno starih odraslih oseb v našem vzorcu in njihovi (povprečni) začetki pitja alkohola: skupina oseb, starih od 18 do 29 let, pri 13,8 leta (standardni odklon 3,1 leta), osebe, stare od 30 do 44 let, pri 14,8 leta (standardni odklon 3,6) in najstarejši v našem vzorcu (45-64 let) pri 15,3 leta (standardni odklon je 4,6 leta). Podskupine odraslih oseb se glede na povprečna leta, ko so se prvič srečali z alkoholnimi pijačami, med seboj tudi statistično značilno razlikujejo (ANOVA: $F=16,6$, $p < 0,001$).

Od 3141 udeležencev jih je 309 ali 9,8 % abstinentov, kar je primerljivo tudi s podatki raziskave o razširjenosti rabe alkohola med prebivalci Slovenije, starimi 18 let in več iz leta 1999. Študentje predstavljajo posebno skupino prebivalcev z velikim deležem visoko tveganega opijanja. Raziskava je pokazala, da v času študija kar četrtina (26,3 %) poveča

uporabo alkohola (Krek idr., 2010). Tudi delež abstinentov je med študenti manjši kot v ostali populaciji (Hlastan Ribič, 2008). Med študenti Univerze v Ljubljani je bilo le 8,1 % abstinentov, študentov, ki v zadnjem mesecu niso uživali alkohola, pa jih je bilo le 23 % (Krek idr., 2010).

V naš vzorec pa so vključene tudi osebe, ki ne pijejo alkohol že več kot 40 let, veliko pa je bilo tudi »abstinentov začetnikov«, ki šele stopajo na »pot abstinence«. V povprečju ne pijejo 13,5 leta (SD = 11,6 leta).

Od tistih pa, ki pijejo alkoholne pijače, je četrtnina vsakodnevnih pivcev in še več kot četrtnina tistih, ki alkohol uživajo enkrat tedensko. Najmanj je tistih, ki alkoholno pijačo spijejo manj kot enkrat na leto. Glejte sliko 3. Če naše rezultate primerjamo z raziskavo o razširjenosti rabe alkohola med odraslo populacijo (1999) ugotavljamo, da se je delež vsakodnevnih pivcev povečal iz 13% na četrtnino, kar kaže na to, da se ne spreminja bistveno delež abstinentov, temveč, da tisti, ki alkohol pijejo, pijejo alkohol pogosteje. Enako smo ugotavljali tudi pri osnovnošolcih, ko smo primerjali podatke dveh raziskav, v katero so bili vključeni osnovnošolci stari med 12 in 15 let (Boben idr., 2009).

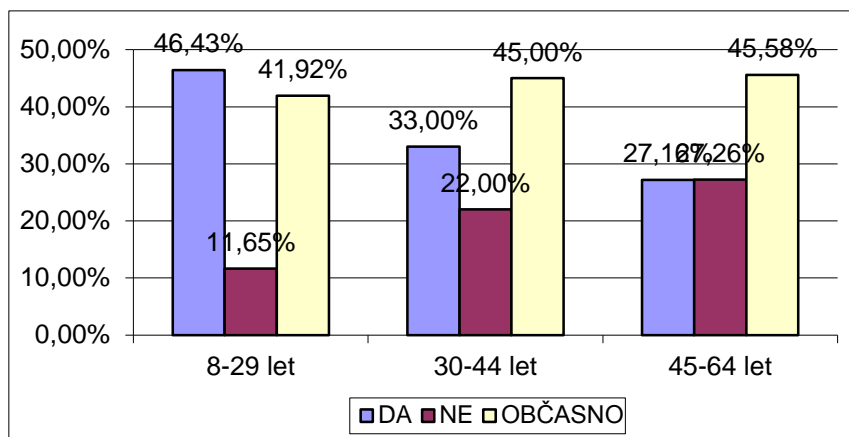


Slika 3: Odstotki udeležencev glede na pogostost pitja alkoholnih pijač.

Povezanost pitja alkohola pri odraslih z zabavo in užitki

Kot sledi iz dinamike razvoja zasvojenosti, je bila postavljena hipoteza, da oseba, ki ima težave z zasvojenostjo, ni sposobna odložiti svojih užitkov in potreb. Glede na razdelitev po posameznih starostnih skupinah je bilo ugotovljeno, da udeleženci stari med 18 in 29 let v 80 % pred odhodom na zabavo alkohola ne zaužijejo. S starostjo udeležencev pa se ta odstotek le še povečuje.

Odstotek tistih, ki na zabavi pijejo alkohol se z leti zmanjšuje in se hkrati povečuje delež tistih, ki alkohola na druženju z drugimi ne pijejo. Odstotek tistih, ki pa le občasno zaužijejo alkohol pa se bistveno ne spreminja. Statistično značilne razlike so na ravni $p < 0,001$ ($\chi^2 = 86,22$, $df = 6$).



Slika 4: Odstotek odgovorov udeležencev raziskave glede pitja alkohola na zabavi.

Posledice pitja alkohola

Udeležencem raziskave so bila tudi zastavljena vprašanja iz mednarodnega vprašalnika CAGE, s katerim ugotavljamo tvegano in škodljivo pitje ter odvisnost od alkohola, pri čemer že en pozitiven odgovor na eno izmed štirih vprašanj kaže, da ima oseba težave glede pitja alkohola. V kolikor pa z DA odgovori dvakrat ali večkrat so pri posamezniku prisotne že zelo resne težave s pitjem alkohola (vir. www.mz.gov.si).

Beseda CAGE v angleščini pomeni zapor, kar predstavlja seveda le simboličen pomen vsebine vprašalnika. Beseda vprašalnika je sestavljena iz štirih začetnic, kratic, ki natančneje pojasnjujejo vsebino samega vprašalnika.

C - cut down – razmišljanje o zmanjšanju pitja alkohola

A - annoyed – biti nejevoljen ob omenjanju pitja alkohola

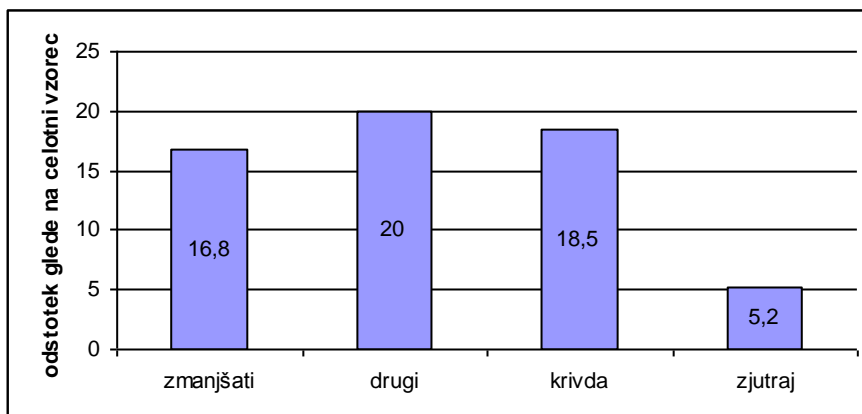
G - guilt – imeti občutek krivde zaradi pitja alkohola

E - eye opener – potrebovati jutranjo dozo

Na vprašanja:

- (C) Se vam je kdaj zazdelo, da bi morali zmanjšati pitje alkoholnih pijač?
- (A) Ali so vas kdaj drugi ljudje nadlegovali s pripombami na račun vašega pitja?
- (G) Ste imeli kdaj občutke krivde zaradi pitja alkoholnih pijač?
- (E) Ali ste kdaj morali že zjutraj popiti nekaj alkohola, da bi se umirili ali pregnali »mačka«?

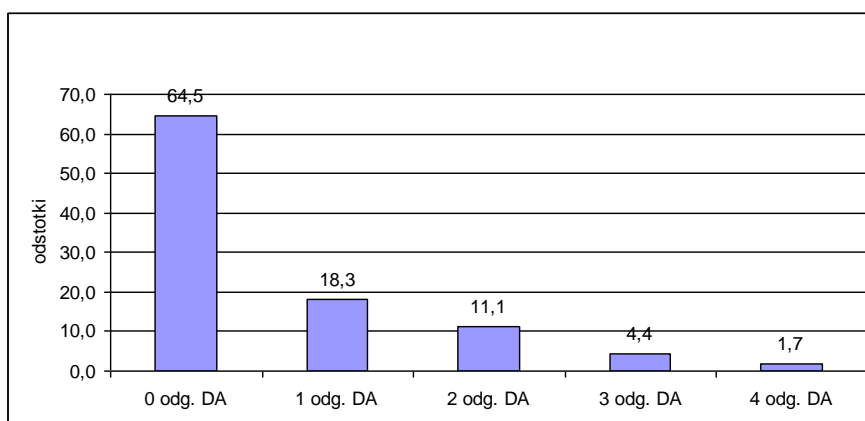
je bilo možno odgovoriti le z DA ali NE. Odgovori vseh udeležencev raziskave so na sliki 5. Vidimo, da ima najmanj (5,2 %) udeležencev težave z jutranjimi težavami, največ (20 %) pa s pripombami drugih.



Slika 5: Odstotek udeležencev raziskave, ki so na štiri vprašanja vprašalnika CAGE odgovorili z DA.

Odgovori na vsa štiri vprašanja so bili združeni s seštevanjem odgovorov DA in tako je bila pridobljena groba ocena porajajočih se posledic pitja alkohola, poimenovana CAGE ocena.

Rezultat je prikazan na sliki 6. Več kot polovica (64,5 %) je na vsa vprašanja odgovorila nikalno, preostalih 1115 udeležencev pa se je že soočilo vsaj z eno od pokazateljev težav pri pitju alkohola. Slaba petina je pritrnila na eno vprašanje, kar pomeni, da težave s pitjem alkohola že imajo. Za dobrih 6 odstotkov pa je mogoče trditi, da imajo že hude težave zaradi pitja alkohola, ki jih zaznava okolica in tudi oni sami.



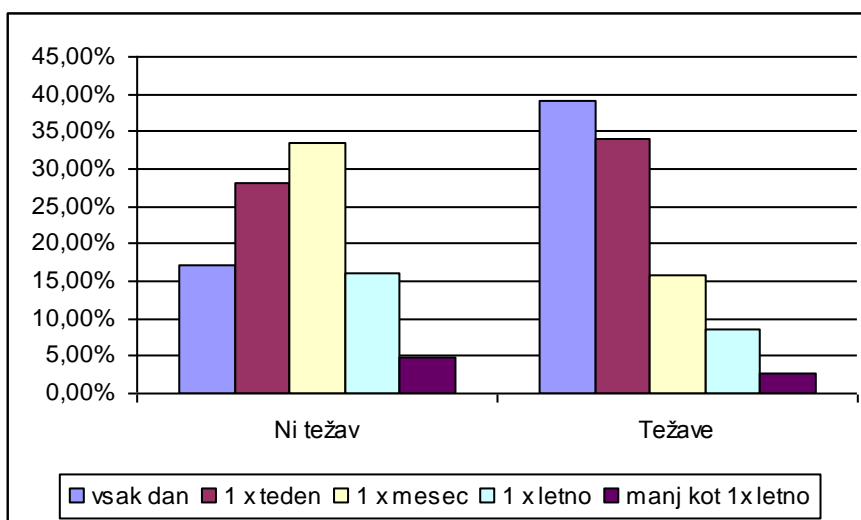
Slika 6: Odstotek udeležencev glede na CAGE oceno.

Te rezultate potrjuje tudi podatek, da kar polovica udeležencev ob pitju alkohola pomisli na posledice (17,6 % občasno in 32,5 % vedno) ter da le 16 % udeležencev ne pozna nikogar iz svoje bližnje ali daljne okolice, ki bi utrpel posledice (npr. bolezen, prometna nesreča, prepiri v družini, ločitev v družini ...) pitja alkohola.

Generacijsko se odgovori na posamezna vprašanja vprašalnika CAGE statistično značilno razlikujejo: za 1. vprašanje je $\chi^2 = 12,80$; $df = 2$; $p < 0,01$, za 2. vprašanje je $\chi^2 = 20,37$; $df = 2$; $p < 0,001$, za 3. vprašanje je $\chi^2 = 30,39$; $df = 2$; $p < 0,001$, za 4. vprašanje je $\chi^2 = 14,42$; $df = 2$; $p < 0,001$.

V vseh treh starostnih skupinah je več kot 50 % udeležencev odgovorilo na vsa štiri vprašanja NE. Razlike med skupinami so statistično pomembne (ANOVA, $F = 17,92$, $p < 0,001$), še posebno pa izstopa skupina mlajših. V tej skupini se pojavlja največji delež tistih, ki so vsaj na eno vprašanje odgovorili DA, večji delež kot v drugih dveh skupinah je tudi pri oceni 1, 2, 3. Največ izmed treh starostnih skupin – kar 2,6 % udeležencev – ima težave na vseh štirih vprašanih področjih tisti, stari od 45 do 64 let.

Odgovori na vprašanja CAGE so bili analizirani tudi z zornega kota pogostosti pitja alkohola V ta namen so bili udeleženci raziskave razdeljeni v dve podskupini glede na število DA odgovorov CAGE. V prvo skupino so bili združeni vsi tisti, ki niti enkrat niso odgovorili z DA, v drugo skupino vsi preostali. Za obe skupini je bila preverjena pogostost pitja alkohola (iz izračuna so bili izločeni abstinenti). Rezultati so prikazani na sliki 7.



Slika 7: Pogostost pitja alkohola v skupini s težavami (1-4 odgovori DA na vprašanja CAGE) in tistih brez težav (vsi odgovori NE na vprašanja CAGE).

Skupini se očitno razlikujeta, kar se je tudi statistično potrdilo ($\chi^2 = 243,74$; $df = 4$; $p < 0,001$). Udeleženci v skupini s težavami, pijejo vsak dan (39 %) ali enkrat na teden (34 %). Največ udeležencev v skupini brez težav pa pije v povprečju (modus) enkrat na mesec.

Načini pitja alkohola pri odraslih

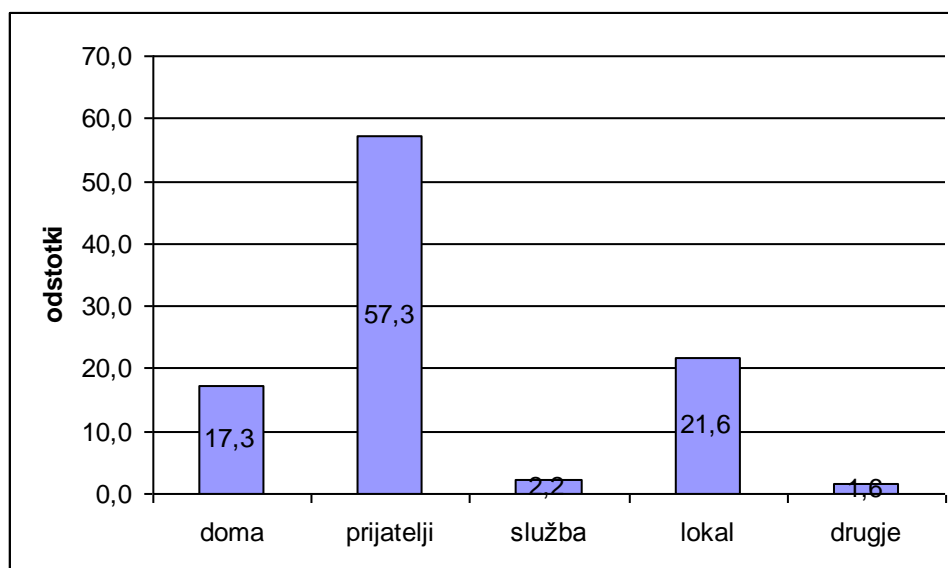
Na vprašanje, *kje najpogosteje pridejo v stik z alkoholom*, so udeleženci imeli možnost označiti več odgovorov in sicer: doma, med prijatelji, svojci, znanci, v službi, lokal in drugje. Slika 8 predstavlja odstotke vseh odgovorov. Največ alkohola pijejo udeleženci raziskave v družbi, ko gredo na obisk k prijateljem ali se srečajo z drugimi v lokal. Doma jih pije le 17 %.

Še vedno, pa jih več kot 2 odstotka pride najpogosteje v stik z alkoholom v službi.

V skladu z delovno – pravno zakonodajo, ki je zavezujoča za delodajalca in zaposlenega se glede uživanja alkohola v službi oz. delovnem mestu postavljata dve temelji vprašanji: kako ugotavljati pitje alkohola na delovnem mestu in posledično alkoholiziranost ob upoštevanju pravic zaposlenega in da delodajalec z ukrepi preverjanja alkoholiziranosti ne bi posegal v delavčevo osebno integriteto in na kakšen način, da bi z ukrepi pridobil ustrezne dokaze za nadaljnje postopke proti zaposlenemu delavcu in katere ukrepe delodajalec lahko sproži zoper delavca v takšnih primerih.

Zakon o omejevanju porabe alkohola delavcu eksplicitno ne prepoveduje uživanja alkohola na delovnem mestu, pač pa zgolj prepoveduje prodajo oz. ponudbo alkoholnih pijač med delovnim časom na delovnem mestu.

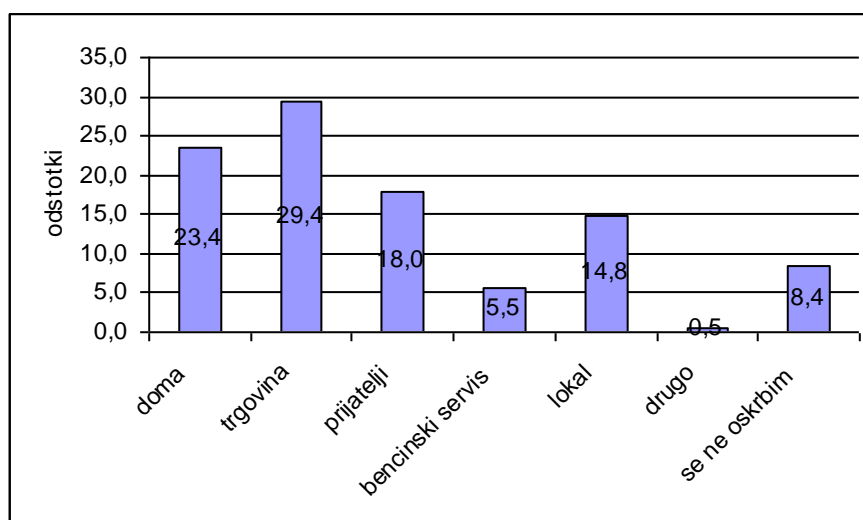
Postopek preverjanja alkoholiziranosti z alkotestom v delovno pravni zakonodaji ni predviden, ga pa lahko delodajalec predvidi z internimi pravilniki in akti ter s pogodbo o zaposlitvi.



Slika 8: Odstotki odgovorov udeležencev raziskave, kje najpogosteje pridejo v stik z alkoholom (možnih je bilo več odgovorov).

Polovica tistih, ki je odgovorila, da ne pije, prav tako pride v stik z alkoholom. Od teh se jih 60 % sreča z alkoholom pri prijateljih, svojcih, znancih ali v lokal. S starostjo upada odstotek tistih, ki pridejo v stik z alkoholom v lokal, večja pa se odstotek tistih, ki z alkoholom pridejo v stik v domačem okolju (doma, med prijatelji, svojci, znanci).

Stik z alkoholom še ne pomeni, da ga udeleženci raziskave tudi kupijo. Udeleženci raziskave so odgovorili tudi na vprašanje, kje alkohol dobijo. Možnih je bilo več odgovorov in tudi izbrali so jih lahko več. Slika 9 prikazuje odstotek izbir celotnega vzorca. Slabih 30 % ga nabavi v trgovini, 23 % ima alkoholne pijače že doma, 18 % jih dobi alkoholne pijače od prijateljev, znancev, svojcev, le okrog 5 % pa alkohol kupijo na bencinskih servisih ali ga naročijo v lokalu. Med različno starimi skupinami je opazen podoben vzorec kot pri stiku z alkoholom. S starostjo upada nakup v lokalu, narašča pa nakup alkohola v trgovini oz. ga starejši dobijo več od prijateljev, svojcev, znancev. Videti je, da starejši dobijo najpogosteje alkohol od drugih, pri mlajših pa so viri skoraj enakomerno razpršeni na trgovino, lokal, prijatelje, ...



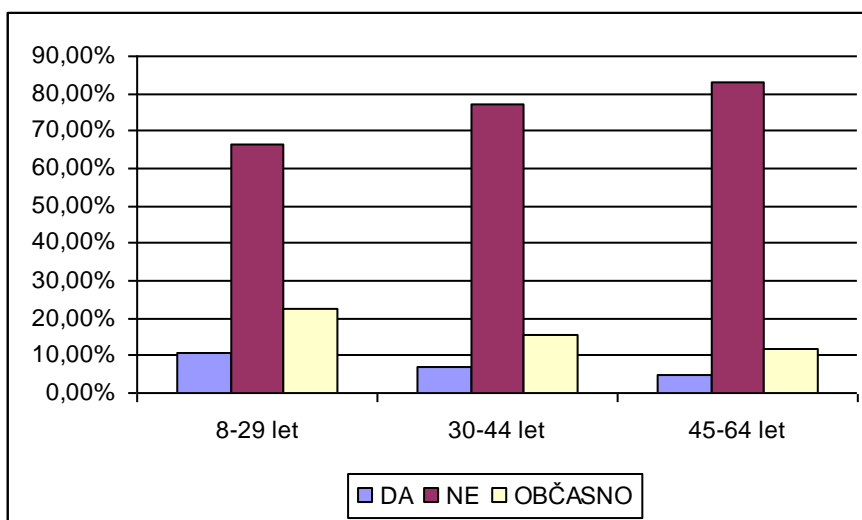
Slika 9: Odstotki odgovorov udeležencev raziskave, na kakšen način se oskrbijo z alkoholom (možnih je bilo več odgovorov).

Po mnenju Svetovne zdravstvene organizacije Slovenija velja za mokro kulturo, za katero je značilno, da je alkohol lahko dostopen, toleranca do škodljivih posledic pa zelo visoka (Edwards, 1994), iz česar sledi, da večina Slovencev meni, da alkohol sprosti in se z nekaj »kozarčki« lažje zabavamo. Pojav visoke tolerantnosti do pitja alkohola je tako kulturno in družbeno pogojena.

V našem vzorcu jih 19 % meni, da jim alkohol pomaga pri dobrem počutju. Dobra polovica pravi, da ne, preostali pa so neodločeni. Vendar pa obstajajo statistično značilne razlike ($\chi^2 = 71,44$; $df = 4$; $p < 0,001$) med starostnimi skupinami. Med najmlajšimi je največ tistih, ki v to verjamejo, pa tudi največ tistih, ki se niso mogli odločiti. Starejši kot udeleženci postajajo, več jih je prepričanih, da alkohol nima nič pri dobrem počutju.

Mlajši odrasli so deležni največ spodbud in pritiskov glede pitja alkohola ter so glede tega tudi najbolj ranljivi, kar je mogoče povezati tudi z razvojnimi teorijami in vidiki, ko se le ti osamosvajajo, prevzemajo različne socialne vloge, imajo tudi težave glede čustvene stabilnosti zaradi različnih zahtev socialnih okolij, si utirajo pot v poklicni karieri, se

prilagajajo na svojo partnersko skupnost in starševstvo, razvijajo pripadnost posameznim družbenim skupinam ter so zaradi kombinacije vseh teh razvojnih nalog še toliko bolj občutljivi glede izbire neustreznih vedenj, ki vplivajo na nezdrav življenjski slog, med katere seveda štejemo tudi pitje alkohola, saj želijo čim bolj pripadati določeni socialni skupini s pričakovanjem in ciljem: biti v njej čim bolj prepoznaven in opažen (Marjanovič Umek, 2004).



Slika 10: Odstotek odgovorov na vprašanje »Ali vas k pitju alkohola ter uživanja drugih drog spodbujajo drugi?«, ločeno za tri starostne skupine.

Zaključek s predlogi ukrepov

Rezultati raziskave o odnosu odraslih do alkohola so potrdili že znano dejstvo, da je Slovenija kulturno, socialno in družbeno okolje, v katerem je zelo prisotno pitje alkoholnih pijač pri vseh starostnih skupinah (Boben idr, 2012).

Namen raziskovalnega dela je bilo potrditi domneve o široki razširjenosti porabe alkohola med slovensko populacijo ter preveriti kakšne so nekatere značilnosti pitja alkohola pri odraslih, kakšna je povezanost pitja z zabavo in užitki, ali poleg alkohola odrasli uživajo tudi druge psihoaktivne snovi, ali se odrasli zavedajo posledic težav zaradi alkohola ter razširjanje obzorja razumevanja pomembnega javnozdravstvenega problema, kar škodljiva in tvegana raba alkohola ter odvisnost od alkohola prav gotovo tudi je (prav tam).

Rezultati raziskave ponujajo možnost za odgovore na nova odprta vprašanja, dileme, nevarnosti in priložnosti, ki jih je mogoče izkoristiti.

Interdisciplinarno sodelovanje med različnimi akterji na področju alkoholne politike, v katero je nujno potrebno intenzivno vključiti tudi zaposlene v vzgoji in izobraževanju (OŠ, SŠ, idr.): učitelje, zaposlene v svetovalnih službah idr. je tisto, ki bo omogočalo sledenje ciljem in v nadaljevanju predlaganim ukrepom.

Ukrepi, usmerjeni v krepitev zdravega življenjskega sloga za vse starostne skupine, morajo vključevati odgovore na spodnja vprašanja:

- kdaj je najprimernejši čas za uvedbo različnih ukrepov na področju alkoholne politike in preventivnih aktivnosti z namenom krepitev zdravega življenjskega sloga z informiranjem, osveščanjem in svetovanjem glede pitja alkoholnih pijač;
- komu te aktivnosti nameniti in kako jih spodbuditi k temu, da se bodo posamezniki vključevali vanje
- s kakšnimi cilji in pričakovanji ter
- v kakšnem obsegu naj bodo te aktivnosti, da bodo privlačne za posameznika.

Izpostaviti velja, da je časopis Delo med slovenskimi prebivalci konec leta 2011 izvedel anketo in vprašanim postavil vprašanje: »Katere so tri najpomembnejše vrednote v njihovem življenju?«. Kar 93 % vprašanih je kot prvo vrednoto navedlo zdravje, naslednja je bila družinska sreča (85%), tretja pa mir in varnost (52%). Iz tega je mogoče sklepati, da za prebivalce Slovenije zdravje še vedno predstavlja najpomembnejšo vrednoto.

Vrednota (Musek, 2000 in Ule, 1996) pa je nekaj, za kar smo se pripravljene potruditi. Zdravja pa ne moremo ohraniti, če zanj ne skrbimo v zadostni meri. Najučinkovitejše za zdravje poskrbimo z zdravim življenjskim slogom, ki se kaže v uravnoteženi prehrani, ne pitju alkohola in uživanju drugih psihoaktivnih snovi ter tudi v aktivnem preživljanju prostega časa. Eden izmed najbolj učinkovitih načinov preživljanja prostega časa je telesna aktivnost, ki seveda mora biti prilagojena sposobnostim vsakega posameznika.

Številni strokovnjaki (Brettschneider, Naul, 2004; Currie idr., 2004; Hardman 2005; Kovač idr., 2007) namreč dokazujejo, da lahko strokovno vodena, dovolj intenzivna, kakovostno strukturirana in redna športna oz. telesna aktivnost nevtralizira negativne posledice današnjega pretežno sedečega načina življenja in neustreznih navad, kar je v precejšnji meri pogojeno tudi z družbenimi vrednotami in prepričanji. Zato je pomembno spodbujati razvoj in krepitev prepričanjih pri posameznikih o pomembnosti telesnih in športnih aktivnosti ter sorodnih dejavnosti skladno z njihovimi sposobnostmi. Poleg tega ima redna telesna dejavnost koristen učinek na človekov organizem, saj zavira vrsto zdravstvenih težav in bolezni. Izpostaviti velja, da imata gibanje in telesna pripravljenost pomembno vlogo pri vzdrževanju in krepitvi duševnega zdravja ter pripomoreta k izboljšanju človekove celostne pozitivne samopodobe in samovrednotenja. Pri oblikovanju zdravega življenjskega sloga seveda ne gre posploševati, saj je vsak posameznik celovita osebnost zase, s svojimi prepričanji, normami, potrebami, specifični značilnosti in možnostmi.

Z vidika dejavnikov tveganja in varovalnih dejavnikov za razvoj zdravega življenjskega sloga, ki so pri posameznikih izraženi v različnih oblikah in intenzivnosti (kot npr.: premalo telesne aktivnosti, uporaba alkohola, tobaka in drugih psihoaktivnih snovi, gensko pogojena zdravstvena stanja, različne bolezni ipd.) velja spoštovati individualnost posameznikov in njihovo pripravljenost za določeno vrsto aktivnosti, ki si jo bodo ali pa si jo ne bodo izbrali Gre za njihovo prostovoljno izbiro. Z ustreznimi intervencami pa jih lahko spodbudimo k aktivaciji ali samoaktivaciji. Zavedati se je potrebno, da vsak sam samostojno in odgovorno odloča o izbiri in kreiranju svojega življenjskega sloga. Dejavniki tveganja in varovalni dejavniki se med seboj povezujejo in tveganje za razvoj nezdravega življenjskega sloga

povečujejo ali pa imajo varovalni vpliv. Dejavniki tveganja vzajemno delujejo različnih življenjskih področij posameznika (individualne značilnosti, družinsko okolje, prijatelji, različna socialna okolja: služba, interesne dejavnosti ipd.).

Izhajajoč iz različnih teoretičnih izhodišč moramo slediti spoznanjem, da se posamezniki odločajo za tista vedenja in ravnanja, ki jim glede na njihova pričakovanja, prinašajo zelene učinke.

Problem, ki nastaja je, da enkratno vedenje še ne spremeni življenjskega sloga in je potrebno veliko vztrajanja in spodbud, da posameznik ohrani prepričanja o potrebnosti spremembe življenjskega sloga in glede opuščanja nezdravih navad, ki so mu lahko prinašale tudi užitek.

V začetnem obdobju tako posamezniki potrebujejo veliko zunanje podpore, ki jim jih lahko nudijo organizirane oblike različnih aktivnosti (programi CINDI: opuščam kajenje, telesne aktivnosti: tek v skupini, joga, zumba, delavnice – ročne spretnosti in kreativne delavnice, razni debatni krožki ipd.), kjer so člani skupin motivacijsko delujejo eden na drugega in poleg aktivnosti tako posamezniki širijo tudi svojo mrežo socialnih stikov in interakcij. Opisano skupinsko dinamiko v tem pogledu lahko razumemo kot proces, ki se dogaja med dvema ali več ljudmi, pa tudi med posameznikom in skupino ter komunikacijo, ki jo lahko opredelimo kot izmenjavo informacij, kar vsak posameznik v skupini doživlja in interpretira po svoje glede na svoje lastne izkušnje, sprejemanja in doživljanja lastnih ciljev in ciljev skupine. Proces učenja v skupinah poteka v več fazah (Kobolt, 2009), kar lahko vpliva na spremembo vedenjskih vzorcev pri posamezniku. Za skupine in skupinsko delo pa velja zakonitost, da skupine dosežejo nemogoče stvari, mnogo več, kot bi lahko dosegel posameznik sam. Slediti je torej potrebno skupinski dinamiki in upoštevati, da so prispevki vsakega člana skupine, ki se doživlja kot povezana celota v prostoru in času, izjemno pomembni, saj vsi člani skupini tako prejemajo določena sporočila ali povratne informacije, ki vplivajo tudi na spremembo razmišljanja, vedenj in ravnanja (Ule, 1997).

Zavedati se je potrebno, da vsi nimajo enakih možnosti in sposobnosti ter da je potrebno ustrezne predloge in priporočila vedno prilagajati posameznim, ožjim ciljnim skupinam z namenom, da vključeni ob uvajanju novih aktivnosti doživljajo pozitivne občutke, izkušnje in potrditve.

Vključevanje v različne dejavnosti se pri posameznikih kaže v večji socialni vključenosti, bolj razširjeni socialni mreži in vpliva na posameznikovo socializacijo.

Vloga šole – kot izobraževalne institucije – pri krepitvi zdravega življenjskega sloga pri otrocih in njihovih starših

Šola je ustanova, ki poleg družine lahko največ prispeva k krepitvi zdravega življenjskega sloga pri otrocih in mladostnikih ter pri njihovih starših. V šoli veljajo določena merila in pravila vedenja, je pa to tudi okolje, kjer se učenci preživijo veliko časa. Izobraževanje je osnovna sestavina vsakega programa za preprečevanje škodljivega pitja alkohola. Poleg poznavanja škodljivega delovanja psihoaktivnih snovi je pomembno tudi razvijanje življenjskih veščin, ki otrokom pomagajo, da bodo alkoholu lažje rekli NE. Šola naj bi bila tudi ustanova, ki bo učencem lahko pomagala pri reševanju vsakdanjih mladostniških

problemov, jih ob tem spremljala in spodbujala ter s tem krepila pozitivne, zaželene, oblike vedenja.

Učitelji posredujejo znanje o škodljivih vedenjih z različnimi metodami in podatki, tudi o odvisnosti. Učenci naj bi to znanje vgradili v svoj življenjski slog in življenjski nazor. Pri tem ne smemo prezreti dejstva, da je tudi učitelj učencem pomemben vzornik. Učitelj učence pritegne k sodelovanju, aktivnemu poslušanju ter sledenju.

Preventivne aktivnosti v šoli

V program dela z učenci je potrebno vnašati vsebine, ki so namenjene krepitvi realne podobe o sebi kot avtonomnem posamezniku (samopodobe). Prav tako tudi vsebine o avtonomnem odločanju.

Pogovori z učenci o tem zakaj ljudje pijejo alkohol, kateri dejavniki in pogoji so pomembni pri odločanju glede pitja ter jim je potrebno pojasniti vzorce in procese odločanja in prevzemanja odgovornosti. Učenje poteka tudi preko interaktivnih vaj, iger vlog, razprav, pogovorov, socialnih iger, s pomočjo katerih si otroci in mladostniki utrjujejo realno podobo o sebi in postajajo samozavestnejši in odgovornejši ter odločnejši. Takšen odnos pa si postopoma tudi izoblikujejo v odnosu do pomembnih drugih.

Učencem je potrebno znati svetovati, jih informirati, kaj naj naredijo, če se znajdejo v stiski. Ravno zaradi tega je nujno, da se otroci in mladostniki v šoli počutijo varno, da zaupajo svoji učiteljici ali učitelju.

V programu dela šole za posamezno šolsko leto bi bilo potrebno načrtovati različne preventivne dejavnosti za različne ciljne skupine (učitelji in svetovalni delavci, starši, učenci) z namenom večje informiranosti, ozaveščenosti o škodljivem in tveganem pitju alkohola, o posledicah, o spodbudah za oblikovanje pozitivne samopodobe pri učencih ter sposobnost samokontrole (www.zrss.si/doc/ZVZ_11KKDROG.DOC (zadnji dostop: 1.8.2009).

Predlogi preventivnih aktivnosti

Namen izvajanja preventivnih aktivnosti je vplivati na zmanjševanje rabe alkohola med odraslo populacijo, otroci in mladostniki, spodbujanje vseh starostnih skupin ter na krepitev zdravega življenjskega sloga: vključuje ne uživanje alkohola in drugih psihoaktivnih snovi z ozaveščanjem, informiranjem, svetovanjem, nudenjem pomoči, zmanjševanjem stigme, izobraževanjem, pridobivanjem novih, zdravih, vedenjskih navad, učenjem socialnih veščin, komunikacijskih spretnosti, s spodbujanjem k prevzemanju odgovornosti, skrbi za lastno zdravje, tako telesno kot duševno.

Predavanja in kreativne delavnice za otroke in mladostnike

Namen predavanj in kreativnih delavnic je vzpostaviti neposreden pogovor med mladimi, kjer prisluhnejo svojim vrstnikom, njihovim težavam, spoznajo kaj čutijo, saj bodo s prepoznavanjem svojih čustev otroci in mladostniki razrešili veliko svojih notranjih stisk in

ugank. Na ta način pa se srečujejo tudi s svojo razvojno krizo. Cilj je spodbujati temeljno naravnost na samostojno reševanje vprašanj, stisk, problemov. Gre torej za spodbujanje in krepitev notranje motivacije za samorazvoj in samouresničevanje ter za razvoj odgovornosti, tolerantnosti in komunikativnosti. Ideja izhaja iz prepričanja, da je mlade mogoče naučiti ustreznih življenjskih - socialnih spretnosti (veščin) in da jih je treba podpreti pri izgradnji trdnega in stabilnega doživljanja lastne identitete. Delo z otroci in mladostniki mora biti skrbno načrtovano, strokovno vodeno in evalvirano.

Šole za starše in podpora učiteljem in svetovalnim delavcem

Aktivnosti: predavanja in delavnice z aktualno tematiko s poudarkom na izkustvenem delu z namenom, da starši, učitelji ali svetovalni delavci pridobijo potrebno informacije. Menimo, da morale tovrstne aktivnosti organizirane po vsebinskih sklopih in ne enkratnega značaja, kar pa naj bi veljajo za vse preventivne aktivnosti.

Literatura

- [1] Boben Bardutzky, D., Boben, D., Čebašek-Travnik, Z., Levačič, M., Sorko, N., Zorko, M. (2009). *Odraščanje: z ali brez alkohola. Rezultati raziskave med slovenskimi srednješolci*. Ljubljana: Društvo Žarek upanja.
- [2] Boben Bardutzky, D., Boben, D., Čebašek-Travnik, Z., Levačič, M., Sorko, N., Zorko, M. (2010). *Pot v odraslost: z ali brez alkohola. Rezultati raziskave med slovenskimi srednješolci*. Ljubljana: Društvo Žarek upanja.
- [3] Boben D., Čebašek – Travnik, Z., Sorko, N. (2012). *Kako odrasle motivirati za zdrav življenjski slog. Rezultati raziskave o odnosu odraslih do alkohola*. Ljubljana: Društvo Žarek upanja.
- [4] Boben Bardutzky, D. idr. (2004). *Osnove zdravljenja odvisnosti od alkohola – Učbenik in smernice za delo*. Ljubljana: Psihiatrična klinika Ljubljana
- [5] Brettschneider, W.B., Naul, R. (2004). *Study on young people's lifestyle and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance*. Final report. Paderborn: University of Paderborn and, Council of Europe Directorate-General for Education and Culture, Unit Sport.
- [6] Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Sandal, O. (2004). *Young People's Health in Context, Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey*. Health Policy Children and Adolescent, no. 4. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
- [7] Edwards, G. idr. (1994). *Alcohol policy and the public good*. New York: Oxford University Press.
- [8] Hardman, K. (2005). *Trends in Physical education and society: challenges for the Physical education profession*. V: D. Milanovic in F. Prot (ur.) 4th International Scientific Conference on Kinesiology, Proceedings Book (str. 9-17). Zagreb: Faculty of Kinesiology
- [9] Hlastan Ribič, C. (2008). *Tvegana vedenja, povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije [Elektronski vir] : rezultati raziskave Dejavniki tveganja za nenalezljive bolezni pri odraslih prebivalcih Slovenije 2008 - z zdravjem povezan vedenjski slog*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
- [10] Kobolt, A. (2009). *Timsko delo v poklicih pomoči*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, interno gradivo. Neobjavljeno gradivo.
- [11] Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Strel, J., Bučar Pajek, M., Bizjak, K. et al. (2007). *Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- [12] Krek, M. idr. (2010). *Širši vidik problematike kajenja - povezanost med kajenjem in nekaterimi psihosocialnimi dejavniki*. Ljubljana: Glasilo Zdravniške zbornice Slovenije.
- [13] Marjanovič Umek, L. idr. (2004). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- [14] Musek, J. (2000). *Nova psihološka teorija vrednot*. Ljubljana: Inštitut za psihologijo osebnosti & Educy.
- [15] Ule, M. (1996). *Vrednote*. V: Nastran Ule, M. (Ur.). *Mladina v devetdesetih. Analiza stanja v Sloveniji*. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče: Ministrstvo za šolstvo in šport RS, Urad za mladino.
- [16] Ule, M. (1997). *Temelji socialne psihologije*. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.

- [17] Ziherl, S. (1988). Kako se upremo alkoholu. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- [18] Zupančič, M. in Svetina, M. (2012). *Uvod v razvojno psihološko diagnostiko* (Zbirka: razprave). Ljubljana: Znanstveno raziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- [19] www.zrss.si/doc/ZVZ_11KKDROG.DOC (zadnji dostop: 1.8.2009). Pridobljeno iz ZRSS.
- [20] www.mz.gov.si (zadnji dostop: 15.11.2012)
- [21] www.cpi.si (zadnji dostop: 01.10.2012)
- [22] www.stat.si (zadnji dostop: 01.10.2012)

Kratka predstavitev avtorice:

Nataša Sorko, univ.dipl.soc.ped., dipl.ekon., je predsednica Društva Žarek upanja in strokovni vodja programov psihosocialne obravnave oseb s težavami zaradi odvisnosti od alkohola in njihove pomembne bližnje osebe. Je tudi vodja programa za mladoletne otroke, ki se spopadajo s težavami zaradi odvisnosti od alkohola. Je strokovna delavka na področju socialnega varstva z opravljenim strokovnim izpitom iz socialnega varstva in članica raziskovalne skupine v Društvu Žarek upanja. Je avtorica več strokovnih člankov in predavateljica na strokovnih in znanstvenih posvetih doma in v tujini. Avtorica prispevka je bila odlična in zaupanja vredna organizatorica več strokovnih posvetov in konferenc s področja zdravljenja in obravnave alkoholizma, se aktivno in strokovno vključuje v psihosocialno obravnavo odvisnosti od alkohola, preventivne in raziskovalne aktivnosti. In je doktorska kandidatka na Pedagoški fakulteti, smer socialna pedagogika.

Učenci s težjo obliko čustvenih in vedenjskih težav v redni osnovni šoli

Pupils With Serious Emotional and Behavior Difficulties in Regular Elementary Schools

Maja Majer
OŠ Veržej, Puščenjakova ul. 7, 9241 Veržej

Povzetek

V prispevku je predstavljen postopek usmerjanja otrok s čustvenimi in vedenjskimi težavami ter mreža zavodov, ki omogočajo njihovo vzgojo in izobraževanje. Opisana sta postopek namestitve otroka s čustvenimi in vedenjskimi težavami v vzgojni zavod in potek obravnave otroka s strani učitelja v redni osnovni šoli s prilagojenim izvajanjem v domskem oddelku. Predstavljam vzgojno-izobraževalno delo z otroki s težjimi oblikami čustvenih in vedenjskih težav, prednosti in slabosti nekaterih oblik pouka v domskem oddelku in na primeru dveh učencev opišem njun učni, emocionalni in socialni napredek.

Ključne besede: *čustvene in vedenjske težave, poučevanje otrok s čustvenimi in vedenjskimi težavami, učna in socialna uspešnost, vzgojni zavod.*

Abstract

This paper presents the procedure for the placement of children with emotional and behavioral difficulties in a special institution, and a network of institutions that provide their education and schooling. It describes the procedure of the placement of a child with emotional and behavioral problems in the educational institution and the treatment of this child by the teacher in a regular elementary school with an adapted implementation in the institutional classroom. My educational work with children with serious emotional and behavioral problems is introduced, as well as the benefits and downsides of certain types of teaching methods in the institutional classroom. The educational, emotional and social progress of two pupils is also described.

Keywords: *emotional and behavioral difficulties, teaching of children with emotional and behavioral problems, learning and social performance, educational institution.*

1. UVOD

Učitelji in učiteljice vse pogosteje izražamo prepričanje, da so učenci vsako leto bolj vzgojno zahtevni, da je njihovo vedenje nesprejemljivo, da so vedno bolj verbalno in fizično agresivni. O tem se govori v zbornicah, na študijskih skupinah in seminarjih. Glede na odločbe Komisij za usmerjanje otrok s posebnimi potrebami, se kljub temu v skupino otrok s čustvenimi in vedenjskimi težavami uvrsti le majhen delež otrok. K

pisanju prispevka so me spodbudili odzivi kolegov in kolegic, ki so v sklopu dodatnega strokovnega izobraževanja opravili hospitacije pri pouku v oddelku otrok, ki so nameščeni v vzgojni zavod in opravljajo redni osnovnošolski program s prilagojenim izvajanjem. Prispevek opiše način delovanja vzgojnega zavoda s šolo, osebni način izvajanja pouka ter spodbujanje učnega in socialnega napredka na manjšem vzorcu otrok.

2. OTROCI S ČUSTVENIMI IN VEDENJSKIMI TEŽAVAMI

Po Zakonu o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami se v eno od skupin otrok s posebnimi potrebami uvrščajo otroci s čustvenimi in vedenjskimi motnjami. Zavod za šolstvo v Kriterijih za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj otrok s posebnimi potrebami opredeli te otroke z naslednjimi besedami.

Otroci z motnjami vedenja in osebnosti so otroci z disocialnim vedenjem, ki je intenzivno, ponavljajoče in trajnejše ter se kaže z neuspešno socialno integracijo. Otrokovo disocialno vedenje je lahko zunanje ali notranje pogojeno in se kaže s simptomi kot so npr. agresivno vedenje, avtoagresivno vedenje, uživanje alkohola in mamil, uničevanje tuje lastnine, pobegi od doma, čustvene motnje. Otrok je lahko prepoznan kot otrok z motnjami vedenja in osebnosti le v primerih, ko dosedanje delo šolske svetovalne službe in drugih strokovnih delavcev z otroki, socialno skupino in družino, ni vodilo do zmanjšanja opisanih težav. Kljub temu, da se nekatera omenjena stanja in vzorci vedenja kažejo že zgodaj v otroštvu, se diagnoza osebnostne motnje ne postavlja vse dokler ni zaključen otrokov osebnostni razvoj (Zavod Republike Slovenije za šolstvo).

Ugotovimo lahko, da že znotraj ene ustanove prihaja do neenotnosti glede poimenovanja te skupine otrok. Čeprav se v zakonu za to skupino otrok uporablja izraz čustvene in vedenjske motnje, številni strokovnjaki na našem področju opozarjajo, da je izraz motnja neprimeren. Ne moremo namreč govoriti o motnjah pri otrocih in mladostnikih, katerih psihosocialni razvoj še ni zaključen in predlagajo poimenovanje skupine z izrazom čustvene in vedenjske težave ali čustvene, vedenjske in socialne težave (Metjak, 2009; Kobolt in Vec, 2011).

3. VZGOJNI ZAVODI V SLOVENIJI

Otroci s čustvenimi in vedenjskimi motnjami se v skladu z zakonom usmerjajo v vzgojno-izobraževalne programe s prilagojenim izvajanjem in dodatno strokovno pomočjo, ki se nudi v obliki socialno integrativnih, preventivnih, kompenzacijskih in korekcijskih programov, ki so sestavni del vzgojnih programov. Če vključitev v ta program ni bila uspešna ter je otrokov razvoj ogrožen, je vzgojno-izobraževalni zavod, v katerega je otrok vključen, dolžan vložiti zahtevo za preverjanje ustreznosti usmeritve pri Zavodu Republike Slovenije in o tem obvesti tudi pristojni center za socialno delo, ki na podlagi dokumentacije oceni, ali bo začel postopek namestitve otroka s čustvenimi in vedenjskimi motnjami v vzgojni zavod (Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami, 2011).

V Sloveniji delujejo trije mladinski domovi, sedem zavodov za vzgojo in izobraževanje in prevzgojni dom. Po načinu osnovnega ali poklicnega izobraževanja so otroci ali mladostniki lahko vključeni v: osnovne šole izven zavoda, interne osnovne šole s prilagojenim izvajanjem, osnovne šole s prilagojenim programom z nižjim izobrazbenim standardom izven zavoda, interne osnovne šole s prilagojenim programom z nižjim izobrazbenim standardom, interne programe poklicnega izobraževanja in v programe poklicnega izobraževanja izven zavoda (Škoflek, et al., 2004).

Tabela 1: Mreža zavodov za vzgojo in izobraževanje otrok s čustvenimi in vedenjskimi težavami.

SKLEP O NAMESTITVI		
MLADINSKI DOMOVI	VZGOJNI DOMOVI	PREVZGOJNI DOM
MALČI BELIČ Otroci od 7 do 18 let. Zunanje šole.	SMLEDNIK Otroci od 10 do 15 let. Interna OŠ, zunanja SŠ.	RADEČE Mladostniki nameščeni s sklepom sodišča. Stari od 14 do 21 let oz. 23 let.
JARŠE Otroci od 10 do 18 let. Interna šola. Produkcijška šola.	KRANJ Šoloobvezni otroci. Zunanje osnovne šole.	Funkcionalno izobraževanje. Poklicno usposabljanje z delom.
MARIBOR Otroci od 8 do 18 let. Zunanje šole. Stanovanjske skupine. Mladinsko stanovanje.	VERŽEJ Šoloobvezni otroci. OŠ zunanji in interni razredi. Domska vzgoja v skupinah.	
	PLANINA Otroci s težavami v duševnem razvoju. Interna OŠ in SŠ.	
	LOGATEC Otroci stari od 14 do 18 let. Interna OŠ za odrasle. Interni poklicni programi.	

	<p>VIŠNJA GORA</p> <p>Dijaki stari od 14 do 18 let. Interni poklicni programi.</p> <p>SLIVNICA</p> <p>Dijaki.</p> <p>Zunanje nižje poklicne šole.</p>	
--	---	--

Ob pregledu sheme sistema mreže zavodov za vzgojo in izobraževanje opazimo, da gre za celotno zaključen sistem, ki omogoča strokovno namestitvev v institucionalno obravnavo glede na starost otroka in stopnjo otrokove motnje. Sistem omogoča prehajanje med zavodi. Kadar je otrok nameščen v mladinski dom in obiskuje okoliške osnovne šole in se to ne izkaže za dobro rešitev, se ga lahko usmeri v zavode z interno šolo. Vzgojni zavodi v našem sistemu omogočajo osnovnošolsko in tudi poklicno izobraževanje, po končanem izobraževanju pa lahko obiskujejo še produkcijsko šolo, ki je usmerjena v pripravo na samostojno življenje (Škoflek, et al., 2004).

4. NAMESTITEV OTROKA V VZGOJNI ZAVOD OŠ VERŽEJ

V večini primerov prehodi otrok in njegova družina dolgo pot do namestitve v vzgojni zavod. Na matični osnovni šoli običajno izraža različne oblike neprimerne vedenja, le-to je največkrat tesno povezano z družinsko situacijo in učno neuspešnostjo. Kadar so učne težave izrazite, šole otroka na predlog staršev napotijo na usmerjanje otrok s posebnimi potrebami, dobi nekaj ur dodatne strokovne pomoči in vsi upajo, da se bodo stvari izboljšale. V primeru, da ne gre za izrazite vedenjske težave, se otroka vodi tako, da ob dodatni strokovni pomoči dosega minimalna znanja. Pogosto so starši s tem zadovoljni in potem po načelu potrpimo, naslednje leto gre otrok k naslednjemu učitelju, ali pa kmalu zaključi osnovnošolsko izobraževanje. Tako učenec preživi osnovno šolo, ne da bi bil delež emocionalne in socialne podpore ter pomoči in nekaterih osnovnih vedenjskih vzorcev, ki bi jih za čim bolj normalno delovanje v odrasli dobi nujno potreboval.

Kadar se otrokove težave izražajo v najhujši možni obliki in kadar tudi starši izrazijo vzgojno nemoč, otrok pa preide v dejanja, ki so že na meji delinkventnega, šola obvesti pristojen Center za socialno delo, da družina potrebuje pomoč. Postopek traja še nekaj časa, in ko so izčrpane zadnje možnosti, sledi odločba o namestitvi v vzgojni zavod. "Vzgojni zavodi se pojavljajo v vlogi blažilca otrokovih težav tedaj, ko ne pomaga več nobena druga oblika pomoči" (Krajncan, 2006; str. 7). Starši imajo možnost izbire in lahko otrokovo namestitvev v vzgojni zavod tudi odklonijo. V večini primerov opravijo starši skupaj z otrokom in socialnim delavcem pristojnega Centra za socialno delo ogled in šele nato se določi datum namestitve v vzgojni zavod.

Za otroka je oddaja v vzgojni zavod lahko usodno dejanje. Ta ukrep v največji meri zaznamuje otroka ali mladostnika in večinoma spremeni njegov življenjski tek (Krajncan, 2006, str. 168). Otrok se znajde v novi okolici. Otroci ne poznajo ničesar, niti osebj, niti ostalih otrok v zavodu, dobijo nove sošolce, ne poznajo ulic in pogosto nimajo orientacije v katere delu Slovenije se sploh nahajajo. Predstavljajmo si stisko otrok, predvsem mlajših, ki so ob namestitvi na razredni stopnji.

Načini odločanja centrov za socialno delo so zelo neenotni, kriteriji so nerazpoznavni in prepuščeni trenutnemu razpoloženju. Končna odločitev je bolj ali manj prepuščena strokovnim delavcem, ki imajo različna mnenja in tudi različne izkušnje (Krajncan, 2006, str. 170). Ugotavljamo, da se nekatere enote centrov za socialno delo pogosteje obrnejo po pomoč v vzgojne zavode in predstavijo družini zavod kot eno izmed oblik pomoči, ki jim je na voljo. Vprašanje je le, kaj je bolje za otroka. Za vsak primer posebej je potrebno tehtanje, ali otroka ločiti od njegovega socialnega okolja in ga vključiti v posebne šolske, vzgojno-izobraževalne okoliščine, vendar mu omogočiti boljše pogoje za učenje, boljše učitelje in standard, na splošno spodbudnejše socialno okolje ali pa ga vključiti v šolo v domačem kraju, kjer se šola morda otepa s kadrovskimi in materialnimi pogoji, kjer je šolski kolektiv sprt, kjer socialna klima za sprejem drugačnega otroka medse ni ugodna (Resman, 2003).

5. ODDELEK OTROK S ČUSTVENIMI IN VEDENJSKIMI TEŽAVAMI

Na OŠ Veržej otroke iz zavoda, ki so stari od 6 do 9 let, največkrat vključimo v zunanji oddelek šole, ki ga obiskujejo otroci šolskega okoliša (vasi Veržej, Bunčani, Banovci). Tako izvajamo na razredni stopnji inkluzijo v rednem oddelku osnovne šole. Otrok iz te starostne skupine je običajno malo in odprtje domskega oddelka ni smiselno. Kadar pa je število otrok za določen razred štiri ali več, se za njih odpre poseben oddelek, katerega imenujemo domski oddelek.

Izvajamo redni osnovnošolski program (poučevanje poteka po učnih načrtih za devetletno osnovno šolo) s prilagojenim izvajanjem (učencem omogočimo izobraževanje v oddelkih z manjšimi normativi, prilagodimo izvajanje pouka, ne pa tudi predmetnika in števila ur pri posameznih predmetih). Z namestitvijo v zavod otroku preneha veljati Odločba komisije za usmerjanje (če jo je imel na prejšnji šoli), ukinejo se mu vse ure dodatne strokovne pomoči, saj zanj velja Odločba Centra za socialno delo o namestitvi v vzgojni zavod.

6. POUČEVANJE IN OBVLADOVANJE OTROK S ČUSTVENIMI IN VEDENJSKIMI TEŽAVAMI

Učitelj preživi največ časa z otrokom s posebnimi potrebami in ima zato v učnem procesu najbolj odgovorno nalogo. Ta zahteva od njega predvsem poznavanje otroka s posebnimi potrebami in pozitiven odnos do njegovih posebnih potreb. Poleg svojih strokovnih kompetentnosti, ki si jih je pridobil v študiju, pa mora znanje dopolnjevati z znanji s področja dela z otroki s posebnimi potrebami (Košir, et al., 2008).

Ob sprejemu otroka v zavod in vključitev v šolo smo tudi učitelji seznanjeni z anamnestičnimi podatki otroka in njegove družine, kar je prednost naše šole. Saj npr. učitelji otroka, ki je nameščen v mladinski dom, in obiskuje zunanje šole, ne dobijo tako izčrpnih informacij o otroku in njegovi družini. Trideset dni po namestitvi in vključitvi v razred učitelj pripravi individualizirani učni načrt, vzgojitelji individualizirani vzgojni načrt pri oblikovanju individualiziranega programa pa sodeluje širši strokovni tim šole, starši, odgovorni s Centra

za socialno delo in v zaključnem delu, če je to možno, tudi otrok. Ker je integracija zelo kompleksen proces, zahteva od vse udeležencev, zlasti pa od učiteljev in specialnih pedagogov, vsestranski profesionalni razvoj in usposobljenost na področju učinkovitega poučevanja, organizacije pouka, uporabe ustreznih učnih strategij, usposobljenost na področju razvijanja in izvajanja programov ter usposabljanje za sodelovanje, svetovanje in timsko delo (Schmidt, 2001).

Veljavne normative in standarde je nujno potrebno ohraniti, saj učitelj in otrok s hudimi čustvenimi težavami razvijeta dober odnos skozi daljše obdobje, omogočeno mora biti čim bolj individualno delo. Čustvene in vedenjske težave veljajo za najbolj zahtevno skupino težav za obravnavo v rednih oblikah izobraževanja (ne glede na to, če je dodatna podpora na voljo ali ne) (Kauffman in Landrum, 2009, v Stoutjesdijk, et al. 2012, str. 93). Kot ugotavljajo številni raziskovalci, obstaja pomembna povezanost posameznih vidikov učiteljevega vedenja v razredu in njihovo učno uspešnostjo (Puklek Levpušček in Zupančič, 2009).

Med poučevanjem na OŠ Veržej sem poučevala zavodske učence, ki so bili vključeni v zunanji oddelek. Tri šolska leta pa sem prav tako poučevala v domskem oddelku. V prispevku se bom omejila na delo v domskem oddelku.

V naslednji tabeli so prikazane različne oblike pouka, ki sem jih izvajala v domskem oddelku in predstavljam prednosti in slabosti posameznega načina, s katerimi sem se soočala pri delu z otroki s čustvenimi in vedenjskimi težavami. Na kratko pa lahko povzamem, da ti otroci potrebujejo strukturo, vodenje in disciplino, kar navaja tudi Magajna in drugi (2008).

Tabela 2: Prednosti in slabosti različnih oblik pouka v domskem oddelku otrok s čustvenimi in vedenjskimi težavami.

POUK	PREDNOSTI	SLABOSTI
Frontalna oblika.	Vzdrževanje discipline.	Enoličnost za učitelja in učence.
Izkušensko učenje.	Zanimiv pouk.	Uničevanje pripravljenega materiala. Konflikti, kdo bo kaj naredil. Nezmožnost oblikovanja zaključkov.
Didaktični pripomočki.	Popostritev pouka.	Pogosto so jih uničili, ukradli, skrili ipd.
Izdelki.	Izredno motivirani.	Zaradi kratkotrajne pozornosti hitro obupajo, se naveličajo, pričakujejo nenehno pomoč.
Razredna stopnja.	Šolsko delo razporeja en učitelj, tako ne pride do kopičenja domačih nalog in	Monotonost. Konflikti med učenci se lahko vlečejo iz

	testov.	ure v uro. Isti učitelj pet šolskih ur, iste strategije in metode.
Delo v dvojicah.	Manj sposoben učenec je dobil občutek da zmore.	Nepredvidljivost situacije, dvojice so se hitro sporekle, bili so konfliktni. Imeli so občutek tekmovalnosti.

LASTNE STRATEGIJE ZA DELO Z UČENCI S ČUSTVENIMI IN VEDENJSKI TEŽAVAMI:

Vsak učenec je sedel za svojo mizo (prostor za dva), med mizami so bili razmiki.

Na začetku pouka sem jih vedno seznanila s potekom dneva.

Nikoli jim nisem spreminjala urnika in tudi oni niso mogli predlagati spremembe (npr. zdaj bi imeli telovadbo).

Vse predmete (škarje, lepila, trikotnike, šilčke itd.) sem preštela preden sem jih razdelila in ob koncu ure sem jih zahtevala nazaj.

Dnevno beleženje učnega dela, socialnega vedenja in drugih težav, največkrat tudi do minute natančno.

Pisanje beležke, datum in pripis kaj je za domačo nalogo, podpis vzgojitelja ob pregledu beležke.

Strukturirana ura, vedno na podoben način. Ko so sprejeli rutino, so veliko bolj sodelovali (npr. beremo v krogu, uporaba učbenika, delovnega zvezka in zvezka).

Pisanje kratkih povzetkov, ki so pogosto zajemali le minimalne standarde. Kmalu so ponotranjili, da morajo to znati za minimalno oceno.

Razred so lahko zapustili, ko je bila tabelska slika prepisana in zastavljene naloge opravljene, vsak zapis, brez izjeme, sem pregledala. Ko je bilo delo opravljeno, so lahko ob koncu pouka odšli v zavod. V primeru, da delo ni bilo opravljeno, so ostali po pouku. To pa je takoj pomenilo težave v domu (vzgojitelji so jih na uro čakali v skupinah).

Kadar pa je šlo za hujše kršitve naših razrednih pravil, pa sem pogosto odšla po otroka v zavod - popoldne ali celo zvečer. Takšen ukrep je bil pri posameznem učencu potreben največ dvakrat. To je možnost, ki je na drugih šolah ni, saj učitelj ne gre otroka iskat domov in ga ne pelje v šolo.

Na posebnem listku, ki je priložen dnevniku oddelka, učitelj vsakodnevno zapisuje težave in tudi pohvale otroka. Te zapise enkrat tedensko pregledajo vzgojitelji, se o njih pogovorijo z otrokom in skupaj načrtujejo dejavnosti, ki bi pripeljale do trenutka, ko ne bi bile zapisane nobene težave v razredu in da bi bile čim bolj pogosto zapisane pohvale. Vzgojitelj in učitelj se po potrebi srečujeta dnevno pred poukom, obvezno pa mesečno na govorilnih urah.

7. SPREMLJANJE NAPREDKA OTROK S ČUSTVENIMI IN VEDENJSKIMI TEŽAVAMI

V prispevku se omejim na dva učenca, ki sta bila takoj ob namestitvi vključena v domski oddelk. Kot novinca sta prišla k meni v 4. razred in njuna učiteljica sem bila še v 5. razredu. Oba otroka sta še vedno v zavodu in v tem šolskem letu obiskujeta 7. razred.

Tabela 3: Spremljanje napredka dveh učencev v domskem oddelku v redni OŠ.

JAKA	Ob prihodu v oddetek	Ob zaključku 4. razreda	Ob zaključku 5. razreda
Učno področje	<p>Nezmožnost prepisovanja tabelske slike (zmore 5-10 besed, nima razvite orientacije na listu). Nima razvitih prostorskih in časovnih predstav.</p> <p>Pojmov in pojavov ne poveže z življenjskimi izkušnjami.</p> <p><i>Glej prilogo: slika 1.</i></p>	<p>Zapisi so bolj čitljivi, bere in piše mehanično brez razumevanja. Dela številne pravopisne napake. Ni zmožen vsebinske ponovitve. Ne loči bistvenih podatkov od nebistvenih, ni sposoben sklepanja. Naloge opravi, da bi se izognil delu po pouku. Dosega minimalne učne cilje.</p> <p><i>Glej prilogo: slika 2.</i></p>	<p>Trudi se pri prepisih in jih natančno opravi. Napredek pri samostojnosti, vztraja pri reševanju testov, potrebuje dodatno razlago navodil. Pri matematiki potrebuje posebne prilagoditve in ima težave z doseganjem minimalnih standardov.</p> <p><i>Glej prilogo: slika 3.</i></p>
Emocionalno področje	<p>Nestabilen, nihanje razpoloženja, nasilništvo, izbruhi joka, izražanje želje po smrti.</p> <p>Razočaranje ob zavedanju, da je manj spreten s škarjami, nožem. Pogosto uničevanje pripomočkov.</p> <p>Pričakovanje nagrade za vsako opravljeno malenkost.</p>	<p>Pogosto sanjarjenje, težko usmeri pozornost na eno dejavnost. Prizadeva si za dobre ocene, svoje sposobnosti ocenjuje nerealno visoko. Še vedno pričakuje nagrado za opravljene naloge (sladkarije). Vzgojno bolj vodljiv, ob doslednih navodilih.</p>	<p>Ne uničuje šolskih potrebščin. V jezi uničuje svoje izdelke, ko jih primerja z izdelki sošolcev in ugotovi, da ni enako uspešen. Ima boljše mnenje o sebi, je zadovoljen z opravljenim šolskim delom in učnim uspehom. Boljše se počuti, ker ni več najmlajši.</p>
Socialno področje	<p>Posnemanje starejših učencev, menjavanje premetov. Izredna stiska ob nepriljubljenosti. Ostali so se izogibali malici z njim, saj je vse polil, ni si znal namazati kruha. Do odraslih je nezaupljiv, odrezav.</p>	<p>Do odraslih razvil spoštljiv odnos. Opravlja dela, ki mu jih naročijo drugi, ob tem čuti sprejetost. Radko sproži konflikte v razredni skupnosti.</p>	<p>Na konfliktne situacije se največkrat poskuša odzvati potrpežljivo. Ima več mlajših prijateljev. Kadar pa v jezi povzroči škodo sebi ali drugim ne želi sprejeti odgovornosti, zdi se mu "frajersko" in to med odmorom razlaga ostalim učencem zavoda.</p>

DARKO	Ob sprejemu v oddelek.	Ob koncu 4. razreda.	Ob koncu 5. razreda.
Učno področje	<p>Pisanje velikih tiskanih črk, med besedami ni presledka, dela številne pravopisne napake.</p> <p>Branje zelo slabo, izogibanje tej dejavnosti.</p> <p>Močno področje matematika in naravoslovje. Skrbi za šolske potrebščine in pripravi stvari za pouk.</p> <p><i>Glej prilogo: slika 4.</i></p>	<p>Zapisi so bolj čitljivi, še vedno polni napak.</p> <p>Sprejema pravilo branja v krogu in tako se branju ne izogiba.</p> <p><i>Glej prilogo: slika 5.</i></p>	<p>Nekoliko še izboljšal besedno izražanje, tehniko branja in pisanje. Ima obdobja, ko se trudi za lepo pisavo, vendar mu to vzame veliko časa.</p> <p><i>Glej prilogo: slika 6.</i></p>
Emocionalno področje	<p>Nihanje razpoloženja, izbruhi hude oblike agresije (npr. napaka pri računu). Zvezke in peresnico meče v tablo, proti učitelju. Ostali se ga bojijo, so tiho.</p>	<p>Še vedno pride do izbruhov agresije, vendar je usmerjen na uničevanje stolov, miz, plakatov, ne pa na sošolce ali učitelja.</p>	<p>Občasno trmast in prepričan, da je njegovo znanje edino pravilno in na nekoliko žaljiv način želi uveljaviti svoje prepričanje.</p>
Socialno področje	<p>Z fizično močjo si je zagotovil mesto močnejšega v skupini. Želi določati dogajanje v razredu (zapoveduje sošolcem in meni). Sošolci se radi pogovarjajo z njim, on je odrezav, jih ima za neumne.</p>	<p>Rad priskoči na pomoč sošolcem ali meni pri manjših praktičnih delih.</p> <p>Pri delu ne želi sodelovati z drugimi npr. pri delu v dvojicah.</p>	<p>Konfliktov je bistveno manj, občasno se kaj razjezi, vendar z njimi več fizično ne obravnava. V tem letu sem prvič opazila, da v jezi ni bil napadalen, ampak je začel jokati.</p>

8. ZAKLJUČEK

Pot do vsakega otroka s čustvenimi in vedenjskimi težavami je dolga in potrebna je velika mera lastne učiteljeve angažiranosti. Uporabila in preizkusila sem nepopisno množico učnih metod, didaktičnih materialov in drugih strategij, saj sem morala "preživeti" v oddelku z otroki, ki imajo najtežje oblike čustvenih in vedenjskih težav. Način poučevanja, za katerega se je izkazalo, da v nekem trenutku ni deloval, sem morala spremeniti in prilagoditi razmeram. Bili so dnevi, ko sem bila tudi fizično ogrožena in sem morala poskrbeti za svojo varnost in varnost ostalih učencev. Ne glede na slabe občutke, sem morala naslednji dan zbrati pogum za vstop v razred, otrokom dokazati, da ne odneham, da še naprej vztrajam in da so vredni moje pomoči in da ne bom nikamor odšla. V letih dela z njimi sem z nekaterimi razvila odprt odnos, zato se me toliko bolj dotaknejo njihovi uspehi in neuspehi v nadaljnjem življenju. Želim jim, da bi uspeli in se znašli v odraslem svetu. Na mojo delovno dobo bom morala še malo počakati, a od sebe sem dala vse kar sem zmogla. Kako pomembni smo v njihovem življenju sem začutila po eni od zaključnih timskih obravnav. Darko me je vprašal: »O čem ste se pogovarjali? Bom šel domov?« Na kakšen način otroku sporočiš, da doma nima pogojev za vrnitev in da kljub vsemu napredku ostaja? Jaz sem izbrala klepet na samem, pogovor o tem, kaj si želi, kaj pričakuje in kakšno pomoč potrebuje, da bi mu bilo lažje.

»...domov se bom vrnil, ko bom končal 9. razred. V zavodu je kar v redu... Pa kaj, saj bom zdržal še ti dve leti... Pomagali ste mi, da sem začel delati šolo, če bi bil doma ali kje blizu, bi bluzil z neprijatelji... Rad bi bil električar, to rabijo...«

Darko, 13 let.

9. LITERATURA

- [1] Kobolt, A., Vec, T. (2011). V Sloveniji ni otrok in mladostnikov z motnjami vedenja in osebnosti? Šolsko svetovalno delo. Ljubljana. Letnik XV, števil 1-2, str. 89-92.
- [2] Košir, S., et al. (2008). Otroci s primanjkljaji na posameznih področjih učenja: navodila za prilagojeno izvajanje progama osnovne šole z dodatno strokovno pomočjo. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Ljubljana.
- [3] Krajncan, M. (2006). Na pragu novega doma: oddaja otrok v vzgojni zavod. Pedagoška fakulteta. Ljubljana.
- [4] Magajna, L., et al. (2008). Učne težave v osnovni šoli: koncept dela. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Ljubljana.
- [5] Metljak, U. (2009). Soočanje s čustvenimi, vedenjskimi in socialnimi težavami v osnovni šoli. Magistrsko delo. Pedagoška fakulteta v Ljubljani.
- [6] Puklek Levpušček, M., Zupančič, M. (2009). Osebnostni, motivacijski in socialni dejavniki učne uspešnosti. Znanstvena založba Filozofske fakultete. Ljubljana.
- [7] Resman, M. (2003). Integracija/inkluzija med zamisljivo in uresničevanjem. Sodobna pedagogika. Posebna izdaja. 54/120, 64-83.
- [8] Schmidt, M. (2001). Socialna integracija otrok s posebnimi potrebami v osnovno šolo. Pedagoška fakulteta. Maribor.
- [9] Stoutjesdijk, R., Scholte, E. M., Swaab, H. (2012). Special Needs Characteristics of Children With Emotional and Behavioral Disorders That Affect Inclusion in Regular Education. Journal of Emotional and Behavioral Disorders, 20, 2, 92-104.

- [10] Škoflek, I., Selšek, M., Ravnikar, F., Brezničar, S., Krajnčan A. (2004). Vzgojni program. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Ljubljana.
- [11] Škoflek, I., Selšek, M., Ravnikar, F., Brezničar, S., Krajnčan A. (2004). Priloga k vzgojnemu programu. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Ljubljana.
- [12] Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami. (2011). Uradni list RS, št. 58/2011.
- [13] Zavod Republike Slovenije za šolstvo. Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj otrok s posebnimi potrebami. Dostopno prek: <http://www.zrss.si/default.asp?rub=127> (20.november 2012)

Katka predstavitev avtorice:

Sem **Maja Majer** iz Murske Sobote. Leta 2004 sem diplomirala na Pedagoški fakulteti v Mariboru, smer razredni pouk. Vzporedno sem končala še usposabljanje za zgodnje poučevanje nemškega jezika v prvi in drugi triadi osnovne šole. Od vsega začetka poklicne poti sem zaposlena na OŠ Veržej, za izpolnjevanje pogojev v službi sem v šolskem letu 2004/2005 opravila še Specialno pedagoško izobraževanje učiteljev otrok in mladostnikov z motnjami vedenja in osebnosti. V naslednjih letih sem poučevala v zunanjih in domskih oddelkih. V letošnjem šolskem letu sem vpisana v 3. letnik podiplomskega študija smer Edukacijske vede na Pedagoški fakulteti v Mariboru.

V.
**PRILAGAJANJE IZOBRAŽEVANJA NOVIM
TEHNOLOGIJAM**

EDUCATION ADAPTATION TO NEW TECHNOLOGIES

PLENARNE PREDSTAVITVE

PLENARY PRESENTATIONS

Slow Reading and Deep Understanding for Multimedia Learning

Gisella Paoletti
 Università degli Studi di Trieste,
 Dept. Of Humanities

Summary

We pose some questions about the consequences on understanding and critical thinking of the way in which, nowadays, with new technologies and new media, we are presented with information. That is with brief, schematic texts, with abundance of visual information, offered with the purpose to appeal the reader and to enhance the probability to be read by light and low ability readers. Here we propose instead the view that for the purpose of education the focus on understanding and deep processing should not be neglected.

Key words: *Multimedia, Reading, Literacy, Text-and-picture comprehension, Light Reader*

Introduction

My research interest is in the field of Education, in particular comprehension of texts and multimedia. I have been working in this field for many years and I had the time and the way to see many changes in the world of technology for teaching and learning. I also had the opportunities to see changes in the way we conceptualize advantages of technologies for understanding and learning.

I would like to talk about this, about a change in expectations and desires that does not seem entirely positive and sufficiently analyzed.

The current hypothesis: pictures as an aid to understand

Educators and Researchers share the view that visual information and pictures are increasingly numerous (in some contexts they even tend to replace textual information). They also agree on the hypothesis that visual information can help to understand, especially when we take into account the characteristics of light, reluctant, poor, struggling readers, those who read little, with stress, with questionable results.

Conflicting evidences

How much are we confident that pictures and visual information make text comprehension a smoother and easier process? It seems to me that we should keep in mind that our expectations about the benefits brought by these materials are not always met.

The results of international surveys, such as PISA, show an unsatisfactory scenario with respect to the ability to read complex texts. PISA gives a depressing picture of literacy skills: almost 40% of fifteen-years-old students read at levels that do not allow a good comprehension. It appears that even poorer is the ability to read and understand

not-continuous-texts, in which the text is added with tables, graphs, visual representations. The situation does not improve when we take into consideration adults modalities of text+graph processing (Paoletti, 2007).

We all know that in Lisbon Strategy one of the five benchmarks for 2010 (*Decrease of at least 20% in the percentage of low and achieving pupils in reading literacy*) has been proposed again for the year 2020 (*the share of low and achieving 15-years olds in reading, mathematics and science should be less than 15%*; Europe 2020) because it was not achieved (even other benchmarks were not reached, but will be not considered here). Result are shown in fig. 1.

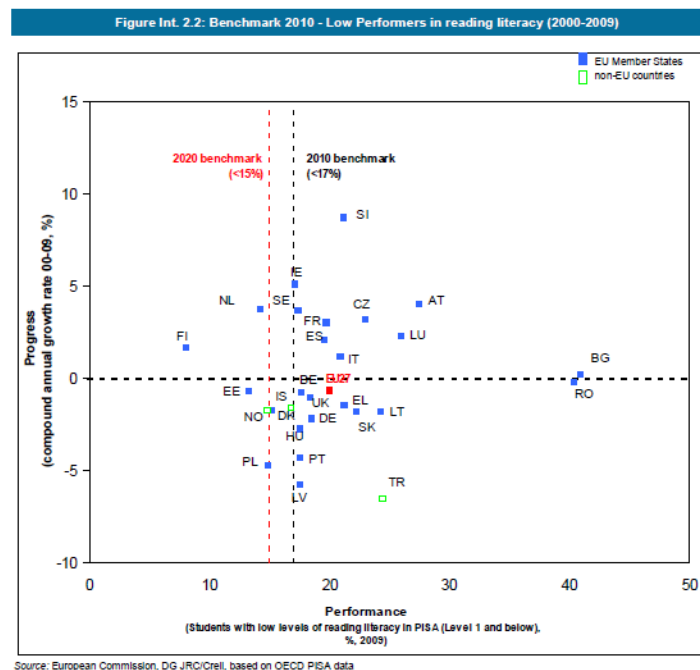


Fig. 1 Can you read and understand this graph? It represents the changes in reading ability.

Countries in the lower left quadrant have above EU benchmark level performance (low share of low achievers) and have been successful in reducing this share further in the past, while countries in the upper right quadrant have below EU benchmark performance and have not been successful in reducing this share in the past.

In seeking to drive an improvement in Europe's performance in relation to low performers in reading literacy, the Council had proposed in 2003 that the rate be reduced by at least 20% by 2010 (i.e. to reach 17% from its 2000 level of 21.3%). The rate stood at 20.0% for 2009 (a reduction of only 6% compared to 2000; comparable data available for 18 countries). ... The benchmark has been expanded for 2020, to cover also low performance in mathematics and science, with the rate of low achievement to be reduced by 2020 to no more than 15 % (OECD, 2011)

What I would like to point out is that the situation is not different with regard to the non-continuous texts, that is texts with pictures. Fig. 2 shows two examples (PISA, 2009).

<<Examples of *non-continuous texts* are lists, tables, graphs, diagrams, schedules, catalogues, indexes and forms. These texts occur in both print and digital media>><http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>

READING UNIT 11 NEW RULES

EDITORIAL

Technology creates the need for new rules

SCIENCE has a way of getting ahead of law and ethics. That happened dramatically in 1945 on the destructive side of life with the atomic bomb, and is now happening on life's creative side with techniques to overcome human infertility.

Most of us rejoiced with the Brown family in England when Louise, the first test-tube baby, was born. And we have marvelled at other firsts — most recently the births of healthy babies that had once been embryos frozen to await the proper moment of implantation in the mother-to-be.

It is about two such frozen embryos in Australia that a storm of legal and ethical questions has arisen. The embryos were destined to be implanted in Elisa Rios, wife of Mario Rios. A previous embryo implant had been unsuccessful, and the Rioses wanted to have another chance at becoming parents. But before they had a second chance to try, the Rioses perished in an airplane crash.

What was the Australian hospital to do with the frozen embryos? Could they be implanted in someone else? These were numerous questions. Were the embryos somehow entitled to the Rioses' substantial estate? Or should the embryos be destroyed? The Rioses, understandably, had made no provision for the embryos' future.

The Australians set up a commission to study the matter. Last week, the commission made its report. The embryos should be thawed, the panel said, because donation of embryos to someone else would require the consent of the "producers," and no such consent had been given. The panel also held that the embryos in their present state had no life or rights and thus could be destroyed.

The commission members were conscious of treading on slippery legal and ethical grounds. Therefore, they urged that three months be allowed for public opinion to respond to the commission recommendations. Should there be an overwhelming outcry against destroying the embryos, the commission would reconsider.

Couples now awaiting in Sydney's Queen Victoria hospital for in vitro fertilization programs must specify what should be done with the embryos if something happens to them.

This assumes that a situation similar to the Rioses won't recur. But what of other complex questions? In France, a woman recently had to go to court to be allowed to bear a child from her deceased husband's frozen sperm. How should such a request be handled? What should be done if a surrogate mother breaks her child-bearing contract and refuses to give up the infant she had promised to bear for someone else?

Our society has failed so far to come up with enforceable rules for curbing the destructive potential of atomic power. We are reaping the nightmarish harvest for that failure. The possibilities of misuse of scientific ability to advance or retard processes are manifold. Ethical and legal boundaries need to be set before we stray too far.

READING UNIT 11 LAKE CHAD

Figure 1 shows changing levels of Lake Chad, in Saharan North Africa. Lake Chad disappeared completely in about 20,000 BC, during the last Ice Age. In about 11,000 BC it reappeared. Today, its level is about the same as it was in AD 1000.

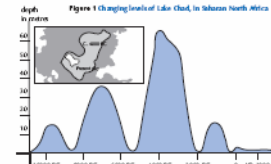
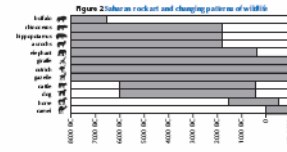


Figure 2 shows Saharan rock art (ancient drawings or paintings found on the walls of caves) and changing patterns of wildlife.



Source: *Past Worlds: The Times Atlas of Archaeology*, Times Books Limited 1988

Fig 2 Examples of continuous and not-continuous texts from PISA 2009

With these types of information (texts with pictures, graphs, lists) fifteen years olds' results are even lower than that with the continuous texts. We anticipate a key to explain this unexpected problem and result: these pictures are not simple. Diagrams, graphics are complex, difficult to process. They require analytical skills, integration, a graphicacy that is not always taught and learned.

Table I.A

COMPARING COUNTRIES' PERFORMANCE

Legend:
 Statistically significantly above the OECD average
 Not statistically significantly different from the OECD average
 Statistically significantly below the OECD average

Country	On the reading subscales						On the mathematics scale	On the science scale
	On the overall reading scale	Access and retrieve	Integrate and interpret	Reflect and evaluate	Continuous texts	Non-continuous texts		
Shanghai-China	556	549	558	557	564	539	600	575
Korea	539	542	541	542	538	542	546	536
Finland	536	532	538	538	535	535	541	544
Hong Kong-China	533	530	530	540	538	522	555	549
Singapore	526	526	525	529	522	539	562	542
Canada	524	517	522	525	524	527	527	529
New Zealand	521	521	517	531	518	532	519	532
Japan	520	530	520	521	520	518	529	539
Australia	515	513	513	523	513	524	514	527
Netherlands	508	519	504	510	506	514	526	522
Belgium	506	513	504	505	504	511	515	507
Norway	503	512	502	505	505	496	496	506
Estonia	501	503	500	503	497	512	512	526
Switzerland	501	505	502	497	498	505	534	517
Poland	500	500	503	498	502	496	495	508
Ireland	500	507	503	496	501	499	507	496
United States	500	492	495	512	500	503	487	502
Lithuania	499	508	498	498	495	506	536	520
Sweden	497	505	494	494	499	496	494	495
Germany	497	501	501	491	496	497	513	520
Ireland	496	496	494	502	497	496	487	508
France	496	492	497	495	492	498	497	496
Chinese Taipei	495	496	499	493	496	500	543	520
Denmark	495	502	492	493	496	493	503	499
United Kingdom	494	491	491	503	492	506	492	514
Hungary	494	501	496	489	497	487	496	503
Portugal	489	488	487	496	492	488	487	493
Macao-China	487	493	488	481	486	481	525	511
Italy	486	482	490	482	489	476	483	489
Luxembourg	484	476	484	492	484	487	482	496
Slovenia	483	489	489	470	484	476	501	512
Greece	483	468	484	489	487	472	466	470
Spain	481	480	481	483	484	473	483	488
Czech Republic	478	479	488	462	479	474	493	500
Slovak Republic	477	491	481	466	479	471	487	490
Croatia	476	482	472	471	478	472	466	486
Israel	474	463	473	483	477	467	447	455
Luxembourg	472	471	475	471	471	472	489	484

Fig.3 Levels of reading of continuous and non-continuous text - Can you read and understand the graph?

In favor of pictures

Yet readers have a preference for visual information, there is no doubt. In this regard, we can mention many researches, from very different research contexts, which help to clarify a

problematic scenario and to state some challenges for modern approaches and methods of teaching for future generations.

For example, let us start with a research of the Media Management Center (MMC, University of Illinois) motivated by the observation that the number of readers of the news among the younger generations is reducing. This research suggests, among the possible remedies, a revision of online news homepages – as indicated by the young people themselves. Among the revision proposals, teens requested: to reduce the number of news presented, to summarize all the news, to match news with visual representations, photos, maps, charts that suggest the *gist* of the news and help with the interpretation (MMC, 2009).

In my view this is one of the demonstrations that the use of visual information is also desired by readers and that they also think that the difficulties - first in paying attention and next in decoding and interpreting the text - can be reduced by materials that integrate a text with representations of its visual content.

A second field of research that shows a preference for pictures concerns Usability of web sites. Many investigations have shown that, in searching for an information, the user prefers to use appealing and beautiful sites, those which are decorated, illustrated. What matters is the perception of the ease of use of a web page, which is influenced by the pleasantness of the page rather than by its actual usability (Phillips and Chaparro, 2009; Boscarol, 2012).

Finally, we may consider the research on the use of pictures in Commercial Advertising, which now assumes a careless reader, or, rather, a non-reader: a person who looks at the pictures and does not read texts at all. Advertisers have removed the texts that describe the product, using only more attractive and charming photos, with no text other than the brand name (MacQuarrie & Phillips, 2008).

And that is not all, even in the field of Multimedia Learning researchers mention *cognitive economy* (Schnotz, 2005; Paoletti, 2011), to mean the tendency not to process all sources of information and to give preference to a single source or to a segment of the text. Don't we all use to browse the newspaper just reading the headlines?

A problematic scenario

The scenario that seems to emerge is the following one. Writers who produce materials for information, dissemination, education are induced to think that, in order to be read, they must reduce the news, summarize them, provide attractive visual information (maybe it does not matter if these pictures are just decorative, not very useful or inconsistent with the text).

A summary of information, a synopsis that does not require an excessive effort on the part of the reader could be the solution. It will increase the probability that news are read or watched, even by low ability readers, young people, new generations forced to multitasking and carelessness.

As an educator and an educators' trainer this scenario appears to me as quite problematic and I wonder if there are alternatives.

We all experienced circumstances that did not allow us a thorough and complete reading of a text (because of lack of time, motivation, interest). Also we all experienced an incomprehensible, time and effort consuming web page, book, software, which led us to give up with the processing (or to perform a shallow processing).

However, we should ask ourselves if shortening of the texts and substitution with suggestive pictures are really aids to enhance processing modalities.

If the problem is that we do not know how or do not want to process all potentially useful information sources, what is the solution? Here are some options.

- a. Simplify the news (Short and Easy)
- b. Make the information Appealing as Commercial Ads,
- c. Do not simply give "stuff" - design information according to what we know of the way in which we process information for Deep Learning.

a. Simplify: pros e cons

Of course we must take into account the characteristics of the generations with whom we work. We are talking about x, y, z generation, 2.0 generation, increasingly technological, readers reached by many types of information, using different tools and devices. Multitasking



readers who seem to have lost the ability and (above all) the interest to process the information that is transmitted to them. A fast life, more and more connected and through many channels, that does not seem to allow a good comprehension of data. Under discussion is the real need to hurry so much and its consequences.

Maybe it is not in our power to eliminate multitasking (and sometimes it is useful), however we should try (comprehension needs concentration!). But I think we can react to simplification. The solution is not to simplify and continuously transmit the breaking news on console, mobile, with tweets or to give manuals with many seductive pictures and small pieces of text.

Ten years ago we used to say that hypertexts and multimedia would be beautiful training workout for thought, that they have the potentialities to develop the reader's critical thinking skills, giving the chance to compare different documents, information sources and different points of view (Laurillard, 2002).

Where did that expectation go? It seems that it was replaced by a vision that believes it is desirable to have an immediate, uncritical access to information chosen by others and formulated so as to be well assimilated without effort.

I do not think our objective in education is to continuously feeding new short updated information (we are not all Stock Traders, who have to follow professionally trends and fluctuations of the markets). As educators, our goal should be to give information and to help to understand them, which means to follow their development, in time, to read comments and different interpretations - this is not easy to make with a mobile.

b. Appealing information

The solution may be to publish web pages and sites and books more attractive and decorated. We cannot ignore that we are accustomed to certain standards and formats.

FRONTI COMUNISTA COMPARVEN
 PARTIMENTO VIASILITA' E TR
 ON S. GROCE 1961 A VENEZIA
 centri statali del comando
 della lotta di classe una
 me sociale politica-organ
 su un piano antiparlar di
 zione del potere organize
 o fuori la fabbrica.
 spito della avanguardia de
 tutti i Fronti della lot
 multinazionale, è colpire
 si pistrifica l'attacco d l
 urazione dei trasporti pub
 è che un mazzaccio del oro

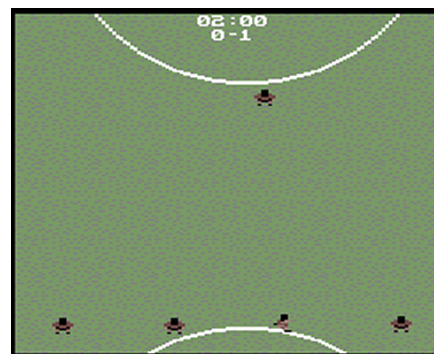


Fig. 4 Can we still read a cyclostyle page and play with a Commodore64?

An educational game that is not in 3D (like the one in fig. 4) is not even taken into consideration by sophisticated users of today technologies.

But offering nice *stuff* is not enough. Even if we succeed in attracting readers by means of nice pictures and special effects, then we have to provide them with a relevant and well done content. We know already many useful principles that must be followed when constructing clear pages and understandable content (Mayer, 2005; McNamara et al. 1996). We should begin to follow these principles, by writing coherent texts, by not asking to split attention between information sources.

c. Deep Learning

The problem is that we pay little attention to the information (textual or visual) that come to us. We think that we have not enough time to inform us, to manage, integrate, analyze all the information. To receive schematic summaries may satisfy us because it responds to our needs for saving time and effort.

Another problem is that we process the text with little care because our processing is hampered by the manner in which the material is designed and written: it may have a poor structure, related information are distant, too many irrelevant details are included.

But, in these cases, adding an appealing photo is like to put a coat of paint on a broken wall.

To regain control and critical thinking we should take and give us *time* to process the information for as long as is necessary – pretending well-written texts.

We surely want to know everything that has happened in the last hours, but above all we want to understand why it happened.

Concluding

My vision is a very simple one (or I could say: I don't have a vision, I have questions about vision and understanding).

Here are the questions. Is it good, for the intellectual and cultural development of an individual:

- being continuously reached by audio, video, TV, web, smart phones?
- being forced to multitasking while processing short, simplified pieces of information?
- losing the ability to analyse information in depth, with quietness and concentration?

The challenge for educators and authors will be to develop information which is beautiful, attractive and also stimulating for the mind and for critical thinking. This goal may require to be less connected, less multitasking and to have time and space for slow, concentrated reading.

Bibliographical references

- [1] Boscarol, M.(in print) Oltre la “funzione”: come l’estetica può influenzare la prestazione degli utenti sui siti web. in print on *Form@re*.
- [2] Laurillard, D. (2002). *Rethinking University teaching*. London: Roulledge.
- [3] McNamara, D., Kintsch, E., Songer, N. & Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interaction of text coherence, background knowledge and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction*, 1, 1-43.
- [4] McQuarrie, E. & Phillips, B. (2008). It’s not your father’s magazine Ad. *Journal of Advertising*, 3, 95-106.
- [5] Mayer, R. (2005). *Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [6] MMC. (2009). *Teens know what they want from online news*. <http://www.naafoundation.org/Research/Foundation/Youth-Content/Teens-Know-What-They-Want-From-Online-News.aspx>
- [7] OECD (2010). *A profile of student performance in reading. Pisa 2009 Results: What Students Know and Can Do – Volume I* © 41
- [8] OECD (2011).progress towards the common European objectives in education and training. Indicators and benchmarks. 2010/2011. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/indicators10_en.htm
- [9] Paoletti, G. (2007). Problems in the integration of text and graphs. *Openstar TS* <http://hdl.handle.net/10077/2545>
- [10] Paoletti, G. (2011). *Comprendere testi con figure*. Milano: Angeli.
- [11] Phillips, C. & Chaparro, B. (2009). Visual appeal vs usability: which one influences user perception of a website more? *Usability Issues*, 11, www.surl.org/usabilitynews/112/aesthetic.asp.
- [12] Schnotz, W. (2005). An integrated model of text and picture comprehension. In R. Mayer (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press
- [13] PISA (2009). *Take the Test*. Sample Questions from OECD’s PISA Assessments. <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2006/41943106.pdf>

Short presentation of the author



Gisella Paoletti is Associate Professor in Experimental Pedagogy in the Department of Humanities of the University of Trieste. He has conducted extensive research on comprehension and study of texts and multimedia, analyzing the variables that facilitate the access to information and enhance the integration of text and pictures, in text, multimedia and websites.

Spletno podprto izobraževanje na Filozofski fakulteti v Ljubljani – analiza izkušenj in mnenj uporabnikov sistema e- izobraževanja

Web-supported learning at the Faculty of Arts in Ljubljana – Analysis of user's experience and opinion about e-learning

dr. Eva Boštjančič

Filozofska fakulteta v Ljubljani, Oddelek za psihologijo

Petra Novak

Filozofska fakulteta v Ljubljani, Oddelek za psihologijo

Povzetek

V prispevku smo analizirali izkušnje in mnenja uporabnikov sistema e-izobraževanje (sistem Moodle), ki ga na Filozofski fakulteti v Ljubljani uporabljamo v namene spletno podprtega izobraževanja. Oblikovali smo dva anketna vprašalnika (za študente in za pedagoške delavce), ki smo ju s pomočjo programa za spletne ankete postavili na splet. Na spletni vprašalnik je odgovorilo 1879 študentov in 164 pedagoških delavcev. Dobljene rezultate smo primerjali z rezultati iz interne analize uporabe sistema e-izobraževanja, ki jo je leta 2008 izvedla Delovna skupina za e-izobraževanje. Ugotovili smo, da se je uporaba sistema v štirih letih na številnih področjih močno razširila. Spremenile se tudi potrebe in zahteve uporabnikov sistema e-izobraževanja. V zaključkih smo predlagali nekaj priporočil in smernic za nadaljnji razvoj spletno podprtega izobraževanja.

Ključne besede: spletno podprto izobraževanje, e-izobraževanje, Filozofska fakulteta v Ljubljani, kombinirano izobraževanje, IKT

Abstract

In the report we analysed of the experience and opinion of users of an e-learning system (Moodle sistem) used at the Faculty of Arts in Ljubljana for the purpose of web-supported learning. Two types of survey (for students and for teachers) were formed and put on the web using online survey programme. In total we received in total 1879 responses from students and 164 responses from teachers. The actual results were compared those of an internal research made in 2008 by the working group for e-learning at our Faculty. We found out that the use of the e-learning system has been growing intensively. The requirements and demands of the users have also changed substantially. Moreover, several guidelines for the further development of web-supported learning are suggested.

Key words: *web-supported learning, e-learning, Faculty of Arts in Ljubljana, blended learning, ICT*

1. UVOD

V zadnjih dveh desetletjih je razmah informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT) močno vplival na naš način življenja. Tudi področje izobraževanja se temu vplivu ni izognilo. V zadnjih desetih letih smo tudi v Sloveniji priča vse večjemu prilagajanju izobraževanja novim tehnologijam ter vse večji uporabi IKT v izobraževanju. Tako smo v procesu izobraževanja priča mnogim spremembam, ki jih ta prinaša s seboj. Z razvojem interneta se povečuje dostopnost informacij, hkrati pa se povečuje potreba po večji organiziranosti in upravljanju teh informacij. Poleg tega nove tehnologije vplivajo tudi na vse večjo fleksibilnost procesa izobraževanja ter omogočajo časovno in prostorsko ločenost učitelja in učenca/študenta. Vse te spremembe ter nove možnosti v izobraževanju pa kar kličejo po novih načinih upravljanja in vodenja izobraževalnega procesa ter narekujejo sistematično uvajanje novih metod in oblik poučevanja v tradicionalno izobraževanje.

Opredelitev pojmov

Uporabo IKT v izobraževanju na splošno označuje pojem e-izobraževanje. Kljub temu pa se v različnih virih pojavljajo različni pojmi, ki se nanašajo na uporabo IKT v izobraževanju. Pojmi, ki se nanašajo na e-izobraževanje, so dobro predstavljeni v priročniku *Osnove e-izobraževanja* (Bregar, Zagemajster, & Radovan, 2010), kjer so avtorji opredelitev e-izobraževanja smiselno razdelili v dve skupini:

(1) E-izobraževanje v širšem pomenu avtorji opredeljujejo kot »vsako izobraževanje, ki vsebuje tehnološko komponento« (Bregar, Zagemajster, & Radovan, 2010, str. 13). Kot pravijo, na e-izobraževanje v širšem pomenu navadno naletimo v tradicionalnem izobraževanju, kjer IKT predstavlja le eno od sestavin učnega procesa. V tem primeru je IKT namenjena le dopolnitvi ali obogatitvi izobraževanja, ne vpliva pa na osnovne koncepte procesa poučevanja. Avtorji za označevanje širšega pomena e-izobraževanja predlagajo uporabo pojma **delno tehnološko podprto izobraževanje**. Primeri delno tehnološko podprtega izobraževanja segajo od najpreprostejše uporabe IKT (npr. objava predmetnikov in gradiv na spletu, uporaba e-pošte in spletnih virov) do bolj zahtevnih oblik uporabe (npr. spletne diskusije in spletni projekti). Glavne značilnosti takega poučevanja so: delna in nepovezana uporaba IKT, nespremenjeni pedagoški koncepti tradicionalnega izobraževanja ter nespremenjen obseg neposrednega poučevanja.

(2) E-izobraževanje v ožjem pomenu avtorji opredeljujejo kot »uporabo spletnih tehnologij v različnih rešitvah za povečanje znanja ali izboljšanje izobraževalnih aktivnosti« (Bregar, Zagemajster, & Radovan, 2010, str. 13). Za označevanje e-izobraževanja v ožjem pomenu predlagajo pojem **celostno e-izobraževanje**. Celostno e-izobraževanje izhaja iz tradicionalnega študija na daljavo ter je povezano s spremembami, ki vključujejo opuščanje tradicionalnih pedagoških modelov. Pri tej vrsti e-izobraževanja tehnološka podpora ni le delna, ampak je celostno integrirana v vse elemente izobraževalnega procesa in omogoča, da se učni proces izvaja ob fizični ločenosti učitelja in učenca/študenta.

Glede na stopnjo obsega in integriranosti tehnološke podpore v izobraževalnem procesu avtorji navajajo, da je vmesna stopnja med delno tehnološko podprtim izobraževanjem in

celostnim izobraževanjem **kombinirano izobraževanje** (angl. blended learning). Kombinirano izobraževanje ne izključuje tradicionalnih oblik poučevanja, ki potekajo v neposrednem stiku z učiteljem, vendar pa so navadno ti nesposredni stiki v manjšem obsegu kot pri delno tehnološko podprtem izobraževanju. Pri kombiniranem izobraževanju proces poučevanja poteka delno preko IKT ter delno neposredno.

Naj tukaj omenimo, da bomo v namene raziskave v nadaljevanju pri navezovanju na delno tehnološko podprto izobraževanje oz. kombinirano izobraževanje, ki ga izvajamo na Filozofski fakulteti v Ljubljani, uporabljali pojem **spletno podprto izobraževanje**. Filozofska fakulteta namreč sistem, kjer se nahajajo e-učilnice posameznih predmetov, opredeljuje kot »portal Filozofske fakultete za spletno podprto učenje« (Filozofska fakulteta, 2012). Več informacij o spletno podprtem izobraževanju na Filozofski fakulteti sledi v drugem delu uvoda.

Primerjave različnih vrst izobraževanja

V zadnjih dveh desetletjih je skupaj z naraščanjem uporabe IKT v izobraževanju naraščalo tudi število raziskav na tem področju. Skupen cilj vseh raziskav je ugotoviti, ali je e-izobraževanje tudi v praksi resnično učinkovitejše od tradicionalnega izobraževanja. Kljub temu, da je bilo takih raziskav na tem področju kar precej, pa si avtorji v svojih ugotovitvah niso enotni.

Veliko število raziskovalcev poroča, da med celostnim e-izobraževanjem ter tradicionalnim izobraževanjem na področju dosežkov učencev niso opazili pomembnih razlik (Woo & Kimmick, 2000; Stizman, Kraiger, Steward, & Wisher, 2006; Bernard in drugi, 2004; Rivera, McAlister, & Rice, 2002; Kleinman & Entin, 2002). Tudi pri primerjavi kombiniranega ter tradicionalnega izobraževanja na področju dosežkov ter zadovoljstva učencev nekateri avtorji niso zaznali pomembnih razlik (Nickel, 2010; Overbaugh & Nickel, 2011). Kljub temu pa je bilo pri kar nekaj raziskavah, ki so primerjale celostno e-izobraževanje ter tradicionalno izobraževanje na področju zadovoljstva učencev, opaziti razlike. Tako nekateri avtorji poročajo o nižjem zadovoljstvu učencev z e-izobraževanjem v primerjavi s tradicionalnim izobraževanjem (Rivera, McAlister, & Rice, 2002; Ocker & Yaverbaum, 1999), spet drugi pa o višjem (Kleinman & Entin, 2002). Nekatero novejšo raziskavo na področju dosežkov poročajo v prid celostnemu e-izobraževanju (Singh, Rylander, & Mims, 2012) oz. kombiniranemu izobraževanju (Vernadakis, Giannousi, Vassiliki, Michalopoulos, & Kioumourtzoglou, 2012).

Iz pregleda raziskav je mogoče opaziti, da ne moremo podajati enosmernih zaključkov o učinkovitosti kombiniranega izobraževanja ter e-izobraževanja. Na ugotovitve o učinkovitosti izobraževanja lahko vpliva tako izbira kriterija (npr. uspeh učencev, zadovoljstvo učencev) kot tudi same značilnosti konteksta ter procesa izobraževanja. Bolliger (2004) poroča o tem, da na zadovoljstvo študentov z e-izobraževanjem vplivajo trije dejavniki: učiteljev pedagoški pristop, tehnološki pogoji in interaktivnost. Podobno je tudi metaanaliza 232 študij na področju e-izobraževanja ter kombiniranega izobraževanja (Bernard, in drugi, 2004) pokazala, da so faktorji, ki vplivajo na dosežke ter zadovoljstvo učencev, naslednji: značilnosti tehnološke opreme ter orodij, vrsta komunikacije (sinhrona/asinhrona), značilnosti pedagoškega pristopa, značilnosti učnega gradiva in drugi.

Poleg učinkov na sam uspeh in zadovoljstvo učencev pa vsaka od vrst izobraževanja s seboj prinaša določene prednosti in pomanjkljivosti tudi na ostalih področjih. Ker je področje pričujočega prispevka kombinirano izobraževanje, se bomo pri opisu prednosti in pomanjkljivosti osredotočili predvsem na tiste, ki jih prinaša kombinirano izobraževanje.

Kombinirano izobraževanje naj bi združevalo prednosti e-izobraževanja s prednostmi tradicionalnega izobraževanja, saj predstavlja mešanico značilnosti obeh vrst. E-izobraževanje

naj bi prineslo številne prednosti tako udeležencem izobraževanja kot tudi izobraževalnim ustanovam in širše izobraževalnim sistemom. Bregar, Zagamajster, & Radovan (2010) povzemajo najznačilnejše prednosti e-izobraževanja z vidika udeleženca izobraževanja ter izobraževalne ustanove.

Z vidika udeleženca e-izobraževanja navajajo naslednje prednosti (Bregar, Zagamajster, & Radovan, 2010, str. 17):

- večja prožnost v času, kraju, času in vsebini izobraževanja;
- večja interaktivnost in hitrejši dostop do znanja iz različnih virov;
- možnost prilagajanja učnih pristopov posameznikovim potrebam;
- transparentnost pogojev izobraževanja;
- razvoj novega znanja in kompetenc.

Z vidika izobraževalne organizacije pa kot najznačilnejše prednosti e-izobraževanja navajajo (Bregar, Zagamajster, & Radovan, 2010, str. 17):

- zmanjševanje nekaterih stroškovnih kategorij;
- možnost bolj kakovostnih storitev;
- preglednost in dokumentiranost izvedbe programov ter konsistentnost izvedbe;
- možnost večje objektivizacije ocenjevanja;
- dostopnost do kakovostnih virov;
- vpeljevanje sodobnih pedagoških modelov in inoviranje pedagoškega procesa;
- boljša možnost trženja izobraževalnih programov in internacionalizacije.

E-izobraževanje prinaša s seboj tudi potencialne slabosti, kot sta na primer pomanjkanje samodiscipline pri učencih ter socialna izolacija učencev, saj izobraževanje ne vključuje neposrednih osebnih kontaktov. Poleg tega je e-izobraževanje odvisno od tehnologije ter programske opreme. V primeru, da udeleženci nimajo primerne dostopa do interneta ali se pogosto srečujejo s tehničnimi težavami, se lahko pri njih pojavi odklonilen odnos (B2, 2012).

Kot smo že omenili, so prednosti in pomanjkljivosti, ki se pojavljajo pri kombiniranem izobraževanju, precej podobne tistim, ki se pojavljajo pri e-izobraževanju. Smyth, Houghton, Cooney, & Casey (2012) so v svoji študiji želeli ugotoviti prednosti in slabosti kombiniranega izobraževanja, kot jih vidijo in doživljajo študentje. Študentje so najpogosteje navedli naslednje prednosti kombiniranega izobraževanja: visoka fleksibilnost in dostopnost, povečevanje samostojnosti in odgovornosti učencev, visoka osredotočenost na reševanje problemov ter povečana uporabnost pridobljenega znanja. Med pomanjkljivostmi kombiniranega izobraževanja pa so študentje najpogosteje našli občutek izolacije, izgubljanje občutka skupnosti med študenti, povečano zahtevo po vložnem času in energiji, tehnološke probleme ter odsotnost povratne informacije s strani učitelja.

E-izobraževanje v Sloveniji

Kljub številnim prednostim e-izobraževanja ter hitri širitvi takšnega izobraževanja v tujini se je v Sloveniji pravi razvoj e-izobraževanja zares pričel šele pred nekaj leti. Trg ponudnikov storitev in produktov e-izobraževanja se resneje oblikuje šele sedaj, poleg tega pa podjetja šele začinjajo razmišljati o celovitejšem uvajanju e-izobraževanja v razvojne dejavnosti (Arh, Kokalj, Dinevski, & Jerman Blažič, 2008). Po zadnji raziskavi SURS (Statistični urad republike Slovenije, 2010) je v prvem četrtletju leta 2010 49 % oseb v starosti 10–74 let internet uporabljalo za izobraževanje; 44 % oseb je prek interneta pridobivalo nova znanja in informacije, 26 % pa informacije o izobraževanju in tečajih. Tečaje je prek interneta (e-izobraževanje) opravljalo 5 % vprašanih.

V Sloveniji se internet v največji meri uporablja za neformalne namene izobraževanja, hkrati pa smo, v primerjavi z državami Evropske skupnosti, na področju formalne rabe interneta za izobraževanje v vedno večjem zaostanku (RIS, 2012). Za razvoj in uveljavljanje e-izobraževanja v Sloveniji imamo v primerjavi z drugimi državami EU kar nekaj spodbudnih dejavnikov, med drugim kvalitetne in samostojne izobraževalne sisteme, odprtost za nove IKT tehnologije ter odprtost za učenje, zadovoljivo tehnološko infrastrukturo, fleksibilnost majhne države idr. Poleg tega se soočamo tudi z nekaterimi zaviralnimi dejavniki, kot so na primer slaba opaznost teme e-izobraževanja v javnosti in politiki, majhno število potencialnih uporabnikov ter zato visoki stroški razvoja e-izobraževalnih orodij, nizka fleksibilnost populacije, nizka izobraženost starejših generacij, premalo računalnikov na učenca v šolah ter še številni drugi (Vehovar, eLearning in Slovenia, 2007).

E-izobraževanje v slovenskem visokem šolstvu

V Sloveniji e-izobraževanje aktivno izvajamo na različnih področjih izobraževanja – na področju primarnega, sekundarnega in terciarnega izobraževanja ter na področju izobraževanja odraslih oziroma v organizacijah. Ker nas v prispevku zanima predvsem izobraževanje v visokem šolstvu, bomo podrobneje opisali le značilnosti e-izobraževanja na področju terciarnega izobraževanja.

Kar nekaj raziskav na področju uporabe e-izobraževanja v visokem šolstvu je bilo že izvedenih. Ena največjih raziskav na področju visokošolskih in višješolskih ustanov je nedvomno raziskava RIS (Vehovar, Pehan, Lesjak, & Sulčič, 2006), ki je bila izvedena v zimskem semestru 2005/2006. V raziskavi so avtorji ugotovili, da je večina zavodov visoko ocenjuje neizkoriščen potencial IKT ter da je za tretjino zavodov e-izobraževanje izjemnega strateškega pomena. Zavodi so v splošnem dobro informirani o e-izobraževanju, kljub temu pa si želijo še več informacij ter nacionalne koordinacije na tem področju. Tretjina zavodov je v času raziskave neposredna srečanja s študenti že delno nadomeščala z e-izobraževanjem. Največji delež takih zavodov je bil na Univerzi v Mariboru, najnižji pa na Univerzi v Ljubljani. Največji delež zavodov, ki o vpeljevanju e-izobraževanja niso niti razmišljali, je na področju humanistike. Med zavodi je bil sistem Moodle najpogosteje uporabljan portal za podporo e-izobraževanja.

Tudi M. Jagodič (2010) je v svojem magistrskem delu analizirala stanje e-izobraževanja na slovenskih univerzah ter prišla do podobnih ugotovitev. Med slovenskimi univerzami so bile v povprečju članice Univerze v Mariboru najbolj naklonjene kombiniranemu izobraževanju, najmanj pa e-izobraževanju. Članice Univerze v Ljubljani so bile v povprečju najbolj naklonjene klasičnemu izobraževanju ter najmanj e-izobraževanju. Najmanjšo naklonjenost e-izobraževanju je bilo opaziti pri članicah Univerze v Ljubljani. V povprečju je na vseh štirih univerzah najpogosteje uporabljan portal za podporo e-izobraževanja sistem Moodle.

Spletno podprto izobraževanje na Filozofski fakulteti v Ljubljani

Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju FF) izvaja nacionalni program visokega šolstva ter nacionalni raziskovalni in razvojni program na področju humanističnih, družboslovnih in naravoslovnih ved, zagotavlja njihov razvoj in opravlja druge dejavnosti. Poslanstvo FF je, da izobražuje študente in ustvarja vrhunske izobražence z odprtim in kritičnim mišljenjem na področju humanistike in družboslovja ter izobraževanje učiteljev s teh področij. Posebno pozornost posveča krepitvi ved nacionalnega pomena, ki soustvarjajo slovensko identiteto. Goji znanstvenoraziskovalno delo, odpira nova znanstvena področja, razvija interdisciplinarnost in za svoje študente uvaja nove študijske programe. Znanstvena spoznanja vključuje v študijski proces tako, da na tradicijah gradi novo kakovost, bistveno za slovensko samozavedanje in ustvarjalno prisotnost fakultete v mednarodnem prostoru.

Notranje organizacijske enote na FF so: 21 različnih oddelkov, center za pedagoško izobraževanje, center za slovenščino kot drugi tuji jezik, dekanat, knjigarna, osrednja humanistična knjižnica, služba za tržne programe, znanstvena založba ter znanstveni inštitut (Filozofska fakulteta, 2011).

Da bi lahko razumeli, kako poteka vključevanje IKT v izobraževanje na FF, si najprej pogledjmo opredelitev dveh pojmov:

- »*Sistemi za spletno učenje* oz. spletna učna okolja so posebej programirane spletne strani, ki so namenjene izvajanju pedagoškega procesa. So nadgradnja vsega, kar učitelji in študentje že nekaj let počnemo – komuniciramo preko e-pošte ter si izmenjujemo podatke in gradiva preko statičnih spletnih strani; npr. domača stran FF, VIS (Študentski informacijski sistem Filozofske fakultete)« (Sešek, 2007).
- »*Spletna učilnica* (v nadaljevanju e-učilnica) je, tako kot fizična učilnica, kraj srečevanja in komuniciranja učitelja s skupino učencev z namenom doseganja izobraževalnih ciljev«. Osnovni lastnosti spletne učilnice sta ločenost od zunanjega sveta oz. zavarovanost prostora (šifre in kode) ter jasno razmejene vloge, ki določajo, katere funkcije sistema e-učenja lahko uporabnik uporablja (Sešek, 2007).

Na FF je (tako kot na večini drugih fakultet) v namen spletno podprtega izobraževanja na voljo sistem za spletno učenje Moodle, ki ga imenujemo kar sistem oz. portal e-izobraževanja. Sistem e-izobraževanje je portal FF za spletno podprto učenje ter je v uporabi bolj kot dopolnilo in nadgradnja tradicionalnega izobraževanja. Pedagoški proces na FF namreč v večini poteka v živo, ob pomoči e-učilnic. Če imamo v mislih opredelitve vrst izobraževanj, ki smo jih podali na začetku, bi izobraževalni proces na FF v nekaterih pedagoških primerih opredelili kot delno tehnološko (spletno) podprto izobraževanje in spet v drugih primerih kot kombinirano izobraževanje. FF namreč zajema veliko različnih oddelkov, ki vsak zase na lasten način vključujejo sistem e-izobraževanje v pedagoški proces. Prav tako je vključevanje sistema v pedagoški proces prostovoljno, njihova vpeljava pa ne poteka sistematično oz. organizirano. Kot smo omenili že na začetku uvoda, zato v namene te raziskave obe vrsti izobraževanja na FF imenujemo kar spletno podprto učenje. Pojem spletno podprto učenje namreč sporoča, da so IKT vključene v izobraževanje, vendar ne opredeljuje, v kolikšni meri. V nadaljevanju in v zaključkih raziskave bomo imeli priložnost ugotoviti, v kolikšni meri je uporaba IKT vključena v pedagoški proces na FF oz. kakšno vrsto izobraževanja uporabljamo.

Začetek vključevanja spletno podprtega izobraževanja vodi v leto 2006, ko se je prvič pojavila pobuda za organizirano uvajanje e-izobraževanja. Organizirali so delovno skupino za e-izobraževanje, katere vodja je bil (do junija 2008) dr. Krevs, od takrat dalje pa skupino vodi dr. Sešek. Kupljen je bil posebni strežnik, na katerem je bil v poletju 2006 postavljen mednarodno uveljavljen sistem za podporo e-izobraževanja – sistem Moodle. V letu 2006 je bil zaposlen tudi tehnični sodelavec za e-izobraževanje. V študijskem letu 2006/2007 in kasneje pa je bila izvedena tudi vrsta delavnic za učitelje (začetna/nadaljevalna delavnica, delavnica o uporabi e-izobraževanja na izrednem študiju). Do jeseni 2007 je bilo na portalu ustvarjenih več kot 140 e-učilnic ter registriranih skoraj 2500 uporabnikov portala. (Sešek, 2007)

Od samih začetkov e-učilnice do sedaj, torej v nekaj letih, je uporaba s strani pedagoških delavcev in študentov močno narasla. Število aktivnosti (Moodle logiranje) je naraslo od 50 tisoč v študijskem letu 2006/07 na več kot 400 tisoč v letu 2011/12. V študijskem letu 2011/12 je bilo zabeleženih kar 1507 e-učilnic in 5492 aktivnih študentov. Sistem e-izobraževanje je leta 2011/12 tako uporabljalo kar 82 % študentov ter 55 % pedagoških delavcev (Podreka, 2012).

O sistemu e-izobraževanje

Zgradba spletnega učnega okolja je v obliki drevesa. Sistem e-izobraževanje (e-ucenje.ff.uni-lj.si/) predstavlja vhod v učno okolje. Za vstop v e-učilnice je potrebna prijava, ki zajema uporabniško ime in geslo vsakega uporabnika. Po uspešni prijavi nam sistem kot uporabniku študentu omogoči dostop do seznama e-učilnic, kjer lahko izbiramo in vstopamo v zelene e-učilnice. Vstop v večino e-učilnic je zaščiten s ključem, nekatere e-učilnice pa gesla ne zahtevajo. Nekaj e-učilnic omogoča dostop tudi gostom, kar pomeni, da za vstop v e-učilnico ne potrebujejo registracije (Sešek, 2007).

Sistem e-izobraževanje pri oblikovanju e-učilnic loči med viri in dejavnostmi. Viri so vsebina in informacije, ki jih želi izvajalec (navadno pedagoški delavec) vključiti v predmet. To so lahko pripravljene datoteke, naložene na strežnik predmeta, spletne strani itd.

Sistem ponuja kar nekaj dejavnosti, ki jih lahko izvajalci vključijo v e-učilnico. Te dejavnosti so npr. naloga, forum, slovar, kviz, lekcija, delavnica, dnevnik, klepet... Posameznih dejavnosti tu ne bomo opisovali, saj je njihov podrobnejši pregled in opis na voljo tudi neregistriranim obiskovalcem spletnega portala e-izobraževanje. E-učilnice omogočajo tudi uporabo različnih informacij in možnosti, npr. zadnje novice, koledar, prihajajoči dogodki... S temi možnostmi informiranja izvajalci obveščajo, informirajo in opozarjajo udeležence na spremembe, pomembne dogodke, datume oddajanja nalog in podobno (Filozofska fakulteta, 2012).

Raziskovalna vprašanja

Ob naraščanju števila uporabnikov sistema e-izobraževanja ter vse večjem vključevanju tega sistema v izobraževanje na FF narašča tudi potreba po večji preglednosti in sistematičnosti uporabe e-učilnic ter povečanem uvajanju uporabe sistema e-izobraževanja. Kot smo opazili, je v sistemu uporabnikom na voljo vrsta dejavnosti in funkcij. Število teh dejavnosti se vsako leto povečuje. Zaradi vedno večjega zanimanja se kaže jasna potreba po pregledu stanja uporabe spletno podprtega izobraževanja na FF in uporabe sistema e-izobraževanja.

Pričujočo raziskavo smo zastavili zato, da bi ugotovili, kakšno je stanje uporabe spletno podprtega izobraževanja na FF. Zanimala so nas mnenja in izkušnje uporabnikov s sistemom e-izobraževanja ter kakšno je na splošno njihovo mnenje o spletno podprtem izobraževanju.

Raziskovalna vprašanja smo strnili v pet sklopov:

1. Uporaba spletno podprtega izobraževanja

Zanimalo nas je, katera vrsta izobraževanja se študentom zdi najprimernejša ter v kolikšni meri si želijo izobraževanja, ki bi vključevalo več IKT. Zanimalo nas je tudi, kakšno je mnenje tistih pedagoških delavcev, ki sistema e-izobraževanja še ne uporabljajo.

2. Pogostost in način uporabe sistema e-izobraževanja

Zanimalo nas je, koliko e-učilnic uporabljajo študentje in pedagoški delavci ter kako pogosto. Poleg tega smo želeli izvedeti, katere dejavnosti in kakšna gradiva so najpogosteje v uporabi ter kakšna je aktivnost študentov v e-učilnicah.

3. Mnenja in izkušnje uporabnikov sistema e-izobraževanja

Zanimalo nas je, kakšno mnenje imajo študentje in pedagoški delavci o e-izobraževanju kot vrsti izobraževanja ter kakšne so njihove izkušnje s sistemom e-izobraževanja. Zanimalo nas je tudi, s kakšnimi težavami se soočajo uporabniki sistema in kako pogoste so.

4. Dostopnost sistema e-izobraževanja

Poleg vsebinskih podatkov o mnenjih in izkušnjah uporabnikov smo želeli izvedeti tudi, kje uporabniki do sistema dostopajo in kako sistem najpogosteje uporabljajo.

5. Izobraževanje in podpora uporabnikom

Postavili smo si tudi nekaj vprašanj v zvezi s podporo, ki je namenjena uporabnikom sistema e-izobraževanja. Zanimalo nas je, v kolikšni meri so se pedagoški delavci do sedaj udeleževali izobraževanj o uporabi sistema ter kakšno je povpraševanje po novih izobraževanjih. Poleg tega nas je zanimalo tudi, kako uporabniki ocenjujejo tehnično pomoč in podporo uporabnikom.

Teh pet sklopov raziskovalnih vprašanj predstavlja naše ogrodje za sistematičen pregled trenutnega stanja uporabe spletno podprtega izobraževanja na FF. Naš namen je bil analizirati stanje uporabe spletno podprtega izobraževanja na FF ter na podlagi ugotovitev predlagati nekatere smernice oz. priporočila za prihodnost.

2. METODA

Postopek

Raziskavo mnenj in izkušenj uporabnikov sistema e-izobraževanja smo v mesecu oktobru 2012 izvedli med študenti in pedagoškimi delavci na FF. Oblikovali smo dva anketna vprašalnika (za študente in za pedagoške delavce), ki sta podrobneje opisana v podpoglavju o pripomočkih. Ko sta bila anketna vprašalnika dokončno oblikovana, smo vprašanja vstavili v program za spletne ankete *Ankete*. Vabila za izpolnjevanje spletne ankete je študentom in pedagoškim delavcem preko elektronske pošte poslal strokovni sodelavec za e-izobraževanje. Spletna anketa je bila odprta za reševanje od 23. oktobra do 1. novembra. Po tem roku je sledila obdelava in analiza podatkov, ki smo jo izvedli s pomočjo spletnega programa *Ankete* ter statističnim programom *SPSS*.

Pripomočki

Za namene raziskave smo oblikovali anketni vprašalnik za študente ter anketni vprašalnik za pedagoške delavce. Pri oblikovanju smo si pomagali z vprašalnikoma o e-izobraževanju, ki sta bila oblikovana za namene predhodne raziskave o istem področju (Delovna skupina FF za e-izobraževanje, 2008). Želeli smo, da bi bila oba vprašalnika čim bolj podobna prvotnima, saj bi tako rezultate obeh raziskav lahko lažje primerjali. Kljub temu smo vnesli nekaj sprememb in popravkov, saj so nekatera vprašanja iz prvotnih vprašalnikov niso bila več aktualna. Tako smo oblikovali mešanico vprašanj, ki smo jih dodali sami, in vprašanj, ki so bila vključena že v prvotno raziskavo leta 2008.

Oba anketna vprašalnika se osredotočata na mnenja in izkušnje uporabnikov e-izobraževanja ter vključujeta vprašanja, ki se nanašajo na pet sklopov raziskovalnih vprašanj, ki smo jih opisali zgoraj. Vprašanja tako zajemajo: osnovne podatke za opis vzorca, pogostost in namen uporabe e-učilnic, uporabo različnih dejavnosti v e-učilnicah, mnenja o e-izobraževanju in izkušnje z njim, mnenja o kvaliteti uporabe sistema e-izobraževanja, težave, ki se pojavljajo pri uporabi e-učilnic, in zadovoljstvo s podporo uporabnikom e-učilnic.

Opis vzorca

Spletna anketa je bila poslana 7800 študentom in 500 pedagoškim delavcem. Skupno je na anketo odgovorilo 1879 študentov (210 v letu 2008) in 164 (37 v letu 2008) pedagoških delavcev. Odzivnost študentov je bila 24,1 %, odzivnost profesorjev, asistentov, lektorjev pa 32,8 %.

Ker smo rezultate tokratne raziskave primerjali z rezultati raziskave iz leta 2008, bomo v nadaljevanju pri opisu vzorca v oklepajih navajali tudi podatke iz leta 2008. V raziskavi nekaj

anketirancev na nekatera vprašanja ni odgovorila, zato seštevki odstotkov za posamezno kategorijo niso vedno 100.

Študentje (80,3 % žensk in 17,6 % moških; leta 2008 – 79,5 % žensk in 20,5 % moških).

Največje število odzivov na anketo s strani študentov smo prejeli z naslednjih oddelkov: oddelek za anglistiko in amerikanistiko (12,2 %), oddelek za prevajalstvo (10,2 %), oddelek za geografijo (9,9 %), oddelek za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo (8,7 %), oddelek za psihologijo (8,4 %), oddelek za pedagogiko in andragogiko (8,3 %). Najmanj odzivov s strani študentov je bilo z oddelka za primerjalno in splošno jezikoslovje (0,2 %), oddelka za arheologijo (0,4 %), oddelka za muzikologijo (0,7 %), oddelka za klasično filologijo (0,9 %). Leta 2008 je bilo največ odzivov z oddelka za geografijo, oddelka za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo ter z oddelka za anglistiko in amerikanistiko.

Največji delež študentov, ki so odgovorili na anketo je v letu 2012/13 vpisanih v dodiplomski študij bolonjskega programa (61,6 %), sledijo študentje vpisani v star dodiplomski program (16,7 %) ter študentje vpisani v podiplomski bolonjski program (16,7 %). Odziv študentov glede na letnik, v katerega so vpisani, je bil precej enakomeren: 26,4 % je trenutno vpisanih v 1. letnik, 25,0 % jih ima status dodatnega leta, 23,73 jih trenutno obiskuje 2. letnik ter 18,5 % 3. letnik. Leta 2008, ko se na večini oddelkov na Filozofski fakulteti izvajal še star dodiplomski program, je bila razpršitev odgovorov po letnikih prav tako enakomerna.

Pedagoški delavci (65,5 % žensk in 23,0 % moških; leta 2008 – 82,4 % žensk in 17,6 % moških).

Največje število odzivov s strani pedagoških delavcev smo prejeli z naslednjih oddelkov: oddelek za anglistiko in amerikanistiko (12,3 %), oddelek za psihologijo (9,6 %), oddelek za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo (8,2 %). Odziva nismo prejeli z oddelka za filozofijo, oddelka za primerjalno književnost in literatno teorijo, iz pedagoške enote za šport. Leta 2008 je bilo največ odzivov z oddelka za pedagogiko in andragogiko, oddelka za bibliotekarstvo, informacijsko znanost in knjigarstvo, oddelka za germanistiko s skandinavistiko in nederlanistiko, oddelka za psihologijo ter pedagoške enote za šport.

V povprečju pedagoški delavci, ki so odgovorili na anketo, poučujejo na visokošolski ustanovi 12,6 let (leta 2008 11,69 let). Med njimi je največ docentov (30 %), sledijo asistenti (18,6 %), izredni profesorji (16,4 %), lektorji (12,1 %) ter redni profesorji (6,4 %).

3. REZULTATI

Rezultati v nadaljevanju so večinoma predstavljeni v obliki deležev (odstotkov), ki jih je prejel posamezen odgovor. Pri vprašanjih, ki so bila enaka za študente in učitelje, smo odgovore primerjali neposredno. Tako bralec lažje sledi podobnostim in razlikam v ocenjevanju učinkovitosti e-izobraževanja. Pri nekaterih rezultatih smo v oklepaju navedli tudi rezultat raziskave iz leta 2008 (Delovna skupina FF za e-izobraževanje, 2008), kar omogoča časovno primerjavo vrednosti rezultatov.

Uporaba spletno podprtega izobraževanja

Spletno podprto izobraževanje je v prvi vrsti namenjeno študentom. 87,6 % (leta 2008 94,7 %) jih meni, da jim najbolj ustreza kombinacija klasičnega podajanja snovi in uporabe e-učilnic, 9,6 % študentov (leta 2008 4,3 %) še vedno daje prednost le klasičnim oblikam

izobraževanja. Kar 63,0 % (leta 2008 58,0 %) si jih želi, da bi bile e-učilnice odprte pri vseh predmetih.

70,9 % (leta 2008: 31,4 %) sodelujočih pedagoških delavcev (redni profesor, izredni profesor, docent, lektor, asistent) pri svojem delu uporablja e-učilnice. Delež tistih, ki uporabljajo druge oblike elektronskih gradiv (npr. na VIS-u, CD-jih, na drugih spletnih mestih), je od leta 2008, ko je znašal 51,4 %, v letošnjem letu upadel na 17,9 %. 4,5 % (leta 2008 17,1%) udeležencev pa elektronsko podprtega učenja ne uporablja. Kot najpogostejše vzroke navaja, da jim tak način poučevanja ne ustreza (37,9 %, leta 2008 19 %), da jim gre priprava in uporaba prepočasi (20,7 %, leta 2008 38,1 %), 6,9 % (leta 2008 42,9 %) pa jih je z e-učilnicami seznanjeno in nameravajo ta način poučevanja uvesti v prihodnjem študijskem letu. Ti študentom gradivo posredujejo z objavljanjem na VIS-u ali na drugi (npr. oddelčni) spletni strani (10,4 %, leta 2008 54,5 %), na CDju, DVDju (9,1 %, leta 2008 13,6 %), v obliki tiskanega gradiva (6,1 %, leta 2008 54,5 %) ali kot seznam literature (0,6 %, leta 2008 27,3 %). Kot razlog, da bi se odločili za začetek uporabe e-učilnic, najpogosteje navajajo potrebo po boljšem funkcioniranju, uporabniku prijaznem in tehnično podprtem sistemu ter če bi imeli več časa ali več študentov.

Pogostost in način uporabe sistema e-izobraževanja

Pedagoški delavci uporabljajo e-učilnice v povprečju pri 4,4 predmetih (leta 2008 3,4), nekateri hkrati tudi pri več kot desetih (največ 15). Študenti FF, ki so sodelovali v raziskavi, so v letu 2008 v povprečju sodelovali v 3,18 učilnicah, leta 2012 pa so vpisani v 5,1 ($SD = 5,7$) učilnice pri vsaj treh predmetih. Najpogostejši uporabniki so danes nosilci predmeta (33,6 %, leta 2008 36,4 %), sledi jim hkratna uporaba nosilcev in asistentov (28,9 %, leta 2008 45,5%) ter 6,2 % asistentov (19,1 % leta 2008).

Več kot polovica pedagoških delavcev (62,4 %, leta 2008 54,5 %) uporablja e-učilnice vsaj nekajkrat na teden oz. tudi vsak dan. 20,4 % dostopa do e-učilnic večkrat dnevno. Delež tistih, ki dostopa redkeje – nekajkrat na mesec ali le nekajkrat letno, pa je v zadnjih štirih letih upadel. 58,6 % študentov uporablja e-učilnice vsak dan oz. skoraj vsak dan (leta 2008 23,1 %), 28,6 % pa je takih, ki jih obiskujejo nekajkrat mesečno oz. nekajkrat letno. Na vprašanje, koliko časa so v preteklem študijskem letu za potrebe poučevanja porabili za delo z računalnikom, je kar 54,4 % pedagoških delavcev odgovorilo, da od 12 do 20 ur. Od tega jih 29,3 % porabi manj kot dve uri za delo v e-učilnicah, 43,5 % pa od 2 do 8 ur. Pri študentih je delež uporabe računalnika manjši – 41,9 % sodelujočih uporablja računalnik za študijske namene od 4 do 12 ur (leta 2008 50,0 %). Kar 10,2 % pa preživi za računalnikom več kot 20 ur tedensko (leta 2008 7,5 %). 75,3 % študentov porabi za delo v e-učilnicah manj kot 4 ure tedensko.

Sistem e-izobraževanja ne ponuja le objave elektronskih gradiv, temveč tudi oblikovanje forumov, kvizov, vprašalnikov, informiranje študentov in drugo V tabeli 1 je prikazana pogostost uporabe različnih dejavnosti, ki jih e-izobraževanje ponuja.

Tabela 1: Pogostost uporabe (v %) različnih dejavnosti pri pedagoških delavcih in študentih

		<i>Vedno</i>	<i>Pogosto</i>	<i>Občasno</i>	<i>Redko</i>	<i>Nikoli</i>	<i>Ne poznam</i>
<i>Naloga delavec</i>	ped.	22,8	22,8	19,6	7,6	19,6	4,3
	študent	22,7	25,5	18,7	12,24	11,1	5,4
<i>Forum delavec</i>	ped.	19,6	20,6	21,7	13,0	16,3	0,0
	študent	1,2	3,5	8,6	28,4	45,4	7,4
<i>Novice, koledar delavec</i>	ped.	7,6	13,0	19,6	17,4	23,9	3,3
	študent	9,2	17,2	19,6	19,6	20,0	8,0
<i>Slovar delavec</i>	ped.	3,3	10,9	9,8	10,9	38,0	8,7
	študent	1,2	4,4	6,5	10,0	41,3	28,7
<i>Kviz, vprašalnik, test delavec</i>	ped.	3,3	4,3	14,1	17,4	34,8	7,6
	študent	1,8	4,6	11,7	28,7	32,5	13,4
<i>Interaktivna lekcija delavec</i>	ped.	2,2	1,1	4,3	7,6	47,8	14,1
	študent	1,5	2,5	4,5	7,7	40,5	34,7
<i>Delavnica delavec</i>	ped.	1,1	2,17	3,3	6,5	48,9	17,4
	študent	0,4	1,2	3,8	6,5	44,8	34,4
<i>Dnevnik delavec</i>	ped.	1,1	0,0	3,3	4,3	54,3	15,2
	študent	0,9	1,8	2,4	6,4	47,4	32,6
<i>Klepet delavec</i>	ped.	0,0	2,2	5,4	5,4	64,1	3,3
	študent	0,1	0,7	2,7	8,4	60,1	19,3

Izsledki kažejo, da so nekatere dejavnosti, npr. uporaba delavnic, interaktivne lekcije, dnevnik, pedagoškimi delavci še razmeroma nepoznane. Pedagoški delavci pri svojem delu najpogosteje uporabljajo možnost dodelitve nalog študentom ter komunikacijo preko forumov. E-učilnice pa uporabljajo tudi za druge namene - najpogosteje za razporejanje študentov v skupine, npr. za konzultacije, izvajanje vaj, prevzem seminarskih in drugih nalog (25,6 %), za predstavitev in izbor naslovov diplomskih nalog in drugih študentskih izdelkov (11,0 %) ter za koordinacijo projektov (9,8 %). Študenti pa najpogosteje uporabljajo naloge ter novice oz. koledar. Ker je pogostost uporabe določenih dejavnosti odvisna od pobude pedagoških delavcev, jih 34,7 % navaja, da ne pozna interaktivnih lekcij, 34,4 % delavnic ter 32,6 % dnevnika. Veliko jih tudi ni seznanjeno z možnostjo uporabe slovarja (28,7 %), a je to dejavnost, ki je povezana predvsem s študijem jezika.

Študenti v raziskavi poročajo, da pedagoški delavci v e-učilnice najpogosteje nalagajo tekstovne datoteke (66,6 %, leta 2008 91,8 %), predstavitev (55,8 %, leta 2008 73,7 %) in povezave na druge spletne strani (25,9 %, leta 2008 49,0 %). Redkeje izkoristijo možnost, da bi učni proces popestrili z video (9,7 %, leta 2008 5,2 %) ali slušnimi gradivi (5,2 %, leta 2008 4,1%). Delež aktivnih študentov (ki odlagajo datoteke v e-učilnice) se je v zadnjih štirih letih povečal – danes odlaga 32,6 % študentov vsaj 1- do 5-krat letno, 16,5 % pa je na ta način

aktivnih več kot 12-krat na leto. 35,5 % jih do petkrat na leto sodeluje na forumih, pri čemer ostaja večina študentov (52,8 %) še vedno pasivnih. Samoinicativnost, ki se kaže tako, da je študent že kdaj sam od sebe kaj vprašal ali pripomnil v forum, ali pa pisal učitelju oz. sošolcu prek spletne učilnice, ostaja nizka – 73,8 % sodelujočih študentov ni nikoli podalo pobude vprašanja (leta 2008 64,8 %). Najpogosteje (19,5 %) se aktivno odzovejo 1- do 5-krat letno.

Mnenja in izkušnje uporabnikov sistema e-izobraževanja

Po ugotovitvah prejšnjih raziskav ima poučevanje z uporabo e-učilnic tako prednosti kot tudi omejitve. Na eni strani lahko pričakovanja, na drugi pa učinke, ki jih uporaba različnih dejavnosti e-učilnic prinaša.

Uporaba sistema e-izobraževanja se je pri 57,6 % pedagoških udeležencev povečala, čeprav so njihovi odgovori o doseženih pričakovanjih še vedno deljeni. Ocenjujejo, da lahko pomaga pri doseganju boljšega znanja študentov (31,5 %) in pri manj kampanjskem učenju (42,4 %). 63,2 % (seštevek odgovorov: 'strinjam se' in 'delno se strinjam') jih meni, da jim uporaba e-učilnic omogoča nadzor tega, kaj si je študent ogledal ali katerih dejavnosti se je udeležil, povečano dostopnost (90,6 %), omogoča možnost elektronske oddaje in skladiščenja študentskih izdelkov (90,6 %), bolj ažurno obveščanje študentov (88,9 %), prihranek stroškov (88,9 %), pripomore k izpopolnjevanju osnovne računalniške in informacijske pismenosti v spletno podprtem izobraževanju (83,8 %), večjo prilagodljivost učiteljevega dela oz. možnost krajših ali daljših odsotnosti preko leta (65,8 %) ter nenazadnje omogoča povečanje stikov s študenti (60,7 %).

Študenti so z uporabo e-izobraževanja zadovoljni. 55,1 % jih poroča, da se v e-učilnicah uspešno znajdejo, 36,2 % pa ima manjše težave. 86,0 % (seštevek odgovorov 'strinjam se' ter 'delno se strinjam') študentom interaktivna oblika izobraževanja omogoča, da lahko dela kadarkoli ima čas, možnost in voljo. Pozitivno (83,5 % odgovorov 'strinjam se' ter 'delno se strinjam') ocenjujejo preglednost zbranih gradiv ter dostopnost in možnost dela od doma (69,4 %). Z delom v e-učilnicah se tudi učijo delati z računalnikom (56,5 %) in virtualno komunicirajo z učiteljem in sošolci (63,0 %). 82,6 % študentov poudarja pomembnost obveščenosti o vsem v zvezi s predmetom. Zanimiv je podatek, da študenti uporabo e-učilnic ocenjujejo kot časovno učinkovito (68,1 %) ter da večina (72,0 %) nima težav s tehnologijo ali s pomanjkanjem računalniških spretnosti (78,6 %). Zato jih tudi 78,1 % (seštevek odgovorov 'delno se strinjam' in 'ne strinjam se') ocenjuje, da prejemajo dovolj pomoči in podpore.

45,6 % pedagoških delavcev na FF ocenjuje, da e-učilnice ne vplivajo na boljše ocene pri izpitih (23,9 % je bilo neodločenih). 59,8 % jih meni, da potrebujejo več časa za pripravo in koordinacijo informacij v e-učilnicah. Ta način dela jim doslej ni prinesel bolj prilagodljivega delovnega časa (41,3 %), čeprav 25 % udeležencev uporabo e-učilnic ocenjuje kot časovno učinkovito. Kot omejitve pedagoški delavci omenjajo tudi več dela za pripravo gradiv v elektronski obliki (80,3 % - seštevek odgovorov strinjam se in delno se strinjam), nepoznavanje tehnologije (72,6 %), pomanjkljiva tehnična in tehnološka oprema (56,4 %), možnost izgube osebnega stika s študenti (55,6 %) in težave s strojno in programsko opremo (50,8 %). Opozorili so predvsem na potrebo po večji enostavnosti, preglednosti in jasnosti e-učilnic ter na stabilnost delovanja. Izrazili so tudi željo po učinkoviti in odzivni strokovno-tehnični podpori.

Tudi študenti opozarjajo na omejitve uporabe e-učilnic, vendar jih omenjajo redkeje kot pedagoški delavci. Opozarjajo na občasen problem s samodisciplino (da si prepuščen sam sebi in da si moraš sam načrtovati delo) ter z manjšim kontaktom z učitelji in sošolci. 81,7 % študentov (seštevek odgovorov 'strinjam se' in 'delno se strinjam') opozarja, da bi se lahko v e-učilnicah uporabljalo več različnih dejavnosti in da bi učitelji morali bolj spodbujati takšno

obliko komunikacije (72,4 %), informacije in datoteke v e-učilnicah bi morale biti bolj organizirane (70,2 %), bolj interaktivne (70,8 %), z bolj jasnim ciljem (64,5 %).

Ker se e-učilnice na FF uporabljajo že od študijskega leta 2006/2007, se je v teh šestih letih do njih oblikoval določen odnos. Sodelujoči pedagoški delavci v raziskavi jeseni 2012 ocenjujejo, da so najbolj naklonjeni uporabi oni sami (78,3 % je svoj odnos opredelilo kot naklonjen oz. zelo naklonjen), sledijo študenti (67,5 %), vodstvo oddelka (56,7 %) in najožji sodelavci (ali nosilec predmeta ali asistent ali lektor – 50 %). Na drugi strani ocenjujejo, da je najmanj interesa in spodbud s strani vodstva fakultete (31,8 %) in vodstva univerze (17,5 %).

Študenti ocenjujejo odnos do e-učenja najvišje s svoje strani (65,9 % je svoj odnos opredelilo kot naklonjen oz. zelo naklonjen) in strani drugih študentov (61,2 %), sledi odnos fakultete (45,9 %), nižje pa ocenjujejo odnos pedagoških delavcev (47,2 %).

Študenti ocenjujejo uporabo e-učilnic tako pozitivno – viša motiviranost (10,3 %), spodbuja manj kampanjsko učenje (13,9 %), naučijo se več (9,3 %) in na lažji način (10,4 %), kot tudi negativno – predstavlja dodatno obveznost (12,5 %), naučijo se manj (5,2 %), je bolj stresno (3,2 %)..

E-učilnice ustvarijo pedagoški delavci ter oblikujejo in vzpodbujajo delo z njimi. 43,8 % (leta 2008 53,2 %) študentov meni, da je pedagoški delavec tisti, ki lahko naredi tak način izobraževanja zanimiv. Četrtnina sodelujočih (24,9 %) poudarja, da je uspešnost vpeljave odvisna od učiteljeve tehnične podkovanosti ter tudi od njegove didaktično-pedagoške uspešnosti in ustvarjalnosti (12,6 %, leta 2008 11,2 %). Opozarjajo, da bi moral biti razpored informacij, vsebin, gradiv v e-učilnicah bolj logičen (39,7 %), bolj pregleden (30,5 %) ter bolj oblikovan (28,8 %).

Dostopnost sistema e-izobraževanja

Pedagoški delavci najpogosteje dostopajo do e-učilnic od doma (65,2 %) ali preko lastnega računalnika na fakulteti (25,6 % preko fiksnega in 26,2 % preko prenosnega). Zanimiv je podatek, da še vedno 31,7 % sodelujočih pedagoških delavcev dostopa preko deljenega računalnika, ki ima omejen dostop (npr. v pisarni, računalniški učilnici, oddelčni čitalnici). 81,9 % jih poroča, da le redko ali nikoli nimajo težav z razpoložljivostjo računalnika z dostopom do interneta, ko ga potrebuje, 26,7 % se vedno oz. pogosto srečuje s problemi glede hitrosti delovanja dostopa do interneta, 19,0 % se vedno oz. pogosto srečuje z nezanesljivim delovanjem računalniške opreme in dostopom do interneta.

Študenti najpogosteje dostopajo in delajo v e-učilnicah doma (63,4 %) ali na fakulteti (23,6 %). 8,2 % sodelujočih dostopa do e-učilnic z lastnega prenosnega računalnika. O pogostih ali rednih težavah z internetnim dostopom poroča 30,2 % študentov, programske ali hardware napake se pojavljajo redko ali nikoli (88,9 %). 77,5 % študentov nima večjih težav z dostopom do računalnika z internetom.

Izobraževanje in podpora za uporabnike sistema e-izobraževanja

Na FF potekajo predvsem pred začetkom vsakega novega študijskega leta sistematična izobraževanja za spoznavanje dela z e-učilnicami. Med letom potekajo tudi individualna izobraževanja, ki so prilagojena potrebam in željam posameznega pedagoškega delavca. Rezultati raziskave so pokazali, da se je začetnega tečaja e-učenja udeležilo 64 pedagoških delavcev, 24 pa to namerava v bližnji prihodnosti. Udeležba na nadaljevalnem tečaju je bila nižja (24 udeležencev), 56 vprašanih pa bo to možnost izkoristilo v prihodnosti. 11 pedagoških delavcev se je vključilo v izobraževanje s tega področja izven FF. Tudi študenti

menijo, da bi bilo izobraževanje o delu z e-učilnicami za učitelje potrebno (36,6 %) oz. priporočljivo (50,4 %).

68 pedagoških delavcev je že izkoristilo pomoč tehničnega sodelavca, poleg njega pa so se obrnili tudi na druge sodelavce na fakulteti ($N = 51$). Več kot polovica uporabnikov e-učilnic (profesorjev, asistentov, lektorjev) je s tehnično podporo zadovoljna oz. zelo zadovoljna (60,3 %, leta 2008 41,3 %), kar 18,1 % (leta 2008 51,7 %) pa jih te oblike pomoči še ni potrebovalo.

Osnovne napotke za uporabo e-učilnic študentom podajo pedagoški delavci. 30,5 % študentov meni, da kratka predstavitev in jasna navodila pri prvi uri predavanj v glavnem zadošča. Podoben delež študentov (31,3 %) pa opozarja, da bi lahko poleg zelo kratkih in ustnih navodil dobili več informacij. Nekateri učitelji se predstavitve lotijo bolj sistematično – 23,2 % študentov je omenilo, da jim je najmanj en pedagoški delavec delovanje e-učilnic prikazal s pomočjo projektorja v predavalnici. Če 32,7 % sodelujočih študentov ve, da je na FF strokovni sodelavec za tehnično pomoč, pa bi se več kot polovica (59,3 %) na to osebo obrnila tudi, če bi imela težave z uporabo e-učilnic.

4. INTERPRETACIJA

Rezultati pričujoče raziskave so pokazali, da se je v zadnjih štirih letih uporaba e-izobraževanja na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani močno povečala. Čeprav se vzorca iz leta 2008 in 2012 med seboj razlikujeta po številu udeležencev (leta 2008 210 študentov in 37 pedagoških delavcev, leta 2012 1879 študentov in 164 pedagoških delavcev), pa iz odgovorov pedagoških delavcev razberemo, da se e-učilnice vse pogosteje pojavljajo kot dopolnilo in v nekaterih primerih tudi kot nepogrešljiva metoda poučevanja. Pred leti so učitelji in asistenti gradivo študentom posredovali predvsem v natisnjeni obliki, danes se prenos obvezne literature in drugega gradiva najpogosteje posreduje po različnih elektronskih poteh. Čeprav je bil delež tistih, ki e-učilnic ne uporabljajo, razmeroma majhen, pa je iz njihovih odgovorov zaznati, da ta način poučevanja zanje nima dodatnih koristi. Poudarjajo zamudnost pri pripravi gradiva (npr. skeniranje slik, prilagoditev vsebin), slabo poznavanje e-učilnic in možnosti e-izobraževanja na splošno.

E-učilnice uporabljajo pri vedno več predmetih. Vedno redkeje so namenjene le kot podpora vajam, saj jih uporabljajo profesorji, lektorji, asistenti. Dostopnost se je povečala in večina uporabnikov jih pri svojem delu uporablja vsaj nekajkrat tedensko. Za vsebinsko pripravo na predavanja, vaje, za izdelavo prezentacij, pripravo seminarskih in drugih študijskih gradiv, pripravo seznamov študijske literature, neposredno elektronsko komuniciranje s študenti, pregledovanje in komentiranje pisnih izdelkov študentov ter drugo porabi več kot polovica sodelujočih pedagoških delavcev več kot 12 ur tedensko. Rezultati pričujoče raziskave so pokazali, da se pestrost uporabe naloženih vsebin v e-učilnice povečuje – narašča število slušnih in video gradiv. Uporaba e-učilnic pa je za študente drugačna – oni so predvsem uporabniki, ki glede na trenutno naravo dejavnosti (prenos gradiv, forumi...) potrebujejo manj kot štiri ure tedensko, da izvedejo zahtevane učne obveznosti preko e-izobraževanja. Predvidevamo, da se pogostost uporabe e-učenja razlikuje tudi glede na smer študija. Pri tistih smereh, kjer je ta način učenja uveljavljen, je tudi uporaba pogostejša. Čeprav sistem e-izobraževanja ponuja različne možnosti uporabe, pa pedagoški delavci najpogosteje uporabljajo predvsem možnost posredovanja gradiva, dodeljevanje nalog ter komuniciranje s študenti s pomočjo forumov. E-učilnice s pridom uporabljajo tudi pri drugih dejavnostih, ki niso neposredno povezane s pedagoškim procesom, kot je npr. koordinacija različnih projektov, mednarodno sodelovanje in koordinacija različnih aktivnosti.

Če primerjamo podatke o uporabi sistema e-izobraževanja na FF s podatki o uporabi sistema Moodle drugod, ni moč opaziti velikih razlik na področju dejavnosti, ki jih uporabniki najpogosteje uporabljajo. Tako je na primer portugalska študija uporabe sistema Moodle na univerzi Aveiro (Costa, Alvelos, & Teixeira, 2012) pokazala podoben vzorec uporabe dejavnosti v sistemu. Uporabniki so sistem najpogosteje uporabljali za prenašanje datotek in za pregledovanje novic. Za namene nalog in komuniciranja so sistem uporabljali nekoliko manj pogosto. Glede na vrsto gradiv je bila tudi na portugalski univerzi najpogostejša uporaba tekstovnih datotek in predstavitev. Manj uporabljene so bile podatkovne datoteke ter avdio in video datoteke. Najpogostejše dejavnosti so bile naloge, forumi in novice. Redkeje pa so bile uporabljene dejavnosti kot so kvizi, vprašalniki, video-konference, blogi itd. Kljub temu, da so to rezultati le ene izmed mnogih viskokošolskih študij uporabe sistema Moodle iz tujine, pa bi vseeno lahko sklepali, da je na visokih šolah, ki so bolj usmerjene v tradicionalno izobraževanje, to kar precej pogost vzorec uporabe.

Pri rezultatih je zanimiva tudi ugotovitev, da je samoiniciativnost študentov v zadnjih letih upadla oz. je zelo nizka. Razloge iščemo predvsem v naravi dejavnosti, ki se v e-učilnicah pojavljajo in od študentov aktivne udeležbe ne zahtevajo. Razlog je lahko tudi v tem, da se psihološka razdalja v načinu komuniciranja med učiteljem in študentom ohranja tudi v e-učilnicah. Sedanje generacije študentov so na nivoju elektronskega komuniciranja navajene na odprto in enakovredno komunicirajo, pri čemer pa ocenjujemo, da se razdalja na nivoju univerzitetnega izobraževanja ohranja. Za potrditev teh domnev bi bila potrebna raziskava o analizi vsebine komuniciranja med pedagoškimi delavci in študenti preko e-učilnic. Poleg tega bi razloge za navidezno upadanje samoiniciativnosti študentov iskali tudi v morebitni neprimerljivosti podatkov naše raziskave in raziskave iz leta 2008. Kot prvo sta numerusa raziskave zelo različna – število študentov iz leta 2008 je namreč skoraj desetkrat manjše kot število študentov iz leta 2012. Zato bi lahko predvidevali, da so leta 2008 na anketo odgovorjali predvsem študentje, ki sistem e-izobraževanja uporabljajo pogosto in tudi bolj aktivno. Letos (jeseni 2012) je bil vzorec študentov mnogo bolj reprezentativen in predvidevamo, da je zajel tudi študente, ki sistema ne uporabljajo tako pogosto.

Rezultati tokratne raziskave so pokazali, da pedagoški delavci vidijo koristi e-učilnic predvsem pri manj kampanjskem učenju študentov in kot pomoč za doseganje višjih ocen. Čeprav je uporaba e-učilnic v zadnjih štirih letih narasla, pa ostajajo odgovori o časovni učinkovitosti pedagoškega dela razdeljeni. Zanimiva je percepcija pedagoških delavcev, ki so po lastni oceni najbolj naklonjeni uporabi te vrste poučevanja. Morda je bil odgovor tudi pričakovan, saj so na vprašalnik večinoma odgovorili tisti, ki spletno podprto izobraževanje tudi redno oz. dokaj pogosto uporabljajo in vključujejo v svoje vsakodnevno pedagoško delo. S svojo oceno odnosa do e-učilnic pa opozarjajo na manj vzpodbuden pogled delodajalca – tako vodstva fakultete kot univerze. Zanimivo je tudi, da je percepcija študentov ravno nasprotna. Kot najmanj naklonjene uporabi spletno podprtega izobraževanja namreč vidijo prav pedagoške delavce. Ali gre za neustrezno komunikacijo ali pa komunikacije na tem področju sploh ni, je zato vprašanje, ki ostaja po tej raziskavi še vedno odprto.

Študenti FF vidijo v uporabi e-učilnic veliko več prednosti kot slabosti. To je generacija (večina predstavnikov generacije Y), ki je računalniško pismena in če naleti na problem, zna poiskati na spletu tudi ustrezno pomoč. Sodelujočim (svoje opisno mnenje je podalo 531 študentov) je všeč, da so v komunikacijo preko e-učilnic vključeni prav vsi študenti, da lažje dostopajo do gradiva, predvsem od doma. Občudujejo hitrost, dostopnost, enostavnost uporabe, praktičnost in ekonomičnost. Enako kot pedagoški delavci pa so opozorili na potrebo po večji preglednosti. Kar nekaj jih je izrazilo željo po pogostejši uporabi spletno podprtega izobraževanja s strani učiteljev. Čeprav so v raziskavi omenili več prednosti kot slabosti spletno podprtega izobraževanja, pa večino moti zahtevnost uporabe tega pristopa.

Uporabniki vedno bolj spoznavajo in cenijo tehnično in strokovno podporo ter se nanjo pogosteje obračajo kot pred štirimi leti. Želijo pa si bolj jasnega, preglednega in uporabniku prijaznega modela, ki vključuje tudi nenehno in odzivno tehnično pomoč. Trenutno je za tehnično pomoč glede e-učilnic odgovorna le ena strokovna oseba, kar pa onemogoča pričakovano odzivnost, ki si jo želijo uporabniki.

Prednosti in pomanjkljivosti, ki jih vidijo uporabniki sistema e-izobraževanja na FF, so precej podobni tistim, ki jih navajajo druge analize o izkušnjah uporabnikov. Tako so v irski študiji študenti, ki so bili udeleženi v kombiniranem izobraževanju, poročali o podobnih ugotovitvah. Študentje so, tako kot v naši raziskavi, kot veliko prednost navedli visoko fleksibilnost učenja in večjo dostopnost gradiv in profesorjev. Med pomanjkljivostmi so tudi irski študenti poročali o povečani zahtevi po vloženem času in energiji ter tehnoloških problemih (Smyth, Houghton, Cooney, & Casey, 2012).

Na Fakulteti za management v Kopru, kjer kombinirano in e-izobraževanje uporabljajo bolj sistematično in kjer je ta oblika že bolj uveljavljena, so prišli do podobnih ugotovitev. Njihovi študenti so imeli pogosto občutek, da morajo biti nenehno aktivni in da delajo veliko več, kot bi delali v primeru tradicionalnega izobraževanja. Kljub temu, da jim ugaja večja prilagodljivost študija, so poročali o večji obremenjenosti. Zanimivi so tudi zaključki, da so tisti študentje, ki so dobro sprejeli e-učilnice, menili, da so s kombiniranim izobraževanjem pridobili več znanja. Enakega mnenja so bili tudi študenti, ki so dobro sprejeli takšen način izvedbe izobraževanja, in študenti, ki jim dejavnosti niso povzročale težav. Nasprotno so si študenti, ki jim izvedba in dejavnosti v e-učilnicah niso ustrezale, želeli več tradicionalnega načina izobraževanja (Sulčić, 2008).

Vse te ugotovitve nas opozarjajo, da moramo biti pri vpeljevanju spletno podprtega izobraževanja tudi previdni. Morebiten hiter preklon bi lahko močno preobremenil študente in pedagoške delavce ter povzročil več neželenih negativnih učinkov ter izkušenj kot pozitivnih.

Izobraževanje o sistemu e-izobraževanja predstavlja enega ključnih elementov za začetek uporabe spletno podprtega izobraževanja. Kot kažejo naši rezultati, je še kar nekaj pedagoških delavcev, ki možnosti izobraževanja s tega področja ni izkoristilo. Na drugi strani pa je veliko število uporabnikov izrazilo željo po individualnem pristopu ter sprotnem informiranju (preko e-izobraževanja, prosojnic, navodil po e-pošti), ko prihaja do osvežitev ali novosti v sistemu. Vsekakor je pomembno, da del izobraževanja predstavlja tudi informiranje potencialnih uporabnikov o prednostih tega načina poučevanja ter da se opozori na omejitve ter komunikacijske poti v primeru nedelovanja, nepoznavanja ali katerih koli drugih težav pri uporabi e-učilnic.

Najverjetneje bi bilo dobro, če bi izobraževanje o sistemu e-izobraževanja pedagoškim delavcem v prihodnosti predstavili na različne načine. Tako bi lahko izboljšali preglednost in informativnost e-učilnice o spletno podprtem izobraževanju. Taka e-učilnica namreč že obstaja, vendar je precej nepregledna in predstavlja le zbirališče datotek in informacij o temah, vezanih na spletno podprto izobraževanje. Morda bi lahko to e-učilnico oblikovali v mnogo bolj interaktivno okolje, kjer bi lahko pedagoški delavci med seboj komunicirali in kot uporabniki učenci preizkusili tudi dejavnosti, ki jih morda še ne poznajo. Tako bi neznane dejavnosti najprej preizkusili sami in bi se nato počutili bolj usposobljene in samozavestne pri vpeljavi novih dejavnosti pri študentih.

Smiselno bi bilo razmisliti tudi o novih možnostih podpore uporabnikom sistema e-izobraževanja. Med razmišljanji uporabnikov je zanimiv predlog, da bi tisti pedagoški delavci, ki so uporabe sistema e-izobraževanja bolj vešč, lahko delili znanje s tistimi, ki so na tem področju začetniki ali manj izkušeni. Če bi uvedli sistem komuniciranja (npr. forum) med tema dvema skupinama pedagoških delavcev, bi se sprostil tudi pritisk na tehničnega sodelavca, ki je odgovoren za sistem e-izobraževanja.

Pri pisanju predlogov za izboljšanje nekaterih področij delovanja spletno podprtega izobraževanja na FF je nekaj pozornosti smiselno posvetiti tudi temu, v kakšno smer se razvija uporaba interneta na splošno, ter pogledati, katere so morebitne stične točke s sistemom e-izobraževanja na FF.

Razvoj interneta poteka precej hitro in se razvija vse bolj v smeri socialnih omrežij. Raziskovalci v razvoju spleta so novo stopnjo v razvoju spleta poimenovali kar Splet 2.0, ki predstavlja skupno ime za nove, inovativne pristope pri uporabi interneta. Za Splet 2.0 so značilne naslednje razvojne težnje: preprost dostop do uporabniških storitev, osredotočenost na neznane uporabnike spleta, povezovanje obstoječih tehnologij ali storitev iz različnih virov, dejavno sodelovanje uporabnikov pri oblikovanju informacij in druge. Spreminjanje spleta in njegovih značilnosti vodi tudi v spremembe v e-izobraževanju (Rosen, 2009).

Pojavljajo se nova orodja in dejavnosti, ki jih udeleženi v e-izobraževanju lahko uporabljajo v namene učenja. Orodja, ki se nanašajo na osebne aktivnosti, so npr. pisanje blogov s strani študentov pa tudi pedagoških delavcev. Da bi lažje sledili novim objavam v blogu, lahko uporabniki uporabljajo samodejno obveščanje (*angl. RSS – Really Simple Syndication*). Uporabniki lahko pri učenju uporabljajo strani za ogled videov (npr. Youtube), strani spletnih socialnih omrežij (npr. Facebook). Značilna je nadalje uporaba wikijev, ki so spletni prostori, namenjeni prostemu dodajanju/spreminjanju/urejevanju ter uporabi informacij in podatkov (npr. Wikipedia). Med orodji za komuniciranje, ki je vedno pomembnejše tudi v e-izobraževanju, je možnost video konferenc, kjer lahko uporabniki komunicirajo drug z drugim »v živo« (Köse, 2010).

Pri kratkem pregledu orodij, ki so značilna za Splet 2.0, lahko ugotovimo, da uporabniki spleta (kar vključuje tudi študente in pedagoške delavce) uporabljajo kar nekaj orodij, ki jih sistem e-izobraževanja ne vključuje. Zato bi v prihodnosti veljalo razmisliti, ali bi lahko sistem e-izobraževanja oblikovali tako, da bi bili vanj lahko hkrati vključeni tudi nekateri elementi Spleta 2.0. S povezavami med orodji, ki jih uporabniki uporabljajo na spletu in med sistemom e-izobraževanja, bi se tako približali študentom in pedagoškim delavcem. Kot smo namreč ugotovili v naši raziskavi, oboji preživijo za računalnikom kar precej časa, le majhen del tega časa pa je namenjen delu z e-učilnicami. Nedvomno bi bilo dobro, če bi sodelujoče v raziskavi povprašali tudi o tem, na kakšen način uporabljajo računalnik, kolikšen del časa ob računalniku preživijo na spletu in za kakšne vsebine. Tako bi dobili podrobnejše podatke o uporabi računalnika ter jih nato uporabili pri razvijanju sistema e-izobraževanja in spletno podprtega učenja na FF.

Kot lahko opazimo, je pozornost nadaljnemu razvoju spletno podprtega izobraževanja na FF nedvomno potrebna na številnih področjih – komunikacija, preglednost in enostavnost uporabe, izobraževanja o uporabi, vključevanje novih orodij in funkcij. Poleg tega je znano, da se FF vsa leta sooča z veliki prostorskimi problemi, saj močno primankuje prostorov za izvajanje pedagoških procesov. Z intenzivnejšim vključevanjem kvalitetnega spletno podprtega izobraževanja in s prehodom na kombinirano izobraževanje bi se lahko izognili nekaterim od teh težav.

Kratek povzetek ugotovitev in priporočil

Če povzamemo zgornje ugotovitve in priporočila, moramo najprej poudariti, da je uporaba sistema e-izobraževanja med letom 2008 in letom 2012 močno porasla. Izboljšala so se stališča uporabnikov o spletno podprtem učenju, povečala se je dostopnost do spletnega sistema e-izobraževanja.

Hkrati s povečanjem uporabe sistema in z naraščanjem števila e-učilnic se je povečala tudi potreba po bolj sistematični in pregledni ureditvi. Uporabniki si želijo, da bi bil sistem

uporabniku čim bolj prijazen, pregleden, sistematičen in enostaven za uporabo. Takšen bi omogočil uporabo e-učilnic tudi tistim, ki se jim trenutno zdi sistem preveč zahteven. Kot največjo omejitev za vpeljavo e-učilnic predagoški delavci namreč vidijo prav v povečanju časa in energije za delo.

Oblikovalci e-učilnice najpogosteje uporabljajo za posredovanja gradiva, dodeljevanje nalog ter komuniciranje s študenti s pomočjo forumov. Druge dejavnosti uporabljajo v manjši meri ali pa jih celo ne poznajo. Kot enega izmed predlogov izboljšanja uporabe več dejavnosti v e-učilnicah predlagamo bolj sistematična in interaktivna izobraževanja pedagoških delavcev, kjer bi imeli priložnost seznaniti se še z drugimi dejavnostmi ter jih preizkusiti.

Med študenti s primerjavo rezultatov iz leta 2008 in leta 2012 nismo zaznali opaznega povečanja samoiniciativnosti v e-učilnicah. Predlagamo, da bi k večji samoiniciativnosti in vključitvi e-učilnic v delo študentov pripomoglo vključevanje elementov in orodij, ki so značilna za splet 2.0. V tem primeru bi bili potrebno pridobiti dodatne informacije o načinu uporabe računalnika in spleta med udeleženci raziskave.

5. LITERATURA

- [1] Arh, T., Kokalj, R., Dinevski, D., & Jerman Blažič, B. (2008). Pregled stanja na področju e-izobraževanja v Sloveniji. *Organizacija*, 41(3), str. 155-167.
- [2] B2. Dostopno prek: <http://www.b2.eu/e-izobrazevanje/zakaj-eizobrazevanje/prednosti.aspx> (1.november 2012). Internetna stran, ni avtorja.
- [3] Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., et al. (2004). How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research*, 74 (3), str. 379–439.
- [4] Bolliger, D. U. (2004). Key Factors for Determing Student Satisfaction in Online Courses. *International Journal on E-Learning*, 3(1), str. 61-67.
- [5] Bregar, L., Zagmajster, M., & Radovan, M. (2010). *Osnove e-izobraževanja: priručnik*. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- [6] Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2012). The use of Moodle e-learning platfor: a study in a Portugese University. *Procedia Technology*, 5, str. 334-343.
- [7] Delovna skupina FF za e-izobraževanje (september 2008). Interni podatki analize stanja e-izobraževanja na FF.
- [8] Filozofska fakulteta. (2012). *e-Izobraževanje*. Dostopno prek: <http://e-ucenje.ff.uni-lj.si/> (1. november 2012).
- [9] Filozofska fakulteta. (oktober 2012). *Katalog informacij javnega značaja*. Dostopno prek: <http://www.ff.unilj.si/fakulteta/Fakulteta/KatalogInformacijJavnegaZnacaja/KatalogInformacijJavnegaZnacajaFF.pdf> (1. november 2012).
- [10] Jagodič, M. (2010). *E-izobraževanje na slovenskih univerzah, Magistrsko delo*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.
- [11] Kleinman, J., & Entin, E. B. (2002). Comparison of in-class and distance-learning student`s performance and attitudes in an introductory computer science course. *CCSC: Northeastern Conference* (str. 206-219). JCSC, 17(6).
- [12] Köse, U. (2010). A blended learning model supported with Web 2.0 technologies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, str. 2794-2802.
- [13] Nickel, C. E. (2010). The effects of cooperative and collaborative strategies on student achievement and satisfaction in blended and online learning environments. *PhD Dissertation*. Old Dominion University, Norfolk, VA.
- [14] Ocker, R. J., & Yaverbaum, G. J. (1999). Asynchronous Computer-mediated Communication versus Face-to-face Collaboration: Resum+Its on Student Learning, Quality and Satisfaction. *Group Decision and Negotiation*, 8, str. 427-440.
- [15] Overbaugh, R. C., & Nickel, C. E. (2011). A comparison of student satisfaction and value of academic community between blended and online sections of a university-level educational foundations course. *Internet and Higher Education*, 14, str. 164–174.
- [16] Podreka, M. (2012). Grasroots Moodle. *Ireland & UK Moodle moot 2012*, (str. 48-58). Dublin.
- [17] RIS. (2012). *Raba interneta v Sloveniji: E-izobraževanje*. Dostopno prek: <http://www.ris.org/index.php?fl=2&lact=1&bid=9550&parent=26&p1=276&p2=285&p4=1489&p4=1353&id=1353> (1. november 2012)
- [18] Rivera, J. C., McAlister, M. K., & Rice, M. L. (2002). A Comparison of Student Outcomes & Satisfaction Between Traditional & Web Based Course Offerings. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5 (3).

- [19] Rosen, A. (2009). *E-learning 2.0. Proven practices and emerging Techonologie to Achieve Results*. New York: American Management Association.
- [20] Sešek, U. (2007). *Uvodni tečaj uporabe spletnih učilnic*. Ljubljana: Delovna skupina FF za e-učenje, Filozofska fakulteta. Dostopno prek: <http://e-ucenje.ff.uni-lj.si/> (1. november 2012).
- [21] Singh, S., Rylander, D. H., & Mims, T. C. (2012). Efficiency of Online vs. Offline Learning: A Comparison of Inputs and Outcomes. *International Journal of Bussiness, Humanities and Technology*, 2(1), str. 93-98.
- [22] Smyth, S., Houghton, C., Cooney, A., & Casey, D. (2012). Students' experiences of blended learning across a range of postgraduate programmes. *Nurse Education Today*, 32, str. 464-468.
- [23] Statistični urad republike Slovenije. (december 2010). *Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije v gospodinjstvih in pri posameznikih, podrobni podatki, Slovenija, 2010 – končni podatki*. Dostopno prek: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3604 (1. november 2012)
- [24] Stizman, T., Kraiger, K., Steward, D., & Wisner, R. (2006). The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 59, str. 623–664.
- [25] Sulčič, V. (2008). *E-izobraževanje v visokem šolstvu*. Koper: Fakulteta za management Koper.
- [26] Vehovar, V. (2007). *eLearning in Slovenia*. Ljubljana: Faculty of Social Sciences.
- [27] Vehovar, V., Pehan, V., Lesjak, D., & Sulčič, V. (2006). *RIS - visokošolski in višješolski zavodi. E-izobraževanje 2005/2006. Raba interneta v Sloveniji*. Ljubljana: RIS, Raba interneta v Sloveniji.
- [28] Vernadakis, N., Giannousi, M., Vassiliki, D., Michalopoulos, M., & Kioumourtzoglou, E. (2012). The impact of blended and traditional instruction in student's performance. *Procedia technology*, str. 439-443.
- [29] Woo, M. A., & Kimmick, J. V. (2000). Comparison of internet versus lecture instructional methods for teaching nursing research. *Journal of Professional Nursing*, 16(3), str. 132-139.

Kratka predstavitev avtorja

dr. Eva Boštjančič

poučuje predmete s področja psihologije dela in organizacije na ljubljanski Filozofski fakulteti, na Fakulteti za strojništvo in Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani. Vzporedno si je nabrala številne izkušnje kot podjetnica in svetovalka na področju kadrovskega svetovanja - direktno iskanje in selekcija vodilnih in visoko strokovnih kadrov, analiza delovnega zadovoljstva, psihološko svetovanje managerjem, merjenje organizacijske klime in kulture, uvajanje letnih razgovorov, učinkovito vodenje kadrovske funkcije v podjetju in svetovanje na področju razvoja kadrov.

Petra Novak

je študentka psihologije na Filozofski fakulteti v Ljubljani. V letošnjem letu zaključuje dodiplomski študij psihologije po starem programu. Zanima jo področje izobraževanj v podjetjih in področje vseživljenjskega učenja.

PREDSTAVITVE

PRESENTATIONS

Model za poučevanje HCI – izpostaviti človeka v interakciji človek-računalnik

Framework for teaching HCI – exposing the human in the human- computer interaction

Damjan Obal, Domen Verber
Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI),
Univerza v Mariboru

Povzetek

Raziskovalno področje interakcije človek-računalnik (ang. *Human-Computer Interaction, HCI*) je izjemno pomembno, a hkrati kompleksno zaradi širine in globine disciplin, ki jih zajema. Od oblikovanja, načrtovanja in razvoja programske opreme do psihologije uporabnika. Poučevanje HCI je posledično še večji izziv, še posebej v primerih, ko je HCI zgolj del drugega predmeta. Ker menimo, da je poznavanje HCI ključno za študente informacijsko komunikacijskih tehnologij, predlagamo metodologijo poučevanja HCI, ki temelji na izkušenjskem učenju in ga je mogoče implementirati v obstoječe učne programe. Metodologija sloni na oblikovalskem in načrtovalskem procesu, imenovanem "dvojni diamant". V članku jo ilustriramo na primeru dela z magistrskimi študenti Medijskih komunikacij pri predmetu *Vgrajeni sistemi v medijih*.

Ključne besede: Interakcija človek-računalnik, izkušenjsko učenje, uporabniška izkušnja, oblikovanje interakcij, informacijska arhitektura, hevrstika, učni modeli.

Abstract

*Human-computer interaction (HCI) is an essential field, yet so hard to describe. It encompasses so many disciplines, from design to software engineering. Teaching HCI is an even bigger challenge, especially when it is only part of another course. Therefore, in this paper a framework is proposed for teaching HCI, based on the 'double diamond' design methodology, coupled with a paradigm for experiential learning. This methodology is illustrated within a case-study by students of Media Communication who participated in a course entitled *Ubiquitous Systems for Media*.*

Keywords: *Human-computer interaction, experiential learning, user experience, interaction design, information architecture, heuristics, teaching methodologies.*

1 Uvod

Z vstopom v leto 2012 je mesto Maribor (skupaj z mestom Guimaraes, Portugalska) postalo Evropska prestolnica kulture (EPK). Projekt »Maribor 2012«, kot so ga poimenovali organizatorji, se je začel snovati že nekaj let pred slavnostno otvoritvijo. Multidisciplinarna ekipa je sestavila smeli načrt, kako oživiti kulturno dogajanje v celotni regiji. Skupaj s petimi partnerskimi mesti (Murska Sobota, Velenje, Ptuj, Novo Mesto in Slovenj Gradec) je Maribor postal začasen kulturni epicenter Evrope. Medtem ko se je ekipa umetnikov in kulturnih producentov ukvarjala s programom, so ostali razmišljali o načrtu za diseminacijo informacij ter promocijo sodelovanja med obiskovalci in lokalno skupnostjo. Cilj je bil zgraditi most med dogodki in lokalnim okoljem. Eden od takšnih mostov bi naj bila interaktivna spletna platforma, povezana tako z drugimi interaktivnimi stičnimi točkami (mobilne aplikacije, interaktivni informacijski kioski itd.) kot tudi z konvencionalnimi stičišči (informacijske točke, brošure, oglaševanje itd.).

V enakem obdobju je na Univerzi v Mariboru potekala drugačna diskusija - načrtovanje učnega procesa pri predmetu Vseprisotni sistemi v medijih, za magistrske študente Medijskih komunikacij. Vseprisotni sistemi je predmet, ki je bil sicer mišljen predvsem za študente računalništva in informatike, tudi elektrotehnike; torej za študente z bazičnim znanjem razvoja oziroma programiranja. Poudarek predmeta je tako na (tehničnem) razvoju funkcionalnih prototipov in praktičnem delu. Na drugi strani imamo študente medijskih komunikacij, ki niso večši programiranja, a so bolj opremljeni z drugimi znanji, kot so družboslovne vede, mediji in oblikovanje. Kako spremeniti predmet tako, da bo primeren za te študente, je bil glavni izziv za izvajalce predmeta. Izziv smo predrugačili v priložnost, da restrukturiramo potek predmeta in sam model poučevanja, z večjim poudarkom na visoko-nivojski informatiki, predvsem pa na interakciji človek-računalnik in na k uporabniku usmerjene oblikovalske pristope.

Znotraj enega mesta smo bili priča dvem izzivom. Na eni strani projekt EPK z namenom, da a) oblikuje in diseminira atraktivno interaktivno vsebino in b) aktivno vključi lokalno skupnost v dogajanje. Na drugi strani je Univerza prepričana, da a) študentje potrebujejo več znanj in izkušenj iz področja HCI in b) potrebno je sodelovati pri reševanju dejanskih problemov, da bi pridobili pomembne izkušnje. EPK je bil s svojo raznolikostjo in pestrim programom idealna tema za študente in njihovo projektno delo. Cilj je bil, da bi se študentje naučili oblikovati (načrtovati) k uporabniku usmerjene rešitve in osvojili znanja HCI, medtem ko bi sodelovali pri realnih izzivih na projektu EPK. Slednji bi tako tudi vzpostavil sodelovanje z lokalnim mlajšim prebivalstvom.

Ta članek ilustrira izbran pristop in interakcije med študenti in projekti v Mariboru. Poskuša odgovoriti na vprašanja o motivaciji študentov za delo kot tudi za njihovo vključevanje v lokalno skupnost. Pozornost usmerjamo predvsem v metodologijo poučevanja HCI - modela, ki bazira na kombinaciji izkušnjskega učenja in k človeku usmerjenega oblikovanja (ang. Human-centered Design, HCD). Začnemo z kratko predstavitvijo tako EPK kot predmeta Vseprisotni sistemi v medijih. V uvodu tudi povzamemo smernice poučevanja HCI, zaključimo pa s študijo primera, ki pokriva dve leti poučevanja predmeta z magistrskimi študenti. V dveh letih se je predmet, predvsem praktični del (vaje), spremenil s spremembo fokusa iz implementacije na ideacijo in reševanje problemov. Iz prototipov in tehničnih implementacij smo se pomaknili proti razumevanju uporabnikov.

1.1 EPK – Vabilo k sodelovanju

Projekt EPK je nastal leta 1985 na pobudo grških in francoskih kulturnih ministrov. Od takrat naprej Komisija Evropske Unije vsako leto izbere mesto (ali več), ki za obdobje enega

leta postane kulturna prestolnica Evrope. Komisija je kmalu ugotovila, da izbor kulturne prestolnice izjemno vpliva na samo mesto, pospeši razvoj in transformacijo [1]. Koristi so ponavadi večplastne, saj kulturni dogodki ponavadi pripomorejo k razvoju samega mesta in njegovi prepoznavnosti v regiji. Bolj očitne koristi so pritek turistov in financiranje kulturnih in strukturnih projektov. Maribor je dobil naziv EPK tudi zaradi potrebe po transformaciji iz nekdanjega industrijskega v univerzitetno mesto z bogatim kulturnim dogajanjem. Komisija je očitno videla potencial v mestu in regiji, ki bi lahko izkoristila mednarodno izpostavljenost.

Mesto Maribor je s svojimi manj kot 100,000 prebivalci drugo največje v Sloveniji, pozicionirano severno-vzhodno, blizu avstrijske meje in v bližini Hrvaške in Madžarske. Maribor je mesto z bogato industrijsko zgodovino, kjer so nekoč delovale najpomembnejše tovarne, od avtomobilskih do tekstilnih. V obdobju tranzicije in po odcepu od nekdanje Jugoslavije je Maribor doživel težke čase, večina tovarn pa je zaprla vrata. Kot je dejala Suzana Žilič-Fišer, generalna direktorica EPK, je to priložnost ne le za kulturni, ampak tudi za družbeni razvoj mesta, partnerskih mest in regije [2]. Garcia [17, 18] je tako raziskovala, kako projekti EPK vplivajo na ekonomski razvoj in ga spreminjajo; podobno se dogaja s kulturnim okoljem. Garcia izpostavi predvsem področja turizma, športa in organizacije dogodkov.

Umetniki, kulturniki in kreativni posamezniki ter skupine so bili povabljeni k sodelovanju takoj po uradni razglasitvi, sam proces izbire projektov pa je stekel v letih 2010 in 2011. Organizatorji so pripravili več programskih sklopov in pozvali ustvarjalce k oddaji projektov, ki bi prispevali h kulturnemu in družbenemu razvoju regije. Tudi Univerza v Mariboru je postala partner projekta, pridružila se je tudi Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI), kjer avtorja tega prispevka poučujeta načrtovanje in razvoj vseprisotnih in vgrajenih sistemov ter oblikovanje uporabniške izkušnje. Medtem ko umetnost ostaja domena umetnikov (čeprav se predvsem s pojavom post-moderne umetnosti meje meglijo), je umetnost namreč širši termin in po mnenju Williamsa [3] tudi eden izmed bolj kompleksnih. S pojavom novih medijskih tipov in kanalov in še posebej s pojavom novih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) opažamo spremembo v percepciji kulture, ki jo Henry Jenkins opiše kot »konvergentno« [4]. Kulturo, kjer se prepletajo novi in stari mediji. Kaj je torej kultura? Obstaja več gledišč oziroma leč, s pomočjo katerih jo lahko interpretiramo: umetnost, medijske komunikacije, zgodovina ali sociologija. Vsem je skupno njihovo videnje kulture kot procesa definiranja nekega okolja (npr. prostora, regije ali nacije) in ljudi v določenem časovnem obdobju [3].

Nobeden od poskus definiranja kulture ne govori o umetnosti kot ekskluzivnem elementu, ki definira kulturo, a vendar se mnogi počutijo nekompetentni ob pozivu, da se deklarirajo kot kulturni ustvarjalci. Pričajoča študija se ukvarja prav s to problematiko in se vprašuje, kako bi k aktivnemu sodelovanju pri projektu EPK povabili vsaj študente. Predvsem študente Medijskih komunikacij.

1.2 Vseprisotni sistemi za vse

Študijski program Medijske komunikacije se izvaja na Inštitutu za Medijske komunikacije, ki je del FERI na Univerzi v Mariboru. Cilj študijskega programa je izobrazba medijskih strokovnjakov, ki bodo 'opremljeni' s širokim naborom interdisciplinarnih znanj in veščin, od družboslovnih študij, multimedijske produkcije in računalništva do vizualnega komuniciranja. Program se izvaja po prenovljenem Bolonjskem sistemu na dodiplomski in podiplomski ravni [5].

Eden od predmetov prvega letnika magistrskih študentov je predmet Vseprisotni sistemi v medijih (VSM), ki ga izvaja Inštitut za informatiko. Poglavitni cilj predmeta je predstaviti

študentom vlogo vseprisotnih sistemov in jih naučiti osnov tehničnih infrastruktur na konkretnih primerih v medijih. Po zaključku predmeta bi naj bili študentje sposobni razumeti, kako vseprisotne sisteme uporabiti v medijih, kako jih implementirati in katere tehnologije uporabiti. Cilj je bil tudi, da bi študentje bili zmožni implementirati enostavne vseprisotne aplikacije. Prav slednje se je izkazalo za izziv, h kateremu se vrnemo v nadaljevanju.

Podoben predmet poslušajo tudi študentje računalništva in informatike, vendar imajo le-ti več znanja in izkušenj ter tudi teoretične podlage in so zato sposobni implementirati kompleksnejše aplikacije, na primer na mobilnih napravah. Študenti Medijskih komunikacij imajo na drugi strani zgolj osnovna programerska znanja, kar predstavlja skupaj z omejenim številom ur pri predmetu izziv pri izvajanju predmeta. Problema smo se zavedali od samega začetka in zato nanj gledali raje kot na izziv. Prvič je bil predmet izvajan v jeseni 2010. Namesto nizkonivojske implementacije smo se odločili vseprisotne sisteme približati študentom s pomočjo vizualnih razvijalskih orodij in s primerom mobilnih naprav, ki so vsem študentom najbolj domače. Uporabili smo okolje App Inventor (takrat Google, danes pod MIT licenco) za mobilni operacijski sistem Android [6]. Okolje komunicira z enostavnim grafičnim vmesnikom in tako študentom brez programerskega predznanja omogoča kreiranje enostavnih aplikacij za Android sistem. Uporabniki ustvarjajo vsebine z vlečenjem različnih programerskih elementov in tako ustvarjajo povezave. Takšen sistem se nam je zdel takrat idealen, čeprav se je izkazalo, da tudi takšen nivo abstrakcije ne zagotavlja uspeha v obliki inovativnih rešitev. Študentje so veliko časa porabili za študiranje orodij, namesto da bi se usmerili v reševanje problema, ideacijo in snovanje lastne rešitve. Naš cilj je bil izpostaviti pomen k uporabniku usmerjenega načrtovanja (ang. User-centered design, UCD), a smo očitno še vedno preveč poudarka namenili implementaciji.

V drugem letu smo se zato odločili spremeniti pristop in več poudarka nameniti delu na dejanskih projektih. Cilj je bil povezati študente z dogajanjem v Mariboru ter predvsem z aktivnostmi in konkretnimi izzivi, s katerimi se je soočal EPK. Izobraževalni cilj predmeta je ostal povsem enak: naučiti študente oblikovanja vseprisotnih sistemov za različne medijske kanale. Vendar smo tokrat izbrali drugačen pristop, ki ga opišemo kasneje, hkrati pa smo modificirali tudi delovno definicijo vseprisotnih sistemov. Pomaknili smo se bliže temu, kar Resmini in Rosati opišeta kot pervazivna informacijska arhitektura oziroma čez-kanalna uporabniška izkušnja [7, 8]. Jedro in definicije smo ohranili nedotaknjene, naš cilj je bil zgolj približati tematiko študentom medijskih komunikacij. Od študentov smo želeli, da povežejo svoja obstoječa znanja in pridobijo nova znanja predvsem iz področja interakcije človek-računalnik (ang. Human-Computer Interaction, HCI). Prav tukaj vidimo namreč največjo praznino. Študenti so namreč opremljeni s teoretičnimi znanji in praktičnimi izkušnjami; od grafičnega oblikovanja do osnov IKT, vendar ne poslušajo nobenega HCI predmeta. Zato je bil naš cilj premakniti se nivo višje in pokriti vsaj tiste najpomembnejše aspekte interakcij človek-računalnik, medtem ko razvijamo ideje vseprisotnih sistemov.

1.3 Prevetritev poučevanja HCI

Študij HCI je že dolgo uveljavljen na večini tujih univerz, običajno se ga predstavi študentom informatike in medijskih komunikacij. Študij HCI zajema širok razpon tem, od kognitivne in vedenjske znanosti do oblikovanja uporabniških vmesnikov. Lester v svojem prispevku pojasnjuje različne vidike HCI in podaja motive za njihovo poučevanje [10]. Ugotavlja, da gre za široko interdisciplinarno področje raziskav, za katere obstaja veliko definicij. Vsem pa je skupno to, da gre za tehnološke sisteme, ki preko interakcije in na nevsiljen način zadovoljujejo potrebe uporabnikov. V področje raziskav HCI spadajo tudi, v

zadnjem času zelo popularne, raziskave na področjih uporabniške izkušnje (UX) in načrtovanja interakcije (IxD), kot tudi načrtovalski pristopi, navedeni v prej omenjenem k uporabnikom usmerjenemu načrtovanju. Kljub vsej popularnosti na mednarodnem nivoju pa študije HCI še niso dovolj zastopane v učnih načrtih slovenskih univerz, zato študenti nimajo dovolj visoke ravni znanja s tega področja. Predavanja so običajno omejena na učenje oblikovalskih orodij in tehnik, študenti pa ne pridobijo nobene izobrazbe o interakciji med stroji in ljudmi ter empatije do uporabnikov. Tudi prvotna vsebina predmeta VSM je bila najprej zastavljena predvsem z vidika implementacije vseprisotnih sistemov, manj je bilo govora o interakciji človeka s takšnimi sistemi. Prav za vseprisotne sisteme pa je ta drugi vidik še kako pomemben.

Zaradi vseh naštetih razlogov veliko avtorjev in predavateljev, ki delajo z študenti brez programerskega predznanja, kot je Obrenović [9], poudarjajo potrebo po reorganizaciji izobraževanja s področja HCI. Obrenović predlagala uporabo eksperimentalnega učenja, v obliki vodenelega procesa spraševanja, raziskav, refleksije in konceptualizacije, ki temelji na neposrednih izkušnjah študentov. Skupaj s sodelavci je postavil okvir za poučevanje naprednih računalniških konceptov za študente industrijskega oblikovanja. Njihov cilj je bil spodbuditi študente, da te tehnologije preučujejo brez zahtevnega programiranja in s tem povečati njihovo ozaveščenost o možnostih, omejitvah in zapletenosti računalniških sistemov.

Po drugi strani pa je HCI kot disciplina, ki združuje inženiring, projektiranje in družboslovne vede, tudi velik izziv za študente informacijskih znanosti, ki jim napredno programiranje ne predstavlja težav. V nasprotju s študenti medijskih komunikacij in industrijskega oblikovanja se ti študenti le stežka postavijo v vlogo končnih uporabnikov in se ne zavedajo povsem vloge, ki jo imajo uporabniški vmesniki. Pomembno je poudariti, da za uporabnike uporabniški vmesnik predstavlja dejanski sistem [12]. Zato, kot rešitev, Pyla in drugi [11] predlagajo, da se v računalniške študijske programe vključijo tudi tematike, kot so oblikovanje uporabniških vmesnikov in načrtovanje uporabnosti (UE), ki vključujejo problematiko iz vsakdanjega življenja. Predlagajo tudi širše sodelovanje med profesorji in skupinami študentov iz teh področij.

Slednje je poudarila tudi Polack-Wahl v [13], kjer predlaga, da se morajo študenti seznaniti s pogledi in potrebami resničnih uporabnikov, še preden začnejo z načrtovanjem ali kodiranjem. Študenti bi morali delati na projektih, ki nastopajo v resničnem svetu, se sestajati s končnimi uporabniki in z njimi tudi preizkušati svoje rešitve. Avtorica je pri tem naletela na podoben problem kot ga imamo pri predmetu VSM; to so tesne časovne omejitve za izvedbo predavanj. Njena rešitev je v uporabi prototipov in njihovi hitri izdelavi kot odgovor na dejanske težave in izzive. V svojem prispevku je poudarila tudi pomen razumevanje procesa načrtovanja interakcij (IxD), ki je prav tako vključeno v predstavljeno metodologijo poučevanja.

2 Predlagana metodologija za poučevanje HCI

Kot je že bilo omenjeno, se predmet Vseprisotni sistemi v medijih izvaja že dve leti. Predavanja so razdeljena na teoretični in praktični del. Ta članek se osredotoča predvsem na praktični del izvedbe. Metodologijo, ki smo jo uporabili v prvem letu, je bilo potrebno prenoviti, saj ni dala pričakovanih rezultatov. Odločili smo se, da se bomo odmaknili od problematike tehnične izvedbe vseprisotnih sistemov v smeri HCI inovacije novih izdelkov ali storitev. Podobno kot drugi avtorji [9, 10, 13] smo želeli študente spodbuditi k intenzivnejšemu raziskovanju in razmišljanju, v iskanje rešitev pa vključiti tudi dejanske uporabnike. Kot privzeti način oblikovanja rešitve problema smo si zastavili uporabniško-

usmerjeno načrtovanje (tudi: k uporabniku usmerjeno načrtovanje) (UCD). Takšno načrtovanje je, kot znanstveno disciplino, uvedel njen začetnik Don Norman. Osredotoča se predvsem na doseganje uporabnikovih ciljev. Cooper, Reimann in Cronin [14] so kasneje opredelili svojo različico uporabniško-usmerjenega načrtovanja, poimenovano kot "ciljno usmerjeno načrtovanje". Slednje je proces načrtovanja oz. oblikovanja, ki zajema vsa področja uporabniške izkušnje (UX) in načrtovanja interakcij (IxD). Ker v njihovem dosedanjem študiju študenti niso spoznali nobenega od omenjenih pristopov, smo jih z njimi seznanili skozi kratka uvodna predavanja. Zaradi časovnih omejitev smo takoj začeli tudi z reševanjem praktičnih problemov. Ideja je bila, da študentje izdelajo prototip storitev in izdelkov, povezanih z dejansko problematiko EPK. Podobno kot sta to storila Polack-Wahl [13] in Obrenović [9] smo postavili ogrodje, ki pokriva vse pomembnejše teme:

- Uporabniško usmerjeno načrtovanje
- Načrtovanje interakcij s poudarkom na iterativnem oblikovanju
- Terenske raziskave z bodočim uporabnikom
- Vrednotenje

Zastavljeni cilji so bili:

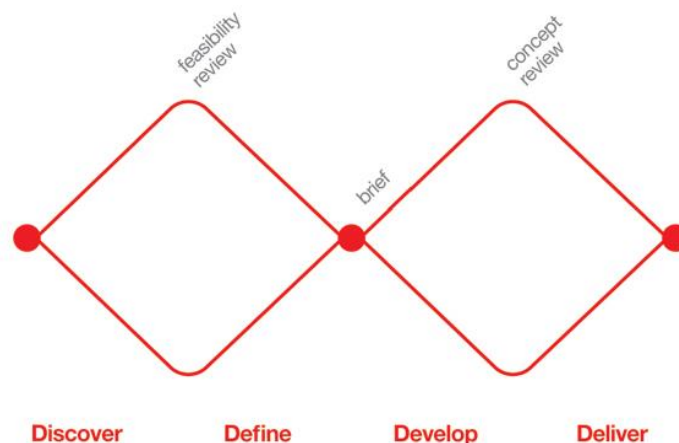
- Spodbujati študente k raziskovanju in razmišljanju pri reševanju realnih izzivov [9]
- Vključitev študentov v dejanske projekte EPK, ter tako spodbuditi njihov interes za sodelovanje
- Naučiti študente, kako naj oblikujejo uporabniško usmerjene vseprisotne rešitve

2.1 Realni ljudje, dejanski problemi – popolni izzivi

Pred prvim srečanjem s študenti smo se srečali z lokalnimi predstavniki projekta Maribor 2012 in z nekaterimi drugimi zainteresiranimi uporabniki, da bi razpravljali o možnostih za sodelovanje. Pomagali so nam določiti nekaj ključnih izzivov in težav, na primer potreba po interaktivnih vsebinah in spodbujanje sodelovanja mladih v lokalnem okolju. Naš cilj je bil spodbuditi resnično uporabniško usmerjeno načrtovanje, zato študentov nismo omejevali s podajanjem konkretnih problemov. Probleme in rešitve naj bi poiskali študenti sami. Sam proces je bil sestavljen iz štirih faz, povzetih po [15]:

- Odkrij (discover)
- Definiraj (define)
- Razvij (develop)
- Dobavi (deliver)

Takšen pristop je variacija procesa načrtovanja, poimenovanega "dvojni diamant", ki so ga razvili pri Design Council [15] in se uporablja predvsem pri načrtovanju storitev. Ta model smo uporabili predvsem zaradi sosledja divergentnega in konvergentnega razmišljanja. V naš pristop pa smo vključili še nekatere druge rešitve, kot je na primer paradigma izkušnjskega učenja. Kot je zapisal Obrenović v [9]: "Izziv je ustvariti takšno učno okolje, ki je dovolj zapleteno, da privede do nepričakovanih izkušenj, hkrati pa ne prezapleteno in neuresničljivo za študente." To pomeni, da učenci raziskujejo in sodelujejo z uporabniki in med seboj, hkrati pa jih usmerjamo, da ostanejo osredotočeni na njihove dejanske probleme. Slednje je bilo še zlasti pomembno zaradi kratkih rokov in drugih obveznosti, ki so jih imeli študenti. Za ilustracijo metodologije si bomo v nadaljevanju ogledali dejanski potek izvajanja omenjenih faz, ki smo ga izvedli v šolskem letu 2011/2012.



Slika 1: Načrtovalski proces po principu “dvojnega diamanta” [15]

Odkrij.

V študijski proces je bilo vključenih dvajset študentov. Polovica jih je bila iz drugih republik bivše Jugoslavije in prvič na študiju v Sloveniji. Ti študenti so imeli drugačen pogled na rešitve lokalne problematike, kar je privedlo do zanimivih končnih rezultatov. Namesto praktičnih nalog smo študente na kratko seznanili z idejami projekta Maribor 2012 in nekaterimi drugimi regionalnimi izzivi. Cilj je bil, da te izzive sami preučijo in odkrijejo možnosti za izboljšave. Edina omejitev je bila ta, da mora rešitev vključevati tehnologije vseprisotnih sistemov. Študenti so morali uporabiti principe uporabniško usmerjenega načrtovanja in izdelati prototip vseprisotne informacijske rešitve. V tej fazi smo študentom dovolili, da razmišljajo na široko in brez postavljenih okvirjev. Rezultat tega je bila poglobljena izkušnja z uporabniki, ki je vodila k boljšemu razumevanju njihovih želja in potreb [16]. Rezultat so bili izdelani zemljevidi potovanja uporabnika (ang. User Journey Maps), ki so predstavili problem kot celoto. Poudarek ni bil na rešitvi, temveč na razumevanju koncepta uporabe in izkušnj. Zato smo študente pozvali, da gredo ven, raziskujejo mesto, opazujejo kaj se dogaja in skušajo vzpostaviti interakcijo z domačini. Pri tem nismo imeli časa, da bi jih podrobneje seznanili z raziskovalnimi metodologijami, ki so običajne v takšnih primerih (npr. etnografske tehnike). Dali smo jim le kratke napotke, kako opazovati, vzpostaviti stik z uporabniki in jih kasneje vključiti v proces načrtovanja [16]. Uporabljena orodja v tej fazi so bili pisalo in papir, kamere mobilnih telefonov, zvočni snemalniki, itd.

Čas, namenjen za fazo odkrivanja, je bil omejen na en teden.



Slika 2: Študentje izvajajo metodo sledenja uporabnikom in izdelave terenskega dnevnika.

Definiraj.

Rezultat faze odkrivanja je bila zbirka podatkov v obliki terenskih opazovanj, intervjujev, fotografij in vtisov. Sedaj je nastopil čas, da zbrane podatke analiziramo, identificiramo konkretne probleme in jih kasneje pretvorimo v potencialne rešitve. Če je šlo v fazi odkrivanja za divergenco, je bil v fazi definiranja poudarek na sintezi in konvergenci. Od tu naprej so se študenti razdelili v manjše skupine in uporabili obstoječe zemljevide potovanj uporabnikov za definiranje izzivov, zanimivih za reševanje. Še bolj pomembno je bilo, da se definirajo uporabniki potencialnih rešitev. V tej fazi je bil največji problem omejevanje razmišljanja študentov na sam problem in ne na končno rešitev.

Rezultat faze definiranja je bila jasna sinteza problema in opredelitev okvira storitev, ki bi reševali nastali problem. Ugotovitve so študenti predstavili in analizirali z uporabniki in drugimi študenti, da bi preverili relevantnost in pravilnost sinteze. Nekateri od problemov, ki so jih identificirali študenti, so bili: nadzor prometa, javni prevoz, ponudba lokalne hrane, ohranjanje osebne kondicije, ipd. Zanimivo je omeniti, da so študentje identificirali potrebe najrazličnejših skupin uporabnikov, ne le turistov, kot smo pričakovali. Za izvedbo te faze sta bila predvidena dva tedna.

Dostavi.

Cilj praktičnega dela predavanj, kot je bilo že navedeno, ni bila tehnična izvedba rešitve, ampak potrjevanje konceptov s pomočjo prototipa, ki temelji na izkušnjah in sodelovanju uporabnikov. V primeru aplikacij je bilo potrebno izdelati podroben prototip, v primeru nove storitve je bilo potrebno potrjeno uporabniško izkušnjo načrtovati do podrobnosti. To je bil še zadnji izziv in sinteza izdelanih rešitev. Običajno končno oceno izdelka študenta poda predavatelj oziroma asistent. V primeru rešitev s področja HCI pa to ni dober pristop. Učitelji in asistenti morajo zgolj voditi študente, na končno oceno pa naj vplivajo predvsem odzivi uporabnikov, ki so jim rešitve namenjene. V ta namen je bila pripravljena prireditev, na kateri so študenti predstavili svoje rešitve končnim uporabnikom in gostom. Na predstavitev so prišli predstavniki projekta EPK v Mariboru, predstavniki nekaterih IT podjetij, mladi podjetniki in potencialni investitorji. Študenti so svoje ideje predstavili v strnjeni obliki v največ 10 minutah in sledila je diskusija. V primerjavi s prvim letom izvedbe predmeta VSM je bila raven končnih predstavitev na bistveno višjem nivoju, predvsem zato, ker so študenti svoje ideje morali predstaviti širšemu občinstvu. Po prireditvi je večina študentov navezala neposredni stik z zainteresiranimi stranmi in vsaj tri ideje so bile izvedene. Istočasno pa je večina študentov postala tudi bolj aktivnih pri delu lokalne skupnosti in pri drugih projektih EPK.



Slika 6: Primer prototipa enega od študentskih projektov

3 Evaluacija rezultatov

Za merjenje uspešnosti predlagane metodologije poučevanja smo si pridobili povratne informacije študentov, ki so sodelovali na predavanjih, ter naredili oceno kvalitete izdelkov študentskih projektov. Po končanih predavanjih smo študente vprašali o njihovih izkušnjah in večina je podala pozitivno mnenje o svojem delu in o samem procesu, v katerem so sodelovali. Postopek ocenjevanja je potekal na neformalen način. V prihodnosti bomo takšno ocenjevanje poskusili bolj formalizirati. V nasprotju s tem pa smo skušali izvesti ocenjevanje izdelkov študentov na formalen način, s pomočjo metrik za merjenje kakovosti. Poleg končnih predstavitev pred občinstvom, so študenti ocenili tudi predlagane rešitve s pomočjo določenih hevrstik.

Za ocenjevanje študentskih izdelkov smo uporabili hevristično metriko informacijske arhitekture Information Architecture Heuristics, ki jo razvija Understanding Group [20] in Abby Covert [21]. Ta hevristika je nastala na osnovi hevristike, ki jih je razvil Jakob Nielsen [19] že leta 1990 in je dopolnil leta 1994. Pri ocenjevanju smo delno upoštevali tudi hevristike, ki jih predlagata Resmini & Rosati [7] v dokumentu Pervasive IA Heuristics. Nobena od omenjenih metod ni prirejena tako, da bi omogočala popolno merjenje uporabniške izkušnje, slednje ostaja še vedno odprto vprašanje v HCI skupnosti. Omenjena hevristika, ki je plod sodelovanja Understanding Group in Abby Covert, temelji na desetih parametrih:

- Najdljivost (Ali lahko uporabniki enostavno dostopajo do vsebin?)
- Dostopnost (Ali se lahko uporablja preko vseh pričakovanih kanalov in naprav?)
- Razumljivost (Ali jo je enostavno razumeti?)
- Komunikativnost (Ali so status, lokacija in dovoljenja uporabnika jasni?)
- Uporabnost (Je uporabno? Lahko uporabnik opravi nalogo?)
- Verodostojnost (Je oblika primerna za kontekst uporabe in uporabnike?)
- Nadzor (So naloge in informacije, ki jih uporabnik običajno pričakuje, dostopne?)
- Vrednost (Si ciljni uporabniki želijo takšne rešitve? Je skladna s pričakovanji, cilji?)
- Učljivost (Se je lahko hitro naučimo?)
- Užitek (Po čem se rešitev razlikuje od konkurence?)

Študenti so skupaj s predavateljem in asistentom ocenili svoje prototipe s pomočjo predlaganega kontrolnega seznama.

4 Sklep

Zanimivo in plodno srečanje z uporabniki po koncu predavanj predmeta VSM je bil najboljši dokaz, da je nov pristop k organizaciji študija dal veliko boljše rezultate kot so bili le-ti v prvem letu. Študenti so bili izključeni iz tradicionalnih delovnih tokov študija in spodbujeni k sodelovanju s končnimi uporabniki. Na začetku nismo bili povsem prepričani, da bo pristop, kjer imajo študenti prosto izbiro pri odločitvi glede končnega izdelka, uspešen. Podani okvirji, ki so usmerjali delo študentov in navezava na projekt EPK, so pripomogli k pozitivnim rezultatom. Študenti so spoznali področji HCI in oblikovanje s stališča končnega uporabnika. Pri svojem delu so se srečali z dejanskimi problemi in ljudmi, ki se s temi problemi soočajo. Skozi izkušnjsko učenje so bili sposobni dojeti zapletene teme, kot so raziskava uporabnikov, uporabnostnega inženirstva in participatornega načrtovanja. Faza odkrivanja je bila ključnega pomena za študente, saj so se začeli vključevati v lokalno skupnost. Probleme, ki so jim med raziskavo zaznali, so obravnavali kot lastne probleme. Nadaljnja komunikacija in sodelovanje z uporabniki je pripeljala do dodatnega angažiranja študentov in na koncu do veliko boljšega načrtovanja. Vse študentske rešitve so aplikativno in uporabniško usmerjene ter s tem zanimive tako za uporabnike kot tudi za potencialne vlagatelje.

Predlagana metodologija ni prinesla le dobrih rezultatov v obliki delujočih prototipov, ampak je za študente pomenila veliko boljše izkušnjo. Glede na rezultate odgovorov študentov na koncu predavanj se je večina odzvala na podano metodologijo zelo pozitivno. Predvsem so poudarili navdušenje nad delom z resničnimi ljudmi. Podobno so kot pozitivnega ocenili pristop, ki jih je spodbujal k razmišljanju in eksperimentiranju, v nasprotju s klasičnim pristopom, kjer se osredotočajo predvsem na implementacijo končnega izdelka. Študente smo spremljali še po končanih predavanjih. Ugotovili smo, da jih je večina svoje projekte razvijala

še naprej. In tudi ko so projekt končali, so ohranili zanimanje za področje HCI. Pozitivni rezultati so nas spodbudili k nadaljevanju uporabe in razvoja zastavljene pedagoške metodologije. Upamo, da nam bo v bližnji prihodnosti uspelo uvesti poglobljen tečaj HCI v učne načrte študijskih programov naše univerze. Praktične izkušnje pri tem predmetu bomo vključili tudi v izvedbo drugih predmetov in raziskovalnih nalog. V prihodnje bomo ocenjevanje učinka novega pristopa analizirali bolj formalno in na večji populaciji študentov. Zaradi manjšega števila sodelujočih pri eksperimentu končni rezultati niso povsem reprezentativni.

Morda smo v tem trenutku preveč samozavestni, vendar smo prišli do zaključka, da če študent pri svojem delu sodeluje s končnimi uporabniki, bo končni izdelek veliko boljši (bolj uporaben, kvalitetnejši), ne glede na to, ali gre za programsko kodo ali grafično podobo. Res je, da je področje HCI široko, kompleksno in pogosto subjektivno. Vendar je vključitev HCI v izobraževanje bistvenega pomena, če želimo, da naši študentje ustvarijo dobre, do uporabnika prijazne ter ekonomsko upravičene izdelke in storitve. Naš primer je pokazal, da se učenje principov HCI izplača, tudi če to ni uradno v učnem načrtu predmeta. Prav tako se je izkazalo, da ima lahko sodelovanje z lokalno skupnostjo večkratno korist - za mesto, ki si je pridobilo dostop do ustvarjalnih in inovativnih ljudi, za nas, ki nam je uspelo razviti uspešno metodologijo za poučevanje HCI, in za študente, ki so lahko sodelovali pri resničnih projektih in so bili v stalnem stiku z uporabniki. Seveda so bili večkrat nergavi zaradi količine zahtevanega truda, vendar so na koncu stali na odru in predstavljali svoje ideje z skorajda otroškim ponosom. Pojav, ki smo mu le redko priča v šolah.

5 Seznam literature

- [1] European Commission. Study on the European Cities and Capitals of Culture and the European Cultural Months. http://ec.europa.eu/culture/key-documents/european-capitals-of-culture_en.htm
- [2] Maribor 2012. Introduction to the ECOC project. <http://www.maribor2012.eu/en/ecoc/>
- [3] Guins, R. & Zaragoza Cruz, O. (2005). *Popular Culture: A reader*. Sage Publishing.
- [4] Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture: Where old and new media collide*. NYU Press.
- [5] Institute of Media Communication. University of Maribor. <http://medijske.uni-mb.si/index.php?jezik=en>
- [6] MIT App Inventor. <http://www.appinventor.mit.edu/>
- [7] Resmini, A., & Rosati, L. (2012). *Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences*. Morgan Kaufmann.
- [8] Resmini, A., & Rosati, L. (2009). Information Architecture for Ubiquitous Ecologies. *Proceedings of ACM MEDES 09* (Vol. 46, p. 196). ACM Press.
- [9] Obrenović, Ž. (2012). Rethinking HCI education: teaching interactive computing concepts based on the experiential learning paradigm. *Interactions* 19, 3 (May 2012), 66-70.
- [10] Lester, C. Y. (2009). Training and Educating Undergraduate Students in the Discipline of HCI. *2009 Second International Conferences on Advances in Computer Human Interactions*, 111-116. IEEE.
- [11] Pyla, P. S., Perez-Quinones, M. A., Arthur, J. D., & Hartson, H. R. (2004). What we should teach, but don't: proposal for cross pollinated HCI-SE curriculum. *34th Annual Frontiers in Education 2004 FIE 2004*, 1. IEEE.

- [12] Hix, D., & Hartson, H. R. (1993). *Developing User Interfaces: Ensuring Usability Through Product & Process*. John Wiley & Sons.
- [13] Polack-Wahl, J. A. (2004). Teaching HCI in software engineering. *34th Annual Frontiers in Education 2004 FIE 2004*. IEEE.
- [14] Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. Indianapolis, IN: Wiley.
- [15] Design Council. <http://www.designcouncil.org.uk/> .
- [16] Obal, D., Stojmenova, E. (2011). Experience to understand : designing a methodology for understanding kitchen interactions. *Proceedings of the 4th Semantic Ambient Media Experience (SAME) Workshop in Conjunction with the 5th International Convergence on Communities and Technologies, Brisbane, Australia, 29th June-2nd July, 2011*. Tampere University of Technology.
- [17] Garcia, B. (2010). *Creating an impact : Liverpool ' s experience as European Capital of Culture*. Culture.
- [18] Garcia, B. (2010). *A cultural mega event ' s impact on innovative capabilities in art production : the results of Stavanger being the European capital of culture in 2008*. Innovation, 2(4), 353-371.
- [19] UseIT, Jakob Nielsen. <http://www.useit.com>
- [20] The Understanding Group. <http://understandinggroup.com/>
- [21] Covert, A. <http://abbytheia.wordpress.com/>

Kratka predstavitev avtorjev

doc. dr. Domen Verber je zaposlen kot docent na Fakulteti za elektrotehniko računalništvo in informatiko. Njegova glavna področja poučevanja in raziskovalnega dela so vgrajeni in vseprisotni računalniški sistemi, tehnologije strojnega učenja, visokozmogljivo računalništvo in računalniške igre.

Od leta 2008 je **Damjan Obal** zaposlen na Univerzi v Mariboru kot mladi raziskovalec in doktorski študent Informatike. Raziskovalno je aktiven na področjih načrtovanja in oblikovanja uporabniške izkušnje, integracije uporabnikov v procese razvoja vseprisotnih sistemov, participatornem in k uporabniku usmerjenem oblikovanju ter področju interakcije človek-računalnik. Ukvarja se predvsem z načrtovanjem in oblikovanjem vseprisotnih rešitev, ki se izvajajo skozi več medijskih kanalov in stičnih točk. Na UM-FERI Damjan sodeluje pri izvajanju podiplomskih predmetov Vseprisotni sistemi v medijih in Tehnologije Sodelovanja. Aktiven je tako v lokalnih kot mednarodnih skupnostih in je tudi član organizacij IxDA, SIGCHI in UXPA (bivši UPA).

Več na: <http://www.linkedin.com/in/drlisica>

eAsistent: e-dnevnik in e-redovalnica skozi oči učitelja, razrednika in administratorja sistema

eAsistent: e-register and e-gradebook through the eyes of a teacher, a class teacher and the system administrator

Matej Erjavec
Gimnazija Jesenice

Povzetek

Danes si šole brez dnevnika in redovalnice ne moremo predstavljati. Tako kot si že dobro desetletje lahko omislimo spletno nakupovanje, elektronsko bančništvo ali elektronsko poslovanje z državo, sta zadnjih nekaj let na voljo tudi e-dnevnik in e-redovalnica. Prispevek opisuje časovni potek uvajanja e-dnevnika in e-redovalnice na naši šoli ter kaj sistem omogoča. Nato je predstavljeno, kako storitev uporablja učitelj ter kako razrednik. Na koncu je opisano še delo administratorja sistema.

Ključne besede: e-Asistent, e-dnevnik, e-redovalnica, učitelj, razrednik, administrator

Abstract

We cannot imagine a school without a register and a grade book. For a decade we have been using online shopping, online banking and online governmental business and for the last few years also e-register and e-grade book rapidly found their users. The presentation describes the process of introducing and implementing these two at our grammar school including the information about what the system enables the users. I will present how the system is used by a teacher, a class teacher and finally the work of the system administrator is described.

Key words: e-Asistent, e-register, e-gradebook, teacher, class teacher, system administrator

1. UVOD

Danes si šole brez dnevnika in redovalnice ne moremo predstavljati. Skrajni čas pa je že bil, da se klasična papirna oblika prenese v elektronsko. Tako kot si že dobro desetletje lahko omislimo spletno nakupovanje, elektronsko bančništvo ali elektronsko poslovanje z državo, sta zadnjih nekaj let na voljo tudi e-dnevnik in e-redovalnica. Glavna ponudnika sta dva: eŠola d.o.o. iz Tržiča, ki ponuja storitev pod imenom eAsistent, in LOGOS.SI d.o.o. iz Kranja.

Na naši gimnaziji smo v šolskem letu 2010/2011 člani e-šolskega razvojnega tima prišli na idejo, da bi naredili korak naprej in začeli z uporabo elektronskega dnevnika in redovalnice. Na začetku so se pojavljali dvomi, ali imamo dovolj opreme in ali je le-ta

zadovoljiva, je ponudba na trgu dovolj dobra in cenovno dostopna, so kolegi - učitelji računalniško dovolj kompetentni, da ne bodo imeli težav z njeno uporabo, in kot najpomembnejše, bodo učitelji, starši, dijaki in vodstvo šole sprejeli to z odobravanjem ali z odporom.

Analiza, ki smo jo opravili, in predstavitev storitve kolegom je pokazala, da je pravi čas za vpeljavo e-dnevnika in e-redovalnice. Odločili smo se za storitev eAsistent. S tem naj bi se znebili papirne oblike, razbremenili delo učitelja in razrednika, poenotili podatkovne baze, na enem mestu vodstvu šole omogočili preglede in statistične obdelave podatkov ter omogočili vse potrebne izpise.

2. UVAJANJE

V mesecu aprilu 2011 smo kolektivu predstavili delovanje eAsistenta. Kljub novosti smo naleteli na dokaj pozitiven odziv. Nato smo jim v avgustu istega leta pripravili izobraževanje. Konec avgusta smo v sistem uvozili vse potrebne podatke in s 1. septembrom začeli z uporabo storitve. Ker vseeno nismo bili povsem prepričani, ali se bo uporaba »prijela«, smo se z vodstvom šole odločili, da na začetku vodimo dnevnik in redovalnico tudi klasično – torej v papirni obliki. Kasneje se je izkazalo, da to ni potrebno, zato smo ob koncu oktobra dnevnik opustili, redovalnico pa ob koncu šolskega leta. Letos tako oboje vodimo izključno samo še preko eAsistenta.

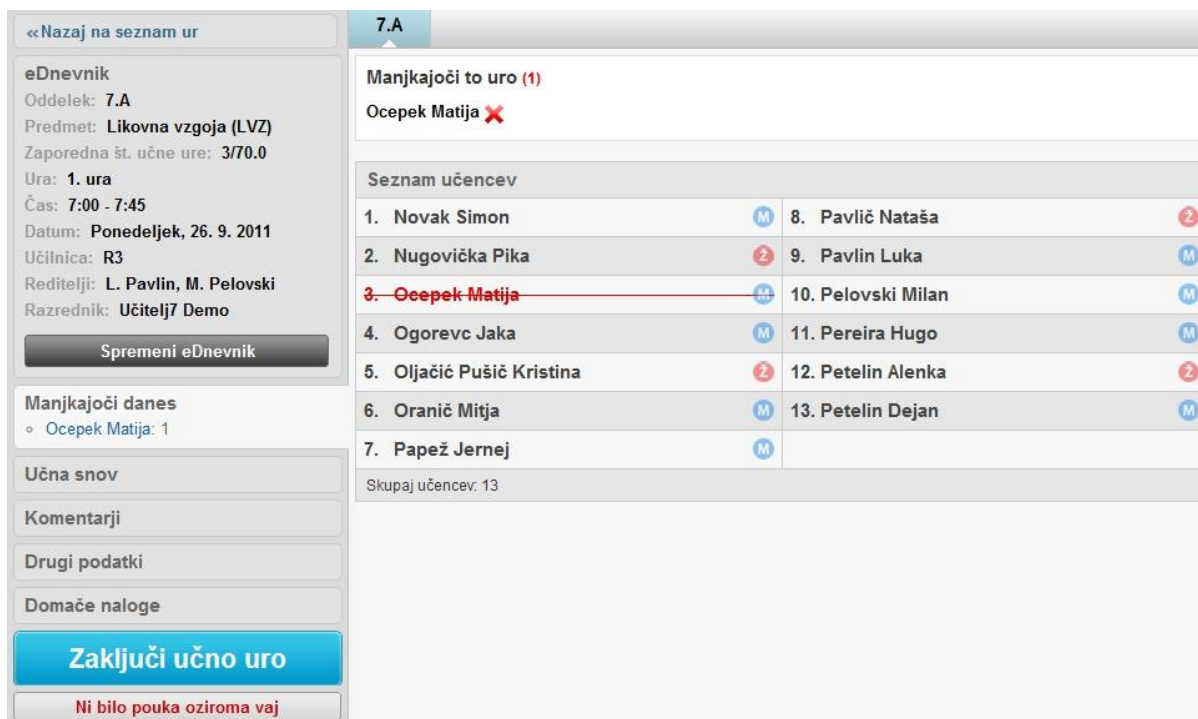
3. KAJ eAsistent OMOGOČA

eAsistent je modularno zgrajena celovita informacijska rešitev za šole. Uporaba je preprosta in zelo poenostavi delo. Za delovanje je potreben računalnik z dostopom na medmrežje in katerikoli internetni brskalnik. Najpomembnejša sta modula eDnevnik in eRedovalnica, ki v celoti nadomeščata papirno obliko dnevnika in redovalnice. Poleg tega pa so v sistemu tudi:

- modul učitelj, ki omogoča pregled nad poučevanim predmetom (napovedana ocenjevanja, domače naloge, statistika ...);
- modul razrednik, ki pomaga pri vodenju celotne administracije, ki jo mora kot razrednik voditi;
- modul sporočila, ki omogoča komunikacijo med starši, šolo in dijaki;
- modul obveščevalec, ki staršem omogoča učinkovito spremljanje dijaka (pridobljene ocene, datume ocenjevanja znanja, izostanke, pohvale, domače naloge ...); spremljanje pa lahko poteka preko SMS-sporočil ali elektronske pošte, obenem pa omogoča tudi spletni dostop;
- modul prehrana, ki omogoča vodenje šolske prehrane, kot so naročanje obrokov, prijave in odjave od malic, izbira menijev, avtomatske izdelave poročil za ministrstvo in ponudnika prehrane;
- modul organizacija, ki olajša delo z organizacijo pouka in z ostalim dogajanjem na šoli, kot je enostavno urejanje nadomeščanj, organizacijo ekskurzij in drugih aktivnosti, ki potekajo na šoli;
- modul izpisi, kjer so na enem mestu možni izpisi in izvozi celotne potrebne dokumentacije, ki jo zahteva Pravilnik o šolski dokumentaciji.

4. UČITELJ

Učitelj na začetku ure v eDnevnik vpiše učno snov, označi manjkajoče dijake in uro zaključí, kot je vidno na **Slika 42: modul eDnevnik**. Če ima učitelj shranjeno letno pripravo, mu sistem predlaga učno snov, ki ji mora slediti. Učitelj lahko vpiše tudi domačo nalogo, ki jo je dal dijakom, in naslednjo šolsko uro evidentira, ali so dijaki nalogo naredili.



«Nazaj na seznam ur

7.A

Manjkajoči to uro (1)
Ocepek Matija ✖

Seznam učencev

1. Novak Simon	M	8. Pavlič Nataša	Z
2. Nugovička Pika	Z	9. Pavlin Luka	M
3. Ocepek Matija	M	10. Pelovski Milan	M
4. Ogorevc Jaka	M	11. Pereira Hugo	M
5. Oljačić Pušič Kristina	Z	12. Petelin Alenka	Z
6. Oranič Mitja	M	13. Petelin Dejan	M
7. Papež Jernej	M		

Skupaj učencev: 13

Manjkajoči danes
○ Ocepek Matija: 1

Učna snov

Komentarji

Drugi podatki

Domače naloge

Zaključí učno uro

Ni bilo pouka oziroma vaj

Slika 42: modul eDnevnik

Kadar želi učitelj napovedati ocenjevanje znanja oziroma kadar mora vpisati oceno dijaku, si pomaga z eRedovalnico, ki jo prikazuje **Slika 43: modul eRedovalnica**. Pri vpisu ocene se zabeleži tudi datum pridobljene ocene, označi tip ocene (ustna ocena, pisna ocena, ocena predstavitve seminarja ...), zato so ocene različnih barv, poleg tega pa omogoča, da učitelj vpiše poljuben komentar oceni.

Ocene		Napovedovanje ocenjevanja						
Oddelek: 7.A		Predmet: Slovenščina (SLO)		Učenec: Vsi učenci		Skupinsko zaključevanje ocen		Izpisi
Učenec	Povprečje/Oproščen	Ocene				Končna ocena		Možnosti
		1 oc. obdobje	Komentar	2 oc. obdobje	Komentar	Konec pouka	Konec šol. l.	
Novak Simon	vse ocene: 1,83 boljše ocene: 1,83	24		1 2 1 3 3 1				Dodaj oceno Zaključí oceno Odpri profil učenca
Nugovička Pika	vse ocene: 3,33 boljše ocene: 3,50	55		2 45 2 25				Dodaj oceno Zaključí oceno Odpri profil učenca
Ocepek Matija	vse ocene: 3,25 boljše ocene: 3,67	41		3 3 25				Dodaj oceno Zaključí oceno Odpri profil učenca
Ogorevc Jaka	vse ocene: 3,13 boljše ocene: 4,00	15		15 4 25 25 1				Dodaj oceno Zaključí oceno Odpri profil učenca

Slika 43: modul eRedovalnica

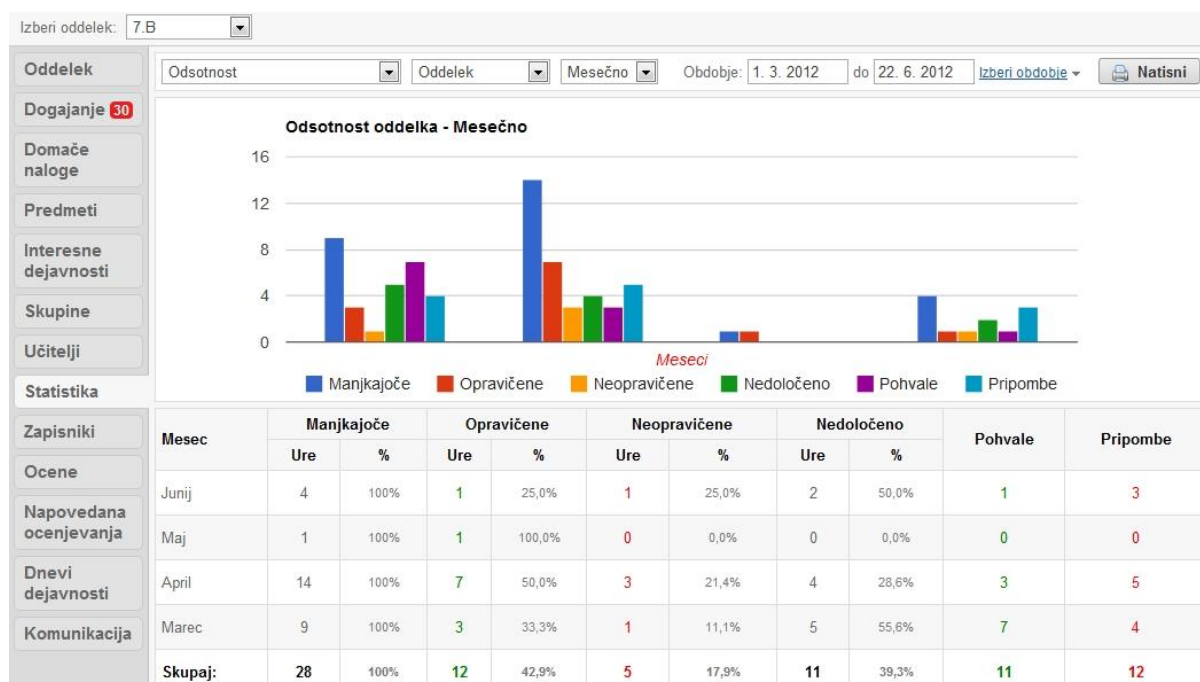
Ko učitelj želi podroben pregled nad razredom oziroma nad predmetom, ki ga poučuje, si pomaga z modulom Učitelj. V tem modulu (Slika 44) lahko pregleduje profile dijakov, ki so vpisani v razredu, razdeli dijake v razredu v skupine, če tako zahtevajo normativi (eksperimentalne/laboratorijske vaje pri naravoslovnih predmetih, fantje/dekleta pri športni vzgoji ...), pregleduje napovedana ocenjevanja znanja za svoj predmet in za ostale predmete, pregleduje domače naloge, ki jih je dal dijakom, in ali so dijaki nalogo naredili, si ogleda podrobno statistiko (realizacijo ur, odsotnost posameznih dijakov pri njegovih urah, zaključne ocene ...), primerjavo vpisane učne snovi z učno snovjo iz predhodno shranjenega letnega učnega načrta in drugo.

Oddelek	Razred: 7.B	Predmet: Matematika nivojski (MAT-n)	Učenec: Vsi učenci			
Skupine	Teden 38: 14. 5. - 20. 5.					
Napovedana ocenjevanja	Ura	Ponedeljek 14. 5.	Torek 15. 5.	Sreda 16. 5.	Četrtek 17. 5.	Petek 18. 5.
Domače naloge	1. ura 7:00 - 7:45		Pisna ocena MAT-n "fal" Število učencev: 2 odpri seznam	Pisna ocena MAT-n "test" Število učencev: 4 odpri seznam		
Statistika	2. ura 8:00 - 8:45				Pisna ocena MAT-n "Ponavljanje: test" Število učencev: 1 odpri seznam	
Učna snov	3. ura 9:00 - 9:45					
Nastavitve eRedovalnice	4. ura 11:00 - 13:00					
Vzgojni ukrepi	5. ura 13:00 - 13:15					
	6. ura 13:01 - 16:00					
	7. ura 13:15 - 14:00					

Slika 44: modul učitelj

5. RAZREDNIK

Celotno administrativno delo razrednika se nahaja v modulu razrednik, ki je prikazan na **Slika 45**. Pomaga mu pri vodenju celotne administracije, ki jo mora kot razrednik voditi, in nudi pregled šolskega dnevnika za celoten oddelek. Omogoča enostaven pregled nad dogajanjem v oddelku (odsotnosti, prejeti komentarji, pohvale, pripombe), pregledovanje/dopolnjevanje/popraviljanje osebnih podatkov dijakov in njihovih staršev/skrbnikov, pregledovanje, ali dijaki delajo domače naloge, vpisovanje zapisnikov pedagoških/roditeljskih sestankov, pregled ima nad celotno redovalnico razreda, pregled napovedanega ocenjevanja znanja, podroben statistični izpis realizacije in odsotnosti, vpisovanje in pregledovanje ur obveznih izbirnih vsebin, pomaga pri medosebni komunikaciji s starši ... Obenem omogoča popolno vodenje izrekanja vzgojnih in/ali alternativnih ukrepov.



Slika 45: modul razrednik

6. ADMINISTRATOR

Na naši šoli sva dva administratorja. Delo si tako lažje porazdeliva, obenem pa je skoraj vedno vsaj eden od naju v šoli, če kdo od kolegov potrebuje kakšno pomoč oziroma česa ne zna. Administracija sistema je preprosta in pregledna. Kjer je možno, je omogočeno uvažanje podatkov iz drugih zbirk. Na splošno pa je potrebno nastaviti osnovne parametre šole, kot so programi, oddelki in njihovi razredniki, predmeti, uporabniki, dijaki, statusi in prilagoditve dijakom, statusi izostankov, prostori šole, ure, urnik, tipi ocen, aktivni, tipi dogodkov, oštevilčevanje dokumentov ... Na koncu šolskega leta se vse parametre zelo enostavno prenese v naslednje šolsko leto, tako da je razen z uvozom dijakov in njihovih podatkov ter urnika dela zelo malo.

7. ZAKLJUČEK

Res je, da smo ob uvajanju eAsistenta morali spremeniti tedanjo miselnost in smo se morali navaditi na nekoliko drugačen način dela, kot smo ga bili vajeni, vendar večjih težav z uveljavitvijo ni bilo. Tako učitelji kot vodstvo šole in starši so s sistemom zelo zadovoljni. Pravzaprav sem presenečen nad dejstvom, da tudi kolegi - učitelji, ki sicer niso privrženi uporabniki sodobne tehnologije, sistem pohvalijo in v njem vidijo veliko prednosti. Delo je enostavno, pregledno, hitro, vsak podatek se v sistem vnese samo enkrat; obenem pa sistem živi in se nadgrajuje ter posodablja. Ko administratorja razvojnim programerjem javiva kakšen predlog ali izboljšavo le-tega, ga poskušajo upoštevati in vključiti v sam sistem. Tako gre tu zahvala celotnemu kolektivu podjetja eŠola d.o.o.

Literatura

- [1] <http://www.easistent.com> (10. 11. 2012)
- [2] <http://www.lopolis.si> (9. 11. 2012)
- [3] <http://www.frodx.com/2012/01/03/%C2%BBz-elektronsko-redovalnico-se-izgublja-osebni-stik-med-starsi-in-ucitelji%C2%AB/> (9. 11. 2012)
- [4] Peternel Potočnik, H. (2012): Šolniki: Maje se zaupanje med starši in otroki, časopis Delo, 15. 9. 2012
- [5] Gajšek, R. (2002): E-poslovanje v šolstvu: e-redovalnica, Management in e-izzivi: zbornik 3. strokovnega posveta Visoke šole za management v Kopru, str. 111-115.
- [6] Cimprle, J. (1991): Šolska spričevala, Ljubljana, Slovenski šolski muzej, str 34-39.

Kratka predstavitev avtorja

Matej Erjavec je diplomiral leta 2003. Na Gimnaziji Jesenice je že devet let profesor fizike s strokovnim nazivom svetovalec. Od leta 2008 aktivno sodeluje pri projektu posodobitve gimnazijskih programov, tri leta je bil tudi član Šolskega razvojnega tima. Zadnji dve leti je član e-Šolskega razvojnega tima, ki skrbi za e-kompetentnega učitelja in e-podporo. Pri pouku fizike skrbi za smotno uporabo sodobne IKT opreme, obenem pa podpira tudi sodelavce in jih spodbuja pri njeni uporabi.

Projekcijska kamera pri matematiki?

Projection camera in math?

Jana Novak Vehovar
Osnovna šola Ob Dravinji Slovenske Konjice

Povzetek

Je projekcijska kamera koristen pripomoček pri pouku ali le modna muha? V katerih primerih lahko izboljša kvaliteto učenja in poučevanja ter poveča motivacijo učencev za aktivno sodelovanje? Kako olajša delo učitelja?

Prispevek poskuša s predstavitvijo preprostih možnosti uporabe kamere pri pouku matematike odgovoriti na zastavljena vprašanja in spodbuditi razmislek o možnostih vključitve kamere v učni proces.

Ključne besede: projekcijska kamera, motivacija, aktivno vključevanje učencev, možnosti in prednosti uporabe.

Abstract

The projection camera is a useful utility in the classroom or just a fad? In which cases can improve the quality of learning and teaching and increase the motivation to participate actively? How to facilitate the work of the teacher?

Contribution to the presentation of simple use of cameras in the teaching of mathematics to answer questions and encourage reflection on the possibilities for the inclusion of cameras in the learning process.

Keywords: projection camera, motivation, the active involvement of students, the possibilities and the advantages of using.

Uvod

Učitelji se na različne načine trudimo, da bi povečali zanimanje učencev za učenje matematike in njihovo aktivnost pri pouku. Računalniki, splet in interaktivne table so v pouk matematike vnesle številne pozitivne spremembe in pritegnile pozornost učencev. Vprašanje pa je, ali so učenci zaradi uporabe IKT bolj motivirani tudi za matematične vsebine in bolj aktivni v procesu učenja. Ni nujno, da uporaba sodobnih učnih pripomočkov spodbuja kreativnost in pripomore k ustvarjanju spodbudnega učnega okolja, v katerem učenci soustvarjajo učni proces. Tudi precej problemov običajnega vsakdanjika ni mogoče zadovoljivo rešiti le z računalnikom in interaktivno tablo.

Kako učencem predstaviti motivacijske probleme z barvnimi ilustracijami iz učbenika? Kako učinkovito uporabiti že izdelane predloge za ponazarjanje decimalnih števil in ulomkov na številski premici ali odnose med ploščinskimi enotami na

milimetrski mreži? Kako pokazati ostalim učencem estetske konstrukcije njihovih sošolcev? Kako predstaviti napake učencev? Kako naj skupine predstavijo svoje delo in nastale izdelke?

Taka in podobna vprašanja povzročajo precej težav in dodatnega dela, večkrat pa s kvaliteto nastalih izdelkov tudi nismo zadovoljni.

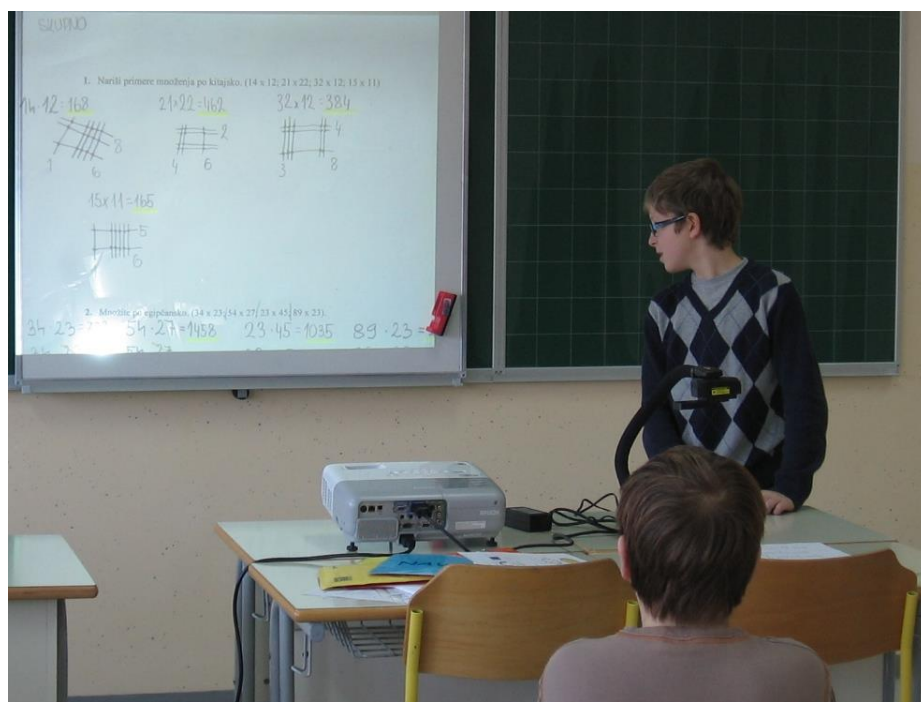
Kaj običajno počnemo?

Ilustracije, slike, rešitve nalog, milimetrsko mrežo skeniramo, natiskamo ali fotokopiramo na prosojnico in pokažemo na grafoskopu. Nabere se veliko materiala za vsako učno uro. Skenirane slike lahko prenesemo na računalnik in jih prikažemo preko projektorja na tabli. Količina gradiva se sicer zmanjša, problem kvalitete gradiv pa ostane.

Veliko bolj problematična pa je predstavitev učenčevih izdelkov. Možnosti uporabe skeniranih slik v času pouka ni. Izdelke lahko pošljemo po razredu ali prilepimo na tablo in ostali učenci si jih ogledajo. Pri tem pa je nemogoče komentirati vsak izdelek sproti in pokazati na detajle, po katerih se odlikuje ali kako drugače odstopa od ostalih.

Poskusimo drugače

Na šoli imamo projekcijsko kamero. Najprej smo jo uporabili za predstavitev povzetkov in izdelkov učencev, ki so nastali pri skupinskem delu o medpredmetnem povezovanju matematike in zgodovine.



Ugotovitve skupinskega dela in nastalo gradivo so učenci predstavili svojim sošolcem.

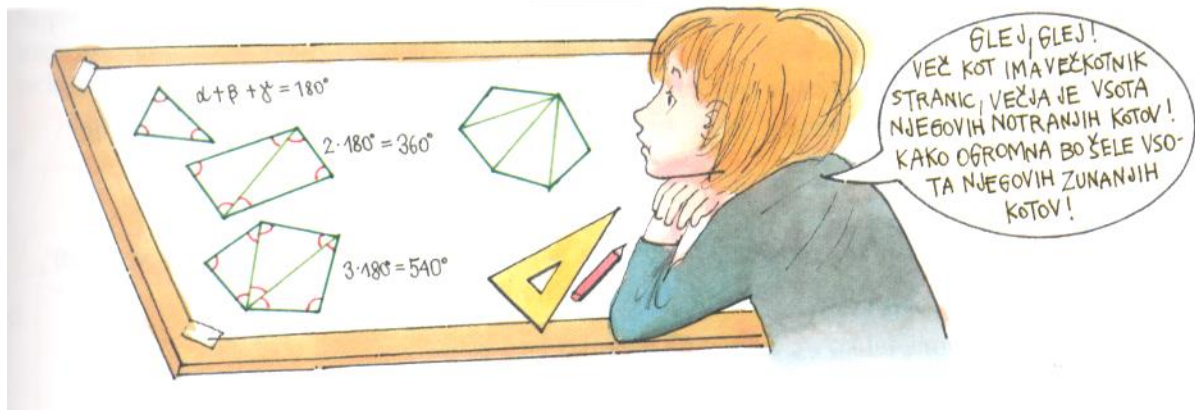
Slika 1: Učenec prikazuje in razlaga, kako so v skupini množili po zgledu starih Kitajcev.

S kvaliteto predstavljenih izdelkov in potekom poročanja skupin smo bili zadovoljni, zato smo jo še uporabili. Naravoslovni dan Obdelava podatkov – kombinatorika nudi številne možnosti raziskovanja in ustvarjalnega dela učencev. Učenci v skupinah pridobivajo podatke o učnih in bralnih navadah sošolcev in jih grafično ponazarjajo. Raziskujejo tudi kombinatorične situacije pri izdelavi urnika, sestavljanju različnih menijev in možnosti

Namigi za uporabo kamere v učnem procesu

Ugotovili smo, da je kamera učinkovit pripomoček zlasti na naslednjih področjih:

- predstavitev motivacijskih problemov iz učbenika



Slika 4: Problem o kotih večkotnika iz Presečišča 8.

Učenci opisujejo predstavljeno situacijo, razmišljajo o resničnosti trditev, predlagajo možne načine preverjanja, ki jih nato izvedejo.

- vodenje razgovorov o domačih in šolskih vajah

Učenci predstavijo svoje načine reševanja in utemeljujejo rešitve. Tisti, ki kljub večkratnim poskusom ne uspejo pravilno rešiti nalog, lahko svoj izdelek predstavijo celotnemu razredu. Skupaj poiščemo, kje so nastale napake in jih popravimo.

- analiza preverjanj in preizkusov znanja

Učencem predstavimo rešitve posameznih nalog. Preko kamere lahko pokažemo različne poti reševanja problemov in izpostavimo posebej zanimive in kreativne, prav tako pa tudi opozorimo na tipične napake učencev.

- demonstracija vzornih izdelkov učencev

Pri pregledu individualnega dela učencev ugotovljamo, kako so učenci razumeli posredovano učno snov in do katere mere so jo sposobni uporabiti pri reševanju nalog, prav tako pa spremljamo tudi preglednost reševanja in estetski izgled izdelkov. Preko kamere predstavljeni vzorni izdelki so veliko zgovornejši kot »besedičenje« učitelja.

- demonstracija besedil, slik, grafov, skic ...

S pomočjo kamere lahko z lastnim zgledom demonstriramo postopke samostojnega učenja in reševanja nalog s sprotnim podčrtovanjem ključnih besed, interpretacijo slik in grafov ter dopisovanjem rešitev z možnostjo popravljanja.

- predstavitev skupinskega dela

Poleg predstavitve povzetka ter nastalih zapiskov in izdelkov imajo učenci možnost aktivno oblikovati učni proces s svojim javnim nastopom in možnostjo predstavitve lastnih idej.

Zaključek

Na izbiro IKT tehnologije vpliva veliko dejavnikov: opremljenost učilnic, splošna klima na šoli, možnost in kvaliteta izobraževanj, učna tema z naborom ciljev... Poleg objektivnih pa so verjetno ključni subjektivni dejavniki, pri čemer izstopajo osebne lastnosti učitelja.

Različni pripomočki zahtevajo temeljito presojo, kdaj jih uporabiti. Izbira je vsekakor dobra, kadar menimo, da s pripomočkom dosežemo pomembno boljše dosežke kot brez njih, da lahko na tak način predstavimo nekaj, česar drugače ne bi mogli.

O možnostih uporabe projekcijske kamere pri pouku ni veliko gradiva. Na spletu najdemo prispevek Učinkovitejše poučevanje in učenje z uporabo vizualizatorja, ki ga je avtor Franci Rozman predstavil na **5. mednarodni izobraževalni računalniški konferenci MIRK 2000.**

Pri raziskovanju možnosti uporabe je torej v ospredju naša kreativnost. Ugotavljamo, da ta preprost pripomoček spodbuja motivacijo za aktivno spremljanje pouka in aktivno vključevanje učencev v učni proces s predstavitvijo njihovih kreativnih idej in izdelkov. Učence motivira za dobro delo in učenje s pozitivnimi zgledi, omogoča več govornega sporočanja in javnega nastopanja ter pripomore k oblikovanju pozitivne samopodobe.

Kamera je uporabna v vseh etapah učne ure od uvodne motivacije do utrjevanja, in pri različnih oblikah dela, tako frontalni kot skupinski. Delno lahko nadomesti e – učbenik, saj omogoča povečevanje posameznih delov gradiva, podčrtovanje, povezovanje in sprotno dopisovanje rešitev.

Projekcijska kamera ohranja kvaliteto izdelkov (barve, lepo pisavo, konstrukcije s svinčnikom, urejenost zapiskov...), ki se s prepisovanjem na računalnik ali prosojnice ter skeniranjem in kopiranjem izgubi. Bistveno tudi skrajša čas priprave gradiv in stroške za izdelavo le teh. Prosojnic praktično ne potrebujemo več.

Tako kot ni univerzalno dobre učne metode, tudi ni takega učnega pripomočka. Pri doseganju nekaterih pomembnih ciljev pouka matematike pa je projekcijska kamera preprost in koristen pripomoček, ki omogoča razvijanje učencevih ustvarjalnih potencialov.

Literatura

- [1] Rozman, Franci. 2000. Učinkovitejše poučevanje in učenje z uporabo vizualizatorja. Dostopno prek: <http://www2.arnes.si/~sspmgiac/mirk2000/clanki/rozman.htm>
- [2] EDUvision 2011. Dostopno prek: <http://www.eduvision.si/>
- [3] Strnad, Milena (2004): Presečišče 8

Predstavitev avtorice

Jana Novak Vehovar je predmetna učiteljica matematike in fizike. Na OŠ Ob Dravinji poučuje matematiko in si prizadeva, da bi učenci osvojili vseživljenjska znanja in razvili kritičen odnos do informacij.

Analiza stavkov pri pouku nemščine s pomočjo metod umetne inteligence

Teaching statement analysis in german language using methods of artificial intelligence

mag. Krste Jovanoski
SUAŠ Ljubljana, Zdravstvena pot 10, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA

Povzetek

V članku podajam način predstavitve enodelnih trdilnih stavkov s pomočjo kontekstno svobodne gramatike. Ugotovil sem, da je tak način primeren za več skupin učencev (učenci pri katerih prevladuje vizualni kanal sprejemanja informacij; učenci, za katere je nemščina tuji jezik ter druge skupine). Rezultati analize stavkov so prikazani s pomočjo dreves izpeljav. Tak način analize je bližji mladi generaciji, pospešuje algoritmično razmišljanje ter omogoča multimedijško predstavitev informacij.

Ključne besede: *analiza stavkov v nemščini, kontekstno svobodna gramatika, drevo izpeljave, sintaktična analiza stavkov, prolog, umetna inteligenca.*

Abstract

In the article I am presenting simple sentences analysis by using context-free grammar. I have found out that this method is useful for different groups of students (students with a predominantly visual channel to receive information, students whose native language is not German and some others). The results of the sentence analysis are demonstrated by a derivation tree. This way of presentation is more suitable for the young generation, it also fascinates algorithmic thinking and enables multimedia presentation of information.

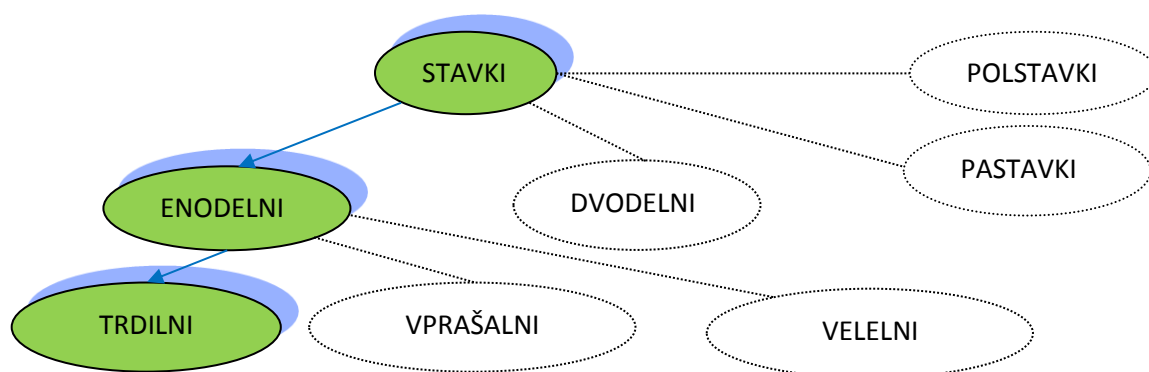
Key words: *sentence analyses in German language, context-free grammars, derivation tree, syntax analysis, Prolog, artificial intelligence.*

1 Uvod

Na začetku članka omenjamo vrste stavkov, nato pa se ustavimo ob trdilnih stavkih. Za potrebe analize bomo sestavili kontekstno svobodno gramatiko, ki opisuje izbrane enodelne trdilne stavke. Ogleдали si bomo tudi položaj kontekstno svobodnih gramatik v Chomskijeve hierarhije gramatik. Definirali bomo izpeljavo stavkov s pomočjo pravil izpeljave¹⁰⁷. Izpeljavo bomo ponazorili grafično (s pomočjo drevesa izpeljave). Gramatiko bomo zapisali v programskem jeziku Prolog. Rezultati bodo predstavljeni v obliki drevesa izpeljave. Predstavili bomo dva načina: izpeljava od spodaj navzgor in izpeljava od zgoraj navzdol.

2 Razvrščanje stavkov

Oglejmo si razvrščanje stavkov iz knjige (Müller in dr., 1998. *Moment mal!*).



Slika 46: Sestava stavka

V primeru, ki sledi, si bomo zaradi enostavnosti prikaza osnovnih idej ogledali enodelne trdilne stavke. Množico trdilnih stavkov opisujem s pomočjo kontekstno svobodne gramatike.

3 Opis trdilnih stavkov s pomočjo kontekstno svobodne gramatike

Gramatika opisuje pravila jezika; je urejena 5-erka, $G = (\mathcal{I}, \mathcal{N}, \mathcal{A}, \mathcal{P}, S)$, ki ima naslednje komponente.

\mathcal{I}	množica terminalnih simbolov
\mathcal{N}	množica neterminalnih simbolov
\mathcal{A}	$\mathcal{A} = \mathcal{N} \cup \mathcal{I}$ je abeceda gramatike ($\mathcal{N} \cap \mathcal{I} = \emptyset$)
\mathcal{P}	množica pravil oblike $\alpha \rightarrow \beta$, pri čemer sta α in β niza znakov iz abecede \mathcal{A}
S	$S \in \mathcal{N}$ začetni simbol gramatike

Glede na vrsto produkcijskih pravil je jezikoslovec Noam Chomsky gramatike razvrstil v naslednje skupine:

¹⁰⁷ Produkcijska pravila

- Gramatike brez omejitev (produkcijska pravila oblike $\alpha \rightarrow \beta$ brez omejitev za α in β)
- Kontekstno občutljive gramatike (produkcijska pravila oblike $\alpha \rightarrow \beta$ z omejitvijo $|\alpha| \leq |\beta|$ ¹⁰⁸)
- Kontekstno svobodne gramatike (produkcijska pravila oblike $X \rightarrow \beta$, pri čemer je $X \in \mathcal{N}$ neterminalni simbol)
- Regularne gramatike (produkcijska pravila oblike $X \rightarrow a$ ali $X \rightarrow aY$, pri čemer je $a \in \mathcal{T}$ terminalni simbol ter $X, Y \in \mathcal{N}$; to sta neterminalna simbola)

V primeru, ki ga bomo obravnavali v nadaljevanju članka, sem sestavil kontekstno svobodno gramatiko $G = (\mathcal{T}, \mathcal{N}, \mathcal{A}, \mathcal{P}, S)$ za analizo trdilnih stavkov nemškega jezika z naslednjimi komponentami:

$\mathcal{T} = \{Maria, Helga, Hans, Sie, Er, kommt, fragt\}$,

$\mathcal{N} = \{S, NP, VP\}$,

$\mathcal{A} = \mathcal{N} \cup \mathcal{T} = \{S, NP, VP, Maria, Helga, Hans, Sie, Er, kommt, fragt\}$,

$\mathcal{P} = \{S \rightarrow NP VP, NP \rightarrow Maria, NP \rightarrow Helga, NP \rightarrow Hans, NP \rightarrow Sie, NP \rightarrow Er, VP \rightarrow kommt, VP \rightarrow fragt\}$

S je začetni simbol gramatike G .

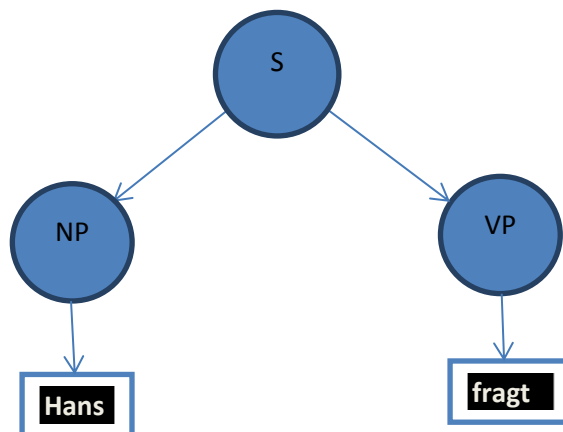
Stavek s je v jeziku, ki ga opisuje gramatika G , če s lahko izpeljemo iz začetnega simbola S , s pomočjo pravil iz množice \mathcal{P} .

4 Izpeljava stavka "Hans fragt."

Oglejmo si izpeljavo neglagolskega stavka "**Hans fragt.**" na konkretnem primeru.

$S \rightarrow NP VP$	uporabimo pravilo	$NP \rightarrow Hans$
$S \rightarrow NP VP \rightarrow Hans VP$	uporabimo pravilo	$VP \rightarrow fragt$
$S \rightarrow NP VP \rightarrow Hans VP \rightarrow Hans fragt$		

Izpeljavo lahko predstavimo s pomočjo drevesa.



Slika 47: Drevo izpeljave

¹⁰⁸ $|\alpha|$ pomeni dolžina niza α

4.1 Koda gramatike v programskem jeziku Prolog

```

/*****
  datoteka: suaš_german.pl
  Krste Jovanoski, 2012.
  Majda Šulc, 2012.
  Datoteka suaš_german vsebuje kontekstno svobodno gramatiko, ki opisuje
  nekaj trdilnih stavkov v nemščini.
  V pregledovalniku potrebujemo operator:
  :- op(700,xfx,--->).
*****/

% struktura stavkov

s ---> [np,vp].    %    S → NP VP
% leksikon

lex(Maria,np).      %    NP → Maria
lex(Helga,np).      %    NP → Helga
lex(Hans,np).        %    NP → Hans
lex(Sie,np).         %    NP → Sie
lex(Er,np).          %    NP → Er
lex(kommt,vp).      %    VP → kommt
lex(fragt,vp).      %    VP → fragt

```

4.2 Uporaba gramatike pri izpeljavi stavka "Hans fragt."

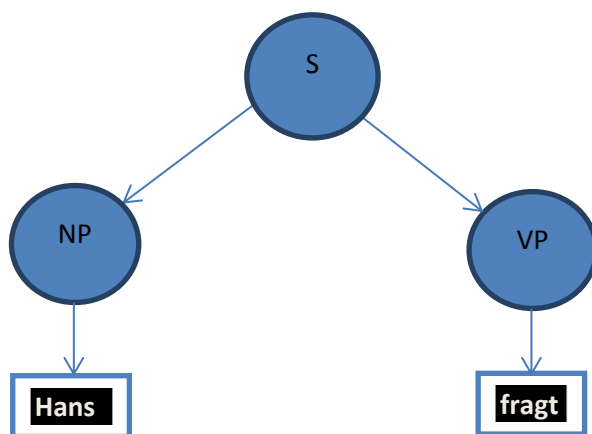
Poleg navedenih načinov izpeljave lahko izdelamo tudi lastni program.
 V nadaljevanju podajam izpeljavo od spodaj navzgor.



Slika 48: Uporabim pravilo $NP \rightarrow \text{Hans}$



Slika 49: Uporabim pravilo $VP \rightarrow \text{fragt}$



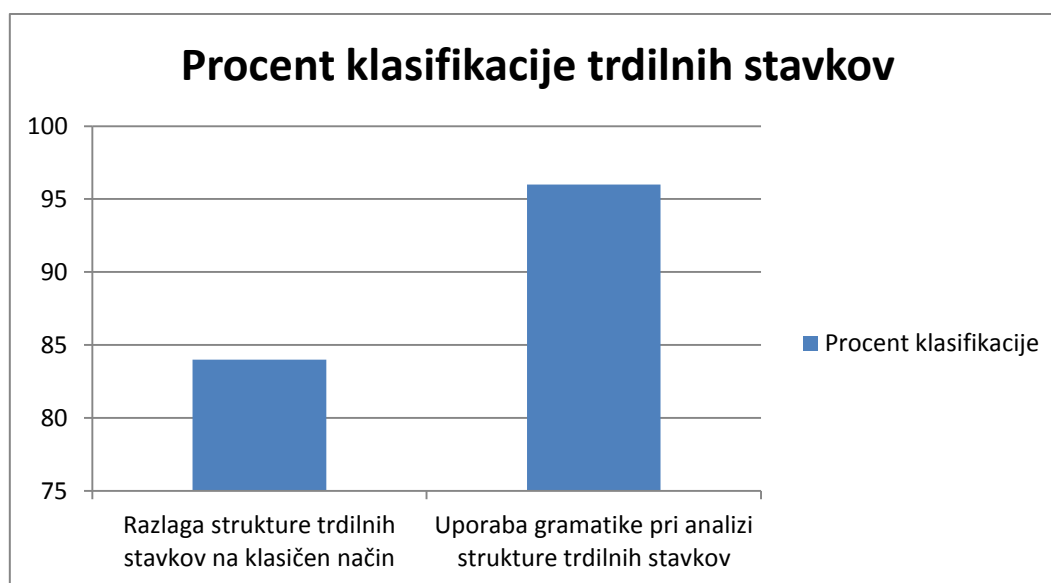
Slika 50: Uporabim pravilo $S \rightarrow PR NP$

4.3 Analiza rezultatov

Zgoraj navedene izpeljave stavkov smo testirali v dveh skupinah dijakov (v eni skupini smo snov predstavili na klasičen način v drugi pa s pomočjo gramatike). Tvorjenje trdilnih stavkov smo preverili s konkretnimi primeri. Natančnost klasificiranja naučenega je podana v tabeli 1.

Tabela 8: Natančnost klasificiranja trdilnih stavkov v nemščini v procentih.

		Procent klasifikacije
1	Razlaga strukture trdilnih stavkov na klasičen način	84%
2	Uporaba gramatike pri analizi strukture trdilnih stavkov	96%



Grafikon 2: Natančnost klasificiranja trdilnih stavkov v nemščini v procentih.

Ugotovili smo tudi to, da je bil pouk izpeljave trdilih stavkov v nemščini z uporabo gramatike za dijake bolj zanimiv kot klasičen. Zakaj? Ker so mladim generacijam računalniki blizu.

5 Zaključek

Ugotovili smo, da zgoraj obravnavan način predstavitve sintaktične analize enodelnih trdilih stavkov v nemškem jeziku, popestri pouk. Poleg tega usmeri učence na način razmišljanja, ki ga narekuje prihajajoča tehnologija. Analizo lahko razširimo tudi na dvodelne in večdelne stavke; rezultate pa lahko uporabimo za dnevne učne priprave. Postopek analize stavkov lahko uporabimo tudi pri pouku drugih jezikov. Pri reševanju obravnavanih problemov je priporočljiva multidisciplinarnost.

6 Zahvala

Najprej se zahvaljujem akademiku prof. dr. Ivanu Bratku, ki me je vpeljal v to področje, gospodu ravnatelju, profesorju Dušanu Vodebu za razumevanje in podporo na naši strokovni poti. Sodelavki Majdi Šulc, profesorici slovenščine in nemščine za pomoč in sodelovanje.

7 Literatura

- [1] Ivan Bratko, 2001. *Prolog Programming for Artificial Intelligence, 3/E. University of Ljubljana Addison Wesley*. ISBN-13: 978-0-20140-375-6
- [2] M. Müller, P. Rush, T. Sherling, R. Schmidt, L. Wertenschlag, H. Wilms, 1998. *Moment mal! Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache - Lehrbuch 1*. Lagenscheidt . Berlin – München – Wien – Zürich – New York. ISBN: 3-468-47751-1

Kratka predstavitev avtorja

Mag. KRSTE JOVANOSKI poučuje informatiko na srednji upravno administrativni šoli v Ljubljani. Univerzitetni študij je dokončal leta 1977 ter magistrski študij leta 1992 na Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo Univerze v Ljubljani.

Pri svojem delu je sodeloval v različnih ekipah in deloval povezovalno in multidisciplinarno. Ukvarjal se je z različnimi algoritmi. Pri realizaciji le teh je tudi programiral. Svojo strokovno pot je nadaljeval s pedagoškim delom. Pridobljeno znanje in izkušnje uporablja v pedagoško izobraževalnem procesu.

Napisal je nekaj člankov s področja kvalitativne simulacije in reševanja problemov z relacijskimi omejitvami.

Vredno se je potruditi za vsakega starša, uporaba e-pošte da ali ne

Each parent is worth of the effort; use of e-mail or not

Dragica Toplišek Tušar in Jana Podobnik – Kožić
Vrtec Škofja Loka

POVZETEK

Osrednja tema prispevka so primeri dobre prakse, ki jih izvajamo v Vrtcu Škofja Loka pri razvijanju partnerskega odnosa s starši.

V Vrtcu Škofja Loka se zavedamo, da je sodelovanje med družino in vrtcem ena pomembnejših nalog vrtca, ki je pogoj za dobro počutje otrok in kakovostno delo. V vrtcu medsebojno sodelovanje gradimo na jasno izraženih in realnih pričakovanjih, ob tem pa izgrajujemo koncept sodelovanja, ki nam je v pomoč pri udeleževanju bolj učinkovitega povezovanja, prepletanja in dopolnjevanja tako družinske kot institucionalne vzgoje. Pri vsakodnevem delu z otroki se trudimo in načrtujemo dejavnosti, preko katerih ima vsak otrok možnost razvijanja svojih sposobnosti in graditve samopodobe. S takim odnosom do otrok pa gradimo na zaupanju s starši, ki je nujen za partnerski odnos.

Predstaviti želimo različne oblike sodelovanja in vključevanja staršev, ki jih v našem vrtcu pripravljamo za starše otrok in uporabo IKT, e-pošte pri tem. Še posebej pa se trudimo, da bi vzpostavili stik tudi s tistimi starši, ki se ne želijo vključevati, so bolj zaprti vase in minimalno komunicirajo s strokovnimi delavci.

Ključne besede: starši, zaupanje, sodelovanje, strokovni delavci, e-pošta

ABSTRACT

The Mid point of good practise theme of contribution, that we are performing out in the kindergarten Škofja Loka at developing of partners relation with parents.

We are aware that kindergarten Škofja Loka, that cooperation is during family and kindergarten are the majore important tasks of kindergarten witch is important condition for welfare of children and quality work. We are building mutual cooperations in kindergartner on evidently expressed and true expectations, next to this we are building consept of participations, interwaving and supplementing family as well institutional education. We are trying at daily working with children and we plan

activities, every child has possibility of developing of his abilities and construction of self-image during this. We build with such attitude towards children on trust with parents, that he is urgent for parents attitude.

We want to introduce different shapes of cooperations and participations of parents, that we are preparing to the parents of children in our kindergarten and use IKT at this. We are particular trying, that parents would establish a contact also with those, that they don't want to take part, which they are imprisoned more to themselves and also they communicate with professional workers minimally.

Kej words: *parents, trust, cooperatives, professional experts, e – mail*

1. UVOD

Družina predstavlja prvi otrokov svet. V družini poteka primarna socializacija, v kateri otrok pridobiva vrednote, pravila, se uči in razvija. Svojim članom družina pomaga vzpostaviti in ohraniti dobre odnose z drugimi člani v širši družbeni skupnosti.

Ob vstopu otroka v vrtec pa pride do sekundarne socializacije, kar pomeni, da otrok pride do procesa vraščanja v družbo, v stik s sovrstniki in strokovnimi delavci v vrtcu. Kurikulum za vrtce pojmuje sodelovanje med vrtcem in družino kot pomemben vidik kakovosti predšolske vzgoje, ki prispeva k ustreznemu dopolnjevanju družinske in institucionalne vzgoje (Kurikulum 1999). Starši imajo pravico sodelovati pri načrtovanju življenja in dela v vrtcu, prav tako lahko aktivno sodelujejo pri vzgojnem delu, vendar mora biti upoštevana avtonomnost vrtca. Torej soodločanje staršev ne sme posegati v strokovnost institucije, kakor tudi institucija ne sme posegati v njihovo sfero zasebnosti (Kurikulum 1999).

V vrtcu se trudimo, da bi starši prepoznali pomen njihovega vključevanja v vizijo vrtca ter da bi začutili, da se trudimo za njih in njihove otroke. Tako skušamo vedno znova iskati različne načine in pristope preko katerih imajo starši možnost, da se vključujejo v različne oblike sodelovanja v vrtcu.

Zavedamo se pomena evalvacije posameznih dogodkov, kjer skupaj ugotavljamo, kaj nam je uspelo oz. kaj nam ni ter na kaj moramo biti pozorni v prihodnje. Ker se zavedamo, da so v današnjem času straši postavljeni pred različne preizkušnje in stiske, si prizadevamo, da bi preko zgrajenega zaupanja našli moč in v nas prepoznali zaupnega sogovornika.

Tako smo se tudi vključili v program »Krepimo družine«, kjer se osredotočamo na pozitivne - zaščitne dejavnike družine, ki so prožnost staršev, socialne mreže, znanje o starševstvu in otrokovem razvoju, konkretna podpora v času stiske ter otrokov socialni in čustveni razvoj za razvijanje njegovih ključnih kompetenc. Staršem skušamo pomagati pri graditvi socialne mreže, pri povezovanju staršev med seboj ter pri medsebojnemu spoznavanju družin. Na različne načine krepimo stike s starši, da so lahko še bolj povezani z vrtcem, informiramo jih o vzgoji in značilnostih otrokovega razvoja, da lažje razumejo, kaj

otroci zmorejo in česa ne, pomagamo jim pri spoznavanju njihovega otroka in jim skušamo biti v podporo v času stiske.

Za uporabo IKT smo se odločili tudi zaradi vse večjega števila drugače govorečih otrok oz. otrok druge narodnosti.

Cilj naših prizadevanj je, da bi starši čutili, da je vrtec za otroke in starše topel, prijazen, sprejemajoč prostor, kjer lahko najdejo pomoč, dodatne, nove vire svojih moči, prav o tem pa piševa v nadaljevanju članka.

2. TEORETIČNI DEL

2.1. Partnerski odnos med vrtcem in starši

Vrtec danes prevzema vlogo partnerja, pri čemer se razmišlja o konceptu možnosti dopolnjevanja družinske vzgoje. Eden izmed ciljev kurikuluma je tudi izboljšanje sodelovanja med starši in vrtcem. Sodelovanje vzgojiteljic in staršev je odvisno od oblik sodelovanja, medsebojnih odnosov in komunikacije. Večjo kakovost sodelovanja lahko pričakujemo, ko sta oba partnerja dovolj odprta za novosti in pripravljena sodelovati na različnih področjih sodelovanja. Da pa bi bilo sodelovanje med vrtcem in starši na področju vzgoje zares dobro, je potrebno iskati vedno nove oblike in vsebine komunikacije in sodelovanja.

Sodelovanje v smislu soustvarjanja dobrih rešitev, pogovorov, ob upoštevanju otroka, lahko ustvari pogoje za kvaliteten vzgojni proces. Naloga strokovnih delavcev v vrtcu je, da prepoznajo vlogo staršev in otrok v procesu, da se zavedajo, kaj lahko kdo doprinese in kje lahko pustimo odprt prostor za pobude drugih. V dialogu gre za soraziskovanje, za skupno definiranje problema, iskanja rešitev, soustvarjanje dobrih izidov, to so pogovori iz katerih pridemo drugačni, kot smo vanj vstopili (Čacinovič Vogrinčič 2004, str. 77).

Pri oblikovanju življenja v vrtcu je zelo pomemben profesionalni odnos med strokovnimi delavci in starši. Ob različnih oblikah sodelovanja se krepi zaupanje med starši in vzgojitelji. Zaupanje staršev in njihovo pripravljenost za sodelovanje vzgojitelji lahko gradijo le preko skupne skrbi za njihovega otroka. Ko starši začutijo njihovo skrb za otroka, postane vez med vrtcem in starši trdnejša (Vonta 1998, str. 116).

Komunikacija je osnova sodelovanja in sooblikovanja življenja v vrtcu. Pri tem je pomembno, da se nihče od udeležencev ne počuti ogroženega in je zaznati pripravljenost za poslušanje. Medsebojno komunikacijo med starši in vzgojitelji lahko razumemo kot proces, v katerega vstopajo starši in vzgojitelji z zanje značilnim zaznavanjem, s svojimi stališči, vrednotami, znanjem, pričakovanji, jezikovnimi spretnostmi in izkušnjami. Vse to pa izražajo verbalno ali neverbalno (Lepičnik Vodopivec 1996, str. 53).

Spoštovanje drugačnosti, zagotavljanje možnosti izbire, spoštovanje družine in njenih vrednot, upoštevanje nasprotujočih se interesov je možno le, če zmoremo vzpostaviti in varovati odprte prostore za pogovor. Temeljna odgovornost vzgojiteljev in drugih strokovnih delavcev v vrtcu je, da vzpostavijo in vzdržujejo takšne odnose, ki omogočajo način

komuniciranja, kjer lahko vsakdo od udeležencev vedno znova obnovi dialog, da varuje in sodeluje. (Čačinovič Vogrinčič 2004, str. 77).

V vzgojnem procesu je tudi otrok aktiven udeleženec, ki aktivira svoje okolje. Otrok pa je tisti povezovalni člen, zaradi katerega se trudimo vzpostaviti komunikacijo s starši in mu s tem omogočimo zadovoljevati potrebe v vseh za njega pomembnih okoljih.

3. PRAKTIČNI DEL

3.1. Sodelovanje s starši v vrtcu

Sodelovanje med starši in vzgojitelji je izrednega pomena za optimalni razvoj otroka in je hkrati dejavnik kakovosti vrtca. S spreminjanjem odnosa staršev do vrtca in obratno se spreminja tudi pomen, kakovost in oblike sodelovanja. Sodelovanje ni omejeno le na formalne in neformalne oblike sodelovanja kot so npr. govorilne ure, roditeljski sestanki, predavanja, delavnice, ampak se dotika skoraj vseh vidikov delovanja vrtca oz. dejavno vključevanje staršev v vzgojni proces. Velikokrat pride do problema, ko starši in otroci prihajajo iz drugega jezikovnega okolja, ne razumejo in ne govorijo slovenskega jezika. V družbi z ostalimi starši se nelagodno počutijo, se bojijo izpostavljanja z vprašanji.

Prvi stik med starši in vrtcem se vzpostavi ob vpisu otroka v vrtec, kjer starši pridobijo prve informacije o vrtcu in vzgojitelj o otroku, starših oziroma družini. V mesecu juniju vse starše novo vpisanih otrok povabimo na roditeljski sestanek, kjer jim predstavimo osnovne informacije o vrtcu, delovanju le tega, o pomenu predšolskega obdobja in poteku uvajanja. Konec meseca avgusta pa strokovni delavki/delavca povabita starše in otroka na prvi individualni pogovor, kjer se spoznajo, pogovorijo o načinu uvajanja in o otroku, njegovih navadah in posebnostih.

3.2. Oblike sodelovanja med vzgojitelji in starši

Radi bi vam predstavili različne oblike sodelovanja, ki jih pripravljamo v našem vrtcu za starše, še posebej bi se dotaknili primerov, kjer s starši komuniciramo preko e-pošte. Pri tem želiva poudariti, da iščemo različne načine, kako in na kakšen način bi starše povabili k sodelovanju ter jih vključili pri načrtovanju sodelovanja. Pri tem smo zelo ustvarjalni in inovativni.

3.3. Formalne in neformalne oblike sodelovanja

Roditeljski sestanek je oblika sodelovanja, ki je namenjena obravnavi skupnih vprašanj in predstavitvi vseh elementov dnevnega bivanja otrok v vrtcu. Prvi sestanek v mesecu septembru je namenjen posredovanju informacij, kjer se strokovni delavci potrudijo in se pri predstavitvi poslužujejo uporabe IKT sredstev, s pomočjo katerih staršem lahko na zanimiv način predstavijo posredovano tematiko. Starši si tako lahko bolje predstavljajo potek dogodkov v vrtcu in začutijo utrip dneva v njem. Seznanimo jih z značilnostmi institucije, letnim delovnim načrtom oddelka, s pričakovanji in zahtevami, s pravili in pravicami...

Ponudimo jim možnost sodelovanja pri oblikovanju letnega delovnega načrta z idejami in predlogi. Dogovorimo se o tem, kako in na kakšen način bomo sodelovali, kakšne so želje in pričakovanja glede našega sodelovanja. V pogovoru imajo starši možnost, da izpostavijo dileme in probleme, ki jih čutijo glede bivanja otrok v vrtcu. Vendar pa tudi na takšen način ne pritegnemo vseh staršev. Kot tudi v primeru, ki ga želiva izpostaviti. Kljub paleti ponujenih možnosti za sodelovanje, tako formalnih, kot neformalnih, včasih elektronska pošta dela čudeže. Starši lažje izrazijo problem, vprašajo želeno in najdejo pogum za komunikacijo. Pri uporabi e – pošte ne gre za dajanje potuše staršem, kakršno mnenje ima še vedno marsikatera vzgojiteljica, temveč za način sodobne komunikacije.

Mamica, katero smo pritegnili k sodelovanju preko e- pošte ni govorila slovensko, na srečanja se ni odzivala, prav tako ne na pogovorne ure. Ko smo ji ponudili pomoč pri učenju pisanja slovenskega jezika, saj prihaja iz Makedonije, pa se je opogumila in navezali smo stik. Pridobili smo zaupanje in spoštovanje, ki pa je nujno za kvalitetno delo z otrokom, ko gre za dvojezičnega otroka, kjer je potrebno veliko interakcije posebej v drugem starostnem obdobju.

Komunikacija s starši ob prihodu oz. odhodu otrok iz vrtca, nenačrtovani razgovori, srečanja enot, delavnice za starše, skupni pohodi, ustvarjalne delavnice, skupnostna kavarna, lutkovna igrice ob kulturnem prazniku, piknik s srečelovom, gibalne urice, trim steza, bazar otroških oblačil in igrač in še druge ponujene dejavnosti, ne bi bile obiskane v tolikšni meri, kot so bile, če staršev ne bi vabili in obveščali še individualno, tudi preko skupnega naslova e-pošte skupine.

4. ZAKLJUČEK

Sodelovanje s starši z uporabo IKT- ja na srečanjih, tako formalnih kot neformalnih, zagotovo pogloblja odnos med strokovnimi delavci in starši. Uporaba e- pošte je lahko tudi spoštljiva in zaupanja vredna, saj je to sodobna komunikacija. Seveda pa ocenjujemo takšno sodelovanje uspešno zato, ker je starše pripeljalo do poglobljenega in osebnega stika pri sodelovanju z vrtcem, kar je še posebej pomembno za otroke iz drugega jezikovnega okolja.

Tako pedagoške delavke, kot vodstvo, bi se moglo truditi k zaupanju in premagovanju tabujev o kršenju zasebnosti, če je ponujena tudi tovrstna oblika sodelovanja in povleči iz nje tisto najboljše, z postavljanjem jasnih mej, kot jih postavljamo otrokom pri vzgoji.

5. LITERATURA

- [1] Bregar Golobič, K., Šola in vrtec skozi ogledalo. Priročnik za vrtce, šole in starše. Ljubljana: DZS, d.d.
- [2] Čačinovič Vogrinčič, G.(2004). Soustvarjanje življenja v vrtcu in šoli. V: Dolar Bahovec, E.,
- [3] Kurikulum (1999).
- [4] Lepičnik Vodopivec, J. (2006). Pedagoški vidik kakovosti v vrtcu – pogled staršev na kakovost v vrtcu. V: Vrbovšek, B. (ur.), Kakovost v kurikulumu vrtca. Ljubljana: Supra.
- [5] Vonta, T.(1998). Vključevanje družin v življenje vrtca. Ljubljana: Pedagoški inštitut

Kratka predstavitev avtoric:

Dragica Toplišek Tušar, diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok, absolventka podiplomskega študija smer predšolska vzgoja. V prostem času se veliko ukvarjam z umetnostjo – kiparstvom. Postavila sem preko 15 samostojnih razstav. Čas zapolnim tudi z pisanjem ustvarjalnih člankov za revijo Unikat in vodenjem delavnic za pedagoške delavke na področju ustvarjanja. Po srcu sem umetnica in inovatorica, saj vedno znova iščem nove izzive in probleme. Zaposlena sem 20 let, od tega štiri leta v različnih vrtcih, trenutno sem zaposlena v vrtcu Škofja Loka.

Jana Podobnik- Kožič, diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok. Zaposlena sem 22 let, od tega 17 let v Vrtcu Viški gaj in zadnjih pet let v Vrtcu Škofja Loka, od tega sem tri leta na delovnem mestu Pomočnice ravnateljice. Zadnje leto sem sodelovala v projektu »Krepimo družine«, pridobljeno znanje sem prenašala v okviru delavnic na strokovne delavke v našem vrtcu. Primere dobre prakse sem predstavila s prispevkom na Mednarodni konferenci »Bralna pismenost v Sloveniji in Evropi« ter na 1. Znanstvenem posvetu »Vodenje v vzgoji in izobraževanju«. Zavedam se pomena izobraževanja in iskanja novih metod, oblik in spoznanj pri delu z otroki in starši.

PRAVLJIČNI SVET KNJIŽNICE

THE FAIRY-TALE WORLD OF LIBRARIES

Mateja Drnovšek
Osnovna šola Polje

Povzetek

Knjižnice in knjižničarji postajajo v šolah vedno bolj vsestranski in povezovalni člen med učenci, predmeti in učitelji. Primeren prostor in sodobna oprema sta eden od dejavnikov, ki knjižničarjem omogočata, da pritegnejo učence in učitelje v knjižnico. Knjižničarji sodelujejo v številnih medpredmetnih povezavah in projektih. Eden med njimi je tudi projekt pravljica, ki vsebinsko povezuje teorijo pravljice, spoznavanje različnih tipov pravljic, spodbujanje branja, računalniška znanja, reševanje spletnih kvizov, sodelovanje med učenci, umetniško in likovno ustvarjanje, gledališče in spodbujanje domišljije. Delo je zasnovano kot zaokrožena celota in poteka v več fazah in različnih prostorih: knjižnica, računalniška učilnica in razred. Za samo izvedbo je potrebno nekoliko več časa. Končni rezultat so zadovoljni učenci in učitelji.

Ključne besede: IKT, knjižnica, pravljica, medpredmetno povezovanje, pravljичni večer, umetniško ustvarjanje, domišljija

Abstract

Libraries and librarians in schools are becoming increasingly versatile and connecting point between students, school subjects and teachers. Adequate space and modern equipment are one of the factors that enable librarians to engage students and teachers in the library. Librarians are involved in many cross-curricular links and projects. One of them is the project of a fairy tale that connects the theory of stories, learning about different types of stories, promoting literacy, computer skills, solving online quizzes, student collaboration, artistic creativity, theater and stimulates the imagination. The project is designed ambitious and is carried out in several stages and different places: library, computer lab and class. For implement is required extra time. The result is happy students and happy teachers.

Key words: ICT, library, fairy-tale, cross-curricular, fairy-tale evening, artistic creation, imagination

Uvod

Ena temeljnimi nalog šolske knjižnice je motiviranje mladih k branju. Vemo da v današnjem času mladi vse manj berejo, vzroke pa pripisujejo privlačnejšim medijem. Računalnik in televizija za mlade predstavljata okno v svet in počutijo se, da zaradi tega razumejo dogajanje v družbi. Nezavedno jim mediji predstavljajo vodiča, ki posreduje pomembne, dobre in zaželene podobe. Mladim je prek medijev na voljo množica interpretacij kulturnih dobrin, izkušenj in življenjskih stilov (Featherstone, 1991) in ne čutijo potrebe po intimnosti branja in seganja po knjigah. Šolski knjižničarji moramo tako vedno znova iskati nove poti in možnosti za širjenje bralne kulture in pri tem biti vztrajni.

Vsako šolsko leto znova zato skušamo učencem šolsko knjižnico približati na več različnih načinov: s prijaznim in sproščenim ozračjem v prostoru, z zanimivimi temami, knjižnimi ugankami, projekti, razstavami, tekmovanji, lastno spletno stranjo in različnimi drugimi oblikami sodelovanja. Na ta način knjižnice v šolah postajajo vedno bolj vsestranske. Postajajo središče in srce osnovnih šol. Veliko je bilo narejenega s tem, ko so knjižnicam v osnovnih šolah namenili primerne prostore, na delovna mesta postavili ljudi s primerno izobrazbo, knjižnica in knjižničar pa predstavljata vsestranskost in odprtost.

V šolstvu se tudi vedno bolj poudarja timsko delo, sodelovanje strokovnih delavcev in na tem področju ima šolska knjižnica veliko moč in združuje veliko kompetenc, ki so potrebne za sodelovalno, timsko delo. Vloga knjižnice ni več le servis za prevzemanje in predajo pridobljenega knjižnega gradiva, ampak le ta postaja posebna vzgojno-izobraževalna celica. V vzgojno-izobraževalnem procesu sodeluje z drugimi predmeti na temelju medsebojnega povezovanja in odprtega načrtovanja med knjižničarjem in učiteljem. Zanimiva in kvalitetno ter vsebinsko bogata spletna stran šolske knjižnice, ki je sprti osvežena z vsem dogajanjem v šolski knjižnici, še dodatno nadgrajuje storitve, ki jih zagotavlja knjižnica.

Prostor šolske knjižnice

Otroci vseh starosti, morajo šolsko knjižnico videti, kot odprt prostor, ki je privlačen, ga v knjižnico pritegne, se mu zdi zanimiva in ga ne ogroža (Guidelines, 2003). Ker ima danes knjiga in s tem tudi knjižnica veliko otrokom na prvi pogled bolj zanimivih tekmecev (TV, računalniške igrice, ...) se je potrebno še toliko bolj potruditi, da v njih pritegnemo že mlade bralce. Saj če jih bomo v knjižnico pritegnili že kot mlade, se bodo vanje bolj redno vračali, tudi ko odrastejo. Da pa bi to dosegli mora že sama knjižnica izžarevati domačnost in biti dinamičen dejavnik na šoli. Prostor kjer se vedno nekaj dogaja in je v njej zabavno. Da pa je to izvedljivo, mora biti knjižnica dovolj prostorna in imeti primerno opremo. Torej samo knjižno gradivo brez sodobne IKT opreme ni več zadovoljivo. National Institute of building sciences (2009) priporoča, da je uporaba tehnologije v knjižnico vključena tako, da podpira učenje in nudi prostor za širitev.

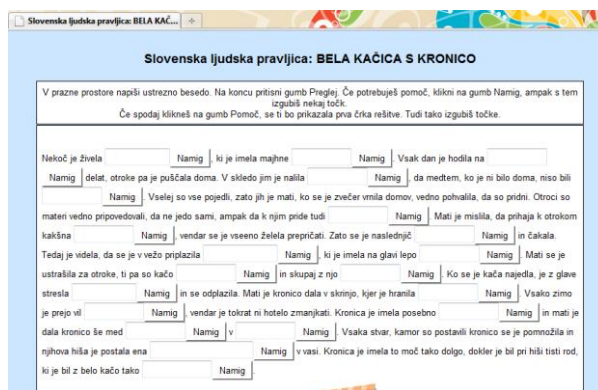
Knjižnico OŠ Polje je težko zgrešiti, saj je locirana v samem središču šole in učenci ob prihajanju in odhajanju vedno gredo mimo nje. Je zelo svetla in domača, obiski učencev pred poukom, med vsakim odmorom in po pouku pa dokazujejo, da je tudi zelo prijetna. Njena velikost dosega pogoje o velikosti prostora zapisane v pravilniku (2003, 22. člen) in na ta način omogoča izvajanje številnih dodatnih dejavnosti. Učence v knjižnico vabijo že velika steklena vrata, ki so prevlečena z besedilom Prešernove Zdravljice, skozi njih pa že pred vstopom vidijo, kaj se dogaja v knjižnici. Pred knjižnico so tudi velike razstavne vitrine, ki se

razprostirajo čez celotno zunanjo prednjo steno knjižnice, ter klopi na katerih lahko učenci posedijo. Najpopularnejši prostor v knjižnici so velike sedežne vreče na katerih se ves čas zadržujejo tako starejši kot tudi mlajši učenci, vse starostne skupine pa tudi zelo pritegnejo lutke. Kljub vsej sodobni tehnologiji, se še vedno želijo vsi igrati z njimi.

Pravljica v četrtem razredu

Z zelo dobrim sodelavcem sva se dobri dve leti nazaj odločila, da se v okviru knjižnično informacijskih znanj v četrtem razredu poveževa pri obravnavi prvega domačega branja, to sodelovanje je hitro pripeljalo do bolj poglobljene obravnave treh pravljic različnih tipov, in sicer ljudske, avtorske in sodobne. Ker je timsko delo oblika aktivnosti pri kateri sodelujeta najmanj dva strokovna sodelavca na podlagi neposrednega in enakovrednega sodelovanja, sva v pripravo in izvedbo vložila vsak svoja močna področja, kar je tudi namen timskega oz. sodelovalnega dela. Pri tem sva upoštevala tudi, da se je izbor teme pokrival z učnim načrtom slovenščine v 4. razredu OŠ.

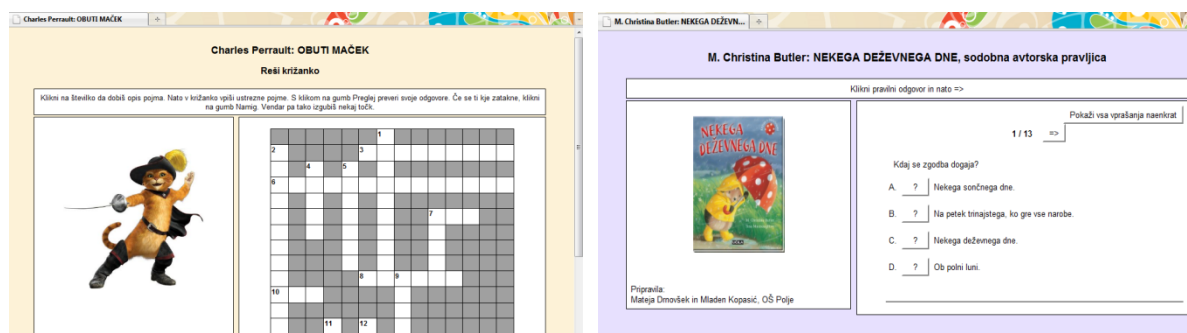
Obseg snovi, ki sva si jo zastavila je bil precej obsežen, obsegal je štiri šolske ure, zato sva najino sodelovanje poimenovala Projekt pravljica. Delo sva si razdelila tako, da je sodelavec pripravil in obravnaval teoretični uvod o pravljici in zanj pripravil kviz, sama pa sem prevzela izbor in interpretacijo pravljic učencem. Pri tem je bil velik del pozornosti namenjen tudi sodobni računalniški tehnologiji in kar nam le ta omogoča. Učenci so informacije pridobili iz najinih razlag in iz samih knjig, svoje znanje in iskanje informacij pa so pokazali preko spletnih iger, ki sva jih sestavila skupaj s sodelavcem. Tako sva učencem pokazala, da gredo lahko knjige in sodobna tehnologija skupaj z roko v roki in ne izključujejo druga druge.



Slika 1: Obravnava in spletna naloga ljudske pravljice

Izvedba najinega projekta je vključevala veliko IKT-ja. Zato so najine ure deloma potekale v knjižnici in deloma v računalniški učilnici, ki ima na voljo več računalnikov. Učitelj je pripravil teoretični uvod o pravljici ob PowerPoint projekciji. Po uvodu so učenci izpolnjevali spletni kviz izdelan s programom Hot Potatoes. Nato so bile z moje strani učencem, tudi ob projekciji, predstavljene tri pravljice – ljudska in dve avtorski (klasična in sodobna). Po vsaki pravljici je z učenci potekal pogovor, kjer so učenci prej pridobljeno znanje (teorija pravljice) pokazali na konkretnih primerih iz predstavljene pravljice. Pokazati so morali tudi znanje, ki so ga pridobili pri obravnavi domačega branja. Pri knjigah morajo znati poiskati avtorja, ilustratorja, založbo, letnico izida in zbirko. Naloge, ki sem jih sestavila za tri različne pravljice, so povzemale vsebino in iskale značilnosti posameznih pravljic s pomočjo

dopolnjevanja teksta, kviza in križanke. Sodelavec jih je prenesel v program Hot Potatoes in po pogovoru so učenci reševali spletne naloge, kjer so svoje znanje utrjevali s pomočjo računalniške tehnologije.



Slika 2: Križanka za klasično avtorsko pravljico in kviz za sodobno pravljico

Takšen način dela je prinesel veliko več znanja učencem, učili so se iskati informacije, predvsem pa je bil takšen način dela za njih drugačen, bolj pester in zabaven.

Naslednje šolsko leto, sva se s sodelavko odločili, da celoten "projekt pravljica" še nadgradiva in pri tem sva dobro izkoristiti vse kar nam omogoča naša knjižnica s svojo velikostjo in sodobno opremo. Zamislili sva si noč pravljic, vendar sva zaradi starosti otrok ugotovili, da nekateri starši ne bi bili navdušeni nad to idejo zato se je noč pravljic spremenila v pravljčni večer, ki je trajal od 17.00 – 22.00 ure. Pridobiti sva morali soglasja vseh staršev in večera pravljic so se udeležili prav vsi učenci v razredu. Tudi tisti, ki so se nam zaradi ostalih obveznosti, priključili nekoliko kasneje.

Za pravljčni večer je bila izbrana klasična Grimmova pravljica Janko in Metka. Ko so se nama pridružili vsi učenci so se posedli po velikih mizah in sedežnih vrečah, ki sva jih v ta namen prinesli iz drugega dela knjižnice. Večer se je pričel s poslušanjem pravljice Janko in Metka, ob PowerPoint projekciji ilustracij iz knjige in ponovno smo preko pogovora ponovili ter utrdili vse značilnosti in lastnosti pravljice.



Slika 3: Prebiranje in poslušanje pravljice o Janku in Metki

Po prebrani pravljici je sledila izdelava sladke hišice iz sladkarij, ki sta jo sredi gozda našla Janko in Metka. Učenci so bili zelo delovni, tako pri pripravljanju miz, samem izdelovanju hišice kot tudi pri kasnejšem pospravljanju. Kljub strahu, da akrilne barve ravno ne sodijo v knjižnico, kjer vlada red se je vse izkazalo za zelo pozitivno, saj so se učenci ves čas zavedali, v katerem prostoru so in še bolj pazili. Učenci, ki so prej zaključili z delom so si samoiniciativno odšli poiskat knjige, se posedli po blazinah in brali, nekateri pa so se igrali z lutkami.



Slika 4: Izdelava sladkarij za hišico in uživanje v branju

Domišljjski večer se je nadaljeval z ogledom dramatizirane predelave pravljice Janko in Metka, ki jo je uprizorilo družinsko gledališče Kolenc iz Vač. Pravljica je prirejena na precej samosvoj in neobičajen način, tako da je precej odstopala od klasične pravljice. Z učenci smo se potem pogovorili o razlikah med obema pravljicama in ali je bila pravljica spremenjena zaradi potreb gledališča ali zaradi tega, ker so igralci pravljico želeli nalašč spremeniti. Ker pa je bil večer zelo dolg in bi se že prileglo nekaj hrane je učence čakalo še eno presenečenje. Po šoli so se odpravili iskat sladkarije, ki so jih na koncu našli v svojem razredu.



Slika 5: Gledališka predstava na PP projekciji in veselje ob najdenih sladkarijah

Večer pa se ni končal s hrano, ampak z novo pravljico. Njen naslov je Metko in Janka. Gre za moderno varianto pravljice, ki imata namesto hudobne mačehe, sicer zelo bogate, ampak odtujene in prezaposlene starše. Kljub temu, da imata vso sodobno tehnologijo, ta v nekem trenutku zataji in sama se znajdeti v velikem gozdu. Pravljica ima tudi ekološki vidik, saj Metko in Janko po gozdu nista puščala drobtinic, ampak CD zgoščenke, ki jih je vestno pobiral gozdni čuvaj, ker je bil proti onesnaževanju. Ura je bila vse prehitro deset in starši so svoje otroke že nestrpno čakali. Zaradi tega smo s projektom nadaljevali še v naslednjem tednu, ko so morali učenci ilustrirati še neobjavljeno pravljico Metko in Janka. Vse ilustracije smo potem predali avtorju pravljice.



Slika 6: Sladka hišica iz pravljice o Janku in Metki

Zaključek

Šolski knjižničar ima pred drugimi šolskimi delavci to prednost, da lahko opazuje učence in njihove interakcije v času izven pouka. To mu daje priložnost vpogleda v učenčevo neformalno obnašanje in s tem možnost za najrazličnejše akcije (Zabukovec, Resman, Furlan, 2007). Ena od teh akcij je tudi zelo celosten projekt pravljica, saj zajema veliko različnih vidikov: spoznavanje prvin pravljice, razlikovanje med različnimi pravljicami, spoznavanje z avtorji knjig, predelave književnih del, likovnega in umetniškega ustvarjanja, ekologije, spodbujanje bralne kulture, igranja in spoznavanja uporabne vrednosti sodobne računalniške tehnologije in dela z računalnikom. Med drugim lahko spoznajo tudi sodelovalni način dela knjižničarja in učitelja, ki se morata ves čas dopolnjevati

Najboljši del celotnega projekta so bili izredno navdušeni učenci in tudi njihovi starši. Učenci, ki so že od malega na ta način spodbujani k branju in spoznajo tudi druge vidike

branja, bodo veliko verjetneje ostali zvesti knjižnici, kar se dokazuje s povečanim obiskom knjižnice v kasnejših letih. Ni pa to bila samo izredno pozitivna izkušnja za učence, ampak tudi zame in vpletene učitelje. Takšnih in podobnih projektov se bom kljub povečani količini dela gotovo še lotevala, saj mojemu delu prinaša dodano vrednost in zadovoljstvo.

Literatura

- [1] Design guidance: school library. (2009). Washington: National Institute of building sciences. Dostopno prek: http://www.wbdg.org/design/school_library.php (18. 11. 2012).
- [2] Featherstone, M. (1991). Consumer culture and postmodernism. London: Sage Publications.
- [3] Guidelines for children's libraries services. (2003). Zagreb: IFLA Libraries for Children and Young Adults Section. Dostopno prek: <http://archive.ifla.org/VII/s10/pubs/ChildrensGuidelines.pdf>. (18. 11. 2012).
- [4] Pravilnik o pogojih za izvajanje knjižnične dejavnosti kot javne službe. (2003). Uradni list Republike Slovenije, št. 73-3540, str. 11085.
- [5] Zabukovec, V., Resman, M., Furlan, M. 2007. Bibliosvetovanje (biblioterapija) v šoli. Pedagoška obzorja, let. 22, št. 3-4, str. 63-77.

Kratka predstavitev avtorja

Mateja Drnovšek, univ. dipl. bibl. in prof. zgod., zaposlena na OŠ Polje. Imam pridobljen naziv svetovalka in sem sodelovala na mednarodnih konferencah v Sloveniji (Kongres šolskih knjižničarjev, VIVID) in tujini (Proletna škola šolskih knjižničara), ter vodila predavanja v sklopu ZRSŠ-ja (Bibliopedagoška šola) in DŠKS (IKT) na področju knjižničarstva.

Prva slovenska spletna vadnica za matematiko na razredni stopnji

First Slovenian On-Line Math Textbook for Primary School

Zvonka Kos

Spletna založba, Zvonka Kos s.p.

Povzetek

Matematika je eden tistih predmetov, pri katerem je potrebnih veliko vaj, da otroci naučeno snov zares utrdijo. Matematično znanje, pridobljeno na razredni stopnji, predstavlja temelj za uspešno nadgrajevanje.

IKT ponuja načine, s katerimi postanejo naloge za utrjevanje in preverjanje znanja privlačne in zanimive, načine, ki v otrocih vzbujajo pozitivna čustva, spodbujajo veselje do reševanja, gojijo zdravo tekmovalnost ter potrebo po izboljšanju rezultata. IKT obenem omogoča učitelju enostaven vpogled v statistiko celega razreda, kjer spremlja uspešnost učencev in doseganje učnih ciljev ter učence usmerja.

V prispevku bo predstavljena spletna vadnica za matematiko na razredni stopnji moja-matematika.si ter izkušnje ob njeni polletni poskusni uporabi.

Ključne besede

matematika, razredna stopnja OŠ, e-gradivo, spletna vadnica, utrjevanje znanja, preverjanje znanja, spremljanje znanja.

Abstract

Math is the subject where practicing and strengthening knowledge is very important. First school years lay the foundation for later learning.

ICT offers many possibilities to extend child's learning in a fun and interactive way, online activities motivate children to practice and reinforce maths skills and help them to enjoy learning maths. ICT at the same time provides instant feedback to the child and to the teacher.

The contribution will present the project On-line Math Activities moja-matematika.si and the feedback after half of the yearlong application in practise.

Key words

math, mathematics, primary school, e-learning material, on-line math, maths skills

1. Uvod

Informacijsko komunikacijska tehnologija je danes navzoča na vseh področjih človekovega delovanja in se vedno bolj vključuje tudi v pedagoške procese. Učni načrti predvidevajo uporabo IKT; še posebej pri matematiki (UN, 2011) je na voljo veliko različnih možnosti, računalnik postaja pomembno sredstvo za doseganje učnih ciljev. Na šolah prevladuje pasivna raba IKT pred aktivno (Kmetič). Učitelji IKT uporabljajo

za pripravo pouka ter pri frontalnih prikazih učne snovi, manj pa se učenci samostojno na računalniku ukvarjajo z matematičnimi vsebinami.

Človek ima različne potrebe. Potreba, ki omogoča kakovostno učenje, je potreba po zabavi, po tem, da te nekaj veseli, da to rad počneš, da pri določeni stvari uživaš (Zadel). Matematika je predmet, pri katerem je potrebnih veliko vaj, in če so vaje otrokom v veselje, jih radi delajo ter se zlahka in hitro učijo. Uporaba računalnika in interneta omogoča večjo dejavnost učencev, učenje učencem postane zanimivejše, nekaterim enostavnejše, uveljavljajo lahko svoje individualne posebnosti (Škrabar, Sulčič).

V nadaljevanju bomo opisali spletno vadnico moja-matematika.si, ki smo jo v preteklem letu razvili za uporabo na razredni stopnji. Upoštevati smo želeli otrokovo željo po igrivem pristopu, hkrati pa naj bi učencem omogočala samostojno delo na računalniku. Prikazali bomo bistvene značilnosti spletne vadnice ter povzeli izkušnje iz obdobja uvajanja spletne vadnice v šolah.

2. Računalnik kot motivacija

Izkušnje iz prakse kažejo, da so učenci nad računalniškimi programi navdušeni. Učenci z učnimi težavami se lažje učijo ob pomoči programov, ki jim poleg simbolnega zapisa ponujajo tudi slikovni prikaz ter možnost samopreverjanja rešitev. Računalniške didaktične igre povečujejo motivacijo, izzovejo večjo pozornost in naredijo učenje zanimivejše, še posebno tistim učencem, ki jim matematika ni dovolj blizu (Škrabar, Sulčič).

Iz ankete (Škrabar, Sulčič) je razvidno, da učitelji razrednega pouka najpogosteje uporabljajo računalnik pri matematiki, kar je v skladu z mnenji teoretikov o primernosti uporabe računalnika pri poučevanju. Najpogostejši argument za uporabo računalnika pri poučevanju vidijo učitelji v zanimivejšem izvajanju pouka. Učenci se po mnenju anketiranih učiteljic veselijo učenja z uporabo računalnika. Računalnik je za učence dober motivator, učna snov jim postane s tem bolj zanimiva, učenci pa bolj dejavni (Škrabar, Sulčič).

Računalnik lahko vpeljujemo v vse faze pouka od preverjanja predznanja, usvajanja novih vsebin, utrjevanja in poglobljanja znanja do preverjanja znanja. Mori (2004).

3. Tuji računalniški programi za matematiko na razredni stopnji

V tujini so se v zadnjih letih razmahnilo računalniški programi, namenjeni urjenju in preverjanju znanja. Pregledali smo nekatere od njih; zanimali so nas predvsem tisti, ki po vsebini ustrezajo naši razredni stopnji. Navajamo le bistvene značilnosti:

Multi-Step Maths (6) – 650 interaktivnih nalog je razporejenih v 12 poglavij ter stopnjevanih po zahtevnosti od 1. do 6. razreda. Učitelj dodeli naloge učencu ali celemu razredu za delo doma ter prek statističnega prikaza nadzira uspešnost učencev.

I-Progress (3) – spletna aplikacija omogoča učitelju dodeljevanje nalog za preverjanje znanja (razredu ali posameznikom). Učitelj izbira le cilje iz UN, ki jih želi preveriti, program pa samodejno dodeli učencem ustrezne naloge, ki jih črpa iz bogatega nabora. Učenci dodeljene naloge rešijo doma na računalniku. Rezultati se pokažejo v preglednici pri učitelju. Ta ima vpogled v doseganje izbranih ciljev na nivoju celega razreda oz. posameznika.

Math Whizz (7) – spletni matematični tutor s 1200 interaktivnimi animacijami. Ob prvem vstopu program ponudi test, s katerim ugotovi otrokovo »matematično starost«. Nato glede na stopnjo znanja generira kratke učne vsebine ter pripravi serije nalog. Nove naloge se generirajo glede na to, kako uspešno je otrok rešil predhodne. Program spremlja otrokov napredek in pošilja poročila staršem. Kot nagrado za dobro opravljene naloge otrok zbira točke, ki jih lahko porabi za spletne igrice.

Mathletics (5) – avstralski računalniški program, ki izrazito podpira tekmovalnost. Na ta način želijo avtorji spodbujati k rednemu urjenju matematike. Izvaja se po celem svetu, kjer

je učni jezik angleščina. Učenci rešujejo naloge, ki so razporejene po poglavjih učnega načrta. Za pravilno rešene naloge dobijo točke, s katerimi dnevno tekmujejo z učenci in razredi s celega sveta. Učitelj ima računalniški pregled nad svojimi učenci. Starši dobivajo tedenska poročila o delu in napredku otroka.

Learn to Love Maths (4) – zbirka prek 70 iger, ugank, orodij, raziskovalnih dejavnosti in izzivov, ki so namenjeni predvsem učitelju za frontalno uporabo pri pouku. Z njimi lahko učencem ponazori matematične koncepte in ideje ter zanimive matematične »trike«, zaradi katerih se z veseljem navdušijo nad matematiko. Velik del dejavnosti lahko učitelj na računalniku enostavno »predela« v domačo nalogo in jo dodeli celemu razredu ali pa posameznim učencem.

Number Shark (8) – računalniški program s 45 računalniškimi igrami za utrjevanje matematičnih veščin. Na voljo je le na zgoščenci. Namenjen je frontalni uporabi v razredu ali individualni uporabi doma.

4. Zamisel

Otroško obdobje je povsem prepleteno z igro. Naloge, zastavljene v obliki igre, otroke motivirajo, zato so pripravljeni vložiti več napora. Ob tem doživljajo notranje zadovoljstvo, kar krepi notranjo motivacijo za doseganje novih ciljev. Ob igrah pride do izraza tudi tekmovalnost, ki še dodatno motivira.

Zgodnja matematika gradi številske predstave na velikem številu praktičnih aktivnosti, ki se izvajajo brez računalnika. Pri pripravi spletne vadnice smo si zato postavili za izhodišče, da naj bodo naloge pestre in igrive ter da je smiselno podpreti del učnega procesa, v katerem učenci usvojeno znanje utrjujejo. Na primer pri vsebinah, ki jih je treba usvojiti do avtomatizma, lahko IKT ponudi veliko možnosti, da postane utrjevanje mikavnejše in učinkovitejše.

Spletna vadnica naj bi nudila podporo tudi učitelju, da bi ta imel takojšen vpogled v uspešnost svojih učencev ter možnost usmerjanja.

5. Struktura spletne vadnice

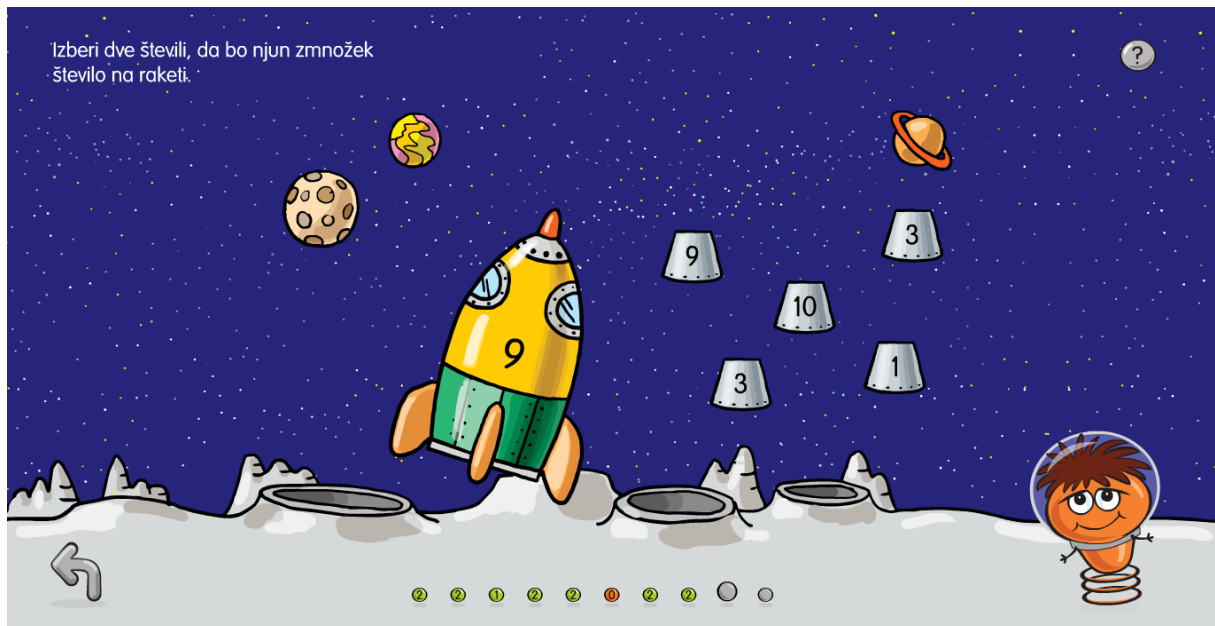
V spletni vadnici so naloge razporejene v poglavja glede na teme učnega načrta (Slika 1). Izbiranje nalog (Slika 2) ter način reševanja (Slika 3) sta nazorno predstavljena, zato učenci običajno nimajo težav z uporabo.



Slika 1: Struktura spletne vadnice.



Slika 2: Klik na sličico in spletna naloga se odpre.



Slika 3: Primer spletne naloge.

Pri reševanju posameznih računov v spletni nalogi dobi učenec takojšnjo povratno informacijo o pravilnosti odgovora. Pri napačnem odgovoru ima možnost ponovnega reševanja. Na koncu spletne naloge se prikaže statističen podatek o uspehu (Slika 4). Računi v spletnih nalogah so generirani naključno, zato lahko učenec nalogo rešuje večkrat in izboljšuje svoj rezultat. Z nalogami, ki so rešene brez napake, zbira čebelice. Ker so spletne naloge kratke, učenec hitro dobi povratno informacijo, s tem pa tudi občutek o svoji uspešnosti (Slika 5).



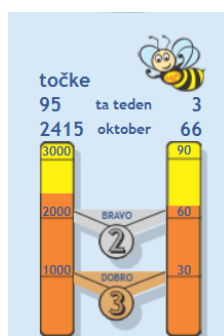
Slika 4: Prikaz uspešnosti po koncu reševanja spletne naloge.



Slika 5: Grafični prikaz rezultata naloge

Pravilno rešeni računi prinašajo točke, z zbranimi točkami se učenci potegujejo za mesečno medaljo in letno priznanje (Slika 6). S tedenskimi točkami učenci tekmujejo na tedenski lestvici najboljših za čim višjo mesečno uvrstitev na ravni Slovenije (Slika 7). Na lestvici je prikazano le določeno število najboljših učencev.

Spletna vadnica spodbuja učence, da ponovno rešujejo naloge in izboljšujejo svoj rezultat, pri čemer za njih to ni dolgočasno početje, saj so naloge oblikovno in interaktivno zanimive; računi se ne ponavljajo, ampak se vsakič naključno generirajo. Učenci so za večkratno reševanje nalog motivirani tudi zaradi tedenskega tekmovanja v zbiranju točk, s tem pa seveda izboljšujejo svoje matematično znanje.



Slika 6: Prikaz mesečnega in letnega stanja zbranih točk.

moji dosežki in tedenska lestvica najboljših

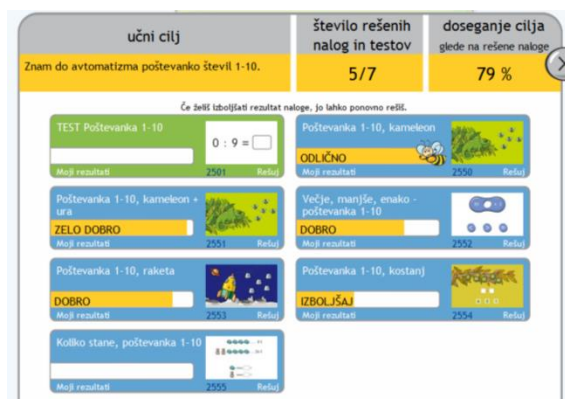
moji dosežki učenci SLO naša šola naš razred šole SLO razredi SLO

prvih 105 v tem tednu / število vseh uporabnikov: 1308

mesto	ime	šola	točke	
1.	Dora	OŠ Spodnja Šiška	3073	135
2.	MILAN	OŠ Duplek	3034	120
3.	Andraž	OŠ Riharda Jakopiča Ljubljana	2442	101
4.	Aljaž	OŠ Drska	2355	95
5.	Patricija	OŠ Franja Malgaja Šentjur	2303	83
6.	Nika	OŠ Preska	2275	108
7.	Špela	OŠ Belokranjskega odreda Semič	2235	59
8.	Zala	OŠ Preska	2171	91

Slika 7: Tedenska lestvica najboljših.

Spletne naloge so opremljene tudi z učnimi cilji, povzetimi iz učnega načrta. V spletni vadnici lahko učenec spremlja doseganje učnega cilja (Slika 8) in svoj rezultat izboljšuje.

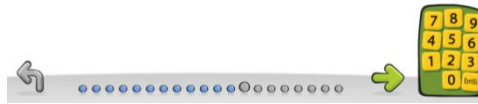


Slika 8: Prikaz doseganja izbranega učnega cilja.

V nekaterih poglavjih so na voljo tudi testi (Slika 9), s katerimi učenci preverijo svoje znanje. Računi v testih so generirani naključno, zato lahko učenec test rešuje večkrat in tako spremlja napredek v svojem znanju.

Cako le 20 računov.
Izračunaj jih.

$$3 \cdot \square = 12$$

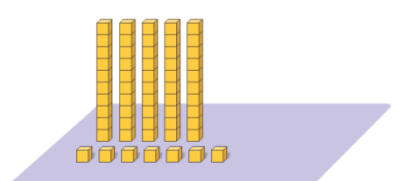


Slika 9: Primer testa.

6. Pestrost spletnih nalog

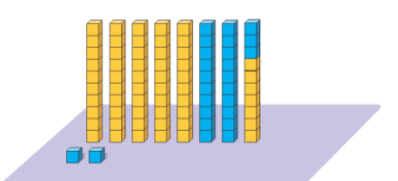
Pri pripravi spletnih nalog je bila posebna pozornost namenjena izboru matematičnih vsebin, ki so primerne za ta medij. V spletne naloge smo vključili tudi različne didaktične ponazoritve. Uporabili smo npr. številski trak in enotske kocke (Slika 10), ki jih učenci poznajo iz praktičnih dejavnosti.

Izračunaj.
Pri računanju si lahko pomagaš s kockami.



$57 + 25 = \square$

Izračunaj.
Pri računanju si lahko pomagaš s kockami.



$57 + 25 = 82$

Slika 10: Primer didaktične ponazoritve seštevanja s prehodom z enotskimi kockami.

Medij ponuja pripravo različnih spletnih nalog (Slika 11), vsem pa je skupna grafična podoba, enoten princip reševanja in sistem vrednotenja s točkami. Naloge na določeno temo se stopnjujejo po težavnosti, dodane so problemsko zastavljene naloge. Uporabili smo različne predstavitve podatkov: Carrollov, drevesni in stolpčni diagram.

Nalogam, ki bi nadomeščale oziroma izrinile praktično izkušnjo, smo se izogibali; te naj učenci opravijo brez računalnika.

Koliko stane?

 12 €

 22 €

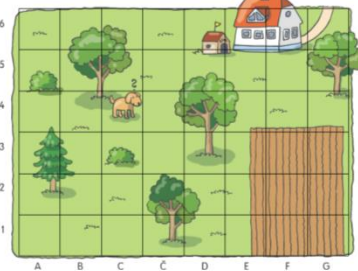
 stane €

 stane €

Razvrsti.

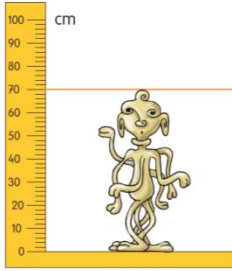


Kje na vrtu je Boni zakopal kosti?
Pomagaj mu jih izkopati.








(C, 1)

Kako visoki so vesoljčki?

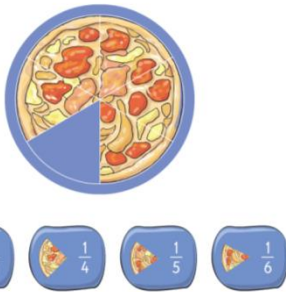


cm

Premakni lik v preglednico.

	je modre barve	ni modre barve
je simetričen		
ni simetričen		 

Poišči manjkajoči del pice.



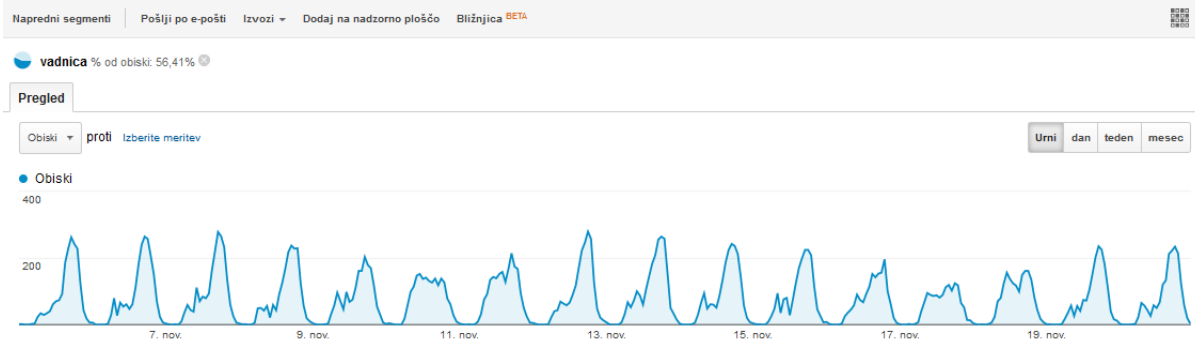
Slika 11: Primeri nalog.

7. Načini uporabe spletne vadnice

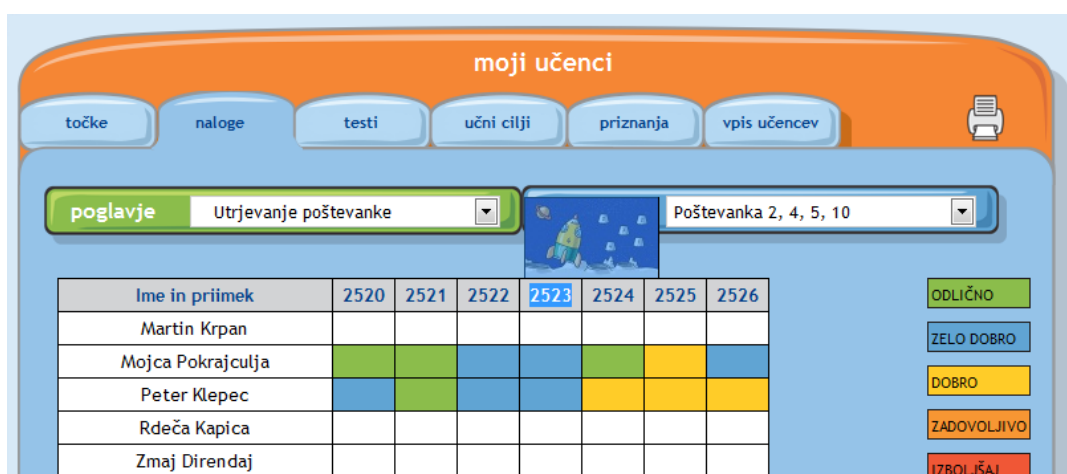
Spletne naloge so namenjene individualnemu delu v šoli oziroma doma. Glede na dokaj skromne možnosti uporabe računalniške učilnice na razredni stopnji se spletna vadnica večinoma uporablja doma. To kaže tudi statistični prikaz tedenske uporabe (Slika 12). Obisk v dopoldanskih urah lahko pripišemo delu v računalniških učilnicah. Popoldanska uporaba pa ima dva vrhova, manj izrazitega okrog 16.00 in izrazitejšega okrog 19.00 ure. V soboto in nedeljo je obisk spletne vadnice enakomernejše razporejen prek dneva.

Pregled ciljne skupine

5. nov. 2012-20. nov. 2012

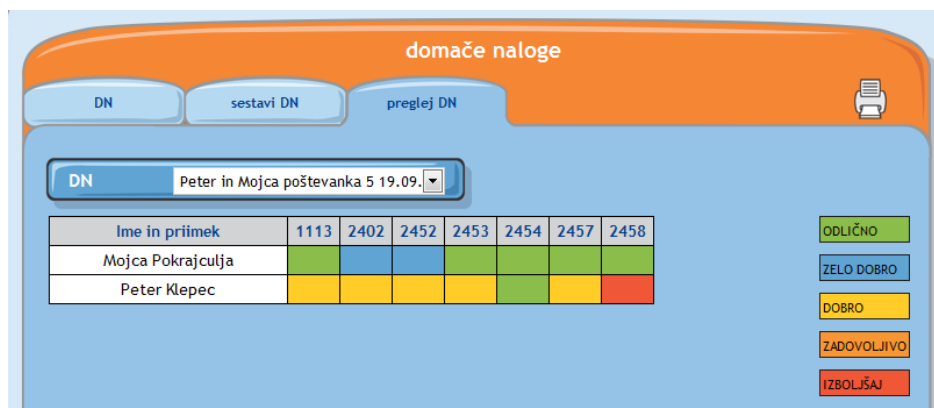

Slika 12: Prikaz obiskanosti spletne vadnice (Google analytics).

Tako kot pri klasični vadnici je tudi pri spletni v ospredju učitelj, ki usmerja in preverja uporabo spletne vadnice. V učiteljevem dostopu so nadgradnje, ki mu omogočajo enostaven in hiter pregled nad uspešnostjo učencev pri reševanju nalog in testov (Slika 13). Statistika mu prikaže šibke točke posameznega učenca oz. celega razreda, kar povratno vpliva na potek pouka oz. na napotke posameznim učencem. Raznolikost nalog pa omogoča učitelju diferenciacijo in individualizacijo. Prav tako lahko za vsakega učenca spremlja doseganje učnih ciljev. Na koncu leta pa učencem natisne priznanja za uspešno reševanje spletnih nalog.


Slika 13: Spremljanje učencev.

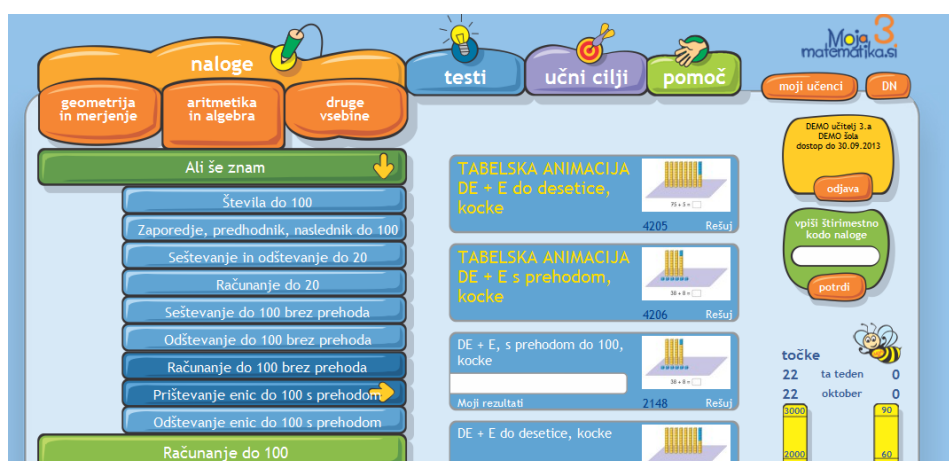
Učiteljeva nadgradnja, ki se je izkazala za najbolj dobrodošlo, je priprava spletnih domačih nalog. Učitelj izbere do 10 spletnih nalog in jih pošlje učencem v reševanje. Učence domača naloga pričaka, ko se prijavijo v spletno vadnico. Posamezne spletne naloge lahko rešujejo večkrat, dokler niso s svojim rezultatom zadovoljni. Učitelj z enim vpogledom preveri, kako so učenci opravili domačo nalogo (Slika 14).

Ta nadgradnja je primerna tudi za delo v računalniški učilnici, ko učitelj pripravi otrokom naloge, ki jih potem vsak v svojem ritmu rešujejo.



Slika 14: Priprava in pregledovanje spletnih domačih nalog.

Tretja učiteljeva nadgradnja so tabelske animacije. Podobne so spletnim nalogam, vendar predelane tako, da jih učitelj uporablja pri delu v razredu, usvajanju nove snovi, utrjevanju ... Ta nadgradnja predvideva, da ima učitelj v razredu računalnik in projektor oz. interaktivno tablo.



Slika 15: Tabelske animacije.

8. Izkušnje iz uvajalnega obdobja

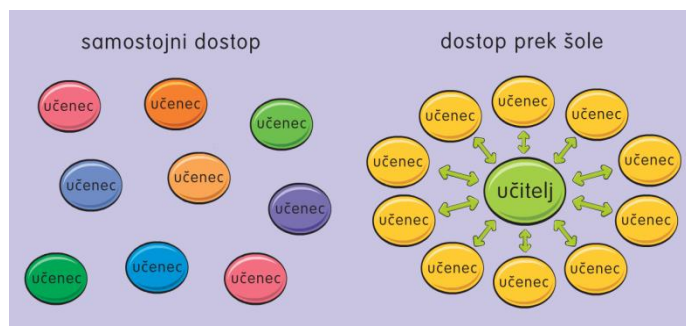
Marca 2012 je bila spletna vadnica na voljo uporabnikom za brezplačno poizkusno uporabo in na koncu šolskega leta jo je uporabljalo prek 4000 učencev. V tem času je potekalo spremljanje in nadgrajevanje v smislu boljše uporabniške izkušnje.

Spletna vadnica je novost v slovenskem šolskem prostoru. Učitelji in učenci so vajeni uporabe klasičnih tiskanih vadnic, pri spletni pa se odpira veliko novih možnosti, s katerimi se morajo uporabniki šele seznaniti. Na šolah so bile organizirane enourne predstavitve za učitelje razredne stopnje, ki so se izkazale za zelo uporabne, saj učiteljem omogočijo enostaven začetek uporabe.

Na predstavitvah smo srečevali učitelje z različnim informacijsko-komunikacijskim znanjem. Včasih jim pomanjkanje tega znanja onemogoča, da bi se smelo odločili za uporabo spletne vadnice. Spodbudno pa je dejstvo, da so marsikateri učitelji v spletni vadnici našli motiv in izziv ter začeli premoščati vrzeli v svojih IKT kompetencah.

Uporabniki spletne vadnice so imeli na razpolago dve vrsti dostopa: samostojni dostop in dostop prek šole (Slika 16). Pri samostojnem dostopu so učence pri uporabi spremljali

starši. Večino teh otrok je spletna vadnica zelo pritegnila. Naloge so reševali tudi zjutraj pred poukom, navsezgodaj ob sobotah in nedeljah. Del teh otrok je pri reševanju vztrajal do konca šolskega leta in tudi med počitnicami, del otrok pa je po enem mesecu začel uporabo spletne vadnice počasi opuščati.



Slika 16: Samostojni dostop in dostop prek šole.

Pri dostopu prek šole je imel učitelj možnost usmerjanja učencev, saj je lahko uporabljal prej omenjene nadgradnje. Učitelji, ki so se odločili za uporabo nadgradenj, so zelo pohvalili možnost priprave spletnih domačih nalog. Učencem so običajno pripravili eno do največ dve spletni nalogi na teden, kar je za učence pomenilo pol do ene ure dela tedensko. Učence so redno usmerjali do konca šolskega leta.

Del učiteljev se za uporabo nadgradenj ni odločil, ampak je prepustil učencem in staršem v presojo, koliko in kdaj naj rešujejo naloge iz spletne vadnice. Glede na razgovore s temi učitelji sklepamo, da je taki odločitvi botrovalo predvsem šibko informacijsko-komunikacijsko znanje ter nezanimanje za tak način uporabe.

Spletna vadnica je hitro našla svoj prostor na podružničnih šolah, saj jim je olajšala delo v kombiniranih oddelkih.

Uvajalno obdobje pa je prineslo tudi nekaj izkušenj v povezavi s pretirano rabo računalnika. Nekatere učence je namreč tekmovanje na tedenski lestvici najboljših tako pritegnilo, da so bili pripravljene presedeti pred računalnikom ure in ure, kar pa je začelo vznemirjati starše. Spletna vadnica je poleg zanimivega in privlačnega načina učenja prinesla pred starše nov izziv, s katerim se morajo soočiti – kako svojim otrokom uravnati dostop do računalnika.

6. Zaključek

Izpeljava projekta predvideva raznoliko skupino sodelavcev. Načrtovanje vsebine ter didaktičnega pristopa je delo, v katerem se prepletata didaktika matematike in poznavanje zakonitosti medija. Z dobrim grafičnim oblikovanjem, ki ga je treba prilagoditi starostni stopnji, vsebina šole zaživi. Oboje pa povezuje interaktivni design, ki postane učinkovit, kadar je potrebno le malo zapisanih navodil, da uporabnik začne reševati naloge.

Naj za konec citiram izjavo:

»Resnično, vaša vadnica je ZAKON. In če drugo leto tega ne bo v šoli, se bomo zagotovo prijavi individualno. Sin hodi v drugi razred in reševanje spletnih nalog je zanj nagrada. Kaj si kot starš lahko želiš boljšega.«

junij 2012, Jana Berčič

7. Literatura

- [1] (2011): Učni načrt za matematiko, Ministrstvo RS za šolstvo in šport, ZRSŠ
- [2] Kmetič, S.: Vloga računalniške učne tehnologije pri pouku matematike, spletna stran, <http://www.matikt.si/> (12.10. 2012)
- [3] Mori, I (2004) »Učenje in poučevanje z računalnikom na razredni stopnji osnovne šole«. Razredni pouk 7(1): 32-38
- [4] Spletna stran <http://www.i-progress.co.uk> (12.10. 2012)
- [5] Spletna stran <http://www.learntolovemaths.com/> (12.10. 2012)
- [6] Spletna stran <http://www.mathletics.eu/> (12.10. 2012)
- [7] Spletna stran <http://www.multistepmaths.co.uk> (12.10. 2012)
- [8] Spletna stran <http://www.whizz.com> (12.10. 2012)
- [9] Spletna stran <http://www.wordshark.co.uk/index.aspx> (12.10. 2012)
- [10] Škabar, B., Sulčič V. (2009) : Uporaba računalnika in interneta v prvem triletju osnovne šole Management 4
- [11] Zadel, A. TEDx Ljubljana, <http://www.youtube.com/watch?v=ZbIP5wflxSo>(11. 10. 2012)

Kratka predstavitev avtorice

Zvonka Kos, profesor fizike. Na osnovi izkušenj in idej, ki jih kot dolgoletna urednica učbenikov (DZS in Modrijan), revije Naravoslovna solnica in e-gradiv (Modrijan, Videofon) zbiram na področju e-izobraževanja, se mi je porodila zamisel o pripravi prve slovenske spletne vadnice, ki bi bila v podporo učenju in poučevanju matematike na razredni stopnji.

Elipsa skozi zgodovino

Ellipse by its history

Marko Razpet

Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Kardeljeva ploščad 16

Povzetek

Predstavili bomo primer zgodovinskega pristopa v poučevanju matematike, in sicer na primeru elipse. Elipso navadno spoznamo v vsakdanjem življenju kot ortogonalno projekcijo krožnice na ravnino. Nato pogledamo v zgodovino matematike in odkrijemo, da je elipso kot stožnico temeljito obdelal že Apolonij iz Perge v tretjem in drugem stoletju pred našim štetjem, a stožnicam več kot tisoč let niso posvečali posebne pozornosti, dokler njihove uporabnosti nista odkrila Johannes Kepler in Isaac Newton za opis gibanja planetov okoli Sonca. Neka lastnost elipse nam pomaga konstruirati Cassinijeve krivulje. Od številnih primerov uporabe elipse v fiziki in matematiki lahko obravnavamo dvorazsežno nihanje in leče s Hookovim in Newtonovim lomnim profilom.

Ključne besede: matematika in njena zgodovina, fizika in njena zgodovina, geometrija, optika, predavanja, stožnice, elipsa.

Abstract

We will present an example of the historical approach in teaching of mathematics on the case of an ellipse. In everyday life an ellipse is usually recognized as an orthogonal projection of a circle to a plane. Thereafter we look into the history of mathematics and we discover that the ellipse as a conic section was already studied by Apollonius of Perga in the third and second century BC. In the following thousand years no special attention was payed to conic sections until Johannes Kepler and Isaac Newton discovered their applicability in description of the planetary motion around the Sun. Certain distinctive property of ellipse helps us to construct the Cassini curves. Among the numerous examples of applications of the ellipse in physics and mathematics we find them also in description of the two dimensional oscillations and lenses with the Hooke and Newton refraction index profile.

Key words: mathematics and its history, physics and its history, geometry, optics, lectures, conics, ellipse.

Uvod

Avtorji se že na samem začetku dela [12] sprašujejo, čemu študirati še zgodovino matematike, saj imajo mnogi ljudje že tako in tako strah pred matematiko in jih oblije kurja polt, če se samo spomnijo na pisanje testov, preverjanje znanja, ocenjevanje, šolskih nalog in pisnih izpitov iz matematike, izpraševanj pred tablo ter popravnih, ustnih in drugih izpitov. Njihov odgovor je preprost: »Ravno zato«. S tem želijo povedati, da je učenje matematike ob hkratnem spoznavanju njene zgodovine najnaravnejša in najprimernejša pot do osvajanja znanja tako zapletene znanosti. Veliko učbenikov matematike ima v svoje vsebine vključene najpomembnejše dogodke in ideje v svetu matematike, osnovne podatke o velikih matematikih, ki so pomembno vplivali na njen razvoj od najstarejših časov do danes, ter njihovo umestitev v splošni zgodovinski okvir. S tem učenci, dijaki in študentje spoznavajo, da se je matematika vzporedno z drugimi vedami razvijala od skromnih začetkov štetja in risanja po jamskih stenah pa vse do mogočne znanosti, kateri ni videti ne konca ne kraja.

V prispevku se ukvarjamo v glavnem samo z elipso, ki ni tako dolgočasna krivulja, kakor sta premica in krožnica. Leto za letom potujemo po vesolju okoli Sonca ravno po elipsi, pa se redkokdaj vprašamo, kolikšno pot prepotujemo v enem letu. Z dobrim znanjem o elipsi lahko izračunamo, da vsako leto z Zemljo vred prepotujemo 939 887 968 km, kar niti ni tako malo, in to s povprečno hitrostjo 29,8 km/s ali 107 280 km/h, kar je tisočkrat večja hitrost kot umirjena hitrost avtomobila na dobri avtocesti. Zakaj torej ne bi pobliže spoznali elipse?

Kratka zgodovina stožnic

Elipso pogosto, srečujemo v vsakdanjem življenju, ne da bi se tega sploh zavedali. Ko doma poševno prerežemo okroglo salamo, je nastala krivulja, ki obkroža presek, elipsa. Rob površine vode v nagnjenem valjastem kozarcu je elipsa. Ko z baterijsko svetilko posvetimo pod primernim kotom na ravno steno, dobimo svetlo pego, ki jo omejuje elipsa. Ta je lahko tudi popolnoma okrogla, torej krožnica, lahko pa je bolj ali manj razpotegnjena. Če pogledamo od strani okrogel bazen, vidimo elipso. Eliptična je lahko miza, posoda, sadje v preseku in še bi lahko naštevali. Na Tartinijevem trgu v Piranu opazimo iz malo večje razdalje lepo oblikovano elipso.

V antičnih časih so elipso že kar dobro poznali. Starogrški matematiki so se namreč dokopali do zavidljivega nivoja znanja matematike, tudi geometrije. Niso bili več zadovoljni le s površnim opisom nekega geometrijskega objekta, ampak so zahtevali njegovo natančno definicijo in šele nato so raziskovali njegove lastnosti. Višek znanja o stožnicah in s tem tudi elipse je v antiki dosegel Apolonij iz Perge (265-170). Pred Apolonijem sta se s stožnicami resno ukvarjala že Menajhmos in Evklid. Stožnice, kakor že ime pove, nastanejo s presekom stožčaste ploskve z ravnino. Od vseh takih presekov je elipsa, vključno s krožnico, zaključena ali sklenjena krivulja. Preostali pravi stožnici sta parabola in hiperbola, ki pa nista sklenjeni krivulji. Apolonij je elipsi, paraboli in hiperboli dal tudi današnja imena. Povedati je tudi treba, da so antični matematiki uporabljali izredno malo matematičnih simbolov, vse matematične resnice so izražali v glavnem z besedami, le tu in tam so uporabljali črke za označevanje točk. S črkami pa so zapisovali tudi števila.

Šele od 17. stoletja naprej zapisujemo matematične krivulje z matematičnimi izrazi (več o tem na primer v [3, 7, 10]). René Descartes (1596-1650), po katerem se imenuje tudi splošno znani koordinatni sistem, je odkril, da lahko krivulje udobno obravnavamo s funkcijami.

Descartes je študiral tudi fizikalne pojave, bil pa je tudi velik filozof, tako da nam v šoli lahko služi za primer nekakšnega povezovanja med predmeti.

Če pa imamo možnost obravnave krivulj z matematičnimi izrazi, jih zapišimo še za stožnice. Naslednje enačbe so enačbe stožnic v temenski obliki.

$$\text{Elipsa: } y^2 = 2px - (bx/a)^2$$

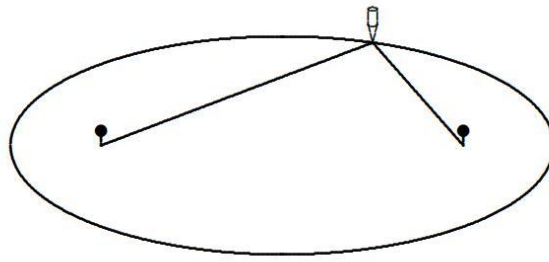
$$\text{Parabola: } y^2 = 2px$$

$$\text{Hiperbola: } y^2 = 2px + (bx/a)^2$$

Pri tem so a, b, p pozitivne konstante. Opazimo, da imajo enačbe za vse tri stožnice podobno zgradbo, samo da pri elipsi od člena $2px$ odštejemo, pri hiperboli pa prištejemo pozitivni člen $(bx/a)^2$. Glede na parabolo ima elipsa primanjkljaj, hiperbola pa presežek. Zaradi te lastnosti, ki jo je poznal Apolonij, le zapisal jih je drugače, so stožnice dobile grška imena, ki jih uporabljamo še danes. Tisti, ki se učijo klasično grščino, bi jih lahko zapisali z grškimi črkami z vsemi znaki za pridihe in z akcenti.

Elipsa, parabola in hiperbola so tudi pojmi iz literarne umetnosti. Elipsa pomeni izpust, stavek, ki ni popoln, na primer »Rečeno – storjeno«. Parabola je primera, prilika, prispodoba, navadno poučna. Biblija vsebuje številne prilike ali parabole. Hiperbola pa pomeni prekašanje, preseganje, pretiravanje. Lep primer najdemo pri Prešernu: »Kri, po Kranji, Korotani prelita napolnila bi jezero.« Mimogrede: v Prešernovem sonetu Vrba stoji dvakrat beseda »srce«, prvič kot moško, drugič kot žensko. Obe srci delita zloge soneta v zlatem razmerju, ki so ga tudi poznali že v antiki, tako matematiki kot tudi drugi umetniki. Matematika je torej tesno povezana tudi z umetnostjo. V pravilnem petkotniku (v starejših učbenikih so uporabljali besedo »peterokotnik« namesto novejše »petkotnik«) se diagonali sekata v zlatem razmerju, kar so dobro vedeli pitagorejci, katerih razpoznavni znak je bila peterokraka zvezda. Peterokraka zvezda je seveda tesno povezana s pravilnim petkotnikom. Pitagorejci so bili pripadniki Pitagorove skrivnostne filozofske šole. Pitagorov izrek pa je dobro znan že osnovnošolcem v višjih razredih. Pitagorov izrek in zlato razmerje sta prava bisera antične matematike.

Elipsa in hiperbola imata dve gorišči, parabola pa eno. Hiperbola in parabola sta neomejeni krivulji, prva je celo dvodelna in premore dve asimptoti, katerima se v neskončnosti poljubno približa. V posebnem primeru, ko gorišči elipse sovpadata, dobimo krožnico, ki ima središče ravno v teh dveh sovpadajočih točkah. Elipso zlahka preprosto načrtamo na vrtnarski način z neraztegljivo vrvico in količkoma ali žebličkoma, kakor kaže slika 1. V tehniki obstajajo posebna orodja, s katerimi načrtujemo elipse. Pred nekaj desetletji je neki dijak ajdovske gimnazije skonstruiral nekakšno šestilo za načrtovanje elips, a za patentiranje ni bilo posluha. S prepogibanjem okroglega kosa papirja, pri čemer poskrbimo, da rob poteka vselej skozi vnaprej izbrano in označeno točko na papirju, dobimo družino premic, ki ogrinjajo elipso.



Slika 51. Vrtnarska konstrukcija elipse.

Količka pri vrtnarski konstrukciji elipse predstavljata gorišči elipse, napeta vrvica pa poskrbi za to, da je ima vsaka točka na elipsi stalno vsoto razdalj od gorišč. To pa je ravno določilna lastnost elipse, ki se jo da dokazati tudi za elipso, ki nastane kot presek stožčaste ploskve z ravnino. Elipso lahko konstruiramo tudi z GeoGebro, ki pa ima to prednost, da lahko konstruiramo tudi tangento in normalo v katerikoli točki T elipse. Prava elipsa, ki ni krožnica, ima dve simetrali, in štiri temena, ki so od središča elipse ekstremno oddaljena. Medsebojna razdalja najbolj oddaljenih temen je velika os elipse, najmanj oddaljenih pa mala os elipse. Središče elipse je seveda na sredini med obema goriščema. Prej ali slej ugotovimo, da normala razpolavlja kot med zveznicama točke T z goriščema. Posledično to pomeni, da se v idealnih okoliščinah pri eliptičnem biljardu žogica iz enega gorišča odbije na robu v drugo gorišče. Lahko rečemo tudi, da se svetlobni žarek iz enega gorišča na eliptičnem zrcalu odbije v drugo gorišče, če le veljajo razmere za geometrijsko optiko: valovna dolžina svetlobe mora biti zelo majhna v primerjavi z dimenzijami elipse. Opisana lastnost odboja velja za katerokoli elektromagnetno ali zvočno valovanje, tako da ima elipsa tudi uporabno vrednost v medicini pri preiskavah notranjih organov brez zahtevnih posegov v človeško telo.

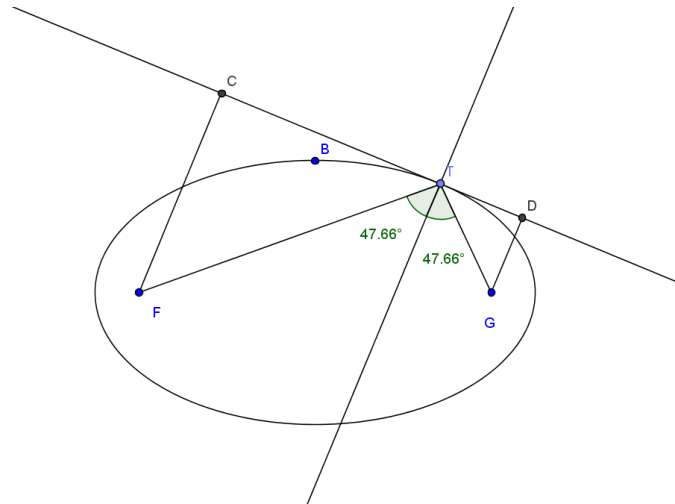
Elipsa in Cassinijeve krivulje

Na sliki 2 je z GeoGebro konstruirana elipsa skozi točko B z goriščema v točkah F in G . V točki T elipse sta konstruirani tangenta in normala. Izmerimo kota med normalo in daljicama TF in TG . Kota sta enaka, četudi točko T premikamo po elipsi. To je odbojna lastnost elipse. Vse to se da analitično dokazati z računom, kar pa ni namen tega prispevka.

Prvi, ki je resno začel študirati optične pojave in je optiko postavil na znanstvene osnove, je bil Alhazen (965-1040), ki je deloval v Kairu. Ovirgel je teorijo nekaterih starogrških znanstvenikov (Aristotela, Evklida, Ptolemaja), zakaj sploh vidimo. Študiral je med drugim tudi odboj in lom svetlobe in prišel do sklepa, da je ukrivljenost površin prozornih predmetov vzrok za povečavo, ne pa snov, iz katerih so narejeni. Pripada mu tudi izum lupe (več o tem na primer v [2]). Alhazen je imel velik vpliv na razvoj optike in astronomije v Evropi. Roger Bacon (1214-1294) je na primer zahvaljujoč ravno Alhazenu opisal prva očala, ki so jih kmalu začeli izdelovati in uporabljati..

Po kratkem skoku v zgodovino se povrnimo k elipsi. Iz njenih gorišč konstruiramo pravokotnici na tangento, ki jo sekata v točkah C in D , izmerimo razdalji FC in GD in ju zmnožimo. Pri premikanju točke T po elipsi se ta zmnožek ne spreminja. Pri tem se spomnimo, da ima krivulja, pri kateri je produkt razdalj od dveh izbranih točk stalen, tudi svoje ime: Cassinijeva krivulja ali Cassinijev oval.

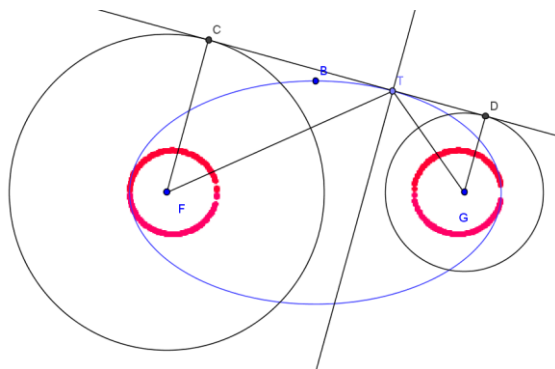
Giovanni Domenico Cassini (1625-1712) je bil doma v Perinaldo, v hribih blizu slovitega Sanrema, in je veljal za zelo dobrega matematika in astronoma, zato ga je v Pariz zvalil sam Sončni kralj Ludvik IV. Cassini je postavil na noge Pariški astronomski observatorij, v katerem so delovali še Cassinijev sin, vnuk in pravnuk. Zato ni nič čudnega, če so vesoljsko sondo, ki nam je poslala čudovite posnetke Saturnovih obročev, poimenovali po Cassiniju. Od strani se Saturnovi obroči seveda vidijo eliptični, elipsa pa je glavni predmet naše razprave.



Slika 52. Odbojni zakon na elipsi.

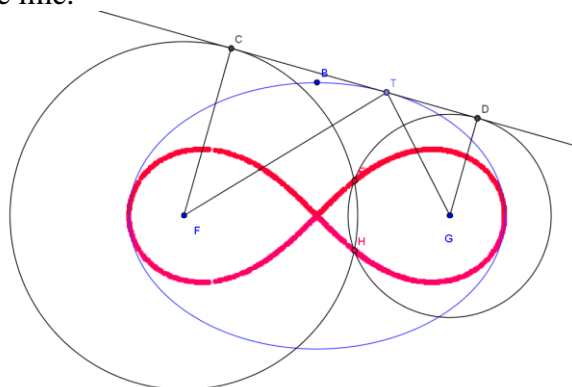
Stari Cassini, v Franciji se je pisal Jean-Dominique Cassini, je bil patron svoje vrste. Ni verjel v Newtonovo gravitacijsko teorijo in trdil je, da so tiri planetov Cassinijeve krivulje. Če bi bilo to res, bi morale biti gravitacijsko polje Sonca bistveno drugačno, kot v resnici je.

Kakšne so Cassinijeve krivulje, lahko spoznamo z GeoGebro, če nadgradimo sliko 2. Načrtamo krožnici s središčema v goriščih F in G in polmeroma FC oziroma GD in konstruiramo množico presečišč obeh krožnic. Lahko, da je za nekatere lege točke T presečišč ni, pojavijo pa se, ko se T najbolj oddaljuje od središča elipse. To so točke Cassinijeve krivulje. GeoGebra razkrije njeno celotno podobo, če točko T premikamo naokrog po elipsi (slika 3). Oblika Cassinijeve krivulje je odvisna od podatkov elipse, s katero smo začeli: lahko je dvodelna krivulja, lahko ima obliko osmice, lahko ima obliko bolj ali manj stisnjene ovala (slika 5), lahko pa obliko bolj spodobnega ovala (slika 6). Ko tak oval pri istih goriščih povečujemo, postaja vedno bolj podoben krožnici.



Slika 53. Dvodelna Cassinijeva krivulja.

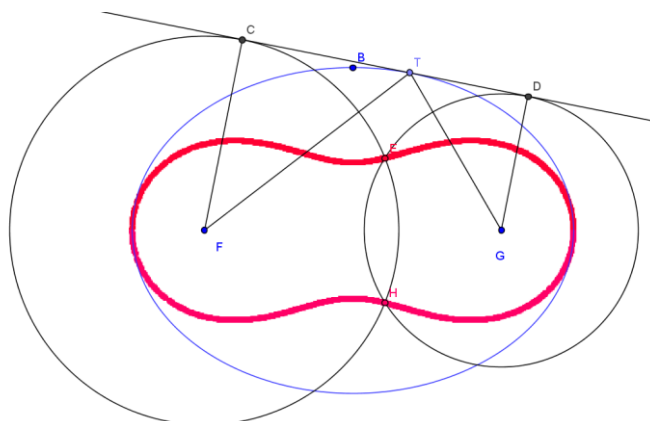
Zgodovinsko pomemben je primer, ko je razmerje velike in male osi elipse enako $\sqrt{2}$. Tedaj ima Cassinijeva krivulja obliko osmice (slika 4). Pravimo ji Bernoullijeva lemniskata. Prvič jo je opisal Jakob Bernoulli (1654-1705) leta 1694. Lemniskato so uporabljali za konstrukcijo blagih prehodov iz ene vrste ovinka v drugo pri tramvajskih tirih. Sicer se da o lemniskati povedati še marsikaj zanimivega, tudi to, da ob njej spoznamo nekaj specialnih matematičnih funkcij. Ena od njih je tista, ki jo srečamo tudi pri izrazu za nihajno dobo nihala pri velikih odklonih – popolni eliptični integral prve vrste. Pripomnimo, da je izraz za dolžino krožnice zelo enostaven in ga morajo poznati že osnovnošolci, medtem ko v izrazu za dolžino prave elipse nastopa popolni eliptični integral druge vrste. Torej je elipsa tudi nekaterim integralom posodila svoje ime.



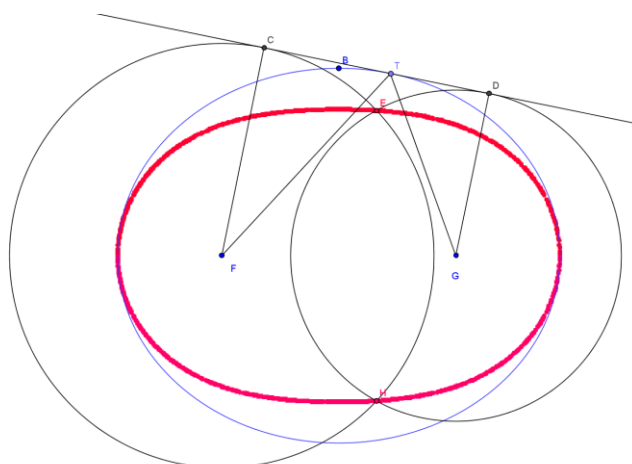
Slika 4. Nastanek Bernoullijeve lemniskate.

Beseda lemniskata je izhaja iz latinščine. Lemniscus je bil lično izdelan volneni trak, s katerim so v antičnih časih zmagovalcu ob različnih priložnostih privezali lovorov venec na glavo. Ni se spodobilo, da bi težko prigarani venec junaku privezali na glavo s kakršnokoli vrstico ali neuglednim trakom. Verjetno je trak dobil ime po grškem otoku Lemnos v Egejskem morju. Morda so jih tam nekoč izdelovali. Lemniscus je tudi anatomom znan pojem. V matematiki poznamo še Boothovo in Geronovo lemniskato.

O sami rodbini Bernoullijevih se da povedati veliko zanimivega, zgodovina matematike pa bi bila precej revnejša brez njih. Lahko se ob tej priložnosti pomaknemo še enkrat nazaj v dobre antične čase in omenimo matematika Perzeja, ki je živel v drugem stoletju pred našim štetjem, po katerem se imenujejo Perzejeve krivulje, ki so, preprosto povedano, preseki torusa z ravninami. Poseben primer Perzejeve krivulje je ravno Bernoullijeva lemniskata.



Slika 5. Stisnjena Cassinijeva krivulja.



Slika 6. Pravi Cassinijev oval.

Elipse in leče

Omenili smo eliptični integral in nihalo. Pri zelo majhnih odklonih v primerjavi z dolžino nihala lahko s precejšnjo natančnostjo vzamemo, da na obešeno majhno utež, ki se ne more gibati v smeri niti, skoraj vodoravna komponenta sile teže vleče utež proti mirovni legi s silo, ki je nasprotna in sorazmerna z odmikom od mirovne lege. Pravokotno na nit, ko je nihalo v mirovni legi, postavimo, da lahko problem obravnavamo matematično, ravninski kartezični koordinatni sistem Oxy z izhodiščem v težišču uteži. Zapišemo Newtonov zakon gibanja (glej na primer [9]). To sta diferencialni enačbi nihanja. Krožna frekvenca ω , ki nastopa v enačbah, pa se izraža z dolžino l nihala in težnostnim pospeškom g v obliki: $\omega = \sqrt{g/l}$. S spremembo časovne skale (namesto časa t vpeljemo brezdimenzijsko spremenljivko τ) lahko diferencialni enačbi zlahka prepišemo v preprostejšo, obliko. Odvode po spremenljivki τ bomo v nadaljevanju označevali s črticami. Tako dobimo nepovezani diferencialni enačbi drugega reda

$$x'' + x = 0, \quad y'' + y = 0, \quad (\text{DE-1})$$

ki imata splošni rešitvi

$$x = a \cos \tau + b \sin \tau, \quad y = c \cos \tau + d \sin \tau.$$

Koeficienti a, b, c, d določajo začetno lego in začetno hitrost. V primeru, ko je par (a, c) sorazmeren paru (b, d) oziroma ekvivalentno $ad - bc = 0$, dobimo enodimenzionalno nihanje. Na splošno pa masno središče uteži opisuje elipso (Hookovo elipso). Več o tem v avtorjevem prispevku [8]. Hookove elipse srečamo pri Luneburgovi leči, to je krogla, v kateri se svetlobni žarki lomijo zaradi spremenljivega lomnega količnika, ki ga opisuje Hookov lomni profil $n(r) = \sqrt{2 - r^2}$, ki naredi koeficiente a, b, c, d med seboj odvisne: $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 2$. Radij krogle pri tem vzamemo za enoto, r pa potem pomeni razdaljo točke od središča krogle, kamor postavimo koordinatno izhodišče. Žarki v taki leči sledijo eliptičnim lokom.

Na elipse pa naletimo tudi pri Eatonovi leči (glej na primer [5]). To je zopet krogla, v kateri se žarki elektromagnetnega valovanja tudi lomijo zaradi spremenljivega lomnega količnika, ki pa ga opisuje Newtonov lomni profil $n(r) = \sqrt{2/r - 1}$. Predpostavljamo, da veljajo zakoni geometrijske optike in da je lomni količnik mišljen za izbrano valovno dolžino svetlobe oziroma elektromagnetnega valovanja, da se nam ni treba ukvarjati z disperzijo. Radij krogle je enota, r pa razdalja točke od koordinatnega izhodišča. Žarki v taki leči tudi sledijo eliptičnim lokom, toda precej drugače kot v Luneburgovi leči. Obliko poti žarka v taki leči se lotimo, tako kot pri Luneburgovi leči, s Fermatovim principom v optiki, kar nas pripelje do iskanja ekstremale funkcionala v variacijskem računu. Fermatov princip zahteva tako krivuljo, imenovano ekstremala, v parametrični obliki $(x(\tau), y(\tau), z(\tau))$, kjer je τ parameter, za katero je optična pot, ki se izraža z integralom (eikonom, glej [4])

$$s = \int_{\alpha}^{\beta} n(x(\tau), y(\tau), z(\tau)) |(x'(\tau), y'(\tau), z'(\tau))| d\tau,$$

najmanjša oziroma stacionarna. Pri tem znak črtica označuje odvod podintegralskih funkcij po parametru τ , znak $| \cdot |$ pa dolžino vektorja.

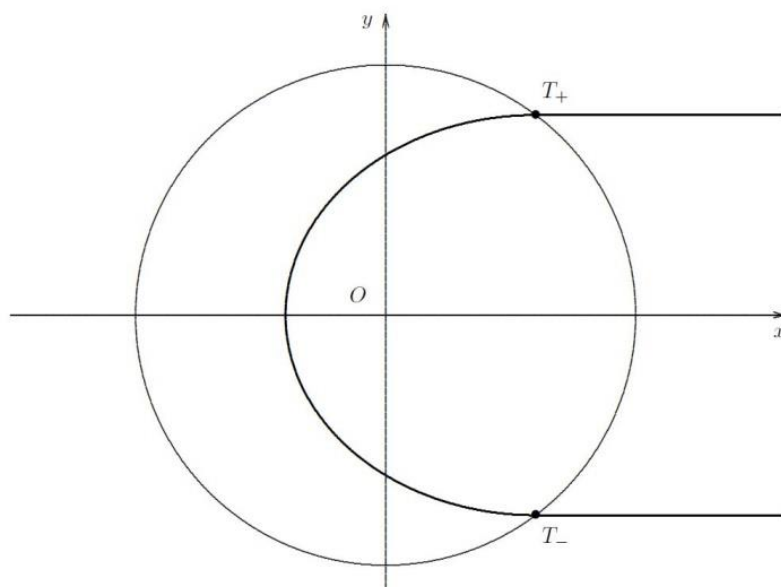
Ustrezne tri Euler-Lagrangeeve enačbe za ekstremalo so tudi sedaj diferencialne enačbe drugega reda, ki pa niso tako preproste kot (DE-1). Sistem enačb v našem primeru namreč razpade na tri med seboj odvisne diferencialne enačbe. S primerno uvedbo parametra, s katerim parametriziramo iskano krivuljo, lahko sistem poenostavimo zahvaljujoč odvisnosti lomnega količnika samo od razdalje od središča leče, kakor je opisano v [5, 6]. Predelane enačbe so na las podobne enačbam gibanja točkaste mase v Newtonovem potencialnem polju. Še več, odvisnost lomnega količnika samo od razdalje r od središča leče zadevo še bolj poenostavi, ker se izkaže, da žarek po leči opiše ravninsko krivuljo. Problem zato zlahka prevedemo na reševanje dveh med seboj odvisnih diferencialnih enačb drugega reda

$$x'' = -\frac{x}{r^3}, \quad y'' = -\frac{y}{r^3}, \quad r = \sqrt{x^2 + y^2} \quad (\text{DE-2})$$

in ga obravnavamo v koordinatnem sistemu Oxy . Kar je sedaj novega, je samo to, da rešitvi sistema (DE-2) povezuje pogoj, ki nas spominja na izraz za hitrost v pri keplerjevskem gibanju planetov (glej na primer [1]):

$$v^2 = \sqrt{x'^2 + y'^2} = \frac{2}{r} - 1 = n^2(r). \quad (\text{P})$$

Pogoj (P) je posledica posebne izbire parametra, ki nam je poenostavil Euler-Lagrangeovi enačbi v preprosti enačbi keplerjevskega gibanja. Rešitev poznamo: iskana krivulja je elipsa, ki ima eno od svojih gorišč v središču leče, torej v koordinatnem izhodišču O . Oblika elipse pa je odvisna samo od točke, v kateri žarek vstopa v Eatonovo lečo. Na robu te leče je lomni količnik enak 1, zunaj leče pa predpostavimo, da je tudi enak 1 (prazen prostor). Proti središču leče pa lomni količnik neomejeno narašča. Ne da bi kaj izgubili na splošnosti, vzamemo, da žarek prihaja z desne strani vzporedno z osjo x (slika 7) in zadane lečo v točki $T_+(u, \sqrt{1-u^2})$ ($0 \leq u < 1$), kjer se prične ukrivljati. Prehod v lečo je gladek, zato je tangenta na elipso vzporedna z osjo x . Ker sta gorišči elipse na tej osi, mora elipsa imeti središču najbližji temeni na enotski krožnici $x^2 + y^2 = 1$. Središče elipse je torej v točki $(u, 0)$, gorišči pa v točkah $(0,0)$ in $(2u, 0)$, središču najbližji temeni v $T_+(u, \sqrt{1-u^2})$ in $T_-(u, -\sqrt{1-u^2})$, kjer žarek zapusti lečo in se usmeri vzporedno z osjo x v prostor. Središču leče najoddaljenejši temeni pa sta v točkah $(u-1, 0)$ in $(u+1, 0)$. Osi elipse sta torej 2 in $2\sqrt{1-u^2}$. Po leči torej žarek prepotuje točno polovico elipse. Za $u=1$ se elipsa izrodi v daljico, kar ustreza odboju v središču leče, kjer je lomni količnik neomejeno velik.



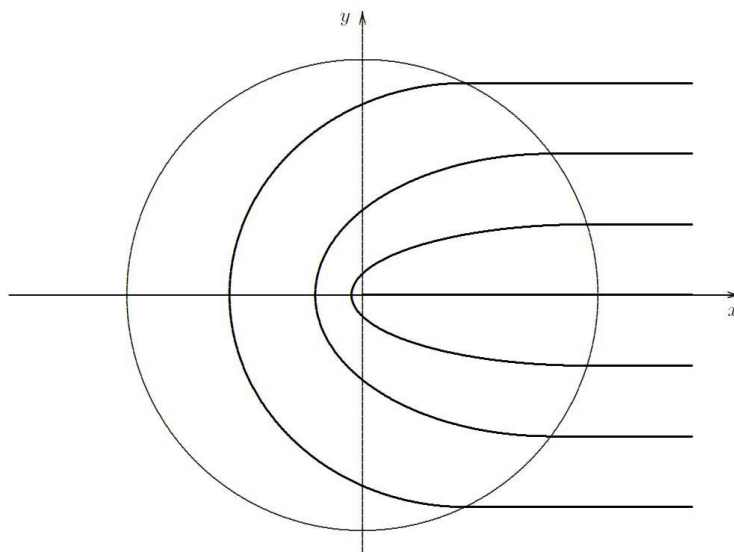
Slika 7. Potek žarka v Eatonovi leči.

Enačba elipse (glej na primer [11]) v koordinatnem sistemu Oxy je torej

$$(1-u^2)(x-u)^2 + y^2 = 1-u^2. \quad (\text{E})$$

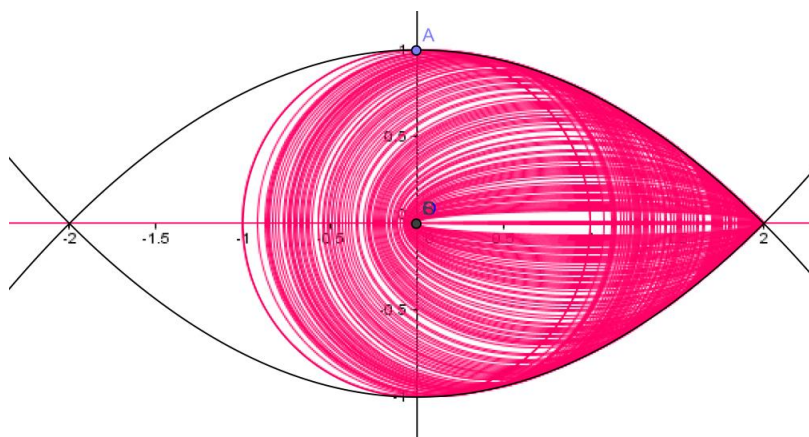
Potek nekaj žarkov kaže slika 8. Zaradi tega, ker Eatonova leča v sebi obrne potek žarkov, ji popularno pravijo »mačje oko«. Spomnimo se na mačje oči, ki se v temi »zasvetijo« že ob najmanjši prisotnosti svetlobe.

Obravnava vseh stožnic sodi v analitično ali koordinatno geometrijo, ki se jo običajno obravnava v višjih razredih gimnazije. GeoGebra je odlično programsko orodje za utrjevanje osnovnih pojmov analitične geometrije in za raziskovanje ravninskih krivulj sploh.



Slika 8. Potek žarkov v Eatonovi leči.

Po temeljitem razmisleku o lastnostih elips, ki jih srečamo v Eatonovi leči, lahko kar z GeoGebro lepo simuliramo prehod žarkov skozi. Program obvlada risanje elipse, če poznamo gorišči in eno točko. Opazimo, da ima družina elips (E) ogrinjačo, ki jo sestavljata paraboli $y = 1 - x^2/4$ in $y = -1 + x^2/4$ (slika 9), kar pokaže običajni postopek za iskanje ogrinjače enoparametrične družine krivulj (glej na primer [11]).



Slika 9. Elipse v Eatonovi leči in njihova ogrinjača.

Če bi dovolili tudi negativne parametre u , torej $-1 < u \leq 0$, bi dobili z elipsami zapolnjen prostor med parabolama na sliki 9. Tedaj so desne polovice elips poti žarkov, ki padajo na Eatonovo lečo z leve strani.

Sklepne besede

Po tem kratkem sprehodu skozi zgodovino matematike smo na primeru elipse spoznali, da se da v našem izobraževanju smotrno uporabiti znana dejstva, ki jih oplemenitimo ali vsaj

popostrimo z življenjem in delom znanih matematikov, fizikov ter astronomov. Pri tem posebej lahko poudarimo tudi uporabnost matematike v drugih znanostih in celo v umetnosti. Pri vsem tem pa se naučimo uporabljati tudi računalniška orodja, ki so nam na razpolago.

Literatura

- [1] Anđelić, T., Stojanović, R. (1966): "Racionalna mehanika". Beograd, Zavod za izdavanje udžbenika.
- [2] Asimov, I. (1978): "Biografska enciklopedija znanosti in tehnike", Ljubljana, TZS.
- [3] Devidé V. (1984): "Matematika skozi kulture in epohe". Ljubljana, DMFA Slovenije.
- [4] Križanič, F. (1974): "Diferencialne enačbe in variacijski račun". Ljubljana, DZS.
- [5] Leonhardt, U., Philbin, T (2010): "Geometry and light: the science of invisibility". Mineola, New York.
- [6] Luneburg, R.K. (1964): "Mathematical theory of optics", Berkely, Los Angeles, University of California Press.
- [7] Merzbach, U.C., Boyer C.B. (2011): "A history of mathematics". Hoboken, NJ, Wiley & Sons.
- [8] Razpet M. (2012): "Hookove elipse in Luneburgova leča". Ljubljana, prispevek za konferenco Infokomteh 2012.
- [9] Strnad, J. (1985): "Fizika: drugi del", Ljubljana, DMFA, ZOTKS.
- [10] Struik D.J. (1986): "Kratka zgodovina matematike". Ljubljana, DMFA Slovenije.
- [11] Vidav, I. (2008): "Višja matematika I". Ljubljana, DMFA -- Založništvo.
- [12] Wußing Hans in drugi (1997): "Vom Zählstein zum Computer: Mathematik in der Geschichte". Hildesheim, Verlag Franzbecker.

Kratka predstavitev avtorja / About an Author

Dr. Marko Razpet je izredni profesor za matematiko na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Predava matematično analizo, diferencialne enačbe, teorijo množic z matematično logiko in matematične tehnologije. Vodi seminarje iz zgodovine matematičnih znanosti, njegovo sedanje raziskovalno področje pa je umbralni račun. Leta 2011 je prejel Nagrado Republike Slovenije na področju šolstva.

Dr. Marko Razpet is associate professor of mathematics at the Faculty of Education in Ljubljana. He lectures mathematical analysis, differential equations, set theory with mathematical logic, and mathematical technologies. He leads seminars in history of mathematical sciences. His current special area of research is the umbral calculus. In the year 2011, he received the Award of the Republic of Slovenia for his works in the field of education.

PROJEKT PARABOLA

PARABOLA IN EVERYDAY LIFE

Nada Razpet, Tomaž Kranjc
 Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta
 Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

Povzetek

Živimo v svetu nenehnih sprememb. Vsak dan se zgodi toliko novega, da vsemu ne sledimo in se na vse spremembe pogosto ne odzivamo več. Ob številnih novih odkritjih, izumih in izboljšavah se navadno ne sprašujemo, kako so ljudje do tega sploh prišli. Včasih pa je dobro, da se ozremo nazaj in pogledamo, kaj vse je bilo potrebno, da smo prodrli v vesolje, da lahko sprejemamo in oddajamo podatke na velike in majhne razdalje, da imamo dostop do svetovnega spleta, da gradimo sončne elektrarne in, ne nazadnje, da si pri vsakdanjem delu pomagamo s stroji. Če nekatere od naštetih stvari pogledamo pobliže, opazimo, da so si v nečem podobne. Antene, s katerimi sprejemajo signale iz vesolja, zrcala, ki so del sončnih elektrarn, zrcala, ki so v avtomobilskih žarometih, nekateri tiri gibanj itd., imajo nekaj skupnega, v vseh je zastopana parabola. Pobliže si bomo pogledali, od kdaj jo poznamo, kako jo narišemo, kakšne lastnosti ima in zakaj je njena oblika za našeta področja pomembna. Pri odkrivanju njenih lastnosti lahko povežemo znanja iz zgodovine, zemljepisa, matematike, fizike in umetnosti. Projekt lahko zastavimo tako, da traja krajši ali daljši čas, pri njem pa lahko sodelujejo tako družboslovno kot naravoslovno usmerjeni učenci oziroma dijaki.

Ključne besede: poučevanje, parabola, parabolična zrcala, konstrukcije, naravoslovje, zgodovina.

Abstract

We live in a world that is rapidly changing every moment. Every day so many new things happen that it is impossible to follow everything and we often just do not respond to changes. Facing new discoveries, inventions and improvements, we have stopped asking how people did it. Sometimes, however, it is a good thing to have a look backwards and consider what was necessary, for example, to make progress in conquering the space, to receive and emit data at short and long distances, to be able to have access to the World Wide Web, to build solar power stations and, not least, to use all kinds of engines and gadgets in our everyday work. If we take a closer look at some of these things, we see that they have a common point. The antennas receiving signals from the space, mirrors that are parts of solar power stations, mirrors in cars, some orbits of moving bodies—they are all connected with the notion of parabola. We will consider some of the main facts and features of parabola: from which time it is known, how it can be drawn, what are its properties and why its shape is important for the areas mentioned. Discovering the properties of the parabola, we can connect

knowledge from history, geography, mathematics, physics and art. In school, we can start the project about parabola so as to take more or less time; it can include both science and humanities minded students.

Key words: *teaching, parabola, parabolic mirrors, constructions, science, history.*

Uvod

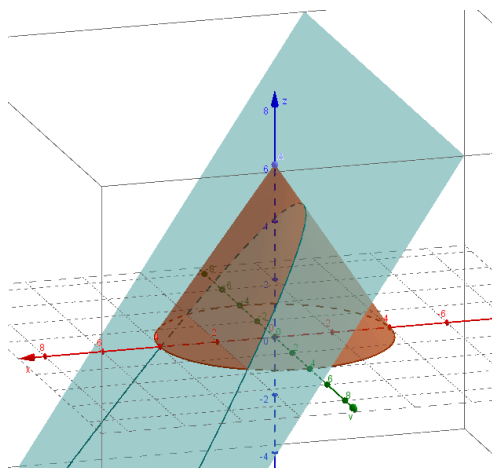
Projektno delo je ena od metod, ki se vedno bolj uveljavlja v šolah. Pri takem delu lahko spoznamo marsikaterega učenca v drugačni luči, saj pridejo do izraza sposobnosti in znanja, ki jih pri pisnem ali ustnem preverjanju in ocenjevanju ne opazimo, kot so sodelovanje v skupini, samostojno reševanje problemov, vodstvene sposobnosti, sposobnost iskanja primerne literature, predstavitvene sposobnosti, smisel za reševanje tehničnih problemov, splošna razgledanost. Poleg tega lahko s primerno izbiro dosežemo medpredmetno povezovanje. Ena od tem, ki je primerna tako za osnovno kot srednjo šolo, je obravnava parabole. Obravnavamo jo lahko z zgodovinskega vidika (kdo vse in kaj so pisali o njej), matematičnega vidika (kvadratna funkcija, kako nastane itd), fizikalnega stališča (gibanje, navori, zrcala), nastopajo v astronomiji (antene), povežemo pa jo lahko tudi z vse bolj pomembnim alternativnim virom pridobivanja energije—torej je snovi dovolj tako za naravoslovno kot družboslovno usmerjenje učence in dijake. V prispevku bomo osvetlili nekatere lastnosti parabole in navedli nekaj primerov medpredmetnega povezovanja

Najprej se vprašajmo, kako začeti s projektom. Najbolje je, da projekte razpišemo, to pomeni, da določimo naslov projekta. Če se za določeno temo učenci ali dijaki ne odločijo, je za to lahko več razlogov. Ali se jim zdi naslov preveč tuj in si ne znajo predstavljati, kaj bodo morali narediti, ali pa jih določena tema ne zanima. Parabola je dovolj znana, tako da lahko nekaj splošnih podatkov učenci zvedo že z brskanjem po svetovnem spletu. Bolje pa je, če pred začetkom projekta o temi že nekaj vedo, tako se bodo lažje odločili za sodelovanje. Učenci osnovnih šol o njej izvedo nekaj pri pouku fizike, ko obravnavajo enakomerno pospešeno premo gibanje. Učenci srednjih šol jo prvič srečajo pri obravnavi kvadratne funkcije in kasneje pri obravnavi stožnic in seveda pri pouku fizike. Prav nič narobe pa ni, če začnemo z zgodbo o podvojitvi kocke.

V prispevku se parabole lotimo najprej grafično, potem bomo opisali, kako jo predstavimo s prepogibanjem papirja in na koncu se bomo seznanili še z napravo, ki so jo včasih uporabljali za risanje parabol. Potem bomo preučili, kje vse jo srečamo in zakaj se z njo sploh ukvarjamo

Osnovni podatki o paraboli

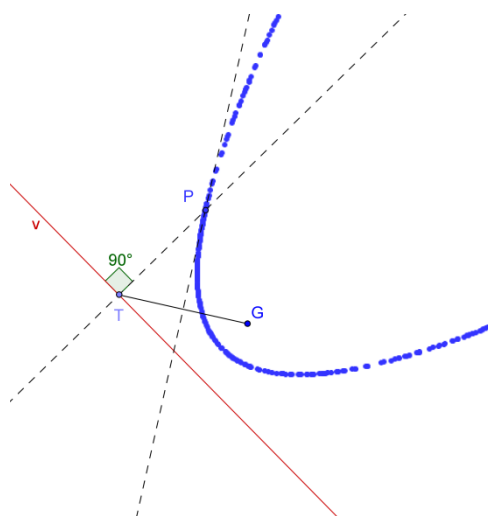
Eden od načinov, kako matematiki opišejo parabolo, je: parabola je krivulja, ki jo dobimo, če pokončni stožec presekamo z ravnino, ki ima enak naklon kot njegova tvorilka.



Slika 1: Parabola je presek stožca z ravnino, ki je vzporedna s tvorilko stožca

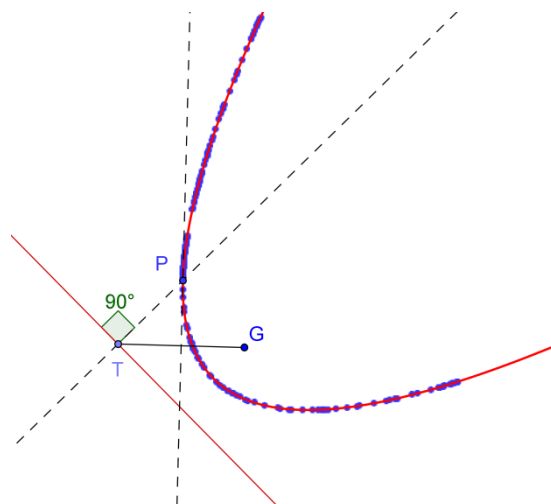
Definiramo jo lahko tudi kot množico točk, ki so enako oddaljene od dane točke (gorišča) in dane premice (premica vodnica). Na tem mestu že lahko vključimo uporabo računalnika. Izberemo enega od prosto dosegljivih programov, kot je na primer GeoGebra, ki ima navodila v slovenskem jeziku in jo učitelji matematike in fizike kar dobro poznajo.

Oglejmo si, kako jo konstruiramo. Dani sta torej točka G in premica v .



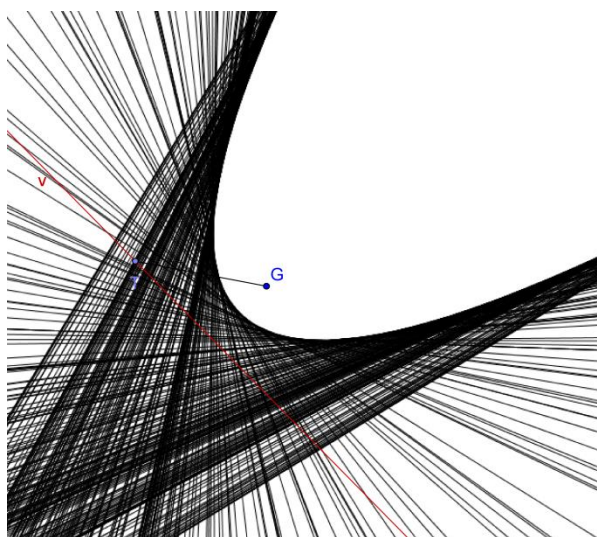
Slika 2: Konstrukcija parabole po točkah s programom GeoGebra.

Na kratko opišimo potek konstrukcije. Na premici si izberemo točko T , ki jo bomo po tej premici tudi premikali, in narišemo daljico TG . Ker mora biti točka P , ki leži na paraboli, enako oddaljena od točke G in od premice, leži na simetrali daljice TG . Razdaljo od premice merimo po pravokotnici na to premico, zato moramo v točki T narisati še pravokotnico. Presečišče pravokotnice in simetrale daljice TG pa je točka P , ki leži na paraboli. Ko premikamo točko T po premici, sled točke P riše parabolo. Da je konstrukcija pravilna, se lahko učenci prepričajo še tako, da ukažejo programu, da nariše parabolo z izbranim goriščem G in premico vodnico v . Sled točke P in s programom narisana parabola se ujemata, kar lahko razberemo s slike 3. To seveda ni matematični dokaz, ampak to nam trenutno zadošča.



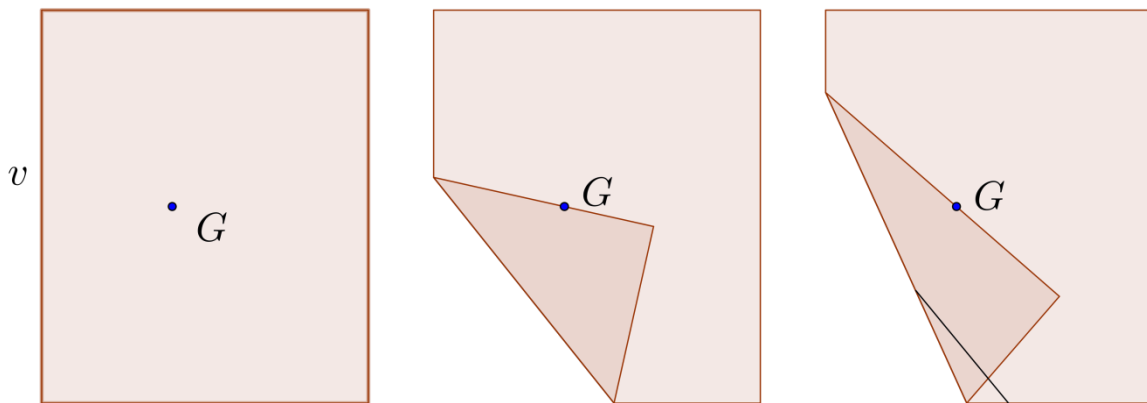
Slika 3: Z rdečo je označena s programom narisana parabola.

Iz slike 2 ugotovimo, da je simetrala daljice TG pravzaprav tangenta na parabolo. Če narišemo tangente dovolj na gosto, na sliki prepoznamo parabolo; to pomeni, da rišemo sledi tangent in ne presečišč.



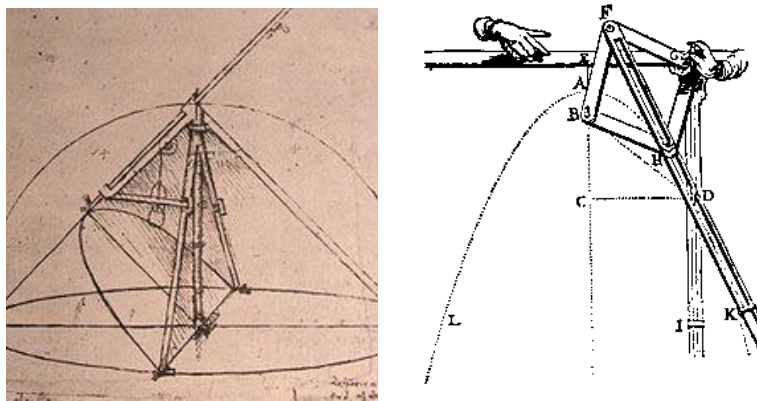
Slika 4: Rišemo sledi simetrale daljice TG , to je tangent na parabolo.

Ta način nam pomaga, da konstruiramo parabolo s prepogibanjem papirja. Vzamemo pravokoten kos papirja. Eden od robov je premica vodnica v , izberemo si še točko G . Papir prepogibamo tako, da z izbranim robom papirja ravno pokrijemo točko G . To je lahko tudi izziv za ljubitelje tehnologije. Zgibanje lahko učenci posnamejo ali korake fotografirajo in to predstavijo ostalim učencem.



Slika 5: Parabola s prepogibanjem papirja. Vodnica je levi rob papirja.

Čaka nas še mehanski del. Tu se izkažejo tisti, ki radi rezljajo in brusijo. Nekaj modelov lahko najdemo na spletu, recimo model Leonarda da Vincija, pa kak drug model, ki si ga izdelajo sami ali pa po predlogi, ki jo najdejo na spletu.



Slika 6. Dva mehanska modela za risanje parabol. Vir:

<http://www.wikipaintings.org/en/leonardo-da-vinci/design-for-a-parabolic-compass>
<http://www.ciem.unican.es/encuentros/klein/sites/default/files/archivos/weigand.pdf>

Naredimo še svoj preprosti model. Na desko nalepimo papir in si na njem izberemo točko G . Na rob deske zabijemo letvico (imeti mora raven rob). V oglišče trikotnika (glej sliko 7) zabijemo žebelj in nanj privežemo vrstico, ki sega do vrha pravega kota trikotnika. Drugi konec vrvice privežemo na žebelj, ki smo ga zabili v izbrano točko G . Svinčnik postavimo ob rob trikotnika tako, da je vrstica napeta. S premikanjem trikotnika vzdolž letvice se spreminja položaj svinčnika (točke P), ki riše parabolo.



Slika 7: Doma izdelana preprosta naprava za risanje parabole.

Zgodovina

Po legendi iz stare Grčije so se začeli s parabolo ukvarjati zaradi naloge, ki so jo dobili v znamenitem delfskem preročišču. Prebivalci otoka Delos so bili zaskrbljeni zaradi širjenja kuge na otoku. Za nasvet so, tako je bilo takrat v navadi, prosili svečenico v Apolonovem svetišču v Delfih (I. Antič, 2002). Ta jim je dejala, da bodo ukrotili širjenje bolezni, če bodo podvojili velikost oltarja, na katerem je kip Apolona. Oltar je imel obliko kocke. Mislili so, da so problem rešili, ko so podvojili rob kocke. Kuga se je še bolj razširila, nakar so spoznali, da uganke niso rešili, saj bi morali podvojiti prostornino, kar pa zahteva izračun tretjega korena iz števila dve. To danes seveda ni težko, saj lahko rezultat preberemo iz tabel ali izračunamo z računalnikom. V zvezi z reševanjem te naloge se v času pred našim štetjem v Grčiji omenja več imen (G. Pavlič 1979). Omenili bomo le štiri.

Hipokrat (Hipokrat z otoka Hios, 470–400 pr.n.š.) se je problema lotil z razmerji.

$$a : x = x : y = y : 2a \text{ in iz tega } x^2 = ay \text{ in } y^2 = 2ax$$

ter s kvadriranjem druge enačbe $x^4 = a^2 y^2$ in na koncu iz obeh zadnjih enačb še

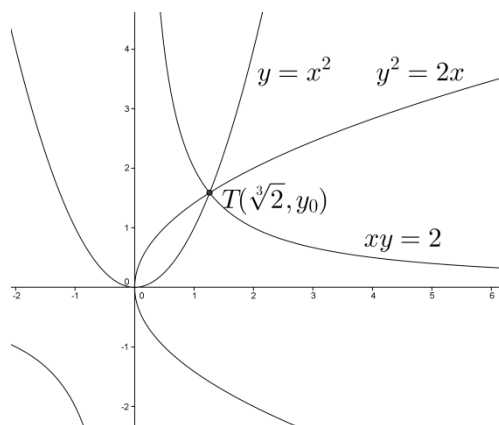
$$x^4 = 2a^3 x \text{ in iz tega } x(x^3 - 2a^3) = 0, \text{ torej } x^3 = 2a^3.$$

Hipokrat do končne rešitve ni prišel. Problem je nadaljeval Menajhmos.

Menajhmos (380–320 pr.n.š), grški matematik in geometer, Platonov učenec. Iz razmerij je zapisal naslednje enačbe:

$$x^2 = 2ay \quad y^2 = 2ax \quad \text{in} \quad xy = 2a^2.$$

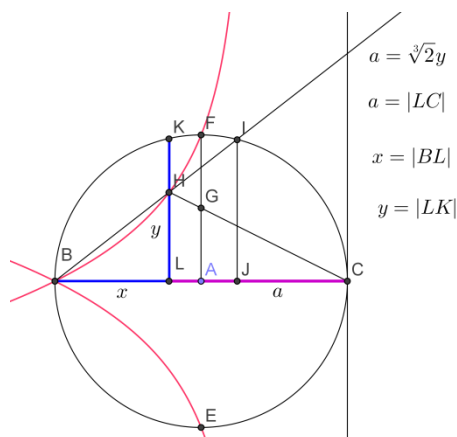
V prvih dveh enačbah prepoznamo paraboli, v tretji pa hiperbolo. Rešitev mora zadoščati vsem trem enačbam. Grafično to pomeni, da se morajo vse tri krivulje sekati v isti točki, ta točka potem zadošča vsem trem enačbam in je torej rešitev naloge. Krivulje smo narisali na sliki 7, kjer smo vzeli, da je konstanta $a = 1$.



Slika 7: Grafična rešitev sistema enačb.

Diokles (240–180 pr.n.š.) je prišel do rešitve tako, da je najprej narisal krivuljo, ki ji rečemo cisoida. Poteka ne bomo opisovali (glej npr. G. Pavlič, 1979). Bomo pa pokazali, kako se to nariše in, kje je tretji koren iz števila 2. V prej omenjenem članku je prišlo do napake. Enačba cisoida, katere »konica« je v koordinatnem izhodišču, se pravilno glasi:

$$y^2(2a - x) = x^3$$



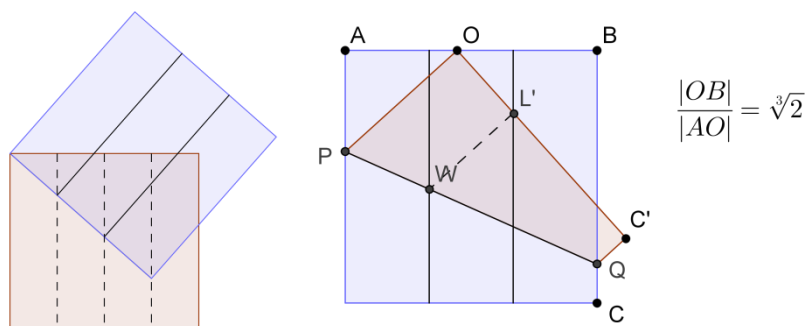
Slika 8: Cisoida in tretji koren iz števila 2.

Arhimed (287–212 pr.n.š.) je znal izračunati ploščino odseka parabole na dva načina. Enemu bi danes rekli z neskončno geometrijsko vrsto, drugi pa temelji na ravnovesju navorov (A. Ostermann, G. Wanner, 2010). **Apolonij** iz Perge (262–190 pr.n.š.) je napisal 8 knjig o stožnicah. Štiri so se ohranile v originalu, tri so našli v arabskem prevodu, ena pa se je izgubila.

Iz naštetega je razvidno, kaj vse lahko učenci obdelajo: čas, v katerem so živeli ti misleci, nekaj lahko najdejo o njihovem življenju in, ne nazadnje, nekatere njihove izpeljave lahko obnovijo.

Kubični koren z zgibanjem papirja

Zanimivo je, da lahko kubični koren dobimo z zgibanjem papirja. Najprej kvadratni list papirja razdelimo na tri enake dele. Kako to naredimo? S pomočjo Talesovega izreka (ponovitev snovi iz matematike). Potrebujemo še en list papirja, ki ga razdelimo na 4 enake dele. To ni težko. Kako to naredimo, kaže slika 9 (K. Haga, 2008).



Slika 9: Kubični koren iz števila 2 z zgibanjem papirja.

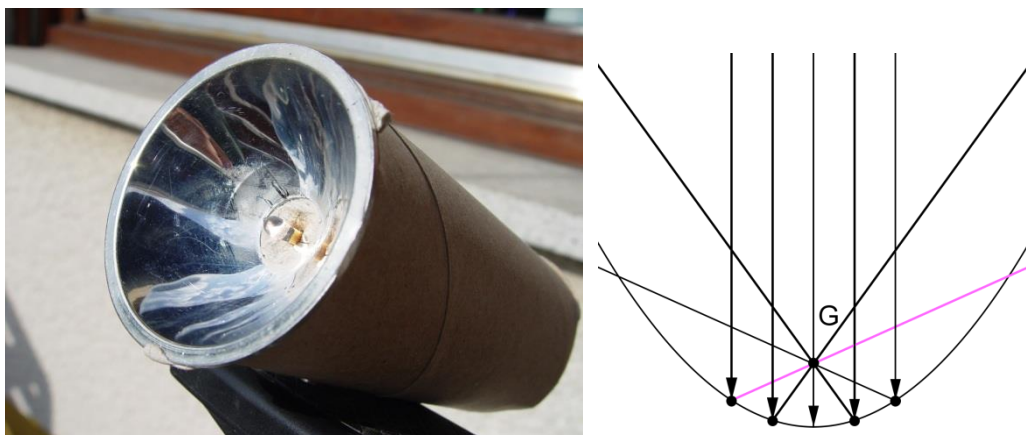
Kasneje je v povezavi z meti parabolo omenjal Nicole Oresme (1320–1382). On je bil prvi, ki je pravilno opisal krivuljo, po kateri leti topovska krogla (danes bi temu rekli poševni met). Pravilno jo je opisal tudi Galileo Galilei.

Iz vsega tega lahko razberemo, kako dolga pot je bila do pravilnega opisa tira gibanja krogla pri poševnem metu. Danes lahko v šoli lege krogel v posameznih trenutkih posnamemo s kamero in slike kasneje obdelamo (Kranjc in Razpet, 2011). Tu se seveda zgodovina ne konča, omenili smo le začetke, na koncu bomo omenili še sedanost, vmes pa so stoletja raziskav, poskusov in stranpoti, o katerih tu ne bomo pisali.

Parabolična zrcala

Poglejmo še nekaj primerov današnje uporabe parabole. Najprej se posvetimo zrcalom, ki imajo obliko rotacijskega paraboloida, to je ploskve, ki nastane z rotacijo parabole okoli njene osi. Presek z ravnino, ki vsebuje os, je parabola, zato takim zrcalom navadno rečemo kar parabolična zrcala. Najdemo jih v avtomobilskih žarometih in na strehah, kjer še imajo parabolične antene za sprejem televizijskih signalov s satelitov.

Žarki, ki padajo na parabolično zrcalo vzporedno z osjo parabole, se odbijejo od zrcala tako, da gredo vsi skozi gorišče. Zato imamo v avtomobilskih žarometih žarnico na mestu, kjer je gorišče zrcala in tako dobimo približno vzporeden curek svetlobnih žarkov. Tudi v nekaterih baterijskih svetilkah so parabolična zrcala. Pritrdimo v parabolično zrcalo vžigalico tako, da je glavica v gorišču. Če obrnemo zrcalo tako, da padajo nanj sončni žarki vzporedno z osjo parabole, se glavica vžigalice tako segreje, da zagori. Ob lepem sončnem vremenu lahko na ta način prižgemo tudi papir ali trsko (slika 10a).



Slika 10: Prižiganje vžigalice in odboj žarkov, ki padejo na parabolično zrcalo vzporedno z optično osjo. Odbiti žarki gredo skozi gorišče G.

Učenci lahko izdelajo tudi sončno pečico. Za osnovo lahko uporabijo star dežnik, ki ga obložijo z aluminijasto folijo. Paraboličnemu zrcalu se lahko približamo tudi, če sestavimo ploskev iz samih enakih ravnih zrcal. Kaj velikega ne bomo spekli, ampak zabavno bo, če bodo učenci lahko pekli vsaj hrenovke. Naj omenimo, da je v zadnjem desetletju potekalo več projektov, kjer so poskušali uporabiti preproste sončne pečice v puščavah in stepah, predvsem v Afriki. Uporabljali so kar dele pločevink. Na ta način skušajo prebivalci teh pokrajin zaščititi skromno rastlinstvo, ki ga sicer porabijo za kurjavo, ki jo potrebujejo za pripravo hrane.

Za konec omenimo še eno od novejših uporab, to je sončne elektrarne.



Slika 11: Solarna elektrarna.

Vir: <http://www.zmescience.com/research/solar-thermal-energy-eight-times-more-efficient-4324234/>

V gorišču zrcal je cev, v kateri je tekočina, ki se segreva. S to tekočino potem segrevajo vodo. Para poganja turbine in tako naprej.

Zaključek

Ugotovili smo, da srečujemo parabolo tako rekoč na vsakem koraku. Najprej se z njo srečamo pri matematiki. Učenci spoznajo njene lastnosti. Nato jo srečajo pri pouku fizike, ko obravnavajo zrcala. Pri ravnih zrcalih učence najprej seznanimo z odbojnim zakonom. Nato pa dodamo lastnosti ukrivljenih zrcal. Na terenskih vajah lahko pokažemo, kakšne lastnosti ima parabolno zrcalo, seveda študente ob tem opozorimo na varnost (ob poletni suši lahko hitro zanetimo ogenj). Uporaba sončne peči, kjer si učenci lahko spečejo kakšno hrenovko popestri delo na prostem. Oglejmo si lahko satelitske antene, s katerimi nekateri sprejemajo televizijske signale, drugi pa jih uporabljajo za komuniciranje z umetnimi sateliti in plovili.

Naj omenimo, da je lahko pri projektu učencem v veliko pomoč informacijska tehnologija. Na svetovnem spletu lahko najdejo ideje za projekte, nekaj podatkov za konstrukcijo sončne peči in namige, kaj lahko naredijo s parabolnim zrcalom. S kamero lahko snemajo gibanje žoge in nato obdelajo posamezne slike ter iz njih ugotovijo kako se žoga giblje (lega, hitrost, pospešek). Lastnosti zrcal in odboj žarkov lahko proučujejo z različnimi računalniškimi programi (mi smo v ta namen uporabili GoeGebro). Prav lahko je meriti temperaturo v gorišču zrcala. Ob tem jih poučimo o gibanju Zemlje, o letnih časih, o spreminjanju naklona sončnih žarkov in problemih, ki jih zaradi tega imajo pri sončnih elektrarnah (usmerjanje zrcal).

Snovi je torej dovolj, tako da si lahko vsaka skupina učencev izbere tisto, kar jo zanima, obenem pa učenci dobro povežejo znanje, ki so si ga pridobili pri različnih predmetih.

Literatura:

- [1] Antič I. (2002). Veliki svetovni biografski leksikon, Mladinska knjiga, 38, 40.
- [2] Haga K. (2008), *Origamics: mathematical explorations through paper folding*, World Scientific, New Jersey in drugje
- [3] Kranjc T., Razpet N. (2011), *A school experiment in kinematics: shooting from ballistic cart*, *The physics teacher*, Vol. 49, October 2011, 442-444.
- [4] Ostermann A., Wanner G.(2010), *Geometry by its History*, Springer, 62-63, 72-73, 107-108.
- [5] Pavlič G. (1979), *Podvojitev kocke*, Presek, letnik 7, št. 2, DMFA Slovenije, Ljubljana.
- [6] Pickover C. A. (2009). *Quadrature of the Lune*, The Math Book, Sterling, New York, 48.
- [7] Razpet N., 1999, *Formulae, Sketches, Tools*, V. Österreichisches Symposium zur Geschichte der Mathematik, C. Binder, Neuhofen an der Ybbs, 67-74.

Predstavitve avtorjev / About an author

Nada Razpet dela kot višja predavateljica na Univerzi na Primorske, Pedagoški fakulteti in na Univerzi v Ljubljani, Pedagoški fakulteti. Zanima jo zgodnje učenje naravoslovja in učenje z raziskovanjem. Posebno skrb namenja preprostim eksperimentom in njihovem vključevanju v poučevanje naravoslovja in fizike.

Nada Razpet works as a lecturer in science and didactic of science in the University of Ljubljana, Faculty of Education and in the University of Primorska, Faculty of Education. Her fields of interest is science for children, particularly hands-on experiments and early introduction to scientific learning.

Tomaž Kranjc, po izobrazbi fizik; na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani in na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem v Kopru predaval oz. predava osnovni tečaj fizike, Fiziko v tehniki, Fiziko trdne snovi, Naravoslovje ter Zgodnje učenje naravoslovja. Osnovni področji delovanja sta fizika kondenzirane snovi ter fizikalno izobraževanje.

Tomaž Kranjc, Ph.D. in physics. At the Faculty of Education of the University of Ljubljana and at the Faculty of Education of the University of Primorska he gave/gives courses in Elementary Physics for non-physicists, Physics in Technology, Solid State Physics, and Science. Main fields of interest are condensed matter physics and physics education.

VIRTUALNI BIOTEHNOLOŠKI LABORATORIJ

VIRTUAL BIOTECHNOLOGY LAB

Sabina Lepen Narić
Gimnazija Jožeta Plečnika Ljubljana

Povzetek

V zadnjih desetih letih je hitrost širjenja biotehnologije dosegla rekordnih 30 % - to je več kot 3-krat toliko kot hitrost širjenja telekomunikacij in računalništva (Lah, T. Posvetovanje: Biologija in Biotehnologija v Sloveniji, Ljubljana 1997), zato je dijake nujno potrebno izobraževati na tem področju. V prispevku je opisano, kako se ob pomoči IKT lahko pri pouku biologije lotimo obravnave učnih vsebin iz biotehnologije. Eksperimentalnih veščin sicer ne moremo pridobiti brez konkretnega dela v laboratoriju, lahko pa simuliramo dejavnosti v virtualnem biotehnoškem laboratoriju. Opisnih je šest dejavnosti, ki jih lahko izvajamo na interaktivni tabli. Glavni poudarki so na sistematičnem pridobivanju uporabnih znanj, ki dijakom omogočajo razumevanje, načrtovanje in uporabo osnovnih metod v biotehnologiji in genskem inženiringu: sterilno delo, uporaba restriksijskih encimov, transformacija bakterij z vnoom plazmida, kloniranje genov, gelska elektroforeza in analiza DNK. Pomagamo jim oblikovati kritičen odnos do novih spoznanj v biotehnologiji in jih tako pripravljamo na sprejemanje ustreznih odločitev, ki bodo v prid celotnemu človeštvu.

Ključne besede: biotehnologija, genski inženiring, biotehnoški laboratorij, GSO, etični in moralni zadržki genske tehnologije, restriksijski encimi, DNK, gelska elektroforeza, interaktivna tabla

Abstract

In the last ten years, the rate of spread of biotechnology reached a record 30% - more than three times as much as the rate of spread of telecommunications and computing (Lah, T. Consultation: Biology and Biotechnology in Slovenia, Ljubljana 1997). So, why is necessary to educate students in this field. This paper describes how can the ICT help us to study biotechnology. Otherwise experimental skills can not be obtained without the concrete work in the laboratory, but we can simulate the activity in the virtual biotechnology lab. This article describes six activities that can be performed on the interactive whiteboard. The main emphases are the systematic acquisition of skills that allow students understand, design and use basic methods in biotechnology and genetic engineering: a sterile work, the use of restriction enzymes, transformation of bacteria with input plasmid, gene cloning, gel elektroforesis and DNA analysis. We help students to develop a critical attitude towards new knowledge in the biotechnology field. We help prepare them on taking the relevant decisions that will be benefit the whole of humanity.

Key words: *biotehnologija, genetic engineering, biotech lab, GMO, ethical and moral concerns of gene technology, restriction enzymes, DNA, gel electrophoresis, interactive whiteboard*

Uvod

Biotehnologija včeraj, danes, jutri

Beseda biotehnologija, zbuja upanje pri tistih, ki pričakujejo rešitev in povzroča nelagodnost pri tistih, ki še niso razčistili pri sebi pojmovanja te tradicionalne in obenem sodobne vede. Opredeljena je s številnimi definicijami mednarodnih znanstvenih in strokovnih združenj. V bistvu pa vse poudarjajo pomen organizma in njegovega spreminjanja za dobro človeka. Tako predstavlja uporabo bioloških procesov ali organizmov za proizvodnjo dobrin za človeka. To smemo razumeti v najširšem smislu v proizvodnji hrane, v proizvodnji zdravil in postavljanju novih metod zdravljenja, v številnih tehnologijah proizvodnje novih materialov kot tudi v okoljskih tehnologijah (Raspor, 2012). Besedo biotehnologija nam je že davnega leta 1917 položil v usta Karel Ereky, ko se je končevala prva svetovna vojna. Takrat so že razpolagali z nekaj bioprocenimi tehnologijami, kot sta proizvodnja krmnega kvasa in glicerola ter aerobna obdelava odpadnih voda. Posebej velja opomniti na številne fermentacijske tehnologije proizvodnje živil od kruha in piva do sira, sojine omake, suhomesnatih izdelkov ter vina, ki so stari več tisočletij in so se razširili po vsem svetu. Vsi ti postopki vključujejo biološko ali encimsko predelavo in jih danes uvrščamo v tradicionalno biotehnologijo proizvodnje hrane. Pojem sodobna biotehnologija se je oblikoval po letu 1970, ko so se Huxleyjeva razmišljanja iz leta 1932 o genskem inženiringu uresničila v uspešnem vnosu tujega gena v bakterijo. To smo takrat označili kot prvo uspešno kloniranje genov. Številne metode, tehnike in postopke, ki so potrebni za tako imenovano premeščanje genov razumemo tudi s pojmom genski inženiring. Ta zapleten pojem posebej tehnike osamitve dednega materiala (nukleinske kisline) iz enega organizma, njen prenos iz enega organizma na drugega in prek posebnih prenosnikov (vektorjev) vključitev na natančno določeno mesto v genom drugega organizma. Organizem, ki smo ga tako pridobili, imenujemo transgeni organizem. Dandanes razpolagamo z učinkovitimi metodami dela za številne mikroorganizme, pa tudi rastline in živali. V premeščanju genov dosegamo lepe uspehe in organizmi s spremenjenimi lastnostmi že učinkovito proizvajajo številne dobrine za človeka. Naj se samo spomnimo encimov v industriji pralnih praškov. Brez njih si več ne predstavljamo čiščenja in pranja. Razvoj gre najhitreje naprej prav tam, kjer se je začel. To je pri proizvodnji zdravilnih učinkovin, ki lajšajo ali pa odpravijo vir napake v metabolizmu organizma, ki ga s takim izdelkom zdravimo. Ne moremo si zamisliti, da ne bi imeli kloniranega insulina, številnih antibiotikov, rastnega hormona in monoklonskih protiteles, ki jih proizvajajo spremenjene kvasovke plesni ali pa bakterije. Gotovo pa je v tem razvojnem trenutku vsak slehernik najbolj dovzeten za informacije o hrani. Pogosto delamo velike napake, saj pripisujemo biotehnologiji nekatere značilnosti, ki jih ta nima, in tako postavljamo varne in kakovostne proizvode biotehnologije v senco, namesto da bi jih postavili kot zgled dobrega proizvoda. Zakaj sploh potrebujemo biotehnologijo, se bi človek vprašal, ko pa ta zbuja toliko stresov? Eden od razlogov je gotovo naraščanje prebivalstva. Leta 2050 nas bo po ocenah enajst milijard. Treba nas bo nahraniti. Tudi zaradi tega se bo potreba po hrani do leta 2025 podvojila in do 2050 potrojila. Posebej zaskrbljujoče je to, da se vsako leto

1,4 % vrhunske obdelovalne zemlje izgublja zaradi erozije vetrov, voda in soli, da o pretiranem izkoriščanju ne govorimo. Danes ocenjujemo znižanje obdelovalne zemlje s sedanjih 0,26 ha na 0,15 ha/glavo prebivalca do leta 2050, ob tem, da smo leta 1961 imeli kar 0,44 ha/glavo prebivalca. Ob tem količinskem pogledu ostaja še kakovostni pogled na hrano. Potrošniki želimo zdravo, polno in okusno hrano. Biotehnologija bo tukaj pomagala človeku, in ta bi moral to pomoč spoštovati ter jo začeti sprejemati. Biotehnologija bo s svojimi orodji spoznavanja človekovega dednega ustroja in z njej lastnimi prijemi razvoja kakovostnih živil od njive do mize preskrbela človeku ne samo dovolj hrane, temveč pravo hrano za pravi namen. Tu pa nastopa problem nezadostnega znanja pri potrošniku, ko se bo moral odločiti za pravo kombinacijo. Del biotehnoškega razvoja bo potrebo čim prej začeti spodbujati v smeri obveščanja potrošnika na eni strani in v smeri dvigovanja njegovega znanja od mladosti naprej v vseživljenjskem izobraževanju (Raspor, 2012).

To pa je tudi glavni namen pisanja članka, s katerim poskušam prikazati načine, kako z uporabo IKT prispevati k večji osveščenosti dijakov na področju biotehnologije. Opisane so nekatere dejavnosti, ki lahko na zanimiv in preprost način prispevajo k seznanjanju dijakov in dijakinj z gensko tehnologijo. V t.i. virtualnem biotehnoškem laboratoriju na interaktiven način prikažemo aplikacijo tehnologije DNA v vsakdanjem življenju, osnove sterilnega dela, transformacijo bakterij z vnosom plazmida s tujim genom, kloniranje genov, gelsko elektroforezo in njeno uporabno vrednost pri forenzičnih preiskavah. Pripravljena je tudi delavnica, v kateri dijaki izražajo kritičen pogled na dosežke genske tehnologije. Za izvedbo opisanih dejavnosti sta potrebni vsaj dve šolski uri in jih v sklopu lahko izvajamo med laboratorijskimi vajami, saj so dijaki ves čas aktivni. Na interaktivni tabli odkrivajo in premeščajo objekte, jih razporejajo na prava mesta, beležijo rezultate, »fotografirajo«, analizirajo, posplošujejo in oblikujejo kritično mišljenje ter odnos. Zavedamo pa se tudi, da virtualni svet ne more nadomestiti večšin, ki bi jih bilo mogoče izvajati v pravem biotehnoškem laboratoriju. Ker je oprema takšnega laboratorija draga, bi bil v naslednjem koraku smiseln ogled laboratorija na kakšnem inštitutu. Z znanjem, pridobljenim po različnih poteh, se bojo kot aktivni državljani znali bolje odločati o svoji prihodnosti. Želimo si, do bojo njihove odločitve, ne rezultat predsodkov in nezadostnega znanja ali pa celo pohlepa po dobičku, temveč plod poglobljenega razmisleka in lastne opredelitve med koristnostjo genske tehnologije ter njeno varnostjo in etičnostjo.

Osrednji del

Biotehnologija v izobraževalnem programu splošne gimnazije

Dijakinje in dijaki osnovno razumevanje konceptov biotehnologije v splošnem gimnazijskem programu usvajajo z obravnavo sklopov Zgradba in delovanje celice, Geni in dedovanje ter Zgradba in delovanje organizmov že v obveznem programu. (Učni načrt za biologijo; cilji: C1-C4, D1-D3 in F1-F4). S temi cilji naj bi že razumeli in na preprostih modelih razložili možne načine umetnega spreminjanja in prenosa genov (D3/3), analizirali osnovne razlike med križanjem in umetnim spreminjanjem genotipa z genskim inženirstvom ter ovrednotili možne prednosti in slabosti uporabe gensko spremenjenih organizmov (D3/4). Razumeli naj bi osnovne principe kloniranja (D2/9) in na osnovi poznavanja genske tehnologije razumeli pomen biološkega znanja za aktivno državljanstvo (D3/5).

V izbirnem programu z dodatnimi znanji omogočamo poglobitev razumevanja in uporabo nekaterih bistvenih konceptov ter nadaljnji razvoj procesnih ciljev oz. kompetenc. Dijakinje in dijaki, ki bodo opravljali maturo iz biologije, morajo poleg obveznega programa in maturitetnega programa obvezno opraviti enega od sklopov izbirnega programa (35ur). Učitelj ima na razpolago več sklopov, med drugim se lahko odloči za sklop mikrobiologija in biotehnologija (Sklop H). V ciljih H22 - 26 je opredeljeno, da dijaki in dijakinje spoznajo, da je bakterijska DNK v krožnem kromosomu in v krožnih plazmidih, da sta glavna koraka genskega inženirstva izolacija in pomnožitev želenega gena ter njegov prenos v novo celico z uporabo vektorja - virusa ali plazmida. Spoznajo, da reverzna transkriptaza omogoča prepis informacije z RNK v DNK in da restrikcijski encimi režejo molekulo DNK na specifičnih mestih. Razumejo, kako lahko te mehanizme uporabimo pri genskem inženiringu. Spoznajo možne prednosti uporabe gensko spremenjenih organizmov ter gospodarske, naravovarstvene, družbene in etične vidike njihovega sproščanja v naravo. Razumejo nekatere možnosti za gensko terapijo in možna tveganja pri njeni uporabi (Učni načrt za biologijo).

V didaktičnih navodilih je zapisano, da se pri poskusih, za katere je potrebna zahtevnejša laboratorijska oprema, učitelj lahko poveže z zunanjimi ustanovami, ki so pripravljene nuditi pomoč pri izvedbi (npr. zdravstveni domovi, raziskovalne ustanove).

Problemi, ki se navezujejo na uresničevanje ciljev iz učnega načrta

Dejstvo je, da je teoretično znanje nujno podkrepiti z eksperimentalnim delom. Na šoli že izvajamo z dijaki nekatere osnovne mikrobiološke tehnike v improviziranem laboratoriju. Za izvajanje zahtevnejših laboratorijskih vaj, s katerimi bi podkrepili znanje iz biotehnologije, pa bi potrebovali drago laboratorijsko opremo. Ker bi bilo z organizacijo obiska raziskovalnih ustanov preveč logističnih problemov, raje izkoristimo možnost uporabe IKT na šoli in organiziramo pouk v t.i. virtualnem biotehnoškem laboratoriju. V veliko pomoč so mi e gradiva (Campbell, Reece Mastering biology) in interaktivna tabla (Promethean, programska oprama ActivInspire). V ta namen izdelujem lastna interaktivna gradiva, v katerih je poudarek na aktivnosti dijakov. Vsaka dejavnost ima poleg teoretičnega dela, s katerim dijake seznanim tudi praktični del, s katerim se na virtualni način približamo delu v biotehnoškem laboratoriju. Opisane so dejavnosti za motivacijo s primeri uporabe tehnologije DNK v vsakdanjem življenju, dejavnost, s katero se spoznamo z osnovnimi pravili dela v biotehnoškem laboratoriju, dejavnost, s katero prikažemo princip delovanja restrikcijskih encimov, transformiramo bakterije, kloniramo humane gene s pomočjo pomnoževanja bakterij na ustreznem gojišču, z gelsko elektroforezo analiziramo DNK ter na koncu ugotavljamo krivca kriminalnega dejanja. S temi dejavnostmi uresničimo vsaj tri četrtine zastavljenih ciljev iz UN. Seveda je virtualni biotehnoški laboratorij le dober nadomestek konkretnega dela v laboratoriju, ki vsekakor ne more nadomestiti praktičnih izkušenj, ki bi jih dijaki dobili v realnem laboratoriju. Vsekakor pa bolje prispeva k razumevanju principov in postopkov uporabe biotehnoških metod, genskega inženiringa in vrednotenja rezultatov, kot pa zgolj teoretično delo s klasičnimi predavanji in uporabo učbenika.

Primer izvedbe učnih ur s pomočjo interaktivne table v virtualnem biotehnoškem laboratoriju

1. dejavnost: Uporaba tehnologije DNA v vsakdanjem življenju

Dijakom zastavimo motivacijsko problemsko vprašanje, ki se navezuje na uporabo tehnologije DNK, ki že vpliva na njihovo življenje na način, kot ga morda ne pričakujejo.

Pred klikom na vsako sliko, poskusijo uganiti, kako se DNK tehnologija, uporablja za prikazani izdelek (Slika 1, Mastering biology). Po dotiku izdelka (kavbojke, paradižnik, koruza, zdravilo, smučar na umetnem snegu) izvemo nekaj več o uporabi DNK tehnologije, predno ta izdelek pride na naše prodajne police oz. v splošno uporabo.



Slika 1: Aplikacija tehnologije DNK v vsakdanjem življenju

S to vajo dobi učitelj vpogled, koliko so dijaki pravzaprav seznanjeni z aplikacijo tehnologije DNA v proizvodnji izdelkov, ki jih vsakodnevno uporabljamo. Dijaki aktivno sodelujejo, saj morajo priti k interaktivni tabli, s peresom izbrati izdelek, ter prebrati ali poslušati vlogo biotehnologije v proizvodnem procesu izdelka. Dijaki, ki ne pridejo pred tablo so vključeni v razpravo. Z izborom kavbojk, na primer izvemo, da priljubljen videz izpranih kavbojk dosežejo z obdelovanjem jeansa s celulaznimi encimi, ki delno razgrajujejo bombažna vlakna. To daje mehko tekstilu, se pa seveda tudi hitreje obrabijo, kot navadne kavbojke. Pojasnimo, da so bili celulazni encimi odkriti v mikroorganizmih. Tehnologija rekombinantne DNK pa se uporablja za kloniranje gena, ki kodira te encime, tako da lahko proizvajajo velike količine teh encimov in jih prodajajo tekstilnim proizvajalcem. Z izborom na smučarja na primer izvemo, da tehnologijo rekombinantne DNK uporabljajo za pridobivanje beljakovine im. SnowMax, ki jo potem že pri višjih temperaturah uporabljajo pri zasneževanju z umetnim snegom. Ko hladna voda pride v stik beljakovino, nastajajo ogromne količine snega. Izdelava umetnega snega s to beljakovino zato zahteva veliko manj vode za enako količino snega, kot jo porabimo pri tradicionalnih postopkih zasneževanja. S klikom na paradižnik izvemo, da je bil gensko spremenjen, z namenom zmanjšanja hitrosti kvarjenja. To daje paradižniku različne tržne prednosti pred običajnim paradižnikom. Flavr Savr paradižnik ima zato daljši rok trajanja, pobira pa se v poznejši fazi zrelosti. S klikom na zdravilo inzulin izvemo, da se je inzulin pridobljen iz živali, kot so krave, prašiči, konji tradicionalno uporabljal za zdravljenje sladkornih bolnikov. Inzulin iz teh živali je sicer podoben, vendar ni enak humanem inzulinu. Zaradi tega so mnogi bolniki dobivali alergične reakcije. Rekombinantna DNK orodja so omogočili raziskovalcem poiskati in klonirati gen za humani inzulin, kar sedaj zagotavlja zadostno količino inzulina, ki ne povzroča alergijskih reakcij. S klikom na koruzo pa izvemo, da so z rekombinantno DNK tehnologijo aplicirali gen, ki daje odpornost na določene herbicide v gospodarsko pomembne kulturne rastline, vključno s koruzo, rižem, sojo, in bombažem. Na plantažah sedaj lahko uporabljajo herbicide širokega spektra ki uničijo vse, razen gensko spremenjenih rastlin.

Po izvedeni vaji in diskusiji imamo resnično motiv, da se nadalje poglobimo v obravnavano vsebino, saj se sedaj dijaki bolje zavedajo, da je biotehnologija znanost za jutri. Marsikdo bi lahko v prihodnosti našel svojo zaposlitev na tem področju, uporabljali bojo biotehnološke proizvode in ne nazadnje bodo kot aktivni državljani odločali o pomembnih zadevah razvoja družbe.

2. dejavnost: Osnove sterilnega dela v biotehnoškem laboratoriju

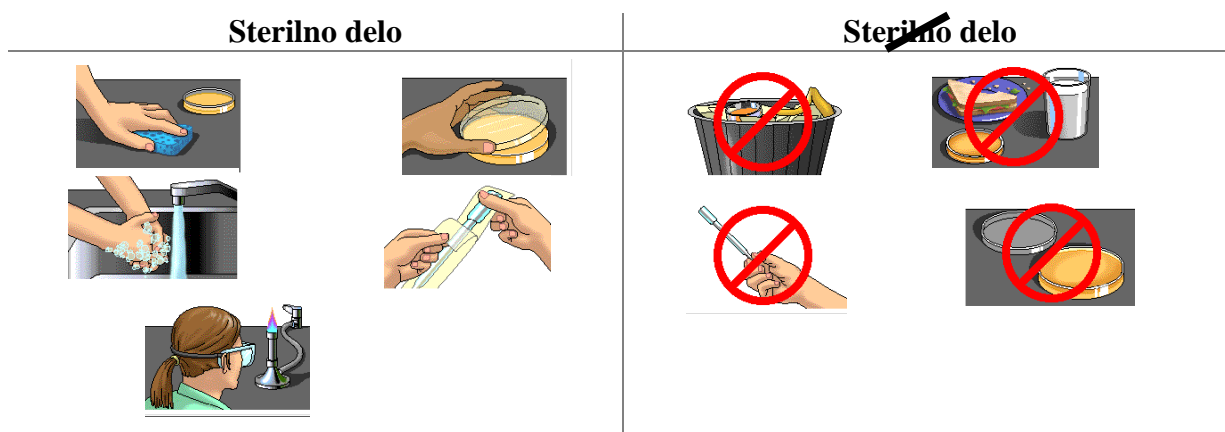
Za začetek dijakom prikažemo kratek videoposnetek, na katerem je posneto delo v biotehnoškem laboratoriju (Slika 2, Mastering biology).



Slika 2: Insert iz video posnetka Biotechnology lab

Na posnetku dobijo prostorsko predstavitev laboratorija, vidijo aparature, pripomočke, zaščitna sredstva. V seriji posnetkov so prikazani standardni postopki, ki se izvajajo v biotehnoškem laboratoriju. Vidijo, kako znanstvenik, v sterilnem okolju, prenese bakterijske celice iz določene kolonije na petrijevko s hranilnim gojiščem. Opazujejo postopek izolacije DNK plazmida iz celic, opazujejo nanašanje vzorcev DNK in elektroforezo, fotografiranje rezultatov elektroforeze in računalniško obdelavo podatkov. Zamislimo si lahko, da smo sami v takšnem laboratoriju.

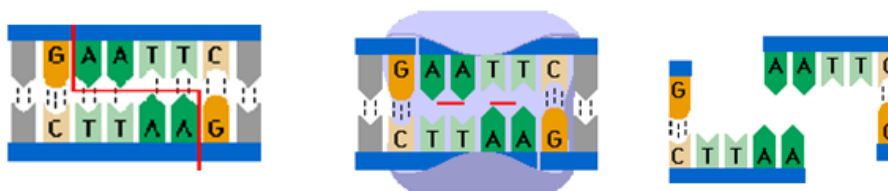
Sledi delo dijakov na interaktivni tabli, katerega namen je, poudariti osnove sterilnega dela. Sličice s piktogrami je potrebno razporediti v dve skupini (Slika 3). Z dotikom sličice se pojavi kratek opis oz. prepoved, kaj se sme in kaj se ne sme početi v biotehnoškem laboratoriju. Prva skupina sličic je tista, ki ustreza sterilnemu delu in zagotavlja, da preprečimo onesnaževanje delovne površine s tujimi bakterijami oz. preprečuje lastno izpostavljanje potencialno nevarnim bakterijam, v drugo skupino pa prenesemo vse tiste sličice, ki s svojo vsebino sterilnega dela ne zagotavljajo.



Slika 3: Osnove sterilnega dela v biotehnoškem laboratoriju

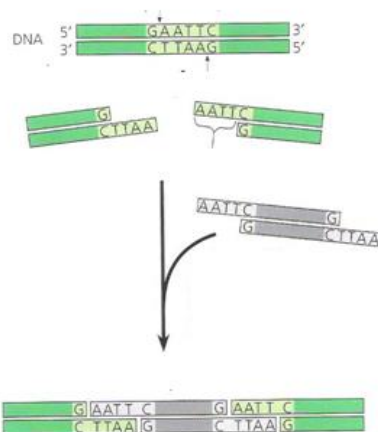
3. dejavnost: Uporaba in delovanje restrikcijskih encimov

Že v prvi dejavnosti so dijaki, pri posameznih primerih, ki so jih izbrali lahko ugotovili, da tehnologija DNK ponuja možnost izolacije genov. Pri tej dejavnosti dobijo vpogled v uporabo restrikcijskih encimov in tudi sami s pomočjo interaktivne table poskušajo uporabiti različne restrikcijske encime, ki na različnih mestih prepoznajo značilne sekvence zaporedja nukleotidov v DNK molekuli. Prvi restrikcijski encim prepozna značilno zaporedje GAATTC in prekine dvojno vijačnico DNK med bazama A in G. Nastane t.i. lepljivi konec z značilnim zaporedjem AATT(Slika 4). Drugi restrikcijski encim prepozna značilno zaporedje CTGCAG in ga med A in G prekine. Sedaj nastane lepljivi konec z značilno sekvenco baz: ACGT. Tretji encim pa prepozna sekvenco CCCGGG in jo prekine med C in G. V tem primeru nastaneta dva fragmenta DNK brez »lepljivih koncev« .



Slika 4: Delovanje restrikcijskega encima, ki prepozna sekvenco GAATTC

Potem, ko dijake seznanimo z delovanjem različnih restrikcijskih encimov je pred njimi interaktivna naloga, s katero sami sestavijo novo, rekombinantno DNK molekulo. Restrikcijski encim povlečejo na pravo mesto, ločijo oba delčka DNK, vstavijo »humani gen« z značilnim zaporedjem baz in ga zlepijo z obema fragmentoma (Slika 5).

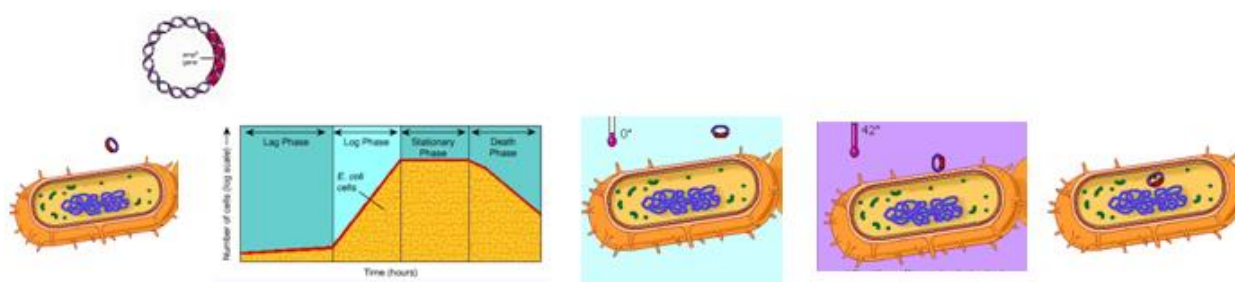


Slika 5: Rekombinantna DNK

4. dejavnost: Transformacija bakterij

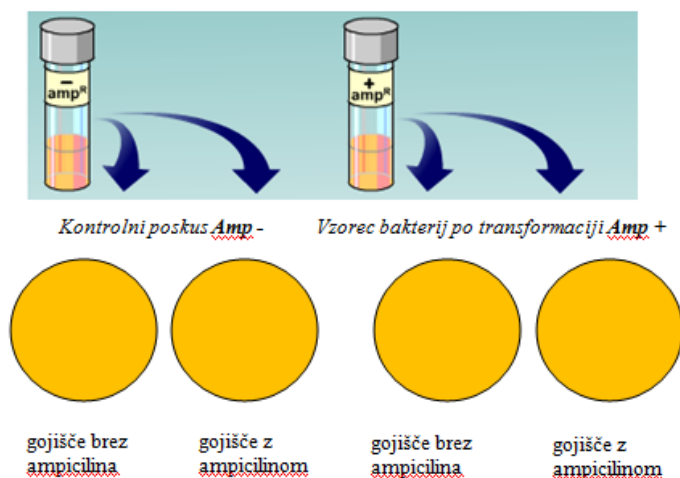
Bakterije lahko transformiramo tako, da vanje vnesemo tuj gen, ki se bo v bakterijski gostiteljski celici tudi izražal. V tej preiskavi dijaki ugotovijo, kako postane bakterija *E. coli* odporna na antibiotik ampicilin. V prvem koraku je potrebno bakterije, ki so v logaritemski fazi rasti izpostaviti dovolj nizkim temperaturam (0°C) in dodati raztopino CaCl₂. Nato bakterije izpostaviti temperaturnemu šoku (42°C). Plazmid prodre v celico. Celica se

transformira. V kolikor nosi plazmid gen za rezistenco na določen antibiotik (npr. ampicilin), se bo transformirana bakterija v gojišču z tem antibiotikom razmnoževala, saj bo odporna nanj (Slika 6).



Slika 6: Postopek transformacije bakterije E. coli

Potem, ko dijaki dobijo osnovno znanje o poteku transformacije, lahko rešijo nalogo. Kaj lahko pričakujejo, če bi vzorce iz kontrolne in poskusne epruvete nanесли na gojišča, ki bodisi vsebujejo oziroma ne vsebujejo antibiotika ampicilina? Na petrijevkah narišejo kolonije bakterij, kjer pričakujejo, da se bojo bakterije namnožile. Rezultate rišejo na interaktivno tablo(Slika 7).

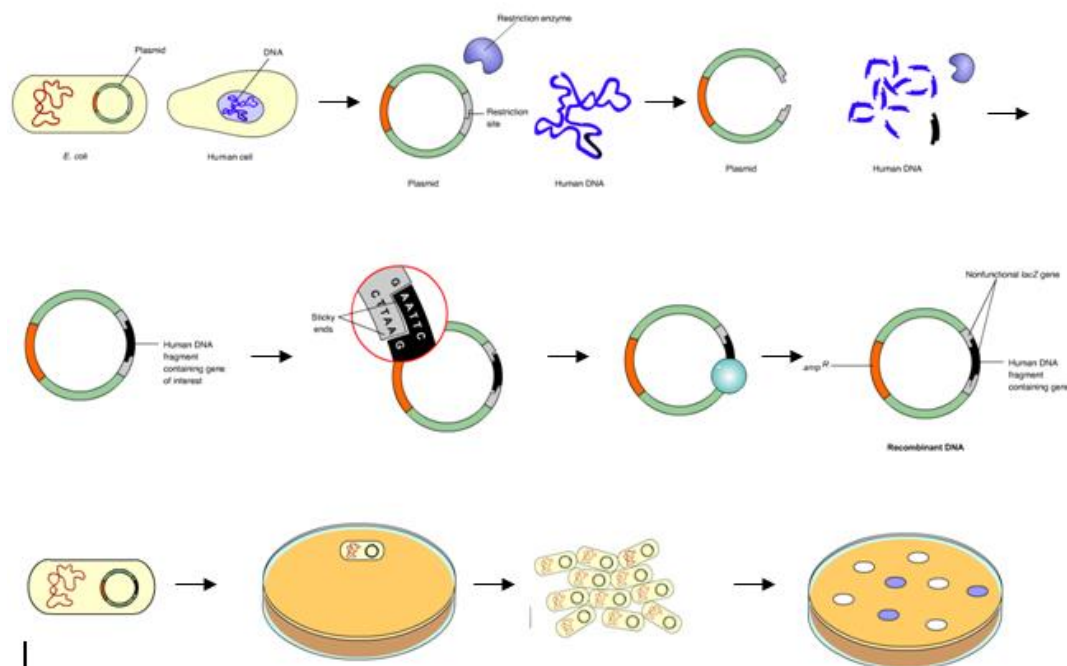


Slika 7: Rast bakterij E. coli na gojišču z antibiotikom

5. dejavnost: Kloniranje genov v bakterijah

Sedaj, ko poznamo vrste in vlogo restriktivnih encimov, princip nastanka rekombinantne DNK, lahko gen kloniramo. Humani gen »vnesemo« v bakterijo, transformirano bakterijo prenesemo na ustrezno gojišče z antibiotikom in jo namnožimo. S pomnoževanjem bakterij, pomnožujemo tudi humani gen in tako lahko dobimo veliko količino zelenega produkta. Učitelj pokaže animacijo preko povezave na ustrezno spletno stran (Mastering biology, poglavje 20: Biotehnologija, aktivnost: Cloning a Gene in Bacteria) in razloži postopek kloniranja. Sledi aktivnost dijakov.. Posamezne skice s prikazano fazo kloniranja genov razvrstijo v pravilno zaporedje(Slika 8). V kolikor je dijak posamezno fazo prenesel na

pravilno mesto, skica tam ostane, sicer pa skica skoči nazaj na prvotno mesto. Pravilne in napačne postavitev spremlja značilen zvočni signal.



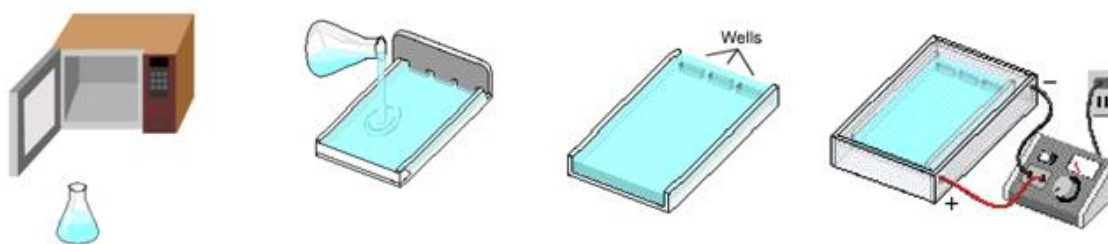
Slika 8: Kloniranje genov za ustvarjanje želenega produkta

4. dejavnost: Gelska elektroforeza DNK in ugotavljanje krivca kriminalnega dejanja

Ena od osnovnih biotehnoških tehnik analize DNK je gelska elektroforeza. Dijakom najprej predstavimo principe elektroforeze, potem pa dijaki na praktičnem primeru ugotovijo, kdo je bil povzročitelj kriminalnega dejanja.

Priprava gelske elektroforeze

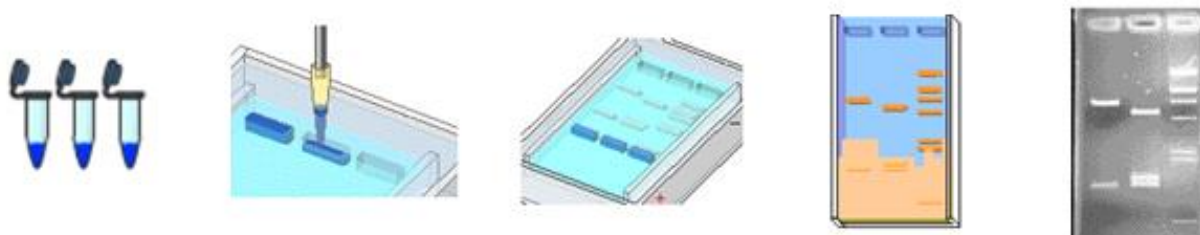
Prvi korak v elektroforezi je priprava gela. Mešanico agaroznega prahu in pufra zavremo. Ko se zmes ohladi na 65 ° C, raztopino zlijemo v kalup in počakamo, da se strdi. Prelijemo s pufrom in povežemo z aparaturo.



Slika 9: Priprava gelske elektroforeze

Nanos vzorca DNA

Z mikropipeto nanesemo vzorce DNK v posamezne vdolbinice v gelu in priključimo napravo. V električnem polju potujejo majhni koščki DNK (na katere so že prej delovali restrikcijski encimi) skozi gel hitreje od velikih (Slika 10).

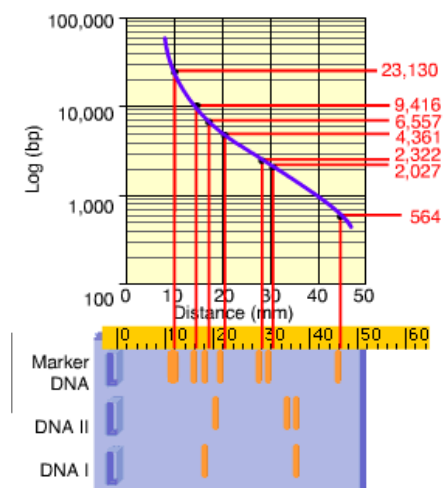


Slika 10: Nanos vzorca in elektroforeza DNK

Da bi DNK postala vidna, gel prelijemo z etidijevim bromidom in speremo z vodo. Molekule etidijevega bromida se povežejo z fragmenti DNK, zato ti pod vplivom UV svetlobe flourescirajo. Rezultate fotografiramo in jih uporabimo za analizo.

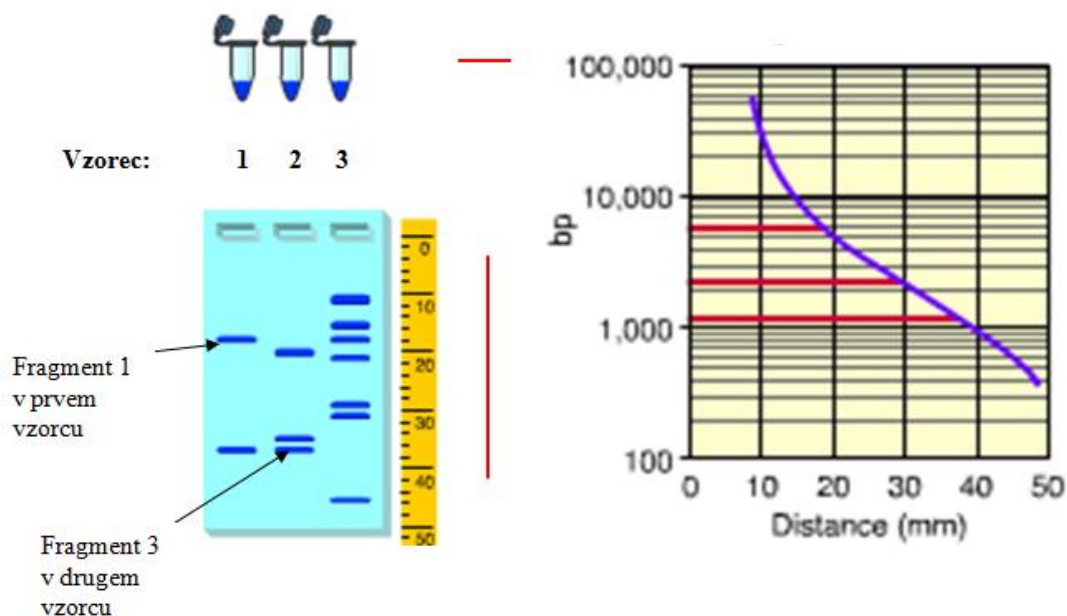
Analiza rezultatov

Pri analizi rezultatov gelske elektroforeze primerjamo naše vzorce z DNK markerjem, z znanimi dolžinami fragmentov oz. z znanim št. baznih parov v fragmentu DNA. Na primer: naš DNK marker vključuje DNK fragmente z 23130, 9416, 6557, 4361, 2322, 2027, 564 baznimi pari. Slika 11 prikazuje primer gela s tem DNK markerjem in dva "neznana" vzorca DNK (DNK I in DNK II).



Slika 11: Analiza rezultatov gelske elektroforeze DNK

Sledi naloga za preverjanje usvojenega znanja. Dijaki analizirajo rezultate elektroforeze s pomočjo merila in grafa z referenčno krivuljo tako, da odčitajo vrednosti razdalj, ki so jih prepotovale DNK molekule in število baznih parov, ki jih takšne DNK molekule vsebujejo.



Slika 12: Analiza DNK

Vrednosti prepotovanih razdalj in število baznih parov, ki jih fragmenti vsebujejo vpišejo dijaki v tabeli na interaktivni tabli.

Tabela 1: Referenčne vrednosti velikosti DNK fragmentov

bp (št. baznih parov)	Razdalja poti (mm)
23.130	
9.416	
6557	
4361	
2322	
2207	

Tabela 2: Analiza DNK v vzorcu 1 in 2

	Razdalja, ki so jo prepotovali fragmenti(mm)	Odčitana vrednost velikosti delcev DNK (v št. baznih parov)
Vzorec 1		
Fragment 1		
Fragment 2		
Vzorec 2		
Fragment 1		
Fragment 2		

5. dejavnost: Forenzične preiskave

Genska tehnologija je prodrla tudi v raziskovanje kaznivih dejanj. Pri tej dejavnosti se dijaki postavijo v vlogo forenzikov in poskušajo ugotoviti, kdo je bil storilec kaznivega dejanja. Krivca prepoznajo po t.i. genskem profilu s primerjavo značilnosti DNK dveh osumljencev, DNK žrtve in DNK iz vzorca krvi na mestu zločina. Na interaktivni tabli povlečejo rdeč kurzor po fotografiji genskega profila vzorca in primerjajo pasove med seboj.



Slika 13: Forenzične preiskave v kriminalistiki

Podobno bi lahko pripravili nalogo za preiskovanje oziroma potrjevanje spornega očetovstva ali pa za identificiranje žrtev v množičnih nesrečah.

6. dejavnost: Razprava o etičnih in moralnih zadržkih genske tehnologije

Ker je področje genske tehnologije razmeroma novo in ni dovolj poznano, se mnogo ljudi ne zaveda, da s tem, ko kar na splošno nasprotujejo genski tehnologiji, nasprotujejo tudi pridobivanju mnogih dragocenih zdravil (npr. antibiotikov, hormonov), ki jih s pomočjo genske tehnologije lahko pridobivamo v čistejši obliki in veliko ceneje. Po vsem svetu se države ukvarjajo z vprašanjem, kako ustrezno nadzorovati GSO in zagotavljati varnost, ne da bi se nam bilo treba odpovedati vsem koristim, ki jih lahko imamo od uporabe genske tehnologije. Ali je etično, da ne podpiramo razvoja tehnologije, ki bi v prihodnosti lahko omogočila zdravljenje prirojenih okvar in drugih, zdaj neozdravljivih bolezni? Ali je etično, da z informacijami o genomu, ki nam jih omogoča sodobna znanost, razpolagajo zdravstvene zavarovalnice, šole, delodajalci? Ali je prav, da se v imenu »narave« odpovemo novim možnostim?

Dijakom ob sliki opišemo zgodbo o zlatem rižu, ki govori o umrljivosti in slepoti zaradi pomanjkanja vitamina A v državah kjer večina teh otrok živi od ene ali dveh skodelic riža na dan. Zgodba se začne v poznih 80-ih, ko je švicarski znanstvenik dobil idejo, da bi morda riž genetsko spremenili in bi le - ta vseboval gen za tvorbo beta-karotena, ki je prekurzor vitamina A. Za pomoč je prosil nemškega biokemik Petra Beyerna. Po več kot 10 letih dela, je svet dobil prve rastline transgenega riža. Zrna so bila rumeno obarvana zaradi vsebujočega gena narcise, ki omogoča nastajanje beta karotena. S prehrano otrok z zlatim rižem lahko tem otrokom pomagamo.

Dijakom zastavljamo vprašanja, povezana s tem in drugimi tehnološkimi dosežki, do katerih se morajo opredeliti.



Slika 14: »Zlati riž«

S pomočjo glasovalnih naprav se opredelijo z odgovori »da«, »ne«, »ne vem«, »drugo«. Dijakom dovolimo, da komentirajo svojo odločitev. Primeri zastavljenih vprašanj:

- »Ali je genetsko spremenjena hrana varna?«
- Pri ustvarjanju GSO imamo opravka tudi z bakterijami, ki vsebujejo plazmide za odpornost na antibiotike. »Ali lahko takšni plazmidi vstopijo tudi v človeku nevarne bakterije, ki lahko na ta način postanejo odporne na antibiotik? Ali bomo znali ozdraviti takšne bolezni?«
- »Ali se lahko geni za beta karoten prenesejo tudi na druge rastline ali celo na insekte, ki se prehranjujejo s temi rastlinami?«
- »Ali takšen, gensko spremenjen pridelek, lahko zmanjša biodiverzitetno območje, kjer uspeva?«
- »Ali lahko takšen pridelek vpliva na lokalno ekonomijo kraja? Komu pripada profit?«
- »Ali ima lahko potrošnja zlatega riža dolgoročne posledice na povečanje prebivalstva teh dežel?«
- »Ali je vzgoja transgenih rastlin, ki zagotavljajo odpornost rastline proti škodljivcem varna?«
- Z gensko tehnologijo so v bakterije vnesli gen, ki bakteriji omogoči, da razgradi nafto, ki se je razlila iz tankerja. »Ali bi bilo takšne bakterije smiselno sprostiti v okolje?«
- S pomočjo gensko spremenjenih bakterij izdelujejo beljakovino, ki topi strdke v žilah. »Bi uporabil takšno zdravilo?«
- »Če bi bil direktor vodilnega biotehnološkega podjetja, ali bi izbral takšen biotehnološki proces, kjer bi bilo edino vodilo zaslužek in bi zanemaril obremenjevanje okolja?«
- »Kako pomembne se ti zdijo etične dileme, ki se pojavijo ob nekem novem biotehnološkem produktu?«

Dijakom lahko zastavimo še mnogo drugih vprašanj, vsekakor pa poskrbimo, da se razvije konstruktivna razprava na podlagi strokovnega znanja, ki so ga na delavnici v virtualnem biotehnološkem laboratoriju usvojili. Lahko jih napotimo tudi na različne vire, na svetovnem spletu lahko poiščejo podatke in metode, ki so bile že odkrite in preizkušene, njihove prednosti, pomanjkljivosti, dileme in moralne ter etične zadržke, ki so se ob tem pojavili.

Zaključek

Učna snov je bila v vseh šestih dejavnostih dijakom predstavljena problemsko. Pojme smo razvijali na podlagi primerov, dijaki so ob interaktivni tabli aktivno sodelovali. Takšna zasnova dejavnosti pri pouku biologije med drugim podpira višje spoznavne cilje: opazovanje, zapisovanje opažanj, iskanje medsebojne odvisnosti pojavov, oblikovanje sklepov, njihovo posploševanje in povezovanje s teoretično razlago. Pri izbiranju primerov oz. virtualnih eksperimentov smo postopno prehajali od preprostih k čedalje zahtevnejšim in se spopadli s praktičnim reševanjem konkretne situacije. Znanje, ki so ga dijaki dobili na aktiven, dinamičen način bo gotovo služilo temu, da bojo v prihodnosti lažje zavzeli kritični odnos do biotehnologije, metod in produktov genske tehnologije in se kot aktivni, odgovorni državljani odločali po lastni presoji za svoj boljši jutri.

Literatura

- [1] Campbell, Neil A. b Biologija 1, Učbenik za 11letnik gimnazij in srednjih strokovnih šol, Mohorjeva, 2011
- [2] Campbell, Reece, BIOLOGY, 8th edition, Pearson International Edition
- [3] <http://med.over.net/clanek/i14224/#.UItx5Ge86MJ>
- [4] http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN_BIOLOGIJA_strok_gimn.pdf
- [5] Lah, T. Posvetovanje: Biologija in Biotehnologija v Sloveniji, Ljubljana 1997
- [6] Učni načrt in predmetni katalog za biotehnologijo, Programski svet za splošno izobraževanje, 1998, dosegljivo na <https://www.google.si/search?q=u%C4%8Dni%20na%C4%8Drt%20biotehnologija>

Kratka predstavitev avtorja

Sabina Lepen Narič (1972), diplomirala na Biotehniški fakulteti, diplomirana biologinja in profesorica biologije na Gimnaziji Jožeta Plečnika Ljubljana, zunanja ocenjevalka pri maturi iz biologije, sodelavka e-šolstva, uporabnica IKT, izdelovanje interaktivnih gradiv, izvajalka seminarjev Zgradba in delovanje organizmov, Celica in genetika, Interaktiven in dinamičen pouk z i-tablo. Sodeluje v e-razvojni skupini za biologijo na Zavodu za šolstvo. Svoje dosežke na področju IKT pri pouku biologije predstavlja na različnih konferencah: InfoKomTeh 2010, 2011, 2012, IOSTE Symposium Bled 2010, Konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov Laško 2011, Eduvision 2011, E-Twinning kontaktni seminar Strunjan 2011...

UPORABA SODOBNIH IKT REŠITEV V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU

MODERN ICT SOLUTIONS IN EDUCATION AND TRAINING

Nataša Sorko, Gregor Stojanovič
Društvo Žarek upanja, Dspot d.o.o.

Povzetek

Ciljno usmerjen projekt spodbuja razvoj zdravega življenjskega sloga pri vključenih, v katerega se vključujejo različne skupine posameznikov: otroci, mladostniki, ženske, moški, osebe s posebnimi potrebami, ki se srečujejo s predsodki. Le ti pa vodijo v stigmatizacijo. Žrtve diskriminacije nosijo psihološko breme.

Projekt uvaja inovativne IKT rešitve na področju vzgoje in izobraževanja, ki omogočajo hiter in enostaven dostop do različnih informacij. Ugotavljamo namreč, da je ravno nedostopnost informacij ena izmed najbolj šibkih področjih klasičnega komuniciranja in dostopanja do informacij, ki so zanje v določenih trenutkih življenjsko pomembne. Uporabniki bodo imeli možnost e-komunikacije s strokovnjaki, laičnimi izvajalci in prostovoljci.

Razvoj e-storitev in mobilnih aplikacij omogoča: boljšo mobilnost vseh akterjev, zmanjševanje stigmatizacije in diskriminacije oseb z različnimi težavami, nove možnosti socialnega vključevanja.

Projekt vpliva na: boljšo osveščenost in informiranost, promocijo programov skrbi za lastno celostno zdravje, krepitev socialne mreže, spodbude glede krepitve zdravega življenjskega sloga.

Ključne besede: zdrav življenjski slog, IKT rešitve, predsodki, stigmatizacija, diskriminacija, socialno vključevanje, socialna mreža

Abstract

Project promotes the development of a healthy lifestyle for those involved, which include the various groups of individuals: children, youth, women, men, persons with disabilities, who face prejudice. And then prejudice lead to stigmatization. Victims of discrimination bear psychological burden.

The project introduces innovative ICT solutions in the field of education, which allow for quick and easy access to different information. Note is that it is the lack of access to information is one of the weakest areas of classical communication and access to information for them at certain vital. Users will have the option of e-communication with professionals, amateur performers and volunteers.

The development of e-services and mobile applications to: improve the mobility of actors, reducing stigma and discrimination against people with different problems, new opportunities for social inclusion.

Project impact on: awareness and information, promotion programs care for their own holistic health, strengthening social networks, incentives to reinforce a healthy lifestyle.

Key words: *healthy lifestyle, ICT solutions, prejudice, stigma, discrimination, social integration, social network*

Uvod

Načrtovanje projektnih aktivnosti je sledilo prepričanju, da so pri dostopanju do sodobnih IKT rešitev prikrajšani predvsem tisti, ki imajo kakršne koli težave s socialnim vključevanjem zaradi različnih dejavnikov kot npr.: revščina, bolezni v družini, brezposelnost staršev, brezposelnost, osebnih stisk ali stisk bližnjih, prijateljev ipd.

Tehnična osnova projekta in skupnosti je platforma za izgradnjo socialnih omrežij, ki temelji na odprtokodni rešitvi LyPHP in je trenutno najboljša rešitev na področju "Social Network Engines" in omogoča nadgradnje s številnimi moduli, kjer je nekatere potrebno prirediti logični shemi Social – Exchange sistemu.

Vsebinska zasnova projekta

Izhajali smo iz teoretičnih izhodišč socialne psihologije, ki podrobneje opisuje procese ustvarjanja predsodkov, stigme in diskriminacije. Socialna psihologija predsodek opredeljuje kot stališče ali skupek prepričanj (npr. o posamezniku ali skupini), ki so utemeljena samo na osnovi njegove pripadnosti določeni (stigmatizirani) skupini ter se oblikujejo s pomočjo socialnih reprezentacij, ki prevladujejo v družbi (Nastran Ule, 1997). Največ pozornosti je potrebno namenjati negativnim predsodkom zaradi njihovega negativnega učinka na medosebne in medskupinske odnose. Temeljijo na odklanjanjih in sovražnosti do pripadnikov posameznih skupin in se kažejo v nespoštljivem, netolerantnem ali prezirljivem odnosu do drugih oz. drugačnih (Nastran Ule, 1997).

Predsodki vodijo v stigmatizacijo in diskriminacijo. Stigmatizacija je poseben odziv okolja na drugačnost, različnost. Ameriški sociolog Erving Goffman (1963:14) jo je opredelil kot »nezaželeno drugačnost« ter je domneval, da je mogoče vse človeške razlike stigmatizirati. Stigmatizacija se razvije v odnosih z osebo, ko tej osebi ne izkažemo tistega spoštovanja in priznanja, ki bi ji pripadala glede na njen družbeni položaj, ob neupoštevanju njenih določenih »kritičnih« lastnosti (Goffman v Nastran Ule, 1997: 184).

Predmet stigme so lahko fizične pomanjkljivosti ali poškodbe, izrazi duševne bolezni, odklonski način življenja, kršenje določenih navad in norm, značilnosti iz biografije posameznika, pripadnost manjšinam ipd.

Pri osebah se stigmatiziranost lahko kaže tudi v diskriminaciji in socialni izključenosti, kar predstavlja pomembno oviro v njihovem osebnem življenju: v odnosih v družini, v delovnem

okolju, v odnosih do sodelavcev in v odnosih do prijateljev, do drugih pomembnih oseb ali bližnjih (Stuart, 2005).

Osebe, ki so žrtve diskriminacije, nosijo veliko psihološko breme. Pri njih se pogosto razvijejo občutki manjvrednosti, hkrati pa tudi samoponižujoči (self-defeating) vzorci obnašanja. Žrtve diskriminacije se tako začnejo obnašati v skladu s predsodki drugih o njih (Nastran Ule, 1997).

Sklepamo lahko, da se predsodki o stigmatizirani skupini zmanjšajo ali spremenijo na bolje, če skupina uspe dokazati pomembno novost v svojem delovanju, stališčih, načinu življenja itd. (Nastran Ule, 1999). In to je sprememba, ki jo prinaša projekt uvajanja inovativnih IKT rešitev v vzgoji in izobraževanju in tudi širše. Torej na področju reševanja različnih osebnih stisk, ki so povezane z odnosi in dogajanjem v družini, šoli, službi, med prijatelji, z osebnimi stiskami, stiskami drugih ipd.

Stigmatizacija, predvsem strah in odpor, pa se najbolj zmanjša s stikom z ljudmi, ki živijo v skupnosti, ki je v projektu omogočen celo s prikrito e-identiteto ter se ohranja anonimnost vključenega.

Rezultati raziskav so pokazali, da so bile uspešne naslednje akcije pri zmanjševanju stigmatizacije (Švab, 2009):

- protestne akcije,
- izobraževanje,
- osebni stiki z osebami.

Omejitve pri izvajanju projekta

Zaradi predsodkov pri osebah, ki so v projekt vključene, le te ne zmorejo razviti svoje lastne samopodobe in identitete. Kot omejitev se kažejo ti. moderni predsodki, za katere je značilno, da se antipatija do oseb s težavami s socialnim vključevanjem ne izraža več neposredno, temveč prikrito, simbolno, kar se kaže v izogibanju stikom z njimi (Nastran Ule, 1999).

Osebe se socialno osamijo, prekinejo stike, izogibajo se tistim socialnim stikom kjer vedo, da bodo zaradi svojih težav ali specifičnih življenjskih situacij, stisk ali izkušenj (ne nujno negativnih) negativno označeni in izločeni iz socialnega okolja, v katerega so vključeni.

Pri aktivnostih, namenjenih zmanjševanju stigmatizacije in diskriminacije v družbi, je potrebna previdnost, saj so v Veliki Britaniji izvedli kampanjo za premagovanje stigme pri duševni bolezni »Premaknimo ljudi« (»Moving people«) in ugotovili, da se je v času kampanje mnenje Angležev spremenilo, saj jih je 17 % več menilo, da so ljudje z duševnimi motnjami nagnjeni k nasilju. Ta trend se je najbolj očitno pokazal med mladimi. V kampanjo je bilo preko medijev vključenih več kot 30 milijonov Britancev. Ravno nasprotne rezultate pa so zabeležili na Škotskem (Švab, 2009).

Neizkoriščene priložnosti

Osebe niso bile do sedaj v zadostni meri spodbujene k povezovanju in aktivnemu vključevanju v oblikovanje mnenja, kar jim projekt uvajanja inovativnih IKT rešitev omogočil.

Vključevanje v projekt bomo dodatno spodbujali s promocijskimi aktivnostmi, ki bodo na primeren način usmerjale potencialne uporabnike k vključitvi.

Sodobne informacijsko komunikacijske rešitve

Inovativne IKT rešitve na področju vzgoje in izobraževanja uporabnikom omogočajo hiter in enostaven dostop do informacij o: programih, kontaktnih informacijah, aktivnostih, možnostih več-nivojske komunikacije, zastavljanja vprašanj idr. brez razkritja njihove osebne identitete. V projekt se lahko vključujejo tudi kot anonimni uporabniki.

Uporabniki imajo možnost e-komunikacije s strokovnjaki, laičnimi izvajalci in prostovoljci (področja komunikacije: posredovanje obvestil in sporočil, kako poiskati pomoč, ko sem v stiski, o aktivnostih, zaupna skupnost ipd. in splošne teme kot npr: o strategijah reševanja težav v življenju, o opolnomočenju, medsebojnem spoštovanju, sprejemanju, komunikaciji ipd.).

Razvoj e-storitev in mobilnih aplikacij omogoča: boljšo mobilnost vseh akterjev, zmanjševanje stigmatizacije in diskriminacije oseb in strokovnjakov, nove možnosti socialnega vključevanja uporabnikov, uvaja inovativna spletna orodja za samopomoč uporabnikom v pomembnih življenjskih situacijah.

Projekt vpliva na: boljšo osveščenost in informiranost vseh prebivalcev in posledično manjšo stigmatizacijo in diskriminacijo, ki se dokazano zmanjšuje z izobraževanjem, promocijo programov skrbi za lastno celostno zdravje in samo-aktivacijo uporabnikov, krepi tvijo socialne mreže uporabnikov, s spodbudami glede krepitve zdravega življenjskega sloga in tudi na trajnostni razvoj.

Projekt sodobnih IKT rešitev – tehnološki pogled

Tehnična osnova skupnosti je platforma za izgradnjo socialnih omrežij, ki temelji na odprtokodni rešitvi LyPHP in je trenutno najboljša rešitev na področju "Social Network Engines" in omogoča nadgradnje s številnimi moduli, kjer bo nekatere potrebno prirediti logični shemi Social – Exchange sistema.

Programska rešitev bo delovala na spletu in bo omogočala uporabnikom dostop preko različnih brskalnikov. Vse mobilne aplikacije bodo podprte s hibridnim delovanjem, kar pomeni souporabo privzete tehnologije za posamezne platforme, nadgrajene s spletnim servisom.

Glavna lastnost Social – Exchange sistema je granularna zasnova pravic na vseh objektih znotraj portala, ki bo omogočala najprej glavnim administratorjem in vsebinskim generatorjem zelo natančno opredeljevanje dostopnosti vsebin določenim uporabnikom, skupinam uporabnikov itd.

Z uporabo »responsive design-a« bomo dosegli hibridno, optimalno delovanje aplikacije na vseh mobilnih napravah (tablicah, mobilnih telefonih, dlančnih itd.).

Rezultati projekta

Rezultati projekta so:

- boljša informiranost in osveščenost
- izmenjava osebnih izkušenj, informacij ter medsebojna pomoč in podpora
- večja socialna vključenosti in krepitev socialne mreže
- destigmatizacija uporabnikov
- krepitev sodelovanja in solidarnosti
- spodbude za krepitev zdravega življenjska sloga
- povezanost uporabnikov v skupnost in med različnimi akterji v družbi

Portal e-storitev in mobilnih aplikacij postaja **spletno stičišče** na področju vzgoje in izobraževanja in za tiste, ki se bodo želeli dodatno informirati, pridobivati nove podatke ali izobraževati, s tega področja, komunicirati in poiskati pomoč. Tako se bo osveščenost in informiranost slovenske populacije izboljšala, s tem so bodo zmanjševali predsodki, stigmatizacija in diskriminacija.

Hkrati bo imel portal povezovalno funkcijo med vsemi akterji na področju vzgoje in izobraževanja: državo, civilno družbo in posamezniki, ki bodo lahko v ločenih skupinah ali pa skupaj izražali svoja mnenja, potrebe, pričakovanja, stiske in bili deležni komentarjev, pomoči s strani strokovnjakov, laičnih izvajalcev in prostovoljcev, kar bo organizacijska shema projekta tudi omogočala.

Nadalje bo pričakovan učinek **E-SKUPNOST**-i, ki se bo na portalu oblikovala in bo predstavljala varovalni dejavnik, saj bo skupnost mreža enako mislečih posameznikov, ki bodo skupaj virtualno srečevali na enem mestu, v varnem okolju, kjer bodo lahko brez občutkov krivde izražali svoja mnenja, stališča, prepričanja, misli.

Izobraževanje in boljša informiranost o problemu bosta prispevata k spremembi vedenja, ravnanja in obnašanja, kar posledično vpliva tudi na zmanjšanje stigmatizacije in diskriminacije v družbi. Vse to bo vplivalo na večjo osveščenost, manjša bo stigmatizacija in diskriminacija teh ljudi, saj je z izobraževanjem in spremembami splošnih prepričanj mogoče preseči tudi socialno stigmo.

Poslovni vidik je razumljen (glede na dejavnost) kot vzpostavljanje novega – inovativnega – načina komuniciranja s potencialnimi uporabniki na za njih na prijazen, nevsiljiv in ustrezen način s ponujenimi informacijami in drugimi podrobnostmi, ki so zanje v določenih trenutkih zelo pomembne (mnogokrat tudi življenjsko pomembne).

Z **organizacijskega vidika** in poslovnega bo zagotovljena ustrezna kadrovska zasedba strokovnjakov, laičnih sodelavcev in prostovoljcev, ki bodo na voljo uporabnikom projekta ves čas izvajanja projekta. Javno vidne vpise na portalu bo nenehno spremljal administrator, ki bo objavo odobril ali zavrnil glede na vsebino, s čimer bomo sledili tudi zahtevam in

usmeritvam glede varovanja osebnih podatkov in tudi osebne integritete posameznikov - uporabnikov. Do zavrnitve objave vsebine bo prišlo v primerih, ko bo le ta žaljiva in neskladna z etiko komuniciranja preko svetovnega spleta.

Evalvacija projekta

Za kvantitativni del orisa projekta bo skrbela spletna statistika na spletni strani AWstats in MRTG grafični prikaz obiska spletne strani. Podatke, kot so: unikatni zadetki, parcialni zadetki, prenos podatkov, povezave na dohodno in odhodne strani, geo lokacije in zadrževanje uporabnika na določeni vsebini spletne aplikacije bomo shranjevali in si omogočili arhiviranje ter nadaljnjo statistično obdelavo pridobljenih podatkov.

Podatke na virtualnem portalu e-storitev in mobilnih aplikacij zbiramo v skladu z etiko raziskovanja na področju družboslovja. Uporabnikom zagotavljamo anonimnost, zaupnost in zaščito pridobljenih podatkov, ki jih bomo hranili v skladu s Pravilnikom o varovanju osebnih podatkov. Namen zbiranja podatkov je oblikovanje izhodišč za razvoj projekta in ponudbe IKT rešitev. Uporabljamo induktivno tehniko kodiranja za analizo podatkov (Mesec, 2009).

Pri analizi besedil smo usmerjeni k proučevanju procesa, kar vključuje tudi perspektive vključenih uporabnikov z namenom boljšega razumevanja načina razmišljanja vključenih v projekt. Analiza besedila je delno strukturirana z vnaprej določenimi grobimi usmeritvami in smernicami v naravnih razmerah, ki omogočajo opazovanje in proučevanje socialnih procesov in njihovega vedenja in njihovega socialnega sveta.

Pri obdelavi podatkov uporabljamo odprto induktivno kodiranje, ki je postopek razčlenjevanja, pregledovanja, primerjanja, konceptualiziranja in kategoriziranja podatkov, kar bo omogočalo razmišljanje o podatkih in iskanje poglobljenega uvida v vsebinsko zasnovo projekta. Rezultat je seznam kod, ki jih združujemo v kategorije s ciljem sistematičnega zbiranja in analiziranja podatkov ter oblikovanja utemeljene teorije. Ta postopek je v fazi izvajanja. Po zaključeni fazi kvalitativne obdelave podatke in oblikovane utemeljene teorije, bo o tem izdan priročnik.

Oblikovana utemeljena teorija bo omogočala realno oceno glede doseganje ciljev (boljšo osveščenost o težavah, ki jih vključeni v projekt imajo, izmenjava izkušenj in informacij, medsebojna pomoč in podpora, večja socialna vključenost, destigmatizacija uporabnikov in strokovnjakov, krepitev socialne mreže uporabnikov, krepitev sodelovanja in solidarnosti, spodbude za krepitev zdravega življenjska sloga) in učinkov projekta (povezanost uporabnikov v skupnost, povezanost med različnimi akterji v družbi, informiranost in osveščenost glede osebnih in drugih težav uporabnikov spletnega portala).

Skladnost projekta z nacionalnimi usmeritvami

Nacionalne usmeritve in projekt temeljijo na projektne sodelovanju in pomembnosti izmenjave informacij med vsemi sodelujočimi akterji.

Področje e-mobilnosti in področje uvajanja inovativnih IKT rešitev pri krepitvi zdravega življenjskega sloga izhajata iz enakih izhodišč:

- uporabnikom je potrebno ponuditi takšne e-storitve in mobilne aplikacije, ki bodo zanje razumljive in jih bodo sprejeli
- uporabnikom je potrebno zagotoviti varnost in zaupanje
- jim omogočiti izobraževanje, osveščanje in svobodno izražanje mnenj.

Cilji projekta enako kot nacionalna strategija sledijo spodbujanju razvoja inovativnih IKT rešitev e-storitev in mobilnih aplikacij v dobro uporabnika (inovativna kombinacija različnih medijskih formatov, vsebin, modelov za izboljšanje kakovosti in vrednosti življenja posameznika in zmanjševanje razdalj med ljudmi).

Projekt sledi nacionalnim usmeritvah na področju IKT tudi z vidika inženiringa storitev za obvladovanje kompleksnosti problemov in z vidika upravljanja s storitvami, informacijami in vsebinami.

Skladnost z usmeritvami Evropske unije:

V skladu z usmeritvami Evropske unije je internet nepogrešljiv medij tudi pri celostnem načrtu načrtovanja, priprave in izvedbe družbenih aktivnosti s področja zdravja in širše kot so: igra, komunikacija in svobodno izražanje.

Povezanost projekta z usmeritvami EU je tudi v spodbujanju k inovacijam z namenom izboljšanja kakovosti vsakodnevnega življenja uporabnikov projekta kot so: boljša informiranost o zdravstveni in sorodni oskrbi, lažja dostopnost do teh storitev, kar bo bistveno vplivalo na kakovost življenja uporabnikov projekta.

Inovativne IKT rešitve imajo pomemben pozitiven učinek na spremembo načina življenja vseh državljanov.

Področja usmeritev EU, ki so skladna s projektom so:

- ustvarjanje zaupanja v digitalno okolje (kaže se v: pravici do svobodnega izražanja in informiranja, varovanju osebnih podatkov uporabnikov in zagotavljanju zasebnosti, preglednosti, funkcionalnosti in kakovosti e-storitev in mobilnih aplikacij)
- ključna usmeritev EU in projekta je preseči nezaupanje v e-komunikacijo (uporabnikom je potrebno zagotoviti občutek varnosti, kar še posebej velja za področje e-zdravja, posebej zaradi pogosto zelo občutljivih osebnih podatkov)
- izboljšanje digitalne pismenosti, znanj in vključenosti, ki mora izražati v obliki opolnomočenja uporabnikov glede e-komunikacije in uporabe e-storitev ter mobilnih aplikacij
- v projekt bomo vključevali prikrajsane družbene skupine posameznikov, ki bodo imeli možnost učenja, aktivnega sodelovanja, izobraževanja ob pogoju, da velja za vse vključene načelo enakopravnosti, ob podpori usposobljenih strokovnih delavcev
- projekt bo sledil trajnostnemu zdravstvu in podpori dostojanstvenemu in neodvisnemu življenju za uporabnike, ki bodo s pomočjo uporabe inovativnih IKT rešitev imeli

možnost vplivati na izboljšanje svojega zdravstvenega stanja in bodo spodbujeni k neodvisnemu življenju, tudi tisti iz oddaljenih krajev.

Zaključek

Informacijsko komunikacijsko tehnologijo (IKT) kontekstualno razumemo kot metodologijo in standard ter generično ime za orodje za shranjevanje, pridobivanje, obdelavo, analiziranje in posredovanje informacij. Živimo v sodobni informacijski družbi, družbi znanja in vseživljenjskega učenja pri čemer je potrebno izpostaviti kot skupni imenovalec IKT za večjo socialno vključenost in kakovost življenja uporabnikov spletnega portala.

Hiter in kontinuiran razvoj digitalnih tehnologij uporabnikom omogoča uporabo vedno več različnih tehničnih, kognitivnih in socialnih spretnosti, da lahko uspešno rešujejo svoje lastne težave v virtualnih okoljih.

Projekt sledi standardom, ki podpirajo in omogočajo učinkovito rabo IKT rešitev ter spodbujajo razvoj kreativnega učenja. Uporabniki spletnega portala bodo imeli možnost tudi e-učenja. Poudariti velja, da so IKT rešitve dinamičen medij z možnostjo uporabe e-gradiv ter omogočajo povezovanje in izmenjavo informacij v realnem času (takoj in zdaj).

Posebno na področju vseživljenjskega učenja in možnosti uporabe e-gradiv vidimo možnosti dodatnega razvoja in širitve projekta ter implementacijo novih rešitev tudi v prihodnje.

Literatura

- [1] Čebašek Travnik, Z. (1999). Zloraba in odvisnost od psihoaktivnih snovi. V. M. Tomori, S. Zihelr (ur.). Psihijatrija. Ljubljana: Medicinska fakulteta, s. 137–168.
- [2] Edwards, G. idr.(1994). Alcohol policy and the public good. New York: Oxford University Press.
- [3] Goffman, E. (1963). Stigma – Notes on the Management of Spoiled Identity. New Jersey: Prentice – Hall Inc.
- [4] Hovnik – Keršmanc, M., Čebašek Travnik, Z., Trdič, J. (2000). Pivsko vedenje odraslih prebivalcev Slovenije leta 1999. Ljubljana: IVZ RS.
- [5] Nastran Ule, M. (1997). Temelji socialne psihologije. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- [6] Nastran Ule, M. (1999). Predsodki in diskriminacije: izbrane socialno – psihološke študije. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- [7] Stuart, H. (2005). The new WPA Section on Stigma and Mental Disorders. World Psychiatry, WPA, 2.
- [8] Sorko, N., Boben, D. (2010). Pot v odraslost – rezultati raziskave o odnosu srednješolcev do alkohola. Ljubljana: Društvo Žarek upanja.

- [9] Švab, V. (2009). Duševna bolezen in stigma. Ljubljana: Šent, Slovensko združenje za duševno zdravje.

Kratka predstavitev avtorjev:

Nataša Sorko, univ.dipl.soc.ped., dipl.ekon., je predsednica Društva Žarek upanja in strokovni vodja programov psihosocialne obravnave oseb s težavami zaradi odvisnosti od alkohola in njihove pomembne bližnje osebe. Je tudi vodja programa za mladoletne otroke, ki se spopadajo s težavami zaradi odvisnosti od alkohola. Je strokovna delavka na področju socialnega varstva z opravljenim strokovnim izpitom iz socialnega varstva in članica raziskovalne skupine v Društvu Žarek upanja. Je avtorica več strokovnih člankov in predavateljica na strokovnih in znanstvenih posvetih doma in v tujini. Avtorica prispevka je bila odlična in zaupanja vredna organizatorica več strokovnih posvetov in konferenc s področja zdravljenja in obravnave alkoholizma, se aktivno in strokovno vključuje v psihosocialno obravnavo odvisnosti od alkohola, preventivne in raziskovalne aktivnosti. In je doktorska kandidatka na Pedagoški fakulteti, smer socialna pedagogika.

Gregor Stojanovič je direktor in solastnik podjetja Dspot d.o.o., katerega dejavnost je izdelava visokokakovostnih, prijaznih in učinkovitih spletnih aplikacij. Podjetje Dspot d.o.o. se je v zadnjih letih razvilo v moderno organizirano podjetje, ki ponuja vse vrste spletnih rešitev v povezavi z vrhunskim servisom, izobraževanjem in dodatnimi storitvami. Njihove aplikativne rešitve so rezultat izključno lastnega razvoja z razvito lastno franšizo za spletne aplikacije in se uvrščajo med redke ponudnike spletnih aplikacij (ASP - application service provider) v Sloveniji, ki lahko hitro in poceni zagotovi učinkovite in zanesljive storitve.

OVISNOST I SIGURNOST INTERNETSKIH KORISNIKA U OBRAZOVANJU

ADDICTION AND SAFETY OF INTERNET USERS IN EDUCATION

MATIJA VARGA, mag. inf. univ. spec. oec.

Srednja škola Sesvete, Učiteljski fakultet Zagreb – Odsjek u Čakovcu (vanjski suradnik)
Doktorski studij informacijskih i komunikacijskih znanosti na FFZG-u

DAMIR KOVAČIĆ, mag. inf.

Osnovna škola Štrigova, Centar izvrsnosti za učenike osnovnih i srednjih škola Podturen

Apstrakt:

Problemi u Republici Hrvatskoj i šire koji se danas nastoje riješiti kod mladih su: suzbijanje ovisnosti o internetu i „online“ igricama, smanjenje broja krađe identiteta mladih, te problem zaštite mladih od mogućeg zlostavljanja putem interneta. Ovisnost o internetu kod mladih postoji što je dokazano u radu na temelju prikaza i analize rezultata brojnih domaćih i stranih istraživanja. U radu su prikazani načini suzbijanja ovisnosti mladih o internetu. Jedan od načina suzbijanja ovisnosti mladih o internetu i „online“ igricama koji se detaljnije opisuje je postavljanje roditeljskog nadzora u operacijskom sustavu (kojeg koriste mladi) od strane informatičkih stručnjaka. Osim navedenog načina zaštite mladih od ovisnosti o internetu, danas se za zaštitu nastoje provoditi brojne zanimljive akcije, projekti i predavanja. Za sprječavanje pokušaja napada mladih preko računala nerijetko se uvode sustavi za upravljanje lokalnom mrežom računala i kontrolu, te se na taj način kontrolira tijekom podataka mladih na internetu što je također detaljnije opisano u radu.

Ključne riječi: *internet, sigurnost, sigurnosna kuća za pregledavanje, e-društvene mreže, ovisnost o internetu, elektronička anketa, projekt, djeca na internetu.*

Summary:

Problems in the Republic of Croatia and the wider that are trying to be solved today concerning young people are: suppression of Internet and "online" gaming dependence, reducing the number of stolen identities, and the problem of protection against possible online abuse. Internet addiction among young people does exist, as it has been proven in numerous national and international research analyses. This paper presents ways of combating internet addiction of young people. One way of combating internet and gaming addiction, which is described in detail, is setting up parental control in the operating system (used by young people) by IT professionals. In addition to the method mentioned above, a number of interesting actions, projects and lectures are being implemented today to protect young people on the Internet. To prevent computer exploits of young people over the internet, a managing local computer network and control system is often introduced, and thus controlling the online data flow, which is also described in more detail.

Key words: *Internet, Security, SafeHouse Explorer, E-Social Network, Internet dependence, Electronic poll, Project, Children on the Internet.*

1. Uvod

Ovaj rad prikazuje objašnjenja i komentare rezultata provedenih istraživanja o ovisnicima na internetu, zlostavljanju mladih na internetu, te na ostale opasnosti koje prijete na internetu. Prikazane su mogućnosti i načine zaštite mladih na internetu i zaštita elektroničkih podataka. U današnje vrijeme kada je internet potreban i važan resurs za mlade, te za njihov proces e-učenja, potrebno je posvetiti veliku pažnju računalnoj sigurnosti i računalnim sigurnosnim mehanizmima, zaštititi djece i mladih na internetu, te zaštititi elektroničkih podataka o mladima. Mlade osobe je potrebno usmjeriti prilikom korištenja interneta na pozitivnosti koje internet pruža. Na internetu postoje i brojne „svjetle i tamne“ točke interneta.

Cilj rada je utvrditi da li je privatnost mladih ugrožena na internetu i postoji li ovisnost o internetu u promatranim školama te preporukama i načinima zaštite, zaštititi mlade od opasnosti, ovisnosti i zlostavljanja koja im prijete na internetu kao najpopularnijem mediju mladih. Postavljeni zadaci rada su: ukazati na moguće opasnosti i prijetnje za mlade koje postoje na internetu, prikazati mogućnosti zaštite elektroničkih podataka mladih na internetu, dati savjet na koji način koristiti određene e-društvene mreže, utjecati na mlade korisnike interneta u cilju smanjenja lažnog predstavljanja na internetu i suzbijanja ovisnosti, dobiti informaciju koju društvenu mrežu mladi najviše koriste, dobiti informacije o potencijalnoj opasnosti na internetu od lažnog predstavljanja, dobiti informacije o konkretnom broju krađe identiteta na internetu i javnom ocrnjivanju ispitanika na internetu.

Ovim radom se nastoji upozoriti mlade korisnike interneta da jednom objavljeni podaci na internetu zauvijek ostaju na internetu u većini slučajeva te da ih je teško obrisati, upozoriti mlade da paze koje podatke šalju putem chata jer se sugovornik može predstaviti lažnim imenom, dati preporuke o načinima suzbijanja povreda prava djece i mladih na internetu, upozoriti na problem ovisnosti mladih o e-društvenim mrežama i online igricama, prikazati sustave za nadzor i kontrolu tijeka podataka mladih na internetu, prikazati postavke privatnosti društvenih mreža i spomenuti način postavljanja roditeljske zaštite u operacijskim sustavima.

2. Korištene istraživačke metode i prednosti primijenjenog načina istraživanja

Za istraživanje su korištene istraživačke metode: metoda promatranja, metoda opažanja, metoda analize tj. metoda analize sadržaja, metoda anketiranja koja prevladava primjenom elektroničke online ankete i metoda analize rezultata dobivenih nakon provedenog anketiranja. Anketno istraživanje je primijenjeno te prevladava jer je najbolja raspoloživa metoda u prikupljanju izvornih podataka za opisivanje populacija koje su prevelike da bi se promatrale direktno (Afrić, 2012). Primijenjena tehnika e-upitnika omogućuje prikupljanje podataka pomoću stolnih računala, prijenosnih računala, iPhone-a, tableta i ostalih mobilnih uređaja. Prednosti elektroničkog anketnog istraživanja i e-upitnika su: brže se prikupljaju željeni podaci, može se obuhvatiti veći uzorak ispitanika u kraćem vremenskom razdoblju istraživanja, troškovi istraživanja su manji, ušteda na papiru je prisutna jer nije potreban tisak upitnika na papir, mogućnost doručivanja i korekcije pitanja za vrijeme trajanja anketiranja, mogućnost istovremenog promatranja rezultata i analize rezultata prikazanih grafikonima, podaci se mogu prikupiti pomoću mobilnih tehnologija. Rezultati obrade podataka se prikazuju just in time (JIT) pomoću GoogleDocs grafikona. GoogleDocs omogućuje prikaz vremenskog razdoblja odvijanja anketiranja linijskim grafikonom te nisu moguće manipulacije vremenom trajanja istraživanja prilikom predstavljanja rezultata. GoogleDocs omogućava brzo kreiranje e-upitnika te brzo prikupljanje podataka od ispitanika koji mogu koristiti različite tehnologije prilikom popunjavanja.

3. Što sve čini internet kao medij

Internet je globalni informacijski sustav za komunikaciju koji povezuje i spaja računalne mreže pojedinih zemalja i organizacija, te omogućava posjednicima računala koji su ujedno i korisnici interneta diljem svijeta da putem svojih lokalnih i telefonskih mreža međusobno komuniciraju, razmjenjuju informacije i koriste brojne druge usluge (Dragičević, 2004). Internet je danas jako široki pojam, te postoje brojne definicije interneta. Internet se razvio iz projekta američkog Ministarstva obrane pod nazivom Arpanet, kojeg su krajem šezdesetih godina pokrenuli u SAD-u. Internet je nekontrolirani medij, preko kojeg se danas mogu razmjenjivati informacije velikom brzinom. Internetom se razmjenjuju određene informacije brže nego putem televizije i radio medija. Internet je širokopojasna rasprostranjena mreža koja povezuje računala bez obzira na veličinu, te skupinu kojoj pripadaju, a koja su spojena na internet. Internet jednostavno možemo opipati ukoliko ga promatramo s fizičke razine.

Danas na internetu možemo raditi „na stotine“ stvari. Ako se pita mlade što sve mogu raditi na internetu, njihov prvi odgovor je igranje igrica. U ovom slučaju mišljenje mladih je usmjereno na igranje zabavnih igrica kojih ima daleko više na internetu nego edukativnih. Mlade treba usmjeriti na igranje edukativnih igrica. Osim za zabavu internet služi za mnogo ozbiljnije stvari. Internet omogućava pronalazak adrese ili broja telefona osobe koju želimo kontaktirati, kupovanje i prodavanje osobnih stvari, slušanje glazbe, gledanje videa, planiranje putovanja, rezervaciju i plaćanje avionskih karata, slanje i primanje elektroničke pošte webmail-om ili e-mail-om, e-učenje, dopisivanje s drugim korisnicima interneta preko internetskih servisa, praćenje najnovijih vijesti, istraživanje, kupovanje, prodavanje vrijednosnih papira i praćenje kretanja vrijednosti dionica, učenje na daljinu, prikupljanje podataka o povijesnim ličnostima, prevođenje tekstova sa stranog jezika na korisniku razumljiv jezik, pronalaženje određenog mjesta pomoću geografskog informacijskog sustava, kontroliranje potrošnje usluga pomoću pružatelja internetskih usluga, razgovaranje i gledanje s udaljenom osobom, skidanje datoteke, objavljivanje svojih slika i izražavanje svojeg mišljenja putem web mjesta, upload web stranica, upravljanje CMS i LMS sustavima, skidanje besplatnih antivirusnih programa. Sve navedene mogućnosti su ujedno prednosti interneta. Internet kao medij danas može poslužiti za utjecaj na mišljenje javnosti i određene populacije.

Internetom mogu biti povezani mail serveri, web serveri, ftp serveri ili poslužitelji, lokalna računala, stolna računala, prijenosna računala, mobilni uređaji, te dijelovi mreže kao što su: dsl modem, kabelski modem, usmjernik i preklopnik. Internetom se povezuje sve veći broj netradicionalnih krajnjih sustava kao što su: TV uređaji, uređaji u automobilima, okviri za slike, kućni elektronski i sigurnosni sustavi i web kamere (Kurose et al., 2005).

Osnovne vrste internetskih usluga su: WWW(World Wide Web), elektronička pošta, FTP(File Transfer Protocol), Telnet, IRC(Internet Relay Chat). U današnje vrijeme većina korisnika interneta misli da je World Wide Web ujedno internet, ali on se bitno razlikuje od interneta. Korisnici interneta, oznaku WWW navode prilikom upisa URL adrese u adresni prostor internet preglednika.

Tvrtka koja je ujedno ISP daje svojim korisnicima uređaj za pristup internetu tj. usmjernik, te korisničko ime i lozinku korisnika koju kasnije može sam korisnik promijeniti. Za pristup internetu danas se koriste pristupni uređaji kao što su kabelski modem i ADSL usmjernik.

4. Tko su ovisnici o internetu

Sve što izaziva ugodu pri konzumaciji, a patnju kad nedostaje, možemo nazvati ovisnošću. Uzroci ovisnosti često proizlaze iz društvene krize, nedovoljnog samopouzdanja, potrebe za konformizmom, iz dosade, obilja i dokoličarenja (Pezo, 2012). U današnje vrijeme mladi ne

mogu normalno funkcionirati bez internetskih tehnologija. Jedna od težih opasnosti na internetu koja prijete mladima je ovisnost o internetu. Ovisnost o internetu se ubraja u skupinu suvremenih ovisnosti. Sve više mladih je danas ovisno o mediju internet što prikazuje provedeno istraživanje.

Koga svrstati u skupinu ovisnika o internetu? Cjelodnevni korisnici interneta koji su na određeni način prisiljeni raditi na internetu nisu ujedno i ovisnici interneta. Ovisnici o internetu i e-društvenim mrežama tipa „Facebook“ postoje. „Facebook“ pruža internetske usluge koje uništavaju korisnika te pojačavaju njegovu ovisnost. Vrijeme brzo prolazi, dok ovisnik pretražuje te pregledava na profilu, slike i tekstualni sadržaj svojih poznanika, prijatelja, te poznatih osoba iz privatnog i javnog života o kojima želi prikupiti informacije. Svaki prijatelj ima svoje prijatelje kojima se može pregledati sadržaj osobnog profila. Postavlja se pitanje: „Možemo li svakodnevno ili učestalo korištenje interneta smatrati ovisnošću o internetu?“ Danas je internet toliko moćan medij, bez kojeg ne može funkcionirati poslovni svijet, gospodarstvo, bankarstvo, školstvo, policija, zdravstvo, te ostali privatni i javni sektor. Korisnici interneta su primorani koristiti takav medij u određenim situacijama. Korisnici interneta koji zbog ostvarenja određenih životnih potreba moraju raditi duže vrijeme na internetu ne možemo smatrati ovisnicima. U skupinu ovisnika o internetu mogu se ubrojiti: ovisnici o elektroničkoj pošti, korisnici koji neprestano pregledavaju „Facebook“ profile drugih njima interesantnih osoba, korisnici koji učestalo gledaju određene spotove i video isječke na „YouTube-u“, korisnici internetskih igrica koje nisu edukativne, korisnici interneta koji učestalo pregledavaju pornografske sadržaje, ovisnici o seksualnim raspravama na internetu, korisnici chat usluge koji bi se danonoćno dopisivali, osobe koje postaju frustrirane ako se ne mogu spojiti na internet radi zabave, korisnici „online“ kockanja, klađenja i aukcijskog nadmetanja, korisnici informacija o drugim osobama, gledatelji filmova na pojedinim internetskim servisima, kupci koji kupuju putem e-trgovina, sudionici online kartanja, ovisnici o skidanju pjesama, ovisnici o blogovima, ovisnici o forumima itd.

Na temelju istraživanja ovisnosti o internetu metodom „anketiranja“, brojni istraživači došli su do zaključka da postoje ovisnici o internetu na temelju postavljenih kriterija.

Istraživanje u susjednoj zemlji koje se provelo sredinom 2002. godine na uzorku od 1.194 ispitanika govori o pojavi i laganom porastu broja ovisnika o računalu i internetu kod mladih u srednjim školama. Autorica već u to vrijeme dolazi do zaključka da internet nudi puno različitih mogućnosti tj. usluga koje smanjuju ili otežavaju kontrolu vremena provedenog na internetu. Autorica navodi da internet pruža mogućnost da se olakša usamljenost, neprihvaćenost i pritisak društva (Jariček, 2011). Istraživanja o ovisnosti na internetu počela su se učestalije provoditi unatrag petnaestak godina pa i više u pojedinim zemljama. Andre Hanh i Matthias Jeruzalem iz Sveučilišta Humboldt-Berlin proveli su istraživanje o ovisnicima na internetu na temelju uzorka od 8.266 ispitanika od čega je 7.091 ispitanika iz savezne republike Njemačke. U istraživanju se navodi da 3,2% ispitanika formalno zadovoljava kriterije internetske ovisnosti. Grupa koja zadovoljava kriterij ovisnosti provodi 34.6 sati u tjednu na internetu, 5 sati dnevno u prosjeku. Slijedeća skupina korisnika interneta koja je također rizična provodi 28.6 sati tjedno na internetu, 4.09 sati dnevno u prosjeku. Neprimjetni internet korisnici koriste internet samo 7.6 sati tjedno (Hanh, et al., 2011). Ako navedenih 3,2% ispitanika provodi 5 sati dnevno na internetu poslije radnog vremena, to može predstavljati veliki problem za osobu. Takvom korisniku je nužno potrebna apstinencija.

Tablica 1: Prikaz ovisnosti korisnika interneta o uslugama u postocima

Internetska ovisnost:				
Ovisnost o:	Neprimjetna ovisnost	Potencijalna ovisnost	Ovisnost	Zbroj:
dopisivanju,	17,8%	26,6%	35,1%	79,50%
glazbi,	11,7%	14,9%	14,7%	41,30%
igrama, klađenju,	5,4%	7,8%	11,1%	24,30%
pornografija,	6,9%	12,5%	9,8%	29,20%
drugom,	21,4%	11,2%	7,1%	39,70%
online bazama podataka,	16,6%	8,5%	5,2%	30,30%
online trgovinama,	5,6%	4,1%	3,3%	13,00%
komunikacijskim sustavima,	5,7%	4,4%	3,2%	13,30%
video-livestreamingu,	2,7%	2,9%	3%	8,60%
online aukcijama,	2,4%	2,3%	2,9%	7,60%
chatu za odrasle,	1,2%	2,6%	2,8%	6,60%
razmjeni,	2,5%	1,8%	1,7%	6,00%
kockanju s pravim novcem.	0,1%	0,4%	0,1%	0,60%

Na temelju tablice 1: (Hanh, et al., 2011) koju su prikazali autori André Hahn i Matthias Jerusalem u svom radu pod naslovom: „Internetsucht: Jugendliche gefangen im Netz“ može se vidjeti da se internetska ovisnost može dekomponirati na: (1)neprimjetnu ovisnost, (2)potencijalnu ovisnost i (3)ovisnost. Kada je u pitanju „čista“ ovisnost, na temelju tablice 1. se može zaključiti kako su korisnici interneta najviše ovisni o: dopisivanju koje omogućuje usluga chat(35,1%), glazbi(14,7%), igrama i klađenju(11,1%), te pornografiji(9,8%). 34% ispitanika od ukupnog broj ispitanih osoba u dobi od 15 do 29 godina se smatra ovisnicima o internetu. Korisnici interneta su svrstani u skupinu ovisnika jer (kako se navodi u istraživanju) provode više od 48 sati tjedno na internetu, a najugroženije su osobe koje provode 10 sati dnevno na internetu (Miliša, et al., 2011). Provoditi 10 sati dnevno na internetu je previše pa može naštetiti zdravlju korisnika. U vrijeme prije našeg provedenog istraživanja na temelju kratkih informativnih anketa koje nisu bile u većini slučajeva reprezentativne moglo se već tada zaključiti da postoji određeni broj ovisnika o internetu. Prema procjenama navodilo se da je u Hrvatskoj 2009. godine bilo oko 130.000 ovisnika o internetu između 20 i 30 godina. Kako se navodi u preglednom radu „Krizna odgoja i ekspanzija suvremenih ovisnosti“ takvim se problemom još nitko nije kod nas do danas sustavno multidisciplinarno bavio (Miliša, et al., 2011). Računalna ovisnost može kod mladih izazvati brojne fizičke, psihološke i socijalne probleme koje treba najozbiljnije shvatiti. Ovisnici o internetu nerijetko imaju probleme sa spavanjem noću, zanemarivanjem obaveza koje su postavljene pred njih, učenjem, tjelesnom težinom, gubitkom volje i motivacije za druge djelatnosti i hobije. Kako bi se zaštitili mladi od ovisnosti o internetu nastoje se provoditi zanimljive akcije, projekti i predavanja. Za zaštitu mladih na internetu se objavljuju prezentacije o opasnostima na internetu od strane mup-a (Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske). Također se učestalo objavljuju članci na temu: „Ovisnost djece o internetu“, održavaju se predavanja za mlade u školama na temu „Opasnosti na internetu“ pogotovo u tjednu kada je dan sigurnosti djece na internetu (8. veljače), nastavnike informatike u školama navode voditelji aktiva i predstavnici Agencije za odgoj i obrazovanje na održavanje nastave na temu „Sigurnost djece i mladih na internetu“ minimalno jedan sat, kako mladi ne bi doživjeli jedan od oblika zlostavljanja.

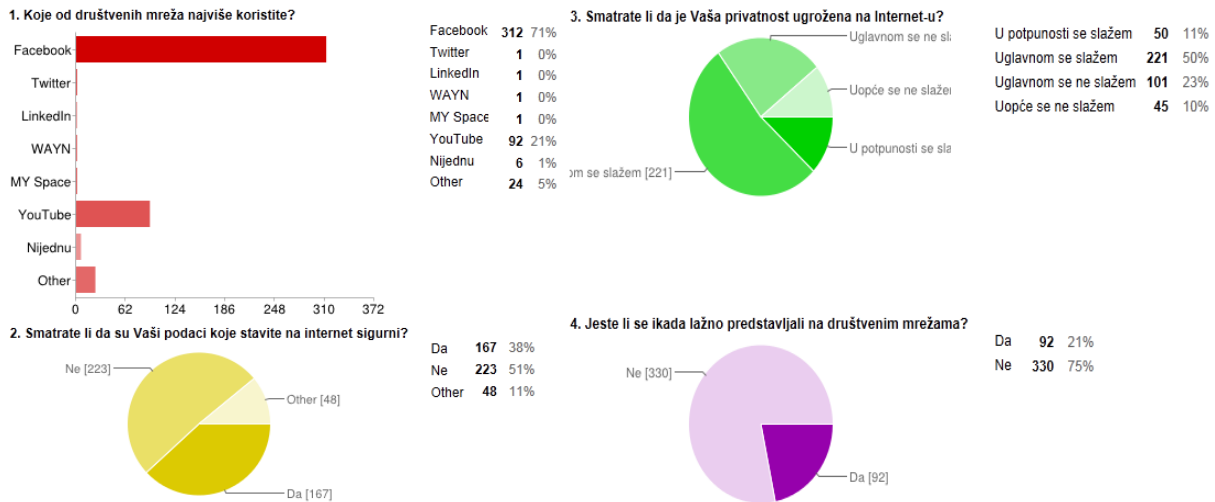
Ukoliko je korisnik računala ovisan o e-društvenim mrežama i „online“ igricama ujedno je ovisan o računalu. Ovisnost o računalu obuhvaća: ovisnost o igricama na lokalnom računalu, ovisnost o internetu i ovisnost o pisanju na računalu, ovisnost o „online igricama“, ovisnost o e-društvenim mrežama, ovisnost o web mail-u, ovisnost o kockanju na internetu, ovisnost o blogovima, ovisnost o forumima, ovisnost o Google pretraživanju informacija, ovisnost o cybersex-u i ovisnost o kupovini na internetu.

5. Istraživanje sigurnosti e-podataka mladih

Na temelju objavljenog istraživanja autora rada koje se odvijalo u 4. i 5. mjesecu 2011. godine na uzorku od 204 ispitanika ($N=204$) i neobjavljenog istraživanja koje se odvijalo od 25.9.2012. godine do 15.10.2012. godine na uzorku od 438 ispitanika ($N=438$) koji su predstavljali uglavnom učenici od 6. razreda osnovnih škola do 2. razreda srednjih škola s područja Međimurske županije i dviju srednjih škola susjednih županija, došlo se do zaključka da je privatnost mladih ugrožena na internetu te da postoji ovisnost mladih o internetu i društvenim mrežama što je bio i cilj istraživanja. Škole koje su sudjelovale u istraživanju nakon uspostave kontakta s predmetnim nastavnicima su: Osnovna škola Hodošan, Osnovna škola Štrigova, Osnovna škola Vratišinec, Osnovna škola Belica, Osnovna škola Kuršanec, Osnovna škola Kotoriba, Osnovna škola „Petar Zrinski“, Gospodarska škola Varaždin i dio Srednje škole Sesvete. Podaci o vremenu dnevnog provođenja na društvenoj mreži Facebook su preuzeti u promatranje također s web stranice Gimnazije Josipa Slavenskog Čakovec (<http://www.gimnazija-cakovec.skole.hr>). Dobivene informacije s tog portala se temelje na uzorku od 1217 ispitanika ($N=1217$) što je vrlo interesantan pokazatelj za utvrđivanje postojanja ovisnosti o internetu.

Uzorci ovih istraživanja su reprezentativni te imaju svojstva koja su relevantna za predmet istraživanja. Osim navedenog cilja istraživanja, jasni zadaci istraživanja iz uvoda ovog rada bili su ostvareni. Dobili smo informacije o potencijalnoj opasnosti na internetu od lažnog predstavljanja kod mladih u određenim školama, informacije o konkretnom broju krađe identiteta na internetu iz odabranog uzorka, informacije o tome koliko se ispitanici javno ocrnjuju na internetu (pošto je internet javna računalna mreža), informacije o razmišljanju učenika o pogledu sigurnosti podataka na GoogleDocs-u, informacije o mišljenju učenika da li ovisnost o internetu na mozak mlade osobe utječe jednako pogubno kao narkotici i alkohol, informacije o vremenu provođenja na internetu i društvenim mrežama. Na temelju prikupljenih informacija nastavnici informatike nastoje utjecati na mlade u cilju suzbijanja: (1) ugrožavanja mladih na internetu, (2) lažnog predstavljanja na internetu, (3) ocrnjivanja mladih na internetu kod one skupine mladih, gdje je navedeno zlostavljanje prisutno. Rezultati su prikazani u GoogleDocs alatu za analitičku obradu podataka.

pitanje ($N=438$)



Slika 1: Prikaz rezultata istraživanja grafikonima pomoću GoogleDocs alata za 1., 2., 3. i 4.

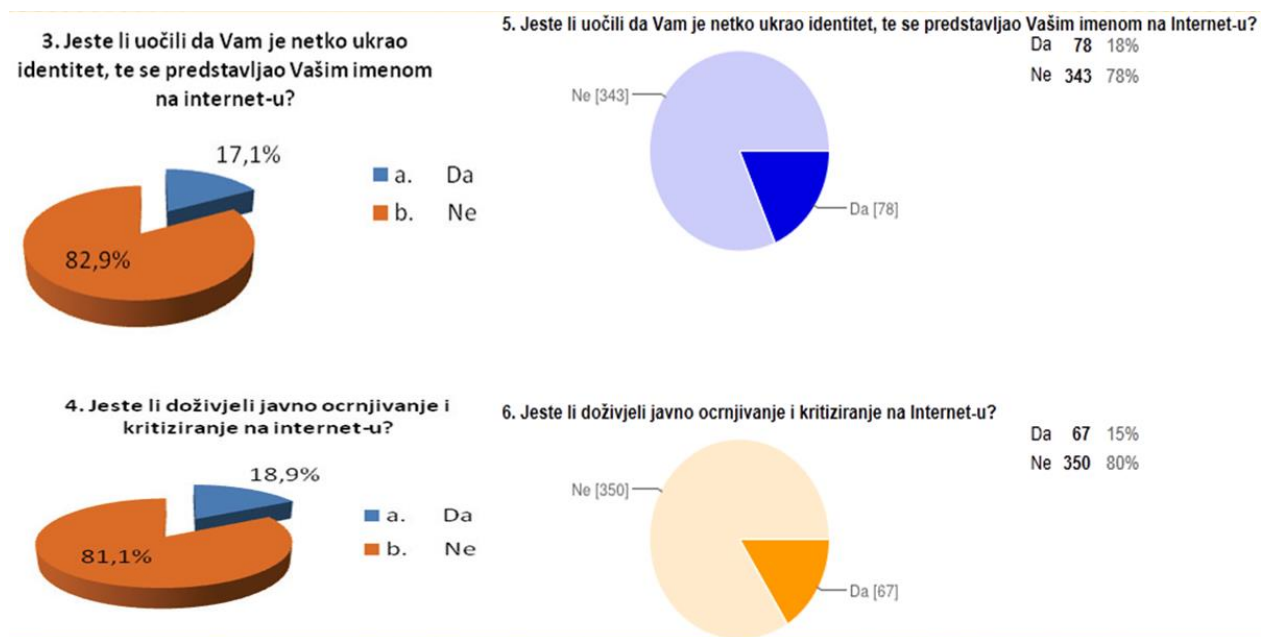
Slika 1: prikazuje rezultate istraživanja grafikonima pomoću primijenjenog GoogleDocs alata. Grafikon 1. prikazuje koju društvenu mrežu mladi najviše koriste. 71% ispitanika se izjasnilo da od svih ponuđenih društvenih mreža najviše koriste Facebook, zatim YouTube koji koriste 21% ispitanika od ukupnih 100% to jest od 438 anketiranih učenika. Samo 1% ispitanika među mladima ne koristi društvene mreže. Grafikon 2. prikazuje da 51% učenika misli kako podaci koje stave na internet nisu sigurni, dok 38% učenika misli da su podaci na internetu sigurni. 11% ispitanika se nije izjasnilo na drugom pitanju. Grafikon 3. prikazuje da se 50% ispitanika uglavnom slaže kako im je privatnost ugrožena na internetu, dok se 23% ispitanika uglavnom ne slaže. 11% ispitanika se u potpunosti slaže kako im je privatnost ugrožena na internetu. Grafikon 4. prikazuje da se 21% učenika lažno predstavlja na društvenim mrežama što je zabrinjavajuća činjenica te bi svakako taj postotak trebalo pokušati umanjiti novim projektima i akcijama koje se odnose na sigurnost mladih na internetu. Većina učenika se nije lažno predstavljala na internetu prema najnovijem istraživanju.



Slika 2: Prikaz rezultata istraživanja grafikonima pomoću GoogleDocs alata (starije istraživanje) (N=204)

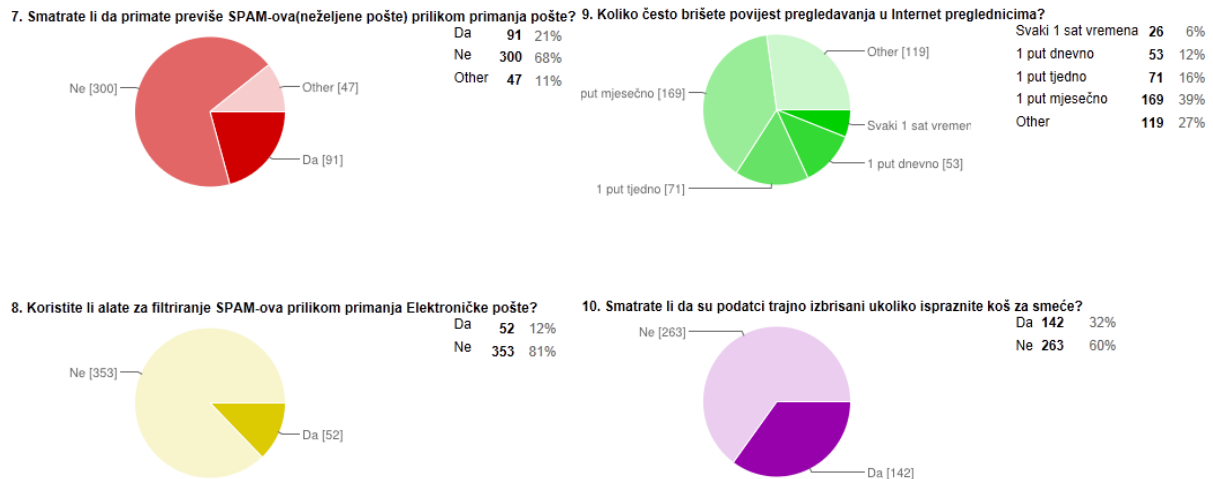
Slika 2: (Varga, 2011) prikazuje da se 57,8% ispitanika izjasnilo, kako se uglavnom slaže da im je privatnost ugrožena na internetu, 11,7% ispitanika se izjasnilo da se u potpunosti slaže da im je privatnost ugrožena na internetu, 24% ispitanika od ukupnih 100% se izjasnilo kako se uglavnom ne slaže da im je privatnost ugrožena na internetu. Privatnost korisnika

interneta nije ugrožena, ako mladi korisnik interneta ne dopusti zlonamjernim osobama objavljivanjem svojih osobnih i drugih podataka da mu ugroze privatnost. Na temelju istog istraživanja, došlo se do zaključka da se većina ispitanika ne predstavlja lažno na e-društvenim mrežama što je dobro i pohvalno. 76,9% ispitanika od ukupnog broja ispitanika se izjasnilo da se nikada nisu lažno predstavljali na internetu, dok se 23,1% ispitanika lažno predstavljalo. Na temelju usporedbe rezultata ovih istraživanja čiji je vremenski razmak godinu dana i šest mjeseci vidi se da se rezultati nisu značajno promijenili. U drugom novijem istraživanju je prikazano kako se postotak učenika koji se lažno predstavljao ipak malo smanjio što je dobro. Uzrok tome je provedba brojnih akcija i projekata protiv zlostavljanja mladih na internetu. Iako je novije istraživanje relevantnije zbog većeg uzorka koji obuhvaća više ispitanika te angažmana većeg broja škola, nije došlo do značajne promjene u rezultatu.



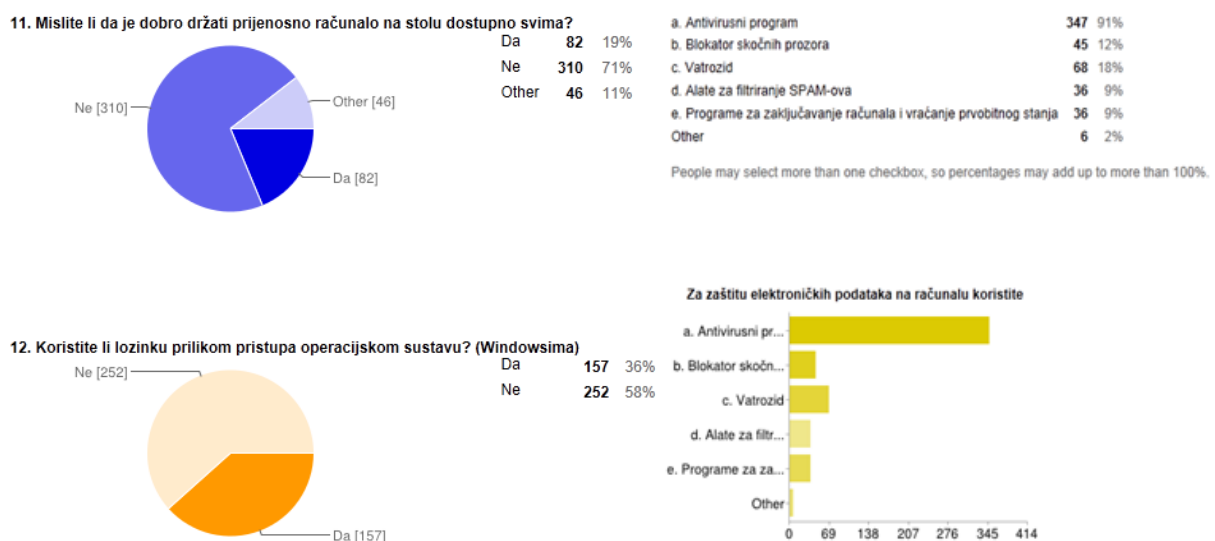
Slika 3: Prikaz usporedbe rezultata istraživanja grafikonima za 5. i 6. pitanje (N=204) (N=438)

Slika 3: (Varga, 2011) prikazuje usporedbu rezultata dvaju istraživanja na temelju grafičkog prikaza rezultata. Stanje u školama u kojima se istraživanje provelo kod mladih u pogledu krađe identiteta nije alarmantno. 82,9% ispitanika od ukupnih 100%, odgovorilo je da im nitko nije ukrao identitet na internetu, niti se nije nitko predstavljao imenom mladih anketiranih ispitanika. 17,1% ispitanika imalo je neugodan slučaj, kada je netko drugi (napadač) pisao i komunicirao na internetu u ime mladih ispitanika, te na početku komunikacije bez njihovog saznanja. 81,1% ispitanika nije doživjelo javno ocrnjivanje na internet-u, dok je 18,9% ispitanika doživjelo javno ocrnjivanje i kritiziranje na internetu i na taj je način bilo zlostavljano. Na temelju novijeg istraživanja vidljiva je razlika. Krađa identiteta se povećala s 17,1% na 18% što nije puno ali je zabrinjavajuća činjenica, dok se javno ocrnjivanje i kritiziranje smanjilo što je pozitivan rezultata, a uzrok takve pojave je niz provedenih akcija i projekata na teme sigurnosti i zaštite mladih na internetu, stop nasilju među djecom i prekini lanac.



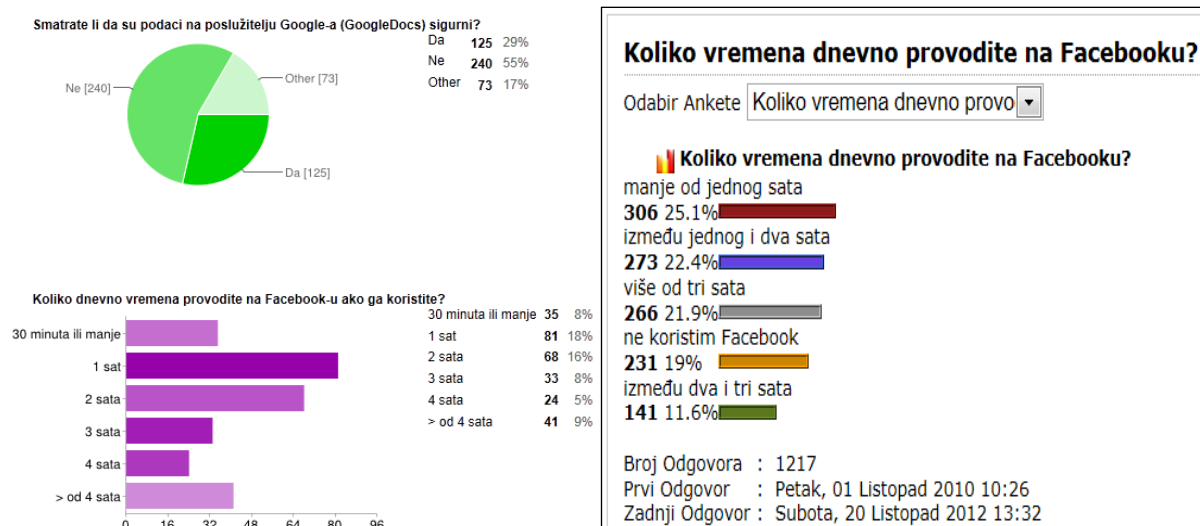
Slika 4: Prikaz rezultata istraživanja grafikonima pomoću GoogleDocs alata za 7., 8., 9. i 10. pitanje (N=438)

Slika 4: prikazuje rezultate novog istraživanja na temelju četiriju tortnih grafikonata. Kod 7. pitanja 68% učenika se izjasnilo da ne prima previše neželjene pošte prilikom primanja mail-ova. 21% ispitanih učenika je odgovorilo da prima previše neželjene pošte, dok se preostali postotak ispitanika nije izjasnilo. Zanimljiv je podatak da samo 12% učenika koristi alate za filtriranje neželjene pošte, dok 81% ne koristi takve alate. Ostali ispitanici nisu odabrali ponuđene mogućnosti za odabir kod elektroničkog upitnika (e-ankete). Kada je u pitanju brisanje povijesti pregledavanja u internet preglednicima, 39% ispitanika (učenika) povijest pregledavanja briše jedanput mjesečno, dok 27% ne briše ili nema uključenu opciju pamćenja povijesti pregledavanja. 16% ispitanika povijest pregledavanja briše 1 put tjedno. Odgovori na deseto pitanje dovode do zaključka da su učenici dobro upoznati s time da ukoliko isprazne koš za smeće podaci ostaju na disku računala. 60% učenika zna za tu informaciju, dok je 32% ispitanika uvjereni da podaci nisu više na računalu te da ih više nije moguće vratiti. Ostalih 8% ispitanika se nije izjasnilo s da ili ne na pitanje.



Slika 5: Prikaz rezultata istraživanja grafikonima pomoću GoogleDocs alata za 11., 12. i 13. pitanje (N=438)

Slika 5: prikazuje rezultate istraživanja grafikonima kreiranih pomoću GoogleDocs alata za 11., 12. i 13. pitanje elektroničkog upitnika. 71% učenika je na 11. pitanje odgovorilo kako nije dobro držati računalo na stolu dostupno svima, dok je već na slijedeće pitanje 58% ispitanika odgovorilo da ne koriste lozinku prilikom pristupa operacijskom sustavu što je interesantan rezultat. Kod trinaestog pitanja ispitanici su mogli odgovoriti na sve ponuđene načine zaštite elektroničkih podataka te se najviše učenika izjasnilo da koriste antivirusni program (347), dok najmanje učenika (36) koristi alate za filtriranje i programe za zaključavanje računala i vraćanje prvobitnog stanja za zaštitu elektroničkih podataka na računalu.

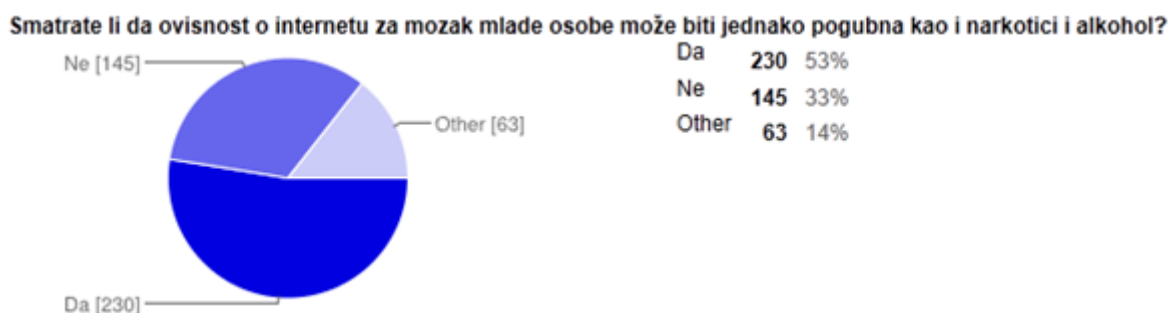


Slika 6: Prikaz rezultata istraživanja grafikonima kreiranih pomoću GoogleDocs alata za pitanja o sigurnosti podataka na poslužitelju GoogleDocs i vremenu koje mladi provedu na Facebook-u

(N=438)

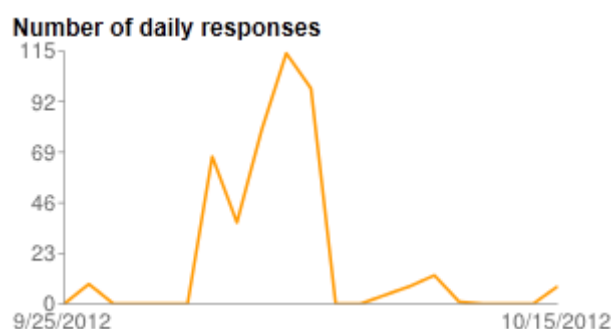
(N=1217)

Slika 6: prikazuje rezultate istraživanja grafikonima kreiranih pomoću GoogleDocs alata za pitanje o sigurnosti podataka na poslužitelju GoogleDocs i vremenu koje mladi provedu na Facebook-u. Mišljenje 55% učenika je da podaci koje spremamo u e-ured u oblaku nisu sigurni jer postoji mogućnost da neće imati pristup svojim podacima neko vrijeme unutar 24 sata npr. kada ne bi imali trenutni pristup internetu. Ljubičasti trakasti grafikon prikazuje da unutar promatranih škola u kojima je provedeno e-anketiranje postoji 41 učenika koji su ovisni o društvenoj mreži Facebook, ako bi se držali iznijetih graničnih mjera ovisnosti Andre Hanh-a i Matthias Jeruzalema s Berlinskog Sveučilišta. 9% učenika je definitivno ovisno o Facebook-u na temelju lijevog grafikona, dok bi 5% učenika pripadalo rizičnoj skupini ovisnika o internetu. Potrebno je spomenuti da se radi samo o provedenom vremenu na e-društvenoj mreži, pa se može postaviti pitanje što bi bilo ukoliko bi promatrali provedeno vrijeme učenika samo na internetu. Desni linijski grafikon prikazuje rezultate Gimnazije Čakovec na temelju relevantnog uzorka od 1217 ispitanika (<http://www.gimnazija-cakovec.skole.hr>). Od ukupnog broj ispitanika, 21,9% ispitanika je na Facebook društvenoj mreži više od 3 sata dnevno te bi se također mogli ubrojiti najmanje u rizičnu skupinu ovisnika o internetu te o društvenoj mreži. Ovo istraživanje se provodilo na stranici škole u razdoblju od 1. 10. 2010. godine do 20. 10. 2012. godine. Na temelju ovih rezultata, preporuka nastavnicima promatrane škole je: „Pokušajte što prije utjecati na mlade u cilju suzbijanja ovisnosti o internetu i e-društvenim mrežama.“



Slika 7: Prikaz rezultata istraživanja grafikonom kreiranim pomoću GoogleDocs alata za pitanje smatraju li učenici da ovisnost o internetu za čovjeka može biti jednako pogubna kao narkotici i alkohol

Slika 7: prikazuje da 53% anketiranih učenika misli da ovisnost o internetu za mozak mlade osobe može biti jednako pogubna kao i narkotici i alkohol, dok se 33% učenika ne slaže s tom konstatacijom. 14% je glede takvog mišljenja suzdržano. Naše mišljenje je dokazano ovim radom da korisnici interneta mogu postati ovisni o društvenim mrežama a ovisnost o internetu i e-društvenim mrežama može biti pogubno kao narkotici i alkohol ukoliko je korisnik više od 5 sati dnevno na internetu.



Slika 8: Prikaz trajanja istraživanja grafikonom kreiranim pomoću GoogleDocs alata

Slika 8: prikazuje kada je započelo anketiranje učenika te koliko učenika je popunilo elektroničku anketu (e-upitnik) određeni dan. Na temelju ovog linijskog grafikona može se vidjeti da je istraživanje uistinu provedeno u prikazanom razdoblju. GoogleDocs automatski generira prikazan grafik. Linijski grafikon prikazuje da je istraživanje započelo 25.9.2012. godine te da je završilo 15.10.2012. godine.

6. Utvrđeni oblici povreda mladih na internetu

Kada je u pitanju krađa identiteta na e-društvenim mrežama, smanjenje slučajeva krađe identiteta na e-društvenim mrežama, danas se nastoji suzbiti podizanjem kaznenih prijavi od strane MUP-a i slanjem posebnog izvješća državnom odvjetniku za mladež protiv mladih zlonamjernih osoba koje krađu identitet žrtve, te u njeno ime objavljuje osobne podatke.¹⁰⁹ Krađa identiteta na e-društvenim mrežama je isto jedan oblik zlostavljanja mladih.

Rizici koji postoje na internetu od kojih bi se mladi trebali čuvati prilikom „surfjanja“ i na neki način ometaju komunikaciju na internetu, te mlade mogu dovesti u opasnost su: komercijalni, promidžbeni, napadački, seksualni i vrijednosni. U komercijalne rizike i opasnosti koje prijete mladima se ubrajaju: brojne reklame i promidžbene aktivnosti opojnih

¹⁰⁹ Kaznena prijava.2011. URL:<http://dalje.com/hr-hrvatska/zbog-otvaranja-laznog-profila-na-facebooku-maloljetnik-kazneno-prijavljen/362144>. (3.lipnja 2011). Parafrazirano.

sredstava, alkoholnih pića i duhanskih proizvoda. Rizik za mlade može predstavljati neželjena pošta putem koje se mogu distribuirati čudni i zlonamjerni sadržaji, te sponzorske reklame. Objavljivanje osobnih podataka mladih, praćenje mladih, ilegalno skidanje određenog sadržaja, financijske prijave i kockanje predstavljaju veliki problem za mlade. Prilikom surfanja mladih na internetu postoji rizik da dožive napad od strane zlonamjernih osoba. Na internetu se mladi mogu susresti s nasiljem i poticanjem mržnje. Mladi se mogu susresti s pornografskim sadržajem, nasilničkim ponašanjem i uznemiravanjem drugih od strane trećih osoba. Postoji mogućnost da se mladi upoznaju sa strancem koji ima čudne namjere. Mladi mogu kreirati i postaviti neprikladne materijale na web (*upload*). U vrijednosne rizike na širokopojasnoj rasprostranjenoj mreži s kojima se mladi mogu susresti se ubrajaju: obmanjujuće informacije i savjeti, rasističke izjave i poticanje na mržnju prema određenoj rasi. Na internetu s malom nepažnjom mladi mogu naštetiti sami sebi. Nije mali broj slučajeva u kojima se na određenoj internetskoj stranici nalaze pogrešni podaci u koje mladi vjeruju tj. pogrešne informacije ili dezinformacije na temelju kojih mladi uče na pogrešan način.

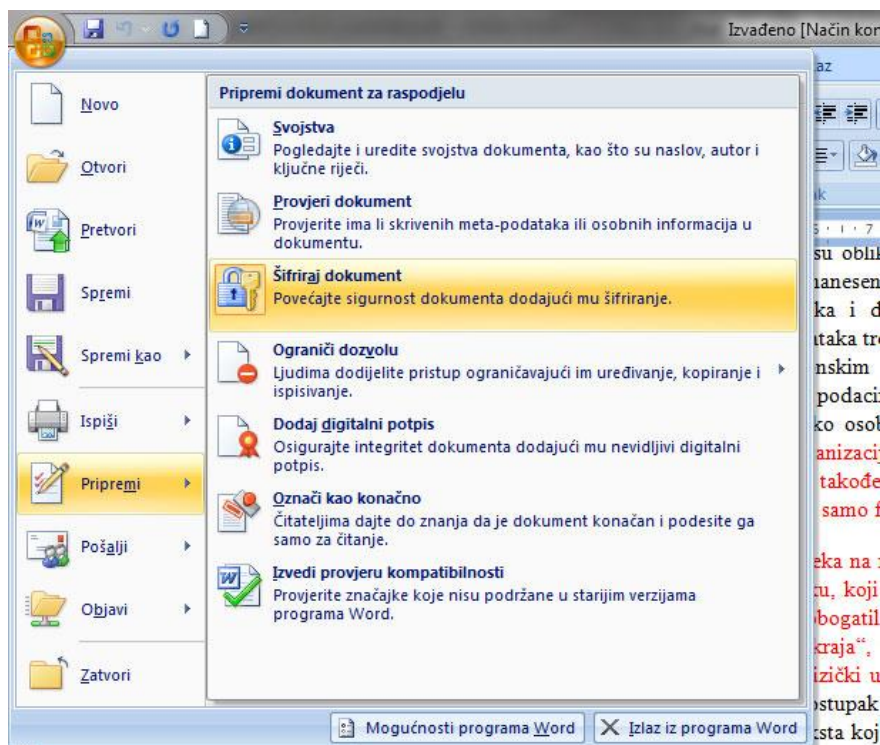
Osim navedenih oblika povrede mladih na internetu postoje još povrede u obliku uznemiravajućih i prijetećih poruka, poticanje mržnje od strane grupe korisnika na servisima za dopisivanje prema određenoj osobi, poticanje na daljnje vršnjačko nasilje, vrijeđanje i širenje nasilnih i uvredljivih komentara, kreiranje stranica koje sadrže slike, crteže, priče i šale na račun vršnjaka, slanje neprimjerenih fotografija svojih kolega, iznošenje osobnih podataka i informacija o obiteljskim prilikama, špijuniranje mladih preko web kamere njihovog računala (Varga et al., 2012).

Špijuniranje mladih preko web kamere njihovog računala jedan je od najtežih oblika povrede mladih. Da bi takva vrsta špijunaže funkcionirala špijun mora imati pristup računalu korisnika koji je meta, te mora imati ovlaštenja na računalu mete. Primjer ovakvog načina zlostavljanja mladih dogodio se u Americi gdje su djelatnici škole špijunirali putem web kamere svoje učenike. Mladi su u tom slučaju dobili računala od škole kako bi mogli pristupiti podacima tj. resursima škole.¹¹⁰ Kako bi se ovaj oblik povrede mladih preko interneta suzbio potrebno je voditi računa o tome od koga se uzimaju i kupuju računala.

7. Projekti i računalni programi za zaštitu mladih na internetu

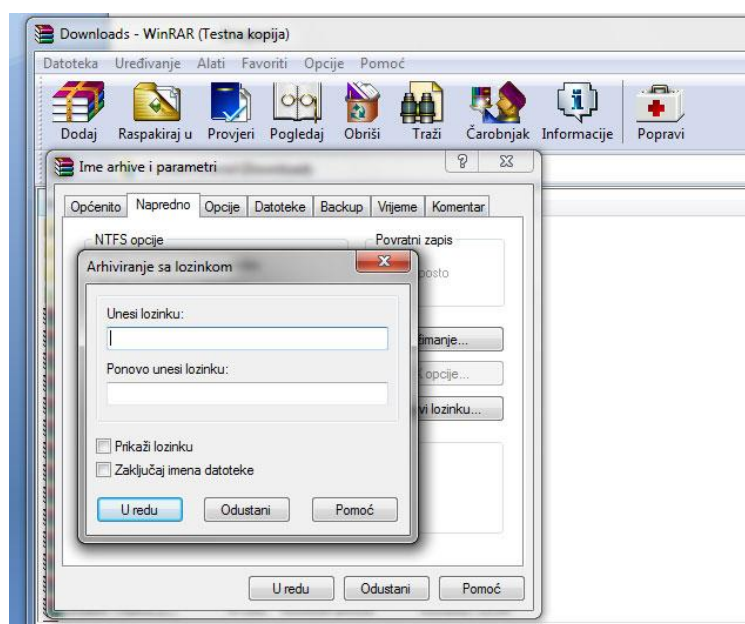
Jedan od razloga zbog kojih se mora provoditi zaštita ne samo mladih na računalu nego i općenito zaštita elektroničkih podataka svakako je i mogućnost neovlaštenog korištenja elektroničkih podataka od strane treće osobe koja ima zle namjere. Mogućnosti manipulacije podacima danas su velike i često se događaju. Na udaru su sve dobne skupine ljudi kao i sve sfere privatnog i gospodarskog života. Iz tih razloga valja biti oprezan na svakom koraku, te koristiti zaštitu prvenstveno u vidu računalnih programa, te naposljetku i ostale oblike zaštite kao što je fizička kontrola pristupa podacima, provjera identiteta osoba koje imaju pristup određenim podacima i dr. Određeni programi s kojima radimo imaju vlastite mehanizme zaštite podataka. Office aplikacije tvrtke Microsoft su jedan od takvih primjera. Nude zaštitu šifriranjem (Slika 9:).

¹¹⁰ Špijunaža djece web kamerom. 2011. URL: <http://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/skola-spijunira-ucenike-web-kamerom.html>. (8. lipnja 2011).



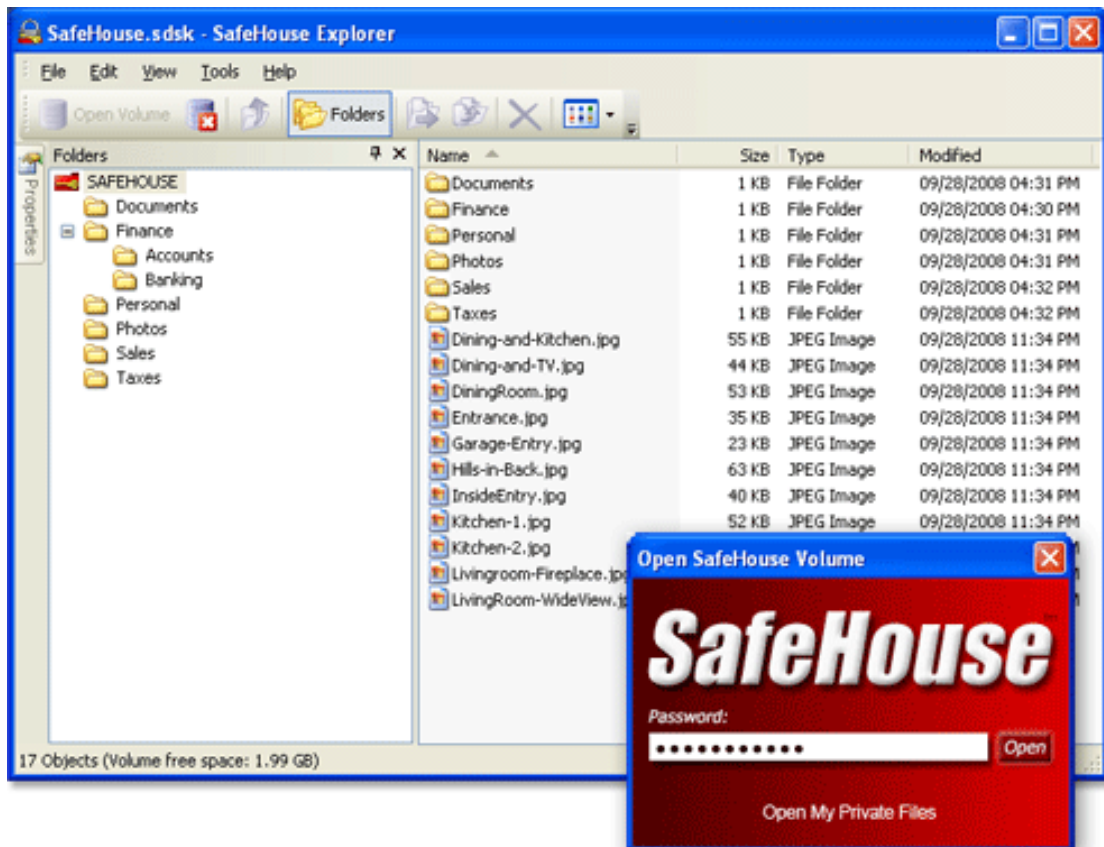
Slika 9: Prikaz opcije zaštite dokumenta šifriranjem u programu Ms Word

Jedan od programa koji se također svakodnevno koristi u upravljanju podacima je WinRAR (Slika 10:) koji nudi zaštitu arhive datoteka lozinkom. Općenito kad se govori o lozinkama, one moraju biti što „jače“. Slabe lozinke mogu se probiti raznim krekerskim programima, a neke se mogu pogoditi metodom pokušaja i promašaja kao što su lozinke u kojima se kriju osobna imena, imena kućnih ljubimaca i poznati nazivi.



Slika 10: Prikaz opcije zaštite arhive u programu WinRAR

Mnogi korisnici raznih elektroničkih podataka, a pogotovo mladi korisnici traže besplatne programe koje bi koristili u svrhu zaštite osobnih podataka na računalu. Jedan od takvih besplatnih programa je i SafeHouse Explorer tvrtke PC Dynamics(www.safehousesoftware.com). SafeHouse Explorer (Slika 11:) stvara logičku particiju na koju možemo pohraniti podatke. Particija postaje nevidljiva izlaskom iz programa. Da bi joj pristupili potrebno je pokrenuti program koji će zatražiti lozinku koju smo upisali prilikom kreiranja particije.



Slika 11: Program SafeHouse Explorer

Najveći problem zaštite mladih danas je kako zaštititi mlade na društvenim mrežama. Korištenje društvenih mreža može biti veoma opasno. Najpopularnija društvena mreža prema našem istraživanju (slika 1:) je Facebook. Pet opasnosti društvene mreže Facebook koje navodi Joan Goodchild su: podaci korisnika se dijele trećim stranama, postavke o privatnosti vratiti će se na početne nakon svakog redizajna sustava, facebook oglasi mogu sadržavati zlonamjerna softvera, prijatelji vas mogu učiniti nesvjesno ranjivim, spameri mogu kreirati lažne profile. Mjere zaštite mladih na društvenim mrežama provode se između ostalog kroz različite projekte. Jedan od projekata koji je proveden u tri međimurske osnovne škole (I. Osnovna škola Čakovec, OŠ Nedelišće i OŠ Štrigova) a nastavak je projekta „Stop nasilju među djecom“ je projekt pod nazivom „Prekini lanac“. U sklopu tog projekta provodile su se radionice s djecom, učiteljima i roditeljima. Djeci su prezentirane pozitivne strane društvenih mreža i načini prikladnog ponašanja na internetu. Naglasak je stavljen na opasnosti koje im prijete na Facebooku, a koje su spomenute u radu. Roditelji su u sklopu tog projekta imali veliku važnost jer su njima predstavljeni neki od načina roditeljske zaštite djece na računalu.

Na računalu se u pojedinim operacijskim sustavima može postaviti roditeljska zaštita tj. roditeljski nadzor računala. Pošto je velika većina pogotovo starijih roditelja informatički nedovoljno pismeno da bi postavili takav tip nadzora, za dobrobit mladih bi se trebali obratiti

informatičarima ili informatičkoj tvrtki kako bi informatičar postavio roditeljski nadzor nad korisničkim računom mladih korisnika. Putem značajke roditeljskog nadzora se može upravljati načinom na koji mladi koriste računalo. Jedan od programa roditeljske zaštite je K9 Web Protection (www.k9webprotection.com). Informatičar na računalu vlasnika, može postaviti ograničenja na sate tijekom kojih mladi smiju koristiti računalo, na vrste igrica koje smiju ili ne smiju igrati i programe koje smiju pokrenuti. Kada značajka roditeljskog nadzora blokira pristup igri ili programu, pojavljuje se obavijest da je program blokiran. Mladi mogu kliknuti vezu u obavijesti da bi zatražili dopuštenje pristupa igri ili određenom programu. Pristup se može dopustiti unosom korisničkih podataka. Da bi se postavio roditeljski nadzor za dijete, potreban je vlastiti administratorski korisnički račun. Prije početka je potrebno provjeriti imaju li mladi za koje se želi postaviti roditeljski nadzor standardni korisnički račun. Značajka roditeljskog nadzora može se primijeniti samo na standardne korisničke račune. Uz kontrole koje nudi Windows 7 može se instalirati dodatna kontrola zasebnog davanja usluga, npr. filtriranje web-a i izvješćivanje o aktivnostima. Mladima se u operacijskim sustavima može ograničiti pristup i otvaranje točno određenih programa koje trebaju koristiti (Varga, 2011).

8. Zaključak

Ispitanici će se najčešće lažno predstavljati na internetskim servisima koje najviše koriste. U javnim ustanovama gdje su provedena istraživanja nastojati će se pozitivno djelovati na mlade u cilju smanjenja lažnog predstavljanja na internetu. Radom i primjerom je dokazano postojanje nasilja među mladima na internetu i u stvarnosti, te je (na temelju rezultata istraživanja na uzorcima prvog istraživanja od 204 ispitanika, drugog istraživanja od 438 ispitanika i trećeg istraživanja od 1217 ispitanika) dokazano postojanje ovisnosti o internetu u promatranim školama Republike Hrvatske. Slijedeći problem koji se danas nastoji riješiti je suzbijanje ovisnosti mladih o internetu koja postoji. Jedan od načina koji se navodi u radu za suzbijanje ovisnosti mladih o internetu je postavljanjem roditeljskog nadzora od strane informatičkih stručnjaka pomoću opcija operacijskog sustava ili otvorenim DNS-om. Osim toga za zaštitu mladih od ovisnosti o internetu nastoje se provoditi zanimljive akcije, projekti i predavanja. Primjer pozitivnog projekta u kojima je sudjelovala naša škola je dio projekta „Stop nasilju među djecom“ pod nazivom „Prekini lanac“. U tjednu kada je dan sigurnosti djece na internetu, nastavnike informatike u školama se potiče na izdvajanje jednog nastavnog sata za tumačenje teme: „Sigurnost djece i mladih na internetu“ mladima, kako mladi ne bi doživjeli jedan od brojnih oblika zlostavljanja koja su navedena u samom radu. Kako bi se spriječio pokušaj napada mladih preko računala nerijetko se uvode sustavi za upravljanje lokalnom mrežom računala, te se na taj način kontrolira tijek podataka mladih na internetu.

Literatura

- [1] Afrić, V. (2012) Prikupljanje podataka. Istraživačke metode. FFZG. URL: http://www.ffzg.unizg.hr/infoz/hr/images/stories/vafrić/istrazivacke_metode/4_prikupljanje_podataka.pdf. (13. listopada 2012.).
- [2] Dragičević D. Komputerski kriminalitet i informacijski sustavi. Zagreb: IBS, 2004.
- [3] Jeriček H. Internet i ovisnost o internetu u Sloveniji. Medij. istraž. Izvorni znanstveni članak. 2011. URL: http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=36797.(17. lipnja 2011).
- [4] Kurose F.; Ross W. Umrežavanje računala. Wesley: Računarski fakultet, Sveučilište Masačusets, Bruklin: Politehničko sveučilište, CET, Pearson Addison, 2005.
- [5] Miliša Z.; Tolić M. Kriza odgoja i ekspanzija suvremenih ovisnosti. (2011). URL: hrcak.srce.hr/file/97974. Pregledni rad. (11. lipnja 2011).
- [6] Pezo A. Na putu k stvarnoj zaštiti djece na internetu. Savjetnica pravobraniteljice za djecu.2011. URL: <http://www.slideshare.net/PogledKrozProzor/na-putu-ka-stvarnoj-zatiti-djece-na-internetu>.(31. svibnja 2011).
- [7] Varga, M., Šimović, V., Milković, M. Zaštita elektroničkih informacija. VELV. Varaždin. Udžbenik. 2012.
- [8] Varga, M. Hazards and protection of young people on the internet. Medijski dijalozi. Pethodno priopćenje. 2011.
- [9] Anketa. Koliko dnevno provodite vremena na Facebook-u. 2010. Dostupno kod: http://www.gimnazija-cakovec.skole.hr/index.php?option=com_poll&id=19:face. (20. listopada 2012).
- [10] Internetsucht: Jugendliche gefangen im Netz. (2011). Dostupno kod: http://www.onlinesucht.de/internetsucht_preprint.pdf. (11. lipnja 2011).
- [11] Kaznena prijava.2011. Dostupno kod: <http://dalje.com/hr-hrvatska/zbog-otvaranja-laznog-profila-na-facebooku-maloljetnik-kazneno-prijavljen/362144>. (3. lipnja 2011).
- [12] Špijunaža djece web kamerom.2011. Dostupno kod: <http://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/skola-spjunira-ucenike-web-kamerom.html>. (8.lipnja 2011).
- [13] Roditeljska zaštita. URL: <http://www1.k9webprotection.com/>.
- [14] Zaštita podataka na računalu. URL: <http://www.safehousesoftware.com/SafeHouseExplorer.aspx>.

Kratko predstavljanje autora

Varga Matija, magistar informatike i univ. spec. oec. radi u Osnovnoj školi Hodošan, Srednjoj školi Sesvete i kao vanjski suradnik na Učiteljskom fakultetu Zagreb – Odsjeku u Čakovcu kao nastavnik na kolegijima katedre za informacijske znanosti te na Medijskom Sveučilištu u Koprivnici kao izvoditelj vježbi iz kolegija informatika. Sudjelovao je u radu centra izvrsnosti za učenike osnovnih i srednjih škola u Podturnu. Autor je nekoliko znanstvenih i stručnih radova te jednog udžbenika i jednog priručnika. Polaznik je doktorskog studija informacijskih i komunikacijskih znanosti na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, Sveučilišta u Zagrebu (5. semestar). Sudjelovao u uredničkom odboru časopisa. Sudjelovao je kao predavač iz predmeta uredsko poslovanje na Međimurskom Veleučilištu na IPA4 projektu (upravljanje ljudskim potencijalima). Položio brojne certifikate iz SQL-a (baze podataka) i stekao ECDL Expert diplomu. Predsjednik je Udruge financijsko-informatičkih stručnjaka Međimurja.

Kovačić Damir, magistar informatike i učitelj informatike. Radi u Osnovnoj školi Štrigova. Bio je mentor pripravnicima za stručni ispit. Više puta plasirao se s učenicima na državno natjecanje iz informatike i postigao vrlo dobre rezultate. Stekao ECDL Expert diplomu. Održavao ECDL tečajeve s polaznicima, te brojne radionice s učiteljima. Sudjelovao u različitim projektima škole. Sudjelovao u radu centra izvrsnosti za učenike osnovnih i srednjih škola u Podturnu. Urednik je lokalnog časopisa „Štrigovske vijesti“.

IGRAJ SE Z MENOJ – UČI SE Z MENOJ PLAY WITH ME – LEARN WITH ME

Sabina Jašovič
Lidija Kopasić
Vrtec Črnuče

Povzetek

Aktivno vključevanje otrok na različnih področjih vizualnega in likovnega ustvarjanja je izredno pomembno tudi zaradi razvijanja spoznavnih procesov, ki so posledica t.i. vizualnega mišljenja. Otrokom vzgojitelji nudimo široko paleto zanimivih dejavnosti preko katerih te procese in spretnosti lahko razvijajo. Eno izmed teh področij je informacijska tehnologija. Tudi če otroci nimajo računalnika doma, se v vrtcu lahko seznanijo z osnovami rokovanja z njim in z njegovo široko uporabnostjo pri razvijanju miselnih operacij. Na področju matematike in likovnega ustvarjanja, kamor lahko umestimo spoznavanje barv in likov je lahko računalnik pomagalo, ki po svoji kvaliteti, drugačnosti ter aktualnosti izstopa kot močno motivacijsko sredstvo. Proces je ob načrtovanem delu dovolj kvaliteten, da nas pripelje do ciljev, ki jih najdemo zapisane v Kurikulumu za vrtece. Ob delu na računalniku, otroci ob prijetnem druženju in zabavi poglobljajo in utrjujejo svoja znanja pri vizualnem prepoznavanju likov ter barv, obenem pa razvijajo tudi svojo orientacijo v prostoru.

Ključne besede: Program Slikar, liki, barve, vizualno in likovno ustvarjanje

Abstract

Active involvement of children in different areas of visual and artistic creativity is extremely important due to the development of cognitive processes that result from these visual thinking. Teachers offer children a wide range of interesting activities through which these processes and skills can be developed. One of such areas is information technology. Even if children do not have a computer at home, in kindergarten may become familiar with the basics of handling it and its wide applicability in development of mental operations. In the field of mathematics and of artistic creation, where you can place learning about colors and shapes, the computer can be of help as by its quality, diversity and actuality stands as a powerful motivational tool. As a result of planned work the process is of adequate quality that brings us to the objectives, which are found written in the Curriculum for kindergarten. While working on the computer, children enjoy good company and fun and strengthen their skills in the visual recognition of shapes and colors, while also developing its orientation in space.

Key words: Software Paint, forms/shapes, colors, visual and artistic creativity

Uvod

Aktivno vključevanje otrok na različnih področjih vizualnega in likovnega ustvarjanja je izredno pomembno zaradi razvijanja nekaterih spoznavnih procesov, ki so posledica t.i. vizualnega mišljenja. To mišljenje predstavlja tisti del, ki se ukvarja z vidnim, z oblikami, barvo in odnosi v prostoru. Zaznavanje omogoča spoznavanje vizualnega sveta in odnosov v njem, hkrati pa je nepogrešljiv pripomoček pri prodiranju v bistvu vidnih pojavov (Kroflič, 2001).

Otrokom vzgojitelji nudimo veliko zanimivih dejavnosti preko katerih lahko razvijajo spoznavne procese in spretnosti, tako na različnih področjih dejavnosti kot na področju informacijske tehnologije. Tudi, če otroci računalnika nimajo doma se v vrtcu lahko seznanijo z osnovami rokovanja z njim in z njegovo široko uporabnostjo pri razvijanju miselnih operacij. Pri delu smo vzgojitelji bolj kot na izdelek sam, osredotočeni na potek dejavnosti, ki spodbujajo otrokove spretnosti, misli in izražanje. Na področju matematike in likovnega ustvarjanja, kamor lahko umestimo spoznavanje barv in likov je lahko računalnik pomagalo, ki po svoji kvaliteti in drugačnosti ter aktualnosti izstopa kot močno motivacijsko sredstvo. Proces je ob načrtovanem delu dovolj kvaliteten, da nas pripelje do ciljev, ki jih najdemo zapisane v Kurikulumu za vrtce. Ob tem ne smemo pozabiti tudi na upoštevanje načel kurikula, ki vzgojitelja zavezujejo, da je v ospredju otrokov vsesplošni razvoj in osvajanje znanj, ki na ravni načrtovanja dejavnosti otrokom omogočajo, da izbirajo med dejavnostmi glede na želje, interese in sposobnosti. Pozabiti ne smemo tudi na zagotavljanje spodbudnega učnega okolja ter nenazadnje različnih metod in načinov dela s predšolskimi otroki v vrtcu (Bahovec, 1999). Vodilo najinega dela je bilo vse zgoraj zapisano, saj otroci ob prijetnem druženju in zabavi poglobljajo in utrjujejo svoja znanja pri vizualnem prepoznavanju likov ter barv, obenem pa razvijajo tudi svojo orientacijo v prostoru na katerem operirajo.

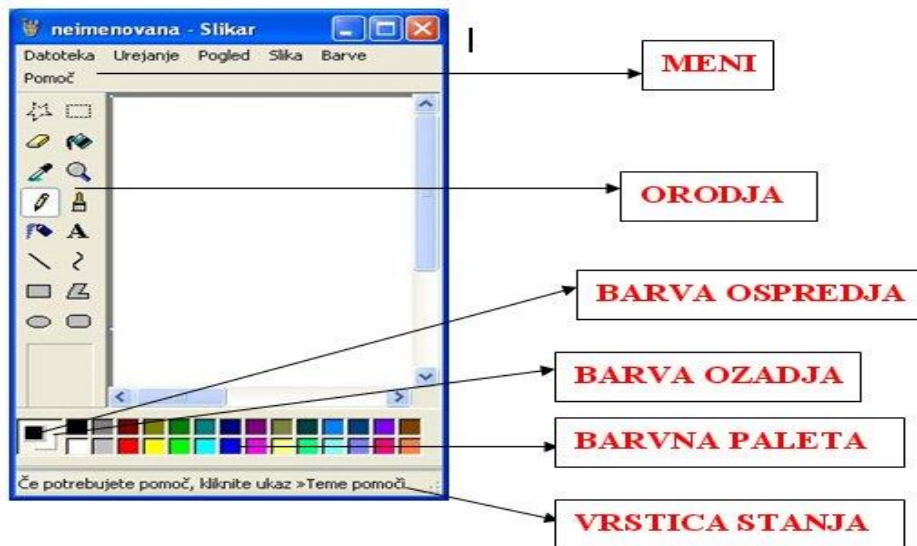
Razvojne značilnosti tri do petletnih otrok

Tudi pri delu z računalnikom moramo vzgojitelji slediti smernicam kurikula ter vseskozi upoštevati in zagotavljati temelje za strokovno ustreznost ravnanja z otroki. Delo mora biti usklajeno s posebnostmi razvoja otroka v posameznih obdobjih. Zaznavno kognitivni razvoj tri do štiri letnega otroka že zajema risanje kroga, kvadrata in posameznih črk. Besede krog, kvadrat, trikotnik otrok razume in ustrezne oblike tudi pokaže. Sposoben je sortirati predmete glede na barvo, velikost in obliko ter poimenovanja osnovnih barv. Predmete glasno šteje. Njegov gibalni razvoj je v fazi, ko pri risanju že ima kontrolo nad pisalom ter dela vertikalne, horizontalne in krožne gibe. Štiriletnik sestavi predmete od najmanjšega do največjega, razume pojme višji, večji, enak. Pri petih letih grupira predmete na osnovi dvojnega kriterija ali enostavnih skupnih potez. Pozna izraze prvi, drugi, zadnji. Oblikuje pojme vezane na količino in dimenzijo: krajši, manj kot, manjši. Ob koncu predšolskega obdobja otrokovo mišljenje preide iz pred operativnega na konkretno operativno mišljenje.

Program Slikar

Slikar je program, ki ga uporabljamo za ustvarjanje risb na praznem platnu ali pa čez druge slike. Omogoča nam tudi njihovo kasnejše vnašanje v ostale Windows programe. Program ima orodno vrstico na levi strani okna. Vsebuje različna orodja kot so svinčnik, čopič in kapalka ter orodje za zapolnjevanje, s pomočjo katerih se ustvarja in oblikuje sliko. Uporabnik lahko določa debelino črte in izbira njeno barvo ali barvo ozadja v barvni paleti.

Na razpolago ima tudi orodje za izrezovanje s katerim lahko iz slike izreže del pravilne ali nepravilne oblike. Te dele lahko premika, izbriše ali kopira v odložišče ter jih prenese v druge programe. Na uporabo je tudi radirka, ki jo lahko povečamo ali pomanjšamo ter z njo pobrišemo odvečne dele. Program sam je dovolj preprost za uporabo pri predšolskih otrocih. Pri tem se otrok nauči rokovanja z miško ter spozna pomen različnih oznak v programu (www2.arnes.si, november 2012).



Slika 1: Meni iz programa Slikar

Štiri do pet letniki primerjajo delo z navadnim in elektronskim svinčnikom

Z računalniškimi programi si velikokrat lahko olajšamo delo. V to smo se prepričali tudi v skupini s štiri letnimi otroki. Najprej smo se lotili risanja s svinčnikom na papir. Spoznavali smo osnovne geometrijske like in barvanje le teh z osnovnimi barvami. Čisto vsi so narisali krog, kvadrat, pravokotnik, le trikotnik jim je delal težave. Enako je bilo pri risanju s tempera barvami in čopičem. Seveda, nimajo vsi še dobro razvite fine motorike (delajo ukrivljene črte, krog nepravilne oblike), pa vendar se da razbrati, kaj so hoteli narisati.

Nato smo poskusili z računalniškim programom Slikar. Velja poudariti, da niso bili vsi enako zainteresirani za tovrstno risanje, medtem ko so z barvicami in čopičem vsi brez izjeme sodelovali. So pa stali ob računalniku in opazovali ostale pri ustvarjanju. Najprej sem otrokom pokazala program in njegove funkcije ter pravilno uporabo miške. Poskušali so s svinčnikom narisati krog. Krog s pomočjo svinčnika za prostoročno risanje je bil po pričakovanju slabši kot z navadnim svinčnikom in veliko težje so ga narisali. Pozorni so bili na držo roke na miški namesto, da bi gledali v ekran. Tudi kvadrat in pravokotnik sta bila prepoznavna. Risanje trikotnika jim je tudi pri risanju z miško delalo težave (narisali so dve ravni in eno zaokroženo črto).

Nekateri so hitro obupali nad risanjem z miško, drugi so vztrajali. Nato sem jim pokazala, kako lahko še drugače narišejo geometrijske like. Na programu Slikar je orodna vrstica z že podanimi oblikami. Za spodbudo ostalim, sem najprej povabila k risanju fantka, ki je v skupini najbolj več pri uporabi miške in pri delu z računalnikom. Z že nastavljenimi oblikami

je delal kroge (nepravilne oblike – elipsa), kvadrate, pravokotnike, znal je narisati trikotnik s pomočjo črte. Primerjali smo like narisane s svinčnikom in z že nastavljenimi oblikami. Otroci so prišli do zaključka, da so liki lepši, lažje in hitro narisani, da s polnilom hitro pobarvajo in ne gredo čez črto. Tak način risanja geometrijskih likov jim je bil všeč. Ker imamo v igralnici dva računalnika, sta lahko dva otroka hkrati risala in si med seboj pomagala.

Komentarji otrok na vprašanje kaj jim je všeč in kaj jim ni všeč pri delu z računalnikom?

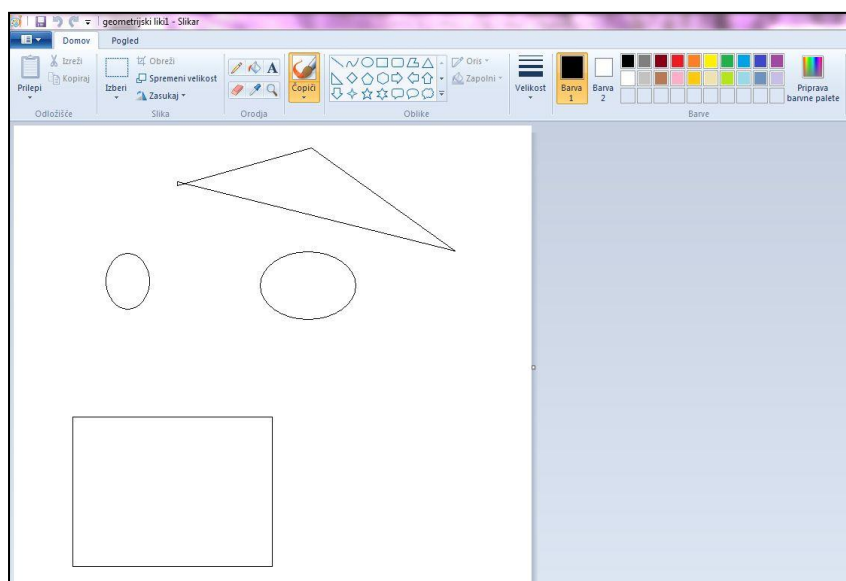
Frida: »Rajši rišem s svinčnikom. Zato ker nočem z računalnikom.«

Hugo: »Rajši rišem na računalnik, ker ni treba mahat z roko, ampak samo pritisneš s križcem.«

Žan: »Meni nagaja miška.«

Lan: »Ni mi všeč, če kaj računalniku nagaja. Verjetno ima miška slabe baterije in ni delala.«

Računalnik je otrokov prijatelj, s katerim se lahko igra. Igra je za otroke pomembna. Z igro se lahko izražajo, zabavajo, učijo. Računalniške igre otroka preko igre naučijo veliko zanimivega. Na računalniku je veliko preprostih programov, ki jih otroci razumejo in se ob njih zabavajo. Vendar moramo paziti, da otroci ne pretiravajo s predolgim sedenjem pred računalnikom.



Slika 2: Like so oblikovali starejši otroci in jih preko e- maila poslali mlajšim prijateljem v pobarvanje

Potek dela s programom Slikar pri tri do štiri letnih otrocih

Cilji, ki sva si jih pri delu zastavili s kolegico so bili, da otroci dveh različno starih skupin sodelujejo pri delu z računalnikom, poimenujejo barve in like, spoznajo in uporabljajo miško, značilne oznake v programu in uporabljajo tipkovnico ter posamezne tipke.

Delo s tri do štiriletniki sem zastavila tako, da rokovanja z računalnikom nisem takoj prepustila otrokom, ampak sem jih povprašala, če vedo ali se lahko riše na računalniku. Pričakovano so odgovorili negativno. Zatem sem jih seznanila s programom Slikar in jih

povabila, da izberejo kaj bomo narisali. Zaželeli so si risbo volka. Med risanjem sem jim razlagala katere tipke moramo uporabljati, da lahko narišemo želeno risbo. Ko sem zaključila z risanjem sem otroke povabila, da izberejo in poimenujejo barve s katerimi bomo risbo pobarvali. Ob barvanju sem jim podala navodila kako se prenaša barva iz okenc na zaslonu v narisane like ter tako kot pri risanju, poimenovala tipke in jih seznanila z njihovo funkcijo. Po zaključeni prvi risbi so otroci izrazili željo, da nadaljujemo z delom. Pri ustvarjanju drugega lika sem jim dopustila, da oni pritisnejo tipko, ob tem pa sem jih spodbujala, da napovejo kaj bodo z njo dosegli. Ob barvanju risbe so poimenovali barvo, ki so jo izbrali.



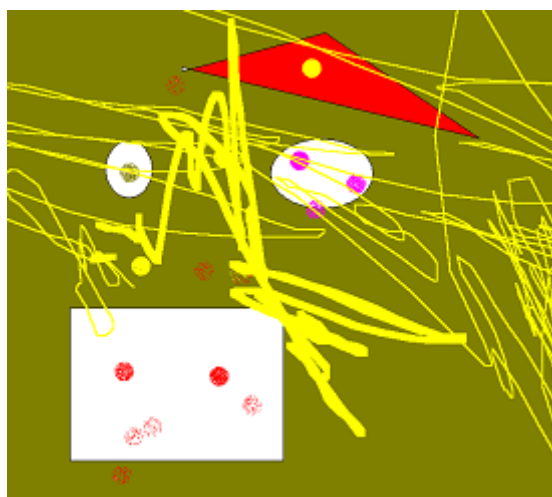
Slika 3: Prvi koraki učenja uporabe programa Slikar

Naslednji dan so si želeli nadaljevati z delom. Takrat sem jim povedala, da so nam prijatelji iz druge enote vrtca, poslali elektronsko pošto. Po odprtju pošte v kateri so bili v priponki narisani različni liki, smo te like najprej poimenovali zatem pa sem otroke povprašala, če bi jih lahko pobarvali, tako kot smo pobarvali živali, ki sem jih v programu Slikar narisala prejšnji dan. Odgovorili so pritrdilno, zato smo se lotili dela. Otroci med tretjim in četrtem letom so pri rokovanju z miško še dokaj nespretni zato morajo v delo vložiti precej energije, potrpežljivosti ter koncentracije. Zanimivo je bilo opazovati njihove rešitve pri rokovanju z blazinico za upravljanje (touchpad-om). Ko so s prstom prešli preko upravljalnega prostora so se nekateri hitro odzvali in premaknili prst v položaj, da so puščico premikali v zelene smeri. Manj spretni otroci pa so potrebovali kar nekaj časa, da so puščico spravili na želeno mesto. Nekaterim je povzročala težave že pozicija iztegnjenega prsta na blazinici za upravljanje (touchpad-u) in so vztrajno uporabljali noht. Tem otrokom je bilo potrebno prijeti prst in jim ga upravljati. Potrebovali so nekaj časa, da so prst sprostili in začeli uporabljati blazinice na prstu.



Slika 4: Rezultati skupnega dela so že vidni

Naslednja prepreka pri delu je bila natančnost pri postavljanju puščice za izbiro barve na barvnem kvadratu, saj je le ta dokaj majhen. Pri barvanju likov je bilo delo nekoliko enostavnejše kot dan prej, saj so bile vse črte sklenjene in se tako ni dogajalo, da bi se barva razlila po vsej risbi, namesto le na izbrane dele risbe. Pri naslednjem rokovanju nam je šlo že bistveno bolje in porabili smo manj časa. Pri delu jim je bilo najbolj všeč barvanje s polnilom, saj je efekt takojšen in lik v celoti pobarvan. Tisti, ki so želeli preizkusiti barvanje s svinčnikom, čopičem ali razpršilom pa so na koncu vseeno želeli pobarvati lik s polnilom. Delo jim je bilo očitno v zabavo, saj so se otroci vrstili ob računalniku brez posebnega vabila, ob vsesplošnem spodbujanju in poučevanju drug drugega kako se pravilno izvede naloga.



Slika 5: Otroci so za barvanje uporabili polnilo, razpršilnik in svinčnik

Zaključek

Otrokom je igra rudimentarna dejavnost in ravno preko dela z računalnikom se učijo učenja na zabaven in igriv način. Različni pristopi in načini dela ter upoštevanje načel Kurikuluma za vrtce so pogoj za doseganje kakovostnega in celovitega delovanja na otroka. Pri tem je računalnik močno motivacijsko sredstvo, saj otroci radi posnemajo odrasle in njihovo delo ter se na tak način poistovetijo z njimi. Pri reševanju prostorskih, likovnih in matematičnih problemov uporabljajo že pridobljene izkušnje in znanja, ob tem se zabavajo ter veselijo svojih vidnih dosežkov. Iz poskusov pri igri in ponavljanja v različnih pogojih otrok sklepa in se uči. Učenje ob računalniku je za otroke izkušnja, ki jo dobi ob druženju in preigravanju z vrstniki in si jo tudi lažje in hitreje zapomni. In to je dodana vrednost delu, s katero vzgojitelj prispeva k razvoju celovite otrokove osebnosti in sledi toku razvoja informacijske družbe.

Viri:

- [1] Bahovec, Eva D. (et.al.), (1999): Kurikulum za vrtce, Ministrstvo za šolstvo in šport, Ljubljana.
- [2] Kroflič, R.(et.al.), (2001): Otrok v vrtcu: priročnik h kurikulu za vrtce, Obzorja, Maribor.
- [3] Spletna stran: www2.arnes.si (24. 11. 2012).

Kratka predstavitev avtorja

Sabina Jašovič, zaposlena v Vrtcu Črnuče, Enota Gmajna, diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok, svetovalka. Kot predavateljica ali udeleženka sem se udeležila več konferenc s področja vzgoje in izobraževanja, sem avtorica več člankov v reviji Vzgojiteljica.

Lidija Kopasić, zaposlena v Vrtcu Črnuče, Enota Ostržek, diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok, svetovalka. Kot predavateljica ali udeleženka sem se udeležila več konferenc s področja vzgoje in izobraževanja. Sem avtorica več člankov v reviji Vzgojiteljica.

POWERPOINT V VRTCU ... VZGOJITELJICE? NE, ŠTIRILETNI OTROCI!

POWERPOINT IN KINDERGARTEN...TEACHER? NO, 4-YEAR OLD PRE-SCHOOL CHILDREN!

Lidija Kopasić
Vrtec Črnuče

Povzetek

Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji (Krek et al. 2011) nas strokovne delavce zavezuje, da se moramo nenehno izobraževati, otrokom ponuditi različne vsebine, slediti razvoju (IKT) in le te otrokom posredovati ter jih naučiti uporabljati. Otroke naj bi spodbujali k samostojnemu pripovedovanju, pravilnemu izražanju, bogatenju besednega zaklada, nastopanju. V pedagoški proces naj bi vključili tudi starše, saj je sodelovanje s starši zelo dobrodošlo in pomembno tako za ustanovo, strokovne delavce kot otroke. Vse to sem skušala zajeti v dejavnost Škratov nahrbtnik. Pri dejavnosti sodeluje vsak otrok iz skupine. Skupaj s starši odidejo na izlet, na katerem celotno pot skupaj s starši fotografirajo in pripravijo PowerPoint projekcijo. Nastalo projekcijo o svojih doživetjih s starši otroci preko računalnika predstavijo ostalim otrokom v skupini.

Ključne besede: Predšolski otrok, PowerPoint, javno nastopanje, IKT

Abstract

The White book about education in Republic of Slovenia (Krek et al. 2011) ties the professional educators up not only to a continuous education and the requirement to offer various educative contents to children but also to a need to be updated with the development (ICT), pass it on to children and teach them how to use it. Children should be encouraged towards independent story-telling, correct expression, enrichment of vocabulary and performing. Educational process should include parents as well. Collaboration with parents is very welcome and essential for the institution, professional educators and children.

I tried to incorporate all of the above into the activity called the Dwarf's backpack. At this activity, each child from a group participates. Children make trips with their parents at which they take photos and then prepare the PowerPoint presentation about the trip. Using the computer, the projection of their experiences with parents is presented to other children in a group.

Key words: pre-school child, PowerPoint, public speaking, ICT

Uvod

Vsako leto se v vrtcu trudimo, da bi otrokom, staršem popestrili skupno medsebojno sodelovanje. V letošnjem šolskem letu v naši skupini spoznavamo kraje Slovenije. K spoznavanju krajev smo preko Škratovega nahrbtnika povabili tudi starše. Zame je ključnega pomena predstavitev kraja s pomočjo PowerPoint projekcije. S starši se dogovorim, da mi po elektronski pošti ali USB ključu posredujejo projekcijo, da se lahko pripravim na nastop otroka. Moja naloga je, da otroka sprostim, motiviram, mu nudim moralno podporo in če potrebuje pomoč, mu pomagam. Ko otroci premagajo tremo, dobijo zaupanje vase in sproščeno pripovedujejo.

V nadaljevanju bi vam predstavila, kaj je Škratov nahrbtnik, kakšen je govorni in socialni razvoj 4 - letnega predšolskega otroka, kako na otroka vpliva javno nastopanje, kako lahko vpeljujemo IKT v vrtcu ter kaj je PowerPoint.

Škratov nahrbtnik

Škratov nahrbtnik je nahrbtnik, ki potuje od otroka do otroka ter vključuje otroke in odrasle v široko polje sodelovanja in komunikacije skozi spoznavanja značilnosti krajev Sloveniji.

Cilj letošnjega škratovega nahrbtnika je spoznavanje lepot Slovenije skozi oči otroka in staršev. S predstavitvami spodbujamo samostojnost pripovedovanja, jezikovnih zmožnosti, bogatenje besednega zaklada, spodbujamo skrb za odgovornost ter s tem vključujemo starše v naše vzgojno delo. Med drugim se otroci v predšolskem obdobju učijo izražati čustva, izkušnje, misli ter razumevanja sporočila drugih.

Škratov nahrbtnik potuje od otroka do otroka že drugo leto. Starši z otroci izberejo kraj v Sloveniji, zberejo morebitni material (prospekte, predmete, knjige vezane na kraj, fotografije, DVD z video posnetki). Letos sem ga nadgradila tako (poleg nalog, ki so jih imeli lansko leto), da otroci predstavijo kraj preko PowerPointa. Skupaj s starši pripravijo projekcijo, mi pošljejo gradivo, in naslednji dan otrok predstavi kraj.

Govorni nastop

Govorjenje je del sporazumevalne dejavnosti in sem sodijo tudi govorni nastopi. Z njimi si otroci pridobivajo zaupanje do novega okolja in razvijajo pripravljenost za govorno nastopanje pred skupino. Vsi otroci niso enaki govorci. Govorno nastopanje je nekaterim v veselje in ponos, saj se radi pokažejo pred nami odraslimi in otroki kaj znajo, nekateri pa so bolj plašni, nerodni in jim je govorno nastopanje v breme. Te je potrebno še posebej spodbujati. Otrokom je potrebno dati možnost za govorno nastopanje, da si pridobi čim več izkušenj. Seveda je potrebno upoštevati individualne, razvojne razlike in sposobnosti otrok.

Otroci nas posnemajo v vsem. Posnemajo nas tudi, kako jim posredujemo določene informacije, kako govorimo, kako se med tem držimo. V skupini sem imela kar nekaj projekcij. Ob otrokovih predstavitvah sem spoznala in prepoznala moje »nastopanje«. Edina stvar, ki se je razlikovala od moje je, da otrok spontano pokaže, kdaj mu je nerodno, kdaj ima tremo in mu sama predstavitev ni pomembna, ampak v prvi vrsti, kako se počuti in ali ima podporo odraslega. Na primer deklica, ki je imela nastop, se je pred nastopom skrila v moje naročje. Odrasli si kaj takega ne moremo privoščiti, da bi se pred nastopom skrili, kaj šele priznali, da nam je nerodno. Zato skušam vsakega otroka pred javnim nastopom sprostiti, razbremeniti, da za trenutek pozabi na nalogo, ki je pred njim. Pogosto s kakšno gibalno,

rajalno igro, v kateri sodelujejo vsi otroci. Seveda, vsem otrokom ne uspe v celoti pozabiti na nastop.



Slika 1: Predstavitev projekcije



Slika 2: Predstavitev projekcije

Govorni in socialni razvoj 4 – letnega otroka

Govorni razvoj poteka po določenih zakonitosti, ki so značilne za določeno obdobje v otrokovem življenju. Dobro je, da otrokove značilnosti govora poznamo, saj nam lahko veliko povedo o otroku. Govorni razvoj moramo strokovni delavci dobro poznati, če hočemo otroke ustrezno motivirati in vključevati v komunikacijo.

Na govorni razvoj vpliva vzgoja v družini (koliko in kako govorijo z otrokom), splošna inteligentnost (največji vpliv ima na kompleksnost govora, manj na besedišče in najmanj na izgovorjavo), spol (deklince naj bi večinoma prej in bolje govorile kot dečki, kar so številne in novejšje študije močno omajale) - (Ribič Hederih, 2002: str. 17 – 18).

Otrok te starost veliko postavlja vprašanja kdo, zakaj, koliko, čigav..., pripoveduje v celih povedih, pri pripovedovanju že spreminja ton glasu, njegov govor je skoraj v celoti razumljiv.

Socialna kompetentnost je konstrukt, s katerim opisujemo socialno prilagajanje predšolskih otrok v vsakdanjem okolju. Nanaša se na otrokovo čustveno izražanje, ki ga opisujemo vzdolž dimenzije veselja – potrnost, zaupljivost – anksioznost in strpnost – jeza, na njegove interakcije z vrstniki, ki so opredeljene z dimenzijami socialno vključevanje – osamljenost, mirnost – agresivnost in prosocialnost – agresivnost, ter njegove interakcije z odraslimi, ki vključujejo dimenziji sodelovanje – nasprotovanje in samostojnost – odvisnost« (LaFreniere et al., 2012; v Marjanovič Umek et. al, 2001: str. 50).

Otrok v vrtcu hitro menja razpoloženja in je nepredvidljiv, sodeluje z drugimi otroki, pogosto se »važi«, rad pretirava, ponosen je na stvari, ki jih opravi in pri tem želi tudi odobravanje odraslih, rad ima igre z vlogami, želi si česa novega, zato vedno nekaj išče in postavlja vprašanja.

Otroke je potrebno vedno znova motivirati, spodbujati, naučiti nekaj novega, saj na ta način lahko pokaže raznolikost, sposobnost, lastno samozadostnost, da se pokaže kaj zmore in kaj zna. In na koncu je na rezultat ponosen. Starši mi velikokrat povedo, da jih otroci doma posedejo za mizo in jim razlagajo stvari, ki smo jih v vrtcu obravnavali. In to zelo ponosno. Starši sami so nad njihovim posredovanjem informacij velikokrat začudeni, saj je večina staršev mnenja, da so še premajhni.

IKT v vrtcu

Uporaba IKT v vrtcu je smiselna, saj pripomore k temu, da se otroci že zgodaj naučijo njene uporabe in ugotovijo, da ni le vir zabave, ampak je tudi vir različnih informacij, ki otroke seznanijo s širšim svetom in družbo ter dogajanjem v njej. Otroke spodbuja pri učenju, razvoju mišljenja, razvoju jezikovnih zmožnosti ter razvoju izražanja (Kristan, 2010).

Lenhart trdi, da kolikor prej otrok pride v stik oziroma se nauči uporabljati računalnik, toliko lažje bo pozneje to znanje v sodobni informacijski družbi uporabil, saj so ravno otroci prihodnji ponudniki in porabniki, ki se morajo spoznati nanj. Z uporabo računalnika otroci pridobivajo novo znanje, se učijo spretnosti in razvijajo motorične sposobnosti, s pomočjo didaktičnih programov pa še dobro preživljajo prosti čas in s tem razvijajo sposobnosti opazovanja ter razvijajo logično mišljenje (Zore, 2005).

Računalnik pa ima pozitiven vpliv tudi na socialni razvoj otroka, saj izkušnje kažejo, da otroka ne izolira in da uporaba računalnika celo spodbuja socialno interakcijo in komunikacijo (Zore, 2005).

Uporaba IKT sredstev je tudi eden izmed načinov, kako otroke lahko spodbujamo k samostojnemu pripovedovanju.

PowerPoint

Microsoft PowerPoint je [predstavitveni program](#), ki ga je razvil [Microsoft](#). Je del [Microsoft Office](#). Poganjati ga je možno le na operacijskih sistemih [Microsoft Windows](#) in [Mac OS](#). Omogoča multimedijske predstavitve na diapozitivih. Predstavitve, ki so narejene iz diapozitivov lahko vsebujejo na primer [fotografije](#), [besedilo](#), [animacije](#), [zvoke](#), povezave na druge diapozitive ali na [spletne strani](#) ([http://sl.wikipedia.org/wiki/Microsoft PowerPoint](http://sl.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint), 24. 11. 2012).

Sama sem otrokom predstavila različne vsebine preko projekcije. Zaradi boljše vidljivosti vsebine, sem uporabila projektor. Na začetku sem poskusila, da bi otroci predstavili kraj s pomočjo projektorja, vendar sem hitro ugotovila, da bi bila to napaka. Otroci imajo pred nastopom tremo. Morajo biti pozorni na vsebino, na fotografijo, ki se jim pokaže na projekciji, morajo vedeti, kje morajo pritisniti, da se jim pokaže naslednja slika. Ob platnu in projektorju bi se izgubili. Saj konec koncev ne »nastopajo« pred skupino vsak dan, ampak dvakrat na leto. In realno gledano, že če samo predstavitev speljejo brez projektorja, je ogromno. Saj so vendar stari le štiri leta.

Starši skupaj z otrokom pripravijo projekcijo. Skupaj izberejo fotografije, ki jih bo otrok pokazal in povedal, kaj se na sliki dogaja, kje se nahajajo ... Nekateri starši dodajo glasbo (povezavo z YouTube), drugi besedilo. Otroci se ustavijo ob slikah, povedo kar imajo za povedati, me opozorijo, če je potrebno poiskati glasbo. Ko pridejo do konca, se nekateri želijo vrniti na začetek, ker so prej nekaj pozabili povedati. Na koncu ostale otroke vprašam, ali imajo kakšno vprašanje. Vedno jih še kaj zanima in postavljajo smiselna vprašanja – vezana na temo.

Zaključek

Kar nekaj let nazaj so se v vzgoji in izobraževanju strokovnjaki spraševali, ali je računalnik primeren za v vrtce. Odgovor je bil pritrdilen in vrtci so se začeli intenzivno opremljati z računalniki in z njimi povezano informacijsko tehnologijo z namenom, da bi posodobili delo vzgojiteljic in omogočili otrokom individualnost in večjo izbiro. Seveda ne pri vseh zavodih. Pri vsem tem je pomembno, kako otrokom predstavimo IK tehnologijo in uporabo le – te.

Prišla sem do zaključka, da se ob uporabi IKT lahko dobro razvija govor, mišljenje, otrokova samopodoba, izguba treme, bojazen pred nastopanjem. Obenem imajo možnost izražanja idej, misli in občutkov, s tem pa ob lastnih izkušnjah razvijajo svobodno voljo ter osnove pravil govorne komunikacije.

Literatura

- [1] Krek e tal., (2011): »Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji«. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- [2] Marjanovič Umek, L., Zupančič M, Lešnik Musek P., Fekonja U. , Kavčič T. (2001): »Socialni razvoj v zgodnjem otroštvu in teorija uma.« V L. Marjanovič Umek in M. Zupančič (ur.), Razvojna psihologija: izbrane teme (42 – 59). Ljubljana: Oddelek za psihologijo Filozofske fakultete.
- [3] Ribič Hederih, B. (2002). »Razvoj govora«. Otrok in družina, št. 11, str. 16 – 19.
- [4] Zore, N. (2005): »Otrok in računalnik v vrtcu«. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [5] Spletna stran: PowerPoint. Dostopno prek: http://sl.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint (24. 11. 2012).

Kratka predstavitev avtorja

Lidija Kopasić, zaposlena v Vrtcu Črnuče, Enota Ostržek, diplomirana vzgojiteljica predšolskih otrok, svetovalka. Kot predavateljica ali udeleženka sem se udeležila več konferenc s področja vzgoje in izobraževanja. Sem avtorica več člankov v reviji Vzgojiteljica.

KAKO SMO POJEM ZASVOJENOSTI SPOZNAVALI PREKO RAZLIČNIH DRUŽABNIH OMREŽIJ

HOW WE GOT TO KNOW ABOUT THE CONCEPT OF ADDICTION VIA VARIOUS SOCIAL NETWORKS

Miha Potočar in Špela Mrvar
OŠ Dolenjske Toplice
Pionirska cesta 35, 8350 Dolenjske Toplice

Povzetek

V prispevku bomo prikazali, kako smo obravnavali pojem zasvojenost s pomočjo uporabe IKT in nekaterih družabnih omrežij (facebook, youtube, wallwisher, uciteljska.net, i-tabla, osebni računalniki). Prikazali bomo gradivo, ki smo ga uporabili v 5. razredu in ga z manjšimi prilagoditvami lahko uporabimo tudi v ostalih razredih OŠ.

Gradivo motivacijsko spodbuja sodelovalno učenje ter dialoški pristop k poučevanju omenjene teme.

Priprava in uporaba našega gradiva je avtorje prispevka spodbudila z razmišljanju o kritičnem vključevanju IKT v sam pouk, saj smo nekatera družabna omrežja v naše pedagoško delo vključili prvič.

Ključne besede: IKT, odvisnost, naravoslovje in tehnika, 5. razred, družabna omrežja, e-gradiva

Abstract

The article will present the way we dealt with the concept of addiction with the help of ICT and some social networks (Facebook, YouTube, Wallwisher uciteljska.net, interactive whiteboard, personal computers). We will demonstrate the material we have used in 5th class and can be used in other classes within primary school by applying certain minor adjustments.

The material motivationally encourages collaborative learning and dialogic approach to teaching the aforementioned theme.

Preparation and use of our material has prompted the authors of the article to consider about critically integrating ICT into the lessons themselves due to the fact that certain social networks were included in our pedagogic work for the first time.

Key words: ICT, addiction, Science and Technology, 5th class, social networks, e-learning materials

Uvod

Naš namen primera dobre prakse je bil, da načrtujemo, spoznavamo in razumno presojava vključevanje različne strojne in programske opreme, spletnih strani in portalov, družabnih omrežij, e-gradiv v pouk naravoslovja in tehnike v 5. razredu. Različne naloge in dejavnosti bomo v nadaljevanju podrobneje predstavili.

Kakovostno e-učenje vsebuje taka gradiva, ki so pripravljena z interaktivno multimedijско vsebino (Košir, 2008).

Nedvomno je tak pouk za učitelje in učence smiseln, saj učitelji kakovostneje izvedejo pouk. Za učence pa je taka ura zanimivejša in jih bolj motivira za delo.

Uporaba IKT pri pouku je smiselna, kajti le tako bo učiteljevo delo v razredu kakovostnejše in raznoliko. Za večjo e-kompetentnost bodo morali učitelji pridobiti dodatna znanja in spretnosti.

Ker se potrebe po izobraževanju, usposabljanju in posodabljanju znanj širijo, je nujno, da v skokovitem družbenem razvoju, sledimo smernicam in tempu življenja (Košir, 2008). Zaradi vedno večje potrebe novih generacij učencev, ki so se rodili v informacijski dobi, se morajo izkoristiti možnosti, ki jih na področju izobraževanja nudijo nove generacije izobraževalnih informacijskih tehnologij (prav tam).

Po navajanju spletnega portala <http://www.sio.si/> zakaj postati e-kompetenten: je ena izmed šestih temeljnih možnosti – e-kompetenc tudi poznavanje in zmožnost kritične uporabe IKT. Če povzamem, učitelj mora biti dobro seznanjen s strojno in didaktično programsko opremo in jo večje uporabljati pri delu v šoli in pouku. Kritično mora presojati njeno didaktično vrednost in jo smiselno vključevati v svoje delo in pouk ter tako mora znati nuditi učencem ustrezno podporo pri usvajanju novih znanj in zmožnosti preko družabnih medijev

Minister za izobraževanje, kulturo in šport dr. Žiga Turk je na mednarodni konferenci SIRikt 2012 dejal: »Naš svet se spreminja in postaja digitalen v vseh pogledih. Šola, ne le da mora tem spremembam slediti, mora biti v ospredju.«

Učence pripravljamo za življenje v prihodnosti, ki pa žal ne vemo, kakšna bo. Šolski prostor je tako na »udaru«, kako se praktično spoprijeti s tem problemom.

Nova tehnologija nam tako prinaša tako prednosti in slabosti oz. bi temu lahko bolje dejali tveganja pretirane uporabe IKT tehnologij.

Koširjeva (2008) tudi navaja, da morajo šolske ustanove sprejeti dejstvo, klasična izobraževanja (kreda in tabla), tonejo v pozabo. Klasična gradiva nadpovprečno zamenjujejo sodobna gradiva, ki so pripravljena v interaktivni multimedijški obliki.

A vendarle po pričevanju mnogih kolegic z večletno prakso, šolska kreda in tabla zaenkrat še zmeraj ostajata kot pripomoček pri poučevanju. Mnogi učitelji i-table ne bodo dobili v učilnico zaradi različnih vzrokov, med drugim tudi finančnih ...

Kako smo začeli

Današnji »svet« se je na področju učenja IKT obrnil na glavo: včasih so starejši učili mlajše, zdaj se starejši od mlajših.

Najprej smo se v skupini učiteljev lotili ugotavljanja značilnosti družbenega medija, portala ali spletne strani. Obenem smo tudi analizirali prednosti in slabosti izbranega družbenega medija. Izbirali smo izmed naslednjih: facebook, wikipedia, sio.si, google – gmail, youtube, google +. V nadaljevanju navajam, katere značilnosti in analizo smo naredili za zelo uporabno in pogosto obiskano <http://www.uciteljska.net/>.

Na omenjenem spletnem portalu so na voljo različna didaktična gradiva in učne priprave za študente, učitelje in vse, ki delajo v vzgoji in izobraževanju. Vsi lahko na strani objavijo svoje

prispevke ter si naložijo gradiva, ki jih lahko uporabijo pri pouku v svojem razredu. Gradiva so razporejena glede na triletja in predmete.

Z iskalnikom je omogočeno iskanje primerne gradiva. Dostop je prosto dostopen (za prenos učnih priprav, delovnih listov, povezave do različnih e-gradiv, križank, pobarvank, navodila za delo z računalnikom (besedilo, posnetki), prezentacij ...) in ne potrebujemo registracije, razen če želimo podati komentar in predlagati spremembe. Možen je tudi klepet preko spletne zbornice in izmenjava mnenj z ostalimi. Vsak prispevek je opremljen z osnovnimi informacijami in podatki.

Pri uporabi omenjenega spletnega portala ugotavljamo naslednje prednosti: dober iskalnik, raznovrstnost prispevkov, izmenjavo mnenj, veliko dodatnih zanimivih programov za oblikovanje kvizov, iskanje idej in zbrana gradiva po posameznih predmetih.

Slabosti: natrpanost s podatki, nepravilni podatki, nekvalitetni prispevki. V starejših prispevkih so neaktivne povezave, komentarji nepedagoških delavcev, ni možnosti shranjevanja svojih gradiv.

Skratka, omenjena spletna stran je uporabna za delo pri pouku (uvodna motivacija, obravnava nove učne snovi, preverjanja in ocenjevanja, utrjevanje in ponavljanje), in podaljšanem bivanju (delovni listi, pobarvanke, ideje, ...).

Vendarle moramo prispevek, ki ga želimo uporabiti pregledati s strokovnega vidika ter vidika zmožnosti učencev, ki jih poučujemo. Pri načrtovanju dela si tako lahko izmenjujemo mnenja in predlagamo oz. dobimo nove ideje in izboljšave.



The screenshot shows the search results on the Učiteljska.net website. The search term is 'odvisnost' and 10 results are displayed. The results table is as follows:

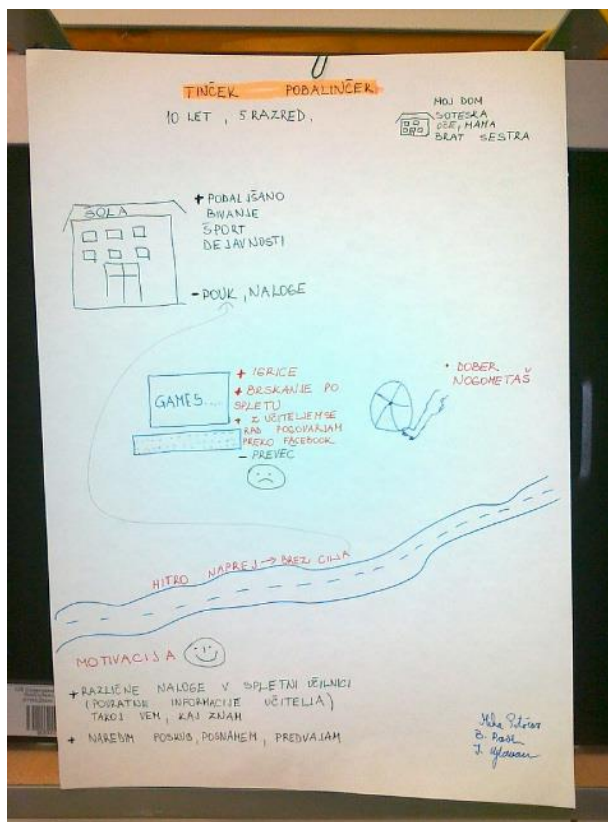
Naslov	Povezava	Povzetek oz. navodila	Vrsta prispevka
Iz živega v neživo in nazaj	Iz zivega...ppt (2.0M)	Učenci spoznajo, kako razkrojevalci prispevajo k nastanku rodovitne prsti, kakšna bi bile posledice v ...	Elektronska prosojnica
Odvisni od ...	Odvisni...pptx (1.0M)	Dopolnitev k uri, ko spoznavamo, od česa lahko postanemo odvisni.	Ideja, didaktični pripomoček, Elektronska prosojnica
Družba smo mi - 20 vprašanj	Druzba_s...pptx (1.7M)	Učenci naj čim več odgovorjajo s svojimi besedami in utemeljujejo s primeri iz življenja. Zapisani odgovori ...	Ideja, didaktični pripomoček, Elektronska prosojnica, Preverjanje, ocenjevanje
Četrtošolci zmoremo več	1._preizk...doc (152k)	Preverjanje oz. ocenjevanje po predelani učni snovi Družba in jaz, Četrtošolci zmoremo več (Modrijan: Družba ...	Preverjanje, ocenjevanje
Iščemo informacije s pomočjo spleta - Droge in odvisnost	Delovni l...doc (27k)	V duhu vseživljenjskega učenja učitelji učence usposabljam na uporabo sodobne informacijske tehnologije ...	Učni list, Ideja, didaktični pripomoček, Za srednjo šolo
Odvisnostim se moramo upreti	...visnosti.htm	Kviz je pripravljen po učbeniku Družba in jaz 1 (Modrijan) in z njegovo pomočjo lahko učenci ...	Naloga na spletu, Hot Potatoes
Življenje z vrstniki	...vrstniki.htm	Poznavanje in razumevanje čustev, medsebojnih odnosov, strategij reševanja sporov ter boja proti	Naloga na spletu, Hot Potatoes

Slika 1: Primer iskanja in prikaz rezultatov po ključni besedi odvisnost.

Spoznavanje učenca

V skupinah učiteljev smo si zamislili poljubnega učenca. Predstavili smo »izmišljenega – sodobnega« učenca v plakatu s poudarkom, kaj ga motivira, rad počne, veseli, kakšni so njegovi osebni cilji ter kaj lahko kot učitelji storimo, da se mu lahko še bolj

približamo z uporabo različnih e-gradiv, spletnih strani, družabnih omrežij, strojne in programske opreme.



Slika 2: Primer izdelave plakata o sodobnem učencu

Možnosti vključevanja družabnih omrežij v pouk

Pri tej dejavnosti smo razmišljali o uporabi družabnih omrežij v šolskem polju ter na kakšen način bi družabna omrežja lahko vključili v svoje poučevanje. Učitelji imamo različna mnenja in prepričanja. Enotni smo si v tem, da je potrebno vključevati družabna omrežja s preudarjeno in s temeljitim premislekom. Učitelj mora vedeti, koliko stare učence ima pred seboj, ker večina učencev ni zrela za uporabo vseh teh omrežij in nimamo osmišljenega cilja teh dejavnosti. Učitelji si tako pomagamo z moodlovimi učilnicami ter e-gradivi na spletni strani oddelka in preko nje usmerjamo učence na primerne spletne strani. Vsekakor pa smo si učitelji enotni, da so taka omrežja dobrodošla pri iskanju informacij, fotografij, glasbe, zelo popestrijo pouk in dvignejo motivacijo za delo.

Izvedba učne ure

Izbrali smo temo Skrb za zdravje – Oblike odvisnosti pri predmetu naravoslovje in tehnika v 5. razredu. Gradivo smo v skupinah načrtovali na podlagi učnega načrta za naravoslovje in tehniko. V učnem načrtu smo omenjeno vsebino načrtovali tako, da smo cilje pouka imeli namen realizirati z uporabo različnih e-gradiv, spletnih strani, družbenih medijev, strojne (fotoaparata, mobilne) in programske opreme. Učna ura je bila izvedena najprej z i-tablo s programom activstudio. Nato pa so učenci reševali naloge s pomočjo e-gradiv, spletnih strani in portalov, ki smo jih dodali na spletni strani oddelka 5. b.

V nadaljevanju predstavljamo nekatere utrinke iz načrtovanih dejavnosti pouka.

Za uvod smo si z učenci ogledali slike, ki so neposredno povezane z odvisnostjo in o njih smo se pogovarjali.



Slika 3: Primer prve strani učenja o odvisnosti s pomočjo i-tablo

Skupaj smo si ogledali slike in jih razvrstili v dve skupini (zdravo in nezdravo življenje). Slike so prikazovale: sadje, tek, vodo, žitarice, cigarete, alkohol, kavo, tablete, gledanje TV. Učence smo tudi opozorili na to, kako pomembno je, da tudi zdrave stvari uporabljamo v zmernih količinah. Vsako pretiravanje lahko pripelje do odvisnosti, kljub temu da so stvari zdrave.

Po razvrščanju slik smo si pomagali z vprašanji:

- Kaj vidimo v prvi skupini in kaj v drugi?
- Zakaj ste se odločili, da ste dali posamezno sliko v določeno skupino?
- Kaj predstavlja druga skupina?
- Katere stvari so za človeka boljše?
- Ali so takšne navade dobre za človeka?



Slika 4: Učenec na i-tabli razvršča slike med zdrave in nezdrave

Z učenci smo skupaj naredili nekaj vaj za zdravo življenje. (Naredimo dva globoka vdiha in izdiha, zasukamo glavo levo in desno, pogledamo gor in dol, zakrožimo z rokami, naredimo predklon, zavrtimo boke, dva počepa in ponovno dva globoka vdiha in izdiha.)

Ko smo spoznali vse vrste odvisnosti, učencem postavimo vprašanja.

- Zakaj odvisnost ni dobra za naše zdravje?
- Kako bi pomagali prijatelju, če bi bil odvisen?
- Kako zdravimo zasvojenost oz. odvisnost?
- Katere ustanove pomagajo odvisnikom? (društva, centri, telefonski klici ...)
- S čim lahko preprečimo zasvojenost ali odvisnost?
- Kaj pomeni zdrav način življenja?
- Kako živimo zdravo?
- Kako moramo ravnati, da živimo zdravo?




Slika 5: Učence smo na i-tabli s pojmi in slikami usmerili v zdrav način življenja

Naslednjo šolsko uro smo s pomočjo povezav na spletni strani oddelka reševali različne kvize, naloge, ki so pripravljene na uciteljski.net. Ogledali smo si tudi film na youtubu o odvisnosti. Učencem smo pred ogledom filma postavili naslednja vprašanja:

- Kaj veste o naslovu filma?
- Katera odvisnost je to?
- Kdaj igranje igrvic in gledanje televizije postanejo odvisnost?
- Zakaj ni dobro, da veliko časa preživimo za računalnikom ali televizijo?
- Kako igranje igrvic in gledanje televizije vpliva na naše počutje?

Odvisnostim se je treba upreti

Zadnja posodobitev Sreda, 07. November 2012 14:26 | Napisal Mihael Potočar |  

ODVISNOSTIM SE MORAMO UPRETI

Moje življenje z vrstniki in odvisnosti (kviz)

Ali poznaš posledice drog?

Živimo zdravo!

Zasvojenost z računalnikom

Trkajev intervju: o zasvojenosti z igrkami (video)

Skala TV info - aktualno "Nariši nov dan NE-ODVISEN.si"

Povezava do skupine 5. a in b na facebooku

Navodilo: V desnem kotu kliknite pridruži se skupini. Ko bom potrdil vašo prisotnost v skupini, boste lahko prebrali navodila, kaj morate v skupini 5. a in b narediti.

Tisti, ki nimate računa facebook računa. Lahko napišete mnenja o učni uri na tej povezavi.

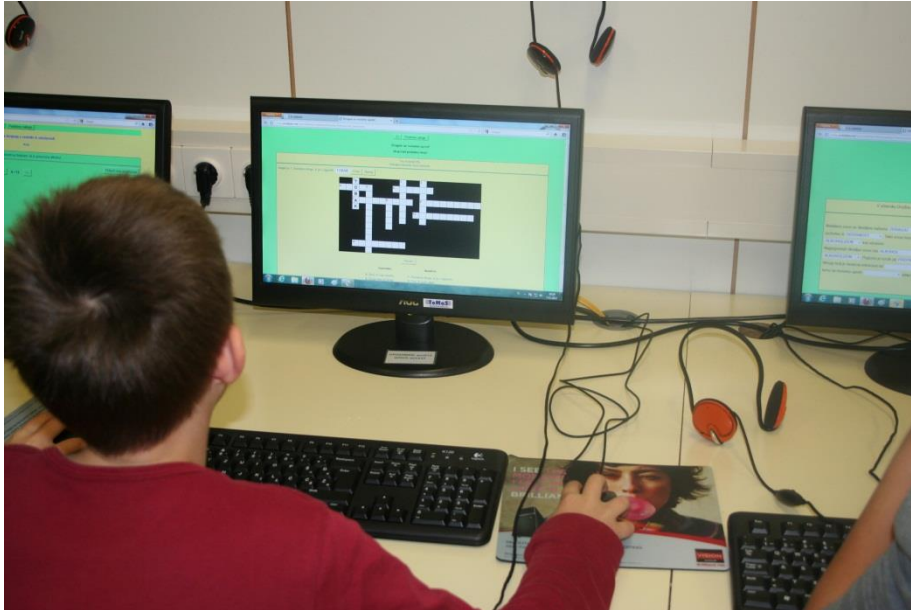
NAVODILO: Dvakrat kliknete na ozadje in napišete komentar. Prosim, da se pod komentarjem podpišete.

Slika 7: Primer oddelčne spletne strani za 5. razred s spletnimi povezavami



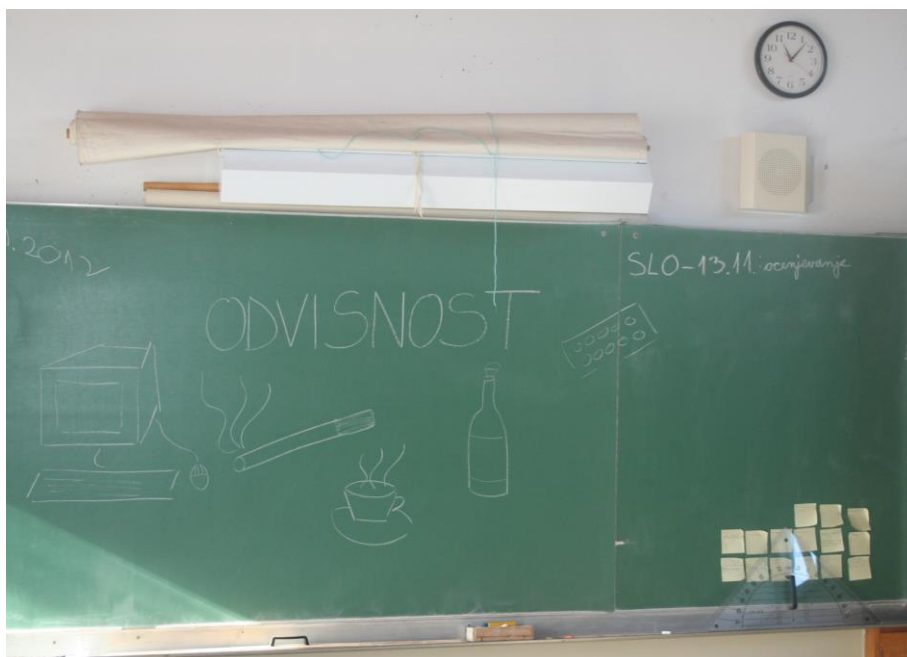
Slika 8: Naslov filma: Odvisnost od iger, Dostopno prek:
http://www.youtube.com/watch?v=C9_9Zvo2LRI

Učenci so nato s pomočjo spletnih povezav reševali različne naloge na spletu v zvezi z osveščanjem zdravega načina življenja s poudarkom, kako postati nezasvojen.



Slika 9: Primer reševanja kviza, Dostopno prek:
<http://www.uciteljska.net/kvizi/HotPot/OdvisnostKrizanka/OdvisnostiKrizanka.htm>

Ker je v zadnjem delu učne ure zmanjkalo elektrike, smo se morali znajti po svoje ... Najprej smo v učilnici na kratko ponovili o odvisnosti. Potem smo igrali igro vlog na temo, kako postati neodvisen od uporabe nedovoljenih poživil ter ostalih oblikah zasvojenosti. S takimi dejavnostmi spodbujamo tudi sodelovalno učenje.



Slika 6: Primer učenja o odvisnosti v učilnici s kredo in tablo

Pred igro vlog smo učencem naročili, naj tečejo na mestu ter se pretvarjajo, da tečejo gor in dol po hribu. Po 1 minuti smo jih ustavili in vsem razdelili slamice. Učenci so še enkrat ponovili postopek, vendar tokrat so lahko dihali le skozi slamico. Po končanih tekih smo se pogovorili, kaj smo hoteli s poskusom prikazati.

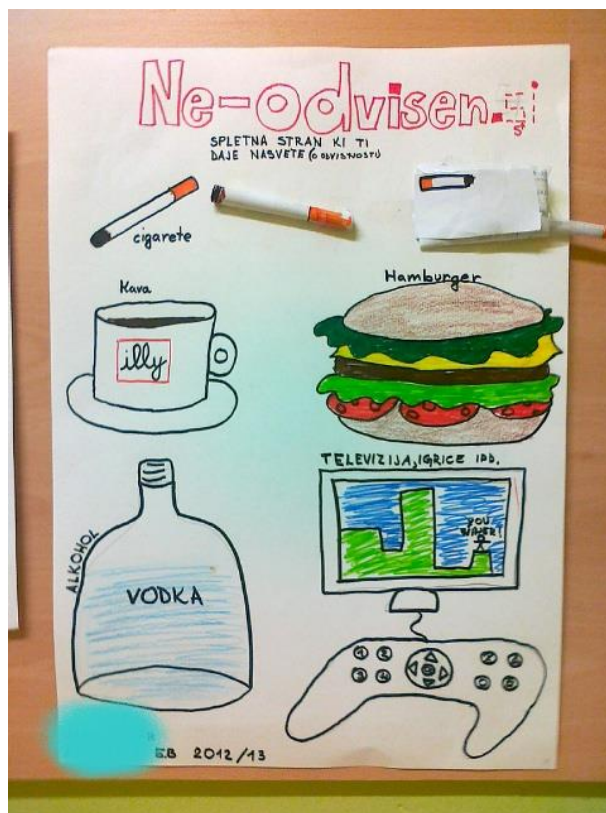
- Kako ste se počutili, ko ste tekli prvič?
- Kako ste se počutili, ko ste tekli in dihali skozi slamico? Ali ste imeli pri tem težave?
- Kaj menite, kaj nam ta aktivnost pove o kajenju?
- Za katere aktivnosti mislite, da bi jih bilo težje izvajati, če bi bili kadilci? Povemo, da alkohol in kajenje spadata v vrsto dovoljenih drog.

Nato je sledila igra vlog na temo uprimo se različnim oblikam odvisnosti.



Slika 10: Primer skupine učencev pri igri vlog: Uprimo se različnim oblikam odvisnosti

Za zaključek učne vsebine smo naslednjo šolsko uro po skupinah naredili različne plakate, ki bodo opozarjali na to, kako se lahko odvisnostim upremo.

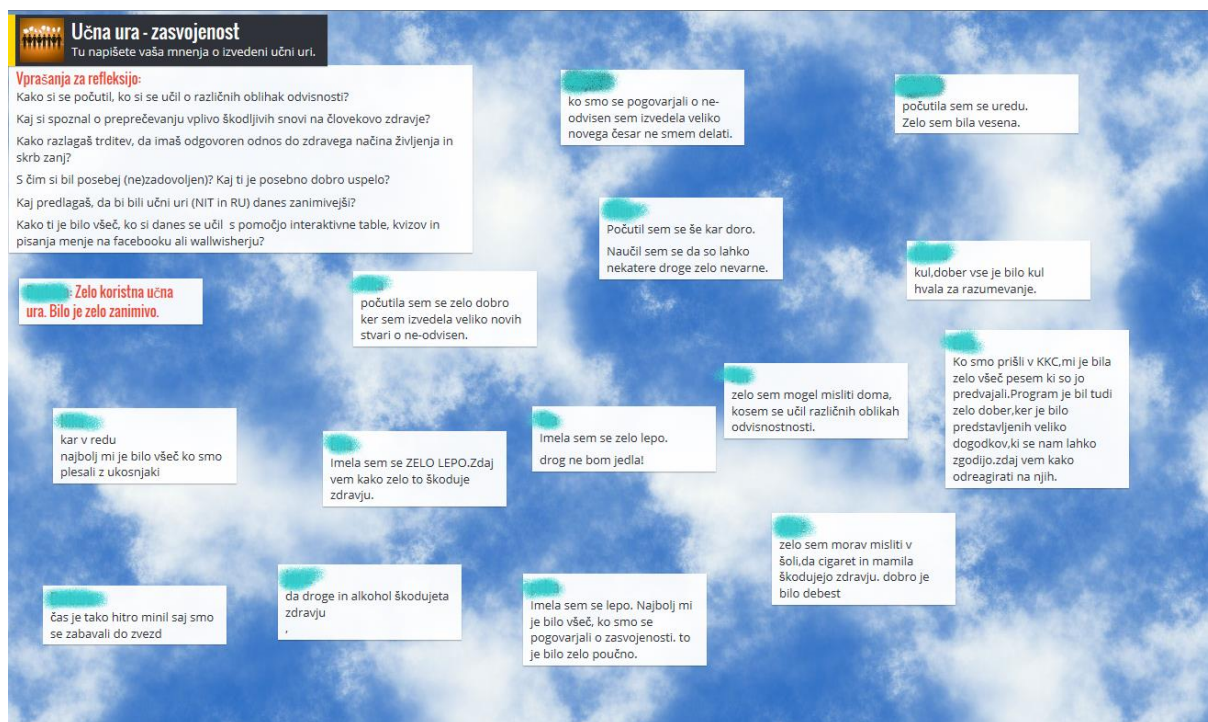


Slika 11: Primer plakata, ki sta ga naredila učenca, Uprimo se odvisnostim

Refleksija učne ure

Splošno mnenje je, da moramo biti pri uvajanju rabe družabnih omrežij v izobraževanju zelo previdni. Raba družabnih medijev vidimo samo v primerih, če se ustvari zasebna skupina. Najbolj se mi je vtisnilo v spomin navdušenje in zadovoljstvo učencev pri uporabi e-gradiva. Ponosni smo na izpeljano uro z uporabo e-gradiva, ki je bila učencem všeč. Nekateri učitelji so naredili prvo e-gradivo.

Učence smo tudi povabili k refleksiji učne ure. Poskusili smo najprej na facebook računu ustvariti zaprto skupino 5. razred. V skupino nismo dodali nobenega učenca, saj učenci nimajo svojega facebook računa, oz. noben učenec se ni prijavil v skupino, zato, smo raje napisali iztočnice, kaj naj komentirajo in predlagajo. To smo storili preko wallwisherja. Učenci so bili z učnimi urami zadovoljni in naučili so se veliko o odvisnostih.



Slika 12: Primer zapisanih učenčevih refleksij po končani učni uri na wallwisherju, op. Komentarji niso lektorirani.

Nevarnosti, tveganja in zmanjševanje negativnih učinkov uporabe družabnih medijev

Uporaba družabnih omrežij prinaša tudi nevarnosti. V nadaljevanju navajam naša razmišljanja, kako bi tveganja preprečili, zmanjšali in omejili njegove učinke. Iskali smo tudi odzive in predvidevanja, s katerimi preprečujemo negativne učinke uporabe družbenih medijev.

Največja tveganja nam predstavlja spletno nadlegovanje: šikaniranje in grožnje, norčevanje iz dijakov, učiteljev ... Rešitev: Postavljanje pravil na nivoju šole. Razredniki delajo na tem, da učenci razumejo, da pravila iz realnega življenja veljajo tudi v virtualnem prostoru. V primeru, da bi se zgodil opisan dogodek, bi sledile predvidene sankcije, kot če bi šlo za nadlegovanje v realnem času in prostoru.

Skupaj z učenci se je potrebno pogovarjati o objavljanju slik in posnetkov, da je potrebno pred objavo sošolca prositi za dovoljenje oz. ga o tem obvestiti. Ne smemo izrabljati sošolčevega imena, ampak da ustvarimo uporabniški račun z lastnim imenom oz. izmišljenim.

Otroci preveč časa preživijo za računalnikom. Starejši otroci kaj radi povejo, da imajo 50 prijateljev (v resnici pa se ne družijo z drugimi vrstniki).

Metode dela moramo spreminjati tako, da ponudimo učencem tudi delo v skupinah, kjer naj imajo različne vloge (vodja, zapisnikar,...). Starše je potrebno ozaveščati o pomembnosti socializacije in nadzora nad uporabo računalnika.

V šoli imamo nalogo, da učence ozaveščamo o pasteh interneta in jih opozarjamo na previdnost. Pri lastni uporabi pri pouku moramo biti zelo previdni, ker zelo hitro pride do zlorab. Tveganja so dobro razložena na plakatu in spletni strani <http://www.safe.si/> in ni narobe nameniti kakšno razredno uro tej temi (preventivno).

Zaključek

Svetovni splet in družabni mediji na njem postajajo danes dostopne vsakomur. So del našega življenja. Učitelj se mora zavedati tako prednosti in pomanjkljivosti, s katerimi se pri uporabi sooča. Torej nam sodobna IKT tehnologija prinaša veliko dobrega. Ljudje smo boljše in hitreje obveščeni o vsem po svetu in se tudi hitreje učimo. Dostopamo tudi drug do drugega preko različnih družbenih omrežij. To je realnost. Nekateri ljudje povedo in poročajo o vsem mogočem. Tako da je teh informacij preprosto preveč in ljudje različno sprejemamo veliko informacij. Potrebno je najti mejo, do kje sploh je zadeva obvladljiva. Pazimo, da v poplavi IKT modernizma in standarda e-kompetentnega učitelja, nismo že zasvojeni?

Digitalno pismen učitelj kakovostneje in učinkoviteje načrtuje delo, poučuje ter vrednoti proces v šoli (Fijauz, 2011).

Vsak učitelj ima različno znanje in mnenje o IKT. Projekt e-šolstvo je nedvomno vzpostavil preko <http://www.sio.si/> standarde za e-kompetentnega učitelja, računalničarja in e-kompetentno vodenje šole. Vsi učitelji in vodstva šol imamo tako možnost obiskovanja pripravljenih seminarjev in svetovanja.

Novosti na področju tehnologije so lahko izziv, strah, norost, odvisnost... Vse z uporabo prave mere in s pravim namenom, ne škodi.

Kam nas pelje vsa ta tehnologija? Ali bodo samo pogovori dovolj, da bomo otroke odvrnili od virtualnega sveta, sveta računalniške in druge tehnologije? Ali jim sploh še lahko sledimo ali si samo mislimo, da jim. Oni nas poslušajo, a v sebi najverjetneje živijo že v svojem svetu. Veliko dela čaka starše, pa tudi nas učitelje.

Na drugi strani imamo zagovornike pozitivnih lastnosti družbenih omrežij. Veliko je ljudi, ki se ne želi vpisati na facebook ali twitter in imajo zato tudi utemeljene razloge. Kot učitelji je prav, da poznamo zadeve, ker se z njimi tudi nehote srečujemo pri svojem poklicu. Porajajo se vprašanja: Kakšna je primerna starost otroka, da si ustvari račun? Kakšna je tukaj vloga starša, učitelja?

Če pa pomislimo, da bodo na facebooku in twitterju naši otroci, je morda dobro, da imamo skupna prijateljstva in tako vidimo, kaj naši otroci počno.

Na razredni stopnji lahko naše delo z veliko mero previdnosti in ustvarjalnosti popestrimo tudi z vsebinami, za katere smo do sedaj imeli včasih zadržke.

Literatura

- [1] Fijauž, M. (2011). Uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij pri pouku športne vzgoje. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport. Dostopno prek: <http://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22053320FijauzMiha.pdf> (14. 11. 2012).
- [2] Košir, J. (2008). Pomen e- gradiv in multimedije za potrebe študija na daljavo na Višji strokovni šoli Novo mesto. Univerza v Mariboru: Fakulteta za organizacijske vede. Dostopno prek: <http://diplome.fov.uni-mb.si/spec/13319Kosir.pdf> (14. 11. 2012).
- [3] Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT – SIRIKT 2012 (e-zbornik). Kranjska gora. Dostopno prek: http://prispevki.sirikt.si/datoteke/zbornik_sirikt2012.pdf (21. – 24. marec 2012)
- [4] Spletna stran: <http://ne-odvisen.si/>
- [5] Zakaj postati e-kompetenten. Dostopno prek: http://www.sio.si/sio/projekti/e_solstvo/opis_e_kompetenc/sest_temeljnih_e_kompetenc/ (14. 11. 2012)

Kratka predstavitev avtorja

Miha Potočar (1975) sem profesor razrednega pouka. Poučujem na OŠ Dolenjske Toplice.

V šoli sem član tima EŠRT. Redno se udeležujem izobraževanj s področja IKT. Pridobljeno znanje uporabljam pri samem pouku. Tako so učne ure zanimivejše. Učenci pa bolj motivirani za učenje.

Področje IKT-ja me je že od nekdaj zanimalo in v dosednji praksi v povezavi s teorijo sem odkrival nove možnosti pri poučevanju, ki jih le-ta omogoča zaradi potreb in izzivov sodobnega časa.

Kot multiplikator sem pred leti skupaj s kolegicami izvajal seminar: Z dejavnostmi in z informacijsko komunikacijsko tehnologijo do znanja v 2. VIO.

Vključen sem v projekt e-šolstvo, kjer sem v okviru Konzorcija Geodetski inštitut - ProsoftConsulting - Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Katedra za kartografijo, sodeloval pri pripravi e-gradiva Kartografija v učni snovi osnovne šole. (Glej:

<http://egradiva.gis.si/web/guest;jsessionid=D370369D2F60A2C6532C71EB3AB6298F>

Špela Mrvar (1988) sem absolventka razrednega pouka, na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Rada spoznavam in se učim na področju IKT-ja, saj ga lahko uporabljam pri pouku in s tem popestrim uro. Na lanskoletni praksi sem spoznala i-tablo, nad katero sem bila navdušena. V času poučevanja na OŠ Dolenjske Toplice sem se udeležila seminarja, kjer sva sodelovala s kolegom in tako je nastala nova ideja o e-gradivu in uporabi različnih družbenih medijev ter spletnih portalih pri pouku. Rada bi spoznala in se naučila še veliko novih in zanimivih stvari, zato se tudi rada udeležujem seminarjev.

Cilj vzgoje je v tem, da daš telesu in duši lepoto in popolnost, ki jo more imeti. (Platon)

Kolegialno učenje in glasovalne naprave

Peer Instruction and Personal Response System

Sebastjan Zamuda
 Gimnazija Bežigrad

Povzetek

Kolegialno učenje (angleško peer instruction) je metoda poučevanja, pri kateri učenci najprej samostojno razmislijo o zastavljenem vprašanju in izberejo enega od ponujenih odgovorov. Temu sledi pogovor med učenci v majhnih skupinah, skozi katerega drug drugemu predstavijo izbrane odgovore in argumente za tako izbiro. Po pogovoru dijaki ponovno glasujejo, skupaj z učiteljem pregledajo rezultate glasovanja in pravilne ter napačne odgovore komentirajo. V prispevku je opisana uporaba kolegialnega učenja v kombinaciji z uporabo glasovalnih naprav. Sledijo komentarji glede izvedbe in učinkovitosti uporabe opisane metode.

Ključne besede: kolegialno učenje, glasovalne naprave, tehnologija, pouk.

Abstract

Peer instruction is a teaching method at which students first think about the question asked by the teacher and choose one of the answers offered. This is followed by a discussion between students in small groups at which they present chosen answers and reasons for their choices. After the discussion students vote again, they check the results with the teacher and make comments about the correct and wrong answers. In the article the use of peer instruction in combination with personal response system is presented. Comments about how the method was used in class and its efficiency follow.

Key words: peer instruction, personal response system, technology, lesson.

Uvod

Učitelj ima v današnjem času na voljo veliko različnih pristopov in tehnologij, ki jih lahko uporabi pri pouku. Pri izbiri pristopov in opreme je ključno, kaj želimo doseči. Med pomembnimi izzivi sta uporaba novih pristopov zaradi želje po boljšem razumevanju snovi in učinkovitejšega preverjanje znanja.

Metode, s katerimi lahko dosežemo boljše razumevanje učencev se lahko med seboj močno razlikujejo, mnogim pa je skupno, da želijo doseči večjo aktivnost učenca. To je neodvisno od stopnje izobraževanja in velja tako za učenca v osnovni šoli kot dijaka in študenta ter celo za mnoge druge oblike izobraževanja. V nadaljevanju bomo

uporabljali izraz »učenec«, v mislih pa imamo lahko različne stopnje izobraževanja. Enako velja tudi za učitelja, ki je lahko učitelj v osnovni šoli ali pa na profesor na fakulteti.

Vedno več metod za večjo aktivnost dijaka izkorišča nove tehnologije. Preverjanje znanja lahko poteka na različne načine, pogosto pa so med izzivi, s katerimi se soočamo, učinkovitost preverjanja, časovna zahtevnost in posledično možnost spreminjanja nadaljnjega poteka izobraževanja. Oboje, večja aktivnost učencev in pristopi k preverjanju znanja, bo predstavljalo pomemben del v nadaljevanju tega prispevka. Opisi bodo temeljili na primerih iz fizike, enak pristop pa je mogoče uporabiti tudi na mnogih drugih področjih.

Kolegialno učenje

Dr. Eric Mazur je profesor fizike na univerzi Harvard. V začetku 90-ih let prejšnjega stoletja je uvedel metodo poučevanja, ki jo je poimenoval »peer instruction« (Mazur, 1997). V slovenščini se je zanjo uveljavilo ime kolegialno učenje. Metoda temelji na vprašanih izbirnega tipa, na katera odgovarjajo učenci oziroma v Mazurjevem primeru študenti. Pravzaprav se pri tej metodi proces začne veliko prej. Učenci dobijo nalogo, da doma sami predelajo snov iz literature in odgovorijo na nekaj vprašanj, običajno na tri vprašanja, ki jih je pripravil učitelj.

Pri pouku po uvodnem delu ure in morebitni ponovitvi glavnih trditev, ugotovitev ali formul učitelj zastavi vprašanje in ponudi nekaj odgovorov. Vprašanja in odgovori so običajno podani v pisni obliki, danes večinoma prek projekcije, lahko pa tudi na druge načine. Učenec prebere vprašanje in ponujene odgovore, razmisli in odgovori. Učenci lahko odgovore podajo na različne načine, na primer z dvigom kartončkov, na katerih so napisane črke pred odgovori (A, B, C, D). Pri tem je bistveno, da odgovorijo vsi učenci in da vsak odgovori sam, ne da bi se prej s kom posvetoval. Potem učitelj pozove učence, naj se pogovorijo o vprašanju in ponujenih odgovorih. Pogovarjajo se lahko v parih ali večjih skupinah. Vsak učenec pove, kako je odgovoril in svoj odgovor argumentira. Po pogovoru učenci ponovno glasujejo in tokrat učitelj pokaže rezultate glasovanja. Učence pozove, naj argumentirajo odločitev za svoj odgovor. Kmalu se razvije živahna razprava med učenci, med katero učitelj poziva k argumentaciji odločitev. Pogosto učenci skozi pogovor sami ugotovijo, kateri odgovor je pravilen. Po potrebi učitelj sodeluje v debati in običajno na koncu povzame glavne argumente, ki so jih učenci večinoma že sami uporabili v debati.

Bistveno je, da so učenci prišli do pravilnega odgovora s kolegialnim učenjem. Pri tem so bili zelo aktivni in zato bolj pripravljeni sprejemati novo znanje. Pogosto se izkaže, da tudi še tako dober učitelj z nazornimi primeri ne more znanja posredovati tako učinkovito, kot si ga lahko učenci med seboj. To je lahko povezano z načinom izražanja, ki ga učenci uporabljajo pri medsebojni komunikaciji, s tem, da učitelj »predobro« pozna snov in se zato težje vživi v vlogo tistega, ki ne pozna določenih konceptov, in še z marsičim drugim.

Kolegialno učenje običajno terja več časa kot klasično frontalno poučevanje, v obeh primerih pa pri pouku fizike kažemo ustrezne demonstracijske poskuse. Zato se ob debatah o kolegialnem učenju in nekaterih drugih sodobnih metodah večkrat pojavi občutek, da tovrstne metode niso primerne, saj učitelj obdelava manj snovi, kar pa je ob predpisanem učnem načrtu nesprejemljivo. Zanimiv je odgovor nekaterih profesorjev z ameriških univerz na ta ugovor. Menijo, da s klasičnim poučevanjem ob razlagah in poskusih niso dosegli globljega

razumevanja pri študentih. Priznavajo, da nekateri pristopi vzamejo več časa, vendar pa lahko le na ta način pri študentih dosežejo razumevanje zahtevnejših konceptov. Po njihovem mnenju ne moremo reči, da so nekatere metode časovno potratnejše, če so sploh edine, ki dajo željen rezultat.

Vsak učitelj naj si izbere metode poučevanja, ki mu ležijo in se ujemajo z njegovim slogom poučevanja. Mazur je povsem spremenil svoj način poučevanja, saj praktično pri predavanjih ne vključuje več klasičnih računskih vaj, temveč se posveča predvsem konceptualnim vprašanjem. Rezultati raziskav (Mazur, 1997) kažejo, da s tem pristopom pri klasičnem ocenjevanju študenti dosegajo približno enake rezultate kot prej. Študenti pa so po uporabi opisane metode bistveno uspešnejši pri testih, ki preverjajo globlje razumevanje konceptov, ne le računskih nalog.

Uporaba kolegialnega učenja z glasovalnimi napravami pri pouku

Eric Mazur uporablja kolegialno učenje kot metodo pri poučevanju novih vsebin. Sam sem jo preskusil pri preverjanju znanja iz fizike po obravnavi vzgona. Pri pouku smo z dijaki obravnavali vzgon, izpeljali formulo in naredili nekaj računskih primerov. Ob tem smo večkrat ponovili ključne koncepte. Med drugim tudi, da je sila vzgona odvisna od gostote tekočine, gravitacijskega pospeška in prostornine izpodrinjene vode (ali prostornine potopljenega dela telesa). Po omenjenih računskih in drugih zgledih se je zdelo, da dijaki snov obvladajo.

Pri naslednji uri sem se lotil preverjanja razumevanja konceptov. Vsak dijak je prejel glasovalno napravo (»kliker«), s katero je oddal svoj odgovor na zastavljeno vprašanje. Pri uri je bilo prisotnih 28 dijakov. Uporabili smo naprave ActiVote podjetja Promethean, podobno pa bi lahko uporabil tudi sistem katerega drugega proizvajalca. ActiVote omogoča le vprašanja izbirnega tipa, kar pa je zadostovalo za naš namen. Čeprav smo snov korektno obdelali na klasičen način, se je težava pokazala že pri prvem vprašanju, kjer so bile tri enako velike kocke iz enake snovi potopljene v vodi na različnih globinah. Vprašanja so dijaki prebrali na projekciji, vsak je samostojno razmislil in s klikom na ustrezen gumb na glasovalni napravi izbral enega od ponujenih odgovorov. Pravilni odgovor, da je sila vzgona na vse tri kocke enaka, je izbralo 54 % dijakov. Večina preostalih dijakov je izbrala odgovor, da je največja sila vzgona na kocko, ki je potopljena najgloblje.

Po prvem odgovoru so se dijaki v parih, po želji tudi v skupinah po štiri, pogovarjali o vprašanju ter argumentirali svojo izbiro. Med tem sem sam na računalniku pogledal rezultate prvega glasovanja. Sliko na projektorju sem pred tem zamrznil, da dijaki niso videli rezultatov, saj bi to lahko vplivalo na njihov drugi odgovor. Vpogled v rezultate prvega glasovanja nam lahko pomaga pri načrtovanju nadaljnjega poteka ure. Če bi že pri prvem glasovanju velika večina dijakov odgovorila pravilno, verjetno ne bi bilo smiselno porabiti veliko časa za dodatne komentarje. Kadar pa je veliko napačnih odgovorov, je jasno, da moramo po drugem glasovanju zadevo komentirati, tudi če se število pravih odgovorov bistveno poveča.

Med argumentacijo in izmenjavanjem mnenj med dijaki lahko učitelj sliši tudi mnogo argumentov, ki ji pri pogovoru s celim razredom ne bi, saj je običajno v vsakem razredu nekaj dijakov, ki bodisi več vedo kot drugi in to prvi povejo ali pa so preprosto glasni in drugi težko

pridejo do besede. Pri tovrstnem poslušanju učitelj lahko sliši mnoge težave in napake s koncepti, ki jih bo po potrebi kasneje natančneje pojasnil. Posebej zanimivo je, da so dijaki zelo motivirani za tako delo in so včasih pripravljeni svoja stališča zagovarjati nepričakovano resno in zagreto. Zanimivo je tudi poslušati, ko si dijaki premislijo in izberejo drug odgovor. V večini primerov zmagajo argumenti in se dijaki v paru ali skupini strinjajo glede odgovora, včasih pa ostanejo vsak pri svojem odgovoru.

Ko sem videl, da je večina dijakov izmenjala mnenja, sem dijake pozval k ponovnemu glasovanju. Tokrat je bil rezultat bistveno drugačen, saj je 93 % dijakov izbralo pravilni odgovor. Sledil je pogovor o tem, zakaj je izbrani odgovor pravilen in zakaj so si nekateri dijaki premislili.

Seveda ne moremo pričakovati, da bo zgoraj opisana ali katera druga metoda poučevanja vedno dala odlične rezultate ter da bo enako uspešna pri vsakem učitelju in vsaki skupini učencev. Ravno tako ne moremo pričakovati napredka v trenutku. To se mi je potrdilo že pri drugem vprašanju, kjer sem postavil novo vprašanje iz iste teme in je ponovno velik del dijakov odgovoril narobe. Po drugi strani pa se mi je kasneje potrdila uspešnost tega pristopa, saj so po nekaj takih konceptualnih vprašanjih in pogovoru dijaki očitno veliko boljše razumeli koncept. Na testu če nekaj tednov so dijaki zelo dobro odgovorili na vprašanje o vzgonu.

Dodatno potrditev sem dobil v drugem razredu, kjer sem uporabil enako metodo. Pri prvem odgovoru na enako vprašanje je pravilno odgovorilo 54 %, pri drugem odgovoru pa 96 %.

Za uspešno uporabo metode je pomembna cela vrsta dejavnikov. Pomemben delež prispevajo učitelj in učenci s svojim pristopom. Če učitelj ne verjame v smiselnost metode ali učenci take ure ne vzamejo resno, ne more biti dobrega rezultata. Težave se pogosto pojavijo tudi pri zelo lahkih ali zelo težkih vprašanjih. Pri zelo lahkih vprašanjih veliko učencev odgovori pravilno in ponovno glasovanje ni smiselno, ravno tako tudi ne široka razprava o tem vprašanju. Nedvomno pa je tudi pri lažjih vprašanjih smiselna uporaba glasovalnih naprav, kadar želimo z enkratnim glasovanjem pri vsakem vprašanju le preveriti, da učenci dovolj dobro poznajo osnove. Pri težkih vprašanjih se večkrat zgodi, da le majhen del učencev odgovori pravilno in tudi izmenjava mnenj ne prispeva bistveno k boljšemu rezultatu glasovanja. Opisana metoda je pogosto najučinkovitejša, kadar pri prvem glasovanju pravilno odgovori približno polovica učencev, kot se je zgodilo v opisanem primeru pri mojih urah.

Zaključek

Kolegialno učenje je metoda, pri kateri vsak učenec sam razmisli o zastavljenem vprašanju in izbere enega od ponujenih odgovorov. Po odgovoru se učenci v parih ali malo večjih skupinah pogovorijo o vprašanju in argumentirajo svojo odločitev. Metoda je uporabna tako za učenje novih vsebin kot tudi za preverjanje ali utrjevanje znanja. Glasovalne naprave nam omogočajo, da hitro zberemo in pregledamo rezultate, ki lahko vplivajo že na potek trenutne ure. Po potrebi snov dodatno razložimo ali pa se z dobrimi rezultati le prepričamo, da dijaki obladajo obravnavane vsebine.

Literatura

- [1] Mazur, E., (1997): »Peer Instruction: a user's manual«. New Jersey: Prentice Hall.

Kratka predstavitev avtorja

Sebastjan Zamuda je profesor fizike. Na Gimnaziji Bežigrad v programu gimnazije poučuje fiziko, v programu Middle Years Programme na mednarodni šoli pa fiziko in tehnologijo. Več let je na šoli skrbel za uvajanje in vzdrževanje novih tehnologij, predvsem na področju interaktivnih tabel in sorodnih tehnologij.

INTERAKTIVNA TABLA V VRTCU CERKNO

INTERACTIVE BOARD IN KINDERGARTEN CERKNO

Adrijana Mavri
Bernarda Tušar
Vrtec Cerkno, Bevkova 26, 5280 Cerkno

Povzetek

Tovarna, ki deluje v kraju, je vrtcu podarila interaktivno tablo. Strokovne delavke v vrtcu smo bile pred novim izzivom. Udeležile smo se izobraževanja in izdelale nekaj e-gradiv, ki bogatijo dejavnosti v vrtcu. Ob izdelavi gradiv in uporabi le – teh v praksi, se srečujemo z različnimi vprašanji. Ker pa želimo biti najprej same sprememba, ki bi jo želele tudi v svetu, se udeležujemo pričujoče konference.

Ključne besede: Interaktivna tabla, vrtec, otroci, e-gradiva.

Abstract

The local factory has donated an interactive whiteboard to our kindergarten. As kindergarten teachers we had to face this new challenge. We took part in a teacher training course and made some interactive whiteboard materials which make activities at our kindergarten more interesting. When making and then using them we encountered various questions. Since we »must be the change you wish to see in the world « we want to be the change in the first place therefore we take part in this conference.

Key words: interactive whiteboard, kindergarten, children, e-materials

Uvod

V vrtcu Cerčno smo pred letom dni dobili darilo tovarne, ki deluje v kraju. Interaktivna tabla, ki smo jo z navdušenjem sprejeli, je kar nekaj časa samevala v prostoru, kamor so jo pritrdili. Tabla je nameščena v telovadnico (igralnica v prvem nadstropju vrtca). Ob prostorski stiski, ki pesti vrtec, smo strokovne delavke dvomile v ustreznost izbire. Negodovanje zaradi omejenih možnosti uporabe prostora za namen izvajanja gibalnih dejavnosti se je povečalo. Evolucijsko gledano stvari ki se ne uporabljajo, zakrniijo, odmrejo. Da bi se temu pojavu izognili, nam je vodstvo vrtca ponudilo priložnost, udeležbe izobraževanja s področja e - šolstva. Nekatero strokovno sodelavke smo to izkoristile in bolje spoznale možnosti ki jih nudi sodobna IKT. Po izkušnjah lahko potrdimo, kar ugotavljajo tudi drugi strokovnjaki, da kompetence s področja uporabe sodobne izobraževalno komunikacijske tehnologije postajajo nujnost.

Socialna kohezivnost, enake možnosti, participacija... otrok in odraslih.

Pozornost strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju je usmerjena k otroku. Vemo pa, da otrok uspešno razvija svoje danosti v okolju, ki ga zanj (in z njim) ustvarjamo odrasli. Spoštovani profesor, Ivan Ferbežer je zapisal: »Zatorej učinkoviti pedagoški izzivi niso samo intelektualne narave, temveč tudi čustvene, socialne in moralne narave.« Zavedanje, da kompetentni, predani, čustveno zreli, odgovorni vzgojitelji oblikujejo tudi take otroke, je prisotno. Čutimo pa, da je zgolj zavedanje o zadovoljstvu posameznika premalo. Ob uporabi IKT v našem vrtcu, so se porajala sledeča vprašanja:

- Kje, kdaj, s čim naj strokovna sodelavka pripravlja e-gradiva?

Na prenosne računalnike, ki smo jih prinesle od doma smo naložili program Smart Notebook, z možnostjo posodabljanja. Za kapaciteto naših prenosnikov je to velik zalogaj. Ustrežnejše rešitve še iščemo. Še zmeraj pa pripravljamo gradiva v soju domače namizne svetilke, posamično, najpogosteje po opravljenih dolžnostih na delovnem mestu in doma. S pomočjo IKT tudi beležimo, evalviramo. V vrtcu imamo za to na razpolago diktafone in 1. fotoaparati. Kamere nimamo.

- Ali naj bo baza e- gradiv za vrtec dosegljiva širšemu krogu uporabnikov?

Verjamemo, da je znanje, ki ga posedujemo, skupno dobro. Iz istega razloga ga vsakodnevno gradimo in delimo.

- Do kolikšne mere naj bo sodelovanje s starši podkrepljeno z uporabo IKT?

Predvsem internetne strani z novicami, ki jih vpisujemo strokovne delavke vrtca so dober pokazatelj, kako pomembno mesto v komunikaciji s starši ima IKT. Interaktivno tablo pa je moč koristno uporabiti tudi na roditeljskih sestankih in govorilnih urah.

- Kolikšen delež časa naj namenimo uporabi IKT v vrtcu?

Ne manj in ne več, točno toliko, kot je potrebno za lepe medčloveške odnose vseh udeležencev (otrok, strokovnih delavcev, staršev, tehničnega osebja, lokalne skupnosti). Če bomo zaradi tega znali bolje živeti skupaj, vemo da ni premalo in ne preveč.

Interaktivna tabla – obogatitev dejavnosti v vrtcu

S pridobitvijo interaktivne table (v nadaljevanju beri i-tabla) v vrtcu smo bile vzgojiteljice primorane k dodatnemu izobraževanju s področja uporabe in priprave gradiva za i-tablo. Pridobile smo toliko znanja, da smo znale same pripraviti preprosta gradiva.

Prvi stik z i-tablo so imeli otroci ob zaključku preteklega šolskega leta, ko smo v skupino povabili policista, ki nam je s pomočjo i-table predstavil nekaj poučnih filmov o varnosti v cestnem prometu.

Za prihajajoče šolsko leto, sem načrtovala aktivnejše seznanjanje otrok (stari 4-5let) z i-tablo ter njuno uporabnostjo.

V okviru jesenske teme »Rjavi so listki v jeseni...« sem otrokom za obogatitev teme pripravila tri dejavnosti z uporabo i-table.

Prva dejavnost: Spoznavamo i-tablo

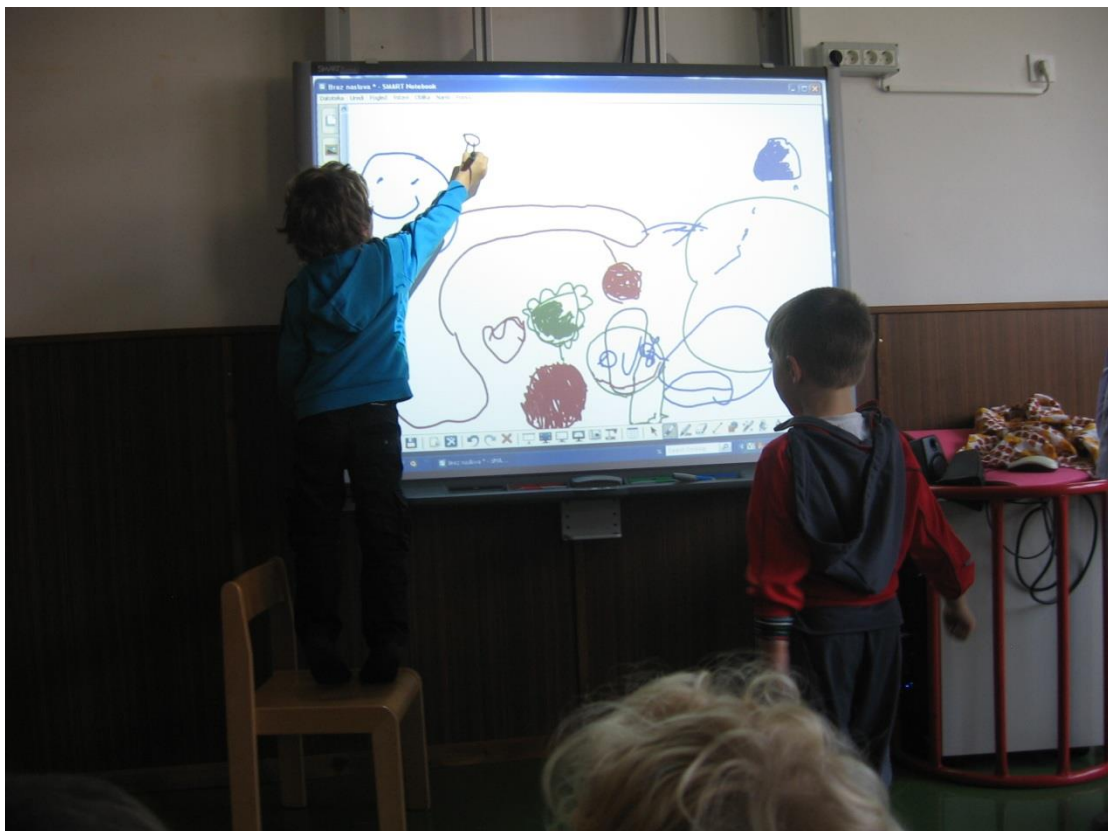
Zastavila sem si naslednje cilje: Otrok spoznava uporabo i-table in razvija spretnosti (raziskovanje) pri rokovanju z i-tablo.

Otrokom sem na začetku predstavila nekaj osnovnih orodji i-table. Uporabo pisal, risanje s prstom, brisanje, če se kaj zmotimo, dodajanje polnil,...

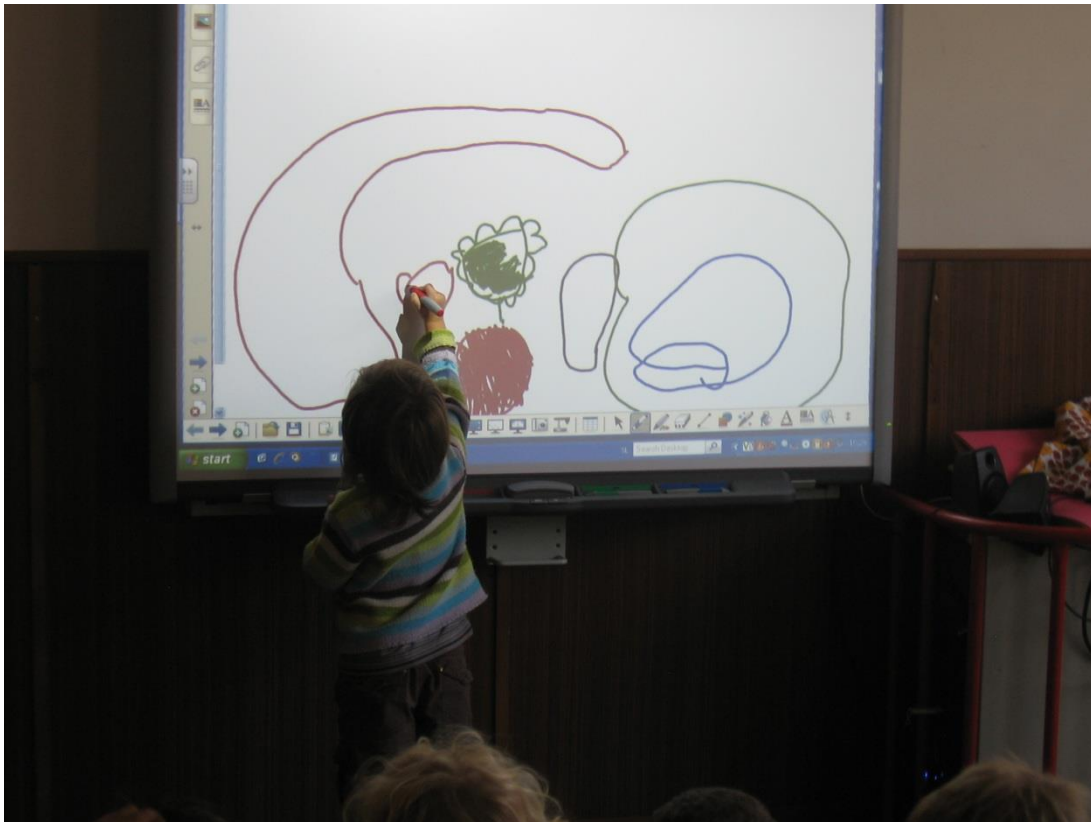
Otroci so bili nad i-tablo zelo navdušeni. Nekateri otroci so bili negotovi.



Slika 1: Otok spoznava, da lahko s prstom rišemo po i –tabli



Slika 2: Otok si pri delu z i-tablo pomaga s stolom



Slika 3: Otrok spoznava pisalo, na i- tablo nariše rožo.

Druga dejavnost: jesenski plodovi – želod

Cilji, ki sem si jih zastavila pri tej dejavnosti so bili:

Otrok sledi predvajani risanki.

Otroka risanka motivira za pogovor ter za delo v igralnici.

Otrokom sem pripravila risanko na temo želodov, ki smo jih predhodno že opazovali v gozdu.

Risanka, ki so si jo otroci ogledali s pomočjo i-table je bila izhodišče za pogovor o jesenskih plodovih ter motivacija za odhod v gozd ter nabiranje želoda. Želode smo kasneje posadili v zemljo.



Slika 4: Otroci opazujejo, kako vzgojiteljica poišče risanko.



Slika 5: Otroci pozorno sledijo predvajani risanki.

Tretja dejavnosti: jesenski gozd – razvrščanje plodov/ drevesnih listov

Cilji, ki sem si jih pri tej dejavnosti zastavila so bili:

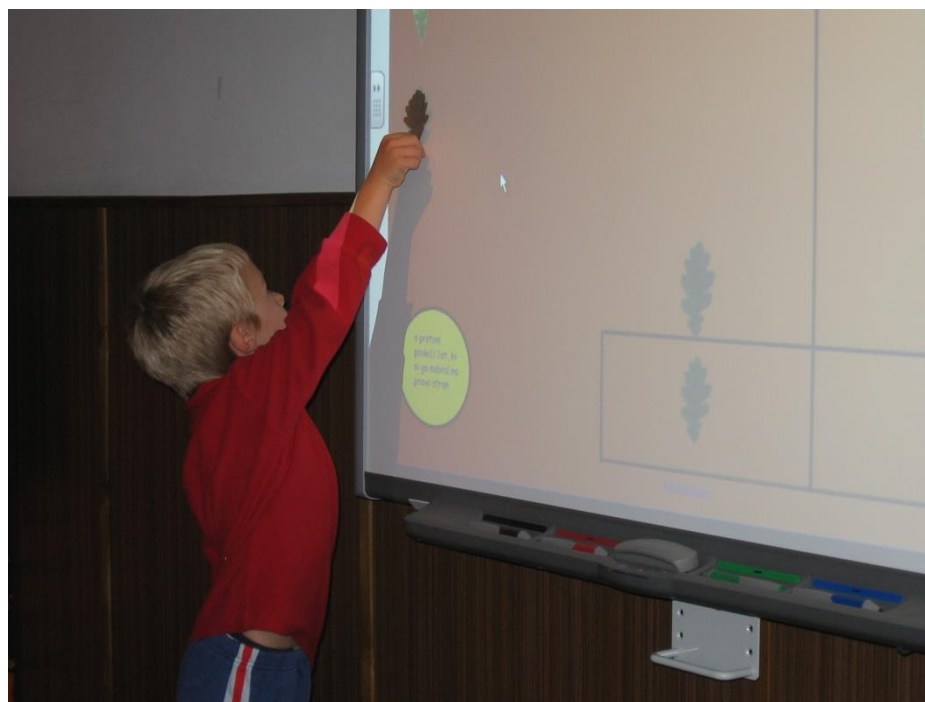
Otrok se ob i-tabli seznanja z matematiko.

Otrok s pomočjo i-table razvrsti dva plodova in dva drevesna lista nabrana na sprehodu v gozd.

Otrok s pomočjo grafičnega prikaza, ugotovi katerih plodov/listov smo nabrali več.



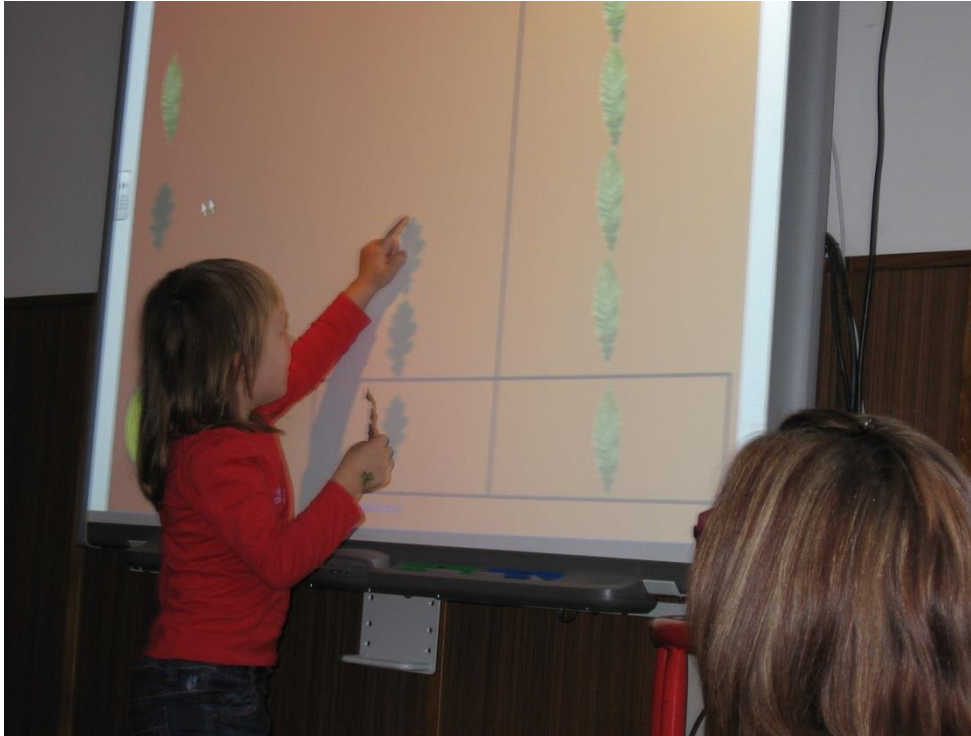
Slika 6: Deklica s prstom niza sličice plodov v tabelo.



Slika 7 : Otrok primerja obliko nabranega drevesnega lista v gozdu z listom na i-tabli.

Otrokom sem v začetku dejavnosti razdelila drevesne liste kostanja in hrasta, ki smo jih nabrali v gozdu. Vsak otrok je razvrstil drevesni list, ki ga je držal v roki, glede na prikaz na i-tabli.

Otroci niso imeli večjih težav rokovanju z i-tablo. Pri delu so si nekateri otroci morali pomagati s stolom, saj je i-tabla precej visoka glede na njihovo rast.



Slika 8 : Deklica s prstom povleče drevesni list na pravo stran stolpiča.



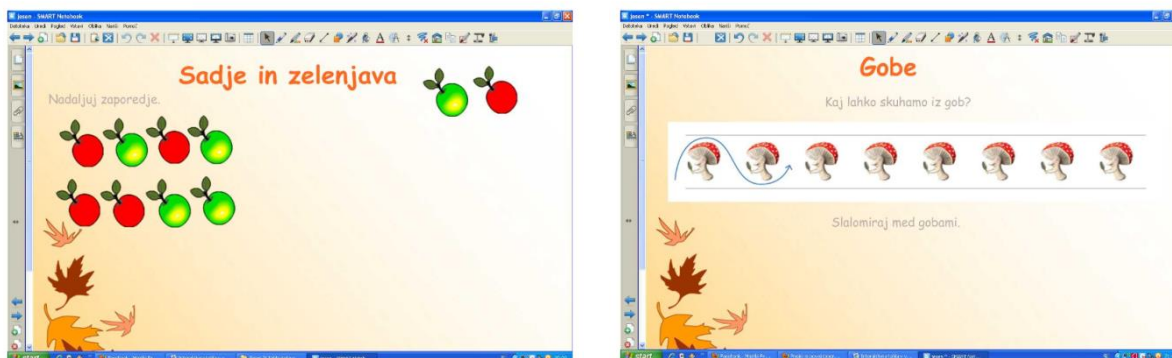
Slika 9 : Otroka preštevata drevene liste, iz prikaza ugotovita katerih je več.

Pri dejavnostih z i-tablo je potrebno biti pozoren, da otrok doseže višino i-table. Vzgojiteljica se mora zavedati, da dejavnosti z i-tablo ne smejo biti mašilo dejavnosti v vrtcu. Vsaka dejavnost mora biti skrbno načrtovana in jo lahko umestimo v vsa področja, ki so v kurikulumu za vrtnice (gibanje, jezik, umetnost, družba, narava, matematika). Pomembno

vlogo pri vključevanju i- table v vrtec ima vzgojiteljica, ki mora vedeti, kaj želi z določeno dejavnostjo pri otroku doseči.

Pri načrtovanju dejavnosti z i-tablo se lahko vzgojiteljice poslužujemo že pripravljenih gradiva preko e-gradiv na strani e-šolstva.

Pri opisanem primeru jesenske teme bi lahko vključili tudi naslednja gradiva, seveda če si je vzgojiteljica zastavila takšne cilje.



Slika 10: Primeri gradiv za i-tablo na temo jeseni.

Pridobitev

S pojavom interaktivne table v našem vrtcu smo pridobili novo priložnost za učenje veščin, ki jih v današnjem svetu od nas zahteva že običajen vsakdanjik (iskanje gradiv, seznanjanje z družabnimi omrežji, pridobivanje informacij širokega spektra, preverjanje različnih mnenj...). Pri izobraževanju za uporabo interaktivne table smo pridobivali pomembne izkušnje, kako se počuti otrok, ko je pred njim nekaj novega. Ob stiskah, ki nas pestijo (prostorska, materialna...), pa lažje razumemo, smo bolj občutljive in odprte za odkrivanje ter reševanje stisk otrok in njihovih družini.

Zaključek

Vzgojiteljice imamo privilegij, da smo vsakodnevno obdane z »energijo, ki raste«, zato zmoremo več, kot bi kdo sploh pomislil...

France Bevk: Peter Klepec

Vrtec Cerkno je umeščen med hribe in doline, kjer se je rodil in deloval pisatelj France Bevk. Odlomek iz pripovedke ki je aktualna tudi danes pa naj bo zaključna misel najine predstavitev.

»Petra Klepeca se ni upal nihče več nadlegovati. A svoje moči ni rabil le zase, priskočil je tudi drugim na pomoč, če so bili v stiski. In tako je prav. Kdor ima moč, je ne sme imeti le zase, temveč mora tudi drugim pomagati. Lepo bi bilo, če bi bilo mnogo Petrov Klepcev na svetu.«

Literatura

- [1] Bevk France. Mladinska knjiga. (2008).
- [2] Kurikulum za vrtce. (1999). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [3] Social Cohezion in Education. Ferbežer Ivan: Holistične, humanistične in moralno etične perspektive nadarjenosti (str.260). Horlivka. (2011)
- [4] Pripravljena gradiva za vrtec. Dostopno prek: <http://skupnost.sio.si/>

Kratka predstavitev avtoric

Adrijana Mavri je diplomirana vzgojiteljica v vrtcu Cerčno. Tam je zaposlena 5. leto. Že vrsto let je aktivna v različnih prostovoljnih organizacijah. Najmlajše poučuje tudi plavanje. Letošnje leto je koordinatorka projekta Zdravje v vrtcu ter skrbi za organizacijo zdrave prehrane.

Bernarda Tušar je zaposlena kot pomočnica vzgojiteljice v Vrtcu Cerčno. Kot prostovoljka je bila vrsto let aktivno udeležena v programih Zveze prijateljev mladine in drugih humanitarnih organizacij.

SPONZORJI
SPONSORS

Miška d.o.o. z interaktivno tablo Promethean



Sponsorji

Izobraževalni zavod Znanje

