

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2012-05/55

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	V5-1027
Naslov projekta	Odnos do znanja v družbi znanja
Vodja projekta	15844 Alenka Gril
Naziv težišča v okviru CRP	2.03.03 Odnos do znanja v družbi znanja – družbeno-politični, socio-ekonomski, vzgojno-izobraževalni, motivacijski in kognitivni dejavniki, ki vplivajo na oblikovanje pomena znanja pri sodobnih generacijah otrok in mladine
Obseg raziskovalnih ur	2889
Cenovni razred	B
Trajanje projekta	10.2010 - 09.2012
Nosilna raziskovalna organizacija	553 Pedagoški inštitut
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	581 Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	5 DRUŽBOSLOVJE 5.01 Vzgoja in izobraževanje
Družbeno-ekonomski cilj	09. Izobraževanje

2. Raziskovalno področje po šifrantu FOS¹

Šifra	5.03
- Veda	5 Družbene vede
- Področje	5.03 Izobraževanje

3. Sofinancerji²

	Sofinancerji	
1.	Naziv	Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport
	Naslov	Masarykova 16, 1000 Ljubljana

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

4. Povzetek projekta³

SLO

Raziskovanje odnosa mladih do znanja smo zasnovali v treh tematskih sklopih.

Analiza predstav o znanju v dokumentih šolske politike, izvedbenih dokumentih na šolah in v gradivih namenjenih udeležencem izobraževanja tvori prvi sklop raziskovalnega projekta. Izhajajoč iz kategorizacije različnih izjav o znanju, je bila opravljena analiza vsebine učnih načrtov, letnih in vzgojnih načrtov šol ter učbenikov. Rezultati so pokazali, da se trije tipi dokumentov razlikujejo tako po pogostnosti izjav o znanju kot tudi po umestitvi izjav v kategorije. Medtem, ko učni načrti večinoma poudarjajo pomen znanja za posameznikov osebni razvoj, za učbenike nasprotno velja, da so izjave o znanju v večji meri tiste, ki poudarjajo njegov družbeni pomen. Šolski dokumenti po drugi strani vsebujejo le malo izjav o znanju. Po predpostavki, da naj bi bile predstave o pomenu znanja v sistemu usklajene, so takšne ugotovitve zaskrbljujoče.

V drugem tematskem sklopu smo na podlagi sekundarnih analiz mednarodnih študij preučevali trende v odnosu do znanja na različnih predmetnih področjih in napovedne modele znanja ter odnosa do znanja učencev v OŠ in petnajstletnikov v štirih državah EU. Rezultati kažejo, da znanje na različnih področjih narašča, prav tako se večajo kompetence učencev, medtem ko interes za znanje upada. Kompetence in SES učencev so v vseh primerjanih državah najmočnejše in pozitivno povezane z znanjem, prav tako so pozitivne zveze med kompetencami in interesom ter aktivnim poukom in interesom na posameznem področju znanja. V vseh državah po letu 2000 zveza med interesom za matematiko in naravoslovje in znanjem spremeni predznak, prej pozitivna postane negativna. Podobno je tudi z aktivnim poukom, ki kaže negativne učinke na znanje matematike in naravoslovja. Obe ugotovitvi sta v nasprotju s predpostavkami motivacijskih teorij in nakazujeta potrebo po nadaljnjem preučevanju dejavnikov.

V tretjem sklopu smo preučevali socialne predstave o znanju med dijaki in študenti, preko stališč, socialnih zaznav in vedenja: v izobraževanju, poklicu in znanosti. Odnos do znanja se s starostjo diferencira. Niti med dijaki, niti med študenti ni enotne predstave o znanju. Dijaki so izrazili štiri tipe odnosa do znanja, študenti pa tri: med dijaki sta najpogostejša pragmatični in motivirani, med študenti pa motivirani odnos do znanja. Odnos do znanja se značilno povezuje z vedenjem, socialnimi zaznavami in stališči do znanosti in poklica v koherenten sistem socialnih predstav o znanju, ki se predvsem med dijaki razlikujejo glede na programe izobraževanja, učni uspeh in spol. Tretjina dijakov in študentov izraža pragmatično usmerjenost k znanju, skoraj polovica dijakov in tretjina študentov znanja ne ceni ali se ne opredeljuje. To nakazuje, da so se prevladujoče družbeno-ekonomske vrednostne usmeritve, ki utemeljujejo družbo znanja, že aplicirale v izobraževalni sistem in pomembno sooblikujejo odnos mladih do znanja.

ANG

The research project consisted of three studies on the perceptions of knowledge in education.

The first study consists of the analysis of the knowledge in school policy, operational documents, and materials for learners forms. Based on the categorization of the various statements of knowledge, the content analysis of teaching plans, schools annual and educational plans and textbooks has been carried out. The results show that the all three types of document differ in the frequency of statements of knowledge as well as in putting the statements into categories. While curricula generally emphasize the importance of knowledge for an individual's personal development, the textbooks emphasize knowledge social significance. School documents contain only a few statements about knowledge.

The second study was based on the secondary analyzes of international studies examined trends in perception of knowledge in different subject and predictive models of knowledge and attitudes of students in elementary school and fifteen years old students in four EU countries. The results show that knowledge in various subjects increase, also the competencies increase, but the interest for knowledge decrease. Competencies and SES in all countries showed strong and positive effects on the achievements in subject knowledge. The positive relationship between competencies, interests, and active classes were found. In all countries the relationship between interest and mathematics and science changes the sign, the positive relation in nineties becomes negative after the year 2000. Similarly, the active classes show negative effects on the knowledge of mathematics and science. Both findings are contrary to the assumptions of motivational theories.

In the third study we analyzed the social representations of knowledge among students through attitudes, social perceptions and behavior: in education, profession and science. The perception of knowledge becomes more differentiated with age. Neither the high school students nor the university students have single perception of knowledge. The first expressed four types of perception of knowledge, the second one three. Perception of knowledge is associated with perceptions of science and profession into a coherent system of social representations of knowledge, which vary according to the education programme, achievement and gender. One third of the sample expressed a pragmatic orientation towards knowledge, almost half of them do not have positive attitude towards knowledge. This suggests that the prevailing socio-economic value orientations, which justifying the knowledge based society, have applied in the education system and importantly shape the youth perception of knowledge.

5. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem projektu⁴

Raziskovalni projekt smo izvedli v okviru treh študij. Za vsako posebej navajamo kratko poročilo.

1. študija

V mnogih izobraževalno uspešnih državah se načrtovalci šolskega kurikula sistematično ukvarjajo z vprašanji o naravi, zgradbi in pomenu znanja, ki naj bi ga pridobili učenci. Že najsplošnejše vprašanje o bistvu znanja je pogosto predmet razprav. Pomembno je namreč, da kurikularni dokumenti in učna sredstva (zlasti učbeniki) vsebujejo vsaj delno poenotene predstave o bistvu znanja, poenoteno 'filozofijo znanja'. V preiskavi koncepcij znanja, ki so prisotne v finskem šolskem prostoru, je Veikko Lepistö ugotovil, da je izobraževalni proces zelo otežen, če so predstave o znanju pri eni skupini udeležencev izobraževanja zelo drugačne od tovrstnih predstave pri neki drugi skupini udeležencev. (Veikko Lepistö, *The Conception of Knowledge*, Voutkainen, Mehtäläinen in Niiniluoto, National Board of General Education, Helsinki 1990). Predstave o bistvu, naravi, zgradbi, virih in pomenu znanja so lahko usklajene, če so nekje – v učnih načrtih, učbenikih in še kje – izražene v eksplicitni obliki. Ne želimo reči, da bi udeleženci izobraževanja lahko povsem poenotili omenjene predstave. Vendar lahko udeleženci v dialogih, ki potekajo na določenih stopnjah načrtovanja in izvedbe izobraževanja, identificirajo tiste predstave, ki imajo med udeleženci večinsko podporo. Preverjali smo torej, ali so predstave o znanju v različnih dokumentih usklajene.

Na podlagi analize dihotomnih predstav o znanju je bil izdelan kategorialni aparat, ki je bil podlaga za analizo vsebine treh tipov dokumentov: učnih načrtov za osnovne in srednje šole, letnih in vzgojnih načrtov osnovnih šol ter najbolj pogosto uporabljanih učbenikov za izbrane predmete v osnovni šoli. Izbrali smo enoto analize – izjavo. Večina avtorjev, ki se ukvarja z učinkovitostjo metode analize vsebine (na primer Cavanagh, 1997), meni, da je metoda neučinkovita, če je enota analize posamezna beseda. Razen imajo v kontekstu učnih načrtov iste besede lahko zelo različne pomene, hkrati pa imajo

lahko različne besede isti pomen. Z izjavo kot enoto analize smo se pravzaprav tudi delno odmaknili od ožje pojmovanje analize vsebine in se približali metodi analize diskurza. Izjava je namreč več kot stavek. Slednji je abstraktna entiteta, ki jo je mogoče kvantificirati le na osnovi njenih manifestnih značilnosti. Stavki imajo pomen neodvisno od konteksta, situacije, v kateri so uporabljeni, in institucije, na katero so vezani. Izjave so nosilke enot pomena v času in prostoru, v našem primeru v določenem institucionalnem in družbenem kontekstu.

Analiza učnih načrtov je pokazala, da jih večina močno poudarja pomen znanja za osebni razvoj posameznikov, pogosto ta kategorija dosega večje vrednosti kot vse druge kategorije skupaj. V nasprotju s tem poudarkom so nizki deleži izjav, o pomenu znanja za razvoj družbe. Takšna usmeritev je v opreki z idejami, ki so zgodovinsko sploh pripeljali do splošnega in obveznega šolanja in niso bili povezani s povzdigovanjem posameznika, ampak so bili utemeljevani z družbenimi in gospodarskimi potrebami. Izkazalo se je, da naravoslovni predmeti celo bolj poudarjajo pomen znanja za družbeni razvoj kot družboslovni in humanistični predmeti. V učnih načrtih smo izmerili tudi šibek poudarek na inherentni vrednosti znanja, kar razumemo v kontekstu kompetenčnega pristopa, v katerem naj bi imelo vsako znanje predvsem zunanjo (uporabno) funkcijo, nima pa vrednosti samo na sebi.

Drugače je v učbenikih, kjer je družbeni in zgodovinski pomen znanja najbolj poudarjen, medtem, ko je pomen znanja za posameznikov razvoj precej manjše teže kljub morebitnemu motivacijskemu potencialu. V šolskih dokumentih pa smo izjav o znanju in njegovem pomenu zasledili le malo, poudarek teh dokumentov je v pretežni meri na vzgoji.

Ugotovili smo torej, da so predstave o znanju v različnih tipih dokumentov šolskega področja precej neuskklajene, pri čemer skrbi predvsem šibko prepoznavanje družbenega pomena znanja v temeljnih operativnih dokumentih šolskega sistema.

2. študija

V drugem delu smo izvedli sekundarno študijo podatkov mednarodnih raziskav znanja, v kateri smo preučevali: 1. kako se s časom spreminja povezanost odnosa do znanja in pouka z znanjem različnih predmetov v osnovni šoli in 2. kateri so dejavniki odnosa do znanja in kako se spreminjajo njihovi učinki skozi čas. Izhajali smo iz teoretskega modela učne motivacije (Eccles, 1987), ki predstavlja splošni okvir razlage integriranih učinkov učenčeve motivacije, pouka in družbenih vrednot na učne dosežke učencev. Preverjali smo naslednje hipoteze: a) naraščanje znanja bo pozitivno povezano z naraščajočimi zaznanimi kompetencami učencev, večjo subjektivno vrednostjo področnega znanja (interesom za predmet) in aktivnim poukom, b) dejavniki učne motivacije (kompetence in interes) bodo medsebojno in z dejavniki učnega konteksta pozitivno povezani.

Analize trendov v odnosu do znanja smo oprli na podatke mednarodnih primerjalnih študij znanja, v katerih poleg Slovenije sodeluje več različnih držav iz Evrope že od devetdesetih let prejšnjega stoletja dalje. Odločili smo se za sekundarne analize podatkov o učni motivaciji osnovnošolcev – zaznanih lastnih kompetencah na predmetnem področju in interesa za predmetno področje, stališč do šole, zaznavanja pouka v štirih državah EU (Slovenija in še tri primerjalne države) ter podatkov o družinskem ozadju učencev. Vključili smo podatke iz vseh zaporednih meritev posameznih mednarodnih primerjalnih študij znanja matematike in naravoslovja (četrto- in osmošolci v TIMSS 1995, 2003, 2007), bralne pismenosti (četrtošolci v PIRLS 2001 in 2006) in državljanske vzgoje (osmošolci v CIVICS 1999 in ICCS 2009), poleg tega pa še podatke iz študije naravoslovne in bralne pismenosti petnajstletnikov (PISA 2006 in 2009). Na podlagi komponentnih analiz postavk iz vprašalnikov za učence smo po posameznih študijah

oblikovali kazalnike odnosa do znanja in učnega konteksta: kompetence, interes, aktivni pouk, stališča do šole, SES, poleg njih smo vključili še podatke o spolu in maternem jeziku. Za vsako posamezno meritev v vsaki študiji znanja smo oblikovali napovedne modele znanja, interesa in kompetenc ter jih preverjali z multiplo regresijsko analizo po posameznih izbranih državah. Rezultate smo nato primerjali v času po posameznih državah in med njimi za vsako področje znanja posebej.

Rezultati kažejo, da se v vseh državah in na različnih predmetnih področjih znanje osnovnošolcev, zlasti v zadnjem desetletju, povečuje, prav tako tudi zaznane kompetence, medtem ko se interes zmanjšuje. Najmočnejše pozitivno napovedujeta znanja osnovnošolcev v vseh primerjalnih državah SES in zaznane lastne kompetence, ki sta stabilna na vseh področjih v vseh državah. Na vseh predmetnih področjih interes in kompetence drug drugega stabilno pozitivno napovedujeta. Stabilne učinke na kompetence kažejo še SES, materni jezik in spol, aktivni pouk pa le na kompetence za matematiko. V vseh državah interes za različne predmete stabilno pozitivno napoveduje aktivni pouk, medtem ko so SES, materni jezik in spol kažejo kot bolj variabilni dejavniki interesa učencev različnih generacij v različnih državah. Učinek interesa na znanje se v zadnji dekadi zmanjšuje in, tako kot aktivni pouk matematike in naravoslovja (pri mlajših tudi branja), kaže negativne učinke na znanje v več državah. Obe ugotovitvi sta v nasprotju s predpostavkami motivacijskih teorij in nakazujeta potrebo po nadaljnjem preučevanju dejavnikov.

Tudi naravoslovna in bralna pismenost petnajstletnikov sta pozitivno povezana s pozitivnim odnosom do znanja (kompetencami in interesom ter učnimi strategijami), največ razlik v znanju pa pojasnijo razlike med programi srednješolskega izobraževanja.

Ugotovitve, da se je odnos do znanja osnovnošolcev v zadnji dekadi spremenil v vseh primerjanih državah, kažejo na spremembe učnega procesa in ciljev izobraževanja, ki jih lahko pojasnimo na podlagi sprememb kurikularnih načrtov za osnovne šole (npr. v Sloveniji in na Norveškem) in družbeno političnih sprememb v državah članicah EU, utemeljenih v strateških dokumentih družbe znanja (npr. Lisbonska pogodba).

3. študija

V tretjem delu smo na podlagi teorije socialnih predstav preučevali socialne predstave o znanju med dijaki in študenti v Sloveniji in sicer, na podlagi stališč, socialnih zaznav in vedenja, povezanega z znanjem na treh področjih: v izobraževanju, poklicu in znanosti. Na podlagi analize evropskih in slovenskih dokumentov, vezanih na družbo znanja, smo izpostavili tri problemska področja, ki se nanašajo na preobrat ciljev izobraževanja: a) prioriteta uporabnosti znanja, b) prioriteta parcialnega in površnega znanja proti kompleksnemu in poglobljenemu znanju, c) vrednost znanja v družbi. V tem okviru smo preučevali odnos mladih do znanja.

Raziskavo smo izvedli na dveh reprezentativnih vzorcih dijakov in študentov v Sloveniji, ki so reševali vprašalnik. Vanj smo vključili novo konstruirane in mersko ustrezne lestvice za identifikacijo stališč in socialnih zaznav ter vedenja na področju izobraževanja, poklica in znanosti. Na podlagi analize glavnih komponent in preverjanja njihove zanesljivosti smo oblikovali kompozitne spremenljivke, kot indikatorje odnosa do znanja na treh področjih. Struktura lestvic se je med vzorcema razlikovala, zato smo nadaljnje analize izvedli ločeno. S klastersko analizo smo identificirali skupine dijakov/študentov z medsebojno različnim odnosom do znanja in odnosom do znanosti. Nato pa z diskriminantno analizo preučili razlike med skupinami glede na stališča, zaznave in vedenje na področju znanja/znanosti. Preučili smo povezanost odnosa do znanja na enem področju z drugima dvema ter z ozadenjskimi spremenljivkami.

Rezultati kažejo, da se odnos do znanja s starostjo diferencira in da ni enotne predstave o znanju, niti med dijaki, niti med študenti. Dijaki so izrazili štiri tipe odnosa do znanja, najpogosteje pragmatični ali motivirani. Študenti so izrazili tri tipe odnosa do znanja, najpogosteje motivirani. Odnos do znanja se značilno povezuje z vedenjem, socialnimi zaznavami in stališči do znanosti in poklica, kar kaže na to, da se tipičen odnos do znanja dijakov in študentov povezuje v koherenten sistem, ki odraža njihovo skupno socialno predstavo o znanju. Odnos do znanja je pri dijakih povezan tudi s programom izobraževanja, učnim uspeh in spolom. Ugotovitve kažejo, da tretjina dijakov in študentov izraža pragmatično usmerjenost k znanju, skoraj polovica dijakov znanja ne ceni ali do se njega ne opredeljuje, med študenti pa je takih tretjina.

Analiza odnosa do znanosti dijakov in študentov kaže štiri tipe odnosa do znanosti v vsakem vzorcu. Večina dijakov ga s prepričanjem »Znanost je družbeno koristna«, večina študentov pa s prepričanjem »Znanost ima svoje mesto v družbi«. Odnos do znanosti se je med dijaki značilno povezoval s spolom, starostjo in SES ter z maternim jezikom, pa tudi s programom izobraževanja in učno uspešnostjo. Pri študentih pa le s smerjo študija in učno uspešnostjo. To kaže na pomembno vlogo osebnih interesov, vsebine izobraževanja in kakovosti znanja pri oblikovanju odnosa do znanosti. Visoko spoštovanje do znanosti izraža večji delež dijakov (dve petini), kot študentov (manj kot ena petina). Naklonjenost uporabni znanosti pa izražata petina študentov in enako dijakov. Do uporabne vrednosti znanosti je neopredeljenih več kot polovica študentov in dve tretjini dijakov; to so tisti, ki cenijo znanost kot družbeno koristno.

Te ugotovitve nakazujejo, da so se prevladujoče družbeno-ekonomske vrednostne usmeritve, ki utemeljujejo družbo znanja, dokaj uspešno aplicirale v izobraževalni sistem in pomembno sooblikujejo odnos mladih do znanja.

6. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem in zastavljenih raziskovalnih ciljev⁵

Raziskovalne hipoteze celotnega projekta so bile v celoti realizirane.

Raziskovalni načrt, ki je bil zastavljen ob prijavi projekta je bil v segmentu analize šolskih dokumentov oziroma dokumentov šolske politike realiziran v celoti. Po predvidenih metodah so bili torej analizirani trije tipi dokumentov po predvidenem vzorčenju: učni načrti, letni in vzgojni načrti šol, učbeniki. Izhajali smo iz predpostavke, da je za uspešnost izobraževalnega sistema problematično, če različni relevantni akterji operirajo s preveč divergentnim predstavami o znanju in o pomenu znanja. Analiza je pokazala, da se predstave o znanju v analiziranih sklopih dokumentov pomembno razlikujejo, kar smo v izhodišču tudi predvidevali. Pri izvedbi raziskave pa smo dejansko izvedli še dve nenapovedani dodatni analizi, njun namen pa je bil v osnovi tehnične narave (izdelava vzorca učbenikov, opredelitev legalnega statusa učbenikov). Izkazalo pa se je, da imata analiza pravilnikov o potrjevanju učbenikov in analiza učbeniških skladov pomembne implikacije za glavni raziskovalni problem.

Raziskovalni načrt za drugi del projekta je bil v celoti realiziran. Načrtovali smo sekundarne analize odnosa do znanja na podlagi podatkov mednarodnih študij znanja, v katerih je sodelovala Slovenija in te rezultate primerjati z drugimi državami. Predpostavili smo, da se bodo pokazale razlike v znanju in odnosu do znanja med različnimi generacijami učencev, predvsem med tistimi, ki so se šolali v devetdesetih letih prejšnjega stoletja in drugimi generacijami, ki se šolajo v novem stoletju. Te predpostavke smo utemeljili predvsem v kurikulranih spremembah osnovne šole (iz osemletnega programa v devetletni program) ter v družbeno-ekonomskih spremembah v EU v zadnjem desetletju. Predpostavili smo, da se bodo spremembe v širšem družbenem in ožjem šolskem socialnem kontekstu odrazile v odnosu do znanja in znanju učencev. Te predpostavke so se z raziskavo potrdile. Pokazal pa se je nepričakovan rezultat, in sicer v

negativni povezanosti interesa za matematiko in naravoslovje z znanjem na teh področjih in to v vseh primerjanih državah. To je v nasprotju s teorijo učne motivacije in terja dodatne, poglobljene analize dejavnikov, ki bi lahko pojasnili ta rezultat.

Pri raziskavi socialnih predstav o znanju med mladimi v Sloveniji smo dejansko presegli zastavljeni načrt, v katerem smo predvideli identifikacijo odnosa do znanja, v povezavi s poklicnimi orientacijami. Pri izvajanju študije pa smo problemsko področje znanja razširili še na preučevanje odnosa do znanosti. Pokazalo se je, da se odnos do znanja na področju izobraževanja, znanosti in poklica medsebojno povezuje v koherenten sistem socialnih predstav o znanju. Na podlagi novo konstruiranih, zanesljivih merskih instrumentov smo identificirali več različnih tipov odnosa do znanja, pri čemer smo odprli več vprašanj, ki terjajo tako teoretske, kot nadaljnje empirične premisleke.

7. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁶

Sprememb programa raziskovalnega projekta ni bilo.

8. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁷

Znanstveni dosežek			
1.	COBISS ID	2344023	Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i>	Državljske kompetence osmošolcev v Sloveniji - izsledki Mednarodne raziskave državljanske vzgoje ICCS 2009
		<i>ANG</i>	Citizenship competencies of 8th graders in Slovenia results from International Civic and Citizenship Education Study (ICCS 2009)
	Opis	<i>SLO</i>	Državljske kompetence opredeljujejo posameznikovo zmožnost za učinkovito delovanje v demokratični družbi in so sestavljene iz ustreznega državljanskega znanja, stališč in spretnosti. Mladostniki si jih razvijajo z neposrednim družbenim delovanjem, posredno pa tudi v okviru družine in formalnega izobraževanja. Državljska vzgoja v šoli vključuje tako poučevanje družbeno-političnih vsebin, kot tudi sooblikovanje stališč in vrednot ter omogočanje prakticiranja participacije v demokratičnih procesih v šoli in pri pouku. Cilj državljanske vzgoje je pripraviti mlade za aktivno in odgovorno državljanstvo v odraslosti. V pričujočem prispevku predstavljamo rezultate analize podatkov, zbranih med slovenskimi osmošolci, ki so sodelovali v zadnji mednarodni raziskavi ICCS 2009. Zastavili smo si dve raziskovalni vprašanji: kakšne državljanske kompetence si mladostniki oblikujejo v slovenski šoli in kako jih le-ta usposablja za prihodnje aktivno državljanstvo. Rezultati regresijskih analiz kažejo, da se državljansko znanje osmošolcev oblikuje v soodvisnosti od učenčevih stališč do demokracije, informiranosti, zaznane lastne politične učinkovitosti in izkušenj s participacijo v šoli. Družbena in politična učinkovitost mladostnikov najbolj napoveduje njihovo pripravljenost za prihodnje družbeno-politično udejstvovanje, skupaj z razumevanjem državljanstva kot politične participacije. Neugodne izkušnje vključevanja v šolsko skupnost, ob nizki ravni državljanskega znanja, pa napovedujejo prizadevanja mladostnikov za uveljavljanje svoboščin na nelegalne načine. Kompleksnejše državljansko znanje napoveduje pripravljenost za udejanjanje državljanskih pravic in dolžnosti v odraslosti, medtem ko za aktivno politično participacijo v odraslosti zadostuje osnovnejše znanje.
			Citizenship competencies refer to the individual's capacity to act successfully in democratic society and consist of the socio-political knowledge, attitudes and skills. Adolescents develop them through direct engagement in social activity and also indirectly in the family and formal education. Citizenship education in the school encompasses the instructions on socio-political concepts as well as the formation of attitudes and values.

		<p>It also gives the students opportunities for practicing participation in democratic processes in the school and the class. The aim of the citizenship education is to prepare young people for active and responsible citizenship in the adulthood. In this contribution, we present the results of the data analysis of Slovene eighth graders who participated in the last international study ICCS 2009. Two research questions have been proposed: what kind of citizenship competencies do adolescents form in the Slovene school and how are they prepared for future active citizenship? The results of the regression analyses show that citizenship knowledge of the eighth-graders is formed in co-relation with the students' attitudes towards democracy, their political information, perceived political efficacy and their experiences with participation in school. Adolescents' social and political efficacy has the most effect on the readiness for future socio-political engagement, together with the understanding of citizenship as political participation. The unpleasant experiences with the involvement in the school community, accompanied by the lower level of citizenship knowledge, predict the adolescents' efforts for asserting civil liberties in a non-legal manner. The complex levels of citizenship knowledge effects the readiness for practicing civil rights and duties in adulthood while basic knowledge is enough for active political participation in adulthood.</p>	
	ANG		
	Objavljeno v	Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja; Šolsko polje; 2011; Letn. 22, št. 5/6; str. 157-186; Avtorji / Authors: Gril Alenka	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
2.	COBISS ID	2345303	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Nekateri individualni in socialni napovedniki bralnih dosežkov slovenskih dijakov v raziskavi PISA 2009
		ANG	Some individual and social predictors of Slovene student's reading achievements in PISA 2009
	Opis	SLO	V članku je predstavljen napovedni model, s katerim smo pojasnjevali bralne dosežke slovenskih dijakov v raziskavi PISA 2009 z izbranimi individualnimi napovedniki ter napovedniki družinskega in učnega okolja. Iz izvorne baze podatkov smo v obravnavani vzorec vključili dijake prvih letnikov štirih srednješolskih izobraževalnih programov (n = 4250). Pri analizi povezav med napovedniki in bralnim dosežkom smo uporabili dvonivojske linearne modele. Individualni in socialni napovedniki so pojasnili približno 8 % celotne variance dosežkov dijakov. Ko smo v model dodatno vstavili še izobraževalni program, pa so prediktorji skupaj pojasnili 60 % celotne variance. Višje bralne dosežke smo našli pri dekletih, dijakih z višjim socialnoekonomskim položajem in tistih, ki se doma pogovarjajo v slovenščini, se bolj zanimajo za branje, v večji meri zaznavajo učiteljevo spodbudo pri bralnih aktivnostih, pri branju pogosteje uporabljajo metakognitivne strategije in interpretirajo literarna besedila ter pogosteje berejo na spletu.
		ANG	The paper presents the predictive model of reading achievement of Slovene upper secondary-school students in PISA 2009. It includes selected predictors at an individual level and predictors of family and learning environment. From the original database, first-year students from four types of upper-secondary school programs (n = 4250) were selected into our sample. We used two-level linear models to analyse the relation between the predictors and reading achievement. Individual and social predictors explained about 8% of the total variance in reading achievement. When the type of the upper-secondary school program was additionally entered into the model, the predictors explained 60% of the total variance. Higher reading achievements were found in girls, students with higher socio-economic status, and in those who speak Slovene at home, have higher interest in reading, perceive higher teacher's stimulation of students' reading engagement, and use metacognitive strategies in

		reading, interpret literary texts and read online more frequently.
	Objavljeno v	Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja; Šolsko polje; 2011; Letn. 22, št. 5/6; str. 89-108; Avtorji / Authors: Podlesek Anja, Puklek Levpušček Melita
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	2265943 Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i> Avguštin o temelju in skupnosti védenja
		<i>ANG</i> Augustine on the foundation and community of knowledge
	Opis	<p><i>SLO</i> Med Avguštinovim delom in novoveškim razumevanjem človeka so številne povezave. Naše mišljenje o človeku je ujeto v avguštinovske pojmovne metafore: um je človekova notranjost, učenje je ponotranjenje, pomnjenje je skladiščenje, spominjanje je priklic, razumevanje je notranja razsvetlitev in notranji uvid, komunikacija je prenos itd. Tudi v sodobnih teorijah učenja je mnogo usedlin avguštinovske teorije učenja. Avguštin jo je razvil v delu O učitelju, vendar je podlago zanjo ustvaril v zgodnejšem spisu Proti akademikom. V njem je polemiziral z radikalnim skepticizmom, ki je zanikal možnost kakršnega koli gotovega védenja, in opredelil neovrgljivo temeljno spoznanje. Glavna sestavina tega spoznanja je indeksikalna misel, ki se tedaj, ko je "povnanjena", veže na indeksikalne izraze. Izdelal je še zametek neke predstave, ki je bila novost v zahodnih epistemologijah. Gre za predstavo o skupnosti védenja ali epistemski skupnosti.</p> <p><i>ANG</i> The modern understanding of the human being is connected with Augustine's work in several ways. Basically it is still tied to Augustinian conceptual metaphors: The mind is man's interiority, learning is internalizing, memorizing is storing, remembering is recalling, understanding is becoming enlightened or having an insight, communication is transmission, and so on. Contemporary theories of learning contain many sediments of Augustine's theory of learning developed in his work On the Teacher. That treatise was able to be written only after Augustine had refuted the basic argument put forward by the skeptic philosophers of Antiquity; namely, that no certain knowledge can be acquired. He did this in his early work Against the Academics. There he defined the kind of knowledge that presumably cannot be falsified. Indexical thoughts and expressions have a central role in that knowledge. A fragmented germ of what is now considered the community of knowledge can also be found in this work by Augustine.</p>
	Objavljeno v	Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja; Šolsko polje; 2011; Letn. 22, št. 1/2; str. 201-226; Avtorji / Authors: Justin Janez
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek
4.	COBISS ID	2207319 Vir: COBISS.SI
	Naslov	<i>SLO</i> Vloga mednarodnih primerjalnih študij znanja na nacionalne izobraževalne politike
		<i>ANG</i> The impact of international achievement studies on national education policymaking
	Opis	<p><i>SLO</i> Poglavje govori o vplivu mednarodnih raziskav izobraževanje na znanje v splošnem. V teoretskem delu govorimo o delitvi med realističnimi in konstruktivističnimi teorijami znanja, s posebnim poudarkom na globalni in lokalni ravni znanja. Odkar je Slovenija vključena v več različnih mednarodnih primerjalnih študij znanja (v zadnjih dveh dekadah), je bil poudarek na slovenski izobraževalni politiki. V poglavju prvič predstavljamo analizo vplivov na nacionalne politike različnih mednarodnih študij in napovedi za prihodnjo slovensko participacijo v teh študijah. Zato je lahko poglavje zanimivo za domače in mednarodno občinstvo, vključeno v raziskovanje izobraževanja. Za oceno obstoječih vplivov na nacionalne</p>

		politike so bili uporabljeni polstrukturirani intervjuji. Ugotovitve sugerirajo, da mednarodni rezultati reprezentirajo argumentacijo za direktne in indirektne spremembe učnih načrtov tekom let. Še več, nekateri argumenti za spremembe nacionalnega izobraževalnega sistema glede na mednarodne ugotovitve so še vedno le na deklarativni ravni; neglede na ocene strokovnjakov in politikov, kako velik učinek imajo te študije v Sloveniji. Nadaljnje raziskave na temo slovenskih edukacijskih politik bodo potrebovale več sekundarnih analiz zbranih podatkov v nacionalnih in mednarodnih raziskavah.
	ANG	This chapter discusses the influence of international educational studies on knowledge in a general sense. In a theoretical framework, a split between realistic and constructivist theories of knowledge with special regards to global and local knowledge is discussed. Since Slovenia is a country that is included in a number of different international comparative educational studies and assessments, even more so, it has been participating in these studies continually for the last two decades, the focus is on Slovenian educational policymaking (PM). The chapter for the first time analyzes the impacts on national PM of different international studies and predicts the future Slovenian participation in these studies; therefore, the chapter could be interesting for national and international audiences involved in comparative education research. For the estimation of existing impacts on national PM, semi-structured interviews were used. The findings suggest that international results represent an argumentation for some directly and indirectly curricular and syllabus changes over the years. Furthermore, some of the argumentations for changing the national educational system regarding the international findings are still more declarative; irrespective of experts and policymakers estimations of how great impacts these studies have in Slovenia. Future research on the topic for Slovenian PM in education will need more secondary analysis of collected data from both national and international assessments.
Objavljeno v		Emerald; The impact of international achievement studies on national education policymaking; 2010; Str. 239-266; Avtorji / Authors: Klemenčič Eva
Tipologija		1.16 Samostojni znanstveni sestavek ali poglavje v monografski publikaciji

9. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁸

	Družbenoekonomsko relevantni dosežki	
1.	COBISS ID	2250327 Vir: COBISS.SI
	Naslov	<p><i>SLO</i> Vloga učenčeve učne motivacije in učnega okolja v doseganju kakovostnega znanja matematike in naravoslovja</p> <p><i>ANG</i> The role of student's learning motivation and learning environment in achieving the quality of knowledge in math and science</p>
	Opis	<p><i>SLO</i> Na strokovnem posvetu o pomenu mednarodnih študij znanja za načrtovanje strategij opismenjevanja v osnovni šoli so bili v referatu predstavljeni izsledki analize trendov v znanju matematike in naravoslovja slovenskih četrtoin osmošolcev iz podatkov TIMSS 1995, 1999, 2003 in 2007 ter medgeneracijskih razlik v učni motivaciji (interesa, zaznanih lastnih kompetenc, zaznane uporabne vrednosti predmeta, stališč do predmeta in šole) in učnem okolju v šoli (aktivni pouk, šolska klima) in doma (SES, stopnja izobrazbe staršev, število knjig, materni jezik). Na osnovi razlik v napovednih modelih učne motivacije in učnega okolja na znanje matematike in naravoslovja v</p>

		časovnem obdobju 12 let je bila podana kritična refleksija učinkov prenove programa osnovne šole (iz osemletne v devetletno).
	ANG	The paper presented the findings of trend analyses in math and science achievements of Slovene fourth and eighth graders in TIMSS 1995, 1999, 2003 and 2007 at the professional meeting on the role of international studies of learning achievements in the strategic planning of student's literacy in elementary school. The intergenerational differences in learning motivation (interests, perceived selfcompetencies, perceived applied value of subject, attitudes towards subject and school) and learning environment in the school (active classes, school climate) and at home (SES, parents' educational level, number of books, maternal language) were also presented. Based on the differences in predicted models of learning motivation and learning environment on the achievements in math and science, the critical reflection on the effects of the elementary school reform (from 8 to 9 grades school) had been done.
Šifra	F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)
Objavljeno v	Pedagoški inštitut; Pedagoški inštitut; 2011; Avtorji / Authors: Gril Alenka	
Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci	
2.	COBISS ID	2249303 Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Povezanost nekaterih individualnih in socialnih značilnosti slovenskih dijakov z njihovimi dosežki na PISA 2006
	ANG	The relation of individual and social characteristics of Slovene students with their achievements on PISA 2006
Opis	SLO	Na strokovnem posvetu o pomenu mednarodnih študij znanja za načrtovanje strategij opismenjevanja v osnovni šoli so bili v referatu predstavljeni izsledki analize podatkov PISA 2006 o povezanosti odnosa do naravoslovja med dijaki in njihovega naravoslovnega dosežka s programom srednješolskega izobraževanja, načinom poučevanja ter individualnimi značilnostmi (interes, zaznana samoučinkovitost) dijakov.
	ANG	The paper presented the findings of hierarchical regression analyses of school programme and individual characteristics (Interests, perceived selfefficacy) on the science achievements and attitudes towards science among Slovene highschool students participated in PISA 2006. The paper was presented at the professional meeting on the role of international studies of learning achievements in the strategic planning of student's literacy in elementary school.
Šifra	F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)
Objavljeno v	Pedagoški inštitut; Pedagoški inštitut; 2011; Avtorji / Authors: Zupančič Maja, Podlesek Anja	
Tipologija	1.12 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci	
3.	COBISS ID	2046807 Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Družba znanja: izzivi izobraževanja v 21. stoletju
	ANG	The knowledge society: challenges for education in 21st century
Opis	SLO	Razprava o družbi znanja, objavljena v: Andreja Barle, Nada Trunk Širca, Dušan Lesjak - Družba znanja: izzivi izobraževanja v 21. stoletju, Koper, Fakulteta za management, 2008, Znanstvene monografije Fakultete za management, 217 str.

		ANG	The paper on the challenges for education in knowledge society knowledge, published in: Andreja Barle, Nada Trunk Širca, Dušan Lesjak - Družba znanja: izzivi izobraževanja v 21. stoletju, Koper, Fakulteta za management, 2008, Znanstvene monografije Fakultete za management, 217 str.
	Šifra	D.11	Drugo
	Objavljeno v	Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja; Šolsko polje; 2010; Letn. 21, št. 1/2; str. 220-226; Avtorji / Authors: Klemenčič Eva	
	Tipologija	1.19 Recenzija, prikaz knjige, kritika	
4.	COBISS ID	2381143	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Mednarodne študije merjenja znanja in taksonomije znanja
		ANG	Large-scale student assessments and learning taxonomies
	Opis	SLO	referat na mednarodni znanstveni konferenci
		ANG	referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Šifra	B.03	Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v	The Pennsylvania State University; 2012; Avtorji / Authors: Klemenčič Eva	
	Tipologija	3.15 Prispevek na konferenci brez natisa	
5.	COBISS ID	2426199	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Revizija učbenikov glede na novo vlogo v izobraževalnem procesu
		ANG	Revising the school textbook according to its new role in the educational process
	Opis	SLO	referat na mednarodni znanstveni konferenci
		ANG	the paper presented at the international scientific conference
	Šifra	B.03	Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v	European Educational Research Association; ECER 2012; 2012; 1 str.; Avtorji / Authors: Justin Janez	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	

10. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁹

objave komentarjev v strokonih in poljudnih revijah:
 JUSTIN, Janez. Krčenje učnih načrtov. Šol. razgl., 5.11.2010, let. 61, št. 17, str. 1. [COBISS.SI-ID 2099799]
 JUSTIN, Janez. Učna učinkovitost učbeniškega besedila. Didakta, sep. 2010, letn. 20, št. 138, str. 22-24, tabele. [COBISS.SI-ID 2064471]
 JUSTIN, Janez. Potrebujemo komisijo "modrih"? : učni načrti v osnovni šoli: vrtičkarstvo, zamude in politika. Dnevnik, 15.2.2011, let. 61, št. 37, str. 2. [COBISS.SI-ID 2178647]

doktorat znanosti:
 KLEMENČIČ, Eva. Mednarodne raziskave znanja, kurikularne politike in globalno/lokalno znanje : doktorska disertacija. Ljubljana: [E. Klemenčič], 2011. 363 str., ilustr., tabele. [COBISS.SI-ID 2218583]

objave povzetkov referatov na mednarodnih znanstvenih konferencah:
 ROŽMAN, Mojca, GRIL, Alenka. Students' political interest and political efficacy in relation to civic knowledge in the european schools through time. V: European Conference on Educational Research, Cádiz 2012. ECER 2012 : the need for educational research to champion freedom, education and development for all. Cádiz: European Educational Research Association, 2012, 1 str. <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/6/contribution/17692/>. [COBISS.SI-ID 2424919]

ROŽMAN, Mojca, GRIL, Alenka. Recent changes in learning motivation and school context in relation to students' achievement in three European countries. V: The worldwide education revolution : [56th annual conference of the Comparative and International Education Society, University of Puerto Rico, San Juan, 22-27 April, 2012]. San Juan: The Pennsylvania state univeristy, 2012, 2012. [http://convention2.allacademic.com/one/cies/cies12/index.php?click_key=1&cmd=Multi+Search+Search+Load+Publication&publication_id=552714&PHPSESSID=\[COBISS.SI-ID 2402647\]](http://convention2.allacademic.com/one/cies/cies12/index.php?click_key=1&cmd=Multi+Search+Search+Load+Publication&publication_id=552714&PHPSESSID=[COBISS.SI-ID 2402647])

11. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine¹⁰

11.1. Pomen za razvoj znanosti¹¹

SLO

Raziskava Odnos do znanja v družbi znanja s svojimi analizami in rezultati posega na področje psihologije, predvsem razvojne in socialne in pedagoške, filozofije, filozofije vzgoje, lingvistike in sociologije. Raziskava tako združuje najpomembnejše ugotovitve in pomembna vprašanja aktualnih razprav prej naštetih področij, ki pomagajo osvetliti in tudi razložiti osrednje probleme, ki jih družba znanja odpira in do katerih smo prišli z analizami šolskih dokumentov, podatkov mednarodnih študij in kvantitativno analizo odnosa do znanja dijakov in študentov v Sloveniji.

Prvi del raziskave obsega analizo dokumentov šolske politike. Teoretična in metodološka zasnova raziskave ter njena izvedba, v delu, ki je imel za predmet dokumente šolske politike, izvedbene dokumente šol in gradiva namenjena udeležencem izobraževanja ima večplastne implikacije za edukacijske študije, predvsem kar se tiče raziskovanja kurikulov v povezavi s širšimi vprašanji o vlogi znanja v sodobnih družbah. Raziskava je preizkusila teoretični in metodološki okvir za analizo kurikularnih dokumentov in tekstov namenjenih udeležencem izobraževanja in sicer na način, da je omogočena neposredna primerjava nekaterih karakteristik teh sicer divergentnih tekstov. Prikazani so bili tudi načini povezovanja konceptov epistemologije in filozofije znanosti s koncepti edukacijskih študij oziroma študij vzgoje in izobraževanja. Tako je nastal model raziskovanja, ki ga bo mogoče uporabiti tudi v prihodnjih raziskavah.

Drugi del raziskave obsega analizo kazalnikov odnosa do znanja v povezavi z znanjem in dejavniki pouka, ki je temeljilo na sekundarnih analizah podatkov zbranih v okviru mednarodnih raziskav znanja osnovnošolcev v matematiki in naravoslovju (TIMSS 1995, 1999, 2003, 2007 in 2011), bralni pismenosti (PIRLS 2001, 2006 in 2011) in državljanski vzgoji (CIVED 1999 in 2009) ter matematične, naravoslovne in bralne pismenosti petnajstletnikov (PISA 2006, 2009). Dobljeni rezultati izkazujejo mednarodno primerjalno vrednost, saj so pokazali tako na razlike kakor tudi podobnosti, ki jih imajo sodobne generacije osnovnošolcev v Sloveniji in v izbranih državah Evropske unije, pa tudi razlike in podobnosti v odnosu do znanja pred reformo osnovne šole. Rezultati kažejo, da je pri naravoslovju in matematiki interes negativno povezan z znanjem. Torej, da so kljub manjši motivaciji dosežki v znanju višji. Prav tako je analiza pokazala, da pogostejši aktivni pouk pri matematiki, naravoslovju in branju negativno povezan z znanjem. Slednji ugotovitvi so v nasprotju z motivacijskimi teorijami učenja, po katerih se interes večja skupaj z dosežki v znanju in predpostavljajo, da večja avtonomija in samoregulacija učenja prav tako zvišuje dosežke v znanju. Na tem mestu se tako odpira pomembno vprašanje umestitve ugotovitev tako v polju teorije kakor tudi empiričnih raziskav. Tretji del predlagane študije je pokazal kakšne socialne predstave o znanju imajo slovenski mladostniki (v srednjih šolah in na fakultetah). Slednje omogoča sklepe o prevladujočem odnosu do znanja v slovenski družbi, kajti socialne predstave se izoblikujejo v krogu socialnih skupin. Rezultati te študije so pokazali tudi na zvezo med odnosom do znanja mladostnikov in njihovimi vrednotnimi in poklicnimi orientacijami in načrtovanimi kariernimi potmi.

Za kvalitativni pristop pri merjenju socialnih predstav odnosa do znanja, smo razvili ustrezne lestvice, ki omogočajo zanesljivo merjenje odnosa do znanja pri adolescentih in mladih, na prehodu v odraslost, ki bodo lahko uporabljene tudi na drugih populacijah in tudi mednarodno. Razviti merski instrument skupaj z dobljenimi rezultati je na tem področju edinstven tako v Sloveniji kakor tudi v tujini.

Raziskava z vsemi svojimi deli predstavlja enega redkih poskusov celovitega, empirično in teoretično podprtega premisleka o položaju in odnosu do znanja ter sprememb, ki so se na tem področju zgodile v zadnjih tridesetih letih v družbi.

ANG

The study on Perceptions of Knowledge in the Knowledge-based Society with its analysis and results interfere in the field of psychology, especially in developmental and social and educational, philosophy, philosophy of education, linguistics and sociology. The research combines the key findings and important issues of current discussions illuminate and explain the main problems of the knowledge society.

The theoretical and methodological basis of the research and its application in the part that analysed texts from the domain of educational policy, school documentation and textbooks has multi-layered implication for educational studies, especially for the research of curricula in connection with broader questions on the role of knowledge in contemporary societies. Within the research a theoretical and methodological framework was tested for the analysis of curricula and materials aimed at students and in a manner that allows for comparisons among otherwise divergent texts. Also the ways were demonstrated in which concepts of epistemology and philosophy (theory) of knowledge and educational studies can be interconnected. A model for the research in further projects was therefore developed.

The second part of the survey consists of an analysis of indicators of perception of knowledge in conjunction with knowledge and factors of instruction, which were based on secondary analyzes of data collected in international surveys of knowledge of pupils in mathematics and science (TIMSS 1995, 1999, 2003, 2007 and 2011), literacy (PIRLS 2001, 2006 and 2011) and Citizenship Education Study (CIVED 1999 and 2009), and mathematical, scientific and reading literacy (PISA 2006, 2009). The results show an international benchmark, by the differences as well as similarities within the contemporary population of pupils in elementary schools in Slovenia and in selected countries of the European Union, as well as the differences and similarities in relation to knowledge before the reform of elementary school in Slovenia. The results show that the interest in science and mathematics is negatively associated with knowledge achievements. So the achievements in knowledge are in spite of lower motivation higher. Also, the analysis shows, that the frequency of active instruction in mathematics, science and reading is in negative correlation with knowledge. The latter finding is in contrary to the motivational theories of learning, according to which the interest, greater autonomy and self-learning increasing achievements in knowledge. At this point, raises an important issue in the field theory as well as in empirical research.

The third part of the proposed study is to show perception of social representations of knowledge of Slovenian adolescents (in secondary school and university). This allows conclusions about the prevailing attitude to knowledge in the Slovenian society, because social began to take shape in the circle of social groups. The results of this study have also shown a link between attitudes of adolescents and their knowledge of values, career guidance and planned career paths.

A qualitative approach to measurement of social perceptions of knowledge, we have developed a suitable scale that enable reliable measurement of the perceptions of knowledge of adolescents and emerging adults, which can be employed in other populations, as well as internationally. Develop measurement instrument together with the results in this field unique in Slovenia and as well as abroad.

Research with all its parts is one of the rare attempts a comprehensive, empirically-based and theoretical reflection on the situation and perception of knowledge and the changes that have occurred in this field over the last thirty years in the society.

11.2.Pomen za razvoj Slovenije¹²

SLO

Rezultati raziskave so pomembni za razvoj Slovenije v več segmentih. Potencialni pomen prvega dela raziskave, je analiza dokumentov šolske politike, izvedbenih dokumentov šol in gradiv namenjenih udeležencem izobraževanja za razvoj Slovenije je predvsem v identifikaciji nekaterih problematičnih predstav o tem, zakaj je znanje sploh pomembno, torej mest, ki bi glede na ugotovitve analize zahtevala nekatere ukrepe šolske politike. Pri tem mislimo predvsem na ugotovitev o relativno šibko poudarjenem pomenu znanja za družbeni razvoj, ki smo ga izmerili v analizi učnih načrtov (v primerjavi s pomenom znanja za razvoj posameznika) in tako nastali razliki med predstavami o znanju v učnih načrtih in drugih dokumentih, npr. učbenikih. Glede na teoretska izhodišča raziskave, takšna ugotovitev pomeni kritiko predvsem kurikularnega načrtovanja ob hkratnem opozorilu, da morajo biti spremembe na tem področju izjemno dobro premišljene. Menimo, da bi bil premik v pojmovanju oziroma predstavah o

pomenu znanja v učnih načrtih v smer njegove družbene vrednosti koristen, vendar ob hkratnih spremembah v splošnih principih kurikularnega načrtovanja.

Rezultati drugega dela študije pojasnjujejo zvezo med dejanskim znanjem učencev na različnih področjih in njihovim odnosom do znanja, predvsem z vidika interesa za predmet in zaznanih lastnih kompetenc. Na tej osnovi mednarodno primerljivih podatkov smo izdelali tudi napovedne modele odnosa učencev do znanja, ki pojasnjujejo učinke pouka, spola in SES-a učencev na oblikovanje interesa in kompetenc učencev. Hkrati pa smo dobili vpogled v to, kakšen vpliv ima vpeljava aktivnega pouka kot temeljne oblike poučevanja tako v osnovni šoli pri nas kakor tudi v tujini.

Rezultati tretjega dela prinašajo vpogled kako vpeljevanje načel vseživljenjskosti učenja, poudarjanje pomena različnih znanj in znanosti, ter povezovanja gospodarstva s področjem izobraževanja in raziskav vplivajo na odnos do znanja in znanosti pri mladih generacijah. Na podlagi izsledkov predlaganega raziskovalnega projekta smo oblikovali tudi predloge za vzgojno-izobraževalno delo v šolah, ki bi lahko prispevali k oblikovanju pozitivnejšega odnosa do znanja in kakovostnejšega znanja bodočih generacij mladih, da se bodo lahko učinkovito spopadali z izzivi sodobne družbe znanja.

ANG

The survey results are important for the development of Slovenia in several segments. The main impact of the first part of the survey is analysis of the educational policy documents, school documentation and textbooks for the social development in Slovenia lies in the identification of some problematic perceptions of why knowledge is important in the first place, perceptions that call for, according to the research data, some changes/action in the domain of educational policy. Especially the finding, that the importance of knowledge for the social development in curricula is low (in comparison with the importance of knowledge for the individual development) and the so created difference between curricula and textbooks.

According to the theoretical framework, such a finding is a critique of the ways the curricula are developed but with a caveat that changes in that area should have a sound plan and reasoning. The shift to the greater importance of knowledge for social development within curricula would be positive, but such a move should only be accomplished along with changes in the general principles of curriculum planning in Slovenia.

The results of the second part of the study explaining the relationship between students' actual knowledge in various fields and their perception to knowledge, especially in terms of interest in the subject and the perceived own competences. On this basis of internationally comparable data were made also predictive models of the pupils perception of knowledge, which explaining the effects of teaching, gender and SES of pupils on the shaping of their interest and skills. At the same time we get an insight into what is an impact of active teaching as fundamental forms of teaching in the elementary school in Slovenia as well as abroad.

The results of the third part brings insight into how the introduction of the principles of lifelong learning, promoting the importance of different skills and science, and the integration of the economy with the field of education and research affecting the perception of knowledge and science among the youth. Based on the findings of the research project we also developed proposals for educational work in schools, which could contribute to the creation of a more positive attitude towards knowledge and higher quality of knowledge for future generations of young people to be able to effectively face to the challenges of the modern knowledge based society.

12. Vpetost raziskovalnih rezultatov projektne skupine.

12.1. Vpetost raziskave v domače okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- v domačih znanstvenih krogih
- pri domačih uporabnikih

Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?¹³

Zavod RS za šolstvo in učitelji nekaterih srednjih in osnovnih šol.

12.2. Vpetost raziskave v tuje okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- v mednarodnih znanstvenih krogih
 pri mednarodnih uporabnikih

Navedite število in obliko formalnega raziskovalnega sodelovanja s tujini raziskovalnimi inštitucijami:¹⁴

Delne rezultate študije smo predstavljali z referati na petih mednarodnih znanstvenih konferencah.

Kateri so rezultati tovrstnega sodelovanja:¹⁵

Objave nekaterih referatov v konferenčnih zbornikih.

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino letnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta
- bomo sofinancerjem istočasno z zaključnim poročilom predložili tudi študijo ali elaborat, skladno z zahtevami sofinancerjev

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba
raziskovalne organizacije:*

in

vodja raziskovalnega projekta:

Pedagoški inštitut

Alenka Gril

ŽIG

Kraj in datum:

Oznaka prijave: ARRS-CRP-ZP-2012-05/55

¹ Zaradi spremembe klasifikacije je potrebno v poročilu opredeliti raziskovalno področje po novi klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science). Prevalna tabela med raziskovalnimi področji po klasifikaciji ARRS ter po klasifikaciji FOS 2007 (Fields of Science) s kategorijami WOS (Web of Science) kot podpodročji je dostopna na spletni strani agencije (<http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/preslik-vpp-fos-wos.asp>). [Nazaj](#)

² Podpisano izjavo sofinancerja/sofinancerjev, s katero potrjuje/jo, da delo na projektu potekalo skladno s programom, skupaj z vsebinsko obrazložitvijo o potencialnih učinkih rezultatov projekta obvezno priložite obrazcu kot priponko (v skeniranem PDF formatu) in jo v primeru, da poročilo ni polno digitalno podpisano, pošljite po pošti na Javno agencijo za raziskovalno dejavnost RS. [Nazaj](#)

³ Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku) [Nazaj](#)

⁴ Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11) [Nazaj](#)

⁶ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v

Zaključno poročilo o rezultatih ciljnega raziskovalnega projekta - 2012

predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta (obrazložitev). V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁷ Znanstveni in družbeno-ekonomski dosežki v programu in projektu so lahko enaki, saj se projektna vsebina praviloma nanaša na širšo problematiko raziskovalnega programa, zato pričakujemo, da bo večina izjemnih dosežkov raziskovalnih programov dokumentirana tudi med izjemnimi dosežki različnih raziskovalnih projektov.

Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'. [Nazaj](#)

⁸ Znanstveni in družbeno-ekonomski dosežki v programu in projektu so lahko enaki, saj se projektna vsebina praviloma nanaša na širšo problematiko raziskovalnega programa, zato pričakujemo, da bo večina izjemnih dosežkov raziskovalnih programov dokumentirana tudi med izjemnimi dosežki različnih raziskovalnih projektov.

Družbeno-ekonomski rezultat iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'.

Družbenoekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen, kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno ekonomsko relevantnega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. v preteklem letu vodja meni, da je izjemen dosežek to, da sta se dva mlajša sodelavca zaposlila v gospodarstvu na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovila svoje podjetje, ki je rezultat prejšnjega dela ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁹ Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁰ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja [Nazaj](#)

¹¹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹² Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹³ Največ 500 znakov vključno s presledki (velikosti pisave 11) [Nazaj](#)

¹⁴ Največ 500 znakov vključno s presledki (velikosti pisave 11) [Nazaj](#)

¹⁵ Največ 1.000 znakov vključno s presledki (velikosti pisave 11) [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-CRP-ZP/2012-05 v1.00c
FF-90-4B-26-8F-46-0F-D6-CE-4C-E4-F9-C1-FB-A8-24-7C-0D-EE-27

Ciljni raziskovalni projekt: Odnos do znanja v družbi znanja
(šifra projekta: V51027)

I. študija:

PREDSTAVE O POMENU ZNANJA V ŠOLSKIH DOKUMENTIH IN UČBENIKIH

Končno poročilo

Janez Justin, Eva Klemenčič, Mitja Čepič Vogrinčič

Pedagoški inštitut, oktober 2012

KAZALO	1
PREDSTAVE O POMENU ZNANJA V ŠOLSKIH DOKUMENTIH	2
<i>Analiza učnih načrtov</i>	2
<i>Oblika in vrste šolskega znanja ter odnos do znanja</i>	3
<i>Učni načrti in skladnost predstav o naravi in pomenu znanja</i>	7
<i>Mesto znanja v učnih načrtih</i>	10
<i>Povezava med vzgojno-izobraževalnimi cilji in obliko znanja</i>	13
<i>Metodološke pripombe</i>	16
<i>Celotna kategorialna matrika</i>	17
<i>Kategorialna matrika za analizo učnih načrtov</i>	24
REZULTATI	27
<i>Metodologija</i>	27
REZULTATI	29
<i>Didaktična priporočila</i>	44
<i>Sklepi</i>	44
ODNOS DO ZNANJA V VZGOJNIH NAČRTIH ŠOL in ELEMENTARNI ŠOLSKI ZAKONODAJI	47
ANALIZA ODNOSA DO ZNANJA V UČBENIKIH	57
<i>Analiza učbeniških skladov</i>	59
<i>Analiza učbenikov</i>	67
Najpogostejši učbeniki	67
O metodi	74
Rezultati	76
Kategorije izjav o znanju	81
SKLEP	83
LITERATURA	85

PREDSTAVE O POMENU ZNANJA V ŠOLSKIH DOKUMENTIH

Analiza učnih načrtov

Slovenski učni načrti za osnovno šolo in splošne srednje šole imajo tri glavne sestavine. Prvo od teh sestavin je predstavitev predmeta in predstavitev splošnih ciljev, ki naj bi jih s poučevanjem predmeta dosegli. V tem delu najdemo nekaj, kar bi nemara lahko opisali kot 'filozofija predmeta' ali njegovo 'utemeljitev, osmislitev ali njegovo poslanstvo. Učni načrti so namenjeni predvsem učiteljem in le-ti najdejo v tej sestavini načrtov osnovne opise poklicnih nalog, ki jih morajo opraviti. Ni zanesljivih podatkov o tem, koliko učitelji sprejemajo osnovno 'filozofijo predmeta', ki je podana v začetnih poglavjih učnih načrtov. Možno je, da si v stikih z drugimi učitelji istega predmeta, predvsem pa na skupnih strokovnih srečanjih izoblikujejo predstave o predmetu, ki niso povsem skladne z zamislimi, vpisanimi v učne načrte. Vendar ne more biti sporno, da začetna poglavja v posameznem učnem načrtu najbolj neposredno izražajo predstave o pedagoški funkciji predmeta, kot so si jo zamislili šolsko-politični in strokovni organi, ki so predmet vgradili v izobraževalni sistem.

Ta raziskava se ukvarja z odnosom, ki ga učenci in dijaki razvijejo do znanja. Odnos do znanja je seveda odvisen od mnogih zunajšolskih, zlasti socialno kulturnih dejavnikov, družine, odnosa do znanja, ki ga imajo pomembni drugi, od širšega okolja, v katerem učenec/dijak živi, itd. Vendar je učenčev/dijakov odnos do znanja povezan tudi z njegovim lastnim doživljanjem znanja, ki ga pridobiva v procesu izobraževanja, z obliko, v kateri mu je znanje predstavljeno. V izobraževalnem procesu učenec pridobi tudi določeno znanje o znanju – o njegovi zgradbi, virih, nastanku, funkciji, o njegovem pomenu za posameznikov razvoj in razvoj družbe, za tehnološki razvoj, ohranitev narave itd. Seznan se s postopki in metodami, s pomočjo katerih lahko sam pridobiva novo znanje. Učenčev odnos do znanja je vsaj delno odvisen od privlačnosti in učinkovitosti oblik, v katerih mu je znanje predstavljeno v učiteljevem govoru, v učbenikih, drugih učnih sredstvih in dodatni literaturi. Na njegov odnos do znanja vplivajo učiteljeve predstavitve pomena znanja, prikazi njegove zgradbe, vloge in funkcije. V tem delu raziskave smo izhajali iz podmene, da morajo učni načrti, ki dajo šolskemu predmetu osnovno usmeritev, vsebovati tudi osnovne zamisli o tem, kako predstaviti učencem in dijakom zgradbo, vire, nastanek, naravo in pomen znanja, ki ga bodo pri predmetu pridobivali. Učni načrti so v javnem izobraževanju v Republiki Sloveniji zavezujoč dokument. Če izkušnje z zgradbo znanja in predstavitve njegovih virov, nastanka, narave in pomenov lahko vplivajo na odnos učencev/dijakov do znanja, je pričakovati, da učni načrti tudi na tem področju zavezujejo učitelje k ustreznim aktivnostim; da torej učencem in dijakom temo znanja predstavijo v obliki, ki pri učencu/dijaku lahko krepi interes zanjo.

V analizi učnih načrtov za osnovno šolo in srednje šole (gimnazije in nekatere poklicne šole) smo zato ugotavljali, kako močno in na kakšen način ta osrednji kurikularni dokument zavezuje učitelje k pravkar opisanim nalogam.

Oblika in vrste šolskega znanja ter odnos do znanja

Pri učencu in dijaku se predstave o tem, kaj je znanje, kakšna je njegova zgradba, narava in pomen, ne razvijajo le takrat, ko pouk eksplicitno, neposredno govori o tem. V celotnem procesu učenja prihaja v stik z določenimi predstavami o znanju. Razume, da je nekdo zanj v velikih skladih človeškega znanja izbral le nekatere dele, iz česar sklepa, da so ti deli najpomembnejši. Tako si ustvari predstave o bolj in manj pomembnem znanju, implicitno, bolj ali manj izključevalno teorijo o tem, kaj je relevantna vednost o svetu. Iz virov znanja (učiteljev govor, učbeniki, priročniki, delovni zvezki, drugi viri) črpa znanje, ki ima določeno obliko in zgradbo. Znanju je pripisana takšna ali drugačna funkcija, narava, pomen. Med učenjem sprejema predstave o vrstah znanja. *Na osnovi svojih učnih izkušenj učeči se posameznik razvija celovito implicitno teorijo znanja, ki nemara ni zelo koherentna in je morda sam ne bi znal opisati, čeprav bi jo raziskovalec z ustreznimi vprašanji lahko izvabil iz njega.*

Zgoraj smo dejali, da dolgoletna učna izkušnja v posamezniku tudi posredno vpliva na razvoj predstav o znanju. Kakšne vrste znanja je posameznik pridobival med izobraževanjem, kakšno obliko in zgradbo je to znanje imelo, kateremu načrtnemu kurikularnemu izboru je bil prisiljen slediti? Ni dvoma, da bi odgovori na ta vprašanja odkrili pomembne dejavnike, ki vplivajo na posameznikov *odnos do znanja*, na njegove predstave o tem, kaj je znanje – na njegove teorije znanja in navsezadnje vsaj posredno tudi na njegovo motivacijo za učno aktivnost v družbi, ki se razglša za družbo znanja. Del odgovora na ta vprašanja bi dobili, če bi tudi iz tega zornega kota preiskali učne načrte. Kot izhaja iz načrta, ki mu sledimo v tem delu raziskave, pa bomo odgovorili le na nekatera od teh vprašanj. V načrtu raziskave smo se omejili na vprašanje, koliko učni načrti zavezujejo učitelje, da usmerjajo učence/dijake v razmišljanje in razpravljanje o *pomenih* znanja. Kljub temu pa smo v okviru te raziskave pripravili instrument, ki bi lahko v neki prihodnji raziskavi vendarle služil za takšno preiskavo učnih načrtov, ki bi dala odgovor na vprašanje: Kakšna je zgradba 'šolskega' znanja, katere oblike privzema? Kot rečeno, takšna preiskava bi bila pomembna zato, ker lahko posameznikova učna izkušnja z vrstami in oblikami 'šolskega' znanja trajno vpliva na njegove predstave o zgradbi znanja in njegovo odnos do znanja na sploh. Omenjeni instrument smo razvili v pilotni raziskavi učnih načrtov in učbenikov. Ima obliko kategorialne matrike, za katero domnevamo, da odraža veliko večino vrst in oblik 'šolskega' znanja. Matriko predstavljamo v osrednjem delu tega poročila.

Omenjeni instrumenta smo pripravili tudi zato, ker v Sloveniji ni bila opravljena nobena temeljita raziskava zgradbe 'šolskega' znanja. Med vedami, ki so v Sloveniji v zadnjih desetletjih vplivale na kurikularno načrtovanje, poleg pedagogike najbolj izstopa psihologija. V učnih načrtih najdemo številna sklicevanja na dognanja šolske in razvojne psihologije, psihologije učenja in poučevanja. Ni dvoma, da se mora kurikularno načrtovanje v določenem delu nujno vezati na psihološka dognanja o učenju in poučevanju, vendar se mora vezati tudi na takšno ali drugačno pojmovanje znanja, na teorijo znanja, na opise narave in zgradbe znanja v posameznih disciplinah in šolskih predmetih.

Že površen pregled učnih načrtov za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje v Sloveniji pokaže, da se sestavljalci teh načrtov zelo pogosto sklicujejo na taksonomije vzgojno–izobraževalnih ciljev, ki so jih izdelali anglosaksonski avtorji. Najvplivnejša je nedvomno taksonomija, ki jo je sestavil Bloom s sodelavci (Bloom, 1956), vendar so v slovenskem izobraževalnem prostoru prisotne tudi druge taksonomije (na pr. Anderson, Kratwohl, 2001; Marzano, 2000).

Zastavlja se vprašanje: Ali te taksonomije vsebujejo tudi predstave o vrstah in oblikah znanja, ki naj bi ga učenci pridobili? Ogovorov je nikalen.

Taksonomije vzgojno-izobraževalnih ciljev so opisi ravni, na katerih poteka spoznavni proces v učencu. Vzemimo taksonomijo *vzgojno–izobraževalnih ciljev*, ki je najmočnejše vplivala na kurikularno načrtovanje na Slovenskem, Bloomovo taksonomijo. Sestavljajo jo naslednje ravni:

1. znanje
2. razumevanje
3. uporaba (znanja)
4. analiza
5. sinteza
6. evalvacija

Značilnost te taksonomije je, da v njej znanje nastopa le na prvi stopnji. Ali ni nenavadno, da znanje nastopa le na najnižji ravni, kot 'pomnjenje in priklic informacij'? O tem smo podrobneje govorili v neki predhodni raziskavi (gl. Justin, 2008). Upoštevati je treba celotno zamisel avtorjev taksonomije. Ravni, iz katerih je sestavljena taksonomija, so si v resnici zamislili kot ravni spoznavnega *vedênja* (behavior). V njih niso videli opisa vrst znanja, ki naj bi ga učenci pridobivali v procesu izobraževanja. Na naslednjih stopnjah so podrobneje opisane stopnje učenčeve avtonomije v spoznavni *uporabi* znanja. Kategorijo

'razumevanje' so avtorji močno zožili. Omejili so jo na sposobnost učencev, da dojamajo pomen tistega, kar jim nekdo posreduje, in da prepoznajo namero, s katero jim je gradivo nekdo posredoval (Bloom, 1956: 144). Razumevanje so opredelili tudi kot sposobnost učenca, da dojame *pomen dobesednega sporočila* (Bloom, 1956: 89), in kot sposobnost, da ideje in gradivo – metode, teorije, načela (str. 120) –, ki jim jih posreduje učitelj, tako ali drugače uporabijo (Bloom, 1956: 89). Gradivo naj bi razumel tisti učenec, ki pravilno reši nalogo, potem ko je dobil napotek, katero enoto znanja mora uporabiti (str. 120). Sposobnost za *uporabo* znanja (v ožjem smislu) pokazal učenec, ki pravilno reši nalogo (problem), ne da bi prejel napotek, katero enoto znanja naj uporabi. Učenec naj bi bil sposoben uporabiti znanje, če je poprej razumel sporočila, ki jih je prejel (Bloom, 1956: 120, 144). Sposobnost za *analizo* naj bi imel učenec, ki uspešno razstavi neko gradivo na njegove sestavne dele, prepozna razmerja med njimi in način, po katerem je celota urejena (Bloom, 1956:144). Sposobnost za *sintezo* naj bi pokazal učenec, ki na izviren način sestavi in poveže dele nekega gradiva ter tako oblikujejo nove strukture in vzorce (Bloom, 1956:162). Sposobnost za *vrednotenje* naj bi imel učenec, ki o gradivih, pojavih in rešitvah problemov izdeluje kvalitativne ter kvantitativne sodbe, ki v nasprotju z navadnim mnenjem temeljijo na jasnih in zavestnih merilih ali standardih (Bloom, 1956:185–186) pa tudi na predhodnih spoznavnih dejavnostih, zlasti na razumevanju in analizi (Bloom, 1956: 186) (o vsem tem glej Justin, 2008).

S tem se razkrije bistvo Bloomove taksonomije in podobnih taksonomij. To bistvo je v opisih psiholoških (spoznavnih) procesov, ki potekajo v učečem se posamezniku. Ali če uporabimo filozofsko govorico – bistvo taksonomij je v opisih *spoznavne dejavnosti subjekta*. Taksonomije se ne nanašajo na znanje kot takšno, torej na *predstavno vsebino* spoznavne dejavnosti ali spoznavnega vedênja.

Kar smo imenovali 'znanje kot takšno', ima dva vidika, subjektivni in objektivni vidik.

Znanje 'obstaja' na subjektivni način – kolikor je posameznik v dolgoročnem spominu shranil *predstave* o svetu, kolikor jih lahko priklíče in uporabi. Znanje 'obstaja' tudi na objektivni način. Širi se, porazdeljuje v družbah in kulturah, ker je dostopno v objektivni obliki, v obliki simbolnih zapisov, jezikovno izrazljivih propozicij ali logičnih stavkov, njihove vsebine, tj. semantičnih reprezentacij, katerih nosniki sestavljajo t. im. objektivno stvarnost ipd. Če človeško znanje ne bi imelo 'obstajalo' na objektivni način, ga ne bi bilo mogoče *arhivirati*, tj. shraniti še kje drugje razen v človeškem dolgoročnem spominu. Ne bi ga torej mogli shranjevati v znanstvenih člankih in knjigah, leksikonih in enciklopedijah, poljudno-znanstvenih publikacijah in – kar je za ta del raziskave najbolj pomembno – v *učbenikih ter učnih načrtih*. Vse te oblike objektivnega shranjevanja znanja je kanadski teoretik izobraževanja Olson (Olson, 2001: 102) po Foucaultovem zgledu imenoval *arhivi znanja*.

Taksonomije torej ne govorijo o predstavnosti vsebine spoznavne ali učne dejavnosti; t. im. stopnje ali ravni niso stopnje ali ravni znanja, temveč so stopnje ali ravni aktivnosti ali *vedênja*, ki naj privede do znanja. Bloomova skupina je svoje opise ciljev na spoznavnem področju opisala kot opredelitev »načinov, kako naj bi se učenci [1] v vzgojno–izobraževalnem procesu spremenili ..., torej načinov, kako naj bi se spremenili v mišljenju« (Bloom, 1956: 26; gl. tudi Justin, 2008). Skupini je šlo torej za opise možnih načinov spreminjanja učencev, ne za analizo samega znanja. Izraz, 'način mišljenja', ki ga je uporabila skupina, se nanaša na spoznavno *vedênje* (behavior). V knjigi, ki jo je skupina napisala, med drugim beremo: »... poudarek je na ugotavljanju, koliko so se učenci naučili vedênja, ki je cilj poučevanja ...« (Bloom: 13). Poudarjamo: opisi se nanašajo na 'učenje vedênja', ne na vrste znanja, ki naj bi ga pridobili učenci ali dijaki. Ponazorimo to s primerom poljubno izbranega učnega predmeta, na primer fizike. Taksonomija vzgojno-izobraževalnih ciljev, ki bi bila vgrajena v učni načrt fizike, bi učiteljem pomagala, da bi pri učencih prepoznavali in razvijali določene vrste ali 'ravni' mišljenja ali spoznavnega *vedênja* (morda bolje: tipe mentalnih operacij), prav ničesar pa ne bi učiteljem povedala o zgradbi *vsebine* fizikalnega znanja, o tem, katere logične oblike privzema fizikalno znanje, kaj so njegove temeljne enote, katere vrste znanja sestavljajo fiziko, iz kakšnih pomenskih predstav je to znanje sestavljeno itd.

Zgornja opažanja niso usmerjena proti psihološkim sestavinam, ki jih najdemo v učnih načrtih. Načrtovanje spoznavnih aktivnosti, ki naj bi jih pouk sprožil v učencih, nedvomno sodi v kurikularne dokumente. Problem je v tem, da je psihološka konceptualizacija poučevanja in učenja v Sloveniji skoraj povsem izrinila druge konceptualizacije, zlasti tiste, ki so oprte na analize in teorije znanja. V izobraževalno uspešnih državah (na pr. na Finskem, na Nizozemskem) posvečajo raziskavam zgradbe šolskega znanja veliko pozornost, opirajoč se pri tem na epistemologijo in druge teorije znanja. V Sloveniji tovrstnih raziskav, kot rečeno, tako rekoč ni. Verjetno je vzrok za ta enostranski premik v smeri psihologije v želji, da bi šola presegla 'verbalni' pouk, učenje na pamet, 'reproduktivno znanje' in da bi učenci pridobivali znanje z mišljenjem na 'višjih ravneh'¹, učenju z 'odkrivanjem'². Premik bi bil, kot rečeno, dobrodošel, ko ne bi vsaj delno zaradi njega zamrle razprave o zgradbi samega šolskega znanja.

Zgornje pripombe so zamišljene kot opozorilo, da morajo kurikularni dokumenti ob psiholoških opisih spoznavne dejavnosti učencev/dijakov in poleg pedagoško-didaktičnih navodil vsebovati še predstavitev samega znanja. Vsebovati morajo analizo vsebine znanja na nekem področju, analizo zgradbe tega znanja in – kar je za ta del raziskave posebno pomembno – jasno morajo predstaviti *pomen znanja*, ki

¹ V Sloveniji se je govor o 'višjih ravneh' močno razširil ravno v zvezi s taksonomijami vzgojno-izobraževalnih ciljev. Drugje (Justin, 2008) je bilo pokazano, da Bloom in sodelavci sploh niso uporabljali izraza 'ravni', ki prinaša predstavo o 'višjem' in 'nižjem', temveč izraza 'stopnje' in 'faze'. Povezovanje Bloomove taksonomije z ravnmi je falsifikacija, ki so jo zagrešili slovenski interpretatorji taksonomije.

² Ta izraz je povzet po J. Brunerju.

naj bi ga pri nekem učnem predmetu pridobili učenci ali dijaki, za njihov osebni razvoj, za razvoj družbe, pa tudi pomen in vrednost, ki ju ima znanje samo po sebi. V tem delu raziskave smo ugotavljali, koliko so v učnih načrtih za slovensko osnovno in srednjo šolo prisotne sestavine, ki smo jih pravkar zapisali v ležeči obliki.

Učni načrti in skladnost predstav o naravi in pomenu znanja

V mnogih izobraževalno uspešnih državah se načrtovalci šolskega kurikula sistematično ukvarjajo z vprašanji o oblikah, vrstah, zgradbi, naravi in pomenu znanja, ki naj bi ga pridobili učenci. Že najsplošnejše vprašanje o bistvu in naravi znanja je pogosto predmet razprav. Pomembno je namreč, da kurikularni dokumenti in učna sredstva (zlasti učbeniki) vsebujejo vsaj delno poenotene predstave o tem bistvu in naravi, torej poenoteno 'filozofijo znanja'. Seveda je dobro, če so v programskih in učnih besedilih vsaj delno usklajene tudi druge predstave o znanju, na primer o njegovi zgradbi in pomenu. V preiskavi koncepcij znanja, ki so prisotne v finskem šolskem prostoru, je Veikko Lepistö ugotovil, da je izobraževalni proces zelo otežen, če so *predstave o znanju pri eni skupini udeležencev izobraževanja zelo drugačne od tovrstnih predstave pri neki drugi skupini udeležencev* (Lepistö, 1990). Predstave o bistvu, naravi, zgradbi, virih in pomenu znanja so lahko usklajene, če so v učnih načrtih, drugih kurikularnih dokumentih (ki v Sloveniji manjkajo), učbenikih in drugje izražene v eksplicitni obliki. Ne želimo reči, da bi udeleženci izobraževanja lahko povsem poenotili omenjene predstave. Vendar lahko udeleženci v dialogih, ki potekajo na določenih stopnjah načrtovanja in izvedbe izobraževanja, identificirajo tiste predstave, ki imajo med udeleženci večinsko podporo.

Zakaj pa lahko domnevamo, da imajo udeleženci izobraževanja *različne* predstave o *bistvu, naravi, zgradbi, virih in pomenu znanja*? Zahodna kultura daje zelo različne in celo nasprotujoče si odgovore že na prvo od vprašanj, na vprašanje, kaj sploh je znanje, kaj je njegovo bistvo ipd. To se nam potrdi, če pregledamo zgodovino teorij znanja, pa tudi, če si ogledamo današnje teorije, tudi tiste, ki so povezane z izobraževanjem. Tako v preteklosti kot v sedanjosti najdemo v razpravah o znanju – teoretsko izdelanih razpravah ali manj strogih, celo laičnih razpravah, ki potekajo v Evropi in Sloveniji v zvezi z znanjem in izobraževanjem – nasprotujoče si predstave o tem, kaj je bistvo znanja. Te predstave se včasih povezujejo v bolj ali manj celovite teorije znanja, ki jih lahko predstavimo v dihonomizirani obliki. Tu je kratek, nepopoln prikaz nasprotujočih si filozofskih teorij znanja, ki bi lahko vplivale na to, kakšne zamisli o bistvu, naravi, zgradbi, virih in pomenu znanja so – ali pa bi lahko bile – vgrajene v učne načrte in druge kurikularne dokumente:

- A. racionalistično pojmovanje znanja ↔ empiristično pojmovanje znanja
- B. eksternalistično pojmovanje znanja ↔ internalistično pojmovanje znanja
- C. esencialistično pojmovanje znanja ↔ konstruktivistično pojmovanje znanja
- D. odraznostno pojmovanje znanja ↔ koherentno pojmovanje znanja
- E. utilitaristično pojmovanje znanja ↔ inherentno pojmovanje znanja
- F. pozitivistično pojmovanje znanja ↔ interpretivistično pojmovanje znanja

Dodamo lahko, da je sledi skoraj vseh teh pojmovanj najti v sodobnih teorijah izobraževanja. Nedvomno bi jih našli tudi slovenskih učnih načrtih.

Za vprašanje, katere predstave o znanju so vgrajene v učne načrte in učbenike, so nemara še bolj zanimive nekatere druge skupine pojmovanj znanja, ki niso filozofske narave, jih je pa ravno tako mogoče prikazati v dihotomizirani obliki. Tu je eden od možnih prikazov.

1. Znanje, ki je sistem *predstav o svetu (reprezentacijsko ali deklarativno znanje)* ↔ znanje, ki je *dispozicija* v posamezniku (*dispozicijsko znanje, kompetenca*)
 - 1.a Nasprotje znotraj reprezentacijskega znanja: Znanje, ki je sistem predstav o *splošnem ali abstraktnem (semantično znanje)* ↔ znanje, ki je sistem predstav o *posameznih stvareh, dogodkih in pojavih (epizodno znanje)*
2. Znanje, ki je sistem *predstav o svetu (reprezentacijsko ali deklarativno znanje)* ↔ znanje, ki je sistem *navodil za ravnanje v 'praktičnih' situacijah (proceduralno znanje)*
3. Znanje, ki je sistem *resničnih izjav o svetu (opisno znanje)* ↔ znanje, ki je sistem *utemeljitev, zakaj so izjave resnične (validacijsko znanje)*
4. Znanje, ki je sistem *končnih informacij o svetu (finalno znanje)* ↔ znanje, ki je sistem *navodil za rabo postopkov in kriterijev za pridobivanje, preverjanje in vrednotenje informacij o svetu (metodološko znanje)*
5. Znanje, ki ima *izrecno obliko (eksplicitno znanje)* ↔ znanje, ki ima *implicitno obliko (implicitno znanje)*

6. Znanje, ki je sistem *logično nujnih sklepanj (apriorno znanje)* ↔ znanje, ki je sistem *izkustvenih predstav o svetu (aposteriorno znanje)*
7. Znanje, ki je *'zgolj v glavi' (just-in-the-head knowledge, kabinetno znanje)* ↔ znanje, ki je v določenem delu *vezano na situacije (situacijsko znanje)*
8. Znanje, ki je enostavna, *atomistična struktura* (na pr. posamezni koncept) ↔ znanje, ki je *kompleksna, molekularna struktura* (na pr. konceptualni sistem)
9. Znanje, ki je *odraz zunanje realnosti v umu* ↔ znanje, ki je *konstrukt*
- 9.a Znotraj konstruktivističnega pojmovanja sta dodatni nasprotji: *individualni konstrukt* ↔ *družbeni/kulturni konstrukt*
- 9.b *internalistično* pojmovanje, da je znanje *učinek mentalnega reorganiziranja spoznavnih predstav* (na pr. učinek spoznavne asimilacije in akomodacije – Piaget) ↔ *eksternalistično* pojmovanje, da je znanje *učinek delovanja simbolnih sistemov kulture vezana struktura* (eksternalizem; Vigotski, pozni Bruner)
10. znanje, ki je sistem *prirojenih konceptov* (nativizem: pojmovanje, da so osnovni koncepti prirojeni; Fodor) ↔ znanje, ki je sistem *subjektivno izdelanih, vendar verificiranih hipotez o svetu*
11. znanje, ki je del *znanstvene vednosti o svetu (akademsko znanje)* ↔ znanje, ki je del *vsakdanje vednosti o svetu (profano, vsakdanje znanje)*

V sodobnih teorijah izobraževanja najdemo torej tudi sledi teh opozicij v splošnih teorijah znanja (tistih, ki niso izključno filozofske narave).

S prikazom opozicij v pojmovanjih znanja smo želeli pokazati, da imajo avtorji učnih načrtov in drugih kurikularnih dokumentov dostop do zelo raznovrstnih, celo nasprotujočih si odgovorov na vprašanja o bistvu, naravi, zgradbi, virih in pomenu znanja.

Mesto znanja v učnih načrtih

Po vsem sodeč je prevladujoča značilnost kurikularnega načrtovanja v Sloveniji je v tem, da je ciljno naravnano. V učnih načrtih imajo osrednje mesto formulacije vzgojno-izobraževalnih ciljev, ki se bolj ali manj ravna po taksonomijah teh ciljev, ki so opisi vrst mišljenja ali stopenj spoznavnega vedanja. Ali to pomeni, da učni načrti sploh ne opredeljujejo znanja, ki naj bi ga učenci pridobili? Nikakor ne. Največji del učnih načrtov je res zasnovan kot navajanje množice ciljev, ki naj bi jih udeleženci izobraževanja skupaj dosegli, samostojno rubriko 'učna vsebina' pa bi v njih zaman iskali. Vendar je treba natančneje pogledati, iz česa so sestavljene formulacije vzgojno-izobraževalnih ciljev. Prvi del formulacije praviloma vsebuje enega od znamenitih Bloomovih glagolov spoznavnega delovanja ali *spoznavnega vedenja* (behavior): Učenci 'razumejo', 'spoznajo', 'pojasnijo', 'primerjajo', 'razvrstijo', 'razlikujejo', 'razčlenijo', 'povežejo', 'sestavijo', 'interpretirajo', 'vrednotijo' itd. ... Sledi predmet ali predmetni odvisnik, ki pove, *kaj* učenci 'razumejo', 'spoznajo', 'pojasnijo', 'primerjajo', 'razvrstijo'... Glagol spoznavnega opredeli psihološko, ali ožje, spoznavno modaliteto, da kateri učenec dostopa do neke enote epistemične vsebine pouka (do neke enote znanja). Ta enota je praviloma zgolj *omenjena*. Slednje pomeni: *Ni opredeljena njena narava, oblika, zgradba in njen status v okviru celote znanja*.

Vzemimo naslednji zgled izobraževalnega cilja: »Učenci razumejo, da sta pojava x in y med seboj tesno povezana.« Prvi del formulacije opredeli *psihološko modaliteto*, v kateri naj bi učenec dobil dostop do enote znanja (povezanosti pojavov x in y): *razumevanje*. Enota znanja ni razčlenjena, je le omenjena. V resnici je velik del učne vsebine v učnih načrtih nakazan v obliki omemb, kratkih tematskih navedb, poimenovanj ipd.; na primer: 'Učenci pojasnijo vzroke za propad rimskega imperija'. Kaj bi lahko bilo narobe s takšno zasnovo slovenskih učnih načrtov?

Učno-ciljno načrtovanje pouka ima v primerjavi z nekdanj prevladujočim 'učno-vsebinskim' načrtovanjem to *delno* prednost, da je osredinjeno na učenca. V tej obliki načrtovanja se načrtuje spoznavna dejavnost ('mišljenje', 'spoznavno vedanje'), ki jo mora izpeljati učenec, da bi pridobil neko znanje. Tu je poudarek na 'empatični' sestavini učnih načrtov, torej na 'vživljanju' v nekaj, kar naj bi se zgodilo v učenčevem umu in v tem je pomembno vodilo za tistega učitelja, ki nima zadostnega vpogleda v psihološko razsežnost pouka. Prav tako dajejo formulacije vzgojno-izobraževalnih ciljev učitelju napotek o tem, koliko avtonomije v *uporabi* znanja naj bi pridobil učenec. Prvi problem z opisano zasnovo je v naslednjem. Glagoli spoznavnega vedenja sami po sebi ne opredelijo vzgojno-izobraževalnih ciljev, temveč zgolj vedanje, ki naj bi učenca privedlo do nekega cilja. Mnogi glagoli, ki so uporabljeni v slovenskih učnih načrtih, imajo to značilnost – ne označujejo torej ciljev. Oglejmo si nekaj formulacij, ki vsebujejo tovrstne glagole:

Učenci

- *zaznavajo* rabo neknjižnih prvin v besedilu
- *opazujejo* perspektivi glavne in najmanj še ene stranske književne osebe ...
- *zaznavajo* tudi perspektivo tistih književnih oseb, ki ...
- *sledijo* dogajanju na več dogajalnih prostorih

Učenci

- *primerjajo* termično raztezanje ...
- *zapišejo* in uporabijo plinsko enačbo ...
- *predstavijo* spremembe idealnega plina ...
- *opišejo* prehode med agregatnimi stanji...

itd.

To seveda niso formulacije vzgojno-izobraževalnih ciljev, temveč opisi zaželene *dejavnosti* učencev, zaželenega *vedênja*. V slovenskih učnih načrtih je množica tovrstnih formulacij, ki se predstavljajo kot formulacije vzgojno-izobraževalnih ciljev. Dejavnosti zaznavanja, opazovanja, sledenja, primerjanja so samo oblike spoznavnega vedênja – natančno tako, kot je predvideval Bloom. Bi lahko dejali, da te oblike spoznavnega vedênja same po sebi niso cilj? Seveda se vsiljuje odgovor, da niso. Težko bi bilo sprejeti trditev, da so dejavnosti opazovanja, zaznavanja, zapisovanja, opisovanja, predstavljanja same po sebi cilj vzgoje in izobraževanja. Vendar obstaja razlaga, ki vsiljuje misel, da so. Katera je ta razlaga? Bloomov izraženi behaviorizem! Mnoge formulacije v knjigi razkrivajo privrženost behavioristični psihološki teoriji (vendar ne vse – gl. Justin, 2008). Oglejmo si še enkrat nekaj odlomkov iz knjige, ki jih je napisala ta skupina. Cilje na spoznavnem področju opisala kot opredelitev »načinov, kako naj bi se učenci v vzgojno-izobraževalnem procesu spremenili ..., torej načinov, kako naj bi se spremenili v mišljenju«. Skupini je šlo za opise možnih načinov spreminjanja učencev, s čimer je bilo mišljeno učenje vedênja samega. Izraz 'način mišljenja', ki ga je uporabila skupina se namreč nanaša na spoznavno *vedênje* (behavior). V knjigi beremo: »... poudarek je na ugotavljanju, koliko so se učenci naučili vedênja, ki je cilj poučevanja ...« (Bloom, 1956: 13). V kontekstu behaviorizma sàmo vedênje postane cilj vzgoje in izobraževanja! Če bi sodili po množici formulacij iz slovenskih učnih načrtov bi lahko sklepali, da je velik del teh načrtov zasnovan na teoriji behaviorizma!

Vendar je treba ugotoviti, da so slovenskih učnih načrtih tudi formulacije, ki cilja vzgoje in izobraževanja ne vidijo v samem vedênju, temveč v nekem spoznavnem dosežku. Nekaj zgledov:

Učenci

- *poznajo* osnovna šolska pravila
- *prepoznajo* različne vrste nasilja

- *znajo opisati*, kaj pomenijo različni prometni znaki
- *razumejo* pomen vidnosti v prometu

Tu niso opisane oblike spoznavnega vedênja, ki bi samo po sebi bilo predstavljeno kot cilj. Tovrstne formulacije *spoznavnih dosežkov* ponujajo izhod iz behaviorizma. V njih res lahko vidimo formulacije ciljev vzgoje in izobraževanja, sprejemljivejšo obliko učno-ciljnega načrtovanja. Vendar z njimi niso rešeni vsi problemi tovrstnega načrtovanja.

Glagoli poznati, prepoznati, znati opisati, razumeti opredeljujejo psihološke (spoznavne) modalitete, v katerih dobi učenec/dijak dostop do neke enote spoznavne vsebine. Treba je upoštevati, da spoznavna modaliteta ne more biti poljubna izbira avtorjev učnega načrta. *Načrtovati jo je treba v tesni navezavi na naravo, obliko, zgradbo neke enote znanja, na njen status v okviru celote znanja in – kar je izhodišče za empirični del naše raziskave – pomena, ki ga ima neko znanje za posameznika in za družbo.*

V nekaterih slovenskih učnih načrtih je že na prvi pogled razvidno, da je bila izbira spoznavne modalitete povsem poljubna in mehanska – da je glagol, ki naj bi opredeljeval spoznavni dosežek, pravzaprav umetno 'prilepljen' k prvotni opredelitvi učne vsebine oziroma enote znanja, ki naj bi ga pridobil učenec. Besedna zveza 'učenci razumejo' pogosto uvaja dolge nize domnevnih ciljnih formulacij, ki so v resnici nabori enot učne vsebine oziroma znanja. Avtorjem učnih načrtov je pač mestoma zmanjkalo domišljije in so se preprosto odločili za ponavljanje glagola 'razumeti' – za kaj drugega pa naj bi pri učenju šlo, kot za razumevanje!

Zato z zgoraj opisano zasnovo učnih načrtov ne bi bilo nič narobe, če bi kurikularni dokumenti poleg učnega načrta obsegali tudi natančno analizo znanja, ki naj bi ga pri nekem predmetu usvojili učenci. Izbira spoznavnih modalitet – glagolov spoznavnega delovanja, ki jih najdemo v taksonomijah vzgojno-izobraževalnih ciljev – bi morala izhajati iz rezultatov tovrstne analize. Po nam dosegljivih podatkih takšna analiza za slovensko osnovno in srednjo šolo ni bila opravljena.

Oglejmo si naslednje formulacije:

Učenci

- razumejo vlogo celičnih organelov
- razumejo, da imajo celice vseh organizmov enotno osnovno zgradbo
- razumejo, da celice izmenjujejo snovi z okoljem

Glagol 'razumeti' je tu rezultat izbire, ki je povsem poljubna in seveda nima nobene *vsebinske* in *strukturne* zveze z enoto znanja, ki je v omenjena v nadaljevanju, z njeno zgradbo, obliko, naravo, statusom itd. Izraz 'razumejo' bi bilo tu mogoče nadomestiti s kateri koli od glagolov s podobnim pomenom (na primer 'spoznajo'), ne da bi to bistveno vplivalo na pomen 'operativnega cilja'. Drugače povedano, nikakor ne bi mogli trditi, da enote znanja zaradi svoje specifične narave, oblike, zgradbe zahtevajo ravno tisto specifično spoznavno modaliteto, ki jo opisuje izraz 'razumeti'. Lahko bi dejali, da učenci vlogo organelov 'spoznajo', 'dobijo vpogled vanjo', da se jim ta vloga 'razjasni', da se jim 'razkrije', da 'uvidijo', kakšna je vloga organelov itd.

Naslednji cilj – 'razumejo, da imajo celice vseh organizmov ...' – bi brez spremembe osnovnega pomena lahko formulirali takole: Učenci *vedo, spoznajo, dojamajo, uvidijo ...*, da imajo celice vseh organizmov enotno osnovno zgradbo. Nič v tej enoti znanja ni takšnega, da bi posebej terjalo ravno izraz 'razumejo'.

Tako se pokaže, da problem opisovanja učnih ciljev ni rešen niti tedaj, ko avtorji učnih načrtov s formulacijami dejanskih spoznavnih dosežkov najdejo izhod iz behaviorizma. Ni rešen vse dotlej, dokler ne prepoznamo povezave med zgradbo znanje in spoznavnimi modalitetami – dokler torej ne izbiramo na osnovi rezultatov, dobljenih v podrobnejši analizi zgradbe različnih enot šolskega znanja.

Povezava med vzgojno-izobraževalnimi cilji in obliko znanja

Kaj pomeni, če pravimo, da naj bi se avtor učnega načrta pri določitvi spoznavnih modalitet oprl na analizo zgradbe, narave, statusa nekega dela znanja, ki naj bi ga pridobil učenec? Oglejmo si to na nekaj zgledih.

Teorije znanja in teorije kurikularnega načrtovanja so evidentirale različne vrste zgradbe 'šolskega' znanja, tj. različne oblike, ki jih to znanje privzema. Navedli bomo le nekaj tovrstnih oblik.

Znanje ima lahko obliko:

- splošne opisne propozicije (»Opice so sesalci.« »Eukaliptus je vrsta dreves, ki rastejo v Afriki.«)
- utemeljene splošne propozicije (»Opice so sesalci, saj se mladiči hranijo z materinim mlekom.«)
- abstraktne propozicije (»Vsota notranjih kotov trikotnika je 180 stopinj.«)
- utemeljene abstraktne propozicije (»Vsota notranjih kotov trikotnika je 180 stopinj, saj če dve stranici trikotnika poravnamo s tretjo stranico, dobimo daljico.«)
- singularne opisne propozicije (tj. propozicije, ki se nanaša na posameznost ali skupino posameznosti, določljivih v času in prostoru, na primer: »Nadvojvodo Ferdinanda je leta 1914 v Sarajevu ustrelil Gavrilo Princip.«)

- analitične propozicije (»Atom je najmanjši del kemijskega elementa, ki je s kemijskimi metodami nedeljiv«; »Samec je neporočen odrasli moški«)
- propozicije, ki vsebuje predstavo o vzročni zvezi: x je vzrok za y
- situacijskega navodila: V položaju x ravnaj na način y
- kompleksne propozicije, ki vsebuje sodbo v obliki katere od dokazovalnih (apodiktičnih) shem, na pr.:
 - Če prvo, potem drugo (»Če je temperatura zraka nižja od treh stopinj, potem voda preide iz tekočega v trdno agregatno stanje«)
 - Ne hkrati prvo in drugo (iste molekule vode ne morejo biti hkrati v tekočem in trdnem agregatnem stanju)
- pravila verjetnostnega sklepanja (»Če pritisk pade pod 980 mHz, je velika verjetnost, da bo zapihal jugozahodnik.«)
- mentalne podobe, ki si jo ustvarimo v umu (na primer podobe romboida)
- mentalnega modela situacije (na primer modela atoma)
- scenarija za neko ravnanje (na primer potek volitev na volišču)
- pravil logičnega ali logično-matematičnega sklepanja
- posameznega koncepta ali niza konceptov
- konceptualne mreže, skupaj s sistemom 'vzajemnih definicij' (pomen določenega koncepta v mreži je določen s pomenom sosednjih konceptov in obratno)
- klasifikacije
- interpretativnega kriterija, ki omogoča razlikovanje in/ali klasifikacijo (»Če je v pesmi veliko osebno-izpovednih sestavin, jo lahko uvrstimo v lirčno poezijo«)
- eksplicitnega navodila za rabo postopkov ali kriterijev (na pr. kriterijev za preverjanje in vrednotenje informacij (metodološko znanje)
- pravil besedilne slovnice ('klasični' uvod, jedro in zaključek)
- pravil narativne slovnice (značilni začetek, razvoj, vrhunec in konec pravljice)
- kulturnega koda (izbira oblačil za različne priložnosti)
- vrednostnega kriterija ali sistema vrednostnih kriterijev
- itd.

Zakaj naj bi oblika, ki jo ima neka enota znanja, narekovala psihološko modaliteto, v kateri naj bi učenec pridobil znanje, ali celo stopnjo učenčeve avtonomne rabe znanja? Vzemimo del zgoraj prikazanega inventarja možnih oblik, ki jih ima znanje. V spodnjih alinejah najprej navajamo obliko, ki jo privzame znanje, potem pa spoznavno modaliteto, ki jo ta oblika narekuje:

- singularna opisan propozicija: 'zna navesti', 'pozna'

- splošna opisna propozicija: '*zna opisati*', '*zna navesti*', '*razlikuje*'
 - utemeljena splošna propozicija: '*zna utemeljiti*', '*zna pojasniti*'
 - abstraktna opisna propozicija: '*zna opisati*'
 - utemeljena abstraktna propozicija: '*zna razložiti*'
 - analitična propozicija: '*zna razčleniti*', '*zna definirati*'
 - sestavljena propozicija z dokazovalno shemo: '*zna sklepati*'
 - znanje v obliki verjetnostnega sklepanja: '*zna napovedati*'
- itd.

Seveda so to le improvizirane rešitve nakazanega problema. Nemogoče je z enim samim glagolom spoznavnega delovanja zaobseči zvezo med *epistemično* strukturo in spoznavnim delovanjem. Vendar je jasno vsaj, da izbira spoznavne modalitete ne more biti stvar psihološke presoje o tem, koliko kaže v zvezi z neko enoto znanja obremeniti učenca, koliko samostojnega mišljenja kaže od njega zahtevati, temveč bi morala biti odvisna od oblike, ki jo ima neka enota znanja. Neka enota znanja zahteva razumevanje, druga zahteva sintezo ('učenec zna povezati') itd. Spoznavne modalitete se morajo prilagajati zgradbi posamezne enote znanja. Zato je oblikovanje učnega načrta dejavnost, ki najprej zahteva analizo zgradbe znanja, potem pa izbere spoznavne modalitete. Seveda ni dvoma, da so sestavljavci slovenskih učnih načrtov pri izbiri glagolov spoznavnega vedênja upoštevali tudi zgradbo posameznih delov znanja, vendar je iz razpoložljive dokumentacije mogoče sklepati, da natančna analiza zgradbe 'šolskega' znanja ni bila opravljena. Po vsem sodeč so sestavljavci učnih načrtov sklepali o zgradbi znanja zgolj na osnovi svojega splošnega poznavanja strokovne vsebine predmeta. Veliko prepogosto so zato glagole izbirali mehansko, skorajda naključno.

Zgoraj smo ponazorili le nujno zvezo med *zgradbo* znanja in izbiro spoznavne modalitete. V resnici bi se morali pri izbiri spoznavne modalitete upoštevati tudi druge značilnosti, ki jih ima posamezna enota šolskega znanja, med drugim:

- *naravo* znanja (je zgolj odslikava nekega pojava, je teoretski konstrukt itd.)
- *status*, ki ga ima neka enota znanja v okviru neke celote znanja,
- *pomen*, ki ga ima neko znanje za posameznika in družbo itd.

Če bi kurikularni dokumenti vsebovali tudi opise zgradbe 'šolskega' znanja, bi to bilo učiteljem v veliko pomoč. Ob vsaki enoti znanja bi bil opredeljen optimalni spoznavni način, ki ga zgradba enote narekuje. To ima dva nasledka. Spoznavni način vselej narekuje določeno učno metodo in če bi učitelj to metodo zares uporabil, bi učenec po najbolj naravni poti dobil vpogled v zgradbo znanja. Tudi izbira metod se torej v takšnem primeru opre na predhodno analizo zgradbe 'šolskega'.

Ugotavljamo, da je odsotnost sistematične analize vseh teh značilnosti znanja, ki naj bi ga pridobili učenci pri posameznih šolskih predmetih, ena glavnih pomanjkljivosti kurikularnega načrtovanja v Sloveniji. Prehod na učno-ciljno načrtovanje je imel, kot smo dejali, pozitivno posledico, da se je okreplila psihološka razsežnost načrtovanja, vendar je bil ta premik enostranski. Izostala je analiza izobraževalne vsebine. V slovenski strokovni literaturi zadnjih desetletij skoraj ni prepoznati del, ki bi vsebovala na teorije znanja ali epistemologijo vezane analize izobraževalne vsebine.

V načrtu tega dela raziskave smo sicer napovedali, da bomo v učnih načrtih za slovensko osnovno šolo in srednje šole preiskali predvsem predstave o pomenu, ki naj bi ga imelo znanje za posameznikov razvoj, za družbo in kulturo, ter predstave o pomenu, ki naj bi ga imelo znanje samo po sebi. Empiričnega dela raziskave nismo širili čez to mejo, ki smo jo določili v delovnem načrtu. Kljub temu pa smo raziskavo razširili v 'teoretskem' delu. Izoblikovali smo *kategorialno matriko*, ki bi lahko postala instrument sistematične analize vrst znanja, ki naj bi ga v osnovni šoli in srednjih šolah pridobili učenci. Takšna analiza bi bila pomembna zato, ker – kot smo že dejali – podobna raziskava v Sloveniji še ni bila opravljena. Zaradi omejitev, ki smo jih določili v načrtu raziskave, v analizi učnih načrtov nismo uporabili celotne kategorialne matrike, temveč le nekatere njene dele – pač le tiste, ki se nanašajo na *pomene*, ki jih ima znanje za posameznika in družbo. Vendar je bila izdelava celotne matrike nujna, saj smo kategorije, ki smo jih uporabili v analizi pomenov znanja, izraženih v učnih načrtih, lahko opredelili samo v razmerju do ostalih kategorij v celoviti matriki, kategorij, ki se nanašajo na naravo, vrsto in oblike znanja.

Metodološke pripombe

Celovito kategorialno matriko, ki obsega *vse vidike znanja*, smo izdelali tudi zato, ker nam je to narekovala izbrana metodologija. V empiričnem delu raziskave smo uporabili metodi analize vsebine in analize diskurza (razliko med njima bomo opisali kasneje, v poglavju o metodologiji). Obe metodi sta vezani na kategorialno matriko, ki jo je mogoče razviti na dva načina: deduktivno in induktivno. Uporabili smo oba pristopa, vendar je imel prednost prvi od njiju. Deduktivna matrika nastane na osnovi trdnega konceptualnega in teoretskega sistema, katerega veljavnost se preverja v empirični raziskavi. Seveda smo tovrsten deduktivno izdelani sistem delno podedovali – prejeli smo ga iz sodobnih teorij znanja, katerih obrise smo prikazali zgoraj. Vendar nikakor ni bilo mogoče domnevati, da kategorije, ki izhajajo iz sodobnih teorij znanja, pokrivajo tudi vrste in funkcije znanja, ki so predvidene v slovenskih učnih načrtih. Zato smo morali kategorialni sistem za analizo učnih načrtov razviti tudi po induktivni poti. To

pomeni, da smo morali opraviti *pilotno raziskavo vseh učnih načrtov*, izbranih v vzorec (25 učnih načrtov) in opraviti analizo vseh njihovih sestavin, tako predstavitev predmetov kot splošnih in operativnih ciljev ter didaktičnih priporočil. Pilotna raziskava je bila izjemno zahtevna, saj je bilo treba pregledati obsežno gradivo (več sto strani). Kadar kategorialna matrika za uporabo metod analize vsebine in analize diskurza nastaja po induktivni poti, mora obseči vse vidike pojava, ki je predmet raziskave. Predmet raziskave so bile v našem primeru *izjave*, ki se v učnih načrtih nanašajo na znanje – zato je bilo treba razviti matriko, ki zajame vse vidike znanja, o katerih govorijo učni načrti, tako razdeljenost znanja na posamezne vrste in oblike kot na različne pomene, ki naj bi ga znanje imelo za učence ter dijake. Po tej poti smo torej razvili kompleksno matriko kategorij, med katerimi smo kasneje le nekatere tudi dejansko uporabili, namreč le tiste, ki služijo za prepoznavanje izjav o *pomenu* znanja. (V raziskovalnem načrtu smo zaradi omejitev napovedali, da bomo v učnih načrtih prepoznavali le izjave o pomenu znanja, ne pa tudi izjave, ki se nanašajo na druge vidike znanja.)

Tu zdaj prikazujemo celotno kategorialno matriko, ki obsega vse možne vrste, oblike in pomene 'šolskega' znanja in katere manjši del smo potem uporabili v podrobnejši analizi slovenskih učnih načrtov za osnovno šolo in srednje šole. V matriki smo kategorije in podkategorije opremili tudi s skrajšanim zapisom, kar je del priprave na prihodnjo raziskavo zgradbe 'šolskega' znanja.

Celotna kategorialna matrika

1. deklarativno reprezentacijsko znanje (D_{eki})

Znanje, sestavljeno iz 'predstav o svetu'.

1.1. semantično ($D_{eki}S_{em}$)

Semantično znanje se nanaša na generično, ne na posameznosti. Nanaša se torej na razrede, rodove, vrste, družine, na razlike in relacije med pojavi (izraz 'pojav' uporabljamo za nekaj generičnega, torej v pomenu, ki je razviden iz stavka 'Pojav suše je značilen za nekatere predele Vzhodne Afrike'). V tem smislu se semantično znanje razlikuje od epizodnega znanja, ki je vednost o posamezni stvari ali množici posameznih stvari, dogodku (dogajanju), dejanju itd., ki jih je mogoče umestiti v čas in prostor (gl. podkategorijo 1.2. epizodno znanje).

1.1.1 abstraktno ($D_{eki}S_{em}A_b$)

To znanje je sestavljeno iz sodb o abstraktnih bitnostih, kot so geometrijski liki in števila, obrazci in enačbe v naravoslovju, abstraktni spoznavno-teoretski postulati v družboslovju in humanistiki, meta-ideje (ideje o idejah), logični konstrukti, abstraktna načela in relacije, abstraktne sestavine teoretskih modelov (na pr. pojmi procesa, strukture, vzroka, ravnotežja) itd. Vendar uvrščamo v to podkategorijo

tudi znanje, sestavljeno iz nujnih sodb ter univerzalnih idej v znanostih, ki se sicer posvečajo empirični realnosti. Gre za sodbe, ki se ne nanašajo na noben specifični izsek empirične realnosti, temveč so univerzalne. Takšna univerzalnost je denimo značilna za sodbo, da imajo vsa telesa maso ali da vso naravo delimo na živo in neživo naravo. Na drugi strani pa vse *specifične* sodbe, nanašajoče se na nek izsek empiričnega sveta, na neko vrsto ali razred empiričnih bitnosti (ali v primeru UN cilje in standarde, ki zahtevajo, da učenci pridobijo znanje o neki vrsti ali razredu nečesa empiričnega), uvrščamo v podkategorijo empiričnega znanja, na primer sodbo: Kovine za razliko od drugih snovi prevajajo električni tok, ali: Mladiči sesalcev se hranijo ...

1.1.1.1 enostavno ($D_{ekt}S_{em}A_{bs}E_{nost}$)

1.1.1.1.1 opisno ($D_{ek}S_{em}A_{bs}E_{nost}O_{pis}$)

K temu znanju prištevamo sodbe ali misli, ki so opisne, vendar se nanašajo na logične relacije in strukture ter druge abstraktne bitnosti. Sem torej uvrščamo:

1. Enostavne opisne misli ali sodbe, ki jih epistemologija navadno opisuje kot *apriorne analitične sodbe* (Kant). To so sodbe, v katerih je pojmovna vsebina predikata zaobsežena v pojmovni vsebini subjekta: Samec je neporočen moški. Trikotnik je lik s tremi koti in tremi stranicami. Gre torej za definicije, v katerih je predikat zgolj razčlenitev tistega, kar je zaobseženo v subjektu.

2. Enostavne opisne abstraktne misli ali sodbe, ki jih epistemologija navadno opisuje kot *aposteriorne analitične misli (sodbe)*. Sem prištevamo mnoge sodbe, ki sicer niso apriorne, vendar so nujne in se ne nanašajo na nek ožji izsek realnega, temveč so univerzalne. Sem prištevamo vse enostavne matematične in logične sodbe, univerzalne fizikalne sodbe, na primer Newtonove zakone mehanike, univerzalne opisne sodbe, kot sta: vsa telesa imajo neko maso; univerzalne sodbe: vsak dogodek ima vzrok. (Sodba o tem, *zakaj* lahko trdimo, da ima vsak dogodek vzrok, sodi v naslednjo, razlagalno podkategorijo). Te sodbe nastanejo *a posteriori*, kar pomeni, da so sodbe o nečem, kar obstaja kot del realnosti, neodvisno od tega, ali o tistem oblikujemo sodbo ali ne. V to kategorijo sodijo tudi splošne definicije, ki se sicer nanašajo na empirično stvarnost, vendar na noben specifični izsek te stvarnosti, umestljiv v čas in prostor, na primer definicija tlaka v fiziki, opis kovalentne vezi itd. splošnih pojavov, na primer definicija tlaka v fiziki; definicija kislosti v kemiji itd. Kriterij za razlikovanje med tovrstnim abstraktnim in empiričnim znanjem je torej v naslednjem: Če gre za znanje o nekem *izseku* izkustvene stvarnosti, to kategoriziramo kot empirično znanje. Empirično znanje je, na primer, znanje o različnih vrstah kovin, o gostoti določenih tekočin, o masi tega ali onega elementa. *Univerzalne* sodbe o snovi pa uvrščamo v abstraktno znanje. Tja uvrščamo univerzalna spoznanja o empirični realnosti, ki jih je znanost formalizirala v obliki formul, na primer v obliki formule za izračunavanje radialnega pospeška pri enakomernem kroženju. Tu gre za univerzalno zakonitost, ki velja za celotno znano vesolje.

3. Enostavne abstraktne sodbe, ki so del osnovnega konceptualnega aparata neke vede, na primer matematike, fizike, kemije pa tudi družboslovnih in humanističnih ved (opredelitve vzroka, strukture,

procesa, definicija pojma estetskega v literarni vedi itd.). Definicije, teoretski postulati, aksiomi itd.: opredelitev pojma zakonitosti v fiziki, pojma fizikalne količine, enote merskega sistema, opredelitev pojma taksonomije v biologiji (sodba o tem, *zakaj* je taksonomija pomemben koncept v biologiji, pa sodi v podkategorijo enostavnega abstraktnega razlagalnega znanja); opredelitev pojmov civilizacije ali kulture ali zgodovinske zakonitosti ali zgodovinskega časa v zgodovinski znanosti. (Če gre za opis zgodovinarjevega razumevanja teh pojmov, gre za enostavno abstraktno *opisno* znanje. Če pa gre za pojasnilo, *zakaj* so ti koncepti pomembni za razumevanje zgodovine in za delovanje zgodovinske vede, pa gre za enostavno abstraktno *razlagalno* znanje. Kadar naletimo na *opis* razlike med zgodovinarjevim pojmovanjem neposrednega in posrednega vpliva, je to *kompleksno* abstraktno opisno znanje, opredeljeno spodaj. Razlaga, *zakaj* je nujno razlikovati med neposrednim in posrednim vplivom, je *kompleksno* abstraktno *razlagalno* znanje, torej podkategorija, ki je opisana spodaj.)

4. Grafične ponazoritve abstraktnih zakonitosti in struktur (fizikalnih, geometrijskih), na primer: učenci znajo z dolžino puščice ponazoriti velikost sile, ki dleuje na telo.

1.1.1.1.2 razlagalno ($D_{ek}S_{em}A_{bs}E_{nost}R_{azl}$)

Abstraktno enostavno razlagalno znanje je vednost, ki ima obliko enostavne abstraktne pojasnitve, razlage, utemeljitve neke enote opisne vednosti. Na primer: Učenec pojasni, *zakaj* lahko vsakemu telesu pripišemo, da ima maso. Včasih težko določiti, ali gre za *enostavno* ali *kompleksno* razlago, pojasnitev, utemeljitev. Vendar: Če učenec razloži (pojasni, utemelji) enoto abstraktnega *enostavnega* opisnega znanja (na primer maso fizikalnih teles), navadno lahko štejemo, da zahteva od učenca abstraktno enostavno razlagalno znanje.

Tovrstno razlagalno znanje sodi v večjo skupino kategorij znanja, ki jih epistemologija od Platona dalje povezuje s tezo, da znanje ni le resnično prepričanje, temveč tudi resnično prepričanje z utemeljitvijo (danes uporablja epistemologija izraz 'upravičeno resnično prepričanje'); pri razlagalnem znanju je torej poudarek ideji upravičevanja ali utemeljevanja.

1.1.1.1.3 aplikativno ($D_{ek}S_{em}A_{bs}E_{nost}A_{plik}$)

Abstraktno enostavno aplikativno znanje: Sodba, da bi bilo telo živali, ki bi pripadala doslej neznani živalski vrsti, prav tako zgrajeno iz celic kot telesa vseh znanih živali.

1.1.1.2 kompleksno ($D_{eki}S_{em}A_{bs}K_{ompl}$)

1.1.1.2.1 opisno ($D_{eki}S_{em}A_{bs}K_{ompl}O_{pis}$)

Abstraktno kompleksno opisno znanje je, denimo, opis Pitagorovega izreka (*dokazovanje* pravilnosti izreka sodi v naslednjo, razlagalno podkategorijo), opis bistvenih lastnosti, po katerih se živa narava razlikuje od nežive (*pojasnitev pomembnosti* tega razlikovanja za preučevanje narave sodi v naslednjo, *razlagalno* podkategorijo), opis razlike med pojmom vzroka v zgodovinski znanosti in v naravoslovju.

Abstraktno kompleksno opisno znanje je tudi opis razlike med analogijo in homologijo v biologiji (vprašanje, *zakaj* je to razlikovanje *pomembno* za biologijo, pa sodi v naslednjo podkategorijo, v podkategorijo kompleksnega abstraktnega *razlagalnega* znanja); opis razlike med gospodarsko, socialno in politično razsežnostjo zgodovine (*pojasnitev* medsebojnih vplivov med temi procesi pa sodi v naslednjo, razlagalno podkategorijo znanja).

1.1.1.2.2 razlagalno ($D_{ekl}S_{em}A_{bs}K_{ompl}R_{azl}$)

V opisu predhodne podkategorije je že bilo podanih nekaj zgledov znanja, ki sodi v to podkategorijo.

1.1.1.2.3 aplikativno ($D_{ekl}S_{em}A_{bs}K_{ompl}A_{plik}$)

Verjetnostne sodbe, na primer: Kolikšna je verjetnost, Kolikšna je ob danem številu metov verjetnost, da bo kroglica na ruleti končala na določeni številki. Sodba o verjetnosti, da okoli zvezde določene velikosti kroži planet.

1.1.2 empirično ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}$)

Sem sodijo sodbe o vrstah (razredih, rodovih, družinah itd.) stvari, vrstah izkustvenih pojavov, vrstah in tipih izkustvenih procesov, dogajanja in delovanja, generičnih značilnostih, lastnostih, relacijah, zgradbi, vplivih, vzrokih, posledicah izkustvenih pojavov.

1.1.2.1 enostavno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}E_{nost}$)

1.1.2.1.1 opisno ($D_{ek}S_{em}E_{mp}E_{nost}O_{pis}$)

Empirično enostavno opisno znanje: opis lastnosti trajnih magnetov, opis celične membrane, opis kovinskega kristala, opis tekočega agregatnega stanja iz tekočega v plinasto; opis kovalentne vezi; opis epruvete itd.

1.1.2.1.1.1 definicijsko ($D_{ek}S_{em}E_{mp}E_{nost}O_{pis}D_{ef}$)

Sem sodijo definicije generičnega: kaj je vretenčar, kaj je revolucija, kaj je pleistocen ali eksplozija.

1.1.2.1.1.2 atributivno ($D_{ek}S_{em}E_{mp}E_{nost}O_{pis}A_{trib}$)

Sem sodi znanje o *lastnostih* (bistvenih in nebistvenih), pripisanih (atribuiranih) vrstam (rodovom, razredom, družinam itd) stvari, bitij, pojavov itd.

1.1.2.1.1.2 razlagalno ($D_{ek}S_{em}E_{mp}E_{nost}R_{azl}$)

Empirično enostavno razlagalno znanje: Zakaj se kovinski delci v magnetnem polju razporedijo v vzorec; zakaj ima celica membrano; zakaj je površina kristalov gladka (nekaj primerov tega znanja najdemo v opisu predhodne podkategorije opisnega znanja); zakaj so ženske sorazmerno pozno dobile volilno pravico. Včasih je težko določiti, ali gre za *enostavno* ali *kompleksno* razlago. Če gre za razlago neke enote abstraktnega enostavnega opisnega znanja, lahko ugotovimo, da je razlaga del enostavnega abstraktnega razlagalnega znanja.

1.1.2.1.2.1 induktivno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}E_{nost}R_{azi}D_{ed}$)

Induktivna razlaga sorazmerno kasne uveljavitve ženske volilne pravice je lahko izpeljana iz informacij (podatkov) o splošnem položaju žensk v določenem obdobju in iz primerjave z drugimi pravicami, ki jih ženske dolgo niso imele.

1.1.2.1.2.2 deduktivno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}E_{nost}R_{azi}I_{nd}$)

Deduktivna razlaga pozne uveljavitve ženske volilne pravice je izpeljana iz teze, da so družbena razmerja vselej tudi razmerja moči, ki jih je mogoče spremeniti le s političnim bojem. Razlaga je torej izpeljana iz pojmov, ki se povezujejo med seboj na višji ravni splošnosti kot pojem volilne pravice.

1.1.2.1.3 aplikativno ($D_{ek}S_{em}E_{mp}E_{nost}A_{plik}$)

Na osnovi mesta elementa v periodnem sistemu je izračunana njegova masa.

1.1.2.2 kompleksno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}K_{ompl}$)

1.1.2.2.1 opisno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}K_{ompl}O_{pis}$)

Empirično kompleksno opisno znanje: Opis razlike med delom in zaposlitvijo (sociologija); opis poročnega obreda na Novi Gvineji (znanje kot 'scenarij'); opis obredov prehoda v zahodnih družbah; opis hierarhičnih odnosov v sodobnih ustanovah; opis sprememb v zgradbi družine v zadnjem stoletju; opis razmerja med napetostjo in jakostjo električnega toka, opis zgradbe atoma (*pojasnitev*, zakaj so delci, iz katerih je sestavljeno jedro, trdno 'zlepljeni' skupaj, je razlagalno znanje iz naslednje podkategorije), opis zgradbe in delovanja celice, razlike med procesom oksidacije in redukcije, razlik med ionsko, kovalentno in kovinsko vezjo, razlikovanje med kisljinami in bazami (če pa gre za razlikovanje med kisljinami in bazami z uporabo bronsted-lowryjeve teorije, ki razlike razloži, gre za *razlagalno* znanje, gl. naslednjo podkategorijo); primerjava med obredi prehoda v zahodnih družbah in v rodovno organiziranih družbah Amazonije. To pisno znanje lahko dalje delimo na

1.1.2.2.1.1 relacijsko ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}K_{ompl}O_{pis}R_{elac}$)

Na pr. opis razlike med reaktanti in produkti v kemijskem eksperimentu.

1.1.2.2.1.2 procesno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}K_{ompl}O_{pis}P_{roces}$)

Na pr. opis procesa fotosinteze.

1.1.2.2.2 razlagalno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}K_{ompl}R_{azi}$)

V navedbah primerov znanja, ki sodi v predhodno, opisno podkategorijo, je v oklepajih že navedenih nekaj primerov razlagalnega znanja; na pr. razlaga, zakaj je v zgradbi in delovanju družine v zadnjih sto letih prišlo do sprememb. To razlagalno znanje lahko dalje delimo na

1.1.2.2.2.1 induktivno ($D_{ekl}S_{em}E_{mp}K_{ompl}R_{azi}I_{nd}$)

V zvezi s predhodno omenjenim primerom sprememb v zgradbi družine: induktivna razlaga bi bila v induktivnem sklepanju na osnovi podatkov o empiričnih (zunanjih) dejavnikih, ki so vplivali na

spremembe v zgradbi družine v zadnjem stoletju (razlaga na osnovi induktivnega sklepanja); pri biologiji bi bila induktivna razlaga delovanja refleksa oprta na rezultate bioloških poskusov

1.1.2.2.2 deduktivno ($D_{eki}S_{em}E_{mp}K_{ompl}R_{azl}D_{ed}$)

Sklepanje, da so mutacije vzrok pridobitve lastnosti, ki bitjem omogočajo boljšo prilagoditev na okolje (deduktivno sklepanje na osnovi poznavanja mutacij); razlikovanje med kisljinami in bazami z uporabo bronsted-lowryjeve teorije, pojasnitev pojava gozdne meje v gorah na osnovi vednosti, kaj potrebujejo drevesa za preživetje; na kemijskih zakonitostih temelječa razlaga delovanja galvanskih členov in njihovega vpliva na okolje; geološki procesi (premiki celinskih plošč) so dejavnik večanja ali manjšanja razlik med vrstami (razlaga na osnovi sklepanja)

1.1.2.2.3 aplikativno ($D_{eki}S_{em}E_{mp}K_{ompl}A_{plik}$)

Na osnovi poznavanja mest elementov v periodnem sistemu se izračunajo razlike v masa večjega števila elementov.

1.2. epizodno znanje (E_{piz})

Gre za znanje o singularnem.

1.2.1 enostavno ($E_{piz}E_{nost}$)

1.2.1.1 opisno ($E_{piz}E_{nost}O_{pis}$)

Posamezni dogodek: opis atentata v Sarajevu.

1.2.1.2 razlagalno ($E_{piz}E_{nost}R_{azl}$)

Glavni vzrok za Napoleonov poraz pri Borodinu.

1.2.2 kompleksno ($E_{piz}K_{ompl}$)

1.2.2.1 opisno ($E_{piz}K_{ompl}O_{pis}$)

Opis vdora germanskih plemen v rimsko cesarstvo; šolstvo v monarhiji v času Marije Terezije; opis naselitve Slovanovi v vzhodne Alpe.

1.2.2.1.2 razlagalno ($E_{piz}K_{ompl}R_{azl}$)

vzroki za propad rimskega imperija; vzroki terezijanskih in jožefinskih reform

2. znanje o znanju (Z_n-Z_n)

2.1. znanje o spoznavni zasnovi (ciljih, omejitvah, predmetu) neke vede ($Z_n-Z_nE_{pistem}$)

Vednost, da je biologija veda, ki preučuje živo naravo; poznavanje splošne metodologije vede (opis konkretnih metod sodi v metodološko znanje); etična načela, ki veljavo v znanosti; sodbe o tem, kakšno vrsto vednosti o preteklosti hoče ustvariti zgodovinska veda; kaj je bistvo merjenja v psihologiji (opis bistvenih funkcij psihometrije) itd.

2.2 znanje o nastanku in distribuciji znanja ($Z_n-Z_nN_{a-dis}$)

Zgodbe o znanstvenih odkritjih; družbeni pogoji za nastanek sodobne sociologije; pomen znanstvenega tiska za razmah naravoslovnih znanosti; vloga šol in univerz pri širjenju znanja

2.3 znanje o virih znanja ($Z_n-Z_nV_{ir}$)

Materialni in pisni zgodovinski viri, na primer kaj so glavni viri informacij o zakulisju konference na Jalti.

2.4 znanje o družbeni in kulturni razsežnosti znanja

($Z_n-Z_nD_{r-kult}$)

Indijanci v Amazoniji razvrščajo živa bitja po drugačnem ključu kot zahodna znanost; rimska družba je bila zaradi svoje specifične narave zainteresirana predvsem za razvoj uporabnih ved (medicina, gradbeništvo, statika...); zakaj so Maji razvijali astronomijo; razmah mehanike in geodezije v povezavi z značilnostmi francoske družbe 17. in 18. stoletja; nastanek psihiatrije in značilnosti družbe 19. stoletja

2.5 vednost o pomenu znanja za posameznikov razvoj

($Z_n-Z_nV_{pliv-oseb-razv}$)

2.6 vednost o pomenu, ki ga ima znanje na enem področju, za razvoj znanja na drugih področjih ($Z_n-Z_nV_{plivD_{ruga-podr}}$)

2.7 vednost o pomenu znanja za družbeni (gospodarski, tehnološki, socialni) in kulturni razvoj ter za ohranjanja naravnega okolja ($Z_n-Z_nV_{plivR_{azv}}$)

2.8 vednost o inherentni vrednosti znanja (vrednosti za razumevanje sveta) ($Z_n-Z_nI_{nher}$)

3. introspektivno (I_{ntros})

Zavedanje o lastnih predstavah o svetu, o svoji sposobnosti za sklepanje, svojem spoznavnem slogu.

4. metodološko znanje (M_{etod})

Sem sodi vse znanje o postopkih in metodah samostojnega pridobivanja spoznanj na nekem področju ter znanje o tem, kolikšno veljavnost lahko pripišemo dobljenim informacijam

5. postopkovno znanje (P_{roced})

Sposobnost za izbiranje informacij, ki se uporabijo v praktičnem ravnanju; praktično ravnanje samo. Če je zapis deklarativnega znanja uveden z besedno zvezo 'vedeti, da ...', je zapis postopkovnega znanja uveden z besedno zvezo 'vedeti, kako ...'. Sem sodi tudi znanje, ki ima obliko scenarija, vendar le, če gre za vednost o tem, kako ravnati v lastni kulturi (rojstni dnevi, pogreb, obisk gledališča itd.). Če pa gre za poznavanje 'scenarijev' za ravnanja v tujih kulturah (obredi iniciacije na Novi Gvineji), gre za eno od oblik opisnega semantične znanja.

8. situacijsko znanje (S_{ituac})

Znanje, ki ni zgolj 'v glavi'. Učenec morda ne zna verbalno opisati, kako je treba zvezati žice na elektromotorj; če pa je pred njim dejanski elektromotor, jih bo pravilno zvezal. V soočenju s predmetom

ali situacijo se aktivira znanje, ki je v spominu shranjeno v nepregledni obliki; pravilno se aktivira, ko pride v stik s 'v glavi', vendar je 'upredmeteno'.

Kategorialna matrika za analizo učnih načrtov

Opisana kategorialna matrika vsebuje bistveno več kategorij, kot pa smo jih uporabili v analizi učnih načrtov. V načrtu raziskave ni bilo predvideno, da bi preiskovali, katere vrste znanja in oblike se pojavljajo v učnih načrtih za osnovno in srednjo šolo. Celotno matriko bi lahko uporabili v neki prihodnji raziskavi, ki bi bila koristna predvsem zato, ker, kot rečeno, v Sloveniji še ni bila opravljena temeljita raziskava zgradbe 'šolskega' znanja.

Izhajajoč iz raziskovalnih vprašanj, ki smo jih zastavili v načrtu, smo za analizo učnih načrtov izdelali posebno matriko z nekaterimi od kategorij, ki jih v zgornji matriki najdemo od točke 2 (znanje o znanju) dalje. Seveda smo kategorije dodatno prilagodili raziskovalnim vprašanjem.

Glavno raziskovalno vprašanje, ki smo ju formulirali v načrtu raziskave, je bilo: *Katere predstave o pomenu znanja so vgrajene v učne načrte in kolikšen delež imajo v njih?*

Izhajali smo iz domneve, da predstave o pomenu znanja, ki so vgrajene v učne načrte, prek učiteljeve pedagoške dejavnosti, ki jo usmerja učni načrt, vsaj delno dosežejo učence in dijake ter vplivajo na njihov odnos do znanja.

V konkretni analizi učnih načrtov smo enotno kategorijo 'pomen znanja' seveda morali razdeliti na niz podkategorij.

1. POMEN ZNANJA ZA POSAMEZNIKOV OSEBNI RAZVOJ

1.1 za vsakdanje življenje posameznika

1.2. za splošno kvaliteto življenja posameznika

1.3 za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela

1.4 za njegovo poklicno pot in poklicno uspešnost

1.5 za uspešno rabo novih tehnologij (IKT in drugih)

1.6 za uspešno iskanje in vrednotenje informacij ter uporabo le-teh

1.7 za posameznikovo nadaljnje izobraževanje (vseživljenjsko učenje itd.)

1.8 za razumevanje znanosti oz. stroke, njenih terminov in konceptov, njenih spoznanj ter odkritij

1.9 za posameznikovo vključevanje v družbo

1.10 za posameznikovo vlogo aktivnega državljana

1.11 za razvoj sposobnosti* (tudi sposobnosti za učenje, meta-kognicija itd.)

(* Nekatere kompetence spadajo sem, nekatere druge kompetence pa bolj sodijo v 4.1: postopki)

S pomočjo teh podkategorij smo skušali dobiti odgovor na vprašanje: Ali učni načrti zahtevajo od učiteljev, naj učencem/dijakom predstavijo pomen, ki ga ima znanje za zgoraj opredeljene vidike posameznikovega osebnega razvoja?

V bolj operativni obliki se to vprašanje glasi: Koliko je v učnih načrtih – v poglavjih Opredelitev predmeta in Splošni cilji predmeta – izjav, ki vsebujejo tovrstne zahteve?

Kot smo napovedali v načrtu raziskave, smo v učnih načrtih iskali prepoznavali prisotnost predstav o kontekstualnosti znanja, tj. o njegovem pomenu za razvoj družbe. Prisotnost teh predstav v učnih načrtih smo prepoznavali s pomočjo naslednjih kategorij:

2.KONTEKSTUALIZACIJA ZNANJA (pomen znanja za razvoj družbe in ohranjanje naravnega okolja)

Pomen znanja

2.1 za razvoj družbe (vključno z različnimi socialnimi kompetencami, zavedanje o pomenu vključenosti v EU itd.)

2.2 za gospodarski razvoj

2.3 za tehnološki razvoj

2.4 za razvoj kulture

2.5 za ohranjanje naravnega okolja

S pomočjo teh podkategorij smo skušali dobiti odgovor na vprašanje: Ali učni načrti zahtevajo od učiteljev, naj učencem/dijakom predstavijo pomen, ki ga ima znanje za zgoraj opredeljene vidike razvoja družbe in za ohranitev okolja)?

V bolj operativni obliki se to vprašanje glasi: Koliko je v poglavjih Opredelitev predmeta, Splošni cilji predmeta in Didaktična priporočila izjav, ki vsebujejo tovrstne zahteve?

V učnih načrtih smo prepoznavali še prisotnost predstav o inherentni vrednosti znanja, torej vrednosti, ki naj bi jo imelo znanje samo po sebi.

3. INHERENTNA VREDNOST ZNANJA (pomen, ki ga ima znanje samo po sebi)

3.1 pomen znanja za razumevanje sveta

3.2 pomen, ki ga ima znanje na enem področju za razvoj znanja na drugih področjih

S pomočjo teh podkategorij smo skušali dobiti odgovor na vprašanje: Ali učni načrti zahtevajo od učiteljev, da učencem/dijakom predstavijo zgoraj navedena vidika inherentne vrednosti znanja?

V bolj operativni obliki se to vprašanje glasi: Koliko je v poglavjih Opredelitev predmeta, Splošni cilji predmeta in Didaktična priporočila izjav, ki vsebujejo tovrstne zahteve?

Končno smo v učnih načrtih prepoznali prisotnost predstav o pomenu, ki ga ima znanje za uporabo postopkov in metod, s katerimi lahko učenci oziroma dijaki samostojno pridobijo novo znanje.

4 POMEN ZNANJA ZA UPORABO POSTOPKOV IN METOD, S KATERIMI LAHKO PRIDOBIMO NOVO ZNANJE

4.1 Pomen znanja za uporabo postopkov (izvajanje eksperimentov, uporaba raziskovalnih orodij, delo s podatki), s pomočjo katerih lahko pridobivamo novo znanje

4.2 Pomen znanja za uporabo metod (sem sodi tudi pomen znanja za vrednotenje informacij, za interpretiranje in vrednotenje podatkov), s pomočjo katerih lahko pridobivamo novo znanje

S pomočjo teh kategorij smo skušali dobiti odgovor na vprašanje: Ali učni načrti zahtevajo od učiteljev, da učencem/dijakom predstavijo pomen, ki ga ima znanje za samostojno pridobivanje dodatnega znanja?

V bolj operativni obliki se to vprašanje glasi: Koliko je v poglavjih Opredelitev predmeta, Splošni cilji predmeta in Didaktična priporočila izjav, ki vsebujejo tovrstne zahteve?

REZULTATI

Tu moramo zdaj obnoviti izhodišča za 'empirično' sestavino tega dela raziskave. V izobraževalnem procesu učenec pridobi tudi določeno znanje o znanju in o pomenu znanja. Izhajali smo iz domneve, da učni načrti zavezujejo učitelja, da v pouk vpeljuje tudi predstave o virih, nastanku, funkciji znanja, o njegovem pomenu za posameznikov razvoj in razvoj družbe, za tehnološki razvoj, ohranitev narave, za samostojno pridobivanje novega, dodatnega znanja s pomočjo določenih postopkov in metod, končno pa še predstave o tem, da ima znanje samo po sebi vrednost, torej inherentno vrednost. Pričakovali smo, da učni načrti – zlasti v poglavjih, v katerih je podana opredelitev predmeta in njegovi splošni cilji – tudi na tem področju zavezujejo učitelje k ustreznim aktivnostim; da torej učencem in dijakom temo znanja predstavijo v obliki, ki pri učencu/dijaku lahko krepi interes zanjo. Hkrati smo pričakovali, da je v poglavjih, ki vsebuje didaktična priporočila, najti vsaj nekaj prvin didaktične strategije, ki kažejo učitelju pot k uresničitvi naloge, da učence aktivira v razpravi in razmisleku o pomenu znanja.

V analizi učnih načrtov za osnovno šolo in srednje šole (gimnazije in nekatere poklicne šole) smo zato ugotavljali, kako močno in na kakšen način ta osrednji kurikularni dokument zavezuje učitelje k pravkar opisanim nalogam in jim daje ustrezne napotke za uresničevanje opisane naloge .

V skladu z načrtom raziskave smo preiskali naslednji vzorec učnih načrtov:

Osnovna šola: matematika, slovenščina, spoznavanje okolja, družba, naravoslovje, kemija, biologija, fizika, zgodovina, državljanska vzgoja.

Gimnazija: slovenščina, matematika, informatika, fizika, kemija, biologija, sociologija in zgodovina.

Triletno poklicno izobraževanje: splošno izobraževalni predmeti (slovenščina, matematike, družboslovje), strokovni predmeti (program električar: električne naprave; izdelava električnih tokokrogov, zajemanje in obdelava procesnih veličin).

Metodologija

Uporabili smo metodi analize vsebine in analize diskurza. Metodi se vzajemno dopolnjujeta in se v nekaterih postopkih prekrivata. Z metodo analize vsebine smo evidentirali manifestne pojavitve besednih zvez in stavkov, ki predstavljajo navodilo učiteljem, da učencem ali dijakom predstavijo določene vidike pomena, ki ga ima znanje. Uporabili smo kombinacijo deduktivne in induktivne metode analize vsebine. V prvi od teh različic raziskovalec določi kategorije, ki jih uporabi v analizi, tako, da izhaja iz določenega konceptualne in teoretskega sistema. Potem ugotavlja, kolikokrat se v besedilih, izbranih v vzorec, pojavljajo besede, stavki ali izjave, ki jih je mogoče vezati na izbrane pomenske

kategorije. Prvi osnutek kategorialnega sistema za analizo učnih načrtov smo torej izdelali tako, da smo izhajali iz sodobnih teorij (šolskega) znanja. Vendar ni bilo nikakršnega jamstva, da so slovenski učni načrti za osnovno šolo in srednje šole res izključno vezani na ta pojmovanja znanja, njegove funkcije in njegove pomene za posameznika ter družbo. Zato smo morali deduktivno različico metode vsebine kombinirati z induktivno različico. V obsežni pilotni analizi učnih načrtov smo izpisovali fragmente besedila, ki so bodisi ustrezali že izbranim kategorijam ali pa smo zanje ugotovili, da se združujejo v nove kategorije, ki jih nismo predvideli. V tej pilotni analizi smo pregledali vsa poglavja učnih načrtov, tako poglavja, ki vsebujejo predstavitev in splošne cilje predmetov, kot tudi poglavja, ki vsebujejo operativne cilje in didaktična priporočila. Dodatne kategorije smo vgradili v prvotni kategorialni sistem, seveda tako, da smo upoštevali hierarhije (nadrednost in podrednost posameznih kategorij in podkategorij).

Izbrali smo enoto analize – *izjavo*. Večina avtorjev, ki se sprašujejo o učinkovitosti metode analize vsebine (na primer Cavanagh, 1997), meni, da je metoda neučinkovita, če je enota analize posamezna beseda. Razen tega imajo v učnih načrtih iste besede lahko zelo različne pomene, hkrati pa imajo lahko različne besede isti pomen. Z izjavo kot enoto analize smo se delno odmaknili od ožje pojmovanje analize vsebine in se približali metodi analize diskurza. Izjava je namreč več kot stavek. Slednji je abstraktna entiteta, ki jo je mogoče kvantificirati le na osnovi njenih manifestnih značilnosti. Pomen stavkov ni odvisen od konteksta, situacije, v kateri so uporabljeni, in institucije, na katero so vezani. Izjave so nosilke enot pomena v času in prostoru, v našem primeru v določenem institucionalnem in družbenem kontekstu. Mnogi deli besedil, ki so vključeni v učne načrte, so lahko prepoznani kot zahteve, da je treba učence oziroma dijake seznaniti s pomenom, ki ga ima znanje za osebni in družbeni razvoj, šele potem, ko upoštevamo, da gre za besedila, namenjena izobraževalnim ustanovam, da gre za določeno vrsto dokumenta, tj. navodila za učitelje. Pojem izjave se torej bolj veže na metodo analize diskurza kot na metodo analize vsebine.

Kodiranje je potekalo tako, da smo v delih besedila učnih načrtov prepoznali izjave, ki učitelje zavezujejo k temu, da učence vključujejo v razmislek in razpravljanje o pomenu, funkcijah, virih in inherentni vrednosti znanja, ki ga pridobivajo v času šolanja. V tabele smo vpisovali število pojavitev izjav, ki ustrezajo posameznim kategorijam in podkategorijam v strukturirani kategorialni matriki, seveda za učne načrte, ki so bili izbrani v vzorec (25 učnih načrtov oziroma katalogov znanj).

V začetni fazi smo skušali uporabiti tudi posebno različico metode analize diskurza, namreč analizo bližine. Bistvo te analize je v tem, da raziskovalec v korpusu gradiv opredeli t. im. okna, tj. dele gradiva, znotraj katerih prepozna sopojavitev določenih enot pomena. Metoda je nedvomno ustrezna za analizo gradiv, kakršna so učni načrti. Izhodiščna zamisel je bila, da v poglavjih, ki vsebujejo predstavitev in splošne cilje predmetov, prepoznamo okno, tj. pomensko zaokroženo skupino izjav, ki učitelje

zavezujejo k predstavitev pomena, funkcije, virov in vrednosti znanja, potem pa v poglavjih, ki imajo naslov 'didaktična priporočila', prepoznamo izjave, ki vsebujejo na določeno 'okno' navezujoča se didaktična navodila, ki naj bi usmerjala učitelje pri uresničevanju tistega, kar od njih terjajo izjave v posameznem 'oknu'. Vendar je bilo treba ta ožji cilj raziskave opustiti. Kot bomo kasneje podrobneje pojasnili, poglavja, ki nosijo naslov 'didaktična priporočila', praviloma ne vsebujejo navodil o tem, kako predstaviti učencem/dijakom pomen znanja. Didaktična navodila se praviloma ne navezujejo na formulacije iz poglavij 'opredelitev predmeta' in 'splošni cilji predmeta', temveč so zgolj zelo splošna priporočila o oblikah in metodah dela.

REZULTATI

Preden prikažemo tabele in slike z rezultati, naj v strnjeni obliki prikažemo kategorialno matriko, s pomočjo katere smo opravili analizo.

- 1.1 Pomen znanja za vsakdanje življenje posameznika
 - 1.2. Pomen znanja za splošno kvaliteto življenja posameznika
 - 1.3 Pomen znanja za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela
 - 1.4 Pomen znanja za posameznikovo poklicno pot in poklicno uspešnost
 - 1.5 Pomen znanja za uspešno rabo novih tehnologij (IKT in drugih)
 - 1.6 Pomen znanja za uspešno iskanje in vrednotenje informacij ter uporabo le-teh
 - 1.7 Pomen znanja za posameznikovo nadaljnje izobraževanje (vseživljenjsko učenje itd.)
 - 1.8 Pomen znanja za razumevanje znanosti oz. stroke, njenih terminov in konceptov, njenih spoznanj ter odkritij
 - 1.9 Pomen znanja za posameznikovo vključevanje v družbo
 - 1.10 Pomen znanja za posameznikovo vlogo aktivnega državljana
 - 1.11 Pomen znanja za razvoj sposobnosti (tudi sposobnosti za učenje, meta-kognicija itd.)
-
- 2.1 Pomen znanja za razvoj družbe (slovenske, EU)
 - 2.2 Pomen znanja za gospodarski razvoj
 - 2.3 Pomen znanja za tehnološki razvoj
 - 2.4 Pomen znanja za razvoj kulture
 - 2.5 Pomen znanja za ohranjanje naravnega okolja
-
- 3.1 Pomen znanja za razumevanje sveta (inherentni pomen, znanje ima vrednost samo po sebi)
 - 3.2 Pomen, ki ga ima znanje na enem področju za razvoj znanja na drugih področjih

4.1. Pomen znanja za uporabo postopkov (izvajanje eksperimentov, uporaba raziskovalnih orodij, delo s podatki), s pomočjo katerih lahko pridobivamo novo znanje

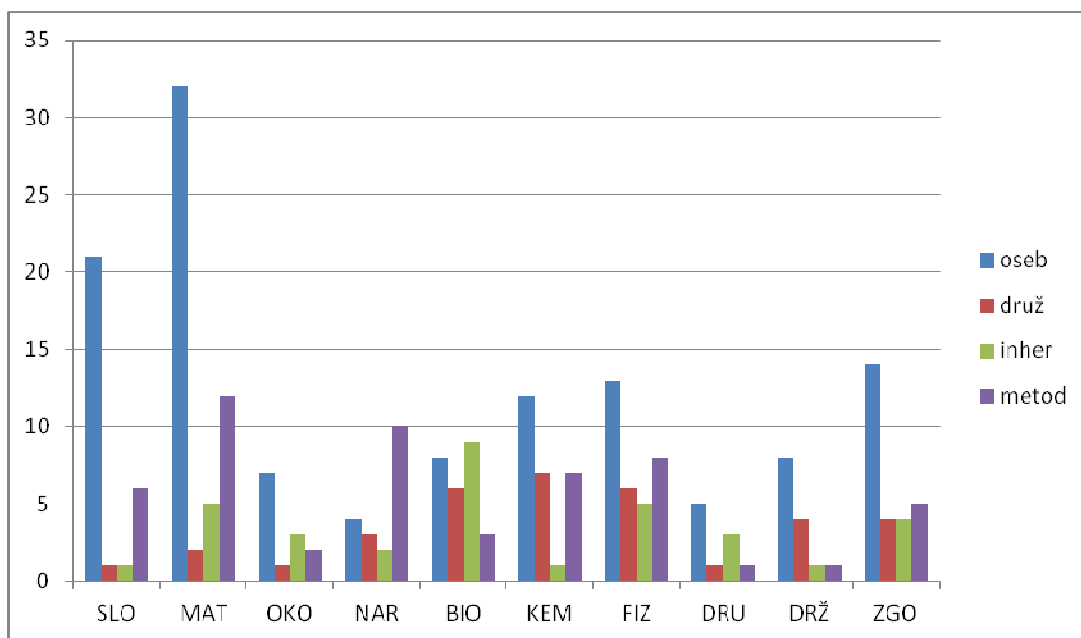
4.2 Pomen znanja za uporabo metod (sem sodi tudi pomen znanja za vrednotenje informacij, za interpretiranje in vrednotenje podatkov), s pomočjo katerih lahko pridobivamo novo znanje

Rezultati se nanašajo na število izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja, v učnih načrtih za posamezne vrste slovenskih šol in izbrane predmete. Rezultati utegnejo sprožiti pomislek, da število izjav z opisano vsebino ni indikator teže, ki jo ima v najsplošnejši filozofiji predmeta ta ali oni pomen znanja. Vendar moramo pri tem upoštevati, da število izjav vendarle predstavlja stopnjo pozornosti, ki so jo sestavljavci učnih načrtov namenili nekemu pomenu, ki naj bi ga imelo znanje pri določenem predmetu. Razen tega število izjav o različnih pomenu znanja pove, koliko vidikov določenega pomena so sestavljavci prepoznali v znanju, ki ga daje predmet, kar pa je seveda ponovno povezano s stopnjo pozornosti, ki so jo namenili nekemu pomenu znanja. Na splošno gledano je veliko število izjav, ki izražajo določeni pomen znanja, vendarle dokaj zanesljiv indikator, kolikšno pomembnost so sestavljavci pripisali temu pomenu. Enako velja za izrazito majhno število tovrstnih izjav. Razmerje med izjavami, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja, nam pove, kako so sestavljavci učnega načrta z navajanjem pomenov, ki jih ima pri šolskem predmetu pridobljeno znanje, skušali *osmisliti* šolski ta predmet.

Tabela 1. *Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja znanja, v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za osnovno šolo po posameznih (izbranih) predmetih*

Pomen znanja za	SLO	MAT	OKO	NAR	BIO	KEM	FIZ	DRU	DRŽ	ZGO
Osebni razvoj	21	32	7	4	8	12	13	5	8	14
Vsakdan življ.	4	8	2	1	1	3	3	1	1	1
Kvalit. življ.	1				1					
Zaposljivost										
Poklicna pot										
Raba novih teh.	2	3		1	1	2	2	1		1
Iskanje info itd.	1	4		1	1	1	1			3
Nadaljnje izobr.	1	2	1		1			1	1	
Razumevanje zn.		5		1	2	2	4			2
Vključ. v družbo	4	1	1						2	2
Akt. državljan.						1			1	

Sposobnosti	8	9	3		1	3	3	2	3	5
Družbo, okolje	1	2	1	3	6	7	6	1	4	4
Razvoj družbe		1		1	2	3		1	2	1
Gospodarski							1			
Tehnološki						1	3			
Kulture	1	1							2	2
Ohr. nar. okolja			1	2	4	3	2			1
Inher. vrednost	1	5	3	2	9	1	5	3	1	4
Razumev. sveta	1	1	3	2	9	1	3	1	1	4
Zn. na drugih pod.		4					2	2		
Uporabo metod	6	12	2	10	3	7	8	1	1	5
Postopki	3	9	2	5	2	5	6	1	1	4
Metode	3	3		5	1	2	2			1



Slika 1. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomen znanja znanja, v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za osnovno šolo po posameznih (izbranih) predmetih

Osnovne opredelitve predmeta in opisi njegovih splošnih ter temeljnih ciljev razkrivajo predstave, ki so jih imeli sestavljavci učnih načrtov o tem, kaj je *raison d'être* predmeta, kaj je njegovo 'poslanstvo' in njegova funkcija v izobraževalnem sistemu. Že površen pogled na tabelo in sliko razkrije neko osnovno značilnost izbranih učnih načrtov za osnovno šolo. Za vse predmete razen enega – razen za naravoslovje

– je značilno, da najsplošnejši opisi predmeta dajejo prednost pomenu, ki ga ima znanje za posameznikov osebni razvoj, pred pomeni, ki ga ima znanje za družbo, za ohranjanje narave, pa tudi pred pomenom, ki ga ima pridobljeno znanje za pridobivanje dodatnih znanj, in pomenom, ki ga ima znanje samo po sebi. To je bistvo predstav, ki jih je imela o 'svojem' predmetu večina sestavljavcev učnih načrtov.

Sestavljavci določenega učnega načrta so predstavniki stroke, na katero je neposredno vezan nek šolski predmet (na primer matematika ali zgodovina) ali pa predstavniki večjega števila strok, katerih vsebine so na sinkretičen način vgrajene v učni načrt predmeta. V nekaterih primerih, zlasti na nižjih stopnjah šolanja, so sestavljavci učnih načrtov predstavniki pedagoških strok. Vsekakor so med skupinami strokovnjakov, ki so pripravljali učne načrte, velike razlike v strokovnih profilih. Njihova pojmovanja znanja so nedvomno specifična, različnim strokam zavezana pojmovanja, ki bi se v primeru, ko bi ne bila vezana na enotni šolski kontekst, med seboj gotovo precej razlikovala.

Enotni šolski kontekst pa očitno vpliva na to, da so se predstave sestavljavcev o pomenu znanja dokaj poenotile. Šolski kontekst jim je med sestavljanjem učnih načrtov očitno vsilil dokaj enotne predstave o pomenu znanja, ki bi bile sicer zaradi razlik med strokami precej neenotne.

Druga značilnost, na katero opozarja tabela je v naslednjem. Učni načrti za slovenščino, matematiko, naravoslovje, kemijo, fiziko in zgodovino dokaj poudarjajo pomen, ki ga ima pridobljeno za rabo postopkov in metod, s pomočjo katerih je mogoče pridobivati novo znanje. To je nedvomno pozitivna značilnost navedenih učnih načrtov, saj je vezana na predstavo, da učenec lahko samostojno pridobiva znanje ali, rečeno v drugem jeziku, se postopno spreminja iz heteronomnega v avtonomni spoznavni subjekt. To razumevanje je še posebno značilno za sestavljavce učnega načrta za naravoslovje, ki so med vsemi štirimi glavnimi pomeni znanja zdaleč najbolj poudarili prav pomen znanja za sorazmerno samostojno pridobivanje novega znanja. Najmanj so ta pomeni znanja poudarili sestavljavci učnega načrta za biologijo. Vendar je v tem učnem načrtu opaziti neko drugo pomembno značilnost. Sorazmerno močno je poudarjen pomen, ki ga ima znanje samo po sebi in pomen, ki ga ima znanje za družbo in (še posebej) za ohranjanje naravnega okolja. Naravoslovni predmeti (naravoslovje, biologija, kemija, fizika) so sorazmerno močno poudarili skupino 'družbenih' pomenov znanja, pri čemer imata največji delež pomen za tehnologijo (fizika) in ohranjanje okolja. Načrta za biologijo in fiziko izpostavljata tudi pomen znanja za splošni družbeni razvoj. Nenavadno je, da je pomen, ki ga ima znanje za splošni razvoj družbe, pri predmetih, kot so slovenščina, spoznavanje okolja, družba in zgodovina skoraj spregledan. Izraziteje so ta pomen zaznali sestavljavci predmeta domovinska in državljska vzgoja ter etika (DDVE).

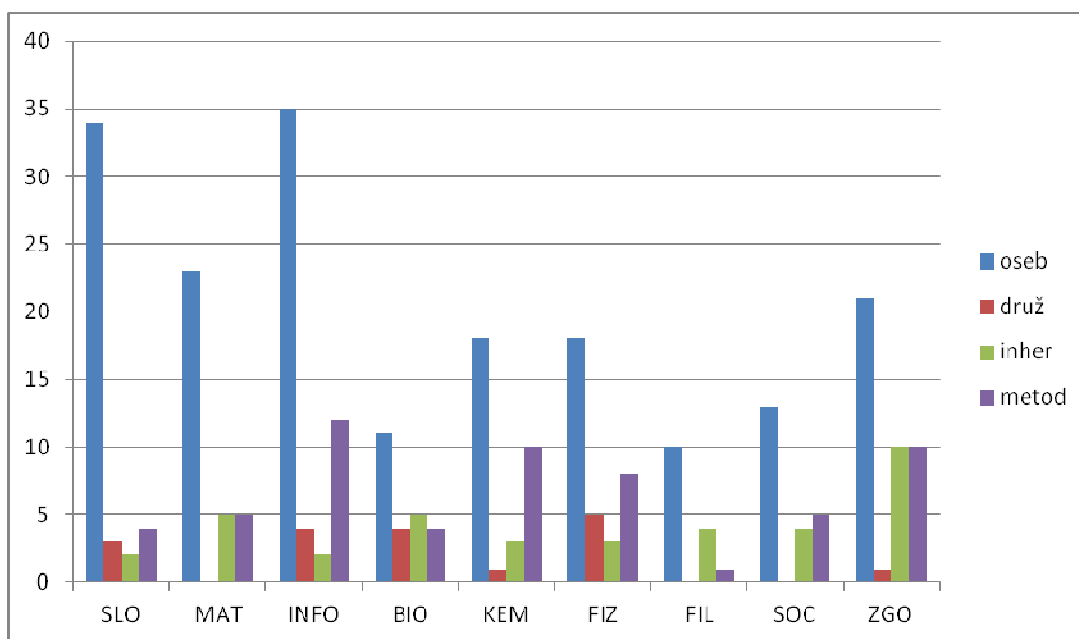
Najbrž ni presenetljivo, da je inherentna vrednost znanja dokaj prezrta v večini učnih načrtov za osnovno šolo. Od te značilnosti odstopata učna načrta za biologijo in fiziko, kar je nedvomno pozitivno. Bi bilo mogoče pričakovati od učiteljev, da spodbudijo pri učencih razmislek o inherentni vrednosti znanja, o pomenu znanja za splošno razumevanje sveta? Nedvomno bi bila to zahtevna naloga. S tem vprašanjem se približujemo tudi vprašanju, ali je mogoče pričakovati, da bo učencih osnovne šole znanje postopno postajalo vrednota.

Na splošno lahko ugotovimo, da so med zaznavo pomena znanja za osebni razvoj in zaznavami drugih pomenov znanja velike razlike. Izrazita *individualistična* sestavina v zaznavah pomenov znanja močno odstopa od številnih šolsko-političnih in drugih državnih dokumentov, ki se nanašajo na šolstvo in poudarjajo pomena znanja in izobraževanja za razvoj slovenske družbe. Ta diskrepanca v gledanju na funkcijo izobraževanja lahko pri akterjih izobraževanja ustvari določene nesporazume.

Tabela 2. *Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja znanja, v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za gimnazijo po posameznih (izbranih) predmetih*

Pomen znanja za	SLO	MAT	INFO		BIO	KEM	FIZ	FIL	SOC	ZGO
Osebni razvoj	34	23	35		11	18	18	10	13	21
Vsakdan življ.	4	5	10		1	2	7	4	3	
Kvalit. življ.										
Zaposljivost										
Poklicna pot	1		2							
Raba novih teh.	2	3	7		1	2	2			3
Iskanje info itd.	2	3	6		2	3	1			3
Nadaljnje izobr.	2	1	3		1	1				
Razumevanje zn.	4	4	2		1	4	4	1	1	1
Vključ. v družbo	3		1				1	2	5	
Akt. državljan.	1				3	1			1	8
Sposobnosti	15	7	4		3	5	3	3	3	6
Družbo, okolje	3		4		4	1	5			1
Razvoj družbe	2		4		3	1				
Gospodarski										

Tehnološki						2			
Kulture	1					1			1
Ohr. nar. okolja				1		2			
Inher. vrednost	2	5	2	5	3	3	4	4	10
Razumev. sveta	1	2		3	2	2	3	3	9
Zn. na drugih pod.	1	3	2	2	1	1	1	1	1
Uporabo metod	4	5	12	4	10	8	1	5	10
Postopki	2	3	7	2	6	4		2	6
Metode	2	2	5	2	4	4	1	3	4



Slika 2. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomen znanja znanja, v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za gimnazijo po posameznih (izbranih) predmetih

Splošna značilnost zaznav različnih pomenov znanja v gimnazijskih učnih načrtih je na eni strani prav tako izjemno poudarjeni pomen znanja za posameznikov osebni razvoj in zapostavljenost ostalih pomenov znanja. Ta značilnost najbolj izstopa v učnem načrtu za slovenščino in v učnem načrtu za informatiko. Vendar slednji izpostavlja tudi pomen, ki ga ima znanje za rabo metod in postopkov, s pomočjo katerih je mogoče pridobivati novo znanje, medtem ko učni načrt za slovenščino te razsežnosti znanja ne zaznava. Za niz učnih načrtov je značilno, da (skoraj) ne 'vidijo' pomena, ki ga ima razvoj znanja za razvoj družbe. To še posebno izstopa v učnih načrtih za matematiko, filozofijo, sociologijo in zgodovino. Težko je sprejeti dejstvo, da učni načrt za sociologijo povsem prezre pomen, ki ga ima

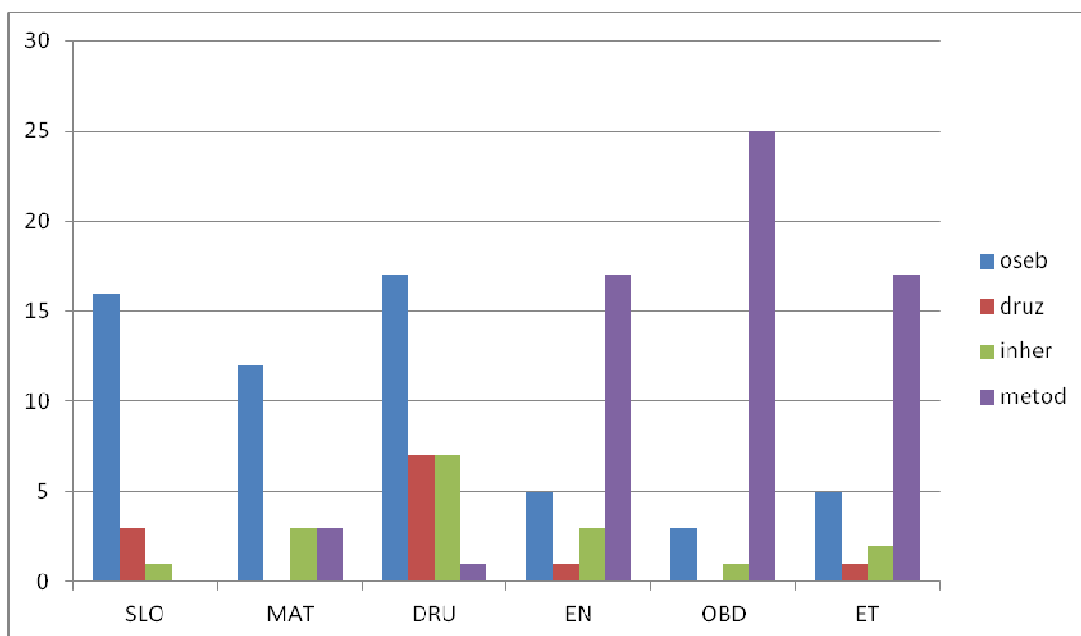
sociološko znanje za razvoj družbe. Učni načrt za zgodovino nadpovprečno močno poudarja pomen, ki ga ima znanje samo po sebi, in pomen, ki ga ima za rabo postopkov in metod samostojnega pridobivanja novega znanja.

Tako kot za osnovno šolo tudi za gimnazijo velja, da zlasti dva temeljna predmeta, slovenščina in matematika, izjemno močno izpostavljata *individualistično* sestavino v zaznavah pomenov znanja. Očitno so sestavljavci teh dveh predmetov znanje povezovali z osebno promocijo posameznikov in z uspešnostjo njihove nadaljnje izobraževalne poti.

Tabela 3. *Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje*: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja znanja, v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za poklicno izobraževanje po posameznih (izbranih) predmetih: slovenščina, matematika, družboslovje, električne naprave, zajemanje in obdelava procesnih veličin, izdelava električnih tokokrogov (program elektricar).

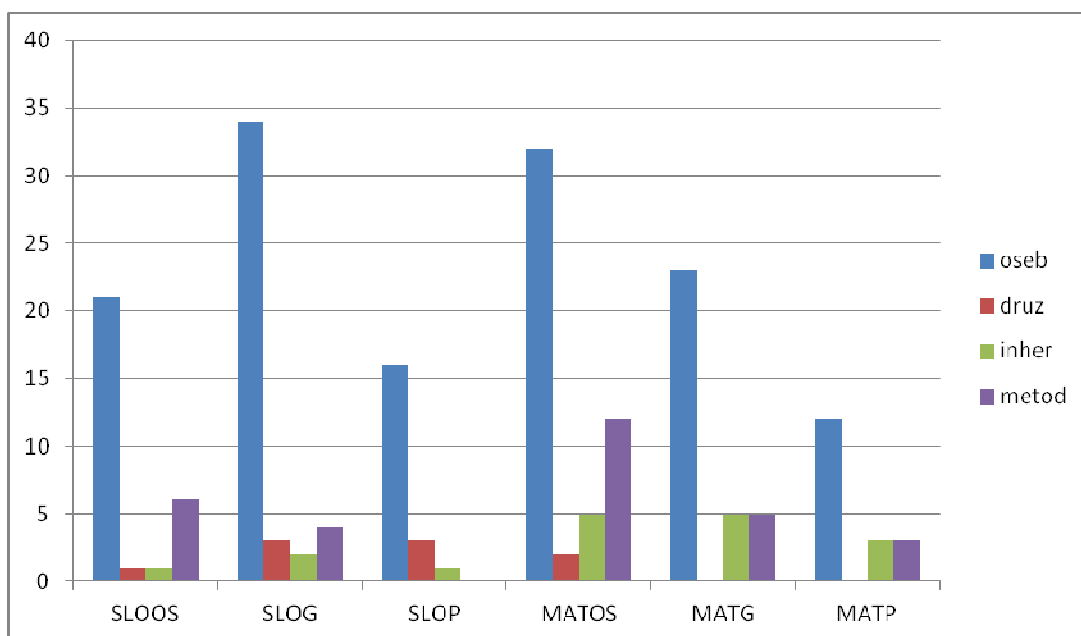
Pomen znanja za	SLO	MAT	DRUŽ	EN	OBD	ET						
Osebni razvoj	16	12	17	5	3	5						
Vsakdan življ.	5	2	6			1						
Kvalit. življ.	1		1									
Zaposljivost												
Poklicna pot	2	5	1	1		2						
Raba novih teh.		1	1	1	2	1						
Iskanje info itd.			1									
Nadaljnje izobr.		2										
Razumevanje zn.	1	1		1	1	1						
Vključ. v družbo	3		2									
Akt. državljan.			1									
Sposobnosti	4	1	4	2								
Družbo, okolje	3		7	1		1						
Razvoj družbe	1		3									
Gospodarski			1									
Tehnološki												
Kulture	2		2									

Ohr. nar. okolja			1	1		1				
Inher. vrednost	1	3	7	3	1	2				
Razumev. sveta	1	1	7	3	1	2				
Zn. na drugih pod.		2								
Uporabo metod		3	1	17	25	17				
Postopki		3		16	20	13				
Metode			1	1	5	4				



Slika 3. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomeni znanja znanja, v katalogih znanj (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za poklicno izobraževanje po posameznih (izbranih) predmetih.

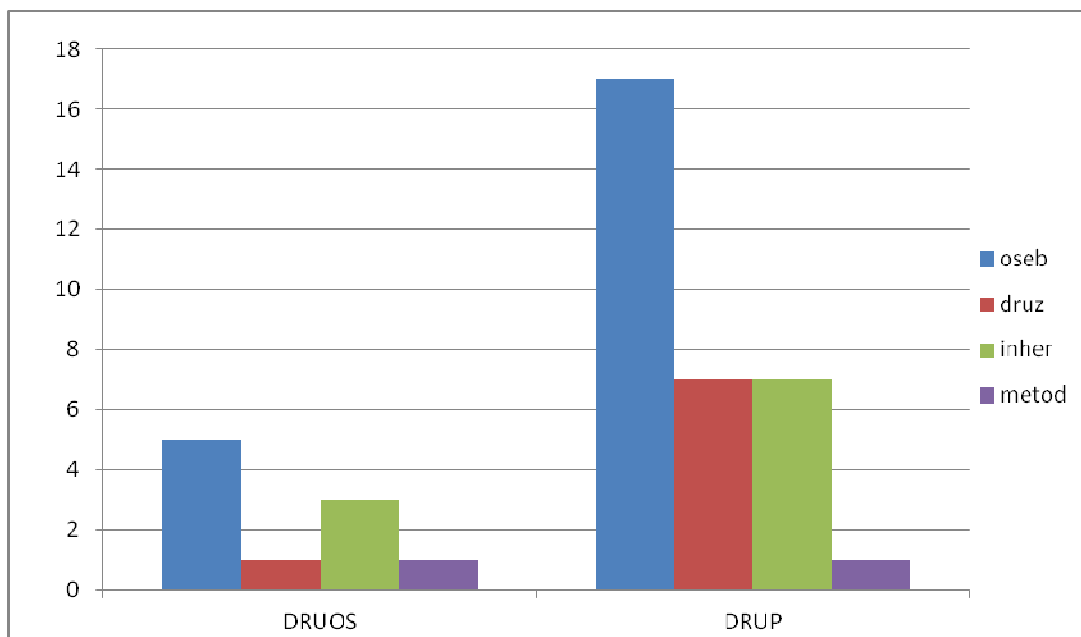
Izstopajoča značilnost v formulacijah ciljev, vezanih na pomeni znanja, ki jih najdemo v katalogih znanja poklicnega izobraževanja, je v tem, da učni načrti za splošne tri predmete (slovenščino, matematiko, družboslovje) močno poudarjajo – tako kot učni načrti za osnovno šolo in gimnazije – pomen, ki ga ima znanje za posameznikov osebni razvoj. Učni načrti za tri strokovne predmete, ki sicer nikakor niso reprezentativni (saj obstaja veliko število teh predmetov), pa temu pomenu pripisujejo manjšo vlogo. Vsi trije strokovni predmeti poudarjajo pomen, ki ga ima znanje za uporabo strokovnih postopkov in metod, kar je seveda razumljivo. Smiselna se zdi razdelitev poudarkov na pomenih znanja pri predmetu družboslovje. Le tu izstopata inherentni pomen znanja in pomen, ki ga ima znanje za razvoj družbe. Slednji od teh pomenov je povsem prezrt v učnih načrtih za matematiko in v enem od treh strokovnih predmetov.



Slika 4. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja znanja, v učnih načrtih oziroma katalogih znanj (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za slovenščino in matematiko: primerjava med osnovno šolo, gimnazijo in poklicnim izobraževanjem.

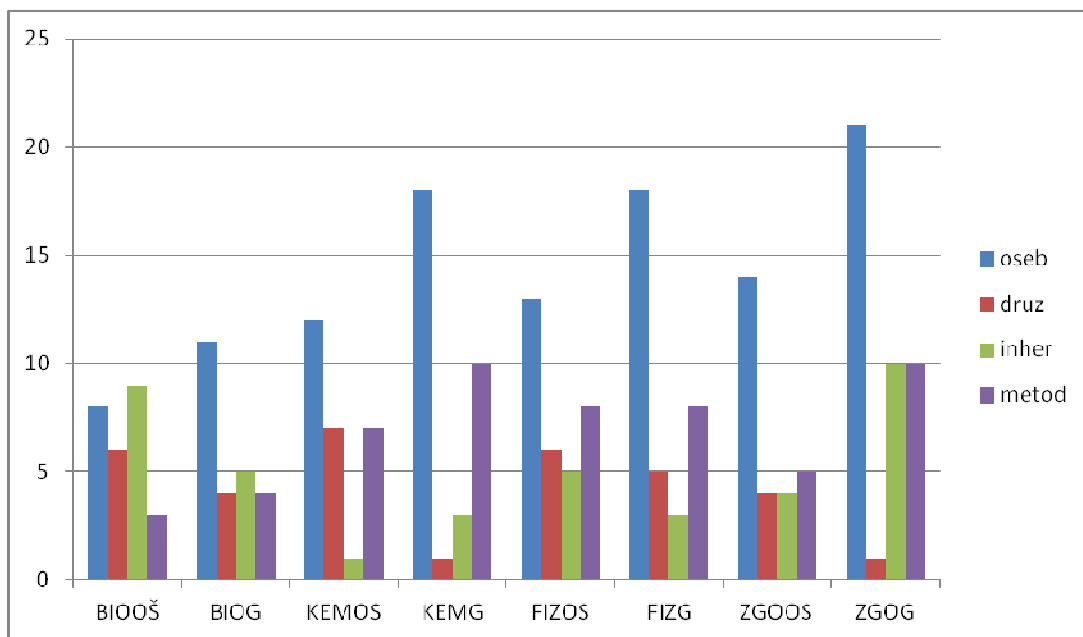
Tu je prikaz števila izjav, ki v učnih načrtih oziroma katalogih znanja za slovenščino in matematiko izražajo različne pomene znanja v učnih načrtih za tri vrste šole: osnovne šole, gimnazije in poklicne šole. Ugotovili smo že, da učni načrti za ta dva predmeta najbolj poudarjajo pomen znanja za posameznikov osebni razvoj. Iz tabele in slike je razvidno, da med učnimi načrti za slovenščino po tej značilnosti najbolj izstopajo gimnazijski učni načrti. Znanje, pridobljeno pri pouku slovenščina, ti načrti najbolj izrazito obravnavajo v perspektivi posameznikovega osebnega razvoja. (Kasneje bomo podrobneje pogledali, katere vidike osebnega razvoja učni načrti najbolj poudarjajo.) Izstopa še neka značilnost: Katalog znanja za slovenščino v poklicnem izobraževanju prezre vlogo znanja za pridobivanje novega znanja.

Med učnimi načrti oziroma katalogi znanja za matematiko je učni načrti za osnovno šolo tisti, ki najbolj poudarja pomen znanja matematike za posameznikov osebni razvoj. Učni načrt za gimnazijo in katalog znanja za poklicne šole prezre ta pomen znanja za razvoj družbe. To podpira našo oceno, da je šibka pozornost, namenjena pomenu znanja za razvoj družbe, ena poglobljenih spornih značilnosti učnih načrtov, upoštevajoč seveda dejstvo, da je nesorazmerno velik del izjav, ki naj bi osmislile šolske predmete, naravnane na pomen znanja za osebni razvoj posameznika.



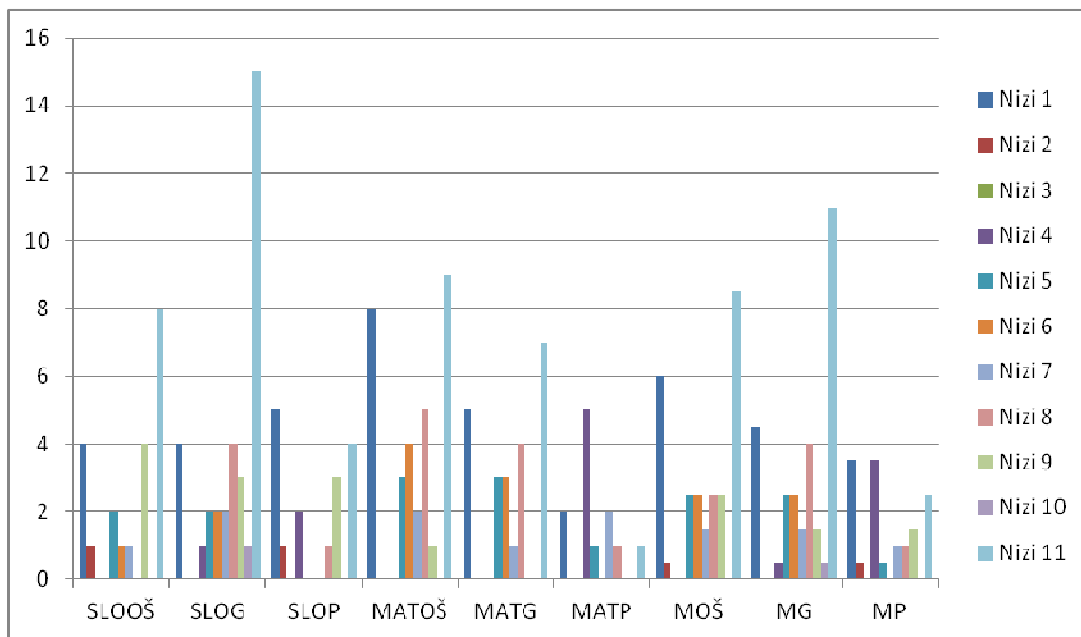
Slika 5. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na različne pomene znanja v učnem načrtu oziroma katalogu znanja (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za predmeta družba v osnovni šoli in predmet družboslovje v poklicnem izobraževanju.

Primerjava pokaže, da je 'osmislitev' predmeta družba z navajanjem pomenov, ki jih ima pri predmetu pridobljeno znanje, dokaj skromna. Pomen znanja za posameznikov osebni razvoj pa pri tem predmetu ne izstopa tako kot pri predmetih slovenščina in matematika. Nadpovprečni delež ima inherentni pomen znanja. Pri predmetu družboslovje v katalogih znanja za poklicne šole dobimo 'standardno' sliko. Izstopa pomen znanja za posameznikov osebni razvoj, znaten delež imata pomen znanja za razvoj družbe in inherentni pomen znanja. Ocenimo lahko, da ima pri osmislitvi tega predmeta pomen znanja za pridobivanje novega znanja.



Slika 6. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost izjav, ki izražajo cilje, vezane na pomene znanja, v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) za biologijo, kemijo, fiziko in zgodovino: primerjava med osnovno šolo in gimnazijo.

Predmet biologija izstopa zaradi enakomernosti v pripisu različnih pomenov, ki jih ima pri predmetu pridobljeno znanje. Osmislitev predmeta je 'polnejša', bolj vsestranska kot osmislitev ostalih predmetov, vključenih v primerjavo. Z gledišča, ki ga določa vprašanje, koliko je znanje samo po sebi predstavljeno kot vrednota, učna načrta za predmet biologija (osnovna šola in gimnazija) nedvomno izstopata kot pozitiven zgled vsestransko osmišljenega predmeta. Oba učna načrta za predmet kemija izkazujeta značilno nesorazmernost v osmislitvi predmeta z navajanjem različnih pomenov, ki jih ima pri predmetu pridobljeno znanje. Izstopa pomen znanja za posameznikov osebni razvoj. Učni načrt za kemijo v osnovni šoli ustrezno poudari pomen znanja za razvoj družbe, vendar močno zapostavi inherentni pomen znanja kemije. V učnem načrtu za kemijo je očitno zapostavljen pomen inherentni pomen znanja. Učni načrt za fiziko kaže ustrežnejšo sliko. Izjave o različnih pomenih znanja so bolj enakomerno razporejene in se zlasti v učnem načrtu za osnovno šolo približujejo učnima načrtoma za biologijo. Učna načrta za zgodovino kažeta specifično sliko. V obeh izstopajo izjave, ki opozarjajo na pomen znanja zgodovine za posameznikov osebni razvoj. Medtem ko je razporeditev izjav o pomenih znanja v učnem načrtu za zgodovino v osnovni šoli dokaj enakomerna, je v učnem načrtu za gimnazijo zapostavljen pomen znanja za razvoj družbe, medtem ko sta inherentni pomen in pomen znanja za pridobivanje novega znanja dokaj močno zastopana.



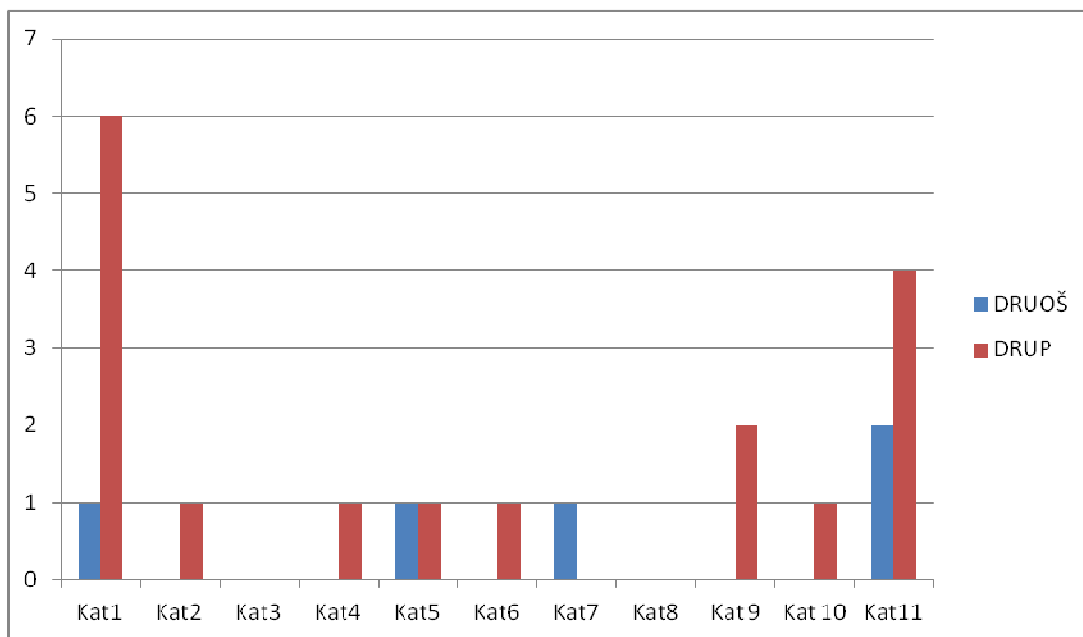
Slika 7. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost zastopanosti podkategorij *Pomen za osebni razvoj* v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) pri slovenščini in matematiki: primerjava med osnovno šolo, gimnazijo in poklicnim izobraževanjem

Opomba: 1 = za vsakdanje življenje posameznika, 2 = za splošno kvaliteto življenja posameznika, 3 = za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela, 4 = za njegovo poklicno pot in poklicno uspešnost, 5 = za uspešno rabo novih tehnologij, 6 = za uspešno iskanje informacij in uporabo le-teh, 7 = za posameznikovo nadaljnje izobraževanje, 8 = za razumevanje znanosti in njenih spoznanj ter odkritij, 9 = za posameznikovo vključevanje v družbo, 10 = za posameznikovo vlogo aktivnega državljana, 11 = za razvoj posameznikovih sposobnosti; MOŠ = povprečna zastopanost pri obeh predmetih v osnovni šoli, MG = povprečna zastopanost pri obeh predmetih v gimnaziji, MP = povprečna zastopanost pri obeh predmetih v poklicnem izobraževanju.

Za predmeta slovenščina in matematika smo že ugotovili, da v učnih načrtih močno izstopajo izjave, ki predmeta osmišljujejo z navajanjem pomena, ki ga ima pridobljeno znanje za posameznikov osebni razvoj. To kategorijo smo dodatno razčlenili, se pravi, pogledali smo, katere *vidike* pomena znanja za posameznikov osebni razvoj poudarjajo učni načrti za omenjena predmeta, pri čemer smo upoštevali vse tri vrste šol. Oglejmo si najprej učne načrte za slovenščino.

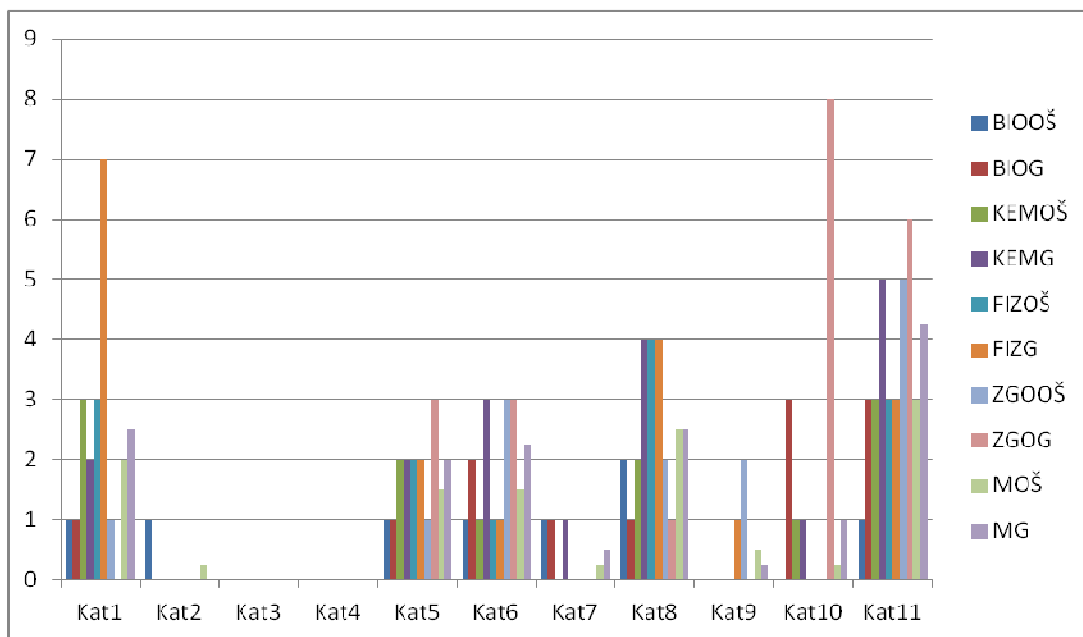
Med različnimi vidiki pomena znanja za osebni razvoj je v učnih načrtih slovenščine za vse tri vrste šole dokaj poudarjen pomen znanja za vsakdanje življenje. Sestavljavci so torej v tem prepoznali pomembno funkcijo predmeta. Med različnimi vidiki pomena znanja za osebni razvoj pa še močneje izstopa pomen znanja za razvoj posameznikovih sposobnosti, pomen, ki je pogosto opisan tudi kot razvoj (jezikovne) kompetence. To ni presenetljivo, saj je pojem jezikovne kompetence eden osrednjih pojmov, ki nastopajo v konceptualizacijah jezikovnega pouka, ne le v Sloveniji, temveč tudi v drugih državah Evropske unije. Ta 'kompetenčna' usmeritev pa je bolj značilna za gimnazijski učni načrt slovenščine kot za učna načrta za ostali dve vrsti šol. V učnih načrtih za vse tri vrste šol ima pomembno mesto še pomen jezikovnega znanja za vključevanje v družbo, kar lahko interpretiramo kot pomen slovenščine za 'socialno promocijo'. Sporna se zdi odsotnost pomena znanja slovenščine za zaposljivost posameznika in sicer v učnih načrtih za vse tri vrste šol.

Učna načrta za matematiko v osnovni šoli in gimnaziji dokaj poudarjata pomen znanja matematike za vsakdanje življenje. Še bolj to velja za tisto, kar smo imenovali 'kompetenčni vidik' pomena za osebni razvoj, torej za razvoj sposobnosti posameznika. Znanje matematike je izrazito interpretirano kot posebna vrsta posameznikove kompetence. (To je seveda odraz dejstva, da je v konceptualizacija izobraževanja v Evropi prevladalo pojmovanje, ki na sploh močno stavi na pojem kompetence. To pojmovanje ni neproblematično, vendar se z njim tukaj ne moremo ukvarjati.) Oboje je manj značilno za katalog znanja za poklicne šole. Posebnost učnih načrtov za matematiko v osnovni šoli in gimnaziji je tudi v tem, da dokaj poudarjata pomen znanja za iskanje in uporabo informacij ter za razumevanje znanosti, njenih spoznanj in odkritij. Ti vidiki osmiselitve predmeta so vsekakor ustrezni. Ustrezen je tudi specifični poudarek, ki ga najdemo v katalogu znanj za poklicne šole. V osmislitvi predmeta izstopa pomen, ki ga ima znanje matematike za poklicno pot in uspešnost v poklicu.



Slika 8. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost zastopanosti podkategorij *Pomen za osebni razvoj* v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) pri predmetu družboslovje: primerjava med osnovno šolo in poklicnim izobraževanjem
Opomba: 1 = za vsakdanje življenje posameznika, 2 = za splošno kvaliteto življenja posameznika, 3 = za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela, 4 = za njegovo poklicno pot in poklicno uspešnost, 5 = za uspešno rabo novih tehnologij, 6 = za uspešno iskanje informacij in uporabo le-teh, 7 = za posameznikovo nadaljnje izobraževanje, 8 = za razumevanje znanosti in njenih spoznanj ter odkritij, 9 = za posameznikovo vključevanje v družbo, 10 = za posameznikovo vlogo aktivnega državljana, 11 = za razvoj posameznikovih sposobnosti.

Frekvence so v učnih načrtih za ta predmeta nizke, tako da iz njih ne moremo izpeljati trdnejših sklepanj. Morda je vseeno zanimiva razlika med učnim načrtom za predmet družba in katalogom znanj za družboslovje v poklicni šoli. V prvem primeru je pomen znanja za vsakdanje življenje skoraj prezrt, v drugem primeru pa ta pomen izstopa. Prav tako katalog znanja za predmet družboslovje v poklicni šoli povezuje znanje družboslovja s pojmom posameznikove sposobnosti oziroma kompetence.



Slika 9. Osmislitev predmeta z navedbo pomenov, ki jih ima pri njem pridobljeno znanje: Pogostost zastopanosti podkategorij *Pomen za osebni razvoj* v učnih načrtih (opredelitev predmeta in splošni cilji/kompetence) pri predmetih biologija, kemija, fizika in zgodovina: primerjava med osnovno šolo in gimnazijo

Opomba: 1 = za vsakdanje življenje posameznika, 2 = za splošno kvaliteto življenja posameznika, 3 = za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela, 4 = za njegovo poklicno pot in poklicno uspešnost, 5 = za uspešno rabo novih tehnologij, 6 = za uspešno iskanje informacij in uporabo le-teh, 7 = za posameznikovo nadaljnje izobraževanje, 8 = za razumevanje znanosti in njenih spoznanj ter odkritij, 9 = za posameznikovo vključevanje v družbo, 10 = za posameznikovo vlogo aktivnega državljana, 11 = za razvoj posameznikovih sposobnosti; MOŠ = povprečna zastopanost pri štirih predmetih v osnovni šoli, MG = povprečna zastopanost pri štirih predmetih v gimnaziji

Podkategorijo 'pomen znanja za posameznikov osebni razvoj' smo dodatno razčlenili tudi v povezavi s predmeti biologija, kemija, fizika in zgodovina. Katere vidike tega pomena učni načrti za te predmete bolj in katere manj izpostavljajo? Primerjali smo učne načrte za osnovne šole in gimnazijo. Tokrat smo za izhodišče vzeli podkategorije in pogledali, pri katerih predmetih se pojavljajo pogosteje in pri katerih redkeje.

Prva podkategorija (pomen znanja za vsakdanje življenje) se bistveno pogosteje kot v učnih načrtih drugih predmetov pojavlja v gimnazijskem učnem načrtu fizike. Močno izstopa tudi prisotnost podkategorije 10 (pomen znanja za posameznikovo vlogo aktivnega državljana) v gimnazijskem učnem načrtu za zgodovino), kar je med vsemi učnimi načrti pravzaprav izjema, vsekakor pozitivna izjema. Poudarjena je prisotnost kategorije 11 (pomen znanja za razvoj posameznikove sposobnosti) pri večini predmetov (še najmanj v učnem načrtu za biologijo v osnovni šoli).

Nekatere podkategorije sploh niso zastopane ali pa so zastopane zelo šibko. To velja za podkategorije 2 (za splošno kvaliteto življenja posameznika), 3 (za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela), 4 (za njegovo poklicno pot in poklicno uspešnost), 7 (za posameznikovo nadaljnje izobraževanje) in 9 (za posameznikovo vključevanje v družbo). Večino teh podkategorij (razen podkategorije 2) je mogoče združiti v skupino, katere skupna razsežnost je v ideji posameznikovega uveljavljanja v družbi. Ta skupina pomenov se sicer razlikuje od kategorije 'pomen znanja za družbeni razvoj' po tem, da je ospredju posameznik, ki se s pomočjo znanja vključuje v družbo. Zaznati je zmerno prisotnost podkategorije 8 (za razumevanje znanosti in njenih spoznanj ter odkritij) v učnih načrtih kemije (gimnazija) in fizike (osnovna šola in gimnazija).

Didaktična priporočila

Kot je bilo že povedano, je analiza poglavij, ki imajo naslov 'didaktična priporočila', pokazala, da razmerja med 'filozofijo' ali osmislitvijo predmeta ter njegovo specialno didaktiko (tj. tistim njenim zametkom, ki se nakazuje v učnih načrtih) ni mogoče sistematično preiskovati, iz preprostega razloga, ker skoraj ne obstaja. Menimo, da je razlog v sedanji zgradbi učnih načrtov. V njih se poglavje 'didaktična priporočila' pojavi skoraj povsem na koncu, po osrednjem 'operativnem' delu, in je tako ločeno od uvodnih poglavij, v katerih najdemo osmislitev in opis temeljne funkcije predmeta.

Sklepi

Rekli smo, da osnovne opredelitve predmetov in opisi njihovih splošnih ter temeljnih ciljev razkrivajo predstave, ki so jih imeli sestavljavci učnih načrtov o tem, kaj je 'poslanstvo' predmeta, osnovni smisel njegove vključitve v predmetnike šol. V luči te ugotovitve je treba interpretirati dejstvo, da v osmislitvah predmeta dobi osrednjo vlogo pomen, ki ga ima znanje za posameznikov osebni razvoj. Ugotovili smo, da so med zaznavo pomena znanja za osebni razvoj in zaznavami drugih pomenov znanja – pomena za

družbeni razvoj, inherentnega pomena, pomena za pridobivanje novega znanja – v večini izbranih učnih načrtov zelo velike razlike. Lahko rečemo, da je osnovna 'filozofija' večine šolskih predmetov izrazito individualistična. Znanje, pridobljeno pri predmetih, služi posamezniku, da se z njegovo pomočjo razvija v psihološkem smislu, tj. razvija svoje sposobnosti ali kompetence, uspešno rešuje probleme v svojem vsakdanjem življenju in dosega socialno promocijo. To pomeni, da je pomen znanja instrumentaliziran v nekem posebnem smislu – znanje je postavljeno v službo posameznika. Ugotovili smo tudi že, da ta izrazita *individualistična* sestavina v zaznavah pomenov znanja močno odstopa od številnih šolsko-političnih in drugih državnih dokumentov, ki se nanašajo na šolstvo in poudarjajo pomena znanja in izobraževanja za razvoj slovenske družbe, ter da diskrepanca v gledanju na funkcijo izobraževanja lahko pri akterjih izobraževanja ustvari določene nesporazume.

Kljub temu so nekateri pomeni, ki ga ima znanje za posameznike, v večini učnih načrtov skorajda prezrti. Prepoznali smo vsaj eno takšno prezrto skupino pomenov: pomen znanja za splošno kvaliteto življenja posameznika, za posameznikovo zaposljivost in položaj na trgu dela, za njegovo poklicno pot in poklicno uspešnost, za njegovo nadaljnje izobraževanje, za njegovo vlogo aktivnega državljana. Odsotnost formulacij, ki bi v učnih načrtih s temi pomeni znanja osmišljevale posamezne predmete iz predmetnikov šol, je presenetljiva in jo je težko sprejeti.

Zgoraj omenjeno je vsekakor dokaj enotna značilnost učnih načrtov. Sestavljalcem učnih načrtov, ki sicer pripadajo različnim strokam, je to skupno značilnost očitno narekoval enotni šolski kontekst, v katerem so delovali. V ozadju je na njihove predstave o pomenu šolskega znanja očitno delovala enotna pedagoška filozofija, ki stavi na domnevo, da za učence oziroma dijake znanje postane vrednota in vir motivacije tedaj, ko o njem razmišljajo v perspektivi osebnega razvoja in promocije. Nikakor ne želimo reči, da je to napačna domneva. Vendar je treba upoštevati, da znanje postane samostojna sestavina vrednotnega sistema in usmeritve posameznika tedaj, ko ima pred očmi tudi njegovo družbeno funkcijo in njegovo inherentno vrednost, torej vrednost, ki jo ima znanje samo po sebi. Če je razumljivo, da učni načrti za osnovno šolo osmislijev predmetov manj povezujejo s tema pomenoma znanja, pa je to manj razumljivo, ko isto značilnost prepoznamo tudi v večini učnih načrtov za gimnazijo, ki izrazito dajejo prednost pomenu, ki ga ima pridobivanje znanja za osebni razvoj in promocijo (med predmeti so vendarle tudi delne izjeme). Prav tako je manj razumljivo, da je v učnih načrtih za humanistične in celo družboslovne predmete manj poudarjen pomen znanja za splošni družbeni razvoj kot v učnih načrtih za naravoslovne predmete. V učnih načrtih za humanistične in družboslovne predmete je premalo refleksije o povezavi med znanjem, pridobljenem pri predmetih, in razvojem človeških družb, seveda tudi slovenske družbe. (Osnovna filozofija in osmislijev predmeta je v nekaterih, resda redkejših primeri

vendarle dokaj vsestranska, kar pomeni, da so sestavljalci učnih načrtov temeljno funkcijo predmeta vezali na vse glavne pomene, ki jih ima znanje. To med drugim velja za predmet biologija.)

Povsem v skladu z opisano individualistično usmeritvijo v zaznavah pomenov znanja je neka druga usmeritev, ki smo jo opisali kot usmeritev v kompetence. Napovedali smo že, da se tu ne bomo lotevali razprave, koliko je današnja osredinjenost izobraževalnih politik in filozofij na pojem kompetence problematična. Nedvomno je vgrajena v številne šolsko-politične dokumente, sprejete v organih Evropske unije, in razumljivo je, da najdemo sledi te usmeritve v temeljnih slovenskih kurikularnih dokumentih. Če bi se lotevali te razprave, pa ne bi smeli spregledati, da je bil na drugi strani pojem kompetence v akademskih, znanstvenih in teoretskih razpravah tudi močno kritiziran. Vendar tukaj le ugotavljamo, da se v učnih načrtih pojem kompetence ni povsem ločil od pojma sposobnosti, kar pa pomeni, da je v veliki meri vezan na psihološki in razvojno-psihološki kontekst, ki se v učnih načrtih vzpostavlja s polno legitimnostjo.

Ko primerjamo učne načrte različnih predmetov v splošnem izobraževanju, ugotovimo, da v njih močno variira delež izjav, ki poudarjajo pomen že pridobljenega za pridobivanje novega znanja. V nekaterih učnih načrtih (slovenščina, matematika, naravoslovje, kemija, fizika in zgodovina) je ta sestavina osmislitve in filozofije predmeta dovolj poudarjena. Pri osnovnošolskem predmetu naravoslovje in pri treh strokovnih predmetih poklicnega izobraževanja ta sestavina celo prevlada nad pomenom znanja za osebni razvoj. Pri nekaterih drugih predmetih pa je zgolj šibko prisotna, kar je treba negativno oceniti predvsem v luči pedagoško utemeljene zahteve, da naj bi se učenec ali dijak v toku šolanja spreminjala – če lahko še enkrat uporabimo filozofski termin – iz heteronomnega v avtonomni spoznavni subjekt.

Primanjkljaji in nesorazmerja, ki se kažejo v konceptualizacijah posameznih predmetov, s posebnim ozirom na odnos do pomenov, ki jih ima znanje, vodijo k sklepu, da je potrebna vnovična temeljna refleksija o funkciji, poslanstvu in razporeditvi predmetov v predmetnikih slovenskih šol ter o zgradbi temeljnih kurikularnih dokumentov, učnih načrtov. Prav tako se kaže potreba, da pristopimo k izdelavi celovitih kurikularnih dokumentov, saj so učni načrti le ena od njihovih sestavin, čeravno morda osrednja sestavina. Ti celoviti kurikularni dokumenti bi morali vsebovati tudi tisto, kar po naših ugotovitvah manjka, torej temeljito analizo vrst, oblik in pomenov šolskega znanja.

ODNOS DO ZNANJA V VZGOJNIH NAČRTIH ŠOL in ELEMENTARNI ŠOLSKI ZAKONODAJI

Kategorialno matriko, ki smo jo uporabili pri analizi učnih načrtov in učbenikov (o bistvu, naravi, zgradbi, virih in pomenu znanja) smo uporabili tudi v tem delu raziskave, pri čemer smo se osredotočili na pomene znanja.

V skladu z načrtom raziskave smo preiskali naslednji vzorec:

- zakoni: Zakon o osnovni šoli ter spremembe/dopolnitve slednjega (ZOSn-UPB3,³ ZOSn-F⁴), Zakon o gimnazijah (ZGim)⁵, Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju ter spremembe/dopolnitve zakona (ZPSI, ZPSI-1).

- 43 Vzgojnih načrtov osnovnih šol: OŠ XIV. divizije Senovo (2009/2010), OŠ Adama Bohoriča Brestanica (2009/2010), OŠ Bičevje (2009/2010), OŠ Danile Kumar (2010/2011), OŠ Franca Rozmana Staneta Ljubljana (2009/2010), OŠ Gabrovka-Dole,⁶ OŠ Jožeta Moškriča (2009/2010), OŠ Karla Destovnika – Kajuha (2009/2010), OŠ Kolezija (2009/2010), OŠ Križevci,⁷ OŠ Kuzma (2009/2010), OŠ Lenart (2010/2011), OŠ Litija (2010/2011), OŠ Maksa Pečarja (2009/2010), OŠ Mirana Jarca (2009/2010), OŠ Miška Kranjca Ljubljana (2009/2010), OŠ Nove Jarše (2009/2010), OŠ Oskarja Kovačiča Ljubljana (2010/2011), OŠ Olge Meglič (2009/2010), OŠ Prule,⁸ OŠ Rimske Toplice (2009/2010), OŠ Voličina (2009/2010), OŠ 16. decembra Mojstrana,⁹ OŠ Bežigrad (2010/2011), OŠ Božidarja Jakca Ljubljana (2009/2010), OŠ Dravlje,¹⁰ OŠ Vojke Šmuc Izola (2009/2010), OŠ Jurija Dalmatina Krško (2009/2010), OŠ Ketteja in Murna Ljubljana (2009/2010), OŠ Koseze,¹¹ OŠ Zgornja Kungota (2009/2010), OŠ Ledina,¹² OŠ Leskovec pri Krškem (2010/2011), OŠ Majde Vrhovnik (2010/2011), OŠ Martina Krpana (2009/2010), OŠ Milana Šuštaršiča Ljubljana,¹³ OŠ Nove Fužine,¹⁴ OŠ I. Lendava (2009/2010; delovna verzija), OŠ Podbočje (2009/2010), OŠ Polje (2010/2011), OŠ Raka (2009/2010), OŠ Vita Kraigherja (2009/2010), OŠ Majšperk (2009/2010).

³ Cilji tega člena so identični ciljem zakonodaje iz leta 1996.

⁴ Ostale (kasnejše) spremembe Zakona za analizo niso relevantne.

⁵ Kasnejše spremembe in dopolnitve zakonodaja za našo analizo niso relevantne (npr, tudi spremembe v letu 2007 (ZGim-UPB1) ohranjajo cilje gimnazijskega izobraževanja enake, kot so bili v letu 1996).

⁶ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

⁷ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

⁸ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

⁹ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

¹⁰ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

¹¹ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

¹² Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

¹³ (Delovna verzija). Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

¹⁴ Ni zapisa za katero šolsko leto je veljal Vzgojni načrt.

Tabela: Analiza in rezultati kategorialne matrike za zakonsko materijo VIZ

Pomen znanja za	ZOsn(UPB3)	ZOsn-F	ZGim	ZPSI	ZPSI-1
Osebni razvoj	4	14	3	3	3
Vsakdan življ.					
Kvalit. življ.		1			
Zaposljivost					
Poklicna pot		1		2	1
Raba novih teh.					
Iskanje info itd.					
Nadaljnje izobr.	1	1	1		1
Razumevanje zn.					
Vključ. v družbo	1	1	1	1	1
Akt. državljan.					
Sposobnosti	2	10	1		
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)	11	8	7	7	7
Razvoj družbe	2	2			
Gospodarski					
Tehnološki					
Kulture	7	4	7	7	7
Ohr. nar. okolja	2	2			
Inher. vrednost		2			1
Razumev. Sveta		2			1
Zn. na drugih pod.					
Uporabo metod					
Postopki					
Metode					

Zakonska materija VIZ v Republiki Sloveniji navaja znanje v različnih kontekstih. Le-ti vsebujejo različne predstave o pomenu znanja, ki jih je mogoče razvrstiti v različne kategorije (glede na uporabljeno kategorialno matriko), predvsem pa: posameznikov osebni razvoj in kontekstualizacija znanja. Kljub dopolnjevanju in spreminjanju ciljev izobraževanja je opaziti, da sta omenjeni kategoriji še vedno prevladujoči.

Zakon o osnovni šoli tako izpostavi pomen znanja za posameznikov osebni razvoj ter družbo v celoti (2. člen – cilji osnovnošolskega izobraževanja). Seveda so v zakonu tudi druge navezave na znanje, ampak ne v smislu pomena znanja (gre bolj za organizacijske in postopkovne 'navedbe' znanja – člen o nacionalnem preverjanju znanja, organizaciji preverjanja znanja, ocenjevanju znanja, učnih načrtih itd.). primerjava spreminjanja 2. člena Zakona o osnovni šoli pokaže še nekaj zanimivega. Zadnja sprememba omenjenega člena pravzaprav 'vpelje' inherentni pomen znanja, poveča se pa tudi število opredelitev pomena znanja za osebni razvoj ter kontekstualizacije znanja.

V omenjenem členu zakona (ne glede na spremembe slednjega) se kaže še nekaj. Kar nekaj zapisov ciljev osnovnošolskega izobraževanja je namreč takih, ki bi sicer lahko nakazovali na latenten pomen koncept znanja, a slednje ni eksplicitirano, zato v analizo tega nismo vključili. Izpostavlja se namreč dihotomija konceptov izobraževanje in vzgoja. Kar se v slovenskem šolstvu pojavlja že nekaj časa, predvsem pa je za slednje mogoče trditi, da ima slednje ideološke predpostavke.¹⁵ Ker samih konceptov vzgoje in izobraževanja iz zakona ni mogoče izpostaviti, še posebej ne v navezavi na znanje, se tudi v naši analizi tega nismo lotili. Oziroma, povedano drugače, iz omenjenih ciljev zakona je razvidno, da je zraven vzgojne razsežnosti šolanja pomembna tudi izobraževalna. Vendar je hierarhijo omenjenega težko določiti. Iz analize omenjenih ciljev lahko namreč izpostavimo nejasno uporabo pojmov znanje/vednost, izobraževanje, vzgoja, pismenost(i). Podobno velja tudi za preostalo elementarno zakonodajo na področju VIZ.

¹⁵ Več o tem glej Klemenčič, E. (2005).

Vzgojni načrt šole je uvedel Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o osnovni šoli (ZOs-F, 2007).¹⁶ Vzgojni načrt šole pripravi vsaka šola posebej (v okviru Letnega delovnega načrta (krajše LDN), slediti pa mora ciljem osnovnošolskega izobraževanja iz 2. člena omenjenega zakona. Kar pomeni, da je Vzgojni načrt šole v javnem izobraževanju v Republiki Sloveniji zavezujoč dokument.¹⁷ Uvodni stavek v 60. d členu /Z/zakona (o osnovni šoli – op. p): »Z vzgojnim načrtom šola določi načine doseganja in uresničevanja ciljev in vrednot iz 2. člena tega zakona, ob upoštevanju potreb in interesov učencev ter posebnosti širšega okolja....«, nalaga odgovornost za uresničevanje navedenih vrednot in ciljev vsem, ki bivajo v osnovni šoli ali pa so z njo povezani. To pa so učenci, strokovni delavci, drugi zaposleni v šoli, starši, lokalno okolje in različni obiskovalci šole. Upoštevanje potreb in interesov učencev, njihovih značilnosti ter posebnosti okolja, usmerja šole k individualizaciji in personalizaciji uresničevanja vzgojno izobraževalnih ciljev zapisanih v zakon (Priporočila /.../ (2008: 5). Kar pomeni, vseh ciljev 2. člena omenjenega zakona.

Priporočila o načinih oblikovanja in uresničevanja vzgojnega načrta osnovne šole (2008) se eksplicitno postavijo v bran vzgojne funkcije šole. *Iz ciljev zakona je razvidno, da je poleg izobraževalne pomembna tudi vzgojna razsežnost pedagoškega dela osnovnih šol* (2008: 5). Iz analize omenjenih Priporočil je jasno, da avtorji vzgojno funkcijo šole sicer povezujejo z izobraževalno (z znanjem, kompetencami, sposobnostmi), a zdi se, da izpostavijo prav vzgojno razsežnost šolanja, sicer kot pogoj za učinkovito pridobivanje različnih znanj in kompetenc. Temu sledijo tudi analizirani Vzgojni načrti šol. Če se osredotočimo na zakonodajno določene cilje osnovne šole je razvidno, da le-ti vsebujejo različne predstave o pomenu znanja, ki jih je mogoče razvrstiti v različne kategorije, predvsem pa: posameznikov osebni razvoj in kontekstualizacija znanja. Iz analize Vzgojnih načrtov posameznih šol (v analizo smo vključili 43 Vzgojnih načrtov šol) pa je jasno, da, če že¹⁸ izpostavijo kategorijo inherentne vrednosti znanja (izpostavijo predvsem njeno vrednotno orientiranost).¹⁹ Seveda, če se ne osredotočimo na ta vrednotni kontekst, v katerem nastajajo Vzgojni načrti šol, se pravzaprav večje število izjav nanaša na pomen znanja za osebni razvoj in kontekstualizacijo. Iz rezultatov analize Vzgojnih načrtov je tudi razvidno, da šole dajejo različne poudarke različnim pomenom znanja. Vendar v Vzgojnih načrtih šol vsi

¹⁶ Vzgojni načrti za srednje šole niso obvezni. Zato smo se v analizi omejili na osnovnošolsko raven VIZ.

¹⁷ Ni pa sicer navedeno, da mora Vzgojni načrt šole slediti vsem ciljem 2. člena Zakona o osnovni šoli.

¹⁸ Glede na cilje Zakona o osnovni šoli bi namreč pričakovali večje število tovrstnih izjav (povezanih z znanjem).

¹⁹ Vendar slednjega v tabelo nismo posebej vključevali, temveč je to označeno posebej (s simbolom!). Analize Vzgojnih načrtov namreč kažejo, da se Vzgojni načrti osredotočajo predvsem na kopico različnih vrednot. Da pa jih večina izpostavi tudi vrednoto znanje. Opaziti je pa tudi, da znanja pogosto ne povezujejo z ostalimi vrednotami, temveč dajejo prednost vzgoji.

cilji 2. člena Zakona o osnovni šoli večinoma niso zastopani. Zanimivo pa je, da nekaj Vzgojnih načrtov (kljub temu, da to v zakonski materiji ni posebej izpostavljeno) izpostavi pomen znanja za uporabo metod.

Tabela: Analiza in rezultati kategorialne matrike za Vzgojne načrte šol (VZN)

Pomen znanja za	1 *	2 *	3 !	4 !	5	6 ! :	7 !	8 !	9 !	10!	11*	12 : i*	13	14 : i* !	15 :	16	17 * !	18 !	19 i*
Osebni razvoj			4	1	2	1	1		3	2		8		6		1	1		2
Vsakdan življ.					1					1							1		
Kvalit. življ.												1		1					
Zaposljivost																			
Poklicna pot																			
Raba novih teh.																			
Iskanje info itd.														1					
Nadaljnje izobr.												1							
Razumevanje zn.																			
Vključ. v družbo														1					
Akt. državljan.																			
Sposobnosti			4	1	1	1	1		3	1		6		3		1			2
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)												4							
Razvoj družbe												1							
Gospodarski												2							
Tehnološki																			
Kulture																			
Ohr. nar. okolja												1							
Inher. vrednost			1	2			1	1	1			1							
Razumev. Sveta			1	2			1	1	1			1							
Zn. na drugih pod.																			
Uporabo metod			1											1					
Postopki																			
Metode			1											1					

Legenda:²⁰

*Delorsovi 4 stebri VIZ (1. učiti se, da bi vedeli. 2. učiti se, da bi znali delati. 3. učiti se, da bi znali živeti v skupnosti. 4. učiti se, da bi znali biti in živeti s seboj.)

i* (izpisani)

**nekoliko spremenjeni Delorsovi 4 stebri (manjka oz. je popolnoma spremenjen učiti se, da bi vedeli)

! vrednota

: prepisani cilji OŠ (v tabelo slednjega nismo prištevali, zaradi tega, da je posebej jasno v koliko primerih je slednje zapisano prilagojeno glede na posamezni Vzgojni načrt. V tabele označenih s simbolom B, pa smo slednje vključili).

x znanje kot načelo

Pomen znanja za	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	!	! **		!	x	!	!	!		:	!		*	:	!	!	
										!				!	:		
Osebni razvoj	2	1	1			1	1	1	1	2		1	1	5	1	2	1
Vsakdan življ.						1	1							1			
Kvalit. življ.													1				
Zaposljivost																	
Poklicna pot																	
Raba novih teh.																	
Iskanje info itd.										1							
Nadaljnje izobr.								1	1			1		3			
Razumevanje zn.																	
Vključ. v družbo																	
Akt. državljan.																	
Sposobnosti	2	1	1							1				1	1	2	1
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)		2															
Razvoj družbe		1															
Gospodarski																	
Tehnološki																	

²⁰ V tabelah niso upoštevani (prištet) rezultati kategorialne matrike za zakonsko materijo VIZ (iz Zakona o OŠ, Delorsovi 4 stebri- ker so le navedeni pa ne; večinoma so namreč navedeni kot zapis, pa tudi kot zakonska podlaga (v dveh primerih; v teh primerih je to pomota, ker v zakonu slednje ni opredeljeno na tak način), načela itd.).

Kulture																	
Ohr. nar. okolja		1															
Inher. vrednost																	
Razumev. Sveta																	
Zn. na drugih pod.																	
Uporabo metod																	
Postopki																	
Metode																	

Pomen znanja za	37	38	39	40	41	42	43
	!	!	!	!		!	!
Osebni razvoj	1		2	11	10	1	2
Vsakdan življ.							
Kvalit. življ.							
Zaposljivost							
Poklicna pot				1			
Raba novih teh.							
Iskanje info itd.							
Nadaljnje izobr.	1			1			
Razumevanje zn.							
Vključ. v družbo							
Akt. državljan.							
Sposobnosti			2	9	10	1	2
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)	1	1		3	3		
Razvoj družbe							
Gospodarski							
Tehnološki							
Kulture		1		2	2		
Ohr. nar. okolja	1			1	1		
Inher. vrednost							
Razumev. Sveta							
Zn. na drugih pod.							
Uporabo metod							1

Postopki																				1	
Metode																					

Tabela B: Analiza in rezultati kategorialne matrike za Vzgojne načrte šol (VZN)²¹

Pomen znanja za	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10!	11*	12	13	14	15	16	17	18	19
	*	*	!	!		!	!	!	!			:		:	:		*	!	i*
						:						i*		i*			!		
Osebni razvoj			4	1	2	15	1		3	2		22		20	14	1	1		2
Vsakdan življ.					1					1							1		
Kvalit. življ.						1						2		2	1				
Zaposljivost																			
Poklicna pot						1						1		1	1				
Raba novih teh.																			
Iskanje info itd.														1					
Nadaljnje izobr.						1						2		1	1				
Razumevanje zn.																			
Vključ. v družbo						1						1		2	1				
Akt. državljan.																			
Sposobnosti			4	1	1	11	1		3	1		16		13	10	1			2
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)						8						12		8	8				
Razvoj družbe						2						3		2	2				
Gospodarski												2							
Tehnološki																			
Kulture						4						4		4	4				
Ohr. nar. okolja						2						3		2	2				
Inher. vrednost			1	2		2	1	1	1			3		2	2				
Razumev. Sveta			1	2		2	1	1	1			3		2	2				
Zn. na drugih pod.																			
Uporabo metod			1											1					

²¹ V tabelah B so upoštevani (prišteti) rezultati kategorialne matrike za zakonsko materijo VIZ (iz Zakona o OŠ).

Postopki																	
Metode			1													1	

Legenda:

*Delorsovi 4 stebri VIZ (1. učiti se, da bi vedeli. 2. učiti se, da bi znali delati. 3. učiti se, da bi znali živeti v skupnosti. 4. učiti se, da bi znali biti in živeti s seboj.)

i* (izpisani)

**nekoliko spremenjeni Delorsovi 4 stebri (manjka oz. je popolnoma spremenjen učiti se, da bi vedeli)

! vrednota

: prepisani cilji OŠ (v tabeli B prišteto)

x znanje kot načelo

Pomen znanja za	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	!	! **		!	x	!	!	!		:	!		*	:	!	!	
Osební razvoj	2	1	1			1	1	1	1	16		1	1	19	15	2	1
Vsakdan življ.						1	1							1			
Kvalit. življ.										1			1	1	1		
Zaposljivost																	
Poklicna pot										1				1	1		
Raba novih teh.																	
Iskanje info itd.										1							
Nadaljnje izobr.								1	1	1		1		4	1		
Razumevanje zn.																	
Vključ. v družbo										1				1	1		
Akt. državljan.																	
Sposobnosti	2	1	1							11				11	11	2	1
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)		2								8				8	8		
Razvoj družbe		1								2				2	2		
Gospodarski																	
Tehnološki																	
Kulture										4				4	4		
Ohr. nar. okolja		1								2				2	2		
Inher. vrednost										2				2	2		

Razumev. Sveta											2					2	2		
Zn. na drugih pod.																			
Uporabo metod																			
Postopki																			
Metode																			

Pomen znanja za	37	38	39	40	41	42	43
	!	!	!	!		!	!
Osebni razvoj	1		2	11	10	1	2
Vsakdan življ.							
Kvalit. življ.							
Zaposljivost							
Poklicna pot				1			
Raba novih teh.							
Iskanje info itd.							
Nadaljnje izobr.	1			1			
Razumevanje zn.							
Vključ. v družbo							
Akt. državljan.							
Sposobnosti			2	9	10	1	2
Kontekstualizacija (Družbo, okolje)	1	1		3	3		
Razvoj družbe							
Gospodarski							
Tehnološki							
Kulture		1		2	2		
Ohr. nar. okolja	1			1	1		
Inher. vrednost							
Razumev. Sveta							
Zn. na drugih pod.							
Uporabo metod							1
Postopki							1
Metode							

ANALIZA ODNOSA DO ZNANJA V UČBENIKIH

Učbeniki so druga od kategorij tekstov, ki imajo pomembno vlogo v šolskem delu. Za razliko od drugih dveh kategorij so učbeniki edini v naši analizi, ki jih neposredno pri pouku in pri drugem s šolo povezanim delom uporabljajo tako učenci kot učitelji. Predstave o znanju, predstave o družbenem pomenu znanja, o pomenu znanja za posameznika kot tudi predstave o izvoriščih znanja oziroma metodah pridobivanja znanja, ki so, kot je pokazala analiza, vsebovana v učbeniških besedilih, so torej tiste predstave o znanju, ki imajo potencial prenosa oziroma potencial formiranja odnosa do znanja pri učencih.²² V učnih načrtih gre za dokumente šolske politike, pri letnih delovni načrtih in vzgojnih načrtih šol pa za programske dokumente specifičnih institucij, njihov potencial za prenos predstav o znanju ali celo potencial za formiranje odnosa do znanja pri udeležencih izobraževanja je torej v najboljšem primeru uresničen posredno. Prav zato je za raziskavo zelo pomembno, da so bili predmet analize učbeniška besedila.

Ko smo oblikovali raziskovalni načrt, smo oblikovali serijo raziskovalnih vprašanj, na katera smo odgovarjali z analizo učbeniških tekstov:

1. Kolikšen delež imajo v učbenikih, izbranih v vzorec, predstave o pomenu, ki ga ima znanja za posameznika in družbo?
2. So te predstave prilagojene spoznavnim, poklicnim, socialnim in drugim interesom učencev določene starosti?
3. V kolikšni meri vsebujejo učbeniki opise opise izvorov znanja in opise ustanov, ki distribuirajo znanje?
4. V kolikšni meri vsebujejo učbeniki opise pomena, ki ga je imelo znanje na življenja konkretnih posameznikov v preteklosti, in pomena, ki ga ima znanje na življenje konkretnih posameznikov v sedanjosti? (Opomba: nekatere od raziskav navedene v seznamu literature so pokazale, da naslednje najmočnejše vpliva na odnos mladih do znanja: opisi biografij, 'življenjskih zgodb' in osebnih motivov znanstvenikov ter izumiteljev, opisi lokalnih okolij, v katerih je nastajalo novo znanje, opisi konkretnih zgodovinskih dogodkov, katerim so sledila odkritja, izumi in tehnološki skoki, opisi dela, ki ga opravljajo osebe, zaposlene v raziskovalnih ustanovah, šolah, muzejih, medijih in druge osebe, zaposlene v intelektualnih poklicih v javnem in zasebnem sektorju itd.).
5. Koliko so opisi vlog, ki jih ima znanje v življenju posameznika in družbe, kontekstualizirani? Koliko pomagajo učencem razumeti družbeno funkcijo znanja, pomen znanja za posameznika, znanje kot vrednoto, ki je del vrednotnega sistema družbe ipd.)?

²² S predstavami, ki jih imajo učenci o znanju se podrobno ukvarja prvi del raziskave. Procesov formiranja teh predstav se v raziskovalnem projektu nismo mogli lotiti. Kakšno vlogo imajo predstave o znanju, ki smo jih razbrali v učbenikih, pri oblikovanju predstav o znanju, ki jih imajo ljudje, torej iz naše analize ne moremo sklepati. Rezultati analize vzpostavljajo okvire, znotraj katerih so predstave o znanju pri posameznikih sploh možne.

6. Koliko so predstave o pomenu znanja, ki so vgrajene v izbrane učbenike, med seboj usklajene (če upoštevamo učbenike za različne predmete na različnih stopnjah izobraževanja)?
7. V kolikšni meri učbeniki usmerjajo učence v samostojno preiskovanje vloge, ki jo ima znanje v življenju posameznikov, družbenih skupin in družbe v celoti?
8. Katere vloge, ki naj bi jih imelo znanje v življenju posameznika in družbe, izbrani učbeniki poudarjajo bolj in katere manj?
9. Na katere vrednostne in ideološke interpretacije znanja se vežejo predstave o znanju, ki jih učencem posredujejo izbrani slovenski učbeniki? (Opomba: predstave o pomenu znanja se praviloma vežejo na večje interpretacijske celote, ki jih navadno opisujemo kot vrednostne usmeritve, svetovni nazori, socialne filozofije, ideologije, mentalitete, implicitne teorije družbe, socialne reprezentacije itd. To ne velja le za predstave o pomenu znanja, ki jih najdemo v učbenikih, temveč za tovrstne predstave, ki na sploh napolnjujejo šolski prostor v Sloveniji.)

Raziskavo smo v tem segmentu omejili na učbeniška gradiva namenjena osnovnošolcem, obseg raziskovalnega vzorca pa smo še dodatno zamejili. Analizirali smo zgolj učbenike za izbrane obvezne predmete, in sicer tiste, ki jih uporablja največ učencev. Od obveznih predmetov smo izbrali naslednje: matematiko, slovenščino, spoznavanje okolja, družbo, naravoslovje in tehniko, naravoslovje, kemijo, biologijo, fiziko, zgodovino in državljansko in domovinsko vzgojo ter etiko. V vzorec obveznih predmetov sta tako vključena dva temeljna predmeta: matematika in slovenščina in pa vsi predmeti, ki jih lahko razvrstimo bodisi med naravoslovne bodisi med družboslovne. Edina izjema je v tem primeru predmet spoznavanje okolja v prvi triadi osnovne šole, ki zajema tako naravoslovne kot družboslovne vsebine. V analizo tako nismo vključili umetniških predmetov (glasbena in likovna vzgoja), pouka tujega jezika, športne vzgoje ter prav tako ne tehnike in tehnologija in gospodinjstva. Za vse te predmete velja, da so v pomembnem delu usmerjene v praktično dejavnost, v razvijanje spretnosti, manj pa v prenos transformirane znanstvene vednosti. Splošni cilji teh predmetov se torej bistveno razlikujejo od ciljev »znanstvenih« predmetov, predvsem pa ti niso temeljno usmerjeni v znanje. Predmeti so izbrani tako, da je pokrito celotno obdobje osnovne šole oziroma vse triade. Dodatno smo vzorec zamejili tako, da smo se odločili, da bomo analizirali po en učbenik za matematiko in slovenščino za vsako od treh triad, in sicer učbenike za 2., 5. in 8. razred.

Kot smo napovedali, smo v analizo vključili tiste učbenike, ki jih v šolah največ uporabljajo. Podatki o najbolje prodajanih učbenikih sicer javno niso dostopni, zato smo se morali do ocene, katere učbenike uporablja največ učencev dokopati posredno z analizo učbeniških skladov na osnovnih šolah. Taka analiza je mogoča na podlagi podatkov o naslovih vključenih v učbeniške sklade po osnovnih šolah, ki so dostopni na spletni strani »Trubar – učbeniški sklad« (<https://soca1.mss.edus.si/Trubar/Javno/Default.aspx>). S te strani smo zbrali podatke o učbenikih, ki so

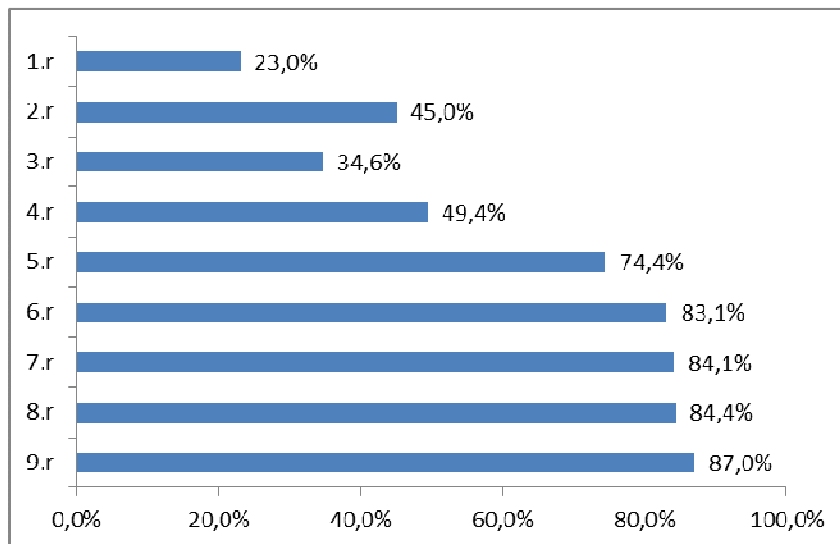
predpisani na posamezni osnovni šoli v Sloveniji. Te podatke smo uredili v podatkovno bazo, ki nam je omogočila analizo tako zbranih podatkov, s katero smo nameravali ugotoviti, kateri učbeniki so najbolj uporabljani. Podatke smo seveda pridobili s tem ozkim namenom, vendar pa smo v analizi zaznali tudi nekaj podatkov, ki so neposredno relevantni za raziskavo odnosa do znanja v družbi znanja. Ob tem je smiselno izpostaviti še nekaj vidikov, ki neposredno zadevajo produkcijo in izdajanje učbenikov v Sloveniji. Dejstvo je namreč, da so učbeniki regulirano blago, in sicer tako v vsebinskem smislu (učbenik za osnovne in srednje šole mora potrditi posebna komisija pri ministrstvu zadolženem za izobraževanje) kot v smislu tržne regulacije (založbe učbenike večinoma prodajo učbeniškim skladom po šolah; učenci si tako učbenike proti plačilu obrabnine večinoma izposojajo in jih na koncu šolskega leta vrnejo v sklad; ministrstvo zadolženo za izobraževanje regulira, kako pogosto smejo šole obnavljati šolske sklade). Predvsem v ureditvi vsebinske regulacije trga učbenikov je nekaj zanimivih poudarkov, ki so relevantni za naš raziskavo, in jih bomo na kratko tudi predstavili. Preden se torej lotimo analize učbenikov samih, bomo naredili ekskurz v analizo trga učbenikov v republiki Sloveniji.

Ekskurz: trga učbenikov in odnos do znanja

Analiza učbeniških skladov

Medtem ko je vsebina učbenikov, torej njihova produkcija in trženje strogo regulirana – kot rečeno, učitelji od učencev lahko zahtevajo zgolj potrjena učbenike – je odločitev, ali posamezen učitelj pri pouku uporablja učbenik ali ne povsem avtonomna. Učitelji torej sami odločajo, ali bodo pri pouku uporabljali katerega od potrjenih učbenikov ali ne. Zato je relevantno vprašanje, v kakšni meri učitelji v praksi predpišejo katerega od učbenikov. Analiza podatkov o učbeniških skladih pokaže, da se raba učbenikov bistveno razlikuje tako po razredih kot tudi po predmetih. Z grafa 1 lahko razberemo, da učbeniki postanejo običajen del pouka pri predmetih v povprečju šele v petem razredu osnovne, ko učitelji pri treh četrtinah predmetov predpišejo učbenik (iz teh podatkov so sicer izključeni učbeniki za tuje jezike, glej pojasnilo v podpisu k sliki). Do petega razreda učitelji predpišejo učbenike celo pri manj kot polovici obveznih predmetov, medtem ko se razmerje med številom predpisanih učbenikov in številom obveznih predmetov od šestega do devetega razreda ustali med 83 in 87 odstotki.²³ Prehod med nizko in visoko stopnjo predpisovanja učbenikov tako nekako ustreza prehodu med razrednim (od prvega do petega razreda) in predmetnim poukom (od šestega do devetega).

²³ Opozoriti je treba, da smo v podatkih o učbeniških skladih naleteli kar na nekaj napak. Predvsem se je večkrat zgodilo, da so na kakšni šoli pri posameznem predmetu predpisali več različnih učbenikov, zaradi česar je pri nekaterih predmetih seštevek učbeniških naslovov dejansko večji od števila osnovnih šol. Vseeno sklepamo, da so podatki dovolj zanesljivi za analizo, saj ta prebitek nikjer ne presega XXXX odstotkov.



Graf 1: Predpisovanje učbenikov po razredih v odstotkih. Izračunano je kot razmerje med številom dejansko predpisanih naslovov učbenikov in številom vseh možnimi učbeniki za obvezne predmete po razredih. Primer: v prvem razredu OŠ je 5 predmetov, na seznamu MIZKS je 448 šol. To pomeni, da bi učitelji lahko predpisali 2.240 učbeniških naslovov. Iz podatkov učbeniških skladov je razvidno, da so učitelji v prvem razredu predpisali 515 naslovov. Stopnja predpisovanja učbenikov v prvem razredu OŠ je torej 23,0 odstotka. Iz izračuna so izključeni učbeniki za angleščino in nemščino. Za šole, ki učbenika za eden ali drugi jezik niso predpisale, namreč ni mogoče iz podatkov o učbeniških skladih ugotoviti, kateri jezik poučujejo. Podatki tudi ne vključujejo predpisanih beril za slovenščino.²⁴

Kot smo že povedali, je odločitev, ali bodo učenci uporabljali učbenik ali ne, del učiteljeve avtonomije, učbeniki tudi niso edini referenčni teksti, ki lahko služijo doseganju izobraževalnih ciljev. Vendar pa hkrati lahko trdimo, da je raba učbenikov pri predmetih običajna, da so učbeniki praviloma prilagojeni starosti učencev, da je vsebina učbenikov neposredno povezana s učnimi načrti, vse to pa so lastnosti, ki jih drugi tipi gradiv nimajo. Iz podatkov o učbeniški skladih seveda ne moremo ugotoviti, s kakšnimi gradivi delajo učenci in učitelji od prvega do četrtega razreda, to bi morali posebej raziskati. Zgolj spekulativno pa nas lahko skrbi, da mnogi učitelji pri pouku v nižjih razredih referenčnih gradiv sploh ne uporabljajo. S stališča raziskovanja odnosa do znanja bi to seveda bilo problematično, in sicer zato, ker so referenčna gradiva bistven vir znanja, predvsem pa so vir znanja, ki ga učenci uporabljajo samostojno, tudi neodvisno od učitelja. Manj predpisanih učbenikov v prvi triadi osnovnega šolanja je zanimivo tudi zato, ker imajo prav učbeniki za to starostno skupino še dodaten pogoj, ki ga morajo izpolniti za

²⁴ Berila kot zbirke tekstov so ostala poleg učbenikov edina vrsta učnega gradiva, ki potrebujejo potrditev. Kot smo pokazali, se je od konca 90tih let regulacija z vidika tipov učnih gradiv, ki morajo biti potrjena (takrat so potrjevali delovne zvezke in tudi npr. geografske atlase), zmanjševala. Berila se od učbenikov formalno tako razlikujejo, da jih moramo v analizi, ki skuša osvetliti povezavo med odnosom do znanja in rabo učbenikov pri pouku, nujno izločiti. Berila so namreč zbirke tekstov, ki jih učitelji obravnavajo pri pouku, medtem ko morajo biti učbeniki besedila, s katerimi je mogoče tudi neposredno poučevati.

potrditev. Založbe morajo namreč za učbenike v prvi triadi ob recenzijah, ki so zahtevane pri vseh učbenikih, predložiti tudi posebno recenzijo, v kateri je ocenjena primernost učbenika za razvojno stopnjo otrok. Strokovni nadzor nad temi učbeniki je torej še ostrejši, kljub temu pa so v rabi manj kot učbeniki za višje razrede. Za vse razrede osnovne šole je stopnja predpisovanja učbenikov za obvezne predmete (brez učbenikov za pouk jezika) 68,9 odstotka.

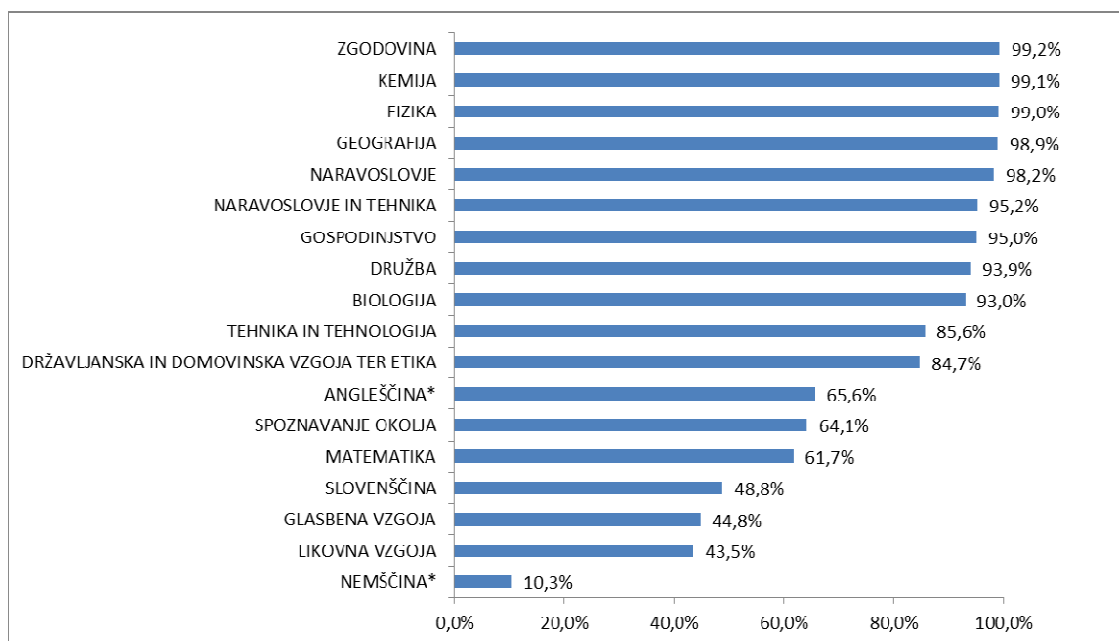
Stopnja predpisovanja učbenikov se torej večja z razredom, pri čemer je nekoliko vprašljivo, da smo visoke stopnje predpisovanja izračunali šele v petem in višjih razredih oziroma predvsem v razredih, kjer poteka predmetni pouk. Če si ogledamo stopnjo predpisovanja po predmetih je slika podobna, saj so največje deleži izračunani pri predmetih druge in tretje triade, kjer je predpisovanje učbenikov tako rekoč pravilo z zelo redkimi izjemami.²⁵ Tako rekoč v vseh javnih šolah na slovenskem predpisujejo učbenike za zgodovino, kemijo, fiziko, geografijo in naravoslovje. Vsi ti predmeti se razvrstijo med 6 in 9 razredom: zgodovina in geografija sta štiriletna predmeta, naravoslovje je predmet v šestem in sedmem razredu, kemija in fizika sta predmeta v osmem in devetem razredu. Vse to so predmeti, ki imajo za cilj prenos znanstvenih vednosti na različnih področjih oziroma gre za predmete, ki niso usmerjeni v pridobivanje določenih veščin.²⁶ Z izjemo naravoslovja so ti predmeti že transformacije znanstvenih disciplin in pri teh predmetih se zdi, da je uporaba referenčnega gradiva – učbenika – samoumevna.

Naslednja skupina predmetov, v kateri je stopnja predpisovanja še zmerom več kot 90 odstotna, pa je že precej bolj heterogena, tako po starostni stopnji kot po tipu predmeta. Naravoslovje in tehnika ter družba sta predmeta v četrtem in petem razredu. Gre za predmeta, ki sta transformacija naravoslovnih in družboslovnih znanosti, sta priredbi teh znanosti za razvojno stopnjo 9 ali 10 let starih otrok. Gospodinjstvo je predmet v petem in šestem razredu in je tematsko heterogen: od tekstilne tehnologije, preko ekonomike gospodinjstva do zdrave prehrane. Je hkrati predmet, ki vključuje poučevanje veščin, npr. nekaterih kuhinjskih spretnosti, s tem pa je edini predmet te vrste, za katerega učitelji praviloma oziroma z redkimi izjemami predpisujejo učbenike. Najbolj v tej skupini izstopa biologija, ki je predmet v osmem in devetem razredu in sodi v trojček transformiranih naravoslovnih znanstvenih disciplin (fizika, kemija, biologija). Zakaj je stopnja predpisovanja pri biologiji nižja kot pri fiziki in kemiji iz podatkov učbeniških skladov ni mogoče neposredno pojasniti, zato pa nam podrobnejši pregled pokaže, da se pri biologiji stopnji predpisovanja v obeh relevantnih razredih nekoliko razlikujeta, kar za druga dva naravoslovna predmeta ne velja. Stopnja predpisovanja je tako pri biologiji v osmem razredu 87,7 odstotna v devetem pa 98,2 odstotna, torej na ravni predmetov iz prve skupine. Kot bomo pokazali tudi pri nekaterih drugih predmetih v nadaljevanju, so vzroki za to najverjetneje v predpisanih vsebinah

²⁵ Zelo verjetno je, da so nekatera odstopanja tudi posledica nekaterih napak v vnosu v bazo Trubar.

²⁶ Kot bomo videli v analizi učbenikov, je del teh predmetov tudi učenje veščin, ki so potrebne za znanstveno raziskovanje: od osnov metodologije do spretnosti pri delu v laboratorijih. Namen teh veščin je na primer potrjevanje znanstvenih hipotez, zato imajo vlogo v znanstvenem raziskovanju sveta, kar jih razlikuje od veščin koristnih v vsakdanjem življenju, kot so na primer veščine ravnanja s tekstilijami, ki so predmet pouka gospodinjstva.

(ciljih) v posameznem razredu, to pa implicira, da nekateri učitelji (ne gre pozabiti, da je stopnja predpisovanja še zmerom visoka) ocenjujejo, da določene cilje iz učnih načrtov lažje dosega brez predpisanega učbenika.



Graf 2: Predpisovanje učbenikov po obveznih predmetih v odstotkih.

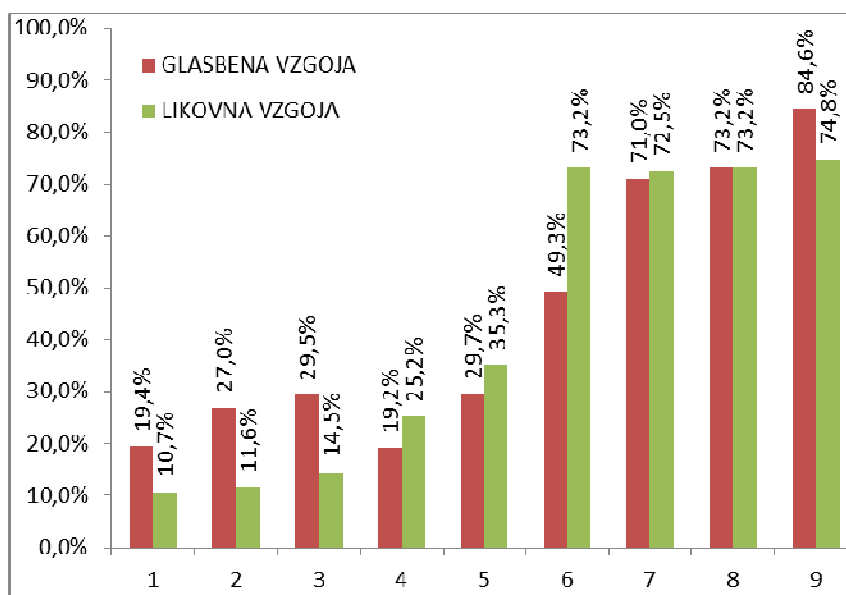
V tretji skupini, ki v povprečju dosega stopnjo predpisovanja med osemdeset in devetdeset odstotki sta precej predmeta, ki se med seboj precej razlikujeta, sta pa namenjena učencem enake starosti. Tehnika in tehnologija je na programu od šestega do osmega razreda, državljanska in domovinska vzgoja ter etika pa leto manj, od sedmega razreda. Tehnika in tehnologija je za razliko od državljanske in domovinske vzgoje ter etike usmerjena v praktično delo, slednja pa je predmet, ki je po vsebini transformacija skupka družboslovnih in humanističnih ved, kot so sociologija, politologija, psihologija, nekaj je tudi ekonomije. Zanimivo je torej, da je stopnja predpisovanja za ta družboslovni predmet nižja kot za predmet družba, ki je na programu v četrtem in petem razredu, pri čemer so številne teme tega predmeta precej kompleksne. Za državljansko in domovinsko vzgojo ter etiko sicer lahko trdimo, da ima specifično evolucijo, njegovi predhodniki so družbenomoralna vzgoja iz socialističnega obdobja, ki jo je po osamosvojitvi nadomestil predmet družba in etika. Družbenomoralna vzgoja je imela nekoliko poseben status znotraj programa osnovne, saj ni bila predmet, ki bi se ga ocenjevalo, s tem pa nekako ni bila enakovredna drugim predmetom, ni bila enako »resen« predmet kot drugi. Za državljansko in domovinsko vzgojo ter etiko to ne velja, vseeno pa nekaj čez 15 odstotkov šol za ta predmet ne predpiše učbenika. Tako kot pri biologiji v 8 razredu lahko sklepamo, da so razlogi za nižjo stopnjo predpisovanja v vsebini in ciljih učnih načrtov. Povedano natančneje, določen del učiteljev meni, da je cilje pouka državljanske in domovinske vzgoje ter etike mogoče doseči brez uporabe učbenika za ta predmet.

Kar se tehnike in tehnologije tiče, lahko je razlaga drugačna. Ker gre za predmet, ki vključuje veliko praktičnega dela, ki – povedano drugače – ni samo »teoretski«, se zdi, da je raba ni tako samoumevna, pač pa je pri tem predmetu bistvenega pomena delo v delavnici. Rečemo lahko celo, da je stopnja predpisovanja učbenikov pri tem predmetu, glede na njegove cilje in vsebine celo zelo visoka.

Spoznavanje okolja je predmet v vseh treh letih prve triade, njegova vsebina so tako družboslovne kot naravoslovne teme, nižjo stopnjo predpisovanja lahko pripišemo na splošno nizki stopnji predpisovanja v prvem razredu. Če si torej ogledamo, kako je s predpisovanjem učbenika za spoznavanje okolja po razredih, vidimo, da ga v prvem razredu predpišejo na 21,7 odstotka šol, v drugem pa že na 83,9 odstotka šol, medtem ko v tretjem razredu ta stopnja doseže 86,3 odstotka. Ta dva deleža sta le malo pod nivojem predmetov v drugi in tretji triadi, ki so na vrhu lestvice.

V spodnjem delu lestvice so štiri predmeti, ki so na programu v vseh devetih razredih osnovne šole, torej matematika, slovenščina ter glasbena in likovna vzgoja.

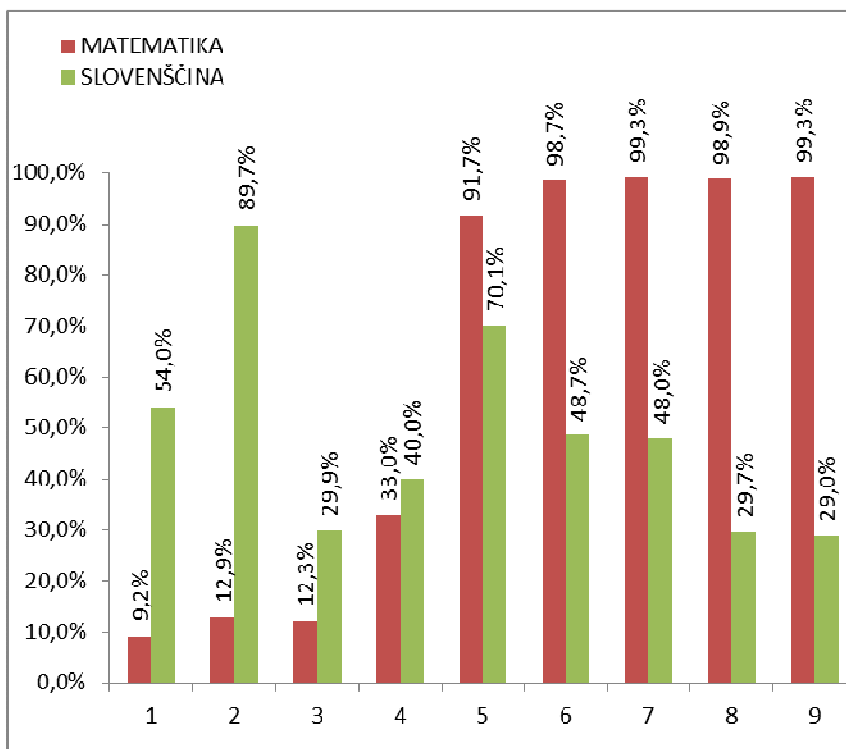
Primerjava med grafom 3 in grafom 1, na katerem so podatki o predpisovanju učbenikov po razredih, pokaže, da pri teh dveh predmetih stopnja predpisovanja narašča nekoliko počasneje, kot je povprečje vseh predmetov, stopnje po razredih pa so tudi nekoliko nižje. Stopnja predpisovanja učbenikov za likovno vzgojo tako preseže 50 odstotkov v šestem razredu (nasploš se to zgodi že v petem), medtem ko stopnja predpisovanja učbenikov za glasbeno vzgojo mejo 50 odstotkov preseže šele v sedmem razredu. V primeru glasbene, še bolj pa likovne vzgoje je ločnica med razrednim in predmetnim poukom izrazita. Glede na to, da je pri teh predmetih veliko prostora namenjeno ustvarjalnemu delu učencev (čeprav tudi likovna in glasbena teorija in zgodovina predvsem v višjih razredih, torej pri predmetnem pouku, nista zanemarjeni), nizke stopnje predpisovanja niso nerazumljive.



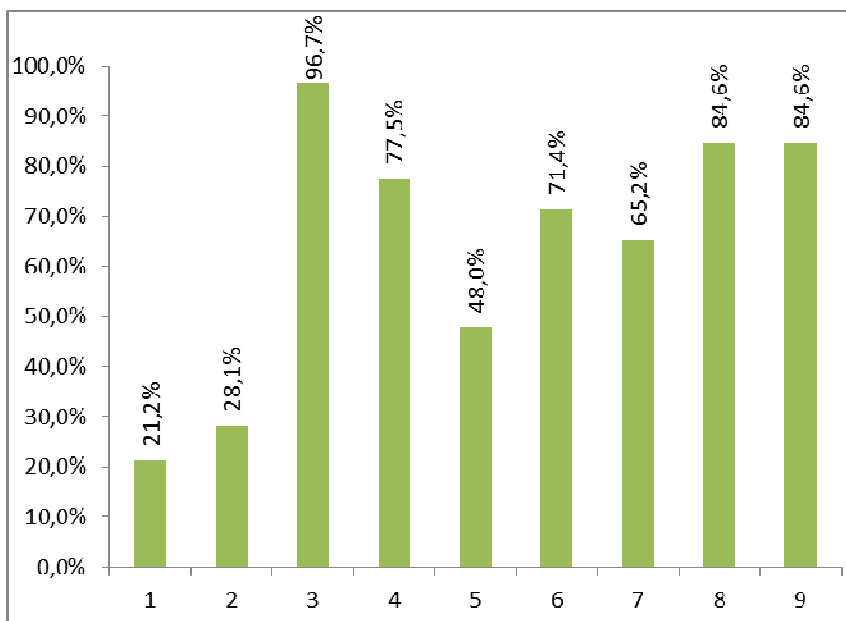
Graf 3: Stopnja predpisovanja učbenikov za glasbeno in likovno vzgojo po razredih.

Morda najbolj zanimivi so rezultati analize učbeniških skladov v primeru dve temeljnih predmetov, torej matematike in slovenščine. Pri matematiki spremembe v stopnji predpisovanja od prvega do devetega razreda osnovne šole sledijo povečevanju te stopnje nasploh, kar pomeni, da učitelji glede predpisovanja učbenikov pri matematiki ravnajo podobno kot učitelji pri drugih predmetih. Kar matematiko loči od drugih predmetov je izrazit skok v rabi oziroma predpisovanju učbenikov od izrazito nizkih stopenj v prvi triadi in tudi še v četrtem razredu do preko 90 odstotne stopnje v petem razredu, ki nato v šestem razredu dosežejo stopnje, kjer lahko rečemo, da je predpisovanje učbenikov samoumevno.

Za slovenščino pa lahko rečemo, da se potek spreminjanja stopnje predpisovanja učbenika razlikuje od vseh drugih predmetov, pri katerih praviloma velja, da stopnja predpisovanja z razredom narašča in je torej najvišja v zadnji triadi. Pri slovenščini je prav obratno, najvišjo stopnjo predpisovanja smo izračunali v drugem razredu, najnižji stopnji pa v osmem in devetem. Pogosto, nad 50 odstotno, je kateri od učbenikov za slovenščino predpisan tudi v prvem razredu, kar je višja stopnja kot denimo v šestem in sedmem razredu. V tretjem in četrtem razredu sta stopnji predpisovanja prav tako precej nizki. Razlaga tega poteka zelo verjetno tiči v predpisanih ciljeh in vsebinah pri pouku slovenščine v posameznem razredu. Tako sta denimo prvi in drugi razred namenjena opismenjevanju, kjer je raba tiskanih gradiv nujna, vendar pa to ne pojasni, zakaj je stopnja predpisovanja predvsem v razredih zadnje triade tako nizka. Da so razlogi za to vsebinski, pokaže tudi primerjava med stopnjo predpisovanja učbenikov za slovenščino na grafu Graf 14 in stopnjo predpisovanja beril za slovenščino na grafu 5. Primerjava pokaže, da sta grafa v obratnem razmerju: kjer je stopnja predpisovanja učbenikov višja, je stopnja predpisovanja beril višja in obratno. To pa kaže na določeno razmerje med vsebinami, ki sodijo v domeno književnosti, in vsebinami, ki so del pouka jezika.



Graf 4: Stopnja predpisovanja učbenikov za matematiko in slovenščino vzgojo po razredih. V tem primeru gre pri slovenščini samo za učbenike, ne pa tudi za berila.



Graf 5: Stopnja predpisovanja beril za slovenščino po razredih.

Analiza je pokazala, da je predpisovanje in s tem raba učbenikov v osnovnih šolah postane pravilo v splošnem šele na predmetni stopnji pouka, torej od šestega razreda naprej, čeprav smo višjo stopnjo predpisovanja izmerili tudi že v petem razredu, ki torej pomeni nekakšen prehod. Najvišje stopnje (nad

90 odstotkov) predpisovanja smo izračunali za predmete, ki so pedagoška transformacija znanstvenih disciplin, bodisi neposredna (fizika, kemija, biologija, zgodovina in geografija) ali pa transformacija po znanstvenem področju (naravoslovje, naravoslovje in tehnika, družba) ter pri matematiki od petega razreda naprej. To so torej področja, kjer je jasno eksplicirano (s tem, ko učitelj učbenik predpiše in zahteva njegovo rabo), da so referenčna gradiva pomemben vir znanja. Če k temu dodamo še visoko stopnjo predpisovanja učbenikov za spoznavanje okolja v drugem in tretjem razredu, potem lahko ugotovimo, da se zveza med (strokovno) literaturo in znanjem res najbolj utrjuje pri predmetih, ki so namenjeni prenosu znanstvene vednosti, torej tistemu delu pouka, kjer gre za transmisijo znanstvene vednosti o svetu.

Umetniški predmeti in pa predmeti, ki vključujejo veliko praktičnega dela, imajo nižje stopnje predpisovanja učbenikov, kar je do neke mere razumljivo. Za učenje praktičnega dela so besedila pač manj učinkovita kot neposredne demonstracije. Analiza podatkov za glasbeno in likovno vzgojo sicer pokaže, da predpisovanje sledi generalnemu trendu, po katerem je več predpisanih učbenikov na predmetni kot razredni stopnji, vendar so stopnje pri teh dveh predmetih nižje od povprečja.

Izjemi v ločitvi na praktične in teoretične predmete sta gospodinjstvo, ki je v določeni meri praktični predmet, dosega pa stopnjo predpisovanja znanstvenih predmetov in pa državljanska in domovinska vzgoja ter etika, ki pa je sestavljanka več področij družboslovja, dosega pa nekoliko nižjo stopnjo predpisovanja. Državljanstvo sestavljajo nekatere družbeno posebej relevantne vsebine, ki v drugih predmetih niso zastopane, gre pa za osnove politične ureditve države, ključne za razumevanje pomembnih družbenih procesov. Te vsebine niso nič manj znanstvene od drugih družboslovnih vsebin z zadnji triadi osnovne šole, kljub temu pa je pomen referenčnih gradiv kot vira znanja na tem področju nekoliko oslavljen.

Najbolj v analizi izstopa stopnja predpisovanja učbenikov za slovenščino. Ta ima najprej povsem drugačen potek, kot pri drugih predmetih, z vrhom v drugem razredu in nizko stopnjo predpisovanja v zadnji triadi. Hkrati se izkaže, da berilo in učbenik ne tvorita para učnih gradiv pri pouku slovenščine, pač pa se zdi, da eden drugega izpodrivata. Kjer je stopnja predpisovanja učbenika visoka je stopnja predpisovanja berila nizka in obratno. A glavna težava, ki jo vidimo je, da pouk slovenščine oziroma jezikovna in literarna teorija kot kaže niso povezani z referenčnimi viri znanja.

V splošnem gre pri vprašanju stopnje predpisovanja učbenikov za vprašanje virov znanja in kar je v osnovnošolskem kontekstu posebej pomembno, vprašanje virov znanja, ki so prilagojeni kognitivnim sposobnostim učencev. Seveda to ne pomeni, da učne ure niso vir znanja, vendar pa so glavni viri znanja v sodobnih družbah zapisani, samostojni študij iz pisnih virov pa je temeljna oblika pridobivanja znanja. Dejstvo je, da predpisovanje učbenikov v osnovni šoli ni obvezno, dejstvo pa je tudi, da predpisovanje učbenikov oziroma drugih gradiv dostopnih na trgu ni dovoljeno. To sicer učitelju pušča prostor, da za učence sam pripravi ustrezna gradiva, vendar je to izjemno zahtevno. Kar nas skrbi, so tisti segmenti, kjer

učbeniki niso predpisani, saj je možno, da je tam vir znanja predvsem ustna razlaga, to pa v sodobnosti preprosto ne ustreza standardom poučevanja.

Analiza učbenikov

Najpogostejši učbeniki

Kot smo že navedli, je bil namen analize učbeniških skladov po podatkih portala Trubar v prvi vrsti ugotoviti, kateri so najpogosteje uporabljani učbeniki v slovenskih osnovnih šolah. V spodnji tabeli so zbrani podatki te analize, in sicer za vse obvezne predmete v šolskem letu 2011/12. Za kriterij najbolj uporabljanih učbenikov smo se odločili zato, ker predstave o znanju, ki jih najdemo v teh učbenikih lahko dosežejo največje število uporabnikov, torej učencev. Kar se torej odnosa do znanja tiče, lahko ocenimo, da so ti učbeniki najvplivnejši.²⁷

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
ANGLEŠČINA	4	S. Maidment, L. Roberts	HAPPY STREET 1, učbenik za pouk angleščine v 4. razredu osnovne šole, OUP, MKT	MKT
ANGLEŠČINA	5	S. Maidment, L. Roberts	HAPPY STREET 2, učbenik za angleščino v 5. razredu devetletnega osnovnošolskega izobraževanja, OUP, MKT	MKT
ANGLEŠČINA	6	D. Goodey, N. Goodey	MESSAGES 1, učbenik za pouk angleščine v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, CUP, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
ANGLEŠČINA	7	D. Goodey, N. Goodey	MESSAGES 2, učbenik za pouk angeščine v 7. razredu osnovnošolskega izobraževanja, CUP, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
ANGLEŠČINA	8	D. Goodey, N. Goodey, M. Craven	MESSAGES 3, učbenik za pouk angleščine v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja, CUP, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
ANGLEŠČINA	9	M. Levy, N. Goodey, D. Goodey	MESSAGES 4, učbenik za pouk angleščine v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, CUP, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
BIOLOGIJA	8	B. Mihelič, D. Pintar, I. De	BIOLOGIJA 8, učbenik za biologijo v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja,	ROKUS KLETT

²⁷ Kot je bilo že poudarjeno, gre v tem segmentu za analize tekstov, iz katere ni mogoče neposredno sklepati o recepciji v tekstih zbranih vsebinah oziroma o njihovi recepciji.

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
		Gleria	ROKUS KLETT	
BIOLOGIJA	9	M. Svečko	BIOLOGIJA 9, učbenik za biologijo v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DZS	DZS
DRUŽBA	4	M. Umek, O. Janša Zorn	DRUŽBA IN JAZ 1, Učbenik za družbo za 4. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJAN
DRUŽBA	5	M. Umek, O. Janša Zorn	DRUŽBA IN JAZ 2, Učbenik za družbo za 5. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJAN
DRŽAVLJANSKA IN DOMOVINSKA VZGOJA TER ETIKA	7	S. Hribar et al.	DRŽAVLJANSKA VZGOJA IN ETIKA 7, učbenik za državljansko vzgojo in etiko v 7. razredu osnovnošolskega izobraževanja, i2	i2
DRŽAVLJANSKA IN DOMOVINSKA VZGOJA TER ETIKA	8	M. Ule Nastran et al.	DRŽAVLJANSKA VZGOJA IN ETIKA 8, učbenik za državljansko vzgojo in etiko v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja, i2	i2
FIZIKA	8	B. Beznec et al.	MOJA PRVA FIZIKA 1, Učbenik, Fizika v 8. razredu osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJAN
FIZIKA	9	B. Beznec et al.	MOJA PRVA FIZIKA 2, Učbenik, Fizika za 9. razred osnovnošolskega izobraževanja, MODRIJAN	MODRIJAN
GEOGRAFIJA	6	J. Senegačnik	MOJA PRVA GEOGRAFIJA, Učbenik za geografijo za 6. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJAN
GEOGRAFIJA	7	J. Senegačnik, B. Drobnjak	SPOZNAVAMO EVROPO IN AZIJO, Učbenik, Geografija za 7. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJAN
GEOGRAFIJA	8	K. Kolenc Kolnik et al.	SPOZNAVAMO AFRIKO IN NOVI SVET, Učbenik, Geografija za 8. razred osnovnošolskega izobraževanja, MODRIJAN	MODRIJAN
GEOGRAFIJA	9	J. Senegačnik, B. Drobnjak	ŽIVIM V SLOVENIJI, Učbenik za geografijo za 9. razred osnovnošolskega	MODRIJAN

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
		M. Otič	izobraževanja, MODRIJAN	
GLASBENA VZGOJA	1	B. Oblak	GLASBENA SLIKANICA 1, učbenik za glasbeno vzgojo v 1. razredu osnovne šole, DZS	DZS
GLASBENA VZGOJA	2	B. Oblak, M. Prelog	GLASBENA SLIKANICA 2, učbenik za glasbeno vzgojo v 2. razredu osnovne šole, DZS	DZS
GLASBENA VZGOJA	3	B. Oblak, M. Prelog	GLASBENA SLIKANICA 3, učbenik za glasbeno vzgojo v 3. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DZS	DZS
GLASBENA VZGOJA	4	L. Stefanija, D. Verbuč	TRA-RA-RA, VSAK NAJ GLASBO SPOZNA, učbenik za glasbeno vzgojo v 4. razredu osnovne šole, DZS	DZS
GLASBENA VZGOJA	5	A. Pesek	GLASBA 5, učbenik za glasbeno vzgojo v 5. razredu osnovnošolskega izobraževanja, MKZ	MKZ
GLASBENA VZGOJA	6	A. Pesek	GLASBA DANES IN NEKOČ 6, učbenik za glasbeno vzgojo v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
GLASBENA VZGOJA	7	B. Oblak	GLASBA DO 18. STOLETJA, učbenik za glasbeno vzgojo v 7. razredu osnovne šole, DZS	DZS
GLASBENA VZGOJA	8	B. Oblak	GLASBA V 18. IN 19. STOLETJU, učbenik za glasbeno vzgojo v 8. razredu osnovne šole, DZS	DZS
GLASBENA VZGOJA	9	B. Oblak	GLASBA V 20. STOLETJU, učbenik za glasbeno vzgojo v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DZS	DZS
GOSPODINJSTVO	5	G. Torkar, P. Bratož Opaškar	GOSPODINJSTVO 5, učbenik za gospodinjstvo v 5. razredu osnovne šole, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
GOSPODINJSTVO	6	S. Kostanjevec	GOSPODINJSTVO 6, učbenik za	ROKUS

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
			gospodinjstvo v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	KLETT
KEMIJA	8	A. Gabrič et al.	KEMIJA DANES 1, učbenik za kemijo v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DZS	DZS
KEMIJA	9	A. Gabrič et al.	KEMIJA DANES 2, učbenik za kemijo v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DZS	DZS
LIKOVNA VZGOJA	1	T. Tacol	LIKOVNE IGRARIJE 1, učbenik za likovno vzgojo v 1. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	2	T. Tacol	LIKOVNE IGRARIJE 2, učbenik za likovno vzgojo v 2. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	3	T. Tacol	LIKOVNE IGRARIJE 3, učbenik za likovno vzgojo v 3. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	4	T. Tacol, B. Tomšič Čerkez	LIKOVNO IZRAŽANJE 4, učbenik za likovno vzgojo v 4. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	5	T. Tacol, B. Tomšič Čerkez	LIKOVNO IZRAŽANJE 5, učbenik za likovno vzgojo v 5. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	6	T. Tacol, B. Tomšič Čerkez	LIKOVNO IZRAŽANJE 6, učbenik za likovno vzgojo v 5. razredu osemletnega in v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	7	T. Tacol, J. Muhovič, Č. Frelj	LIKOVNO IZRAŽANJE 7, učbenik za likovno vzgojo v 7. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
LIKOVNA VZGOJA	8	T. Tacol, Č. Frelj, J.	LIKOVNO IZRAŽANJE 8, učbenik za likovno vzgojo v 8. razredu osnovnošolskega	DEBORA

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
		Muhovič	izobraževanja, DEBORA	
LIKOVNA VZGOJA	9	T. Tacol, Č. Frelj, J. Muhovič	LIKOVNO IZRAŽANJE 9, učbenik za likovno vzgojo v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DEBORA	DEBORA
MATEMATIKA	1	M. Cotič, D. Felda, S. Sternad	IGRAJE IN ZARES V SVET MATEMATIČNIH ČUDES, učbenik za matematiko v 1. razredu osnovne šole, DZS	DZS
MATEMATIKA	2	M. Rajšp, J. Žic	DRUGI KORAKI V MATEMATIKO, učbenik za matematiko v 2. razredu osnovne šole, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
MATEMATIKA	3	M. Rajšp, J. Žic	TRETI KORAKI V MATEMATIKO, učbenik za matematiko v 3. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
MATEMATIKA	4	P. Vesenj, C. Frešer	MATEMATIKA ZA RADOVEDNEŽE 4, učbenik za matematiko v 4. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ICO	ICO
MATEMATIKA	5	M. Cotič et al.	SVET MATEMATIČNIH ČUDES 5, učbenik za matematiko v 5. razredu osnovne šole, DZS	DZS
MATEMATIKA	6	J. Berk, J. Draksler, M. Robič	SKRIVNOSTI ŠTEVIL IN OBLIK 6, učbenik za matematiko v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
MATEMATIKA	7	J. Berk, J. Draksler, M. Robič	SKRIVNOSTI ŠTEVIL IN OBLIK 7, učbenik za matematiko v 7. razredu osnovne šole, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
MATEMATIKA	8	J. Berk, J. Draksler, M. Robič	SKRIVNOSTI ŠTEVIL IN OBLIK 8, učbenik za matematiko v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
MATEMATIKA	9	J. Berk, J. Draksler, M.	SKRIVNOSTI ŠTEVIL IN OBLIK 9, učbenik za matematiko v 9. razredu	ROKUS KLETT

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
		Robič	osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	
NARAVOSLOVJE	6	B. Mihelič et al.	NARAVOSLOVJE 6, učbenik za naravoslovje v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
NARAVOSLOVJE	7	I. Furlan et al.	NARAVOSLOVJE 7, učbenik za naravoslovje v 7. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT
NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA	4	D. Skribe Dimec, A. Gostinčar Blagotinšek, F. Florjančič	RAZISKUJEMO, GRADIMO 4, učbenik za naravoslovje in tehniko v 4. razredu osnovnošolskega izobraževanja, DZS	DZS
NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA	5	D. Krnel et al.	OD MRAVLJE DO SONCA 2, Učbenik, Naravoslovje in tehnika za 5. razred osnovnošolskega izobraževanja, MODRIJAN	MODRIJAN
NEMŠČINA	4	I. Oman, H. Orešič	ICH UND DEUTSCH 1, učbenik za nemščino v 4. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ZALOŽBA OBZORJA	ZALOŽBA OBZORJA
NEMŠČINA	5	S. Emeršič, B. Premzl	ICH UND DEUTSCH 2, učbenik za nemščino v 5. razredu osnovnošolskega izobraževanja, CZ, MKT	MKT
NEMŠČINA	6	S. Emeršič, R. Standeker	ICH UND DEUTSCH 3, učbenik za nemščino v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ZALOŽBA OBZORJA	ZALOŽBA OBZORJA
NEMŠČINA	7	N. Robnik, M. Koltak	NEMŠKI JEZIK ZA 7. RAZRED, učbenik za nemščino kot prvi tuji jezik v 7. razredu osnovne šole, ZALOŽBA OBZORJA	ZALOŽBA OBZORJA
NEMŠČINA	8	B. Kacjan, H. Orešič	NEMŠKI JEZIK, učbenik za nemščino kot prvi tuji jezik v 8. razredu	ZALOŽBA OBZORJA

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
			osnovnošolskega izobraževanja, ZALOŽBA OBZORJA	
NEMŠČINA	9	B. Kacjan, H. Orešič	NEMŠKI JEZIK ZA 9. RAZRED OSNOVNE ŠOLE, učbenik za nemščino kot prvi tuji jezik v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ZALOŽBA OBZORJA	ZALOŽBA OBZORJA
SPOZNAVANJE OKOLJA	1	I. Hergan et al.	DOTIK OKOLJA 1, učbenik za spoznavanje okolja v 1. razredu osnovne šole, MKZ	MKZ
SPOZNAVANJE OKOLJA	2	M. Antić et al.	OKOLJE IN JAZ 2, Učbenik, Spoznavanje okolja za 2. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJA N
SPOZNAVANJE OKOLJA	3	M. Antić et al.	OKOLJE IN JAZ 3, Učbenik, Spoznavanje okolja za 3. razred osnovnošolskega izobraževanja, MODRIJAN	MODRIJA N
TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA	6	S. Fošnarič et al.	TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA 6, učbenik za tehniko in tehnologijo v 6. razredu osnovnošolskega izobraževanja, IZOTECH	IZOTECH
TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA	7	S. Fošnarič, J. Virtič, D. Slukan	TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA 7, učbenik za tehniko in tehnologijo v 7. razredu osnovnošolskega izobraževanja, IZOTECH	IZOTECH
TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA	8	S. Fošnarič et al.	TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA 8, učbenik za tehniko in tehnologijo v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja, IZOTECH	IZOTECH
TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA	9	V. Dundek	TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA 9, učbenik za tehniko in tehnologijo za 9. razred v prilagojenem programu osnovnošolskega izobraževanja z nižjim standardom , ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO	ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO
ZGODOVINA	6	O. Janša Zorn, A. Kastelic, G. Škraba	SPOZNAVAJMO ZGODOVINO, učbenik za zgodovino za 6. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJA N
ZGODOVINA	7	K. Simonič Mervic	STARI SVET, Učbenik, Zgodovina za 7. razred osnovnošolskega izobraževanja,	MODRIJA N

Predmet	Raz	Avtorji	Naslov	Založnik
			MODRIJAN	
ZGODOVINA	8	M. Žvanut, P. Vodopivec	VZPON MEŠČANSTVA, Učbenik, Zgodovina za 8. razred osnovne šole, MODRIJAN	MODRIJA N
ZGODOVINA	9	J. Razpotnik, D. Snoj	RAZISKUJEM PRETEKLOST 9, učbenik za zgodovino v 9. razredu osnovnošolskega izobraževanja, ROKUS KLETT	ROKUS KLETT

Tabela 1: Učbeniki, ki so bili v šolskem letu 2011/12 predpisani na največjem številu osnovnih šol. Zeleno so označeni učbeniki, ki so bili vključeni v analizo in v katerih smo našli izjave povezane z znanjem. Rdeče so označeni učbeniki, ki smo jih analizirali, pa v njih izjav povezanih z znanjem nismo našli. Analizo smo opravili zgolj na učbenikih, kjer smo na te vrste izjav naleteli.

O metodi

Kategorialni aparat oziroma kategorije znanja, katerih prisotnost ali odsotnost ugotavljamo v različnih tekstih, ki so pomemben del šolskega oziroma izobraževalnega sistema so bili opisani že v teoretskih izhodiščih te študije, njihova aplikacija pa je bila demonstrirana tako na primeru analize učnih načrtov kot na primeru analize letnih delovnih načrtov in pa vzgojnih načrtov šol. Prav tako je bila že v uvodu opredeljena osnovna enota analize – izjava. Zato se bomo na tem mestu omejili na metodološka vprašanja, ki konkretno zadevajo tretji in tudi najobsežnejši sklop analiziranih besedil, namreč učbenikov za izbrane obvezne predmete v osnovnošolskem izobraževanju.

Kot je bilo že navedeno, smo v zasnovi raziskave v analizo vključili učbenike naslednjih obveznih predmetov: matematiko, slovenščino, spoznavanje okolja, družbo, naravoslovje in tehniko, naravoslovje, kemijo, biologijo, fiziko, zgodovino in državljsko in domovinsko vzgojo ter etiko. Za vse te predmete je značilno, da jih je mogoče razvrstiti na skupino naravoslovnih in družboslovnih ter na dva temeljna predmeta – matematiko in slovenščino. Edina izjema so bili učbeniki za spoznavanje okolja v prvi triadi (oziroma pri razrednem pouku), ki prinašajo vsebina tako iz naravoslovja kot družboslovja. Dodatno smo obseg analize omejili z odločitvijo, da bomo v primeru matematike in slovenščine analizirali zgolj učbenike v drugem, petem in osmem razredu, torej na sredini vsake od triad. Takšen je bil prvotni raziskovalni plan.

Analiza učbeniških skladov pa je pokazala, da je predvsem slovenščina predmet, pri katerem ja raba učbenikov manj običajna, pač pa je za slovenščino pravilo, da učitelji v večini primerov predpišejo berila. Učbeniki za slovenščino tako v skupini analiziranih učbenikov zavzemajo specifično mesto, saj so v smislu distribucije različnih predstav o znanju zaradi manjšega kroga uporabnikov manj vplivni, pilotni pregled

relevantnih naslovov pa je pokazal, da je v njih izjav, ki kažejo na določene predstave o znanju tudi relativno malo ali jih celo ni. Pregledali smo tudi berila v relevantnih razredih in tudi v njih smo zasledili le malo relevantnih izjav, predvsem pa proti vključevanju beril v raziskovalni vzorec govorijo pomembne vsebinske razlike med berili in učbeniki. Berila so zbirke besedil, ki jih sicer praviloma spremlja tekstualni aparat podoben učbenišskemu (razlage, vprašanja, slovarji pojmov ipd.), vendar se po svojem namenu in diskurzu bistveno razlikuje od učbenika, ki je v celoti namenjen in urejen za pedagoško transformirano transmisijo vednosti. Pri tem je treba tudi poudariti, da imajo izjave s predstavami o znanju v besedilih objavljenih v berilu drugo vlogo kot izjave, ki so zapisane v učbeniku. Medtem ko v primeru učbenika lahko sklepamo, da so avtorji določeno izjavo o znanju vgradili v tekst z nekim pedagoškim namenom, pa v primeru berila to lahko velja samo z tekste, ki v berilu zbrane tekste uokvirjajo.²⁸ Ti največkrat literarni teksti pogosto niso bili pisani z izobraževalno intenco. Povedano drugače, učbenika in berila ni mogoče neposredno primerjati, zato smo se logično odločili, da slovenščino iz analize izločimo.

Analizo smo izvedli tako, da smo podrobno prebrali celotno razlagalno besedilo v učbenikih. Formalno smo tipe besedila razdelili v tri kategorije: **glavni tekst** (običajno obsega večji del učbenika, ni pa nujno, da vedno tudi večji del strani, večina razlage je zbrana v tem segmentu); **okvirčki** imajo v učbeniku različne funkcije, prinašajo dodatne razlage in dejstva, povzemajo snov v poglavju, v njih so pogosti navedki primarnih virov, zelo pogosta funkcija je objavljanje 'zanimivosti'; analizirali smo tudi **napise**, torej besedila k slikam. Z natančnim branjem smo torej iskali izjave, ki vsebujejo eksplicitne predstave o znanju. Kot je bilo že omenjeno v teoretskem uvodu, implicitnih izjav nismo beležili, saj je raziskava v celoti usmerjena v eksplicitne izjave o pomenu znanja, sploh pa bi za učbenike lahko trdili, da določene predstave o znanju implicirajo v svoji celoti (tako na primer v celoti sami služijo distribuciji znanja). Za vsako izjavo smo zapisali, na kateri strani je bila natisnjena, v katero kategoriji sodi (gre seveda za kategorijo 2, znanje o znanju) in za katerega od navedenih tipov besedila gre.

V analizo je bilo tako vključenih 23 učbenikov v skupnem obsegu 3062 strani. V učbenikih za matematiko v tretjem in petem razredu osnovne šole ter v učbeniku za spoznavanje okolja v prvem razredu relevantnih izjav o znanju nismo našli.²⁹ V drugih učbenikih smo tako na 2.813 straneh našli 1. 715 izjav,

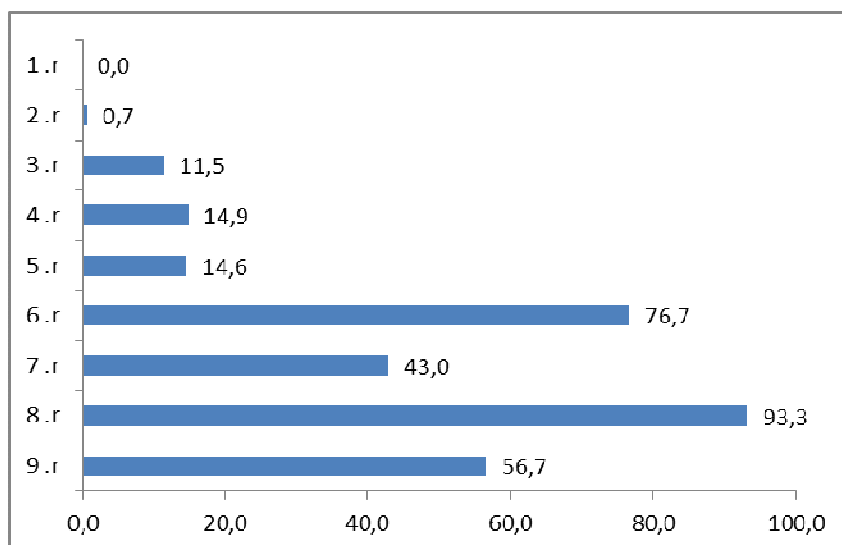
²⁸ Tudi v učbenikih smo večkrat zasledili citirane odlomke različnih tekstov. Izjav o znanju v teh odlomkih nismo vključili v analizo.

²⁹ Prav pri matematiki v prvi in drugi triadi je najbolj viden razkorak med implicitnimi in eksplicitnimi izjavami o pomenu znanja. Številni primeri in naloge v obeh učbenikih za matematiko, so, v kolikor ne gre za povsem abstraktno aritmetiko, algebro in geometrije, konstruirani kot odgovor na reševanje realnih vsakodnevnih vprašanj (imaš 5 jabolok, kako jih razdeliš med 3 prijatelje) in v tem smislu sodijo v kategorijo 2.6, pomen znanja za druga področja. A kot rečeno, izjave niso eksplicitne (v smislu, znanje matematike ti bo omogočilo razdeliti 5 jabolok med 3 prijatelje) in jih zato ne moremo analizirati. Če namreč ideacijski, eksplicitni pomen izjave lahko opredelimo kot dominantni interpretacijski okvir (verjetno je torej, da bo bralec izjavo o pomenu znanja razumel dobesedno), je interpretacija v smeri pomena znanja v prvem implicitnem primeru v najboljšem primeru vprašljiva. Raziskava implicitnega diskurza o znanju bi torej nujno zahtevala neko vrsto recepcijske analize.

ki jih je bilo mogoče razvrstiti v katero od osmih kategorij. Za vse analizirane učbenike smo tako ugotovili, da lahko na stotih straneh³⁰ najdemo v povprečju 57 izjav o znanju.

Rezultati

Najprej primerjajmo med sabo pogostnost pojavljanja izjav o znanju po razredih, za katero smo lahko pričakovali, da se bo povečevala od nižjih proti višjim razredom osnovne šole. Tudi ugotovitev, da v učbenikih za prvi razred takih izjav nismo našli, v učbenikih za drugega pa po številu le eno ni nepričakovana. Precej jasen rez nastane med razredno (razredi od 1 do 5) in predmetno stopnjo (razredi 6 do 9), torej v razredih, kjer predmeti preidejo od bolj splošnih (spoznavanje okolja, družba, naravoslovje ipd.) k sledenju disciplinarni razdelitvi sodobne znanosti. Najprej sta to predmeta zgodovina in geografija (v analizi je vključena zgolj zgodovina) v šestem razredu, v osmem se jima pridruži naravoslovni trojček fizike, kemije in biologije. Smiselno je torej, da si ogledamo, kako je z distribucijo pogostnosti izjav po analiziranih predmetih.

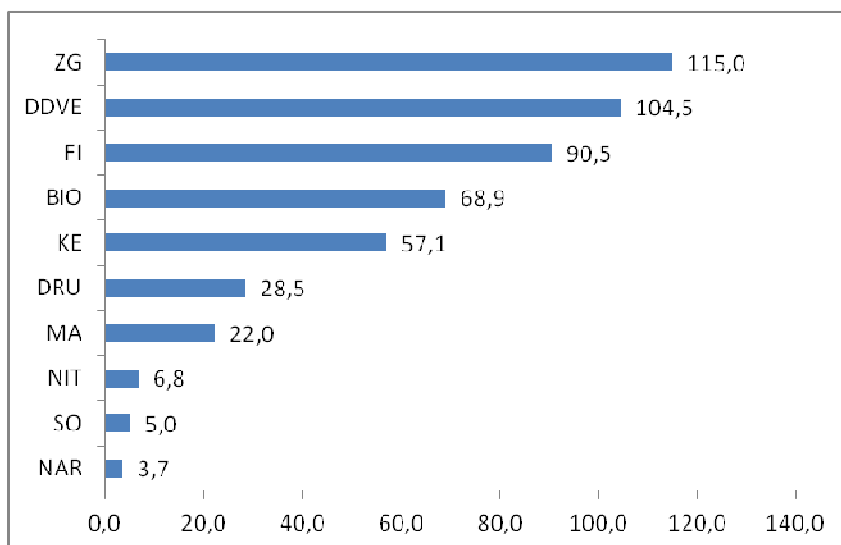


Graf 6: Izjave o znanju po razredih. Število izjav na sto strani analiziranih učbenikov.

Največjo pogostnost izjav o znanju smo zabeležili v analiziranih učbenikih za zgodovino, kjer smo na stotih straneh učbenika zabeležili kar 115 izjav o znanju, torej več kot eno na stran. Največjo pogostnost izjav o znanju smo našli v učbeniku zgodovine za 6. razred, in sicer 218,8 na sto strani, kar je tudi največ od vseh analiziranih učbenikov. Pouk zgodovine v 6. razredu je namenjen seznanjanju z vedo, zato je večji poudarek znanju samemu ni nenavaden. Visoko pogostnost izjav o znanju ima tudi učbenik zgodovine v 8. razredu (179,2 izjave na sto strani), kjer to lahko povežemo z predpisanimi učnimi cilji, ki vključujejo številne teme, kjer so izjave o znanju skorajda nujne (npr. renesansa, razvoj novoveške

³⁰ V nadaljevanju bomo predvsem v primerjavah uporabljali tak način standardizacije rezultatov.

znanosti, industrijska revolucija). Učbenika zgodovine za 6. in 8. razred sta med vsemi analiziranimi učbeniki tista z največ izjavami. V učbenikih zgodovine za 7. in 9. razred je pogostnost izjav o znanju nekoliko manjša (49,4 oziroma 64,4 izjave na sto strani).



Graf 7: Izjave o znanju po predmetih. Število izjav na sto strani analiziranih učbenikov

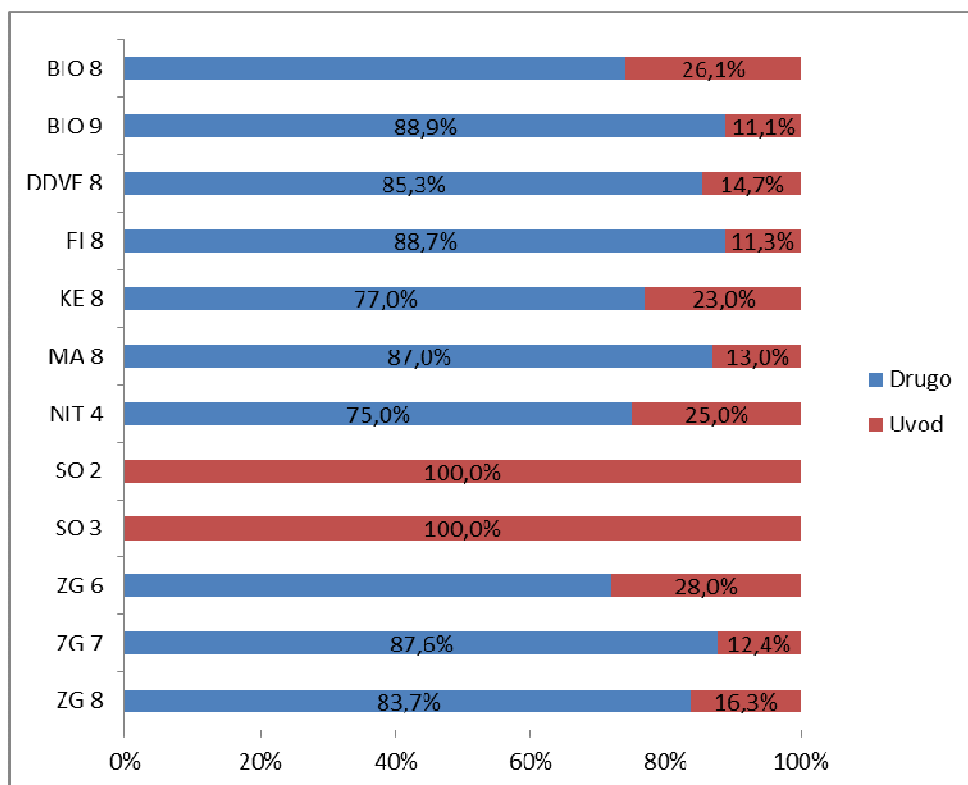
Pri predmetu državljanska in domovinska vzgoja so razlike med učbenikoma za 7. in 8. razred, kjer je predmet umeščen v program osnovne šole, manjše kot to velja za zgodovino. V učbeniku za 7. razred smo tako na sto straneh našli 119,4 izjave o znanju, v učbeniku za 8. razred pa 91,5 izjav. Tudi pri pouku državljanske in domovinske vzgoje ter etike so izjave o znanje pomembno povezane s temami v učnem načrt (npr. medij in razvoj medijev).

Družboslovnima zgodovini in državljanski vzgoji po pogostnosti pojavljanja izjav o znanju sledi naravoslovni trojček iz zadnjih dveh razredov osnovne šole. Učbenika za fiziko se po pogostnosti izjav o znanju precej razlikujeta (121,6 izjave na sto strani v učbeniku za 9. in 64,7 izjave na sto strani v učbeniku za 8. razred), vendar še zdaleč ne tako izrazito kot najbolj uporabljana učbenika za biologijo, kjer smo v primeru učbenika za 8. razred zabeležili 109,7 izjav na sto strani, pri učbeniku za 9. razred pa le 12,2, kar je celo manj od nekaterih učbenikov za razredno stopnjo. Tudi razlike pri kemiji so precejšnje: 80,6 izjav na sto strani v 8. razredu in 31,6 izjave v 9. Učni načrti teh predmetov sicer vsebujejo cilje, ki izjave o znanju naravnost zahtevajo, vendar so ti cilji vezani na opredelitev vede oziroma znanstvenih disciplin in panog, ki so podlaga vsakemu od navedenih predmetov ter v omejeni meri na zgodovino ključnih odkritij, gotovo pa manj kot na primer pri zgodovini. Kljun temu so izjave o znanju pri teh predmetih relativno pogoste.

Zanimiv primer je učbenik za matematiko v 8. razredu, v katerem smo našli 39,1 izjave o znanju na sto strani učbenika, kar je sicer manj od povprečja drugih predmetov na predmetni stopnji, kot smo že nakazali v opombi 29 je matematika abstraktni jezik znanosti, in pri pouku je pomen znanja matematike

vseskozi impliciran (z matematičnim znanjem je mogoče razrešiti številne vsakodnevne probleme), vendar zelo redko eksplicitno artikuliran. Hkrati je velik del učbenikov matematike povsem abstrakten, z reševanjem abstraktnih nalog.

Na razredni stopnji je pogostnost izjav o znanju precej nižja kot na predmetni, rečemo lahko, da se izjave tega tipa bolj redno pojavljajo le pri predmetu družba.

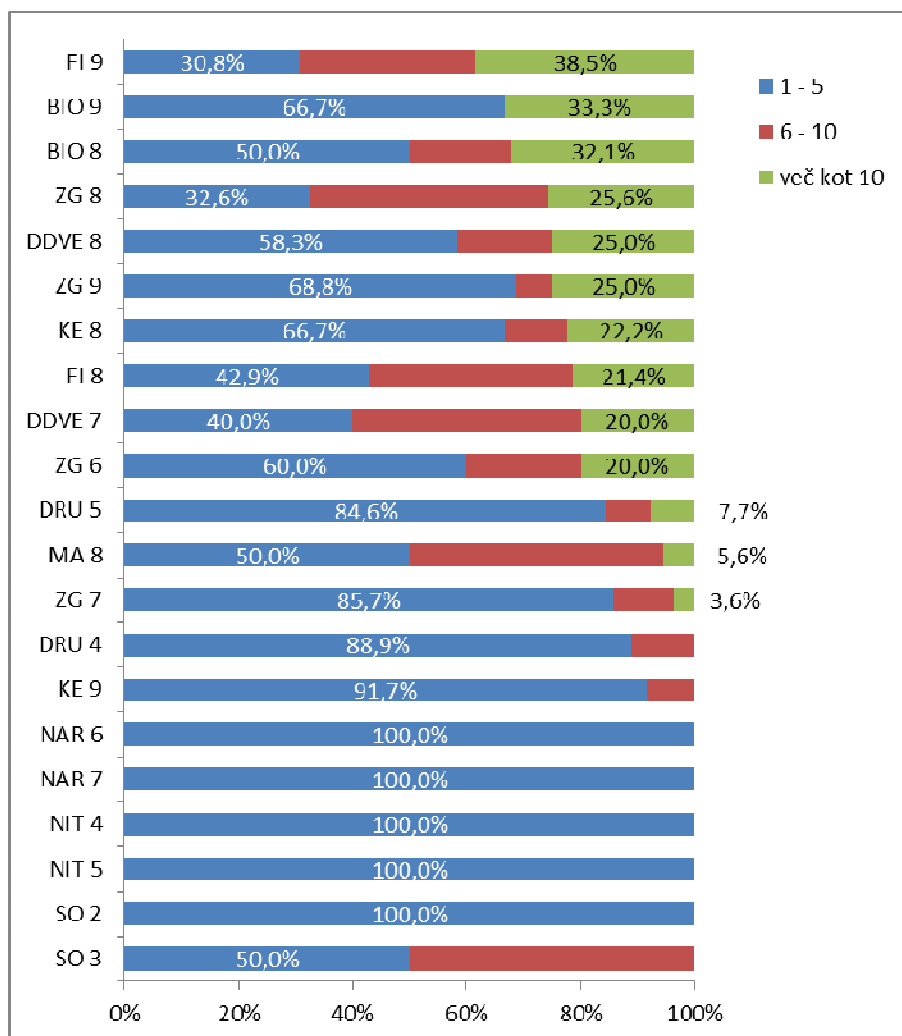


Graf 8: Delež izjav o znanju na uvodnih in drugih straneh učbenika, prikazani so samo učbeniki, ki imajo izjave o znanju v uvodu. Za uvodne strani smo šteli strani do 15.

Na gornji preglednici je prikazan delež izjav o znanju na uvodnih straneh učbenikov (do strani 15) v primerjavi z deležem izjav o znanju drugje v učbeniku. Od 21 učbenikov smo v 12 zasledili izjave o znanju na uvodnih straneh v 9 učbenikih pa ne. V dveh učbenikih za spoznavanje okolje pa so bile celo vse izjave o znanju najdene na uvodnih straneh. Če si ogledamo predmete, ki so se znašli na grafikonu, lahko opazimo, da gre večinoma za predmete v tistem razredu, ko je predmet uveden v šolski program. Najpomembnejša izjema v tem primeru je učbenik za državljansko in domovinsko vzgojo ter etiko, ki v sedmem razredu v uvodnem delu izjav o znanju nima, medtem ko sta učbenika za spoznavanje okolja v tem pogledu manj zanimiva.

Izjave o znanju so v uvodnem delu izrazito skoncentrirane pri biologiji in kemiji v 8. razredu kot tudi pri zgodovini v 6. razredu in naravoslovju in tehniki v 4. razredu. To pomeni, da je pogostnost izjav o znanju na teh straneh bistveno višja, kot v drugih delih učbenika. V teh razredih so navedeni predmeti uvedeni v program devetletke. Visok delež izjav o znanju beležimo tudi v uvodnem delu učbenikov za zgodovino

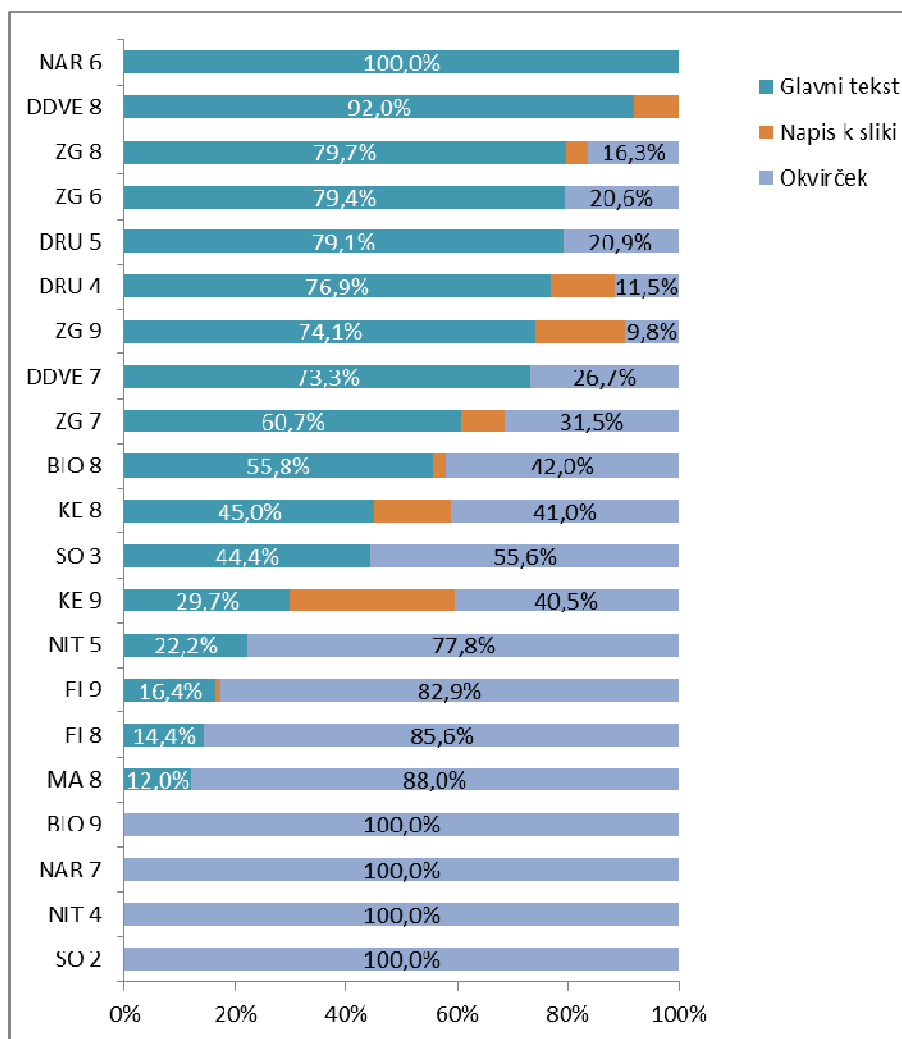
7 in 8. To nakazuje na to, da uvod v nek predmet, sploh če je predmet za učence nov, prinese nekaj več eksplicitnih izjav o znanju samem. Da je ta delež najvišji pri zgodovini v 6. razredu ni nenavadno, saj je učni načrt zastavljen kot uvod v vedo. Prav posebej pa moramo omeniti analizirani učbenik za biologijo v 8. razredu, ki učence vpelje v pouk biologije s pravim epistemološkim uvodom, v katerem opredeli biologijo kot vedo, in sicer tako v razmerju do drugih naravoslovnih ved kot v njeni notranji členitvi na posamezne panoge



Graf 9: Razpršenost izjav o znanju po učbenikih. Deleži strani z izjavami o znanju, na katerih se skupaj pojavi od 1 do 5, od 6 do 10 ali več kot 10 izjav.

Drug pogled na distribucijo izjav o znanju v učbenikih je, ali te izjave nastopajo posamično ali pa se jih znotraj posamezne strani pojavi večje število. V primeru, da je skupaj mnogo izjav o znanju, lahko sklepamo, da je znanje samo predmet obravnave, medtem ko manjše število izjav na strani kaže na izjavljanje o znanju v kontekstu druge obravnave, torej ne osrednje. V splošnem je delež strani v analiziranih učbenikih, na katerih se pojavi katera od izjav o znanju, nekaj manj kot 60 odstoten, medtem ko je delež strani, kjer je izjav o znanju več kot 10 nekaj nad 18 odstotkov. Iz grafikona je

razvidno, da je delež bolj koncentriranega pojavljanja izjav o znanju višji pri biologiji ter fiziki v 9. Razredu. Visok pa je z redkimi izjemami tudi pri drugih predmetih v okviru predmetnega pouka. Pri fiziki v 9. razredu in zgodovini v 8. lahko opazimo tudi nizek delež strani, na katerih je do 5 izjav o znanju. Sklepamo torej, da je znanje, v kolikor je obravnavano, vsaj v zadnji triadi obravnavano skoncentrirano, usmerjeno in zelo verjetno tematsko.



Graf 10: Deleži izjav po tipu teksta, v katerih se pojavljajo.

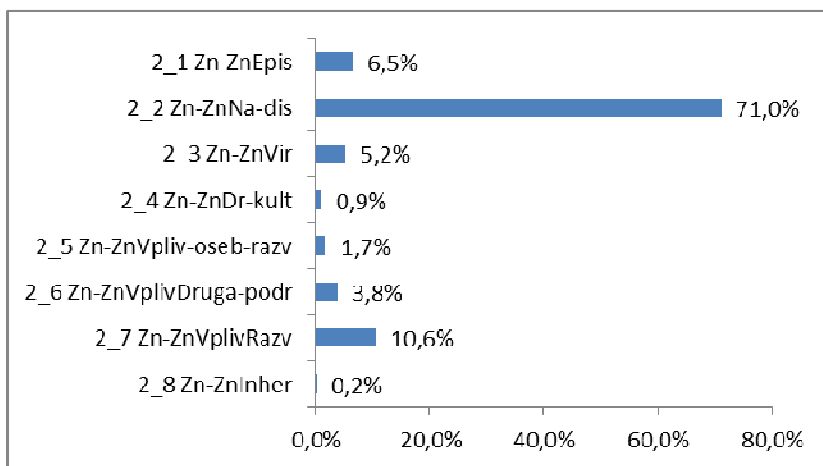
Za analizo vloge, ki jo imajo izjave o znanju v analiziranih učbenikih, je zanimivo tudi vprašanje, na kakšen način so te izjave umeščene v postavitev tipične strani učbenika oziroma v skladu s konvencijo vsakokratnega uredništva v glavni tekst, v podnapise k slikam ali v različne okvirčke. Umestitev v glavni tekst, torej v osrednji stolpec v učbeniku interpretiramo kot umestitev izjav o znanju v osrednji, torej najpomembnejši del učbeniškega besedila. V tem primeru so izjave o znanju integralni del učne snovi. Drugače je v primeru okvirčkov, ki nastopajo v vrsti različnih funkcij – od utrjevanja snovi, do dodatnih informacij in zanimivosti ali znanj na višjem nivoju. V vsakem primeru pa je konotacija okvirčka neka določena obstranskost, morda celo neobveznost. Enako velja za napis k sliki.

V splošnem smo izračunali, da smo 57 odstotkov vseh izjav o znanju zasledili v glavnem tekstu in nekaj čez 38 odstotkov v okvirčkih. Gledano v splošnem so torej izjave o znanju večinoma del osrednjega besedila v učbenikih. Pogled na grafikon pa pokaže, da se med predmeti oziroma učbeniki nakazujejo razlike, ki v grobem potekajo po ločnici med naravoslovjem in družboslovjem.³¹ Ugotovimo lahko, da učbeniki za družboslovje izjave o znanju praviloma vsebujejo v glavnem tekstu in manj v okvirčkih in podnapisih, medtem ko smo v učbenikih za naravoslovje več izjav našli prav v okvirčkih. Nekje na meji med kategorijama je učbenik za biologijo v 8. razredu. Zdi se torej, da imajo izjave o znanju večjo težo pri družboslovnih in humanističnih predmetih v osnovni šoli, da so integralni in obvezni del vsebin, medtem ko v naravoslovnih učbenikih zasedajo nekoliko bolj obrobno vlogo.

Kategorije izjav o znanju

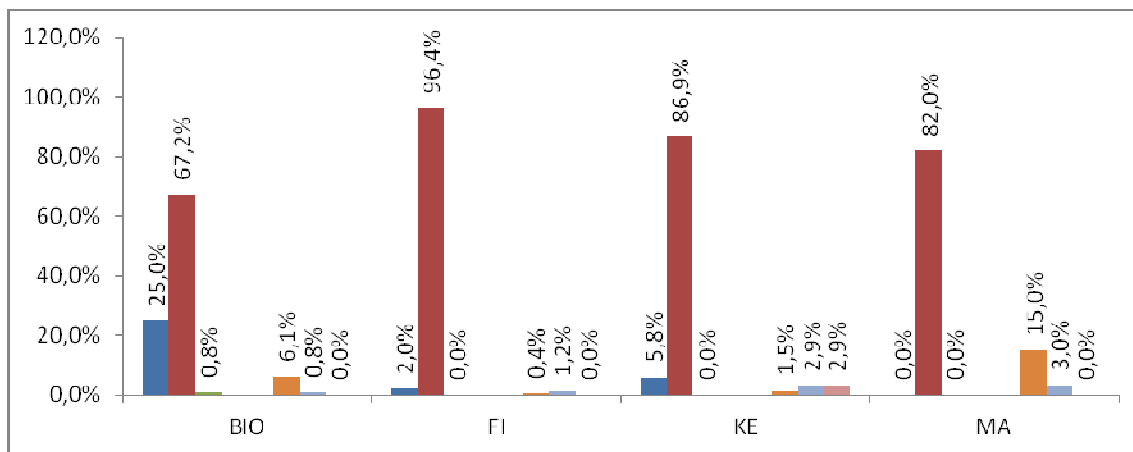
Analiza kategorij izjav o znanju pokaže, da večina izjav o znanju, ki smo jih zasledili v analiziranih učbenikih sodi k kategoriji znanje o nastanku in distribuciji znanja (2.1), ki ji sledi kategorija vednost o pomenu znanja za družbeni (gospodarski, tehnološki, socialni) in kulturni razvoj ter za ohranjanje naravnega okolja (2.7). Za tem sta kategoriji znanje o spoznavni zasnovi (ciljih, omejitvah, predmetu) neke vede (2.1) in pa znanje o virih znanja. Tu pa se že kaže bistvena razlika med pojmovanji znanja v učnih načrtih in pojmovanji, ki smo jih lahko razbrali v učbenikih. V skladu z opredelitvijo kategorije znanje o nastanku in distribuciji znanja (2.1) lahko potrdimo, da je večina izjav o znanju takšnih, ki prinašajo zgodbe bodisi o nastanku in odkritju novega znanja ali pa o poteh distribucije znanja skozi različne poti in institucije, kot so na primer šole in univerze. V učbenikih torej lahko pogosto izvemo, kdaj in kako je neki znanstvenik nekaj odkril, pa kako se je širilo šolanje ipd., veliko redkeje pa o tem, kako se znanosti lotevajo vprašanj s svojega področja, manj je tudi poudarka na izjavah o pomenu znanosti za družbeni razvoj. Bisvena razlika z učnimi načrti pa je, da so poudarki, ki sodijo v kategorijo vednost o pomenu znanja za posameznikov razvoj, v učbenikih neprimerno bolj redki. Vseeno pa so v splošnem družbene implikacije znanja relativno malo osvetljene.

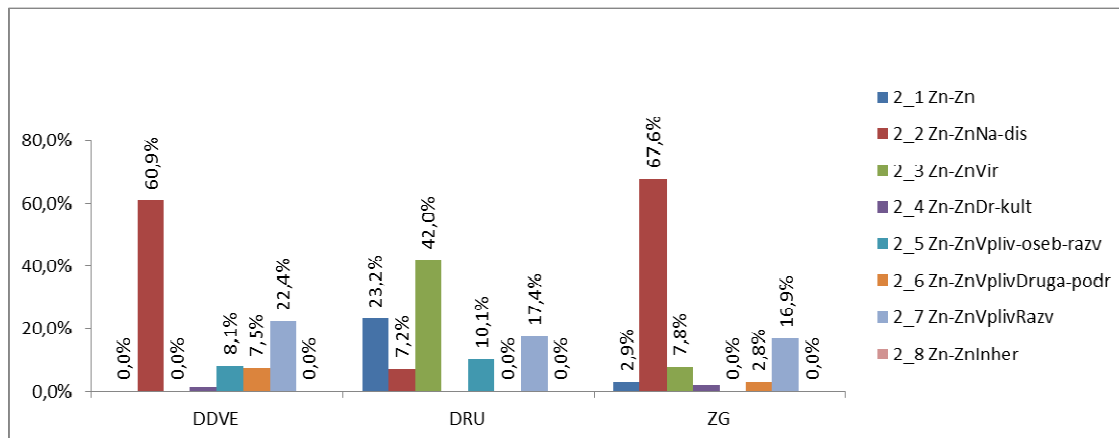
³¹ Učbenik za predmet naravoslovje 6 je vseboval zgolj 3 izjave o znanju.



Graf 11: Distribucija izjav o znanju v vseh analiziranih učbenikih po kategorijah (N=1715).

Pri distribuciji kategorij izjav o znanju se vzpostavlja razlika med naravoslovnimi in družboslovnimi predmeti. Pri naravoslovnih predmetih kategorija znanje o nastanku in distribuciji znanja prevladuje. Analizirani učbeniki naravoslovnih predmetov so imeli številne okvirčke, v katerih so bile vpisane biografije pomembnih znanstvenikov in njihovih odkritjih z zgodbami o pomembnih eksperimentih ipd. Izjema med naravoslovnimi predmeti je biologija, kjer smo (predvsem v učbeniku za 8. razred) našli veliko izjav iz kategorije 2.1. Tako v uvodu, kot v nadaljnjih poglavjih so bila v tem učbeniku pojasnjene značilnosti biologije kot znanosti, njenih panog in povezav z drugimi znanostmi.





Graf 12: Deleži kategorij izjav o znanju v učbenikih po predmetih.

V učbenikih naravoslovja smo zasledili le malo izjav tipa vednost o pomenu znanja za družbeni (gospodarski, tehnološki, socialni) in kulturni razvoj ter za ohranjanja naravnega okolja, kar je eno od področij, kjer se kaže pomembna razlika med učbeniki za naravoslovne in učbeniki za družboslovne predmete, še posebej izrazito pri državljanski in domovinski vzgoji ter etiki³², vendar tudi pri zgodovini in družbi. Predvsem pa je za družboslovne predmete značilno, da je nabor kategorij znanja o znanju neprimerno širši kot to velja za naravoslovne predmete. Zelo pomembno je, da so poudarjene tudi družbene implikacije znanja.

SKLEP

Analiza učbenikov je pokazala, da je znanje o znanju, torej diskurz o znanju, znanosti, ki poteka ne nekem meta nivoju vgrajen v številne učbenike za osnovno šolo. Hkrati smo ugotovili, da je zasedanje takšnih meta pozicij stvar predmetnega pouka, medtem ko je v nižjih razredih osnovne šole prenosa znanja o znanju precej manj, vsaj kar se učbenikov tiče. Nekaj razlik se nakazuje med učbeniki za naravoslovje in družboslovje – v slednjih je znanje o znanju pravilom vgrajeno v glavni tekst, medtem ko za naravoslovne učbenike velja, je znanje o znanju praviloma ubesedeno v okvirčkih in raznih napisih k sliki. Predvsem pa se učbeniki za družboslovje in naravoslovje razlikujejo po kategorijah znanja o znanju, ki smo jih v njih zasledili. Kljub temu, da je v obeh primerih največja kategorija znanje o distribuciji znanja, so v učbenikih za družboslovje bolj zastopana znanja o družbenih implikacijah znanja.

V splošnem je pomembna ugotovitev, da se strukturi znanja o znanju v učbenikih in učnih načrtih pomembno razlikujeta, saj slednji izrazito poudarijo pomen znanja za posameznikov razvoj, kar

³² Tu velja pripomniti, da je eden od elementov te kategorije – ohranjanje okolja – zelo prisoten v vrsti učbenikov, vendar ne na način, da bi reševanje okoljskih težav eksplicitno povezovali z znanjem. Obravnava teh tem je pogosto deklarativna: človek onesnažuje okolje, kar ga bo uničilo, zato je treba nekaj storiti. Seveda je takšni deklaraciji implikacija, da je treba vedeti kaj storiti itd., vendar pa eksplicitne reference na znanje ni.

zaznavamo kot problematično. Izhajajoč iz teze, da je pomembno, da so predstave o znanju v izobraževalnem sistemu do neke mere usklajene, ocenjujemo, da je tak rezultat zaskrbljujoč.

LITERATURA:

Anderson, L. W., Kratwohl, D. R., (ur.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman

Bloom, B. S, Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W.H. Kratwohl, D. R. (1956). *Cognitive Domain. V: Taxonomy of Educational Objectives – The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay Company

Cavanagh, S. (1997). Content analysis: concepts, methods and applications. *Nurse Researcher*, 4(3), 5-16.

Justin, J. (2008). 'Bloomova' taksonomija pol stoletja pozneje: zabloda, ki še traja. *Šolsko polje*, XIX, ½, 5-32

Marzano, R. J. (2000). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press).

Olson, D. R. (2008). *Education: The Bridge from Culture to Mind*, v: Jerome Bruner – Language, Culture, Self (ur. D. Bakhurst in S. G. Shanker), Sage, London

Klemenčič, E. (2005). *Edukacija za demokracijo*. V: Haček, M. Zajc, D. (ur.), *Slovenija v EU: zmožnosti in priložnosti*. Ljubljana, FDV.

Lepistö, V. (1990). *The Conception of Knowledge*, Voutkainen, Mehtäläinen in Niinileuoto, National Board of General Education, Helsinki

Priporočila o načinih oblikovanja in uresničevanja vzgojnega načrta osnovne šole (2008). Dostopno na: http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mss.gov.si%2Ffileadmin%2Fmss.gov.si%2Fpageuploads%2Fpodrocje%2Fos%2Fdoc%2FPriporocila_vzgojni_nacrt_25_8_08.doc&ei=ycVOUL_IKM3Wsga56oDIBA&usg=AFQjCNEYD1UfTp-JjuhWPFH2BiruGLuhfQ (datum: 12. 2. 2012).

Zakon o gimnazijah (ZGim), Uradni list RS, 12/1996, z dne 29. 2. 1996.

Zakon o gimnazijah (ZGim-UPB1), Uradni list, 1/2007, z dne 5. 1. 2007.

Zakon o osnovni šoli (ZOsn), Uradni list RS, 12/1996, z dne 29. 2. 1996.

Zakon o osnovni šoli (ZOsn-UPB3), Uradni list RS, 81/2006, z dne 31. 7. 2006.

Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju (ZPSI-1), Uradni list, Uradni list, 79/2006, z dne 27. 7. 2006.

Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju (ZPSI), Uradni list, 12/1996, z dne 29. 2. 1996.

Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o osnovni šoli (ZOsn-F), Uradni list št. 102/2007, z dne 9. 11. 2007.

Ciljni raziskovalni projekt: Odnos do znanja v družbi znanja
(šifra projekta: V51027)

II. študija:

ČASOVNI TRENDI V ODNOSU DO ZNANJA OSNOVNOŠOLCEV – SEKUNDARNE ANALIZE MEDNARODNIH
ŠTUDIJ ZNANJA

Končno poročilo

Alenka Gril, Mojca Rožman, Melita Puklek Levpušček in Maja Zupančič

Pedagoški inštitut, oktober 2012

KAZALO	1
I. UVOD	4
1. UČNA MOTIVACIJA	4
1.1 Kaj je motivacija in kratek pregled zgodovine njenega raziskovanja	4
1.2 Vrste učne motivacije	5
1.3 Sodobne teorije učne motivacije	7
1.4 Prepričanja o sebi v učnem kontekstu: zaupanje v lastno učinkovitost in sposobnosti	13
II. ODNOS DO ZNANJA - SEKUNDARNE ANALIZE PODATKOV MEDNARODNIH ŠTUDIJ PISA 2006 IN 2009	15
1. ODNOS DIJAKOV DO NARAVOSLOVJA: PISA 2006	15
1.1 Raziskava PISA 2006	15
1.2 Merjenje odnosa do naravoslovja v raziskavi PISA 2006	16
1.3 Rezultati slovenskih dijakov	16
1.3.1 Podpora znanstvenemu raziskovanju	16
1.3.2 Prepričanja o sebi na področju naravoslovja	17
1.3.3 Zanimanje za naravoslovje	18
1.3.4 Odgovornost do virov in okolja	20
1.3.5 Stališča do šole in pouka naravoslovja	21
1.3.6 Povezanost med odnosom do naravoslovja, poukom naravoslovja in naravoslovnimi dosežki	22
2. ODNOS DIJAKOV DO BRALNIH AKTIVNOSTI: PISA 2009	23
2.1 Raziskava PISA 2009	23
2.2 Področja merjenja v Vprašalniku za dijakinje in dijake	23
2.3 Rezultati slovenskih dijakov	24
2.3.1 Indeksi bralnih aktivnosti	24
2.3.2 Indeksi metakognitivnih in učnih strategij	25
2.3.3 Bralne aktivnosti, motivacija za branje in učne strategije ter socialno-ekonomski položaj družine	26
2.3.4 Stališča do šole in pouka slovenščine	27
2.3.5 Dvonivojski model pojasnjevanja dosežkov slovenskih dijakov	28
2.3.5.1. Priprava baze podatkov	28
2.3.5.2. Napovedniki v modelu	30
2.3.5.3. Statistična analiza	33
2.3.5.4. Rezultati	34
2.3.5.6. Zaključki	37
2.3.6. PISA 2009 – primerjave pomembnosti napovednikov bralne pismenosti med državami	39
2.3.6.1. Raziskovalni problem in cilji	39
2.3.6.2. Vzorec	40
2.3.6.3. Spremenljivke in indeksi, ki so bili vključeni v analizo	40
2.3.6.4. Opis indeksov	40
2.3.6.5. Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na izbrane indekse ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti indeksa v petih izbranih državah	42

2.3.6.6. Razlike v napovednih spremenljivkah (indeksih) v petih izbranih državah	48
III. ANALIZE ČASOVNIH TRENDOV V ODNOSU DO ZNANJA V MEDNARODNIH ŠTUDIJAH ZNANJA IEA – TIMSS, PIRLS, ICCS	53
1. PROBLEM	53
2. METODA	54
2. 1. VZORCI	54
2. 2. MERSKI PRIPOMOČKI IN IZBRANE SPREMENLJIVKE	56
2. 2. 1. Spremenljivke in sestavljene spremenljivke po posameznih mednarodnih študijah	56
2. 2. 1. 1. CIVICS/ICCS – 8. razred	56
2. 2. 1. 2. PIRLS – 4. razred	57
2. 2. 1. 3. TIMSS – 4. razred	58
2. 2. 1. 4. TIMSS – 8. razred	60
2. 3. POSTOPEK	62
3. REZULTATI	64
3. 1. DRŽAVLJANSKA VZGOJA 1999 – 2009	64
3. 1. 1. Napovedni model državljanskega znanja	65
3. 1. 2. Napovedni model političnega interesa	67
3. 1. 3. Napovedni model političnih kompetenc	69
3. 2. PIRLS 2001 – 2006	71
3. 2. 1. Napovedni model znanja branja	71
3. 2. 2. Napovedni model interesa za branje	74
3. 2. 3. Napovedni model kompetenc za branje	76
3. 3. TIMSS 4. razred – MATEMATIKA 1995, 2003 in 2007	79
3. 3. 1. Napovedni model znanja matematike četrtošolcev	79
3. 3. 2. Napovedni model interesa za matematiko četrtošolcev	82
3. 3. 3. Napovedni model kompetenc za matematiko četrtošolcev	84
3. 4. TIMSS 4. razred – NARAVOSLOVJE 1995, 2003 in 2007	86
3. 4. 1. Napovedni model znanja naravoslovja četrtošolcev	86
3. 4. 2. Napovedni model interesa za naravoslovje četrtošolcev	89
3. 4. 3. Napovedni model kompetenc za naravoslovje četrtošolcev	91
3. 5. TIMSS 8. razred – MATEMATIKA 1995, 2003 in 2007	94
3. 5. 1. Napovedni model znanja matematike osmošolcev	95
3. 5. 2. Napovedni model interesa za matematiko osmošolcev	98
3. 5. 3. Napovedni model kompetenc za matematiko osmošolcev	100
3. 6. TIMSS 8. razred – BIOLOGIJA 1995, 2003 in 2007	103
3. 6. 1. Napovedni model znanja biologije osmošolcev	103
3. 6. 2. Napovedni model interesa za biologijo osmošolcev	105
3. 6. 3. Napovedni model kompetenc za biologijo osmošolcev	106
3. 7. TIMSS 8. razred – FIZIKA 1995, 2003 in 2007	108
3. 7. 1. Napovedni model znanja fizike osmošolcev	109
3. 7. 2. Napovedni model interesa za fiziko osmošolcev	110
3. 7. 3. Napovedni model kompetenc za fiziko	112
3. 8. TIMSS 8. razred – KEMIJA 1995, 2003 in 2007	114
3. 8. 1. Napovedni model znanja kemije osmošolcev	114
3. 8. 2. Napovedni model interesa za kemijo osmošolcev	116
3. 8. 3. Napovedni model kompetenc za kemijo osmošolcev	117

3. 9. TIMSS 8. razred – NARAVOSLOVJE 1995, 2003 in 2007	119
3. 9. 1. Napovedni model znanja naravoslovja osmošolcev	119
3. 9. 2. Napovedni model interesa za naravoslovje osmošolcev	121
3. 9. 3. Napovedni model kompetenc za naravoslovje osmošolcev	122
4. RAZPRAVA	124
4. 1. Znanje	124
4.2. Interes	127
4.3. Kompetence	129
5. SKLEPI	131
IV. LITERATURA	132

I. UVOD

1. UČNA MOTIVACIJA

1.1 Kaj je motivacija in kratek pregled zgodovine njenega raziskovanja

Motivacija (lat. *movere*: gibati se) je duševni proces, ki posameznika spodbudi k dejavnosti, ga usmerja med izvajanjem dejavnosti in omogoča, da posameznik vztraja pri dejavnosti (Pintrich, 2003). Obsega vse tisto, kar »poganja« naše vedenje: potrebe, motive, želje, vrednote, interese, lastno voljo. Strokovnjaki, ki se ukvarjajo z učno motivacijo, raziskujejo vidike posameznikovega mišljenja in vedenja, kot so: odločitev za vedenje, latentca vedenja (koliko časa posameznik potrebuje, da se začne udeleževati v neki dejavnosti), intenziteta vedenja (stopnja posameznikove prizadevnosti), vztrajanje vedenja (kako dolgo bo posameznik vztrajal v neki dejavnosti) ter kaj posameznik razmišlja in doživlja, ko je dejaven (kognicije in čustvovanje, ki spremljajo vedenje).

Motivacija je postala predmet raziskovanja v psihologiji v 30. letih prejšnjega stoletja (Graham in Weiner, 1996). V *prvem obdobju (1930 – 1960)* so se raziskovalci osredotočili predvsem na gibalno posameznikovega vedenja (kaj premakne mirujoč organizem v stanje dejavnosti) in se zato ukvarjali predvsem s koncepti, kot so instinkt, nagon (gon), vzburjenje, potreba. Na primer, znana je motivacijska teorija gona Clarka Hulla (angl. »drive theory of motivation«), ki pravi, da je vedenje funkcija produkta med gonom in navado. Gon pri tem določa čas deprivacije (pomanjkanja) nečesa, kar je potrebno za preživetje, navado pa določa pogostnost nagrajevanja odziva v določeni situaciji. Princip homeostaze (ravnotežja) je bil v prvem obdobju raziskovanja motivacije pojmovan kot temeljno gonilo posameznikovega vedenja. Ko je ravnotežje v organizmu porušeno (povzroči ga pomanjkanje ali presežek snovi v telesu ali pomanjkanje npr. podatkov na miselni ravni), se bo posameznik aktiviral. Stanje ravnotežja organizma, brez potreb, naj bi torej bil cilj, h kateremu teži posameznik.

V *drugem obdobju (1960 – 1970)* so v raziskovanju motivacije prevladovali različni pristopi: behavioristični/asociativistični pristop (npr. John Watson), teorija gona (Clark Hull), kognitivni pristop (npr. Kurt Lewin in John Atkinson) in psihoanalitični pristop (Sigmund Freud). Kljub tej teoretski raznolikosti pa se je fokus raziskovanja vse bolj premikal od bioloških mehanizmov in zunanjih dejavnikov, ki neko vedenje podkrepljujejo, ga ohranjajo ali pripomorejo k njegovemu zmanjševanju (npr. princip nagrajevanja in kaznovanja) k raziskovanju posameznikove kognicije. Kognitivisti so poudarili, da je posameznik aktivno bitje in kot motivacijsko silo izpostavili posameznikovo prizadevanje k dosežku (angl. »achievement strivings«) ter posledično poudarili tudi motivacijski pomen uspeha ali neuspeha v neki dejavnosti. Motivacijo določajo posameznikova pričakovanja o uspehu in ocena verjetnosti, da bo uspešen v neki dejavnosti. Pomembni odvisni spremenljivki (tj. rezultat posameznikove dejavnosti) v raziskovanju motivacije sta postali odločitev za izbiro dejavnosti tudi v prihodnosti in vztrajanje v dejavnosti. Pozornost se je usmerila tudi na individualne razlike: razlike med posamezniki v potrebi po dosežku, stopnji anksioznosti, ki jo posamezniki doživljajo v neki dejavnosti, stopnji zaznanega notranjega nadzora nad izvajanjem in rezultati dejavnosti idr. Obrat k proučevanju posameznikove kognicije kot gonilne sile posameznikovega udeleževanja v neki dejavnosti ter proučevanje individualnih razlik med posamezniki v motivaciji je bil zlasti pomemben za pedagoško psihologijo, ki se ukvarja s problemom uspešnosti oz. neuspešnosti v učnem kontekstu.

Med *leti 1970 in 1990* se je nadaljeval trend iz 60. let. Še bolj so postala poudarjena posameznikova prizadevanja k dosežku, širil se je nabor kognicij, ki imajo motivacijsko pomembnost (vzročne atribucije, aspiracije, vrednost dejavnosti, mesto nadzora, zaznana samoučinkovitost itd.), še bolj je bila poudarjena pomembnost raziskovanja individualnih razlik v motivaciji, raziskovalci so začeli preučevati tudi značilnosti socialnega konteksta kot dejavnika motivacije (npr. tekmovalni vs. sodelovalnemu kontekstu).

V *zadnjih dveh desetletjih* je med motivacijskimi teorijami zelo vplivna teorija samodoločenosti avtorjev Richarda M. Ryana in Edwarda L. Deci (Ryan in Deci, 2000a, b). Avtorji te, humanistično usmerjene, teorije se ukvarjajo s temeljnimi potrebami, ki jih posameznik zadovoljuje v različnih življenjskih kontekstih, ter s pogoji v socialnem okolju, ki omogočajo zadovoljevanje tovrstnih potreb. Deci in Ryan sta teorijo samodoločenosti označila kot makroteorijo človeške motivacije, ki se ukvarja z razvojem in vedenjem posameznika v socialnem kontekstu. V ospredju je vprašanje, v kolikšni meri je posameznikovo vedenje voljno (angl. »volitional«) oz. samodoločeno (angl. »self-determined«) oz. v kolikšni meri ljudje prevzemamo nadzor in razvijamo samozavedanje v odnosu do svojih dejanj ter dejanja izvršujemo v skladu z lastno izbiro in presojo. V učnem kontekstu je z vidika teorije samodoločenosti pomembno, v kolikšni meri in na kakšne načine učno okolje omogoča učencu zadovoljevati njegove temeljne potrebe po povezanosti (varnost, doživetje sprejemanja), kompetentnosti (izkazovanje lastnih zmožnosti) in avtonomiji (možnost samostojnega odločanja in izbir, notranji nadzor nad učenjem in učnimi izidi). Avtorji omenjene teorije so, med drugim, polemizirali tudi s trditvijo vedenjskih psihologov, da imajo zunanje nagrade pozitiven učinek na motivacijo za učenje (npr. Deci, Ryan in Koestner, 1999).

1.2 Vrste učne motivacije

Zunanja in notranja motivacija

Avtorji učbenikov pedagoške psihologije večinoma delijo učno motivacijo na *zunanjo* in *notranjo* (npr. Marentič Požarnik, 2000; Woolfolk, 2001). Zunanje smo motivirani, kadar nas k neki dejavnosti spodbujajo zunanji dejavniki, kot so ocene, pohvale, priznanje s strani drugih ali izogibanje kazni. Pri tem nas ne zanima sama dejavnost, ampak posledica, ki jo bo dejavnost prinesla. Dejavnost ima torej instrumentalno vrednost (npr. učenca ne zanima toliko snov, ki se je uči, ampak želi biti najboljši učenec v razredu). Notranje pa smo motivirani, kadar nas k dejavnosti spodbudijo notranji dejavniki: zanimanje, radovednost, želja po spoznavanju novega, želja razviti lastne sposobnosti in zmožnosti. Dejavnost, ki jo notranje motivirani posameznik opravlja, predstavlja cilj sama po sebi, posledice oz. rezultati dejavnosti pa so manj pomembni. Učenec, na primer, strastno bere knjige, ker pri tem uživa, in za branje ne potrebuje dodatnih spodbud. Avtorja teorije samodoločenosti Ryan in Deci (2000a, b) govorita o tem, da je notranja motivacija človekova naravna težnja. Notranje motivirana vedenja odražajo posameznikovo vrojeno potrebo po izkazovanju lastne kompetentnosti in avtonomnosti. Ljudje imamo namreč vrojeno potrebo po tem, da sebe zaznavamo kot pobudnike za svoje vedenje ter da imamo možnost svoje vedenje tudi nadzirati (samouravnati).

Vendar učencev ne moremo preprosto razdeliti na tiste, ki so zunanje motivirani za učenje in tiste, ki se učijo izključno zaradi zanimanja in radovednosti. Zunanjo in notranjo motivacijo pogosto opisujemo kot dve skrajnosti kontinuuma, pri čemer ima posameznik z visoko notranjo motivacijo obenem nizko izraženo zunanjo motivacijo. Vendar v praksi težko vnaprej predpostavimo le en način povezanosti med zunanjo in notranjo motivacijo. Tako ima v nekaterih situacijah posameznik visoko izraženi obe vrsti motivacije, v drugih situacijah sta obe vrsti motivacije nizko izraženi, spet v tretjih situacijah prevladuje ali zunanja ali notranja motivacija itd. Tako Pintrich in Schunk (2002) menita, da moramo obe vrsti motivacije opredeljevati in meriti kot dve neodvisni dimenziji.

Ryan in Deci (2000a,b) pa uvajata drugačen pogled na odnos med zunanjo in notranjo motivacijo. Menita, da lahko motiviranost za neko dejavnost opredelimo s pomočjo kontinuuma, pri čemer sta na skrajnih polih na eni strani popolno neodvisno odločanje za dejavnost (notranja motivacija) in na drugi strani popolna odvisnost od drugih pri odločanju za dejavnost (zunanja motivacija). Vmes pa se nahajajo različne oblike motiviranosti, ki se razlikujejo glede na zaznan nadzor, ki ga ima posameznik nad dejavnostjo in glede na

posameznikovo doživljanje avtonomije (samouravnavanja) pri izvajanju dejavnosti. Tako lahko, denimo, učenec doživlja svoje učenje kot povsem zunanje nadzorovano brez samouravnavanja (uči se zgolj zaradi pritiska staršev po dobrih ocenah), kot samouravnavajoče, vendar pod vplivom notranjega pritiska (uči se, da pokaže svoje zmožnosti drugim ali se izogne stanju anksioznosti), kot samouravnavajoče z delnim notranjim nadzorom (učenec najde osebni pomen v učenju, ker mu bo znanje koristilo pri bodočem študiju) in kot samouravnavajoče s popolnim notranjim nadzorom (učenec privzame učenje kot svojo pomembno vrednoto). Zadnji dve vrsti motivacije lahko razumemo kot približek notranje motivacije, ki jo avtorja teorije samodoločenosti pojmujeta kot popolnoma avtonomno in naravno težnjo.

Zanimanje (interes)

Med vidiki notranje motivacije so raziskovalci precejšnjo pozornost posvetili zanimanju oz. interesu učenca za neko dejavnost, področje, objekt, nalogo ali spretnost. *Zanimanje* kot eno izmed najbolj pogosto doživljanih pozitivnih čustev (Izard, 1977) se pojavi v katerem koli kontekstu, ki ponuja spremembo, novost, doživljanje nečesa, kar je verjetno ali skrivnostno. Posameznik, ki izraža zanimanje, tak kontekst ponavadi zaznava kot pomemben, in kot takšen, ki od njega zahteva trud, prizadevnost in pozornost (Ellsworth in Smith, 1988; Izard, 1977). Zanimanje ima pomembno vlogo v učenju in razvoju. Raziskave so pokazale, da zanimanje pozitivno učinkuje na procese pozornosti (osredotočenje in vzdrževanje pozornosti), trajanje in poglobljenost učenja, izbiro učnih strategij in ciljne usmerjenosti učencev, na odločanje v procesu reševanja nalog in izbiro učnih predmetov (Ainley, Corrigan in Richardson, 2005; Harackiewicz, Baron, Tauer in Elliott, 2002). Zimmerman (2002) je zanimanje opredelil kot prepričanje o vrednosti naloge ali zmožnosti same po sebi in ne zaradi rezultatov, ki jih naloga ali zmožnost prinaša. Zato so učenci, ki izkazujejo zanimanje za neko področje, bolj motivirani za načrtovanje in uporabo učnih strategij, ki bodo vodile v samostojno, poglobljeno učenje, kot učenci, ki tega zanimanja ne kažejo. Zimmerman opredeljuje zanimanje predvsem s kognitivnega vidika (kot prepričanje) in se v tem razlikuje od večine avtorjev, ki zanimanja ne pojmujejo kot primarno kognitivnega procesa (Hidi in Ainley, 2008).

Hidi in Renninger (2006) izpostavljata tri temeljne razlike med zanimanjem in drugimi motivacijskimi koncepti: 1) zanimanje vključuje tako čustvene kot kognitivne vidike, ki so medsebojno neodvisni, vendar v interakciji, 2) tako čustveni kot kognitivni vidiki zanimanja imajo biološko osnovo; pojav zanimanja lahko opazimo pri vseh sesalcih; prav tako nevrološke raziskave proučevanja zanimanja potrjujejo specifičnost možganskih odzivov, ko se posameznik udeležuje v zanimivi dejavnosti ali procesira zanimivo vsebino, 3) zanimanje je rezultat interakcije med osebo in specifičnim kontekstom; oseba ima potencial za doživljanje zanimanja, vsebina in okolje pa določata usmerjenost zanimanja in prispevata k njenemu razvoju. Zanimanje je torej predmetno specifično in ne predispozicija posameznika, ki bi se na enak način izražala v vseh njegovih dejavnostih.

Hidi in Renninger (2006) tudi nadalje razlikujeta med situacijskim in individualnim zanimanjem. *Situacijsko zanimanje* je psihološko stanje, ki ga označujejo osredotočena pozornost in čustveni odzivi, ki so največkrat pozitivni. Vzbudijo ga specifične razmere in objekti v okolju in je lahko trajno ali pa tudi ne. *Individualno zanimanje* pa je relativno stabilna predispozicija za ukvarjanje z določenimi vsebinami (objekti, dražljaji, idejami) ali izvajanje določene dejavnosti. Obe vrsti zanimanja imata dve fazi: začetno (vzbujanje, oblikovanje zanimanja) in nadaljevalno (vzdrževanje zanimanja, razvito zanimanje). Hidi in Renninger (2006) sta tudi predlagala štirifazni model zanimanja, v katerem predstavlja situacijsko zanimanje osnovo za razvoj individualnega zanimanja.

1. V prvi fazi govorimo o *vzbujanju oz. sprožitvi situacijskega zanimanja*, ki nastane zaradi posameznikovih sprememb v zaznavah, čustvovanju in kognicijah v specifičnih situacijah. Pogosto ga vzbudijo pogoji v učnem okolju, kot so npr. igre (sestavljanke), skupinsko delo, aktualen problem, raba računalnika.

2. V drugi fazi govorimo o *vzdrževanju situacijskega zanimanja*. Ta faza se pojavi po sprožitvi zanimanja in vključuje osredotočeno pozornost in vztrajanje v času ali kasnejšo ponovitev dejavnosti. Situacijsko

zanimanje pogosto vzdržujejo pogoji poučevanja in učenja, kot so smiselne dejavnosti, ki zahtevajo tudi osebno vpletenost učenca npr. metode izkustvenega učenja, sodelovalno učenje, tutorstvo.

3. V tretji fazi se pojavi *oblikovanje individualnega zanimanja*, ki je začetna faza relativno trajne predispozicije za samoiniciativno in ponavljajoče se ukvarjanje z neko dejavnostjo. Vzpostavlja se samouravnavanje vedenja, čeprav tudi izzivi, ki prihajajo od zunaj (npr. izzivalna naloga) in podpora vrstnikov in odraslih (npr. staršev, učiteljev, trenerjev) lahko v veliki meri prispevajo k njenemu oblikovanju. Posameznik doživlja pozitivna čustva in izgrajuje znanje in spretnosti na nekem področju ter je prepričan v njihovo vrednost. Pojavi se tudi samoreflektivno mišljenje, ki vodi v posameznikovo nenehno samospraševanje o vsebini dejavnosti.

4. V zadnji fazi se oblikuje *dobro razvito individualno zanimanje*. Posameznik ima razvito relativno stabilno predispozicijo ponavljanja določene dejavnosti ali ukvarjanja z določeno vsebino skozi čas. Vedenje je v veliki meri samouravnavajoče, naraščata zaznana vrednost ter količina in kakovost znanja ali spretnosti na nekem področju, povečuje se tudi stopnja samorefleksivnosti.

Storilnostna motivacija (motivacija za dosežek)

Tretja vrsta motivacije, o kateri ponavadi govorimo, kadar se znajdemo v situaciji, v kateri je cilj dosežek oz. se rezultat naše dejavnosti vrednoti, je *storilnostna motivacija* oz. *motivacija za dosežek*. Storilnostna motivacija ("achievement motivation") označuje dve osnovni tendenci v situacijah dosežka: težnjo k uspehu ter težnjo k izogibanju neuspeha. Glede na učenčevo ciljno usmerjenost lahko motivacijo za dosežek nadalje razdelimo na učenčevo *usmerjenost k obvladovanju učne snovi* («learning goals», «mastery goals») ter na učenčevo *usmerjenost nase* oz. v lastne zmožnosti («performance goals», Ames, 1992; Dweck in Leggett, 1988). Slednjo ciljno usmerjenost lahko nadalje razdelimo glede na osnovno težnjo, ki določa učenčevo usmerjenost v lastne zmožnosti. Kadar je v ospredju motiv približevanja oz. težnja k uspehu, govorimo o *ciljni usmerjenosti k izkazovanju lastnih zmožnosti* («performance approach goals»), kadar pa je v ospredju motiv izogibanja oz. strah pred neuspehom, govorimo o *ciljni usmerjenosti k izogibanju izkazovanja lastnih nezmožnosti* («performance avoidance goals»).

1.3 Sodobne teorije učne motivacije

V nadaljevanju predstavlja nekaj sodobnih teorij, ki so v zadnjih desetletjih zaznamovale smeri raziskovanja učne motivacije. Te so:

1. Teorija pripisovanja
2. Teorija lastne vrednosti
3. Teorija motivacijskih ciljev v učnih situacijah dosežka
4. Teorija pričakovanja in vrednosti
5. Teorija samodoločenosti

Teorije 1 do 4 izhajajo iz kognitivnega pojmovanja motivacije, ki poudarja pomen izbir in odločanja posameznika o dejavnosti na osnovi ocen lastnih zmožnosti, vrednosti naloge oz. ciljev ter možnih posledic dejavnosti. Ljudje se namreč na zunanje in notranje dražljaje ne odzivamo neposredno, ampak v skladu z našimi razlagami teh dogodkov. V ospredju kognitivnih pristopov k proučevanju učne motivacije so posameznikovi spoznavni procesi: pričakovanja, razlage, ocena verjetnosti uspeha, pripisovanje pomena dejavnosti oz. nalogi, zaznave lastnih zmožnosti, cilji in aspiracije, pripisovanje uspeha oz. neuspeha, zaznano mesto nadzora. Teorija samodoločenosti, na drugi strani, izhaja iz humanistične paradigme, ki poudarja, da smo ljudje aktivni organizmi, z vrojenimi težnjami k razvoju in osebni rasti. V ospredju raziskovanja so tako posameznikove temeljne potrebe, pogoji v okolju, ki omogočajo njihovo uresničevanje ter proučevanje vidikov osebne rasti.

Teorija pripisovanja

Teorija pripisovanja se ukvarja z razlagami učenca o tem, katerim *vzrokom lahko pripiše uspeh ali neuspeh*, ki ga je doživel ob izvajanju neke dejavnosti. Weiner (1994, 2000) je tako ugotovil, da lahko naše razlage za uspeh ali neuspeh v neki dejavnosti opišemo s tremi vidiki:

s pripisovanjem vzroka zunanjim ali notranjim dejavnikom (ali zaznavamo vzroke izven ali znotraj nas),
s stabilnostjo vzroka (ali vzroke zaznavamo kot stabilne ali spremenljive),
z možnostjo nadzora nad vzrokom (ali vzroke zaznavamo kot takšne, nad katerimi imamo nadzor ali kot takšne, ki so izven našega nadzora).

Osnovna predpostavka teorije pripisovanja je, da ljudje želimo vzdrževati pozitivno podobo o sebi (Thompson, Davison in Barber, 1995). Kadar so učenci uspešni v neki dejavnosti, bodo verjetno pripisali uspeh svojemu prizadevanju in sposobnostim. Kadar so neuspešni, bodo neuspeh verjetno pripisovali vzrokom, nad katerimi nimajo nadzora (npr. smola, težek test, strog učitelj). Takšne razlage ohranjajo učenčevu pozitivno podobo o sebi, učenec pa s takšno vrsto pripisovanja skuša ohraniti pozitivno podobo tudi pred vrstniki in drugimi pomembnimi osebami (Weiner, 2000). Teorija pripisovanja opisuje zlasti štiri razlage za uspeh ali neuspeh v učnih situacijah, v katerih se pričakuje dosežek. To so sposobnosti, prizadevanje, težavnost naloge in sreča (v Slavin, 2006). Sposobnosti in prizadevanje sta notranja vzroka, medtem ko sta težavnost naloge in sreča vzroka, ki imata zunanji izvor. Sposobnosti in težavnost naloge sta stabilna vzroka, nad katerima nimamo nadzora. Prizadevnost, na drugi strani, je spremenljiv vzrok, nad katerim imamo nadzor. Sreča je sicer spremenljiv vzrok, vendar nanjo ne moremo vplivati. Pripisovanje vzroka v primeru uspeha ali neuspeha se torej razlikuje glede na značilnosti vzrokov. Kadar je učenec uspešen, uspeh pripisuje notranjemu stabilnemu vzroku (sposobnosti), ne pa sreči ali lahkosti naloge (nad njima nima nadzora) ali prizadevnosti (je spremenljiv vzrok in ne zagotavlja uspeha tudi v prihodnosti). Na drugi strani pa učenci, ki so neuspešni, skušajo pripisati vzroke za neuspeh zunanjim, spremenljivim dejavnikom (npr. smoli), ker jim ta vzrok daje upanje na boljšo uspešnost v prihodnosti. Kadar se neuspehi kopičijo eden za drugim, učenec začne pogosto pripisovati neuspeh stabilnim vzrokom, vendar še vedno zunanjim (npr. matematika je težka, učitelj vedno daje težke teste). Pogosto tudi zmanjša prizadevnost pri učenju, saj tako lahko ohranja pozitivno podobo o sebi (»lahko bi bil uspešen, če bi si to resnično želel in se potrudil«).

Eden osrednjih pojmov teorije pripisovanja je *zaznano mesto nadzora* (Rotter, 1954). Mesto nadzora označuje, ali posameznik zaznava izvor svojega uspeha oz. neuspeha v notranjih ali zunanjih dejavnikih. Učenec z notranjim mestom nadzora pripisuje učne uspehe in neuspehe svojim prizadevanjem ali sposobnostim. Učenec z zunanjim mestom nadzora pa pripisuje vzroke svoje učne uspešnosti ali neuspešnosti zunanjim dejavnikom, kot so sreča, težavnost naloge, strogost učitelja. Notranje mesto nadzora nekateri imenujejo tudi zaznana samoučinkovitost, saj takšni posamezniki doživljajo nadzor nad svojimi dejanji in sebe kot tiste, ki določajo lastno življenjsko usodo (Bandura, 1997).

Mesto nadzora oz. zaznana učna samoučinkovitost se pomembno povezuje z učno uspešnostjo učencev in celo predstavlja enega njenih najpomembnejših psiholoških napovednikov, takoj za sposobnostmi (Zimmerman in Bandura, 1994). Notranje mesto nadzora in učna uspešnost vzajemno učinkujeta drug na drugega. Učenci z notranjim mestom nadzora so pripravljeni trdo delati za uspeh, saj menijo, da je ta odvisen od njihove prizadevnosti in truda. Na drugi strani pa dejanska učna uspešnost predstavlja pozitivno povratno informacijo učencem o njihovih sposobnostih in učnih zmožnostih. Tako učna uspešnost utrjuje posameznikovo prepričanje, da je uspel zaradi lastnih sposobnosti in prizadevnosti, učna neuspešnost pa lahko zaradi ohranitve pozitivne podobe o sebi vodi v iskanje zunanjih izvorov neuspešnosti.

Teorija lastne vrednosti

Ena pomembnih razvojnih potreb, ki vpliva na dinamiko storilnosti in uspešnosti v šoli, je *vzdrževanje potrebe po lastni vrednosti* (Covington, 1992; Covington in Dray, 2002). Mnogi učenci enačijo zaznano lastno vrednost s sposobnostjo biti uspešen v šoli. Vendar sta pomen in vloga sposobnosti pri različnih učencih različna. Pri nekaterih učencih je intelektualna sposobnost sredstvo za doseganje cilja (tj. doseganje ponotranjenih ciljev, kot so samonadgrajevanje, boljše razumevanje dogodkov in ljudi, radovednost). Učenci s takšnimi motivacijskimi cilji so usmerjeni k uspehu. Z nalogo se spoprimejo zaradi izzivov (ki so postavljeni glede na lastne sposobnosti, znanje), možnost uspeha in neuspeha sta uravnotežena. Pri drugih učencih pa je pri oceni njihove lastne vrednosti pomembna primerjava z drugimi. Takšni učenci presojujejo lastne sposobnosti v primerjavi z uspešnostjo drugih, sposobnosti pa predstavljajo temeljno določilo njihove zaznane lastne vrednosti (angl. »ego-oriented goals«). Pomembne so ocene, ki povedo relativen položaj učenca glede na druge učence. Visoke ocene so visoko vrednotene, saj implicirajo visoko izražene sposobnosti. Nizke ocene kažejo na nekompetentnost, nevrednost. Takšni učenci so nagnjeni k izogibanju neuspeha. Grožnja kazni v obliki nizke ocene vodi te učence v izogibanje neuspehu ali pa se s pomočjo samozaščitnih strategij izogibajo neuspeha. Samozaščitne strategije obsegajo posameznike pomanjkljivosti, ki opravičujejo njegovo nekompetentnost, vendar so lažje sprejemljive (npr. opravičila za neuspeh: odlašanje z učenjem, izbira težke naloge).

Teorija lastne vrednosti podpira antagonizem med notranjo in zunanjo motivacijo. Prisotnost nagrad, kot so npr. ocene, lahko spodkopa posameznikovo željo po učenju. Učenje postane sredstvo za pridobivanje nagrad, ki podprejo status sposobnosti. Tako se v primerih, ko nagrada za izvedeno nalogo ni na voljo, učenci ne odločajo zanjo oz. jo slabše opravijo, kot bi jo v primeru nagrade. Nižja ocena pomeni tudi kazen, zato se učenci ne ukvarjajo toliko s tem, kaj se bodo učili, ampak s ciljem (ki temelji na strahu), da se bodo drugič bolje izkazali.

Stopnja učenčeve motiviranosti za učenje je odvisna tudi od razrešitve konflikta med tendenco približevanja, ki kaže na posameznikovo notranjo usmerjenost v učenje in tendenco izogibanja neuspehu, ki znižuje notranjo motivacijo. Konflikt se pri učencih kaže na različne načine: npr. pri učencih, ki se izogibajo neuspehu (angl. »failure avoiders«), je konflikt minimalen, ker je notranje vrednotenje naučenega nizko. Prevladujoča potreba je vzdrževati zaznano lastno vrednost z izogibanjem neuspeha. Pri učencih, ki so usmerjeni k uspehu (angl. »success oriented«), je konflikt tudi minimalen, vendar zaradi nasprotnega razloga. Odnos med notranjo vrednostjo naloge in ocenami je v tem primeru komplementaren, ne antagonističen. Ocena ne pomeni grožnje za zaznano lastno vrednost, ampak je povratna informacija, ki omogoča povečanje razumevanja ali učenje veščine. Ta tip učencev je bolj usmerjen na naloge kot nase. Za tretjo skupino velja, da je konflikt maksimalen, ker imajo izraženo tako visoko težnjo po uspehu kot visoko težnjo po izogibanju neuspeha (angl. »overstrivers«). Takšni učenci si prizadevajo za odličnost, imajo pa dvome v sposobnosti biti uspešen, ker je cilj perfekcionizem, ne obvladovanje.

Teorija motivacijskih ciljev v učnih situacijah dosežka

Za teorijo motivacijskih ciljev v učnih situacijah dosežka (angl. »achievement goal theory«) je značilen sociokognitivni pristop k razumevanju posameznikovih namer pri učenju, saj poudarja pomembnost posameznikovega razmišljanja o sebi, nalogi in izvajanju učne dejavnosti. V ospredju ni vprašanje, ali je posameznik v neki učni situaciji motiviran ali nemotiviran, ampak vprašanje, zakaj se angažira v učni situaciji, kjer mora izkazovati svoje zmožnosti spoprijemanja z nalogami (Ames, 1992). Učenci pogosto naštevajo različne razloge, zakaj opravljajo učne obveznosti in naloge. Razlogi se lahko razlikujejo pri različnih učnih predmetih, prav tako se ti razlogi spreminjajo s starostjo učencev (Anderman, Austin in Johnson, 2002).

Avtorji, ki so razvijali teorijo motivacijskih ciljev v učnih situacijah dosežka, opredeljujejo posameznikovo motivacijsko usmerjenost v situaciji izkazovanja znanja, sposobnosti in zmožnosti s ključnim pojmom *ciljna*

usmerjenost (angl. »goal orientation«, npr. Ames, 1992; Nicholls, 1984). Ciljne usmerjenosti se ne nanašajo toliko na končni dosežek v učni situaciji (npr. na pridobitev visoke ocene), ampak opredeljujejo učenčevo motivacijsko usmerjenost v situacijah, kjer mora pokazati svoje znanje, sposobnosti in zmožnosti.

V zgodnejših raziskavah zasledimo dve temeljni ciljni usmerjenosti v učni storilnostni situaciji: (a) *usmerjenost v obvladovanje naloge in v razvoj lastnih zmožnosti* ter (b) *usmerjenost nase oz. v lastne zmožnosti v kontekstu primerjave z drugimi* (Ames, 1992; Dweck in Leggett, 1988).

Učenec je lahko pri opravljanju učne naloge osredotočen na obvladovanje naloge, izboljšanje lastnih zmožnosti in znanja ter na primerjavo svojih preteklih dosežkov s sedanjimi (angl. »mastery goals«). Lahko pa je usmerjen predvsem v predstavitev lastnih zmožnosti; torej je v učni situaciji prvenstveno usmerjen nase oz. na samopredstavitvene cilje (angl. »performance goals«). Učenci s to usmeritvijo se pri soočanju z učnimi nalogami osredotočijo predvsem na to, kako pridobiti ugodno mnenje o svojih zmožnostih s strani drugih (Dweck in Leggett, 1988).

Novejše opredelitve ciljnih usmerjenosti izhajajo iz kritike klasičnih opredelitev usmerjenosti nase oz. samopredstavitvenih ciljev. Tako Elliot in Harackiewicz (1996) menita, da so se prej omenjene opredelitve motivacijskih ciljev v učnih storilnostnih situacijah usmerile predvsem na *motiv približevanja*, zanemarile pa so pomen *motiva po izogibanju*. Elliot s sodelavci (Elliot in Church, 1997; Elliot in Harackiewicz, 1996) je zato predlagal nadaljnjo delitev ciljev usmerjenosti nase oz. samopredstavitvenih ciljev na: *usmerjenost v izkazovanje lastnih zmožnosti* (angl. »performance-approach goal«) in *usmerjenost v izogibanje izkazovanja lastnih (ne)zmožnosti* (angl. »performance-avoidance goal«). V obeh primerih gre torej za učenčevo usmerjenost nase in na primerjavo z drugimi v učni storilnostni situaciji. Vendar je v prvem primeru bolj izražena težnja po uspehu, saj se učenec usmeri v dejavno predstavitev svojega znanja, sposobnosti in zmožnosti z namenom biti boljši od ostalih, v drugem primeru pa je učenčev prvotni cilj izogniti se temu, da bi med ostalimi učenci obveljal kot nevešč, nesposoben in neveden.

Raziskovalni izsledki kažejo, da je ciljna usmerjenost učencev v obvladovanje učne snovi pozitivno povezana s prilagojenimi vzorci učenja: z večjo prizadevnostjo in vztrajnostjo pri reševanju učni nalog (Miller, Greene, Montalvo, Ravindran in Nichols, 1996; Wolters, 2004), z boljšo uporabo spoznavnih in metaspoznanih strategij pri učenju (Pintrich, 2000; Wolters, 2004), s pozitivnimi stališči do učenja in notranjimi atribucijami za uspeh (Ames in Archer, 1988). Usmerjenost učencev v izogibanje izkazovanja lastnih nezmožnosti je bila povezana z neprilagojenimi vzorci učenja. Učenci z omenjeno ciljno usmerjenosti so zaznavali nižjo učno samoučinkovitost, v manjši meri so iskali pomoč v primeru težav z učenjem ter so bili testno bolj anksiozni (Middleton in Midgley, 1997), uporabljali so samozaščitne strategije (angl. »self-handicapping strategies«), kot so pripisovanje vzrokov za neuspeh zunanjim dejavnikom ter lastni neprizadevnosti (Midgley in Urdan, 2001). Za učence, ki imajo izraženo usmerjenost v izkazovanje lastnih zmožnosti, pa raziskovalci odkrivajo tako prilagojene kot neprilagojene vzorce učenja.

Teorija pričakovanja in vrednosti

Teorijo pričakovanja in vrednosti (angl. »expectancy-value theory«) sta v zgodnjih fazah razvijala John Atkinson in Julian Rotter (v: Graham in Weiner, 1996). Gre za kognitivni pogled na učno motivacijo, ki upošteva tudi behavioristično poudarjanje posledic vedenja. Osnovna predpostavka omenjene teorije je, da je vedenje odvisno od zaznane verjetnosti, da bo vedenje pripeljalo posameznika k zelenemu cilju in od subjektivne vrednosti tega cilja oz. uspeha v neki dejavnosti. Učenec bo, denimo, motiviran za neko učno dejavnost, če pričakuje, da pri tej dejavnosti lahko uspe, hkrati pa visoko vrednoti samo vrednost uspeha pri tej dejavnosti. Motivacija za neko dejavnost torej predstavlja zmnožek pričakovanja uspeha in njegove vrednosti: če kateri od teh dveh dejavnikov ni prisoten, tudi motivacije za doseganje cilja ne bo. Dijak, na primer, ki meni, da je lahko uspešen pri pouku kemije, hkrati pa nima pretiranih ambicij na tem področju, se verjetno ne bo odločil za izbiro kemije kot izbirnega predmeta na maturi.

J. Eccles in sodelavci (Eccles, Adler, Futterman, Goff, Kaczala idr., 1983) so predlagali model pričakovanja in vrednosti, ki se navezuje na učne dosežke in cilje v storilnostnih učnih situacijah. Po tem modelu pričakovanja in vrednosti ciljev neposredno učinkujejo na izbiro ciljev oz. dejavnosti v storilnostnih učnih situacijah. Prav tako učinkujejo na dosežke, prizadevnost in vztrajanje v neki dejavnosti. Pričakovanja in vrednosti ciljev (nalog, dejavnosti) pa se razvijejo na podlagi predmetno specifičnih prepričanj, kot so: prepričanja o lastnih zmožnostih, zaznana težavnost nalog, individualni cilji, pojmovanja sebe in »čustveni spomini«. Omenjene predmetno specifične kognicije se oblikujejo v procesu socializacije in so torej rezultat posameznikovih preteklih izkušenj v učnih situacijah.

J. Eccles in sodelavci (Eccles idr., 1983; Wigfield in Eccles, 2000) so opredelili *pričakovanja* po uspehu kot prepričanja učencev o tem, kako dobro bodo lahko opravili nalogo v bližnji ali daljni prihodnosti. Prepričanja o lastnih zmožnostih se torej nanašajo na učenčevo zaznavo trenutne stopnje zmožnosti (kompetenc) v neki dejavnosti. *Zaznano vrednost* ciljev (naloge, dejavnosti) pa so omenjeni avtorji opredelili s pomembnostjo, notranjo vrednostjo, uporabnostjo naloge in »stroški«. *Pomembnost* se nanaša na učenčevo prepričanje, da je pomembno dobro opraviti nalogo. *Notranja vrednost* se nanaša na zadovoljstvo, ki ga posameznik doživlja ob opravljanju naloge. *Uporabnost* se nanaša na to, kako se naloga (dejavnost, predmetno področje) vključuje v posameznikove bodoče načrte (npr. izbira kemije kot izbirnega predmeta na maturi, ker je to znanje potrebno za študij medicine). Ta komponenta vrednosti naloge se nanaša na zunanje razloge za udeleževanje v dejavnosti; dejavnost torej ni zaznana kot vredna sama po sebi, ampak je sredstvo za doseganje nekega končnega cilja. »*Stroški*« se nanašajo na zaznavo tega, kako bo odločitev za neko dejavnost omejila možnost opravljanja drugih dejavnosti (npr. kako bo opravljanje domače naloge omejilo učenčeve prostočasne dejavnosti) ter na razmerje med trudom, ki ga je potrebno vložiti v neko dejavnost, in »čustvenimi stroški«.

V raziskavah avtorji ugotavljajo, da se prepričanja o lastnih zmožnostih in uspešnosti pri neki dejavnosti ter vrednost naloge znižujeta s starostjo učencev (Stipek in Mac Iver, 1989; Wigfield in Eccles, 2000). Zniževanje vidikov motivacije za učenje je razvidno skozi osnovno šolo, nadaljuje pa se tudi skozi leta srednješolskega izobraževanja. Medtem ko se prepričanja učencev o lastnih zmožnostih znižujejo na vseh predmetnih področjih, pa se zaznana vrednost naloge predmetnega področja znižuje le pri določenih predmetih. J. Eccles in sodelavci (Eccles idr., 1989) so ugotovili, da se na prehodu na predmetno stopnjo (v ZDA »junior high school«) znižuje pomembnost in všečnost predmetov, kot so matematika in jeziki, v srednji šoli pa nato vrednost nekaterih šolskih predmetov zopet naraste. Negativen spremembe v prepričanjih učencev o svojih učnih zmožnostih ter vrednosti šolskih predmetov lahko razložimo s tem, da so starejši učenci zmožni bolje razumeti in si razložiti povratne informacije, ki jih dobijo o svojih učnih dosežkih, prav tako pa v večji meri kot mlajši učenci primerjajo svoje zmožnosti in dosežke z ostalimi sošolci in vrstniki. Njihove zaznave tako postajajo bolj realne, kar pa seveda vodi v relativno bolj negativne samoocene kot v mlajših obdobjih. Wigfield in J. Eccles (2000) tudi ugotavljata, da so učenčeva prepričanja o lastnih zmožnostih ter pričakovanja uspešnosti zelo močan napovednik ocen pri matematiki in ohranjajo napovedno moč tudi ob vključitvi preteklih učnih uspešnosti učenca in njegovega vrednotenja naloge ali šolskega predmeta v napovedovalni model.

Teorija samodoločenosti

Teorija samodoločenosti se razvija v zadnjih 30-ih letih. Njena pglavitna avtorja sta Edward L. Deci in Richard M. Ryan z Univerze v Rochestru. Teorija samodoločenosti predstavlja pristop k človekovi motivaciji in osebnosti, ki izhaja iz *organizmične metateorije* (Ryan in Deci, 2000a). Ta poudarja pomen človekovih notranjih virov za osebnostni razvoj in samouravnavanje vedenja. Človekova naravna težnja je namreč, da je notranje motiviran, radoveden, da želi razvijati in izkazovati svoje sposobnosti in veščine, se učiti ter

pridobivati nova znanja. Ljudje imamo vrojeno potrebo po tem, da smo izvor nekega dejanja, da ob našem vedenju zaznavamo, da pobuda za vedenje izvira iz nas samih ter da imamo možnost nadzora nad lastnim vedenjem. Ko smo ljudje notranje motivirani, počnemo to, kar nas resnično zanima, ob tem doživljamo zadovoljstvo in ne zahtevamo nikakršne nagrade za svojo dejavnost. Ponavadi smo povsem prežeti z dejavnostjo, samoiniciativni, vztrajni in našo pozornost je težko zmotiti. V splošnem skušamo ljudje obvladovati izzive, s katerimi se srečujemo in integrirati izkušnje v koherentno zavedanje sebe. Vendar se te težnje ne izrazijo povsem spontano, ampak potrebujejo za učinkovito delovanje tudi primerne pogoje v socialnem okolju.

Notranja motivacija je manifestacija človekove proaktivne narave, ki se izraža v tendencah raziskovati, učiti se, razvijati svoje potenciale, imeti izzive. To so prirojene tendence in ljudje smo usmerjeni k temu, da jih uresničujemo. Notranja motivacija je tudi prototip posameznikove avtonomije. Je voljno dejanje, ki ga spremlja interes, užitek, svobodna volja. V teoriji samodoločenosti je tako pomembno vprašanje, v kolikšni meri so posameznikova vedenja avtonomna ali nadzirana. Avtonomna vedenja so tista, ki povsem izhajajo iz posameznika, nadzorovana vedenja pa so vodena in nastajajo pod pritiskom zunanjih ali notranjih sil.

Temeljne postulate teorije samodoločenosti sta Ryan in Deci postavila v 80. letih prejšnjega stoletja s *kognitivno evalvacijsko teorijo* (angl. »cognitive evaluation theory«; Deci in Ryan, 1985), v njenem okviru pa navajata dejavnike okolja, ki prispevajo k variabilnosti v notranji motivaciji. Teorijo sta avtorja oblikovala na podlagi rezultatov laboratorijskih eksperimentov, v katerih sta preučevala vpliv nagrade, povratne informacije in drugih zunanjih dogodkov na notranjo motivacijo. Ugotovila sta, da notranjo motivacijo za neko dejavnost spodbujajo povratne informacije, določene vrste nagrad in načini komunikacije, ki omogočajo posameznikovo pozitivno doživljanje lastnih zmožnosti med dejavnostjo. Na notranjo motivacijo torej vplivajo odzivi okolja, pri katerih je v ospredju poudarjanje truda in napora, vloženega v dejavnost, odsotnost poniževanja ter nudenje optimalnih izzivov. Hkrati pa avtorja v kognitivno evalvacijski teoriji poudarjata, da sama zaznana lastna zmožnost ne bo zbujala notranje motivacije, če je ne bo spremljala zadovoljena potreba po avtonomiji. Notranjo motivacijo bo torej spodbudila situacija, v kateri bomo potrdili svoje zmožnosti in hkrati zaznali svoje vedenje kot samodoločujoče. Socialni kontekst mora hkrati podpirati zadovoljevanje potrebe po kompetentnosti in avtonomiji. V razrednem kontekstu so avtorji ugotovili, da ima učitelj, ki omogoča učencem več samostojnosti, tudi učence, ki so bolj radovedni, notranje motivirani, usmerjeni k izzivom in bolj učinkoviti pri reševanju nalog. Učenci z bolj nadzornim učiteljem pa so bili manj samoiniciativni ter so imeli več težav pri nalogah, ki so zahtevale divergentne rešitve problema (Grolnick in Ryan, 1987; Reeve in Jang, 2006; Ryan in Grolnick, 1986). Tretja potreba, ki je povezana z doživljanjem notranje motiviranosti za neko dejavnost, je potreba po povezanosti (Ryan in Deci, 2000a). Gre za posameznikovo zaznavo tega, v kolikšni meri so drugi zanj dostopni. V pojmovanju sebe naj bi občutek povezanosti imel energetske vlogo, saj učinkuje na posameznikovo vključevanje v neko dejavnost. Tudi raziskovalni izsledki C. Furrer in E. Skinner kažejo, da občutek povezanosti s socialnimi partnerji učinkuje na učne dosežke posredno, preko vpliva na vključenost učenca (na njegov interes, navdušenje, pripravljenost na sodelovanje pri učnih dejavnostih). Prav tako so učenci, ki so zaznavali, da jih učitelji sprejemajo in cenijo, poročali o višji stopnji čustvene vključenosti v učne dejavnosti, tj. doživljali so več veselja in sproščenosti v razredu (Furrer in Skinner, 2003).

Vendar pa notranja motivacija ni edini tip samodoločujoče motivacije. Verjetno bi lahko potrdili, da večino tega, kar počnemo, ni notranje motivirano. Že od zgodnjega otroštva, ko se začenejo zunanji pritiski ter zahteve po opravljanju določenih aktivnosti in prevzemanju novih odgovornosti, notranja motivacija verjetno upade. Zunanje motivacije tako avtorji teorije samodoločenosti ne vidijo kot popolnoma neavtonomne, ampak menijo, da tudi v zunanji motivaciji lahko prepoznamo avtonomijo. Zunanje motivirana dejanja so tista, ki jih posameznik počne, ker so sredstvo za doseganje nekaterih končnih ciljev, niso pa vir spontanega zadovoljstva. Obstajajo različni zunanji razlogi, zakaj se oseba udeležuje v neki dejavnosti

in ti razlogi so različni z ozirom na to, v kolikšni meri so nadzorni ali avtonomni. Posamezniki so lahko zunanje motivirani tudi zato, ker osebno vrednotijo aktivnost, ki jih bo pripeljala do nekih dolgoročnih ciljev. Te cilje pa so si posamezniki sami zastavili. Na primer: učenec ne doživlja organske kemije kot zanimive, vendar se jo uči z lastno voljo, ker razume in sprejme dejstvo, da je ta predmet pomemben, da lahko postaneš dober zdravnik. Učenje je torej samo po sebi vrednota, čeprav je njegova vrednost instrumentalna. Zunanjo motivacijo zato lahko delimo v različne tipe, ki se razlikujejo po stopnji internalizacije in samoregulacije neke dejavnosti, ki sicer izvirno ni zanimiva (pregled taksonomije vrst zunanje motivacije v Puklek Levpušček in Zupančič, v tisku).

1.4 Prepričanja o sebi v učnem kontekstu: zaupanje v lastno učinkovitost in sposobnosti

Prepričanja o lastnih zmožnostih in sposobnostih imajo osrednjo vlogo v različnih, zlasti kognitivno usmerjenih, teorijah učne motivacije (glej razdelek Teorije učne motivacije). V teoriji pripisovanja je Weiner (1985) poudaril, da so posameznikove sposobnosti in zmožnosti relativno stabilne značilnosti, nad katerimi posameznik nima nadzora. Zato ima pripisovanje pomembnosti zmožnosti in sposobnosti v učnem procesu odločilen vpliv na motivacijsko naravnost učencev. Tako ima, denimo, pripisovanje uspeha sposobnosti pozitiven motivacijski učinek, pripisovanje neuspeha pomanjkanju sposobnosti ali zmožnosti pa negativnega. Tudi Covington (1992) se je v svoji teoriji lastne vrednosti osredotočil na zaznave sposobnosti učencev kot na tiste, ki imajo odločilno motivacijsko vlogo. Tako naj bi bil osrednji motiv učenca vzdrževati pozitivno doživljanje svojih sposobnosti, saj s tem ohranja samospoštovanje. Tudi Deci in Ryan (2000a, b) sta potrebo po kompetentnosti opredelila kot temeljno potrebo ljudi, zaradi katere ljudje težimo k optimalnim izzivom in se udeležujemo v zanimivih dejavnostih. Nenazadnje tudi avtorji, ki se ukvarjajo s koncepti pojmovanja sebe, opredeljujejo posameznikova prepričanja o tem, kako dober je pri različnih dejavnostih, kot enega bistvenih vidikov posameznikove samopodobe (npr. Marsh, 1989).

Zaupanje v lastno učinkovitost (angl. »self-efficacy«) je psihološki pojem, ki ga je populariziral Albert Bandura (1977, 1986). Nanaša se na posameznikova prepričanja o njegovih zmožnostih uspešnega udeleževanja v neki dejavnosti. Ko se posameznik sooči z izzivalno nalogo, se prepričanja o lastni učinkovitosti sprožijo z vprašanji, kot so »Ali sem to zmožen narediti?« ter »Ali imam potrebne zmožnosti za obvladovanje te naloge?«. Bandura je videl motivacijsko vlogo zaupanja v lastno učinkovitost v tem, da določa, koliko truda smo pripravljeni vložiti v neko dejavnost ter kako dolgo bomo vztrajali v neki dejavnosti kljub oviram. Raziskovalni izsledki kažejo, da so visoko zaupanje v lastno učinkovitost in izboljšanje učnih dosežkov možni, kadar a) si učenci zastavijo kratkoročne cilje, saj tako lažje sledijo osebnemu napredku, b) učenci uporabljajo specifične učne strategije (npr. podčrtovanje, izpisovanje), s katerimi se poveča pozornost na nalogo, in c) učenci dobijo povratne informacije, ki vsebujejo neposreden opis učne dejavnosti ali dosežka učenca.

Prepričanja o lastni učinkovitosti so usmerjena na prihodnje dejavnosti. Gre namreč za pričakovanja osebnega obvladovanja učne naloge, ki jo bo posameznik opravljal v prihodnosti. Bandura (1997) je tudi poudaril, da je zaupanje v lastno učinkovitost potrebno meriti specifično. Pajares (1996) v članku, v katerem primerja zaupanje v lastno učinkovitost z drugimi sorodnimi pojmi, ugotavlja, da se ta v raziskovanju meri predvsem na ravni specifične naloge ali predmetnega področja in ne na splošni ravni. Raziskovalci se tudi tipično osredotočajo na proučevanje posameznikovih prepričanj o tem, v kolikšni meri zaupa v lastne zmožnosti opraviti neko nalogo (npr. »Pričakujem, da bom delal dobro pri tem predmetu«), le redki, med njimi sta Wigfield in J. Eccles (2000), pa samoučinkovitost ugotavljajo s socialno primerjavo (npr. »V primerjavi z drugimi učenci v razredu, kako dober si v ...«).

Posameznikova prepričanja o sebi, kamor sodi tudi zaupanje v lastno učinkovitost, so pomembni dejavniki učne uspešnosti (Bandura, 1997). Kadar je učenec prepričan o lastni učinkovitosti pri doseganju učnih ciljev, bo vložil več truda v učenje in ne bo obupal kljub trenutni neuspešnosti. Prav tako zaupanje v lastno učinkovitost pripomore k zastavljanju ciljev. Močnejši občutek samoučinkovitosti vodi v zastavljanje višjih ciljev, posameznik se manj boji neuspeha in je pripravljen iskati nove poti reševanja problema, ko se stare izkažejo kot neuspešne (Woolfolk, 2001). Učenci s pozitivnimi prepričanji o lastni učinkovitosti si v večji meri prizadevajo pri nalogah, izbirajo učno zaželene cilje ter svoje vedenje prilagodijo izbranim ciljem, izbirajo naloge, ki jim predstavljajo izziv, pri nalogah pa tudi vztrajajo. Učenci s pozitivnimi prepričanji o lastni učinkovitosti na določenem področju so torej tudi v večji meri dejavni na tem področju. Tako pridobivajo izkušnje in povratne informacije, ki jim v prihodnje pomagajo, da neko nalogo ali dejavnost še bolje izvedejo. Pri nalogi (dejavnosti) so zato bolj uspešni kot učenci, ki se izogibajo spoprijemanju z nalogo. V teoriji samoučinkovitosti Bandura tako predpostavlja, da bodo med enako sposobnimi učenci učno bolj uspešni tisti učenci, ki bodo imeli višjo raven zaznane učne samoučinkovitosti.

V metaanalitični študiji o učinkih učenčevih prepričanj na učno uspešnost, je Valentine s sodelavci (Valentine, DuBois in Cooper, 2004) ugotovil majhen, vendar pomemben učinek pozitivnih prepričanj o sebi na kasnejšo učno uspešnost, ob nadzoru začetne ravni učne uspešnosti. Močnejši učinek učenčevih prepričanj o sebi se je pokazal, kadar so se prepričanja o sebi nanašala na učno področje v primerjavi s splošnimi merami prepričanj o sebi. Prav tako se je močnejši učinek prepričanj o sebi pokazal v primeru, ko so avtorji merili povezanost prepričanj o sebi z učno uspešnostjo na istem predmetnem področju (npr. pri matematiki) v primerjavi s povezanostjo prepričanj o sebi na nekem predmetnem področju (npr. pri matematiki) z učno uspešnostjo na drugem predmetnem področju (npr. pri jeziku). V slovenski raziskavi (Puklek Levpušček in Zupančič, 2009) smo pri predmetu matematika v osmem razredu devetletke ugotovili, da je zaznana učna samoučinkovitost pri matematiki pomemben napovedovalec zaključne ocene pri matematiki in rezultata na nacionalnem preverjanju znanja (NPZ) iz matematike. Prav tako se je zaznana učna samoučinkovitost pri matematiki pokazala kot pomemben mediator med starševskim in učiteljevim vedenjem ter učno uspešnostjo pri matematiki. Zlasti pritisk staršev, ki se je izražal v (pre)visoki zahtevnosti staršev glede otrokovega učenja, ocen in nadaljnega izobraževanja, je posredno negativno učinkoval na zaključno oceno pri matematiki preko negativnega učinka na zaznano samoučinkovitost pri predmetu. Na drugi strani pa so učiteljeve značilnosti vodenja razreda, kot so nudenje čustvene opore in izražanje sprejemanja učencev, spodbude k maksimalnemu razvoju intelektualnih potencialov učencev ter usmerjanje učencev v obvladovanje učne snovi posredno pozitivno učinkovale na zaključno oceno iz matematike preko pozitivnega učinka na zaupanje v lastno učinkovitost pri predmetu. Pomen zaupanja v lastno učinkovitost pri pojasnjevanju učnih dosežkov se kaže tudi na srednješolski ravni. V raziskavi C. Peklaj in sodelavk (Peklaj, Kalin, Pečjak, Puklek Levpušček, Valenčič Zuljan in Košir, 2008) se je celo pokazalo, da ima učna motivacija, kot se kaže v usmerjenosti v obvladovanje učne snovi in zaznanem zaupanju v lastno učinkovitost, v srednji šoli večji neposreden in posreden učinek na učne rezultate kot v osnovni šoli.

II. ODNOS DO ZNANJA - SEKUNDARNE ANALIZE PODATKOV MEDNARODNIH ŠTUDIJ PISA 2006 IN 2009

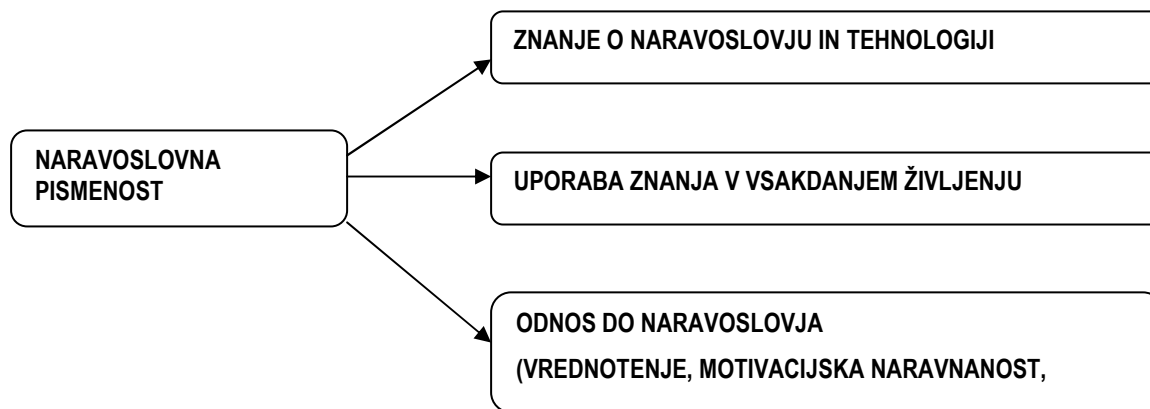
1. ODNOS DIJAKOV DO NARAVOSLOVJA: PISA 2006

1.1 Raziskava PISA 2006

V raziskavo PISA 2006 je bilo vključenih približno 400 000 15-letnikov iz 57 držav. PISA 2006 se osredotoča na preverjanje naravoslovnega znanja in kompetenc, ki jih učenec lahko uporabi v vsakdanjem življenju. Prav tako raziskava meri učenčevo vrednotenje lastnih naravoslovnih zmožnosti ter zmožnost sprejemanja odločitev v zvezi z naravovarstvenimi vprašanji. V preverjanje znanja so vključeni znanstveni koncepti, ki so reprezentativni in imajo dolgoročno koristnost, naloge pa so primerne razvojni stopnji 15-letnikov.

Raziskava PISA meri tudi druge psihosocialne vidike 15-letnikov, ki so povezani z dosežki: značilnosti domačega okolja, zaznavanje učnega okolja, kakovost in pogostnost učenja, zaznana kakovost poučevanja naravoslovja, seznanjenost z računalniki in uporabo informacijske tehnologije (IT). V raziskavo PISA 2006 pa so bila vključena tudi vprašanja, s pomočjo katerih ugotovljamo odnos 15-letnikov do naravoslovja. Podrobnejša analiza rezultatov PISA 2006 na področju odnosa slovenskih 15-letnih dijakov do naravoslovja, tj. zanimanje dijakov za naravoslovje, podpora znanstvenemu raziskovanju, prepričanja o sebi na področju naravoslovja ter odgovornost za vire in okolje, je bil tudi cilj pričujoče študije.

V raziskavi PISA 2006 je zelo poudarjeno stališče, da pomemben cilj naravoslovnega izobraževanja ni le pridobivanje naravoslovnega in tehnološkega znanja. Pomemben vseživljenjski cilj naravoslovnega pouka je pri učencih razvijati interes za znanost in naravoslovje ter prikazati koristnost znanstvenega raziskovanja (OECD, 2007). Odnos do naravoslovja igra pomembno vlogo v odločanju učencev za nadaljnje izobraževanje na naravoslovnih področjih, odločanju za naravoslovni poklic in v uporabi naravoslovnega znanja v vsakdanjem življenju. *Naravoslovna pismenost* torej ne vključuje le znanja in posameznikovih zmožnosti prepoznavanja, razumevanja in interpretacije naravoslovnih pojmov, pojavov in procesov, ampak tudi a) zmožnost učenca, da naučeno uporablja v življenju ter b) učenčeva stališča, prepričanja, motivacijske naravnosti, vrednote in zaznana samoučinkovitost na področju učenja in uporabe naravoslovnega znanja (Slika 1).



Slika 1: Komponente naravoslovne pismenosti.

1.2 Merjenje odnosa do naravoslovja v raziskavi PISA 2006

Odnos do naravoslovja je v raziskavi PISA 2006 opredeljen s štirimi področji:

1. Podpora znanstvenemu raziskovanju
2. Prepričanja o sebi na področju učenja naravoslovja
3. Zanimanje za naravoslovje
4. Odgovornost do virov in okolja

1.3 Rezultati slovenskih dijakov

1.3.1 Podpora znanstvenemu raziskovanju

Podpora znanstvenemu raziskovanju pomeni, da učenci prepoznajo pomembnost znanstvenih poti pri zbiranju dokazov, racionalnega sklepanja pri oblikovanju zaključkov ter kritičnega razmišljanja, ko se soočajo z življenjskimi situacijami, povezanimi z naravoslovjem. V raziskavi PISA 2006 so omenjeno področje odnosa do naravoslovja merili z vprašanji o podpori znanstvenemu raziskovanju (vprašanja so bila del naravoslovnih nalog), vrednotenju naravoslovja na splošni ravni ter vrednotenju naravoslovja na osebni ravni.

Rezultati slovenskih dijakov

Vrednotenje naravoslovja na splošni ravni se nanaša na prepričanja učencev in dijakov o pomembnem prispevku naravoslovja in tehnologije pri razlagi naravnega in družbenega okolja ter pri izboljševanju življenjskih pogojev ljudi. Trditve se nanašajo na prepričanja o koristnosti naravoslovja, naravoslovnih znanosti in tehnologije za razvoj družbe, njenega gospodarstva ter izboljševanja življenjskih pogojev in posameznikovo razumevanje naravnega okolja. S trditvami se strinja ali zelo strinja med 85 % in 95 % slovenskih 15-letnikov ter v povprečju med 75 % in 93 % 15-letnikov v državah OECD, kar kaže na dejstvo, da 15-letniki visoko cenijo naravoslovje. Trditve na področju vrednotenja naravoslovja na splošni ravni smo združili v indeks, ki predstavlja povprečje seštevka vseh petih trditev. V povprečju se dijaki zelo strinjajo ali strinjajo, da je naravoslovje na splošni ravni koristno za družbeni in socialni razvoj ter za posameznikovo boljše razumevanje naravnih pojavov. Največ 15-letnikov je na trditve omenjenega indeksa odgovorilo »strinjam se«. Izobraževalni program ima pomemben (vendar majhen) učinek na izraženost indeksa Vrednotenje naravoslovja na splošni ravni. Naravoslovje najbolj cenijo dijaki programa klasična/splošna gimnazija, sledijo dijaki programa strokovna gimnazija. Najmanj cenijo naravoslovje dijaki poklicnega

srednjega izobraževanja. Fantje v nekoliko večji meri cenijo naravoslovje kot dekleta, vendar je velikost učinka spola zanemarljiva.

Vrednotenje naravoslovja na osebni ravni meri prepričanje posameznika, da s pomočjo naravoslovja bolje razume svoje naravno in družbeno okolje ter da bo naravoslovno znanje lahko uporabljal tudi v prihodnosti. Čeprav so 15-letniki sicer ocenjevali, da je naravoslovje na splošni ravni pomembno, so manj prepričani, da je naravoslovje osebno pomembno zanje. 80 % slovenskih 15-letnikov se sicer strinja s trditvijo, da s pomočjo naravoslovja bolje razumejo svet okoli sebe (povprečje v državah OECD je 75 %), vendar se manj slovenskih 15-letnikov strinja, da bodo naravoslovje uporabljali tudi v prihodnosti, ko bodo zapustili šolanje (63 %) ali kot odrasli (73 %). Indeks Vrednotenje naravoslovja na osebni ravni kaže, da se slovenski dijaki v povprečju strinjajo, da je naravoslovje zanje pomembno na osebni ravni. Največ 15-letnikov je pri ocenjevanju svojih prepričanj o koristnosti naravoslovja na osebni ravni v povprečju obkrožilo oceno »strinjam se«. Že prej pa je bilo omenjeno, da analiza odgovorov na posamezne trditve kaže, da se pripisana osebna pomembnost bolj nanaša na pomembnost naravoslovja za posameznikovo boljše razumevanje sveta in odnosov z drugimi, manj pa 15-letniki menijo, da bodo naravoslovje uporabljali, ko bodo zaključili šolanje ali kot odrasli. Izobraževalni program ima pomemben učinek na izraženost indeksa Vrednotenje naravoslovja na osebni ravni (dijaki, ki obiskujejo klasično/splošno gimnazijo, najbolj cenijo naravoslovje na osebni ravni), vendar je velikost učinka zanemarljiva. Fantje in dekleta se v omenjenem indeksu pomembno ne razlikujejo. Interakcija med izobraževalnim programom in spolom je pokazala, da sicer dekleta na srednjih poklicnih, tehničnih šolah ter strokovnih gimnazijah v večji meri cenijo naravoslovje na osebni ravni kot fantje, vendar fantje, ki obiskujejo klasične/splošne gimnazije, cenijo naravoslovje na osebni ravni v največji meri.

1.3.2 Prepričanja o sebi na področju naravoslovja

Prepričanja o sebi se nanašajo na učenčevo oceno lastnih zmožnosti učenja in uporabe naravoslovnega znanja. Učenci z bolj pozitivnimi prepričanji o sebi menijo, da lahko učinkovito rešujejo naravoslovne naloge, premagajo težave pri reševanju znanstvenih problemov in verjamejo v svoje naravoslovne sposobnosti. V raziskavi PISA 2006 so omenjeno področje odnosa do naravoslovja merili z vprašanji o zaupanju v lastno učinkovitost in sposobnosti v naravoslovju.

Rezultati slovenskih dijakov

Zaupanje v lastno učinkovitost v naravoslovju pomeni posameznikovo prepričanje o njegovih zmožnostih nekaj se naučiti ali izvajati neko dejavnost (Bandura, 1997). Trditve opisujejo stopnjo posameznikovega zaupanja vase, da je zmožen izvršiti naloge, povezane z naravoslovjem, kot so: prepoznati znanstveno vprašanje, znanstveno razložiti naravosloven pojav ter pri tem uporabiti znanstvene dokaze. Podobno, kot so v povprečju odgovarjali njihovi vrstniki v državah OECD, so tudi slovenski 15-letniki poročali, da bi zlahka ali z malo truda prepoznali znanstveno vprašanje, o katerem govori časopisni članek o zdravju (74 %), pojasnili, zakaj so na nekaterih območjih potresi pogostejši kot na drugih (74 %), znali izbrati boljšo razlago za nastanek kislega dežja (63 %) ter razumeli znanstvene podatke na embalaži zdravil (60 %). V primerjavi s povprečnimi rezultati v državah OECD pa je približno 10 % manj slovenskih 15-letnikov odgovorilo, da bi zlahka ali z malo truda opisali vlogo antibiotikov pri zdravljenju bolezni (49 %) ali bili zmožni napovedati, kako bodo spremembe v okolju vplivale na preživetje določenih vrst (51 %). Indeks Zaupanje v lastno učinkovitost v naravoslovju kaže, da so dijaki v povprečju in tudi najbolj pogosto odgovarjali, da bi z malo truda znali prepoznati znanstveno vprašanje, znanstveno razložiti nek znanstveni pojav ali uporabiti znanstvene dokaze. Izobraževalni program je pomemben dejavnik v pojasnjevanju variance indeksa Zaupanje v lastno učinkovitost v naravoslovju (velikost učinka je srednja). Zaznana samoučinkovitost v naravoslovju statistično pomembno upada z zahtevnostjo izobraževalnega programa: najnižja je v programu poklicnega srednjega izobraževanja, najvišja pa v programu klasična/splošna gimnazija. Fantje imajo višjo zaznano samoučinkovitost v naravoslovju kot dekleta (velikost učinka spola je zanemarljiva).

Zaupanje v lastno učinkovitost dijakov na področju naravoslovja je med področji odnosa do naravoslovja ena izmed najboljših napovednih spremenljivk naravoslovnih dosežkov. Na ravni povprečja držav OECD imajo 15-letniki z najnižjim zaupanjem v lastno učinkovitost pri učenju naravoslovja dvakrat večjo verjetnost, da se bodo znašli v spodnji četrtini 15-letnikov z najnižjimi dosežki.

Zaupanje v lastne sposobnosti v naravoslovju pomeni zaupanje vase pri učenju naravoslovja: zaupanje v lahko in hitro učenje naravoslovja, dobro razumevanje snovi in novih pojmov ter uspešnost pri ocenjevanju znanja pri naravoslovnih predmetih. Slovenski 15-letniki so izražali višje ravni zaupanja v lastne sposobnosti pri učenju naravoslovja kot v povprečju njihovi vrstniki v državah OECD. Slovenski 15-letniki zlasti zaupajo v svoje sposobnosti dobrega odgovarjanja pri preverjanju znanja (tako je odgovorilo 75 % slovenskih 15-letnikov ter v povprečju 65 % 15-letnikov v državah OECD). Približno dve tretjini slovenskih 15-letnikov meni, da bi se naravoslovnih vsebin hitro naučili in dobro razumeli snov pri pouku naravoslovnih predmetov (64 % in 65 % slovenskih 15-letnikov v primerjavi s povprečjem 56 % in 59 % 15-letnikov v državah OECD). Prav tako kar 72 % slovenskih 15-letnikov meni, da bi se nove vsebine pri naravoslovnih predmetih zlahka naučili (v povprečju je takšnih 15-letnikov v državah OECD le 47 %). Izobraževalni program ni pomemben dejavnik v pojasnjevanju variance indeksa Zaupanje v lastne sposobnosti v naravoslovju. Fantje v pomembno večji meri zaupajo v lastne sposobnosti v naravoslovju kot dekleta (velikost učinka spola je majhna).

1.3.3 Zanimanje za naravoslovje

Zanimanje za naravoslovje označuje pripravljenost učencev za pridobivanje naravoslovnega znanja in kompetenc, razmišljanje o naravoslovju kot o bodočem poklicu ter zanimanje za vprašanja in probleme v naravoslovju. V raziskavi PISA 2006 so zanimanje za naravoslovje merili z vprašanji o zanimanju za učenje specifičnih naravoslovnih vsebin (ta vprašanja so bila del naravoslovnih nalog), o zanimanju za naravoslovje na splošni ravni, veselju do naravoslovja, pomembnosti učenja naravoslovja, motivaciji za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti, motivaciji za učenje naravoslovja zaradi želje po ukvarjanju z naravoslovjem tudi v prihodnosti, predvidevanju poklica v naravoslovju pri 30. letu starosti ter ukvarjanju učencev z dejavnostmi, ki so povezane z naravoslovjem.

Rezultati slovenskih dijakov

Zanimanje za naravoslovje na splošni ravni so v PISA 2006 ugotavljali tako, da so 15-letnike spraševali, v kolikšni meri jih zanima učenje naravoslovnih vsebin iz različnih naravoslovnih predmetov (odgovori na 4-stopenjski lestvici: 1 = zelo me zanima, 4 = ne zanima me). V Sloveniji so učenci in dijaki največ zanimanja pokazali za biologijo človeka (64 %) in astronomijo (62 %), najmanj zanimanja pa za vsebine iz fizike (36 %). Podobno so tudi 15-letniki iz držav OECD za področji biologija človeka in astronomija v povprečju pokazali največ zanimanja. Najmanj zanimanja so v povprečju pokazali za vsebino, kaj je potrebno za znanstveno razlago nekega pojava (36 %). Aritmetične sredine, ki odražajo povprečno vrednost zanimanja za posamezna naravoslovna področja, kažejo, da so dijaki v povprečju ocenjevali naravoslovne vsebine kot srednje do malo zanimive (aritmetične sredine med 2,19 in 2,85). Astronomija je področje, na katerem je največ dijakov odgovorilo, da jih področje zelo zanima ($M_o = 1$), na področju biologije človeka in geologije pa je največ učencev odgovorilo, da jih področje srednje zanima ($M_o = 2$). Na ostalih področjih je največ učencev odgovorilo, da jih področje malo zanima ($M_o = 3$). Na področju zanimanja za naravoslovje na splošni ravni prihaja do razlik med 15-letniki, ki izhajajo iz družin z višjim socialnoekonomskim položajem, in njihovimi vrstniki iz družin z nižjim socialnoekonomskim položajem tako na mednarodni ravni kot v Sloveniji (velikost učinka razlik $d = 0,24$ (majhen učinek)). Izobraževalni program je pomemben dejavnik v pojasnjevanju variance stopnje zanimanja za naravoslovne vsebine, vendar je velikost tega učinka majhna. Ugotovimo lahko, da je zanimanje za naravoslovje na splošni ravni (Indeks) pomembno bolj izraženo pri dijakih klasičnih/splošnih gimnazij kot v srednjem poklicnem izobraževanju. Fantje in dekleta se statistično pomembno razlikujejo v stopnji zanimanja za navedene naravoslovne vsebine, razen na področju

astronomije. Fante v povprečju bolj zanima fizika, geologija, načrtovanje eksperimentov in kaj je potrebno za znanstveno načrtovanje eksperimentov kot dekleta. Dekleta pa bolj kot fante zanimajo kemija ter biologija rastlin in biologija človeka. V splošnem so naravoslovne vsebine (Indeks) bolj privlačne za fante kot dekleta.

Veselje do naravoslovja označuje veselje do učenja in spoznavanja naravoslovnih vsebin, reševanja naravoslovnih nalog ter branja gradiv z naravoslovno vsebino (odgovori na 4-stopenjski lestvici: 1 = popolnoma se strinjam, 4 = sploh se ne strinjam). Nekaj več kot polovica 15-letnikov v Sloveniji (52 % do 58 %) je odgovorilo, da se strinjajo ali zelo strinjajo s trditvami, da jim je učenje naravoslovnih vsebin v zabavo, da radi berejo gradiva z naravoslovno vsebino, uživajo v pridobivanju novega znanja in jih učenje naravoslovja zanima. Nekaj manj kot polovica 15-letnikov v Sloveniji (44 %) pa rešuje naloge z veseljem. 15-letniki, ne glede na socialnoekonomski položaj družine, iz katere izhajajo, v enaki meri izražajo veselje do učenja naravoslovja. Indeks Veselje do naravoslovja predstavlja povprečno vrednost seštevka odgovorov na pet trditvev. Največ učencev se strinja, da jih učenje naravoslovja veseli ($M_o = 2$). Izobraževalni program ni pomemben dejavnik v pojasnjevanju variance indeksa Veselje do naravoslovja. *Spol pomembno pojasnjuje varianco indeksa Veselje do naravoslovja*, vendar je velikost učinka spola zanemarljiva. Dekleta v povprečju izražajo več veselja do naravoslovja kot fantje.

Motivacija za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti. V raziskavi PISA 2006 so področje zunanje (instrumentalne) motivacije za učenje naravoslovja ugotavljali iz dvema vidikoma: a) motivacijo za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti in b) motivacijo za učenje naravoslovja zaradi želje po ukvarjanju z naravoslovjem tudi v prihodnosti. Dijaki so trditve, ki opisujejo motivacijo za učenje naravoslovja zaradi njegove splošne koristnosti, uporabnosti pri nadaljnjem šolanju in bodočem delu ter zaradi večje možnosti iskanja zaposlitve in napredovanja v poklicu, ocenjevali na štiristopenjski lestvici (1 = popolnoma se strinjam, 4 – sploh se ne strinjam). Uporabnost naravoslovja za nadaljnje šolanje, delo in poklic so 15-letniki v državah OECD v splošnem ocenjevali pozitivno. Tako v Sloveniji kot tudi v državah OECD so zlasti pozitivno ocenili motivacijo za učenje naravoslovja zaradi njegove koristnosti in uporabnosti pri bodočem delu. Odstotki učencev, ki so na ti dve trditvi odgovorili z ocenami »popolnoma se strinjam« in »strinjam se« so bili v Sloveniji še nekoliko višji kot v državah OECD. 15-letniki, ki izhajajo iz družin z višjim socialnoekonomskim položajem, izražajo višjo stopnjo motivacije za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti kot 15-letniki iz družin z nižjim socialnoekonomskim položajem. Dijaki klasične/splošne gimnazije so v pomembno večji meri motivirani za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti kot dijaki ostalih izobraževalnih programov. Prav tako so dijaki srednjega poklicnega izobraževanja v pomembno manjši meri motivirani za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti kot dijaki tehničnega/strokovnega srednjega izobraževanja. Dekleta in fantje se v povprečju ne razlikujejo v motiviranosti za učenje naravoslovja zaradi njegove uporabnosti.

Motivacija za učenje naravoslovja zaradi želje po ukvarjanju z naravoslovjem tudi v prihodnosti. Dijaki so trditve, ki opisujejo željo po ukvarjanju z naravoslovjem pri študiju ali v poklicu tudi v prihodnosti, ocenjevali na štiristopenjski lestvici (1 = popolnoma se strinjam, 4 = sploh se ne strinjam). Na področju naravoslovja bi le manjšina slovenskih dijakov nadaljevala študij ali delala v naravoslovju. Študij v naravoslovju po srednji šoli bi v Sloveniji nadaljevalo 22 % 15-letnikov. Z naravoslovjem bi se v prihodnosti rada ukvarjala le četrtnina slovenskih 15-letnikov. 15-letniki, ki izhajajo iz družin z višjim socialnoekonomskim položajem, so bolj motivirani za učenje naravoslovja, ker se želijo z naravoslovnimi področji ukvarjati tudi v prihodnosti, kot 15-letniki iz družin z nižjim socialnoekonomskim položajem. Porazdelitev odgovorov, ki so vsebovani v indeksu Želja po ukvarjanju z naravoslovjem tudi v prihodnosti, je levo asimetrična. Dijaki so v povprečju odgovarjali, da nimajo želje ukvarjati se z naravoslovjem pri študiju ali v bodočem poklicu. Največ želje po ukvarjanju z naravoslovjem v prihodnosti kažejo dijaki klasične/splošne gimnazije tako dijaki strokovnih gimnazij v pomembno večji meri izražajo željo po ukvarjanju z naravoslovjem v prihodnosti kot dijaki srednjega

poklicnega in tehničnega/strokovnega srednjega izobraževanja. Spol pomembno ne pojasnjuje variance omenjenega indeksa.

Ukvarjanje dijakov z dejavnostmi, ki so povezane z naravoslovjem meri ukvarjanje z naravoslovjem v prostem času (4-stopenjska lestvica). Le manjši del slovenskih 15-letnikov se ukvarja z naravoslovjem v prostem času. Še največ 15-letnikov gleda televizijske oddaje z naravoslovno vsebino, četrtnina 15-letnikov bere revije in članke z naravoslovno vsebino (25 %), le desetina slovenskih dijakov pa si sposoja ali kupuje knjige z naravoslovno vsebino, posluša radijske oddaje o novostih v naravoslovnih znanostih ter obiskuje naravoslovne interesne dejavnosti. 15-letniki, ki izhajajo iz družin z višjim socialnoekonomskim položajem, se v večji meri ukvarjajo z naravoslovjem v prostem času kot 15-letniki iz družin z nižjim socialnoekonomskim položajem. Porazdelitev rezultatov indeksa Ukvarjanje dijakov z dejavnostmi, ki so povezane z naravoslovjem, je levo asimetrična, kar pomeni, da so dijaki ocenjevali svoje ukvarjanje z naravoslovjem izven pouka predvsem z ocenami »včasih« ter »nikoli ali skoraj nikoli«. Izobraževalni program ima pomemben učinek na izraženost indeksa Ukvarjanje dijakov z dejavnostmi, ki so povezane z naravoslovjem. Statistično pomembno se razlikujeta le skupini dijakov, ki obiskujeta program tehnično oz. strokovno srednje izobraževanje ter klasična/splošna gimnazija. Slednji se v pomembno večji meri ukvarjajo z dejavnostmi, povezanimi z naravoslovjem, tudi v prostem času. Fantje in dekleta se v omenjenem indeksu pomembno ne razlikujejo.

1.3.4 Odgovornost do virov in okolja

Naravoslovna pismenost med drugim omogoča posameznikom, da bolje razumejo in lažje sprejemajo osebne odločitve ter aktivno sodelujejo pri oblikovanju zakonov, ki uravnavajo njihovo življenje (npr. zdravstvena in socialna politika, okoljska politika). Odgovornost do virov in okolja je področje naravoslovne pismenosti, ki naj bi vse bolj pridobivala na pomenu pri oblikovanju šolskih kurikulumov in učnih ciljev naravoslovnih predmetov. Ta vključuje: seznanjenost ljudi z okoljskimi vprašanji in problemi, vzpostavljanje čustvenega odnosa do okoljskih problemov, razmišljanje o perspektivi reševanja okoljskih problemov v prihodnosti ter posameznikovo doživljanje odgovornosti za okoljske probleme.

Rezultati slovenskih dijakov

Seznanjenost z okoljskimi vprašanji so v raziskavi PISA 2006 preverjali s petimi področji, ki so tudi medijsko zelo izpostavljena kot globalni problemi sodobne civilizacije: krčenje gozdov, kisli dež, segrevanje Zemljinega ozračja, jedrski odpadki in uporaba gensko spremenjenih organizmov. Slovenski 15-letniki so izrazili precej visoko stopnjo seznanjenosti zlasti s problematiko krčenja gozdov (79 %) in kislega dežja (81 %). Področje segrevanja Zemljinega ozračja in uporabe gensko spremenjenih organizmov je slovenskim 15-letnikom manj znana (57 % in 52 % slovenskih 15-letnikov je odgovorilo, da so seznanjeni ali vedo nekaj o problematiki segrevanja Zemlje in uporabi gensko spremenjenih organizmov). Seznanjenost z okoljskimi vprašanji je bila v raziskavi PISA 2006 močno povezana z naravoslovnimi dosežki (med vsemi merjenimi indeksi odnosa učencev do naravoslovja je bil ta indeks najmočnejše povezan z dosežki, tako v Sloveniji kot v ostalih sodelujočih državah).

Seznanjenost z okoljskimi vprašanji je visoko povezana s socialnoekonomskim položajem družine učencev oz. dijakov. Indeks seznanjenosti z okoljskimi vprašanji kaže, da slovenski 15-letniki v povprečju vedo nekaj o navedenih okoljskih problemih in bi jih znali na splošno pojasniti. Kot je bilo že prej omenjeno, pa je seznanjenost dijakov z okoljskimi problemi različna glede na področje okoljske problematike. Dijaki, ki obiskujejo gimnazije, so v pomembno večji meri seznanjeni z okoljskimi vprašanji kot njihovi vrstniki v srednjih poklicnih in strokovnih/tehničnih srednjih šolah. Fantje menijo, da so bolj seznanjeni z okoljskimi vprašanji, kot to menijo dekleta.

Zaskrbljenost glede okoljskih vprašanj. Vsi okoljski problemi, vključeni v vprašanje (npr. izumiranje rastlin in živali, onesnaženost zraka, jedrski odpadki), pri slovenskih dijakih izzivajo visoke stopnje zaskrbljenosti (med 84 % in 94 % slovenskih dijakov meni, da so omenjeni okoljski problemi zaskrbljujoči zanje oziroma za ljudi v njihovi državi). Stopnja zaskrbljenosti glede okoljskih vprašanj je podobno visoka med 15-letniki, ki prihajajo iz družin z različnim socialnoekonomskim položajem. Porazdelitev odgovorov, ki predstavljajo indeks Zaskrbljenost glede okoljskih vprašanj, je desno asimetrična in koničasta. Najbolj pogosto so slovenski 15-letniki izbirali odgovor, da je določena okoljska problematika razlog za veliko zaskrbljenost zanje in za druge. Okoljski problemi izzivajo enake stopnje zaskrbljenosti med dijaki, ne glede na izobraževalni program, ki ga obiskujejo. Dekleta izražajo zaskrbljenost glede okoljske problematike v večji meri kot fantje.

Optimističnost glede razvoja okoljskih vprašanj v naslednjih 20. letih meri optimizem dijakov, da se bodo stanje pri prej omenjenih okoljskih problemih izboljšalo v naslednjih 20-ih letih. Samo približno desetina slovenskih učencev in dijakov meni, da se bodo problemi, kot so pomanjkanje vode, onesnaženost zraka, jedrski odpadki, izumiranje rastlin in živali ter krčenje gozdov za drugačno rabo zemljišč, izboljšali. Nekoliko bolj optimistični so slovenski 15-letniki glede pomanjkanja virov energije. 20 % slovenskih 15-letnikov meni, da se bo omenjena problematika v prihodnosti izboljšala. Naravoslovni dosežki so bili v raziskavi PISA 2006 negativno povezani z optimističnostjo glede razvoja okoljskih vprašanj. Optimističnost glede reševanja okoljskih vprašanj v prihodnosti je negativno povezana s socialnoekonomskim položajem družine učencev oz. dijakov. Najbolj so pesimistični dijaki strokovne in klasične/splošne gimnazije, ki se v indeksu pomembno razlikujejo od vrstnikov na srednjih poklicnih šolah. Prav tako so dijaki klasične/ splošne in strokovne gimnazije pomembno bolj pesimistični glede okoljske problematike kot dijaki poklicnega srednjega izobraževanja. Dekleta so glede okoljskih vprašanj bolj pesimistična kot fantje.

Odgovornost do virov in okolja. Slovenski 15-letniki izražajo močan občutek odgovornosti za trajnostni razvoj, saj zelo izrazito podpirajo različne pristope k varovanju virov in okolja. 15-letniki, ki izhajajo iz družin z višjim socialnoekonomskim položajem, v večji meri izražajo odgovornost za naravne vire in okolje 15-letniki iz družin z nižjim socialnoekonomskim položajem. 15-letniki z višjimi naravoslovnimi dosežki poročajo o večji odgovornosti za trajnostni razvoj in ozaveščenosti glede strategij varovanja naravnega okolja kot 15-letniki z nižjimi naravoslovnimi dosežki. Dijaki klasične/splošne gimnazije kažejo več čuta odgovornosti za varovanje virov in okolja kot dijaki srednjega poklicnega izobraževanja, tehničnega oz. strokovnega srednjega izobraževanja in strokovne gimnazije. Dekleta v nekoliko večji meri kažejo odgovornost za varovanje virov in okolja kot fantje.

1.3.5 Stališča do šole in pouka naravoslovja

V raziskavi PISA 2006 so raziskovalci proučevali tudi stališča 15-letnikov do šole (tj. zanimala jih je zaznana vloga šole pri promociji naravoslovja) in do kakovosti pouka naravoslovja, kot ga zaznavajo dijaki sami.

Rezultati slovenskih dijakov-zaključki

V splošnem ugotavljamo, da slovenski dijaki do neke mere sicer poročajo o interaktivnosti pouka naravoslovja, vendar se pri konkretnih različicah interaktivnih oblik, kot so izvajanje poskusov, samostojno reševanje problemov in raziskovanje ter prenos znanja o naravoslovju na vsakdanje življenje, to dogaja le pri nekaterih urah pouka naravoslovja.

Slovenski 15-letniki v povprečju menijo, da pri naravoslovnih predmetih na šoli pridobivajo ustrezna znanja in veščine za poklice v naravoslovju. V splošnem pa vsaj polovica slovenskih 15-letnikov ni obveščena o zaposlitvah in poklicih, ki so povezani z naravoslovjem. Prav tako jih polovica ne pozna podjetij, v katerih se zaposlujejo strokovnjaki s področja naravoslovja. Več kot dve tretjini slovenskih 15-letnikov meni, da lahko pri pouku naravoslovja izražajo svoje zamisli. Ostale vidike sodobnega poučevanja naravoslovja pa slovenski

dijaki ocenjujejo mnogo slabše. Po oceni dijakov je naravoslovni pouk v srednjih šolah le malo interaktiven: manj kot polovica jih meni, da so mnenja dijakov vključena v obravnavo snovi in da se dijaki tudi sami pogovarjajo o obravnavanih temah. Prav tako le manjšina slovenskih 15-letnikov poroča, da pri naravoslovnih predmetih izvajajo praktične poskuse, samostojno pripravijo poskus, izberejo ali naredijo raziskavo. Samostojno raziskovanje in izvajanje poskusov se odvijajo le pri nekaterih urah. Tudi aplikacija znanja o naravoslovju na vsakdanje življenje je po mnenju slovenskih dijakov na srednjih šolah slabo zastopana. Tako le približno tretjina slovenskih dijakov meni, da pri pouku uporabijo naravoslovno znanje pri reševanju vsakdanjih problemov ter da jim učitelj pri pouku pomaga bolje razumeti svet ter ponazori pomembnost naravoslovja s primeri uporabe tehnologije. Do kakovosti pouka naravoslovja so najbolj kritični dijaki gimnazij, ki poročajo o manj pogostem samostojnem raziskovanju pri naravoslovnih predmetih ter manj interaktivnem pouku kot dijaki ostalih izobraževalnih programov. Vendar pa dijaki, ki obiskujejo klasično/strokovno gimnazijo, v večji meri ocenjujejo pozitivno vlogo šole pri pridobivanju znanj in veščin na področju naravoslovja kot njihovi vrstniki v ostalih izobraževalnih programih.

1.3.6 Povezanost med odnosom do naravoslovja, poukom naravoslovja in naravoslovnimi dosežki

Dijaki z bolj pozitivnim odnosom do naravoslovja v raziskavi PISA 2006 imajo višje naravoslovne dosežke. Večina povezanosti je nizke velikosti. Še najbolj so z naravoslovnimi dosežki povezana prepričanja dijakov o lastni učinkovitosti v naravoslovju ($r = 0,38$) in seznanjenost dijakov z okoljskimi vprašanji ($r = 0,43$). Dijaki, ki bolje zaupajo vase, da so zmožni izvršiti naloge, povezane z naravoslovjem, in so bolj seznanjeni z okoljskimi vprašanji, dosegajo tudi višje rezultate na naravoslovnih nalogah PISA 2006.

Dijaki, ki so v večji meri prepričani o tem, da šola razvija njihova znanja in veščine na področju naravoslovja, so tudi uspešneje reševali naravoslovne teste. Nekoliko presenetljiva pa je najdena povezanost med oceno dijakov o pogostnosti izvajanja aktivnih oblik poučevanja naravoslovja na šoli in njihovimi naravoslovnimi dosežki. Dijaki, ki so v večji meri ocenili, da je pri pouku naravoslovja na njihovi šoli prisotno interaktivno poučevanje, izvajanje poskusov, samostojno raziskovanje in aplikacija znanja na vsakdanje življenje, so imeli slabše rezultate na naravoslovnih testih. Sicer so te povezanosti zanemarljive ali majhne velikosti, kljub temu pa rezultati zahtevajo resen razmislek o tem, kaj je vzrok za ugotovljeno povezanost

2. ODNOS DIJAKOV DO BRALNIH AKTIVNOSTI: PISA 2009

2.1 Raziskava PISA 2009

Bralna pismenost

V raziskavi PISA je bralna pismenost opredeljena v smislu učenčeve sposobnosti razumevanja in uporabe pisnega besedila za doseganje določenih namenov. Pri tem PISA meri ne le sposobnost razumevanja besedila, temveč tudi njegovo uporabo pri oblikovanju lastnega razmišljanja in izkušenj. Nivo bralne pismenosti je opredeljen glede na posameznikovo obvladovanje:

- **oblike besedila:** naloge iz branja se osredotočajo na določeno kontinuirano besedilo ali prozo, ki je predstavljena v stavkih in odstavkih. Raziskava PISA poleg te oblike vključuje tudi nekontinuirano besedilo, ki informacije predstavlja drugače, na primer s sezname, grafi ali diagrami. Prav tako ločuje med oblikami proze, kot so pripovedi, argumentacije ipd.
- **bralnega procesa:** naloge od učencev zahtevajo, da izkažejo sposobnosti pridobivanja informacij, oblikovanja splošnega razumevanja besedila, interpretacije besedila, uporabe informacij iz besedila in prepoznavanja oblik ter lastnosti besedila,
- **bralnih situacij:** gre za pripravo in uporabo različnih besedil, kot so: roman, osebna pisma ali biografija, napisana za posameznikovo osebno rabo, uradni dokumenti ali objave za javno rabo, priročniki ali poročila za poklicno rabo ter učbeniki ali delovni listi za izobraževalno rabo.

V raziskavi PISA 2009 je sodelovalo približno 470 000 učenk in učencev iz 65 držav. Slovenski vzorec v raziskavi PISA 2009 je skupaj z dodatnimi dijaki iz 1. letnikov obsegal 7764 dijakov iz vseh srednjih šol in gimnazij ter 46 učencev iz 24 osnovnih šol.

V raziskavi PISA 2009 je bil uporabljen tudi Vprašalnik za učenke in učence (OŠ) oz. Vprašalnik za dijakinje in dijake (SŠ). Z njegovo pomočjo ugotavljamo ozadje dosežka učenca (dijaka) na testu znanja.

2.2 Področja merjenja v Vprašalniku za dijakinje in dijake

Ta področja so naslednja:

- osnovne lastnosti dijaka/učenca (starost, spol, program,...)
- družinsko ozadje (poklic in izobrazba staršev, kraj rojstva, posedovanje določenih predmetov npr. knjig ali računalnika)
- bralne aktivnosti zunaj šole
- čas za učenje
- šola in učitelji
- pouk slovenščine
- knjižnice
- strategije branja in razumevanja besedil
- uporaba IKT (informacijsko-komunikacijske tehnologije) v šoli in doma*
- izobraževanje do sedaj in načrti za v prihodnje*

V nadaljevanju predstavljamo rezultate dijakov na področju bralnih aktivnosti ter metakognitivnih in učnih strategij.

2.3 Rezultati slovenskih dijakov

Osrednji cilj raziskava PISA 2009 je bil ugotavljanje bralne pismenosti. Prav tako pa so v raziskavi proučevali tudi, kako so z bralno pismenostjo povezani angažiranost pri bralnih dejavnostih ter pristopi k učenju. V raziskavi PISA 2009 so bralne navade ugotavljali na petih področjih:

- Branje za zabavo
- Uživanje v branju
- Različnost bralnega gradiva
- Različnost on-line bralnega gradiva
- Branje za šolo.

V raziskavi so med pristopi k učenju proučevali naslednja področja:

- Strategije memoriranja
- Razumevanje in zapomnitev
- Povzemanje
- Strategije elaboracije
- Kontrolne strategije

V splošnem so rezultati PISA 2009 pokazali, da so 15-letniki, ki berejo za zabavo, samouravnavaajo svoje učenje, uživajo v branju in poznajo strategije za razumevanje in zapomnitev ter povzemanje kompleksnih informacij, dosegli boljše rezultate na bralni pismenosti kot njihovi vrstniki.

2.3.1 Indeksi bralnih aktivnosti

Indeks branja za zabavo meri pogostnost in količino časa branja v prostem času. Indeks branja za zabavo v Sloveniji pojasni 17,4 % variance v bralnih dosežkih. Razlika v bralnih dosežkih je večja med dijaki, ki vsaj nekaj minut na dan posvetijo branju za zabavo in dijaki, ki ne berejo za zabavo kot pa razlika v bralnih dosežkih med skupinami dijakov glede na stopnjevan čas branja.

Indeks uživanja v branju ugotavlja, v katerih kontekstih mladostnikih uživajo v branju in v katerih kontekstih jim branje predstavlja le dolžnost ali jim je celo odveč. V Sloveniji so podatki na področju omenjenega indeksa zaskrbljujoči. Dobra polovica slovenskih dijakov poroča, da berejo le zato, da dobijo potrebne informacije in da berejo le, če morajo. Tretjina slovenskih dijakov poroča, da je branje izguba časa, nekoliko več kot petina pa jih poroča, da je branje eden izmed njihovih najljubših konjičkov. V primerjavi s povprečjem OECD držav jih manj poroča, da so veseli, kadar za darilo dobijo knjigo in v manjši meri tudi uživajo ob obisku knjigarne ali knjižnice. Več kot tretjina dijakov pa se rada pogovarja o prebranem z drugim in izmenjuje knjige s prijatelji, prav tako jih več kot polovica rada izrazi mnenje o prebranem. 17 % variabilnosti v bralnih dosežkih na PISA 2009 lahko pojasnimo z indeksom uživanja v branju. Eno enoto višje vrednosti indeksa uživanja v branju so povezane z 39 točkami višjimi dosežki na lestvici bralnih dosežkov. Pomembno je omeniti, da prirast 39 točk na ravni držav OECD pomeni povprečen napredek 15-letnika v branju v enem šolskem letu.

Indeks različnosti bralnega gradiva pomeni pogostnost branja posameznih vrst bralnega gradiva (revije, stripi, leposlovje, neleposlovne knjige, časopisi). Višji indeks pomeni večjo različnost pri branju. Rezultati kažejo, da je največ 15-letnikov takšnih, ki večkrat na mesec ali večkrat na teden berejo revije in časopise, na ravni kombinacije bralnih gradiv pa revije, knjige, ki niso leposlovje, in časopise. V Sloveniji je v primerjavi s povprečjem držav OECD manj prisotno branje leposlovja in drugega bralnega gradiva razen stripov, čeprav se prav v tej skupini nahajajo dijaki, ki imajo najvišje ravni bralnih dosežkov. Dijaki, ki so bralci raznovrstnega bralnega gradiva, in se torej pri branju srečujejo z različnimi slogi pisanja, so bralno bolj kompetentni kot njihovi vrstniki, ki so v večji meri omejeni v svojih bralnih navadah.

Indeks dejavnosti branja na spletu meri različnost gradiva, ki ga mladostniki berejo na spletu (branje elektronske pošte, udeležba v spletnih klepetalnicah, branje novic po spletu, uporaba slovarjev in enciklopedij na spletu, udeležba v skupinskih diskusijah na spletu in iskanje informacij po spletu) in čas, ki ga porabijo za te dejavnosti. Z večjo pogostostjo ukvarjanja z različnimi bralnimi dejavnostmi na spletu v splošnem narašča tudi bralni dosežek.

2.3.2 Indeksi metakognitivnih in učnih strategij

V PISA 2009 so metakognitivne strategije 15-letnikov ugotavljali z njihovim zavedanjem uporabnosti bralnih strategij pri različnih bralnih nalogah. Dve vprašanji sta vsebovali različni bralni nalogi, sledil pa je seznam pristopov oz. »strategij«. Dijak mora razmisliti o uporabnosti vsake izmed strategij v povezavi s predstavljeno bralno nalogo.

Metakognitivne strategije: indeks strategij za razumevanje in pomnjenje besedila. Uporabnost strategij za razumevanje in pomnjenje besedila so v raziskavi preverjali z vprašanjem, kjer je bila na začetku opisana bralna naloga. Nato so dijaki ocenjevali uporabnost strategij za razumevanje in pomnjenje besedila. 16,9 % variabilnosti v bralnih dosežkih na PISA 2009 pojasnimo z indeksom strategij za razumevanje in pomnjenje besedila. Eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa so povezane z 36 točkami višjimi dosežki na lestvici bralnih dosežkov. Bralni dosežek pri dijakih torej narašča z večjim zavedanjem uporabnosti (bolj učinkovitih) strategij za razumevanje in pomnjenje besedila.

Metakognitivne strategije: indeks strategij povzemanja besedila. Zaznavanje uporabnosti strategij povzemanja besedila so v PISA 2009 ugotavljali z vprašanjem, kjer je bila na začetku opisana bralna naloga (branje 2 strani dolgega zahtevnega besedila). Nato so dijaki ocenjevali uporabnost strategij za pisanje povzetka tega dve strani dolgega besedila. Višje vrednosti indeksa pomenijo, da dijaki ocenjujejo večjo pomembnost strategij povzemanja besedila, sploh tistih, ki so bolj učinkovite. Slovenski dijaki v povprečju manj zaznavajo uporabnost učinkovitih strategij povzemanja besedila kot njihovi vrstniki v ostalih državah OECD. V Sloveniji lahko 21,3 % variabilnosti v bralnih dosežkih na PISA 2009 pojasnimo z indeksom strategij povzemanja besedila. Eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa so povezane z 39,7 točkami višjimi dosežki na lestvici bralnih dosežkov.

Učne strategije: memoriranje, elaboracija, kontrolne strategije

PISA 2009 meri tako učne strategije pomnjenja kot metakognitivni vidik teh strategij: na eni strani meri, v kolikšni meri dijaki uporabljajo strategije pomnjenja ter na drugi strani zavedanje dijakov, katere strategije so najpomembnejše za pomnjenje informacij.

Indeks strategij memoriranja ugotavlja, v kolikšni meri si dijaki poskušajo zapomniti nove informacije, da bi jih kasneje lahko obnovili na glas in kako pogosto se učijo tako, da znova in znova berejo učno besedilo. Strategije memoriranja (dobesedna zapomnitev naučenega, učenje podrobnosti, učenje na pamet) so pri slovenskih dijakih prisotne v podobni meri, kot je to povprečje v državah OECD. Rezultati pa kažejo, da uspešnejši učenci uporabljajo manj strategij memoriranja naučenega kot njihovi učno manj uspešni vrstniki.

Indeks strategij elaboracije ugotavlja, ali si dijaki prizadevajo razumeti bolj učno gradivo tako, da ga povežejo s tem, kar že vedo, ali si prizadevajo povezovati novo učno gradivo z informacijami, ki se jih učijo pri drugih predmetih in ali skušajo ugotoviti uporabnost informacij v resničnosti. Slovenski dijaki v nekoliko višji meri uporabljajo strategije povezovanja novega učnega gradiva z že znanim in drugimi šolskimi

predmeti ter strategije iskanja uporabnosti novo naučene snovi kot njihovi vrstniki v državah OECD. Strategije elaboracije so sicer pozitivno povezane z bralnimi dosežki, vendar je ta povezanost zanemarljiva.

Indeks kontrolnih strategij ugotavlja zavedanje dijakov, katere pojme kljub prebranemu še vedno ne razumejo; ali se prepričajo, da si res zapomnijo bistvene informacije iz besedila in ali iščejo dodatne informacije, da bi pojasnili tisto, česar ne razumejo dobro. Uspešnejši dijaki tudi v večji meri uporabljajo kontrolne strategije. V povprečju so eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa povezane z 24 točkami višjimi dosežki na lestvici bralnih dosežkov.

2.3.3 Bralne aktivnosti, motivacija za branje in učne strategije ter socialno-ekonomski položaj družine

V raziskavi PISA so različne vidike socialnoekonomskega položaja družine združili v Indeks ekonomskega, socialnega in kulturnega položaja (ESCS). Ta je sestavljen iz indeksov: najvišji poklicni položaj staršev, najvišja izobrazbena stopnja staršev (v letih izobraževanja), materialne dobrine doma, kulturne dobrine doma ter izobraževalne dobrine doma.

Socialnoekonomski položaj družine pojasnjuje v Sloveniji 14 % razlik med dijaki v bralnih dosežkih, kar je enako povprečju držav OECD. V povprečju so eno enoto višje vrednosti socioekonomskega indeksa ESCS povezane z 39 točkami višjimi dosežki na lestvici bralnih dosežkov. Vendar pa rezultati PISA 2000 nakazujejo, da povezanost med socioekonomskim položajem učencev in bralnimi dosežki oslabi, če učenci iz družin z nizkim socioekonomskim položajem poročajo o visoki ravni bralnih aktivnosti (OECD, 2002). Depriviligiranost, ki nastaja zaradi slabšega ekonomskega, socialnega in kulturnega položaja družin, iz katerih učenec izhaja, lahko torej uspešno zmanjšujejo tisti učenci, ki se angažirajo pri branju različnih bralnih gradiv, v branju uživajo ter uporabljajo ustrezne učne strategije za bolj uspešno reševanje bralnih nalog.

Med tremi merjenimi področji (naravoslovje, matematika, branje) je področje bralne pismenosti v mednarodnem merilu tisto, na katerem so razlike v dosežkih med fanti in dekleti najvišje (OECD, 2010). V Sloveniji so dijaki v povprečju dosegli 456 točk, dijakinje pa 511 točk. Razlike med spoloma se pojavljajo tudi na področju bralnih navad. V Sloveniji za zabavo bere več dijakinj (75 %) kot dijakov (46 %). V branju tudi uživajo v večji meri kot fantje (razlika je 25 odstotnih točk). Fantje in dekleta se razlikujejo tudi v bralnem gradivu. Fantje v večji meri kot dekleta redno berejo časopise in stripe, medtem ko dekleta bolj posegajo po leposlovju ter berejo revije. Med dekleti in fanti ni razlik v pogostosti branja na spletu. Vendar pa spola uporabljata spletne strani v različne namene: dekleta v večji meri uporabljajo splet kot komunikacijsko sredstvo (branje e-pošte, uporaba klepetalnic), fantje pa uporabljajo splet za iskanje informacij in branje novic. Razlike med spoloma nastajajo tudi na nekaterih področjih metakognitivnih in učnih strategij. Dekleta imajo višje ravni zavedanja uporabnosti strategij za razumevanje in zapomnitev informacij ter povzemanje besedila kot fantje. Dekleta tudi poročajo o nekoliko večji meri uporabe učnih strategij, kot sta memoriranje in kontrolne strategije, kot fantje.

2.3.4 Stališča do šole in pouka slovenščine

Stališča dijakov do šole in pouka so v raziskavi PISA 2009 opredeljena z naslednjimi področji in pripadajočimi indeksi:

- splošno stališče do šole
- zaznana disciplina pri pouku slovenščine (Indeks discipline v razredu pri pouku slovenščine),
- zaznana učiteljeva spodbuda dijakov k aktivni udeležbi pri bralnih aktivnostih (Indeks zaznane učiteljeve spodbude) ter
- dijakov zaznan pozitiven odnos s strani učiteljev (Indeks zaznanega pozitivnega odnosa učiteljev do dijaka).

Splošno stališče do šole vsebuje trditve o vlogi šole pri pripravi na odraslo življenje po končani šoli, pridobivanju samozavesti in učenju stvari, ki so koristne pri opravljanju poklica. 22,6% dijakov se strinja ali popolnoma strinja s trditvijo, da jih šola ni dobro pripravila za odraslo življenje. 11% slovenskih dijakov se strinja ali popolnoma strinja s trditvijo, da je bila šola izguba časa. S postavkama »Šola mi je pomagala pri pridobivanju samozavesti za sprejemanje odločitev« in »Šola me je naučila stvari, ki bi bile lahko koristne pri opravljanju poklica« se naši dijaki strinjajo ali popolnoma strinjajo v 77,3% in 86,7%. V grobem lahko rečemo, da je stališče slovenskih dijakov do šole dokaj pozitivno in ne odstopa bistveno od povprečja stališč dijakov iz držav OECD.

Indeks discipline v razredu pri pouku slovenščine vsebuje trditve o pogostnosti dogodkov v razredu, kot so: hrup in nered, dijaki ne poslušajo profesorja, ne začnejo delati še dolgo po pričetku pouka, profesor porabi precej časa za umirjanje dijakov. Slovenski dijaki v povprečju zaznavajo slabšo disciplino pri pouku slovenščine kot v povprečju njihovi vrstniki v državah OECD. Eno enoto višje vrednosti indeksa predstavljajo 17,9 točk več na testu bralne pismenosti. Slovenski dijaki, ki so na testu branja dosegli boljše rezultate, pri pouku slovenščine zaznavajo manj disciplinskih težav kot njihovi manj uspešni vrstniki.

Indeks zaznane učiteljeve spodbude pri bralnih aktivnostih meri pogostost spodbujanja dijakov s strani učitelja pri pouku slovenščine (zahteva, da pojasnijo pomen besedila, dijakom da dovolj časa, da razmislijo o odgovoru, priporoči v branje knjigo ali avtorja itd.), kot to zaznavajo dijaki. V povprečju 68 % dijakov poroča o tem, da jih učitelji spodbujajo k boljšemu razumevanju besedila in tudi odstotek tistih, ki menijo, da jim da učitelj dovolj časa za razmislek o odgovorih, je dokaj visok (62 %). V povprečju kar 65 % slovenskih dijakov poroča tudi o tem, da jih učitelji spodbujajo k izražanju svojega mnenja, kar je 10 % več, kot je bilo to ugotovljeno na povprečni ravni držav OECD. Slovenski dijaki pa tudi v večji meri poročajo, da jim učitelj pomaga prebrano povezati z njihovim vsakdanjim življenjem, kot o tem poročajo njihovi vrstniki na ravno OECD držav. Če indeks primerjamo z bralnimi dosežki, opazimo, da je indeks pri učencih z višjimi dosežki višji in pri učencih z nižjimi, nižji.

Indeks zaznanega pozitivnega odnosa učiteljev do dijaka. Dijaki so ocenjevali odnos učiteljev do njih samih. Trditve, s pomočjo katerih so odnos ocenjevali, vključujejo oceno zanimanja učiteljev za njihovo dobrobit, podporo s strani učiteljev, pripravljenost prisluhniti in pravično obravnavanje s strani učiteljev. 30 % slovenskih dijakov meni, da večino učiteljev zanima, ali se dobro počutijo, kar je manj, kot se je to izkazalo v povprečju na ravni držav OECD. Kljub temu pa jih kar 80 % meni, da se dobro razumejo z večino učiteljev. 74 % jih tudi meni, da jim učitelji pomagajo, če potrebujejo dodatno pomoč in jih obravnavajo pravično. Dve tretjini dijakov meni, da jih večina učiteljev posluša, kaj jim ima dijak za povedati. Slovenski dijaki v povprečju zaznavajo mnogo manj pozitiven odnos učiteljev do njih, kot je bilo to ugotovljeno na ravni povprečja držav OECD.

2.3.5 Dvonivojski model pojasnjevanja dosežkov slovenskih dijakov

V nadaljevanju smo želeli bolj podrobno proučiti prispevek izbranih posameznih individualnih in socialnih dejavnikov k pojasnjevanju bralnih dosežkov v raziskavi PISA 2009.

2.3.5.1. Priprava baze podatkov

Originalna baza podatkov o slovenskih dijakih (INT_Stu09_Dec10_SVN.sav) iz katere smo izhajali pri sekundarnih analizah, obsega podatke 6155 udeležencev, in sicer njihove odgovore na Vprašalniku za dijakinje in dijake (v nadaljevanju Vprašalnik), ocene dosežkov na testu bralne pismenosti (po 5 verjetnih vrednosti za skupni dosežek za in dosežke po posameznih področjih znanja), ter uteži in njihove replikate.

V raziskavah, kot je PISA 2009, je zelo pomembno upoštevati uteži podatkov vsakega dijaka. Te uteži odražajo specifičen način vzorčenja šol in dijakov v raziskavi (OECD, 2009). Končna utež dijaka (W_FSTUWG) je dobljena kot inverz zmnožka verjetnosti, da bo izbrana dijakova šola, in verjetnosti, da bo na izbrani šoli izbran določen dijak, potem ko se upošteva tudi popravek za neodgovarjanje (na ravni šol in na ravni dijakov), za neupoštevanje zelo visokih uteži pri majhnih šolah in za posebnosti stratifikacije populacije pri načrtovanju vzorca (OECD, 2009, 2009b).

Replikati uteži, ki jih vsebuje podatkovna baza PISA 2009, predstavljajo ustrezno oceno standardne napake različnih statistik. Vzorčenje v raziskavi namreč ni enostavno naključno vzorčenje, temveč je dvostopenjsko vzorčenje, pri katerem so najprej v vzorec naključno izbrane šole in potem v naslednjem koraku znotraj šol naključno posamezni dijaki. Dijakov, ki obiskujejo isto šolo, ne moremo obravnavati kot med seboj neodvisnih, saj si delijo nekatere značilnosti šolskega okolja (npr. velikost šole, finančni viri v okolju, v katerem se šola nahaja ...). Standardna napaka je tako pri večstopenjskem vzorčenju večja, kot bi bila pri enostavnem naključnem vzorčenju. Z uporabo 80 replikatov uteži podatke obdelujemo po principu prevzorčenja. Z vsako vrsto replikatov izračunamo eno oceno populacijskega parametra. Nato lahko med seboj primerjamo 80 ocen in empirično ugotovimo, kakšna je njihova variabilnost oz. standardna napaka, ker bi bila ob množici dejavnikov vzorčenja, ki jih je potrebno upoštevati pri računanju standardne napake, analitična enačba za izračun standardne napake preveč kompleksna.

Z združeno uporabo verjetnih vrednosti (5) in replikatov uteži (80 + osnovna utež) dobimo skupno 405 ocen parametra, ki nas zanima (npr. aritmetične sredine, variance, korelacije), in njegove standardne napake.

Večnivojski modeli upoštevajo hierarhično naravo podatkov. Upoštevajo, da so podatki različnih dijakov znotraj posameznih šol korelirani in da so korelirani tudi podatki med različnimi šolami znotraj posameznih izobraževalnih programov. Večnivojski modeli upoštevajo dejstvo, da so dijaki gnezdeni znotraj šol, ter izdelajo temu ustrezno oceno standardne napake obravnavanega populacijskega parametra.

Prednost večnivojskih modelov je, da upoštevajo dvostopenjsko strukturo podatkov in lahko poleg splošne ocene učinkov posameznih prediktorskih spremenljivk na kriterijsko spremenljivko ocenjujejo tudi unikatnost teh učinkov za vsako šolo posebej oz. varianco teh učinkov med šolami.

V večnivojskih modelih, ki jih izvajamo s statističnim programom HLM, je pomembno upoštevati take uteži dijaka, katerih skupna vsota ne presega dejanske velikosti vzorca. V ta namen namesto z replikati uteži delamo z normaliziranimi utežmi.

Pred normaliziranjem uteži se je najprej treba glede na naravo raziskovalnega problema odločiti, katere dijake ohraniti v vzorcu.

Iz nadaljnje analize smo izključili vse tiste dijake, ki so imeli manjkajoče vrednosti na eni ali več spremenljivkah.

Ker je bilo število osnovnošolcev, starih 15 let, ki so bili vključeni v raziskavo PISA 2009, zelo majhno ($n = 30$) smo v analize vključili le dijake štirih srednješolskih izobraževalnih programov: program 1 – klasična in splošna gimnazija, program 2 – strokovna gimnazija, program 3 – tehnično oziroma strokovno srednje izobraževanje, program 4 – srednje poklicno izobraževanje.

Iz nadaljnje obdelave smo izključili tudi vse šole, iz katerih je bilo v zbiranje podatkov vključenih manj kot 5 dijakov. Takih je bilo 12 šol in na njih skupno 33 preučevanih dijakov.

Tako so v podatkovni bazi, ki smo jo vključili v nadaljnje analize, ostali podatki, zbrani na 272 šolah. Število v analize vključenih dijakov je bilo 4495. Od tega je bilo v vzorcu 2270 dijakinj (50,5 %). Povprečna starost dijakov in dijakinj je bila 15,73 leta ($SD = 0,28$). V program srednjega poklicnega izobraževanja jih je bilo vključenih 853 (19,0 %), v program tehničnega oz. strokovnega srednjega izobraževanja 1798 (40,0 %), v program strokovne gimnazije 591 (13,1%) in v program klasične oz. splošne gimnazije 1253 (27,9 %).

E. Gebhardt (2009) pravi, da je pri večnivojskih modelih pomembno, da upoštevamo tako uteži šol kot uteži dijakov, se pravi upoštevamo uteži vsake ravni posebej. Uteži šol so mnogo bolj informativne kot uteži dijakov – dijaki znotraj iste šole imajo zelo pogosto podobne uteži. Zato morajo biti šole obtežene z utežmi na ravni šol, dijaki pa s pogojno utežjo dijakov, tj. inverzom verjetnosti, da je izbrani dijak izbran v vzorec, ko je v raziskavo vključena njegova šola). E. Gebhardt za surovo pogojno utež dijaka predlaga, da se jo izračuna kot razmerje med utežjo šole in končno utežjo dijaka (W_FSTUWT / W_FSCHWT), zato smo surove pogojne uteži dijakov tudi mi izračunali na enak način.

Da smo dobili ustrezne uteži na ravni 1 (raven dijaka) in ravni 2 (raven šole), smo najprej na originalni bazi pregledali uteži za šole. Po izločitvi osnovnih šol iz podatkovne baze, ker je bilo njihovo število za obdelavo v HLM premajhno, so ostale v vzorcu samo šole z utežmi 1,000 in 1,016. Ugotovili smo, da je normaliziranje uteži šol (normalizirana utež šole = $F_FSCHWT * \text{vsota } W_FSTUWT / \text{vsota } W_FSCHWT$) le malo spremenilo uteži šol v primerjavi z vrednostmi W_FSCHWT , ki so sicer v podatkovni bazi.

Uteži dijaka smo normalizirali na naslednji način:

Vsakemu dijaku smo pripisali utež 1, nato pa to utež pomnožili z 14222,95, kot je bila velikost populacije, ki so jo predstavljali dijaki, vključeni v vzorec, in delili z 4495, kot je bil velik vzorec. Tako so imeli vsi dijaki nazadnje pripisano utež 0,32.

V analize smo vključili spremenljivke, vezane na odgovore dijakov pri Vprašalniku, in spremenljivke, vezane na dosežek dijakov pri preizkusih znanja v okviru raziskave PISA 2009 (z vrednostmi, kot obstajajo v podatkovni bazi PISA 2009).

Vzporedno z ugotavljanjem napovedne vrednosti izbranih spremenljivk smo preverjali, ali se dosežki dijakov na PISA 2009 in povezave preučevanih značilnosti z njihovimi dosežki razlikujejo med srednješolskimi programi in med šolami znotraj posameznih programov ter v kolikšni meri.

Dosežke dijakov (skupne) smo obravnavali kot *kriterijske spremenljivke*. Kriterijske spremenljivke je sestavljalo pet ocen skupnega dosežka na področju bralne pismenosti. Predstavljajo pet različnih, naključno izbranih vrednosti verjetja za oceno dosežka posameznega dijaka pri preizkusih bralne pismenosti.

2.3.5.2. Napovedniki v modelu

Med podatki, zbranimi z vprašalnikom za dijakinje in dijake v raziskavi PISA 2009, smo na podlagi različnih psiholoških razlagalnih modelov in rezultatov empiričnih raziskav izbrali več napovednikov, in sicer naslednje:

Izobraževalni program. Vključili smo dijake štirih izobraževalnih programov. Spremenljivko ST02Q01 smo pretvorili v tri dihotomne (angl. *dummy*) spremenljivke, PROGRAM1, PROGRAM2 IN PROGRAM3, ki so skupaj predstavljale štiri izobraževalne programe. Spremenljivka PROGRAM1 je imela dve vrednosti: 1 je predstavljala, da dijak obiskuje klasično ali splošno gimnazijo, 0 pa, da obiskuje kateri drugi program. Spremenljivka PROGRAM2 je imela dve vrednosti: 1 je pomenilo, da dijak obiskuje strokovno gimnazijo, 0 pa, da obiskuje kateri drugi program. Spremenljivka PROGRAM3 je imela dve vrednosti: 1 je pomenilo, da dijak obiskuje program tehničnega oziroma strokovnega srednjega izobraževanja, 0 pa, da obiskuje kateri drugi program. Dijak, za katerega so bile značilne vrednosti 0 na vseh teh treh spremenljivkah, je torej obiskoval program srednjega poklicnega izobraževanja. V Tabeli 1 navajamo število dijakov, ki obiskujejo posamezni program, število dijakov, ki jih predstavljajo v populaciji, in njihov povprečni dosežek na testu bralne pismenosti PISA 2009.

Spol. Da bi odkrili samostojen doprinos spola k razlikam v dosežkih na testu bralne pismenosti, torej brez prispevka drugih motivacijskih dejavnikov, smo to spremenljivko vključili tudi v našo raziskavo. Spremenljivka ST04Q01 je imela dve ravni: 1 – ženske in 2 – moški.

Razred. Dijaki, ki so v modalnem razredu, imajo na tej spremenljivki vrednost 0, dijaki, ki so v enem razredu višje, imajo vrednost +1, tisti v enem razredu nižje, -1, itd.

Sprva smo želeli v analizo vključiti tudi *število ur pouka na teden pri slovenščini*(ST29Q01), vendar smo ugotovili, da so dijaki pri tem vprašanju, kljub temu da so obiskovali isti izobraževalni program, navajali zelo različno število ur. Nezanesljivost te mere bi lahko ogrožala veljavnost zaključkov, zato je nismo vključili v model.

Jezik, ki ga dijak govori doma (ST19Q01). Spremenljivka ima vrednost 1, če dijak doma govori slovenski jezik, oz. vrednost 2, če doma govori jezik, ki ni slovenski.

Veliko psihosocialnih dejavnikov in individualnih značilnosti dijakov, vezanih na odnos do branja in bralno kompetentnost, mednarodni center PISA opredeli bodisi preko enostavnih bodisi preko lestvičnih indeksov. Enostavni indeksi so dobljeni z aritmetično pretvorbo ali z rekodiranjem ene ali več postavk. Lestvični ali WLE indeksi pa so spremenljivke, ki jih konstruiramo z lestvičenjem multiplih postavk. WLE indeksi so ocene obteženega verjetja, ki so že vključeni v bazo podatkov PISA 2009. Vsak indeks predstavlja skupno mero odgovorov na več izbranih dihotomnih ali intervalnih (likertovih) postavkah z določeno vsebino. Indeksi so dobljeni tako, da so parametri postavk najprej ocenjeni iz enako velikih podvzorcev dijakov iz vseh držav OECD. Nato so izračunane ocene za vse dijake in vse šole z uporabo sidranja parametrov, dobljenih v prvem koraku. Indeksi so nato standardizirani, tako da je povprečna vrednost WLE indeksa za dijake vseh držav OECD enaka 0, standardni odklon pa je enak 1 (pri standardiziranju države dobijo enako utež. Pozitivne vrednosti indeksov WLE torej pomenijo, da je dijak odgovoril bolj pozitivno, pritrtilno na postavke neke lestvice kot povprečni dijak držav OECD.

Socialno-ekonomski status dijaka. Ta status je v podatkih PISA 2009 predstavljen z indeksom ESCS, ki predstavlja ekonomski, socialni in kulturni položaj dijaka. Indeks je sestavljen iz naslednjih indeksov: najvišji poklicni položaj staršev, najvišja izobrazbena stopnja staršev (v letih izobraževanja), materialne dobrine doma, kulturne dobrine doma ter izobraževalne dobrine doma.

Branje za zabavo (ST23Q01). Dijaki so na vprašanje, koliko časa berejo za zabavo na dan, lahko odgovorili na naslednji lestvici: 1 = ne berem za zabavo, 2 = 30 minut ali manj na dan, 3 = več kot 30 minut in manj kot 60 minut na dan, 4 = od 1 do 2 uri na dan, 5 = več kot 2 uri na dan. V analizah smo to spremenljivko obravnavali kot intervalno.

Indeks uživanja v branju (JOYREAD). Indeks je narejen na osnovi odgovorov dijakov na ocenjevalni lestvici, ki vključuje različne trditve o dijakovem branju (npr. Berem le, če moram; Branje je eden izmed mojih najljubših konjičkov; O knjigah se rad/-a pogovarjam z drugimi; Branje se mi zdi izguba časa; Uživam, kadar grem v knjigarno ali knjižnico; itd.) Dijaki so na te trditve odgovarjali na 4-stopenjski lestvici (1 = Sploh se ne strinjam, 4 = Popolnoma se strinjam). Višji indeks pomeni, da dijak bolj uživa v branju in ima pozitivnejši odnos do branja.

Indeks različnosti bralnega gradiva (DIVREAD). Dijak navede, kako pogosto bere različne vrste gradiva (revije, stripe, leposlovje, neleposlovne knjige, časopise), zato ker to želi (nikoli ali skoraj nikoli, nekajkrat na leto, približno enkrat na mesec, večkrat na mesec, večkrat na teden). Višja vrednost indeksa pomeni branje bolj raznovrstnega gradiva.

Indeks dejavnosti branja na spletu (ONLNREAD). Dijak oceni, kako pogosto (od 1 = ne poznam, 2 = nikoli, do 5 = večkrat na dan) se ukvarja z aktivnostmi na svetovnem spletu (z branjem elektronske pošte, sodelovanjem v spletni klepetalnici, branjem spletnih novic, uporabo spletnega slovarja ali enciklopedije, iskanjem spletnih informacij o določenih vsebinah, sodelovanjem v skupinski razpravah ali forumih na spletu, iskanjem uporabnih informacij na spletu, npr. receptov, urnikov). Višji indeks pomeni večjo stopnjo ukvarjanja s spletnimi dejavnostmi.

Indeks strategij za razumevanje in pomnjenje besedila (UNDREM). Dijak na 6-stopenjski lestvici (1 = sploh ni uporabna, 6 = zelo je uporabna) ocenjuje uporabnost različnih strategij branja in razumevanja besedil (A - se osredotoči na dele besedila, ki jih z lahkoto razume; B - dvakrat hitro prebere besedilo; C - o vsebini se pogovarja z drugimi; D - podčrta pomembne dele; E - povzame besedilo s svojimi besedami; F - besedilo na glas prebere nekomu drugemu). Strategije C, D in E so boljše od strategij A, B in F. Dijaki z višjim indeksom zaznavajo boljše strategije za razumevanje in pomnjenje besedil kot bolj uporabne od dijakov z nižjim indeksom.

Indeks strategij povzemanja besedila (METASUM). Dijak na 6-stopenjski lestvici (1 = sploh ni uporabna, 6 = zelo je uporabna) ocenjuje uporabnost različnih strategij povzemanja besedil (A - napiše povzetek, vanj vključi vse odstavke; B - prepíše stavke dobesedno; C - preden napiše povzetek, večkrat prebere besedilo, D - preveri, ali so v povzetku predstavljena ključna dejstva; E - prebere besedilo, podčrta pomembnejše stavke, jih napiše s svojimi besedami). Pri računanju indeksa se upošteva, da sta strategiji D in E boljši od strategij A in C in ti boljši od strategije A. Dijaki z višjim indeksom zaznavajo boljše strategije za razumevanje in pomnjenje besedil kot bolj uporabne od dijakov z nižjim indeksom.

Indeks kontrolnih strategij (CSTRAT). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = skoraj nikoli, 4 = skoraj vedno) odgovarja na postavke, ki sprašujejo, kako pogosto uporablja različne kontrolne strategije (poskuša najprej ugotoviti, kaj se mora naučiti; preveri, ali je razumel prebrano; poskuša ugotoviti, katerih pojmov še ne

razume; poskrbi, da si zapomni najpomembnejše točke; poišče dodatna pojasnila). Višji indeks pomeni pogostejšo uporabo kontrolnih strategij.

Pogostost obiskovanja knjižnice (LIBUSE). Dijak na 5-stopenjski lestvici (1 = nikoli, 5 = večkrat na teden) oceni, kako pogosto obišče knjižnico iz različnih razlogov (za izposojajo knjig za razvedrilo; za šolsko delo; da tam naredi domačo nalogo; da bere revije ali časopise; da bere knjige za zabavo; da se uči o stvareh, ki niso povezane s poukom; da uporablja internet). Višji indeks pomeni pogostejše obiskovanje knjižnice.

Pogostost uporabe računalnika v šoli (USESCH). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali skoraj nikoli, 4 = vsak dan ali skoraj vsak dan) ocenjuje, kako pogosto v šoli uporablja računalnik za različne namene (klepeta prek spleta; uporablja elektronsko pošto; išče informacije za šolsko delo; pobira oz. nalaga gradiva s spletne strani šole ali brska po njej; svoje delo objavlja na spletni strani šole; uporablja računalniške simulacije; vadi in se izpopolnjuje v različnih predmetih; na računalniku samostojno dela domačo nalogo; uporablja ga za skupinsko delo in stike z drugimi dijaki). Višji indeks pomeni več rabe računalnika v šoli.

Pogostost uporabe računalnika doma za šolsko delo (HOMSCH). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali skoraj nikoli, 4 = vsak dan ali skoraj vsak dan) ocenjuje, kako pogosto doma uporablja računalnik v zvezi s šolo (na internetu išče informacije za šolsko delo; uporablja elektronsko pošto za dopisovanje z drugimi dijaki o šolskem delu; uporablja elektronsko pošto za stike s profesorji in oddajanje domačih nalog; pobira ali nalaga gradiva s spletne strani šole; na spletni strani pregleda šolska obvestila). Višji indeks pomeni več domače rabe računalnika za šolo.

Indeks interpretacije literarnih tekstov (RFSINTRP).

Indeks uporabe tekstov z grafičnimi prikazi (RFSNCONT).

Indeks discipline v razredu (DISCLIMA). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali zelo redko, 4 = pri vseh urah) odgovarja na postavke, ki sprašujejo, kako pogosto se pri pouku slovenščine dogaja nedisciplina (dijaki ne poslušajo profesorja; v učilnici sta hrup in nered; profesor mora dolgo čakati, da se umirijo; dijaki ne morejo dobro delati; ne začnejo delati še dolgo po začetku pouka). Višji indeks pomeni pogostejšo večjo disciplino v razredu.

Indeks zaznane učiteljeve spodbude pri bralnih aktivnostih (STIMREAD). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali zelo redko, 4 = pri vseh urah) odgovarja na postavke, ki sprašujejo, kako pogosto učitelj pri pouku slovenščine spodbuja dijake (zahteva, da pojasnijo pomen besedila; z vprašanji spodbuja k boljšemu razumevanju besedila; jim da dovolj časa, da razmislijo; priporoči v branje kakšno knjig; jih spodbuja, da izrazijo svoje mnenje o besedilu; jim pomaga povezati brane zgodbe z njihovim življenjem; pokaže, kako informacije iz besedil nadgrajujejo njihovo predhodno znanje). Višji indeks pomeni večjo spodbudo pri bralnih aktivnostih s strani učitelja.

Splošno stališče do šole (ATSCHL). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = sploh se ne strinjam, 4 = popolnoma se strinjam) ocenjuje svoje strinjanje s trditvami o šoli (ga je dobro pripravila na življenje; je bila izguba časa; mu je pomagala pri pridobivanju samozavesti za sprejemanje odločitev; ga je naučila stvari, ki bi bile lahko koristne pri opravljanju poklica). Višji indeks pomeni pozitivnejše stališče do šole.

2.3.5.3. Statistična analiza

Za opisno statistiko smo uporabili računalniški program AM (ver. 0.06; American Institutes for Research, 2005), ki omogoča istočasno združeno obdelavo vseh pet ocen dosežka pri dijakih.

Pri analizi povezav med napovedniki in dosežkom na PISA 2009 smo uporabili dvonivojske linearne modele (HLM 6.02; Raudenbush, Bryk, Cheong in Congdon, 2005), pri čemer so prvo raven predstavljali dijaki, drugo, višjo raven pa so predstavljale šole, ki so jih dijaki obiskovali. Podatke dijakov smo torej gnezdili k posameznim šolam.

Najprej smo izdelali ničelni model (model 0) za pojasnjevanje dosežkov na testu bralne pismenosti PISA 2009, tj. model, v katerega ni bil vključen noben napovednik. Z ničelnim modelom smo preverili, kolikšen del variance dosežkov na testu bralne pismenosti je pripisljiv razlikam med šolami, kolikšen pa razlikam med dijaki znotraj šol.

Z ničelnim modelom smo nato primerjali dva modela:

- model z vključenimi napovedniki na ravni šole oz. ravni 2 (model 1) in
- model z vključenimi napovedniki na ravni šole in dijaka, tj. na ravni 1 in 2 (model 2).

V analizah smo preverjali, kolikšen delež variance lahko pojasnimo s posameznimi napovedniki, kolikšen del variance pa po vključitvi napovednikov v model ostane nepojasnljiv in bi ga bilo treba pojasnjevati z drugimi dejavniki. Posebej smo se osredotočili na razlike v dosežkih dijakov, ki so posledica razlik med izobraževalnimi programi.

Da bi ugotovili, kolikšen del variance dosežkov na PISA 2009 je pojasnljive z razlikami med izobraževalnimi programi, smo v modelu 1 med napovednike na ravni šole vnesli tri dihrotomne spremenljivke, ki so predstavljale izobraževalne programe.

V modelu 2 smo med napovednike na ravni šole vnesli nominalne spremenljivke, ki so označevale izobraževalni program, med napovednike na ravni dijaka pa smo vnesli vse preostale individualne spremenljivke. Tako smo na ravni dijaka preverjali učinke napovednikov, ki so vezani na dijaka, na ravni šole pa učinek vrste izobraževalnega programa. Vse napovednike na ravni dijaka smo centralizirali na njihovo skupno aritmetično sredino, napovednike na ravni šole pa smo obravnavali necentrirane.

Za oceno učinkov posameznih napovednikov smo analizirali t. i. fiksne učinke napovednikov, in sicer le njihove glavne učinke: predvidevali smo, da so variance dosežkov dijakov na različnih šolah enake in da se med različnimi šolami tudi ne razlikujejo učinki posameznih napovednikov (modeli, v katerih smo ocenjevali tudi parametre za vsako šolo posebej, so temeljili na premajhnem številu šol in so rezultirali v nezanesljivih ocenah parametrov). Z modeli smo tako ocenjevali vrednost presečišča in učinkov posameznih spremenljivk. Kot odvisne spremenljivke smo v model vnesli vseh pet verjetnih ocen dosežkov dijakov pri preizkusu bralne pismenosti PISA 2009. Podatke smo na ravni dijaka obtežili z normaliziranimi utežmi dijakov (dobljenimi na osnovi enake pogojne obtežitve vseh dijakov), na ravni šole pa z normaliziranimi utežmi šol. Za oceno statistik smo uporabili algoritem največjega verjetja. Kot statistično pomembne smo opredelili učinke, pri katerih je bila raven alfa napake nižja od 5 %.

2.3.5.4. Rezultati

Modeliranje dosežka na testu bralne pismenosti PISA 2009

V ničelnem modelu je varianca na ravni šole predstavljala 61,1 % totalne variance dosežkov dijakov na testu bralne pismenosti, oz. 4530,82 / (4530,82 + 2880,36) (glej Tabela 1), medtem ko je varianca na ravni dijaka predstavljala 38,9 % totalne variance. To pomeni, da so razlike med povprečnimi dosežki dijakov na različnih šolah zelo velike in predstavljajo velik delež razlik med dijaki.

Tabela 1

Nepojasnjena varianca na ravni šole in dijaka v različnih modelih

	Nepojasnjena varianca	df	χ^2	p	Zanesljivost ocene
Ničelni model					
raven šole	4530,82	271	7481,53	0	0,96
raven dijaka	2880,36				
Model 1					
raven šole	658,04	268	1244,89	0	0,77
raven dijaka	2884,96				
Model 2					
raven šole	435,91	268	1100,9	0	0,74
raven dijaka	2245,47				

Razlike med šolami lahko v veliki meri pripišemo razlikam med izobraževalnimi programi. V tabeli 1 vidimo, kako zelo se je zmanjšala nepojasnjena varianca na ravni šol potem, ko smo v model vključili spremenljivke, vezane na izobraževalni program. Zmanjšanje nepojasnjene variance na ravni šol je bilo kar 85-odstotno (1 – 658,04 / 4530,82), kar pomeni, da 85 % variance na ravni šol povzročajo razlike med izobraževalnimi programi in samo preostalih 15 % variance med šolami nastaja zaradi nekih drugih dejavnikov. K variabilnosti dosežkov dijakov torej ni prispevala le vrsta izobraževalnega programa, temveč so se glede dosežkov dijakov med seboj razlikovale tudi šole znotraj posameznih programov.

Dijaki, ki obiskujejo različne izobraževalne programe, dosegajo zelo različne dosežke. Kakšna je razlika med posameznimi izobraževalnimi programi, lahko vidimo tudi v tabeli 2. Če opazujemo samo splošne razlike med izobraževalnimi programi v dosežku na testu bralne pismenosti (tabela 2, model 1), so dijaki klasičnih in splošnih gimnazij v povprečju dosegali za 171 točk višje dosežke od dijakov srednjega poklicnega izobraževanja, 95 standardiziranih točk višje dosežke od dijakov tehničnega oz. strokovnega srednjega izobraževanja in 35 točk višje dosežke od dijakov strokovne gimnazije. To kaže, da dijaki z različnimi bralnimi kompetentnostmi izbirajo različne srednješolske izobraževalne programe, saj razlike med dosežki dijakov niso nastale v prvem letu srednješolskega izobraževanja. Vprašanje pa je, kolikšen del razlik lahko pripišemo splošnim razlikam v sposobnostih dijakov, vpisanih na različne izobraževalne programe, kolikšen del razlik pa tekom šolanja pogojujejo tudi programi sami.

V modelu 2, kjer smo v napovedovanje dosežka dijakov vključili tudi napovednike, vezane na socialno-ekonomski položaj dijakov ter značilnosti njihovih bralnih dejavnosti, se je nepojasnjena varianca med šolami znižala za okrog 34 % (v primerjavi z nepojasnjeno varianco v modelu 1).

V kolikšni meri torej različni dejavniki prispevajo k celotni varianci dosežkov dijakov na testu bralne pismenosti PISA 2009? Približno **52 % totalne variance dosežkov dijakov lahko pojasnimo z razlikami med**

izobraževalnimi programi, približno 3 % z razlikami med šolami, ki so posledica razlik v socialno-ekonomskem položaju dijakov in značilnostih njihovih bralni dejavnosti in **približno 9 % z razlikami med dijaki znotraj šol, ki jih lahko pojasnimo s preučevanimi individualnimi značilnostmi**. Preostala varianca dosežkov je nepojasnljiva z napovedniki, ki smo jih preučevali. Približno 30 % totalne variance dosežkov izvira iz z napovedniki nepojasnjenih razlik med dijaki znotraj šol, približno 6 % totalne variance pa izvira iz nepojasnjenih razlik med šolami.

Z vsemi napovedniki lahko skupaj pojasnimo okrog **64 % totalne variance dosežkov**, se pravi skoraj dve tretjini.

V tabeli 2 so predstavljene ocene parametrov, ki odražajo glavne učinke posameznih napovednikov. Posamezna vrednost koeficienta v tabeli nam pove, za koliko točk bi se zvišal dosežek dijaka, če bi se zvišala vrednost napovednika za eno enoto (pri WLE indeksih sprememba za eno enoto pomeni spremembo za en standardni odklon), pri čemer bi imeli vsi drugi napovedniki konstantno vrednost.

Tabela 2
Učinki posameznih napovednikov v modelu 1 in modelu 2

Fiksni učinek	Koeficient	Robustna SE	t	df	p
Model 1 – Vključeni napovedniki ravni šole					
Presečišče	380,29	3,54	107,42	268	0,000
Prediktorji na ravni šole					
Program 1	171,08	5,13	33,35	268	0,000
Program 2	136,18	6,18	22,03	268	0,000
Program 3	76,01	4,68	16,25	268	0,000
Model 2 – Vključeni napovedniki ravni šole in dijaka					
Presečišče	402,11	3,75	107,21	77	0,000
Prediktorji na ravni šole					
Program 1	129,95	5,49	23,69	59	0,000
Program 2	106,00	5,60	18,94	207	0,000
Program 3	61,46	4,64	13,24	100	0,000
Prediktorji na ravni dijaka					
Spol	-14,87	1,98	-7,50	215	0,000
Razred	21,38	3,42	6,26	379	0,000
Jezik doma	-14,06	3,72	-3,79	74	0,000
ESCS	3,05	1,12	2,73	69	0,008
Število ur pouka pri slovenščini	-0,74	1,35	-0,55	52	0,587
Pogostost branja za zabavo	3,98	0,98	4,04	443	0,000
Različnost bralnega gradiva	3,56	1,17	3,05	151	0,003
Uživanje v branju	11,49	1,17	9,86	401	0,000
Pogostost obiskovanja knjižnice	-8,74	1,27	-6,86	43	0,000
Strategije povzemanja besedila	9,97	0,90	11,13	127	0,000
Strategije za razumevanje in pomnjenje besedila	5,12	1,01	5,08	35	0,000
Kontrolne strategije	1,03	0,93	1,11	839	0,267
Interpretacija literarnih tekstov	3,02	1,11	2,73	36	0,010
Uporaba tekstov z grafičnimi prikazi	1,63	0,94	1,73	694	0,084

Zaznana učiteljeva spodbuda pri bralnih aktivnostih	2,70	0,90	3,01	80	0,004
Pogostost uporabe računalnika v šoli	-4,93	0,83	-5,92	70	0,000
Pogostost uporabe računalnika doma za šolsko delo	-9,14	1,02	-8,92	419	0,000
Dejavnosti branja na spletu	5,33	0,97	5,51	238	0,000
Splošno stališče do šole	-0,28	0,97	-0,28	59	0,777
Disciplina v razredu	0,49	0,86	0,28	59	0,565

Opombe: V vrstici Program 1 lahko vidimo, za koliko se dosežki dijakov, ki so obiskovali klasično ali splošno gimnazijo, v povprečju razlikujejo od dosežkov dijakov, ki so obiskovali srednje poklicno izobraževanje. V vrstici Program 2 lahko vidimo razliko med dijaki strokovne gimnazije in dijaki srednjega poklicnega izobraževanja, v vrstici Program 3 pa razliko med dijaki tehničnega oz. strokovnega srednjega izobraževanja in dijaki srednjega poklicnega izobraževanja.

V tabeli 2 vidimo, da je vrsta izobraževalnega programa napovednik, ki statistično pomembno pojasnjuje razlike v dosežkih dijakov pri preizkusu bralne pismenosti. Dosežki dijakov v programih 1 do 3 se statistično pomembno razlikujejo od dosežkov dijakov programa 4 (srednjega poklicnega izobraževanja). Ker so razlike med programi v modelu 1 večje od razlik v modelu 2, lahko rečemo, da vključitev napovednikov ravni 1 v model 2 nekoliko zmanjša doprinos izobraževalnega programa k razlikam v dosežkih dijakov, torej ti napovedniki odvzamejo nekaj pojasnjevalne moči izobraževalnemu programu. To nakazuje, da se izobraževalni programi v teh napovednikih razlikujejo.

Na ravni dijakov so se kot statistično pomembni napovedniki izkazali:

- Spol. Dijaki so v povprečju dosegli za približno 15 točk nižji rezultat od dijakinj.
- Razred. Višje dosežke imajo dijaki v višjih razredih, se pravi tisti, ki dlje obiskujejo šolo. Ko se čas obiskovanja šole podaljša za eno leto, se dosežek dijaka na testu bralne pismenosti poveča za približno 21 točk.
- Jezik, ki ga dijak govori doma. Dijaki, ki doma ne govorijo slovensko, so dosegli v raziskavi PISA 2009 okvirno 14 točk manj kot dijaki, ki doma govorijo slovensko.
- Socialno-ekonomsko-kulturni status dijaka. Dijaki z višjim indeksom ESCS imajo višje dosežke. S povečanjem tega indeksa za 1 enoto se dosežki na testu bralne pismenosti povečajo za okvirno 3 točke.
- Branje za zabavo. Dijaki, ki so odgovorili z za eno enoto višjo kategorijo na lestvici pogostosti branja za zabavo, imajo okvirno 4 točke višji dosežek na testu bralne pismenosti.
- Različnost bralnega gradiva. Različnejše gradivo kot berejo dijaki, višji je njihov dosežek na testu bralne pismenosti.
- Uživanje v branju. Dvig indeksa za eno enoto (eno standardno deviacijo) pomeni izboljšanje dosežka za kar 11,5 točke.
- Obiskovanje knjižnice. Pogostejše kot je obiskovanje knjižnice, slabši je dosežek na testu bralne pismenosti.
- Zaznavanje strategij za razumevanje in pomnjenje in strategij povzemanja kot uporabnih.
- Branje za šolo z namenom interpretacije literarnih tekstov.
- Zaznana učiteljeva spodbuda pri bralnih aktivnostih. Dijaki, ki se jim zdi, da jih učitelj spodbuja, imajo višje dosežke.
- Pogostost uporabe računalnika. Povezave so negativne. Dijaki, ki pogosteje uporabljajo računalnik v šoli, imajo nižje dosežke na testu, prav tako dijaki, ki pogosteje delajo za šolo z računalnikom doma. Vendar pa je po drugi strani pogostost različnih dejavnosti branja na spletu pozitivno povezana z

dosežkom na testu bralne pismenosti: dijaki, ki se bolj pogosto ukvarjajo z branjem na spletu, imajo višje dosežke od tistih, ki se s tem manj pogosto ukvarjajo.

Uporaba kontrolnih strategij, uporaba tekstov z grafičnimi prikazi, splošno stališče do šole in disciplina v razredu se niso izkazali kot pomembni napovedniki dosežka na testu bralne pismenosti.

2.3.5.6. Zaključki

Na podlagi dvonivojskih linerarnih modelov pojasnjevanja dosežkov slovenskih dijakov v raziskavi PISA 2009 ugotavljamo:

1. Približno polovico razlik v dosežkih slovenskih dijakov prvih letnikov srednješolskega izobraževanja na testu bralne pismenosti pojasnijo razlike v izobraževalnih programih. V povprečju najvišje rezultate pri preizkusih bralne pismenosti dosegajo dijaki, ki obiskujejo splošne gimnazije, najnižje pa dijaki v srednjih poklicnih šolah. Razlike med dijaki različnih izobraževalnih programov so velike. Pojavljajo se lahko zaradi samega učinka izobraževalnega programa, ki se v obsegu in spoznavni zahtevnosti razlikuje med poklicnimi šolami, tehničnimi srednjimi programi, strokovnimi gimnazijami in splošnimi gimnazijami. Pozabiti ne velja tudi selekcije udeležencev izobraževanja glede na njihove predhodne učne dosežke. V splošne gimnazije se vpisujejo posamezniki, ki so bili ob koncu osnovnega izobraževanja v povprečju najbolj učno uspešni, v poklicne šole pa posamezniki z bistveno nižjimi preteklimi učnimi dosežki.
2. Razmeroma majhen del razlik (15 %) v dosežkih dijakov na področju bralne pismenosti pri PISA 2009, ki pa praktično nikakor ni zanemarljiv, lahko pripišemo razlikam med šolami znotraj posameznih srednješolskih izobraževalnih programov. Razlike v povprečnih dosežkih dijakov med šolami bi se lahko pojavljale zaradi razlik med značilnostmi posameznih šol znotraj istih programov, npr. v težnjah šol, da bi za vpis pridobile čim več dijakov, v ravni pritiska staršev na šolo, da postavlja visoka učna merila dijakom, v ravni avtonomnosti šole pri njenem upravljanju, številu dijakov na učitelja pri ustreznem predmetu, v ravni usposobljenosti in obremenjenosti učiteljev ter v njihovem prevladujočem načinu poučevanja idr. Večji del variance kot z razlikami med šolami znotraj istih izobraževalnih programov pa pojasnjujejo razlike na ravni dijakov, tako socialne kot psihološke, in sicer približno eno tretjino variance dosežkov.
3. Dijakinje v povprečju dosegajo nekoliko višje rezultate pri preizkusu bralne pismenosti v primerjavi z dijaki. Do razlik v učnih dosežkih med spoloma naj bi prihajalo predvsem zaradi različnega vedenja fantov in deklet v razredu in zaradi razlik v izraznosti specifičnih spoznavnih sposobnosti. Za dekleta je značilna večja sposobnost pisnega izražanja pri maternem jeziku, poleg tega naj bi bila bolj besedno fluentna ter imela prednost pred fanti glede spomina za besedno posredovane podatke in spretnosti pisanja.
4. Dijaki, ki živijo v slovensko govorečem družinskem okolju, imajo verjetno bolj razvite govorne kompetence v tem jeziku kot dijaki, ki doma govorijo tuj jezik, kar prispeva k nekoliko višjim dosežkom pri bralni pismenosti prvih v primerjavi z drugimi.
5. Dijaki z višjim socio-ekonomsko-kulturnim statusom imajo višje dosežke na testu bralne pismenosti kot njihovi vrstniki iz manj ugodnega socioekonomskega okolja. Rezultati so skladni z izsledki mnogih raziskav, v katerih avtorji ugotavljajo, da imajo otroci iz socialno-ekonomsko bolj ugodnega okolja v splošnem višje rezultate zaradi več intelektualnih in kulturnih dobrin (npr. število knjig doma). Omenjene dobrine se ponavadi povezujejo z izobrazbo in spoznavnimi sposobnostmi staršev

ter s kakovostjo in količino spoznavno spodbudnih dejavnosti, v katere starši vključujejo svoje otroke.

6. Motivacija za branje, ki je v raziskavi PISA 2009 opredeljena z indeksi branja za zabavo, uživanja ob branju in različnosti bralnega gradiva, je pomemben individualen napovednik bralnih dosežkov ob nadzoru ostalih pomembnih napovednikov, kot so izobraževalni program, vrsta šole, spol, SES itd. Raziskave o povezanosti med motivacijo za branje, bralnim pristopom in učinkovitostjo kažejo na vzajemno ojačevanje. To ojačevanje deluje na dveh ravneh. Na prvi ravni se ta odnos interpretira kot odvisnost sedanjih (in bodočih) bralnih dosežkov od predhodne zavzetosti in pristopa k branju na eni strani ter kot odvisnost prihodnjih bralnih dosežkov od preteklih dosežkov. Druga raven pa nakazuje na cikličnost tega delovanja (Nurmi idr., 2003, v OECD, 2010). To pomeni, da so zavzetost za branje, uporaba učinkovitih bralnih strategij in bralni dosežek vzajemno odvisni: če učenec bere več, postaja boljši bralec; ko dobro bere, si postavi višji cilj glede branja oz. pričakuje boljši bralni dosežek, se nagiba k temu, da bere več in uživa v branju, s čimer postaja vedno boljši bralec.
7. Izbrane metakognitivne strategije (strategije povzemanja besedila, strategije za razumevanje in pomnjenje besedila) so pomemben individualen napovednik bralnih dosežkov ob nadzoru ostalih napovednikov, medtem ko se kontrolne učne strategije (načrtovanje, spremljanje in reflektiranje procesa učenja) niso izkazale kot pomemben napovednik bralnih dosežkov.
8. Pogostejša uporaba računalnika v učne namene se je pokazala kot negativen napovednik bralnih dosežkov. Po drugi strani pa imajo dijaki, ki se pogosteje ukvarjajo z branjem na spletu, boljše bralne dosežke.
9. Dijaki, ki zaznavajo v večji meri, da jih učitelj pri pouku slovenščine spodbuja (zahteva, da pojasnijo pomen besedila; spodbuja k boljšemu razumevanju besedila; jim da dovolj časa, da razmislijo; priporoči v branje kakšno knjig; jih spodbuja, da izrazijo svoje mnenje o besedilu idr.), imajo višje bralne dosežke. Rezultati raziskave PISA 2009 na mednarodni ravni kažejo, da dijaki, ki obiskujejo šole, kjer so vzpostavljeni bolj pozitivni odnosi med učitelji in dijaki, kjer učitelji bolj spodbujajo dijake k aktivnemu sodelovanju pri pouku materinščine in kjer je tudi boljša disciplina, dosegajo boljše dosežke na testu bralne pismenosti. V našem dvonivojskem modelu pojasnjevanja bralnih dosežkov se zaznana disciplina v razredu ni izkazala kot pomemben samostojen napovednik bralnih dosežkov.

2.3.6. PISA 2009 – primerjave pomembnosti napovednikov bralne pismenosti med državami

2.3.6.1. Raziskovalni problem in cilji

V predhodnih analizah smo ugotavljali, katere od izbranih značilnosti posameznikov in njihovega okolja, ki so bile zajete v raziskavo PISA 2009, napovedujejo bralno pismenost pri slovenskih mladostnikih, starih 15 let, in kakšen je neodvisen doprinos posameznih napovednikov. Iz originalne baze podatkov smo v obravnavan vzorec vključili le dijake prvih letnikov štirih srednješolskih izobraževalnih programov ($n = 4250$). Pri analizi povezav med napovedniki in dosežkom smo uporabili dvonivojske linearne modele. Približno 52 % totalne variance dosežkov dijakov smo pojasnili z razlikami med izobraževalnimi programi, približno 3 % z razlikami med šolami znotraj izobraževalnih programov in približno 8 % z razlikami med dijaki znotraj šol. Med slednjimi napovedniki so tisti, ki pozitivno napovedujejo bralne dosežke, naslednji: spol (dekleta), indeks socialno-ekonomskega statusa dijaka, slovenščina kot pogovorni jezik doma, indeksi zanimanja za branje, metakognitivne strategije pri branju, pogostejša interpretacija literarnih tekstov, zaznana učiteljeva spodbuda pri bralnih aktivnostih ter pogostejše dejavnosti branja na spletu. Ugotovili pa smo tudi pomembne negativne napovednike bralne pismenosti. Z bralno pismenostjo se, presenetljivo, negativno povezujejo pogostost obiskovanja knjižnice ter pogostost uporabe računalnika v šoli in doma za šolsko delo.

V naslednji fazi nas je zanimalo:

- kakšen je učinek omenjenih napovednikov v nekaterih izbranih sodelujočih evropskih državah,
- ali imajo napovedniki, ki imajo moč pojasnjevanja bralne pismenosti pri slovenskih dijakih, podobno moč pojasnjevanja tudi v izbranih evropskih državah,
- razlike med državami v omenjenih napovednikih (ali so v državah, ki imajo nadpovprečne bralne dosežke tudi vrednosti indeksov, ki so pomembni napovedniki bralne pismenosti, višje kot v državah s povprečnimi in podpovprečnimi bralnimi dosežki).

Za primerjavo s slovenskimi rezultati sta bili v prvi fazi izbrani dve nadpovprečno uspešni evropski državi v bralni pismenosti (Finska, Norveška). V nadaljevanju smo želeli vključiti tudi nekatere države, ki so primerljive po bralnih dosežkih ali imajo nižji dosežek kot Slovenija. V prvem primeru smo se odločili za Italijo in v drugem za Hrvaško. Obe državi sta namreč geografsko in zgodovinsko povezani z našo državo, Hrvaška pa ima tudi podoben šolski sistem kot Slovenija, kar omogoča tudi večjo primerljivost podatkov.

Skupni dosežek bralne pismenosti v omenjenih državah (od najnižjega do najvišjega):

Hrvaška 476, Slovenija 483, Italija 486, Norveška 503, Finska 535.

Tabela 1. Dosežek na testu bralne pismenosti (PV1READ) v različnih državah.

Država	Obteženi N	M	SE(M)	SD	Min	Max	Slovenija	Italija	Norv.	Finska
Hrvaška	43065	475.827	1.492	88.133	79.580	715.500	<,001	<,001	<,001	0,001
Slovenija	18773	482.766	0.485	91.095	140.500	723.440		<,001	<,001	<,001
Italija	506733	486.332	0.820	95.549	42.700	794.300			<,001	<,001
Norveška	57367	503.099	1.344	91.121	177.380	752.020				<,001
Finska	61463	535.569	1.146	86.240	146.440	802.880				

Opombe: N = 52524.

Omenjene sekundarne analize podatkov PISA 2009 nam bodo v pomoč pri podajanju zaključkov o tem, kako različni motivacijski, učni, socialni dejavniki ter uporaba IKT učinkujejo na bralno pismenost v različno uspešnih državah v raziskavi PISA 2009. Prav tako so lahko omenjene sekundarne analize v pomoč pri razmisleku, katere dejavnike bralne pismenosti je treba krepiti pri slovenskih učencih in dijakih. Zanimali nas bodo zlasti napovedniki, pri katerih se ugotovi, da so v bralno najuspešnejših evropskih državah še močnejše prisotni kot v bralno povprečnih oz. manj uspešnih državah, četudi imajo pomembno moč pojasnjevanja v vseh izbranih državah.

2.3.6.2. Vzorec

V vzorcu raziskave PISA 2009 je sodelovalo 6155 slovenskih 15-letnikov ($N_{\text{obtežen}} = 18773$), 4994 hrvaških 15-letnikov ($N_{\text{obtežen}} = 43065$), 30905 italijanskih 15-letnikov ($N_{\text{obtežen}} = 506733$), 4660 norveških 15-letnikov ($N_{\text{obtežen}} = 57367$) in 5810 finskih 15-letnikov ($N_{\text{obtežen}} = 61463$).

2.3.6.3. Spremenljivke in indeksi, ki so bili vključeni v analizo:

- ESCS
- uživanje v branju
- pogostost branja za zabavo
- različnost bralnega gradiva
- dejavnosti branja na spletu
- strategije za razumevanje in pomnjenje besedila
- strategije povzemanja besedila
- pogostost obiskovanja knjižnice
- pogostost rabe računalnika v šoli
- pogostost rabe računalnika doma za šolsko delo
- interpretacija literarnih tekstov
- zaznana učiteljeva spodbuda za branje

2.3.6.4. Opis indeksov:

Socialno-ekonomski status dijaka. Ta status je v podatkih PISA 2009 predstavljen z indeksom ESCS, ki ga izračunajo v mednarodnem centru raziskave PISA z uporabo teorije odgovora na postavko. Predstavlja ekonomski, socialni in kulturni položaj dijaka. Indeks je sestavljen iz naslednjih indeksov: najvišji poklicni položaj staršev, najvišja izobrazbena stopnja staršev (v letih izobraževanja), materialne dobrine doma, kulturne dobrine doma ter izobraževalne dobrine doma.

Indeks uživanja v branju (JOYREAD). Indeks je narejen na osnovi odgovorov dijakov na ocenjevalni lestvici, ki vključuje različne trditve o dijakovem branju (npr. Berem le, če moram; Branje je eden izmed mojih najljubših konjičkov; O knjigah se rad/-a pogovarjam z drugimi; Branje se mi zdi izguba časa; Uživam, kadar grem v knjigarno ali knjižnico; itd.) Dijaki so na te trditve odgovarjali na 4-stopenjski lestvici (1 = Sploh se ne strinjam, 4 = Popolnoma se strinjam). Višji indeks pomeni, da dijak bolj uživa v branju in ima pozitivnejši odnos do branja.

Branje za zabavo (ST23Q01). Dijaki so na vprašanje, koliko časa berejo za zabavo na dan, lahko odgovorili na naslednji lestvici: 1 = ne berem za zabavo, 2 = 30 minut ali manj na dan, 3 = več kot 30 minut in manj kot 60 minut na dan, 4 = od 1 do 2 uri na dan, 5 = več kot 2 uri na dan. V analizah smo to spremenljivko obravnavali kot intervalno.

Indeks različnosti bralnega gradiva (DIVREAD). Dijak navede, kako pogosto bere različne vrste gradiva (revije, stripe, leposlovje, neleposlovne knjige, časopise), zato ker to želi (nikoli ali skoraj nikoli, nekajkrat na leto, približno enkrat na mesec, večkrat na mesec, večkrat na teden). Višja vrednost indeksa pomeni branje bolj raznovrstnega gradiva.

Indeks dejavnosti branja na spletu (ONLNREAD). Dijak oceni, kako pogosto (od 1 = ne poznam, 2 = nikoli, do 5 = večkrat na dan) se ukvarja z aktivnostmi na svetovnem spletu (z branjem elektronske pošte, sodelovanjem v spletni klepetalnici, branjem spletnih novic, uporabo spletnega slovarja ali enciklopedije, iskanjem spletnih informacij o določenih vsebinah, sodelovanjem v skupinski razpravah ali forumih na spletu, iskanjem uporabnih informacij na spletu, npr. receptov, urnikov). Višji indeks pomeni večjo stopnjo ukvarjanja s spletnimi dejavnostmi.

Indeks strategij za razumevanje in pomnjenje besedila (UNDREM). Dijak na 6-stopenjski lestvici (1 = sploh ni uporabna, 6 = zelo je uporabna) ocenjuje uporabnost različnih strategij branja in razumevanja besedil (A - se osredotoči na dele besedila, ki jih z lahkoto razume; B - dvakrat hitro prebere besedilo; C - o vsebini se pogovarja z drugimi; D - podčrta pomembne dele; E - povzame besedilo s svojimi besedami; F - besedilo na glas prebere nekomu drugemu). Strategije C, D in E so boljše od strategij A, B in F. Dijaki z višjim indeksom zaznavajo boljše strategije za razumevanje in pomnjenje besedil kot bolj uporabne od dijakov z nižjim indeksom.

Indeks strategij povzemanja besedila (METASUM). Dijak na 6-stopenjski lestvici (1 = sploh ni uporabna, 6 = zelo je uporabna) ocenjuje uporabnost različnih strategij povzemanja besedil (A - napiše povzetek, vanj vključi vse odstavke; B - prepíše stavke dobesedno; C - preden napiše povzetek, večkrat prebere besedilo, D - preveri, ali so v povzetku predstavljena ključna dejstva; E - prebere besedilo, podčrta pomembnejše stavke, jih napiše s svojimi besedami). Pri računanju indeksa se upošteva, da sta strategiji D in E boljši od strategij A in C in ti boljši od strategije B. Dijaki z višjim indeksom zaznavajo boljše strategije za povzemanje besedil kot bolj uporabne od dijakov z nižjim indeksom.

Pogostost obiskovanja knjižnice (LIBUSE). Dijak na 5-stopenjski lestvici (1 = nikoli, 5 = večkrat na teden) oceni, kako pogosto obišče knjižnico iz različnih razlogov (za izposajo knjig za razvedrilo; za šolsko delo; da tam naredi domačo nalogo; da bere revije ali časopise; da bere knjige za zabavo; da se uči o stvareh, ki niso povezane s poukom; da uporablja internet). Višji indeks pomeni pogostejše obiskovanje knjižnice.

Pogostost uporabe računalnika v šoli (USESCH). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali skoraj nikoli, 4 = vsak dan ali skoraj vsak dan) ocenjuje, kako pogosto v šoli uporablja računalnik za različne namene (klepeta prek spleta; uporablja elektronsko pošto; išče informacije za šolsko delo; pobira oz. nalaga gradiva s spletne

strani šole ali brska po njej; svoje delo objavlja na spletni strani šole; uporablja računalniške simulacije; vadi in se izpopolnjuje v različnih predmetih; na računalniku samostojno dela domačo nalogo; uporablja ga za skupinsko delo in stike z drugimi dijaki). Višji indeks pomeni več rabe računalnika v šoli.

Pogostost uporabe računalnika doma za šolsko delo (HOMSCH). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali skoraj nikoli, 4 = vsak dan ali skoraj vsak dan) ocenjuje, kako pogosto doma uporablja računalnik v zvezi s šolo (na internetu išče informacije za šolsko delo; uporablja elektronsko pošto za dopisovanje z drugimi dijaki o šolskem delu; uporablja elektronsko pošto za stike s profesorji in oddajanje domačih nalog; pobira ali nalaga gradiva s spletne strani šole; na spletni strani pregleda šolska obvestila). Višji indeks pomeni več domače rabe računalnika za šolo.

Indeks interpretacije literarnih tekstov (RFSINTRP) je indeks bralnih dejavnosti, ki jih dijak izvaja v učne namene. Dijak označi, kako pogosto je v zadnjem mesecu bral literarna dela, razlagal vzroke dogodkov v besedilu, način obnašanja oseb v besedilu in namen besedila. Višji indeks pomeni več bralnih dejavnosti v učne namene.

Indeks zaznane učiteljeve spodbude pri bralnih aktivnostih (STIMREAD). Dijak na 4-stopenjski lestvici (1 = nikoli ali zelo redko, 4 = pri vseh urah) odgovarja na postavke, ki sprašujejo, kako pogosto učitelj pri pouku slovenščine spodbuja dijake (zahteva, da pojasnijo pomen besedila; z vprašanji spodbuja k boljšemu razumevanju besedila; jim da dovolj časa, da razmislijo; priporoči v branje kakšno knjig; jih spodbuja, da izrazijo svoje mnenje o besedilu; jim pomaga povezati brane zgodbe z njihovim življenjem; pokaže, kako informacije iz besedil nadgrajujejo njihovo predhodno znanje). Višji indeks pomeni večjo spodbudo pri bralnih aktivnostih s strani učitelja.

2.3.6.5. Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na izbrane indekse ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti indeksa v petih izbranih državah

V prvem delu analize so predstavljeni deleži pojasnjene variabilnosti v bralnih dosežkih 15-letnikov posameznih indeksov v petih izbranih državah. Prav tako so predstavljene spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti indeksa. Rezultati so povzeti po že objavljenih analizah motivacijskih, učnih, socialnih in IKT dejavnikov bralne pismenosti, ki so predstavljene v OECD publikacijah:

- PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics and Science. Volume 1 (OECD, 2010a),
- PISA 2009 Results: Learning to Learn – Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III) (OECD, 2010c),
- PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? – Resources, Policies and Practices (Volume IV) (OECD, 2010č).

Pri tem je treba omeniti, da so v nadaljevanju predstavljeni samo indeksi, za katere najdemo v omenjenih publikacijah podatke o deležih pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks ter podatke o spremembi v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti indeksa. V OECD publikacijah ni zaslediti podatkov na omenjenih področjih za naslednje štiri indekse, ki so se v naših predhodnih analizah izkazali kot pomembni napovedniki bralne pismenosti v Sloveniji: pogostost branja za zabavo, pogostost obiskovanja knjižnice, pogostost rabe računalnika v šoli ter pogostost rabe računalnika doma za šolsko delo,

Socialno-ekonomski položaj družine (SES)

Tabela 2: Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks socialno ekonomskega statusa** ter spremembe v dosežkih na 1 enoto višje vrednosti indeksa znotraj držav

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na SES (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa SES (točke)
Finska	7,8	31
Norveška	8,6	36
Povprečje OECD	14,0	38
Italija	11,8	32
Slovenija	14,3	39
Hrvaška	11,0	32

Statistično pomembna odstopanja od povprečja OECD (spremembe v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa) so zapisana poudarjeno.

Finska, Norveška, Italija in Hrvaška se v deležu pojasnjene variabilnosti v bralnih dosežkih na podlagi indeksa socialno ekonomskega statusa uvrščajo pod povprečje OECD. Slovenija se v nasprotju z ostalimi državami v deležu pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks socialno ekonomskega statusa uvršča nad povprečje OECD in prav tako nad vse izbrane države. Ena enota višje vrednosti indeksa socialno ekonomskega statusa so v Sloveniji povezane z 39 točkami več na testu bralne pismenosti, kar je med vsemi navedenimi državami največ. Če glede na deleže pojasnjene variabilnosti v bralnih dosežkih na podlagi socialno ekonomskega statusa med seboj primerjamo države, ki se v povprečnem dosežku na testu branja uvrščajo nad povprečje OECD (Finska in Norveška) in pod povprečje (Italija, Slovenija in Hrvaška), opazimo, da lahko v bolj uspešnih državah z indeksom socialno ekonomskega statusa pojasnimo manj variabilnosti v dosežkih na testu PISA 2009 kot v manj uspešnih državah.

V grobem lahko zaključimo, da je učinek socialno ekonomskega statusa na bralne dosežke v bolj uspešnih državah kot so Finska in Norveška v primerjavi z Italijo, Slovenijo in Hrvaško, ki so manj uspešne, manjši.

Motivacija za branje

Tabela 3: Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks uživanja v branju** ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks uživanja v branju (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa uživanja v branju (točke)
Finska	27,0	43,3
Norveška	22,2	42,1
Povprečje OECD	18,1	39,5
Italija	16,2	40,4
Slovenija	17,4	39,0
Hrvaška	14,0	37,1

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

V vseh primerjanih državah lahko z indeksom uživanja v branju pojasnimo precejšen delež variabilnosti v bralnih dosežkih. Na Finskem in Norveškem je ta delež nad povprečjem vseh držav OECD, Italija, Slovenija in Hrvaška pa se glede na omenjeni delež uvrščajo pod povprečje.

Kot lahko razberemo iz navedenih rezultatov, se delež pojasnjene variabilnosti v bralnih dosežkih glede na indeks uživanja v branju s splošno uspešnostjo države na testu bralne pismenosti povečuje. Prav tako je v uspešnejših državah zaznati nekoliko večje učinke indeksa uživanja v branju na bralne dosežke učencev.

Tabela 4

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks različnosti bralnega gradiva** ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks različnosti bralnega gradiva (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa različnosti bralnega gradiva (točke)
Finska	13,7	37,9
Norveška	8,5	25,9
Povprečje OECD	5,9	21,9
Italija	8,0	29,5
Slovenija	6,4	26,3
Hrvaška	7,0	27,8

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih, ki ga lahko pojasnimo na podlagi indeksa različnosti bralnega gradiva, je v vseh primerjanih državah nad povprečjem OECD. Najvišji delež pojasnjene variabilnosti je zaslediti na Finskem. V Sloveniji je delež pojasnjene variabilnosti glede na indeks različnosti bralnega gradiva med vsemi primerjanimi državami najnižji. Finska prav tako prednjači v velikosti spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa.

Učinki indeksa različnosti bralnega gradiva na spremembe v bralni dosežkih so sicer iz države v državo specifični, ne glede na to pa je v vseh primerjanih državah zaznati nadpovprečne deleže pojasnjene variabilnosti v bralnih dosežkih glede na indeks različnosti bralnega gradiva ter precejšnje, statistično pomembne, velikosti učinkov le-tega na bralne dosežke, pri čemer še posebej izstopa najuspešnejša država, Finska.

Uporaba IKT- branje na spletu

Tabela 5

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks branja na spletu** ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks branja na spletu (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa branja na spletu
Finska	1,8	14,5
Norveška	0,5	7,4
Povprečje OECD	2,8	14,9
Italija	2,5	12,6
Slovenija	1,7	11,9
Hrvaška	3,4	14,3

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

Najvišji delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih lahko z indeksom branja na spletu pojasnimo na Hrvaškem, ostale države se glede na omenjeni delež uvrščajo pod povprečje držav OECD. **Statistično pomembne spremembe v dosežkih ob eni enoti višjih vrednostih indeksa je opaziti v vseh vključenih državah, vendar so le-te povsod nižje od zgoraj omenjenega prirasta točk v mednarodnem povprečju.**

Izbrane bolj in manj uspešne države v raziskavi PISA 2009 se ne razlikujejo v učinkih indeksa branja na spletu. Večjih učinkov indeksa branja na spletu na bralne dosežke tako ne moremo pripisati le državam, ki se na lestvici bralne pismenosti uvrščajo med uspešnejše države.

Učne in metakognitivne dejavnosti

Tabela 6

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks interpretiranja literarnih besedil** ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks interpretiranja besedil (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa interpretiranja literarnih besedil (točke)
Finska	0,5	6,3
Norveška	1,0	9,3
Povprečje OECD	2,9	14,7
Italija	0,6	7,3
Slovenija	6,7	24,6
Hrvaška	1,5	11,4

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

Finska, Norveška, Italija in Hrvaška se po deležu pojasnjene variabilnosti in velikosti spremembe v bralnih dosežkih (ta je statistično pomembna v vseh omenjenih državah), glede na indeks interpretiranja literarnih besedil, uvrščajo pod povprečje OECD.

Med primerjanimi državami pa tako v deležu pojasnjene variabilnosti kot v velikosti spremembe v bralnih dosežkih glede na indeks interpretiranja literarnih besedil, izstopa Slovenija. Slovenija se z deležem pojasnjene variabilnosti in spremembo v dosežkih ob povišanju indeksa za eno enoto uvršča tako nad povprečje OECD kot nad vse ostale primerjane države.

Glede na omenjene podatke ne moremo govoriti o višji povezanosti indeksa interpretiranja literarnih besedil z višjimi bralnimi dosežki v uspešnejših državah.

Tabela 7

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks strategij razumevanja in pomnjenja besedila** ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks strategij razumevanja in pomnjenja besedila (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti strategij razumevanja in pomnjenja besedila (točke)
Finska	17,6	35,4
Norveška	14,1	33,1
Povprečje OECD	15,2	35,4
Italija	14,6	40,6
Slovenija	16,9	36,0
Hrvaška	15,8	35,0

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

Finska, Slovenija in Hrvaška se v deležu pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na omenjeni indeks uvrščajo nad povprečje OECD, Norveška in Italija pa sta v podpovprečju. *Indeks strategij razumevanja in pomnjenja besedila se je v vseh izbranih državah z razmeroma visokimi učinki na velikost sprememb v bralnih dosežkih izkazal kot dokaj pomemben prediktor bralnih dosežkov. Učenci, ki pogosteje in učinkoviteje uporabljajo strategije razumevanja in pomnjenja besedila v povprečju dosežajo tudi višje bralne dosežke v vseh izbranih državah. Glede na omenjene rezultate pa ne moremo govoriti o pomembnih razlikah v učinkovanju indeksa na bralne dosežke v bolj in manj uspešnih državah*

Tabela 8

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na **indeks strategij povzemanja besedila** ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks strategij povzemanja besedila (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti povzemanja besedila
Finska	23,6	42,4
Norveška	19,8	41,4
Povprečje OECD	21,2	41,9
Italija	19,5	48,0
Slovenija	21,3	39,7
Hrvaška	22,5	39,5

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

Tudi z indeksom strategij povzemanja besedila lahko v vseh izbranih državah pojasnimo pomemben del variabilnosti v dosežkih. V izbranih državah je razen Norveške in Italije ta odstotek višji od povprečja OECD. Kot statistično pomembne so se v vseh navedenih državah pokazale tudi spremembe v dosežkih ob povišanju vrednosti indeksa za eno enoto. Spremembe v dosežku na testu branja so pri indeksu strategij povzemanja besedila še večje kot pri indeksu strategij razumevanja le-tega. Na Finskem in v Italiji je opaziti še večje učinke na spremembe v bralnih dosežkih kot je povprečje OECD, medtem ko tudi vse ostale države od omenjenega povprečja ne odstopajo bistveno.

V vseh primerjanih državah je tako zaznati pomembne učinke indeksa strategij povzemanja besedila na bralne dosežke. 15-letniki, ki strategije povzemanja besedila bolj pogosto in učinkoviteje uporabljajo, dosegajo v izbranih državah v povprečju tudi višje dosežke na testu branja. Vendar enako kot pri indeksu strategij razumevanja in pomnjenja besedila tudi pri indeksu strategij povzemanja besedila ne moremo govoriti o bistvenih razlikah v učinkih indeksa na bralne dosežke med bolj in manj uspešnimi državami.

Učiteljeve dejavnosti

Tabela 9

Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks zaznane učiteljeve spodbude pri bralnih aktivnostih ter spremembe v dosežkih glede na eno enoto višje vrednosti omenjenega indeksa

	Delež pojasnjene variabilnosti v dosežkih glede na indeks zaznane učiteljeve spodbude (%)	Sprememba v dosežkih na eno enoto višje vrednosti indeksa zaznane učiteljeve spodbude
Finska	0,1	3,7
Norveška	0,9	9,4
Povprečje OECD	0,7	6,2
Italija	0,1	3,4
Slovenija	1,4	10,7
Hrvaška	1,0	8,8

Statistično pomembne vrednosti so zapisane poudarjeno.

Slovenija se v povezanosti zaznanih učiteljevih spodbud pri pouku materinščine in bralne pismenosti uvršča nad vse ostale izbrane države. Nedvomno pa je v vseh izbranih državah opaziti pozitiven učinek indeksa zaznane učiteljeve spodbude pri bralnih aktivnostih na bralne dosežke. V povprečju učenci, ki poročajo o večji učiteljevi spodbudi, dosegajo tudi višje dosežke na testu znanja.

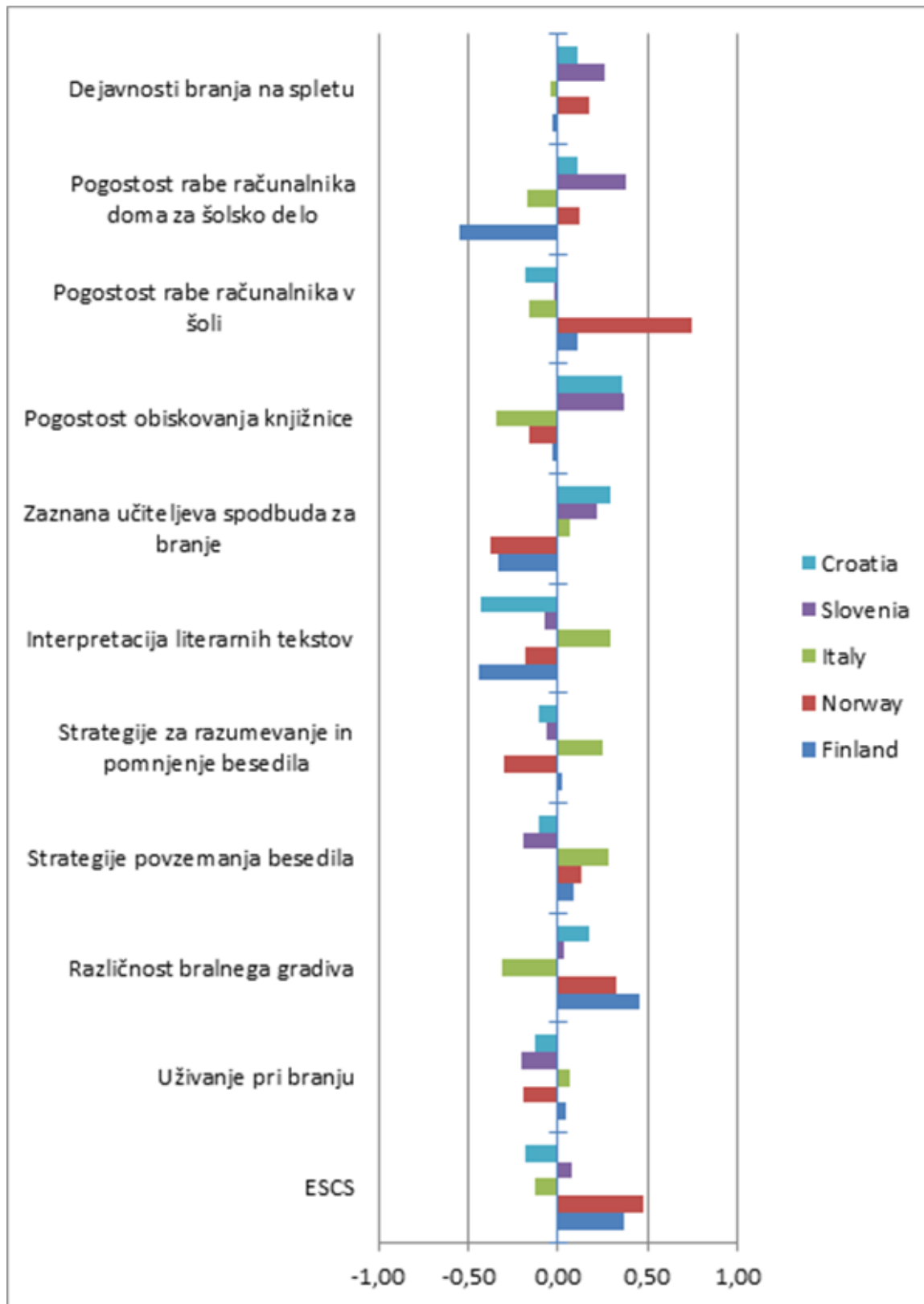
Velikosti učinkov zaznane učiteljeve spodbude pri bralnih aktivnostih v izbranih državah ne nakazujejo trenda višjega ali nižjega učinka omenjenega indeksa v bolj ali manj uspešnih državah.

2.3.6.6. Razlike v napovednih spremenljivkah (indeksih) v petih izbranih državah

V nadaljevanju so nas zanimala razlike med izbranimi državami v indeksih, ki v vseh državah pomembno napovedujejo bralno pismenost.

Za analizo smo uporabili statistični program AM (Cohen in AIR, 2003). Z omenjenim programom smo izračunali tudi *t*-teste za primerjavo mer v posameznih parih držav, pri čemer smo uporabili Bonferronijev popravek.

Slika 1 prikazuje rezultate WLE indeksov na napovednih spremenljivkah v izbranih evropskih državah. Vrednost WLE indeksa je točkovna ocena izraženosti določene spremenljivke pri posamezniku, izračunana centralno na inštitutu ACER v Avstraliji, in sicer kot ocena največje verjetnosti posameznikovega skora na osnovi ocenjenega modela za vse OECD države, ki sodelujejo v raziskavi PISA. Pri povprečnem 15-letniku iz OECD držav je vrednost indeksa enaka 0, pri 15-letniku, ki presega povprečje za eno SD, pa +1,0. Države so razvrščene od najmanj uspešne (Hrvaška) do najbolj uspešne (Finska).



Slika 1: Predstavitev rezultatov WLE indeksov na izbranih napovednih spremenljivkah v petih evropskih državah (PISA 2009). WLE =0,00 predstavlja povprečje OECD na določenem indeksu.

Uporaba IKT- branje na spletu, delo z računalnikom

Branje na spletu. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$), nepomembna je razlika med Italijo in Finsko. Dejavnosti branja na spletu so najvišje zastopane v Sloveniji in na Norveškem, sledi Hrvaška. V Italiji in na Finskem so omenjene dejavnosti zastopane nekoliko pod povprečjem OECD. Pogostost branja na spletu torej ne narašča linearno glede na dosežke 15-letnikov izbranih držav. V bralno uspešni državi Norveški je sicer visoko prisotna, vendar to ne velja za najuspešnejšo evropsko državo Finsko.

Pogostost rabe računalnika doma za šolsko delo. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$), nepomembna je razlika med Norveško in Hrvaško. Podobno kot pri indeksu branja na spletu je pogostost rabe računalnika doma za šolsko delo nadpovprečno zastopana na Hrvaškem, Sloveniji in na Norveškem, vendar je v Italiji, ki ima nekoliko višje dosežke na bralni pismenosti kot Slovenija, vrednost WLE indeksa pod povprečjem držav OECD, bistveno pa v negativni smeri izstopa najuspešnejša država Finska: 15-letniki v tej državi (četudi v povprečju z najboljšimi bralnimi dosežki med evropskimi državami) v primerjavi z izbranimi državami in povprečjem OECD v manjši meri uporabljajo računalnik doma v učne namene.

Pogostost rabe računalnika v šoli. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$), nepomembna je razlika med Italijo in Hrvaško. Nasprotno kot prej omenjena indeksa je pogostost rabe računalnika v šoli višja od povprečja OECD v najuspešnejših skandinavskih državah (Finska, Norveška), medtem ko je v Italiji in na Hrvaškem ta indeks pod povprečjem, v Sloveniji pa na ravni OECD poprečja.

Na podlagi zgornjih rezultatov lahko sklenemo, da bi veljalo krepiti učne aktivnosti učencev in dijakov, ki vsebujejo delo z računalniki neposredno v šoli; uvajati IKT tehnologijo v pouk, uporabljati računalnik neposredno v šoli v učne namene (ne le dijake usmerjati na delo z računalnikom doma) – predlagamo več dela v računalniških učilnicah (pri predmetih, kjer se učna vsebina lahko poučuje s pomočjo računalnika), več uporabe računalniških simulacij pri pouku, iskanje informacij po spletu neposredno pri pouku, prav tako je priporočljiva uporaba e-učilnic, kamor učitelji nalagajo različna gradiva, navodila in naloge za dijake, dijaki pa tudi sodelujejo v forumu ter v spletno učilnico nalagajo svoje naloge.

Socialno-ekonomski položaj družine (SES)

ESCS. SES, ki je v PISA 2009 predstavljen z indeksom ESCS, je v vseh izbranih državah eden najpomembnejših napovednikov bralne pismenosti. Kompozit najvišjega poklicnega položaja staršev, najvišje izobrazbene stopnje staršev (v letih izobraževanja), materialnih, kulturnih in izobraževalnih dobrin doma torej pomembno pojasnjuje bralne dosežke, ne glede na državo, iz katere izvirajo 15-letniki. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$). Iz Slike 1 je razvidno, da je omenjen indeks ESCS med petimi državami najvišji v najuspešnejših dveh (skandinavskih) državah, nekoliko nad povprečjem OECD v Sloveniji ter pod povprečjem na Hrvaškem in Italiji.

V evropskih državah, ki so se v raziskavi PISA 2009 izkazale kot najuspešnejše, lahko torej visoko bralno pismenost pripišemo tudi ekonomskemu, kulturnemu in izobraževalnemu blagostanju, ki je v povprečju višje kot v ostalih državah.

Motivacija za branje

Pogostost obiskovanja knjižnice. To je pomemben napovednik bralne pismenosti, vendar v negativni smeri. Dijaki, ki pogosteje obiskujejo knjižnico z namenom izposoje knjig, branja v knjižnici, uporabe interneta ipd., so bralno manj pismeni, kot dijaki, ki knjižnice obiskujejo v manjši meri. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$), nepomembna je razlika med Slovenijo in Hrvaško. Povprečja WLE indeksov kažejo, da je pogostost uporabe knjižnice nad povprečjem OECD v Sloveniji in na Hrvaškem, medtem ko je v ostalih treh državah pod povprečjem.

Morda ta rezultat odraža tudi kulturno različnost: v Sloveniji in na Hrvaškem je kultura obiskovanja knjižnic precej prisotna, to je tudi dejavnost, ki se spodbuja v javnosti, v šoli (npr. preko domačega branja, bralne značke, vsaka šola ima svojo knjižnico) in doma (starši vodijo v knjižnico svoje otroke že v zgodnji otroški dobi). Vendar rezultati naših analiz nakazujejo, da omenjene dejavnosti niso tako izrazito prisotne v ostalih evropskih državah, tudi v skandinavskih ne, kjer je bralna pismenost zelo visoka. Prav tako ne moremo trditi, da bralna kultura, ki se odraža tudi v izposoji knjig v knjižnicah, pozitivno učinkuje na bralno pismenost; v raziskavi ugotavljamo celo trend v nasprotni smeri.

Uživanje pri branju. Med motivacijskimi dejavniki je to najbolj izrazit napovednik bralne pismenosti v Sloveniji. Parne primerjave med izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$), nepomembna je razlika med Slovenijo in Norveško ter med Finsko in Italijo. Vrednosti WLE indeksa kažejo, da je uživanje v branju pod povprečjem držav OECD na Hrvaškem, Sloveniji in na Norveškem, medtem ko je v rahlem nadpovprečju v Italiji in na Finskem.

Četudi rezultati ne kažejo, da bi uživanje v branju naraščalo z uspešnostjo v bralni pismenosti, pa je pomembno, da slovenski dijaki manj uživajo v branju, kot je to povprečje OECD in kot njihovi finski vrstniki. Krepiti je treba pozitivnejši odnos do branja, ki se odraža v branju v prostem času, diskusijah o prebranem in razvijanju branja kot pomembne osebne vrednote v življenju.

Različnost bralnega gradiva. Dijaki, ki berejo raznovrstno gradivo, imajo višje bralne dosežke v vseh izbranih državah. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$). Povprečja WLE indeksa različnosti bralnega gradiva kažejo, da raznovrstno bralno gradivo predvsem berejo 15-letniki v najuspešnejših državah (Finska, Norveška), čeprav je tudi na Hrvaškem in v nekoliko manjši meri v Sloveniji ta indeks nad povprečjem držav OECD.

Pri učencih in dijakih je treba v večji meri spodbujati branje raznovrstnega gradiva (tako leposlovnega kot neleposlovnega, v tiskani kot tudi v spletni obliki), saj napovedna moč omenjenega indeksa kot tudi visoka povprečja na omenjenem indeksu v bralno najuspešnejših evropskih državah nakazujejo, da je to lahko pomemben dejavnik bralne pismenosti.

Učne in metakognitivne dejavnosti

Strategije za razumevanje in pomnjenje besedila. 15-letniki, ki zaznavajo boljše strategije za razumevanje in pomnjenje besedil kot bolj uporabne od dijakov z nižjim indeksom, imajo višje bralne dosežke. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$; Slovenija-Hrvaška $p < .05$). Povprečne vrednosti WLE indeksa kažejo mešano sliko: nad povprečjem OECD v omenjenih strategijah se nahaja Italija, nekoliko nad povprečjem Finska, medtem ko ima Norveška med izbranimi državami najnižjo povprečno vrednost indeksa, prav tako je pod povprečjem OECD povprečni indeks zaznav strategij za razumevanje in pomnjenje besedila v Sloveniji in na Hrvaškem.

Strategije povzemanja besedila. Dijaki, ki zaznavajo boljše strategije za povzemanje besedil kot bolj uporabne, imajo višje bralne dosežke. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$). Povprečni indeks strategij povzemanja besedila je pod povprečjem OECD v Sloveniji in na Hrvaškem, nad povprečjem pa v Italiji, na Norveškem in Finskem. Kaže se, da 15-letniki v uspešnejših evropskih državah pogosteje uporabljajo strategije povzemanja besedila kot njihovi vrstniki v državah s podpovprečno bralno pismenostjo.

Strategije povzemanja besedila torej bolj jasno razlikujejo med 15-letniki bolj in manj uspešnih držav na PISA 2009 kot strategije za razumevanje in pomnjenje besedila. V večji meri je tako pri pouku treba spodbujati ozaveščanje dijakov o pomembnosti uspešnih učnih strategij na področju povzemanja besedil, ki se obravnavajo pri pouku: npr. podčrtovanje pomembnih, ključnih delov besedila, samostojen zapis bistvenega ter preverjanje, ali so v povzetku predstavljena ključna dejstva.

Interpretacija literarnih tekstov. 15-letniki, ki v večji meri uporabljajo bralne dejavnosti v učne namene (berejo literarna dela, razlagajo vzroke dogodkov v besedilu, način obnašanja oseb v besedilu in namen

besedila), imajo višjo bralno pismenost. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$), nepomembna je razlika med Finsko in Hrvaško. Povprečni WLE indeks interpretacije literarnih tekstov pa za izbrane države kaže, da je le v Italiji precej nad povprečjem držav OECD. V drugih primerjalnih državah (Hrvaška, Norveška, Finska) je ta indeks precej pod povprečjem.

Ne moremo torej sklepati, da imajo 15-letniki v bralno uspešnejših državah več priložnosti in izkušenj z interpretacijo literarnih tekstov. Bralne dejavnosti v učne namene so v bistvu podpovprečno zastopane v vseh (razen Italije) izbranih državah, ki smo jih vključili v primerjavo.

Učiteljeve dejavnosti

Zaznana učiteljeva spodbuda za branje. Bralno uspešnejši 15-letniki v večji meri zaznavajo svoje učitelje kot tiste, ki jih pri pouku maternega jezika spodbujajo k branju in interpretaciji bralnega gradiva, kot njihovi bralno manj uspešni vrstniki. Parne primerjave med vsemi izbranimi državami so statistično pomembne ($p < .001$). Povprečja indeksov WLE kažejo, da je zaznana učiteljeva spodbuda za branje v največji meri prisotna v državi s podpovprečno bralno uspešnostjo (Hrvaška), nad povprečjem OECD je omenjena zaznava prisotna tudi v nekoliko bralno uspešnejših, čeprav še vedno podpovprečnih državah (Italija, Slovenija). V bralno zelo uspešnih evropskih državah (Finska, Norveška) je zaznana učiteljevo spodbujanje k branju izrazito pod povprečjem držav OECD.

Čeprav je učiteljeva spodbuda za branje pomemben napovednik bralne pismenosti, pa so omenjene spodbude v bralno zelo uspešnih evropskih državah zaznane precej pod povprečjem OECD. Ne moremo torej sklepati, da učitelji v najuspešnejših državah v bralni pismenosti tudi bolj spodbujajo svoje učence in dijake k branju. Po naših rezultatih sodeč kvečjemu velja nasprotno: učiteljeve spodbude so (vsaj z vidika 15-letnikov) zaznane v večji meri v državah, ki so po bralni pismenosti podpovprečne.

II. ANALIZE ČASOVNIH TRENDOV V ODNOSU DO ZNANJA V MEDNARODNIH ŠTUDIJAH ZNANJA IEA – TIMSS, PIRLS, ICCS

1. PROBLEM

Sodobna evropska družba postaja »družba znanja« in je utemeljena v različnih političnih dokumentih na ravni EU (npr. Lisbonska strategija) in posameznih držav članic. S podrejanjem oz. instrumentalizacijo izobraževanja za namene tržne ekonomije, so se spremenili tudi cilji izobraževanja. V ospredje se postavlja razvoj kompetenc učencev, njihovo usposabljanje za trg dela naj bi bilo pomembnejše od izobraževanja za znanje, konkurenčnost in fleksibilnost sta pomembnejši od kakovosti in stabilnosti, itd. (glej analizo dokumentov v študiji v III. delu tega raziskovalnega projekta). Ti cilji ne ostajajo le na ravni političnih dokumentov, temveč so vključeni v strateške dokumente s področja izobraževanja v posameznih državah, obenem pa neformalno prodirajo v šolske prostore in spreminjajo »nevidni« kurikulum, kar lahko ima za posledico spreminjanje odnosa učencev do znanja, učenja in izobraževanja.

Na podlagi tega smo si zastavili naslednje cilje preučevanja: 1. kako se s časom spreminja povezanost odnosa do znanja in pouka z znanjem različnih predmetov v osnovni šoli in 2. kateri so dejavniki odnosa do znanja in kako se spreminjajo njihovi učinki skozi čas.

Analize trendov v odnosu do znanja smo oprli na podatke mednarodnih primerjalnih študij znanja, ki jih izvaja organizacija IEA (International Educational Assessment). V njih sodeluje več različnih držav iz Evrope, tudi Slovenija, že od devetdesetih let prejšnjega stoletja dalje. Odločili smo se za sekundarne analize podatkov o učni motivaciji osnovnošolcev – zaznanih lastnih kompetencah na predmetnem področju in interesa za predmetno področje, stališč do šole, zaznavanja pouka v štirih državah EU (Slovenija in še tri primerjalne države).

Hipoteze smo si zastavili na podlagi teoretskega modela učne motivacije Jacqueline Eccless (1987), ki predstavlja splošni okvir razlage integriranih učinkov učenčeve motivacije, pouka in družbenih vrednot na učne dosežke učencev. Model predpostavlja, da so izobraževalne in druge izbire najbolj neposredno povezane z dvema prepričanjema: s posameznikovim pričakovanjem uspeha in s pomembnostjo oz. vrednostjo, ki jo posameznik pripisuje različnim možnostim, ki jih zaznava kot dostopne. Obenem ta model razlaga povezanost teh prepričanj s kulturnimi normami, izkušnjami, sposobnostmi in osebnimi prepričanji in stališči, povezanimi z dosežki in učenjem.

Hipoteze

H1: Povečevanje učenčevih zaznanih kompetenc (na specifičnem področju znanja) tekom zadnje dekade se pozitivno povezuje z višjimi dosežki (na določenem področju).

H2: Povečevanje subjektivne vrednosti področnega znanja tekom zadnje decade se pozitivno povezuje z višjimi dosežki (na določenem področju).

H3: Učenčeva prepričanja o lastnih kompetencah so pozitivno povezana z njihovim interesom oz. subjektivno vrednostjo različnih področij znanja.

H4: Naraščanje aktivnega pouka tekom zadnje dekade je pozitivno povezano z učenčevim interesom za predmet.

H5: Naraščanje aktivnega pouka tekom zadnje dekade je pozitivno povezano z učenčevim znanjem oz. učnimi dosežki.

H6: SES je pozitivno povezan z učnimi dosežki in prepričanji o lastnih kompetencah in interesom za posamezna predmetna področja.

2. METODA

2. 1. VZORCI

Sekundarne analize podatkov smo izvedli za vse IEA študije, v katerih je sodelovala Slovenija. Vključili smo podatke mednarodnih primerjalnih študij znanja matematike in naravoslovja (TIMSS), bralne pismenosti (PIRLS) in državljanske vzgoje (CIVICS/ICCS). Podatke za TIMSS smo analizirali za dve populaciji učencev, četrto- in osmošolce, ki so sodelovali v študiji znanja matematike in naravoslovja leta 1995, 2003 in 2007. Podatke za PIRLS smo analizirali za populacijo četrtošolcev, ki so v študiji bralne pismenosti sodelovali leta 2001 in 2006. Podatke iz študij državljanske vzgoje smo analizirali za populacijo osmošolcev, ki so sodelovali v študiji CIVICS leta 1999 in študiji ICCS leta 2009. Podatki o strukturi vzorcev iz izbranih držav so po posameznih študijah predstavljeni v spodnjih tabelah.

Vključili smo podatke za Slovenijo in tri primerjalne evropske države. Izbrali smo jih glede na to, da so sodelovale v vseh študijah in vseh zajemih podatkov, ki potekajo ciklično na štiri leta (TIMSS) oz. pet let (PIRLS) oz. deset let (CIVICS/ICCS). Analize so tako potekale na vzorcih učencev osnovne šole v Sloveniji, Italiji in na Norveškem (za vse tri študije), na Madžarskem (TIMSS), v Bolgariji (PIRLS) in na Finskem (CIVICS/ICCS). Za izbiro Italije smo se odločili zaradi geografske bližine, za primerjavo z Norveško smo se odločili ker sta obe državi sočasno uvedli spremembo kurikula v osnovne šole (uvedeno je všolanje pri nižji starosti (6 let, prej 7 let) in na otroka osredotočeni pedagoški pristopi, poleg drugih sprememb). Tretjo primerjalno državo smo izbrali glede na visoke dosežke učencev v izbranih študijah (Madžarska v TIMSS, Bolgarija v PIRLS in Finska v državljanskem znanju).

Tabela 1: Vzorci učencev v študijah bralne pismenosti PIRLS

Populacija	Leto študije	Države	dekllice		Dečki		Skupaj N
			N	%	N	%	
4. razred	PIRLS 2001	Bolgarija	1778	51,6	1670	48,4	3448
		Italija	1681	48,0	1821	52,0	3502
		Norveška	1636	47,7	1765	51,5	3430
		Slovenija	1467	49,7	1483	50,3	2950
	PIRLS 2006	Bolgarija	1893	49,4	1939	50,6	3832
		Italija	1742	48,7	1838	51,3	3580
		Norveška	1874	49,4	1919	50,6	3793
		Slovenija	2571	48,3	2755	51,7	5327

Tabela 2: Vzorci učencev v študijah znanja matematike in naravoslovja TIMSS

Populacija	Leto študije	Države	deklice		Dečki		Skupaj N
			N	%	N	%	
4. razred	TIMSS 1995	Madžarska	1462	48,8	1474	49,2	2995
		Norveška	1022	46,3	1165	52,8	2208
		Slovenija	1228	48,7	1282	50,9	2521
	TIMSS 2003	Madžarska	1641	49,8	1654	50,2	3295
		Italija	2065	48,2	2217	51,8	4282
		Norveška	2139	49,4	2189	50,6	4328
		Slovenija	1497	48,9	1563	51,1	3060
	TIMSS 2007	Madžarska	2010	49,7	2035	50,3	4045
		Italija	2176	48,7	2294	51,3	4470
		Norveška	2024	49,4	2071	50,6	4095
		Slovenija	2145	49,5	2185	50,5	4330
	8. razred	TIMSS 1995	Madžarska	1423	49,0	1345	46,3
Norveška			1623	49,7	1628	49,8	3267
Slovenija			1483	51,2	1410	48,7	2898
TIMSS 2003		Madžarska	1660	50,3	1637	49,7	3297
		Italija	2104	49,2	2174	50,8	4278
		Norveška	2062	50,1	2055	49,9	4117
		Slovenija	1777	49,8	1790	50,2	3567
TIMSS 2007		Madžarska	2051	49,9	2058	50,1	4109
		Italija	2114	48,0	2294	52,0	4408
		Norveška	2275	49,6	2316	50,4	4591
		Slovenija	2018	50,1	2012	49,9	4030

Tabela 3: Vzorci učencev v študijah državljanske vzgoje CIVICS/ICCS

Populacija	Leto študije	Države	deklice		Dečki		Skupaj N
			N	%	N	%	
8. razred	CIVICS 1999	Finska	1437	51,7	1339	48,1	2782
		Italija	1599	48,5	1701	51,5	3300
		Norveška	1684	50,8	1609	48,6	3314
		Slovenija	1523	49,8	1533	50,1	3060
	ICCS 2009	Finska	1604	48,7	1692	51,3	3296
		Italija	1740	51,7	1612	47,9	3364
		Norveška	1441	49,7	1434	49,5	2898
		Slovenija	1476	48,7	1542	50,9	3030

2. 2. MERSKI PRIPOMOČKI IN IZBRANE SPREMENLJIVKE

Izhajali smo iz vprašalnikov za učence, ki jih poleg testov znanja, rešujejo učenci v vseh študijah IEA. Izbrali smo postavke, ki so se v vseh zaporednih ciklih posamezne študije nanašale na zaznavanje lastnih kompetenc, interesa za predmet, stališča do šole in pouk.

Na osnovi združevanja postavk v komponente, smo oblikovali kompozitne spremenljivke (kot povprečne vrednosti odgovorov na postavkah iste komponente), ki izražajo posamezne indikatorje odnosa do znanja, t.j. **kompetenc, interesa, stališč**, ali indikatorje konteksta, t.j. **pouka**. Pokazalo se je, da imajo (skoraj vse) zadovoljivo ali visoko zanesljivost (koeficienti zanesljivosti so prikazani v tabelah v nadaljevanju).

V vseh študijah smo vključili kompozitne spremenljivke za kompetence in interes (indikatorji odnosa do znanja), druge pa glede na to, ali so bile v posameznem ciklu študije merjene in so izražale zadovoljivo zanesljivost. Zato se kompozitne spremenljivke, ki se nanašajo na indikatorje učnega okolja oz. razlagalnega konteksta odnosa do znanja nekoliko razlikujejo med študijami.

Prav tako smo iz vprašalnikov vzeli podatke o neodvisnih spremenljivkah učencev – **spol, jezik doma**, izobrazba staršev, izobrazbene aspiracije učencev, število knjig doma. Na podlagi slednjih (izobrazba staršev, pričakovana lastna izobrazba in število knjig) smo izračunali indeks socialnoekonomskega statusa (**SES**), v kolikor so bili ti podatki merjeni v posamezni študiji.

Vključili smo tudi skupni rezultat na testu znanja, kot mero učnega **dosežka** oz. **znanja** na posameznem predmetnem področju, ki so ga merile študije IEA.

Sestavo posameznih kompozitnih spremenljivk in mere njihovih zanesljivosti predstavljamo v nadaljevanju, povprečne odgovore nanje v posameznih državah pa v tabelah v poglavju rezultati.

2. 2. 1. Spremenljivke in sestavljene spremenljivke po posameznih mednarodnih študijah

2. 2. 1. 1. CIVICS/ICCS – 8. razred

Zanimanje: odgovori (nikoli (1) – redko (2)– včasih (3) - pogosto (4)) na 4 postavke pri vprašanju »Kako pogosto delaš kaj izmed naštetega zunaj šole?«: a) gledaš poročila na TV in b) bereš časopis, da bi se seznanil s slovenskimi in mednarodnimi novicami; c) se pogovarjaš s starši in d) s prijatelji o dogajanju v mednarodni politiki;

Kompetence: odgovori (sploh se ne strinjam (1) – ne strinjam se (2) – strinjam se (3) – zelo se strinjam (4)) na 3 postavke o prepričanjih o lastnih kompetencah in uspehu: a) O politiki vem več kot večina mojih vrstnikov; b) Ko se razpravlja o političnih vprašanjih ali problemih, imam po navadi kaj povedati; c) Zlahka razumem večino političnih vprašanj.

Aktivni pouk: odgovori (nikoli (1) – redko (2)– včasih (3) - pogosto (4)) na 6 postavk pri vprašanju: »Ko med rednim poukom razpravljate o političnih in družbenih vprašanjih, kako pogosto se dogaja naslednje?«: Učitelji spodbujajo učence, a) da oblikujejo svoja stališča, b) naj izražajo svoja mnenja, c) da razpravljajo o vprašanjih, o katerih imajo ljudje različna mnenja; d) Učitelji predstavijo več pogledov na problem, ko ga razlagajo v razredu; e) Učenci med poukom predlagajo razpravo o tekočem političnem dogajanju; f) Učenci med poukom izražajo svoja mnenja, čeprav se ta razlikujejo od mnenj večine drugih učencev.

SES: odgovori na 4 postavke: število knjig doma, pričakovana izobrazba, izobrazba matere, izobrazba očeta (CIVIC: odgovori na 7-stopenjski lestvici; ICCS: odgovori na 6-stopenjski lestvici).

Spol: deklica (1), deček (0)

Jezik: ali doma govorijo jezik preizkusa: vedno (1), nikoli ali včasih (0) (CIVIC); jezik preizkusa (1), drugo (0)

Dosežek na testu državlanskega znanja

Tabela 4: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk (koeficient alfa) pri državljanski vzgoji 8./9. razred CIVED 1999 in ICCS 2009

CIVED 1999	alfa			
	pouk	kompetence	interes	
Finska	0,786	0,739	0,674	
Norveška	0,762	0,682	0,682	
Slovenija	0,706	0,522	0,707	
Italija 8. razred	0,738	0,565	0,611	
alfa skupaj	0,768	0,636	0,655	
ICCS 2009	pouk	kompetence	interes	šola
Vse države skupaj	0,769	0,797	0,647	0,800
Finska	0,743	0,835	0,714	0,798
Italija	0,659	0,747	0,579	0,747
Norveška 9. razred	0,835	0,794	0,696	0,834
Slovenija 9. razred	0,770	0,795	0,643	0,798

2. 2. 1. 2. PIRLS – 4. razred

Zanimanje: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o branju in knjigah: a) Rad/rada se pogovarjam o knjigah; b) Zelo bi me razveselilo, če bi mi kdo podaril knjigo; c) Mislim, da je branje dolgočasno (obrnjena postavka); d) Uživam v branju.

Kompetence: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - Sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o prepričanjih o lastnih kompetencah in uspehu pri branju: a) Branje se mi zdi lahko (obrnjena postavka); b) Ne berem tako dobro kot moje sošolke; c) Glasno branje je zame težko; d) Berem počasneje kot moje/moji sošolke/sošolci.

Aktivni pouk: odgovori (Vsak dan ali skoraj vsak dan (1) – enkrat ali dvakrat na teden (2) – enkrat ali dvakrat na mesec (3) – nikoli ali skoraj nikoli (4)) na 6 postavk pri vprašanju: »Kako pogosto se pri pouku dogaja naslednje?«: a) Na glas berem celemu razredu; b) Na glas berem manjši skupini sošolk in sošolcev; c) Odgovarjam na vprašanja v delovnem zvezku ali na listu o tem, kar sem prebrala/prebral; d) Napišem kaj o tem, kar sem prebrala/prebral (na primer obnovo, zgodbo ali kaj sem občutil, ko sem bral); e) Na glas odgovarjam na vprašanja o tem, kar sem prebral/a; f) S sošolkami in sošolci se pogovarjam o tem, kar sem prebrala/prebral.

Stališča do šole: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o šoli v PIRLS 2001: a) rad/rada sem v šoli; b) mislim, da se morajo otroci na naši šoli zelo truditi; c) mislim, da učiteljem na naši šoli ni vseeno, kaj se dogaja z mano; d) mislim, da želijo učitelji na naši šoli, da se učenci za šolo zelo potrudijo; odgovori na 5 postavk v PIRLS 2006): a) rad/rada sem v šoli; b) mislim, da učiteljem na naši šoli ni vseeno, kaj se dogaja z mano; c) učenci na naši šoli se spoštujejo med seboj; d) učenci na naši šoli skrbijo drug za drugega; e) učenci na naši šoli si med seboj pomagajo.

Tabela 5: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk pri bralni pismenosti 4. razred PIRLS 2001 in 2006

PIRLS 2001	alfa			
	pouk	interes	kompetence	šola
Vse države skupaj	0,711	0,702	0,533	0,501
Bolgarija	0,654	0,663	0,581	0,699
Italija	0,663	0,734	0,535	0,495
Norveška	0,651	0,676	0,580	0,466
Slovenija	0,683	0,718	0,470	0,219
PIRLS 2006	pouk	interes	kompetence	šola
Vse države skupaj	0,742	0,729	0,683	0,694
Bolgarija	0,707	0,710	0,708	0,719
Italija	0,662	0,730	0,599	0,656
Norveška	0,662	0,724	0,718	0,720
Slovenija	0,716	0,754	0,706	0,716

SES: odgovori na 4 postavke: število knjig doma, število otroških knjig doma, izobrazba matere, izobrazba očeta (odgovori na 8-stopenjski lestvici PIRLS 2001; odgovori na 7-stopenjski lestvici PIRLS 2006).

Spol: deklica (1), deček (0)

Jezik: ali doma govorijo jezik preizkusa: vedno (1), nikoli ali včasih (0)

Dosežek na testu bralne pismenosti

2. 2. 1. 3. TIMSS – 4. razred;

Vse kompozite smo oblikovali za dve predmetni področji: matematiko in naravoslovje:

Zanimanje: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o matematiki in naravoslovju: a) Rad/rada imam matematiko (naravoslovje); b) Rad/a se učim matematiko (naravoslovje); c) Rad/a bi, da bi bilo v šoli več matematike (naravoslovja); d) Matematika je dolgočasna (naravoslovje je dolgočasno) (obrnjene vrednosti).

Kompetence: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - Sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o prepričanjih o lastnih kompetencah in uspehu pri matematiki in naravoslovju: a) Pri matematiki (naravoslovju) sem po navadi uspešen/uspešna.; b) Matematika (naravoslovje) ni moje močno področje (obrnjene vrednosti); c) Matematika (naravoslovje) je zame težja kot za večino mojih sošolcev in sošolk (obrnjene vrednosti); d) Pri matematiki (naravoslovju) se snov hitro naučim; e) Matematika (naravoslovje) je lahek predmet.

Aktivni pouk: odgovori (Vsak dan ali skoraj vsak dan (1) – enkrat ali dvakrat na teden (2) – enkrat ali dvakrat na mesec (3) – nikoli ali skoraj nikoli (4)) na postavke pri vprašanju: »Kako pogosto se pri pouku matematike (naravoslovja) dogaja naslednje?«: a) Sami rešujemo naloge iz knjig ali delovnih zvezkov; b) Samostojno rešujem probleme; c) V skupinah rešujemo obsežne naloge; d) Delamo v parih ali manjših skupinah; e) Pri reševanju matematičnih problemov si pomagamo s stvarmi iz vsakdanjega življenja; f) Razložiti moram svoje odgovore; za naravoslovje še dodatno: g) Delam naravoslovni poskus ali raziskavo; h) Zapisati ali razložiti moram kar sem se učim pri naravoslovju; i) Opazujem pojav kot sta vreme ali rast rastline, in zapišem, kar opazim, j) Berem naravoslovne knjige. Pri matematiki 5 postavk, pri naravoslovju 5 postavk (1995) oz. 6 postavk (2003 in 2007).

Stališča do šole: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o šoli: a) rad/rada sem v šoli; b) Mislim, da se učenci in učenke na naši šoli trudijo po svojih najboljših močeh; c) Mislim, da učitelji in učiteljice na naši šoli skrbijo za učence in učenke; d) Mislim, da učitelji in učiteljice na naši šoli pričakujejo, da se učenci in učenke trudijo po svojih najboljših močeh.

Spol: deklica (1), deček (0)

Jezik: ali doma govorijo jezik preizkusa: vedno (1), nikoli ali včasih (0)

Dosežek na testu matematike in naravoslovja.

Tabela 6: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk pri matematiki 4. razred TIMSS 1995, 1999, 2003

matematika 4. razred	alfa			
TIMSS 2007	interes	kompetence	pouk	šola
Vse države skupaj	0,853	0,705	0,342	0,442
Madžarska	0,855	0,783	0,179	0,375
Italija	0,832	0,687	0,361	0,448
Norveška	0,884	0,677	0,425	0,462
Slovenija	0,845	0,661	0,445	0,460
TIMSS 2003	interes	kompetence	pouk	šola
Vse države skupaj	0,719	0,717	0,294	0,561
Madžarska	0,756	0,782	0,232	0,451
Italija	0,703	0,689	0,292	0,591
Norveška	0,736	0,689	0,383	0,617
Slovenija	0,722	0,654	0,470	0,566
TIMSS 1995	interes	kompetence	pouk	
Vse države skupaj	0,804	0,510	0,433	
Madžarska	0,849	0,512	0,414	
Norveška	0,811	0,535	0,401	
Slovenija	0,736	0,445	0,517	

Tabela 7: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk pri naravoslovju 4. razred TIMSS 1995, 1999, 2003

naravoslovje 4. razred	alfa			
TIMSS 2007	interes	kompetence	pouk	šola
Vse države skupaj	0,865	0,710	0,703	0,442
Madžarska	0,866	0,786	0,654	0,375
Italija	0,827	0,680	0,665	0,448
Norveška	0,903	0,719	0,720	0,462
Slovenija	0,858	0,654	0,645	0,460
TIMSS 2003	interes	kompetence	pouk	šola
Vse države skupaj	0,738	0,698	0,714	0,561
Madžarska	0,773	0,791	0,667	0,451
Italija	0,703	0,642	0,706	0,591
Norveška	0,790	0,687	0,781	0,617
Slovenija	0,679	0,622	0,722	0,566
TIMSS 1995	interes	kompetence	pouk	
Vse države skupaj	0,801	0,475	0,494	
Madžarska	0,812	0,491	0,541	
Norveška	0,836	0,534	0,435	
Slovenija	0,743	0,410	0,543	

2. 2. 1. 4. TIMSS – 8. razred

Vse kompozite smo oblikovali za 4 predmetna področja: matematiko, fiziko, kemijo in biologijo (za Madžarsko in Slovenijo) in za 2 predmetni področji: matematiko in naravoslovje (za Italijo in Norveško).

Zanimanje: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o matematiki in naravoslovju (oz. kemiji, biologiji in fiziki): a) Rad/rada imam matematiko (naravoslovje); b) Rad/a se učim matematiko (naravoslovje); c) Rad/a bi , da bi bilo v šoli več matematike (naravoslovja); d) Matematika je dolgočasna (naravoslovje je dolgočasno) (obrnjene vrednosti).

Kompetence: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - Sploh se ne strinjam (4)) na 5 postavke o prepričanjih o lastnih kompetencah in uspehu pri matematiki in naravoslovju (oz. kemiji, biologiji in fiziki): a) Pri matematiki (naravoslovju) sem po navadi uspešen/uspešna.; b) Matematika (naravoslovje) ni moje močno področje (obrnjene vrednosti); c) Matematika (naravoslovje) je zame težja kot za večino mojih sošolcev in sošolk (obrnjene vrednosti); d) Pri matematiki (naravoslovju) se snov hitro naučim; e) Matematika (naravoslovje) je lahek predmet.

Aktivni pouk: odgovori (Vsak dan ali skoraj vsak dan (1) – enkrat ali dvakrat na teden (2) – enkrat ali dvakrat na mesec (3) – nikoli ali skoraj nikoli (4)) na 7 postavk pri vprašanju: »Kako pogosto se pri pouku matematike dogaja naslednje?«: a) Sami rešujemo naloge iz knjig ali delovnih zvezkov; b) Samostojno rešujem probleme; c) Sami se odločimo, kako bomo rešili zahtevnejše probleme; d) Delamo na obsežnejših matematičnih raziskovalnih nalogah; e) Delamo v parih ali manjših skupinah; e) Pri reševanju matematičnih problemov si pomagamo s stvarmi iz vsakdanjega življenja; f) Obrazložimo svoje odgovore; g) Pojasnujemo podatke iz tabele in grafov.

Za pouk naravoslovja (oz. kemije, fizike in biologije) odgovori na 7 postavk: a) Oblikujemo ali načrtujemo poskuse ali raziskave; b) Delamo na obsežnejših naravoslovnih raziskovalnih nalogah; c) Delamo v parih ali manjših skupinah; d) Sami rešujemo probleme iz knjig ali učbenikov; e) Samostojno rešujemo probleme; f) Kar se učimo pri naravoslovju, povezujemo s svojim vsakdanjim življenjem; g) Pisno razložimo, kaj smo opazovali in zakaj se je nekaj zgodilo. Pri matematiki 5 postavk, pri naravoslovju 5 postavk (1995) oz. 6 postavk (2003 in 2007).

Stališča do šole: odgovori (zelo se strinjam (1) - strinjam se (2) - ne strinjam se (3) - sploh se ne strinjam (4)) na 4 postavke o šoli: a) rad/rada sem v šoli; b) Mislim, da se učenci in učenke na naši šoli trudijo po svojih najboljših močeh; c) Mislim, da se učitelji in učiteljice na naši šoli ukvarjajo z vsako učenko in učencem; d) Mislim, da učitelji in učiteljice na naši šoli pričakujejo, da se učenci in učenke trudijo po svojih najboljših močeh.

SES: odgovori na 4 postavke: število knjig doma, pričakovana izobrazba, izobrazba matere, izobrazba očeta (odgovori na 6-stopenjski lestvici TIMSS 1995, na 8-stopenjski lestvici TIMSS 2003 in na 7-stopenjski lestvici TIMSS 2007).

Spol: deklica (1), deček (0)

Jezik: ali doma govorijo jezik preizkusa: vedno (1), nikoli ali včasih (0)

Dosežek na testu matematike in naravoslovja.

Tabela 8: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk pri matematiki 8. razred TIMSS 1995, 1999, 2003

matematika 8.razred	alfa			
TIMSS 2007	interes	kompetence	pouk	šola
Vse države skupaj	0,863	0,815	0,593	0,544
Madžarska	0,851	0,841	0,510	0,559
Italija	0,875	0,841	0,569	0,431
Norveška	0,882	0,805	0,675	0,576
Slovenija	0,855	0,762	0,619	0,488
TIMSS 2003	interes	kompetence	pouk	šola
Vse države skupaj	0,739	0,794	0,552	0,703
Madžarska	0,715	0,815	0,468	0,679
Italija	0,749	0,843	0,537	0,631
Norveška	0,739	0,779	0,617	0,709
Slovenija	0,718	0,746	0,600	0,667
TIMSS 1995	interes	kompetence	pouk	
Vse države skupaj	0,785	0,601	0,394	
Madžarska	0,780	0,566	0,423	
Norveška	0,848	0,705	0,393	
Slovenija	0,764	0,535	0,496	

Tabela 9: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk pri biologiji, kemiji in fiziki 8. razred TIMSS 1995, 1999, 2003

8.razred	biologija alfa			kemija alfa			fizika alfa		
TIMSS 2007	interes	kompe-tence	pouk	interes	kompe-tence	pouk	interes	kompe-tence	pouk
Vse države skupaj	0,888	0,801	0,506	0,887	0,816	0,616	0,859	0,801	0,640
Madžarska	0,883	0,808	0,451	0,870	0,817	0,602	0,856	0,825	0,642
Slovenija	0,894	0,792	0,575	0,897	0,801	0,631	0,861	0,765	0,639
TIMSS 2003	interes	kompe-tence	pouk	interes	kompe-tence	pouk	interes	kompe-tence	pouk
Vse države skupaj	0,798	0,781	0,576	0,836	0,801	0,665	0,819	0,792	0,668
Madžarska	0,803	0,814	0,519	0,825	0,830	0,601	0,805	0,833	0,610
Slovenija	0,801	0,739	0,640	0,840	0,749	0,695	0,836	0,735	0,711
TIMSS 1995	interes	kompe-tence	class	interes	kompe-tence	pouk	interes	kompe-tence	pouk
Vse države skupaj	0,768	0,452	0,590	0,647		0,655	0,643	0,316	0,662
Madžarska	0,768	0,405	0,567	0,698		0,628	0,664	0,421	0,659
Slovenija	0,770	0,472	0,682	0,597		0,699	0,629	0,248	0,717

Tabela 10: Zanesljivosti kompozitnih spremenljivk pri naravoslovju 8. razred TIMSS 1995, 1999, 2003

naravoslovje 8. razred		alfa		
TIMSS 2007	interes	kompetence	pouk	
Vse države skupaj	0,886	0,798	0,500	
Italija	0,876	0,808	0,530	
Norveška	0,906	0,789	0,626	
TIMSS 2003	interes	kompetence	pouk	
Vse države skupaj	0,809	0,759	0,616	
Italija	0,799	0,764	0,601	
Norveška	0,821	0,758	0,579	
TIMSS 1995	interes	kompetence	pouk	
Norveška	0,854	0,540	0,550	

2. 3. POSTOPEK

Na podlagi pregleda vprašalnikov v vseh študijah IEA v katerih je sodelovala Slovenija in ostale izbrane primerjalne države, smo oblikovali nabor postavk, na podlagi katerih bi lahko oblikovali indikatorje odnosa do znanja. To so bile postavke, ki so se nanašale na učenčev interes in zaznane lastne kompetence za posamezni predmet, ter stališča do šole in šolskega dela, t.j. učenja.

Za vsak cikel posamezne študije na določeni populaciji učencev smo za vse postavke skupaj izvedli analizo glavnih komponent. Pokazalo se je, da se strukturirajo v komponente, ki se nanašajo na predpostavljene konstrukte oz. indikatorje odnosa do znanja: interes, kompetence, stališča do šole in zaznavanje pouka. Preverili smo notranjo konsistentnost komponent (Crombachov koeficient alfa).

Iz izbranih spremenljivk smo oblikovali kompozitne spremenljivke kot povprečne odgovore na postavke, ki sestavljajo posamezen konstrukt. Za komponente z nizko zanesljivostjo nismo oblikovali kompozitnih spremenljivk (npr. stališča do šole v TIMSS 1995 za 4. razred).

Nato smo poiskali še postavke, ki se nanašajo na različne dejavnike v šolskem kontekstu, ki bi lahko pojasnili kompetence in interes. Izbrali smo še nekatere demografske spremenljivke (spol, SES, jezik doma) ter rezultate oz. dosežke na testu znanja v posameznih mednarodnih študijah znanja. Indeks socialnoekonomskega statusa (**SES**) smo izračunali kot povprečje izobrazbe staršev, pričakovane lastne izobrazbe in števila knjig (če so bili ti podatki merjeni v posamezni študiji).

Nato smo oblikovali regresijske modele, s katerimi smo preučevali:

- a) učinke kompetenc in interesa ter šolskega konteksta na znanje (ob nadzoru demografskih spremenljivk);
- b) dejavnike, ki napovedujejo kompetence;
- c) dejavnike, ki napoveduje interes.

Ker se indikatorji odnosa do znanja in kontekstualnih dejavnikov razlikujejo med študijami in med populacijami učencev 4. in 8. razreda, so bili za vsako predmetno področje oblikovani nekoliko drugačni regresijski modeli. V regresijski model za posamezno študijo smo vključili le tiste kompozitne spremenljivke, ki so bile merjene v vseh ciklih te študije v vseh državah. Iste regresijske modele smo preverjali za vsako državo posebej in za vsak cikel študije posebej.

V nadaljevanju so predstavljeni vsi regresijski modeli napovedi 1. dosežka, 2. interesa in 3. kompetenc za posamezne mednarodne študije. Vsak model smo preizkusili v vsaki ponovitvi /ciklu posamezne študije za vsako od štirih držav posebej.

NAPOVEDNI MODELI

PIRLS 2001, PIRLS 2006

Model 1: **Dosežek**=interes+kompetence+SES+jezik+spol+pouk+sola

Model 2: **Interes**= kompetence+SES+jezik+spol+pouk+sola

Model 3: **Kompetence**= interes+SES+jezik+spol+pouk+sola

ICCS 2009/CIVED 1999

Model 1: **Dosežek**=interes+kompetence+ SES +jezik+spol+pouk

Model 2: **Interes**= kompetence+ SES +jezik+spol+pouk

Model 3: **Kompetence**= interes+ SES +jezik+spol+pouk

(CIVED: Italija 9. Razred namesto 8. razred)

TIMSS 1995, TIMSS 2003, TIMSS 2007

8. razred

Model 1: **Dosežek**=interes+kompetence+ SES +jezik+spol+pouk

Model 2: **Interes**= kompetence+ SES +jezik+spol+pouk

Model 3: **Kompetence**= interes+ SES +jezik+spol+pouk

(TIMSS 95: Norveška in Slovenija samo 7 razred, manjka Italija, ni vprašanj o šoli, Kemija (kompetence, samo ena postavka)

4. razred

Model 1: **Dosežek**=interes+kompetence+ jezik+spol+pouk

Model 2: **Interes**= kompetence+jezik+spol+pouk

Model 3: **Kompetence**= interes+jezik+spol+pouk

(TIMSS 95: Norveška in Slovenija samo 3 razred, manjka Italija, Madžarska ni jezika, ni vprašanj o šoli)

3. REZULTATI

3. 1. DRŽAVLJANSKA VZGOJA 1999 – 2009

Tabela 11: Deskriptivne statistike spremenljivk v CIVED 1999 in ICCS 2009

8. razred		CIVED 1999			ICCS 2009*		
spremenljivka	država	N	M	SD	N	M	SD
interes	Finska	972	2,57	,59	995	2,13	,70
	Italija	977	2,67	,60	996	2,41	,65
	Norveška	940	2,75	,61	977	2,36	,70
	Slovenija	982	2,63	,64	993	2,24	,67
kompetence	Finska	876	2,15	,65	991	2,92	,65
	Italija	883	2,32	,62	992	2,53	,66
	Norveška	890	2,19	,69	959	2,76	,70
	Slovenija	896	2,27	,58	990	2,72	,71
pouk	Finska	925	2,78	,58	990	2,82	,53
	Italija	949	3,06	,57	996	3,12	,52
	Norveška	918	3,00	,58	967	3,02	,65
	Slovenija	909	2,64	,55	989	2,78	,61
šola	Finska				985	2,14	,51
	Italija				991	1,95	,52
	Norveška				957	2,04	,58
	Slovenija				989	2,28	,58
SES	Finska	825	4,38	1,14	972	4,25	,79
	Italija	966	3,95	1,06	989	3,93	,90
	Norveška	698	5,00	1,13	936	4,59	,84
	Slovenija	949	4,43	1,13	986	4,38	,73
Dosežek	Finska	998	107,68	20,23	424	109,03	21,93
	Italija	1000	100,57	17,93	431	99,55	21,19
	Norveška	997	102,54	20,83	422	97,46	19,99
	Slovenija	999	101,68	18,93	425	104,26	20,46

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus

* ICCS 2009: v Sloveniji in na Norveškem so rezultati za 9. razred, drugi dve državi pa 8. razred;

CIVED 1999: za vse države so rezultati za zaključni razred OŠ, razen za Italijo za 8. razred

3. 1. 1. Napovedni model državlanskega znanja

Vse štiri države skupaj

V napovedni model državlanskega znanja smo v vseh štirih izbranih državah (Finska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za politiko; b) indikatorje učnega okolja v šoli, t.j. pogostost aktivnega pouka (oz. izražanje stališč in diskusije pri pouku), in doma, t.j. socio-ekonomski status (sestavljen iz stopnje izobrazbe obeh staršev, števila knjig doma ter pričakovane stopnje izobrazbe učenca) in jezik; c) spol učenca.

Tabela 12: napovedni model znanja v raziskavi CIVED 1999 in ICCS 2009

Odklonska spremenljivka znanje		CIVED 1999				ICCS 2009			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	55,509	4,821			89,430	6,247		
	SES	4,144	0,519	0,23	7,980	6,154	0,707	0,22	8,699
	jezik	15,605	3,396	0,14	4,596	19,212	3,133	0,17	6,131
	spol	0,757	0,981	0,02	0,771	2,985	1,121	0,07	2,664
	pouk	-1,554	0,846	-0,04	-1,837	0,096	1,159	0,00	0,082
	interes	5,937	0,936	0,17	6,340	0,510	0,856	0,02	0,596
	kompetence	4,402	0,972	0,14	4,528	9,368	0,885	0,28	10,581
R2		0,170				0,191			
Italija	konstanta	56,791	2,706			55,391	6,222		
	SES	5,523	0,447	0,33	12,365	6,597	0,740	0,28	8,911
	jezik	6,280	0,757	0,15	8,292	8,135	2,120	0,10	3,837
	spol	-0,964	0,610	-0,03	-1,581	-0,387	1,079	-0,01	-0,359
	pouk	5,411	0,654	0,17	8,279	5,686	0,973	0,14	5,846
	interes	1,466	0,668	0,05	2,196	-0,161	1,009	0,00	-0,160
	kompetence	-0,637	0,669	-0,02	-0,952	2,401	1,070	0,07	2,244
R2		0,207				0,145			
Norveška	konstanta	40,572	3,984			74,910	7,175		
	SES	5,383	0,463	0,29	11,638	6,081	0,750	0,26	8,107
	jezik	7,521	2,273	0,08	3,309	2,409	3,396	0,03	0,709
	spol	-3,404	0,981	-0,08	-3,468	-1,089	1,161	-0,03	-0,938
	pouk	2,282	0,914	0,06	2,496	4,064	0,945	0,13	4,302
	interes	8,515	0,920	0,24	9,253	0,511	1,035	0,02	0,493
	kompetence	1,602	0,916	0,05	1,748	6,829	0,938	0,24	7,282
R2		0,222				0,216			
Slovenija	konstanta	39,817	2,587			67,152	6,341		
	SES	6,771	0,310	0,40	21,859	7,708	0,843	0,28	9,141
	jezik	3,915	1,448	0,05	2,703	2,983	1,851	0,04	1,611
	spol	2,077	0,818	0,05	2,539	4,366	1,099	0,11	3,971
	pouk	4,211	0,764	0,12	5,510	3,339	1,058	0,10	3,155
	interes	5,773	0,559	0,19	10,330	1,796	1,110	0,06	1,617
	kompetence	0,797	0,779	0,02	1,023	5,363	1,010	0,19	5,310
R2		0,270				0,177			

Napovedni model **znanja** v vseh državah izkazuje v obeh merjenjih 1999 in 2009 srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,15; 0,22]$), razen v prvi meritvi v Sloveniji, kjer kaže visoko napovedno moč ($R^2 = 0,27$).

V letu 1999 so v vseh štirih državah **državljsko znanje** značilno napovedovali SES, jezik in interes učencev; v Sloveniji in na Norveškem še spol in aktivni pouk (slednji tudi v Italiji), na Finskem pa še zoznane lastne kompetence. Najmočnejši posamični napovednik znanja je v vseh državah SES (v Sloveniji močnejši kot v drugih treh državah); na Norveškem pa poleg njega tudi interes.

Leta 2009 sta v vseh štirih državah **državljsko znanje** značilno napovedovala SES in zoznane lastne kompetence za politiko; v Sloveniji in na Norveškem še spol in aktivni pouk (slednji tudi v Italiji, spol pa tudi na Finskem), v Italiji in na Finskem pa tudi jezik, ki ga učenci govorijo doma (oz. skladnost jezika doma z jezikom v šoli). Tudi v tem letu, tako kot leta 1999, je bil v vseh štirih državah najmočnejši posamični napovednik SES; poleg njega pa na Norveškem in Finskem še politične kompetence.

Primerjava med obema meritvama v desetletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **državljsko znanje** stabilno napovedujeta učenčev *SES* in *pouk* (slednji povsod, razen na Finskem), v Sloveniji in na Norveškem tudi *spol*, v Italiji in na Finskem pa še *jezik*. Napovedna moč *interesa* za politiko se v desetletnem obdobju v vseh državah zmanjša in postane neznačilna, napovedna moč zaznanih lastnih kompetenc za politiko pa se poveča.

Slovenija

Državljsko znanje osmošolcev se je v desetletnem obdobju značilno povečalo (od povprečja 102 točk na 104 točke).

V letu 1999 so državljansko znanje učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, jezik doma (skladen z jezikom pouka), spol (deklince), aktivni pouk in interes za politiko.

V letu 2009 so državljansko znanje učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, spol (deklince), aktivni pouk in zoznane lastne kompetence za politiko.

Napovedna moč modela državljskega znanja v Sloveniji v desetletnem obdobju upade, od visoke na srednjo raven (R^2 se zniža od 0,27 na 0,17). Stabilno ga napovedujejo SES (višji), spol (deklince) in aktivni pouk (pogostejši), medtem ko se napovedna moč jezika doma (skladen z jezikom v šoli) in učenčevega (večjega) interesa za politiko zmanjša (in napovednika postaneta neznačilna), napovedna moč zaznanih lastnih kompetenc za politiko pa se poveča (od neznačilne do nizko značilne).

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1999 so učenci na Finskem dosegli najboljši rezultat v državljskem znanju izmed štirih primerjanih držav, obenem so bili tudi v mednarodnem merilu najboljši ($T = 108$). Dosežki učencev v drugih treh državah so bili v mednarodnem povprečju (ITA = 101 T; SLO=102 T; NOR=103 T).

V letu 2009 so tudi bili doseženi najboljši rezultati v državljskem znanju na Finskem ($M_{FIN} = 109 T$). Dosežki v drugih treh državah pa so se (enako kot pred desetletjem) uvrstili v povprečje ($M_{ITA} = 100 T$; $M_{SLO} = 104 T$; $M_{NOR} = 97 T$).

Državljsko znanje osmošolcev se v desetletnem obdobju ni spremenilo na Finskem in v Italiji, medtem ko se je na Norveškem značilno zmanjšalo (od povprečja 103 točke na 97 točk), v Sloveniji pa značilno povečalo (od 102 točk na 104 točke).

Napovedni model znanja je na Norveškem v obeh merjenjih enak kot v Sloveniji, z razliko negativne korelacije s spolom, ki pove, da boljše znanje na Norveškem dosegajo fantje (v Sloveniji pa dekleta).

Napovedni model znanja v Italiji se od Slovenije v letu 1999 razlikuje le v tem, da v Italiji spol ni značilen napovednik, medtem ko v Sloveniji je. Ta razlika se ohranja tudi v napovednem modelu za leto 2009, poleg tega pa se v Italiji ohranja jezik doma kot značilen napovednik (v Sloveniji pa ne več).

Napovedni model znanja na Finskem se od Slovenije v letu 1999 razlikuje v tem, da spol in pouk nista značilna napovednika (v Sloveniji pa sta), kompetence pa so značilne (v Sloveniji pa ne). V letu 2009 je na Finskem značilen napovednik jezik doma (v Sloveniji ni), medtem ko pouk ni pomemben (v Sloveniji pa je).

3. 1. 2. Napovedni model političnega interesa

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za politiko** smo v vseh štirih izbranih državah (Finska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, zoznane lastne kompetence za politiko; b) indikatorje učnega okolja v šoli, t.j. pogostost aktivnega pouka (oz. izražanje stališč in diskusije pri pouku), in doma, t.j. socio-ekonomski status (sestavljeno iz stopnje izobrazbe obeh staršev, števila knjig doma ter pričakovane stopnje izobrazbe učenca) in jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za politiko** v Sloveniji in Italiji izkazuje v obeh merjenjih 1999 in 2009 srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,17; 0,20]$), v prvi meritvi na Finskem visoko napovedno moč, v drugi pa srednjo, na Norveškem pa v obeh meritvah visoko ($R^2 = [0,29; 0,25]$).

V letu 1999 so v vseh štirih državah **interes za politiko** značilno napovedovali SES, aktivni pouk in politične kompetence učencev; na Norveškem in Finskem pa še spol (ženski).

Tudi leta 2009 so v vseh štirih državah **interes za politiko** značilno napovedovali SES, aktivni pouk in politične kompetence učencev; poleg njih še spol v Sloveniji (moški) in Italiji (ženski) ter jezik, ki ga učenci govorijo doma (drugi kot jezik v šoli), na Norveškem in Finskem.

Primerjava med obema meritvama v desetletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **interes za politiko** stabilno napovedujeta učenčev *SES* in politične *kompetence* (učinek slednjih se nekoliko zmanjša na Norveškem in Finskem), medtem ko se učinek *aktivnega pouka* poveča (povsod, razen na Finskem ostaja enak). Učinek *spola* se na Norveškem in Finskem zmanjša (in postane neznačilen), v Sloveniji in Italiji pa se poveča. Učinek *jezika doma* se poveča na Norveškem in Finskem, v drugih dveh državah (Slovenija in Italija) pa ostaja neznačilen.

Slovenija

Interes za politiko se je med osmošolci v desetletnem obdobju značilno zmanjšal (od povprečja 2,63 na 2,24 oz. od včasih na redko »spremljanje novic in pogovarjanje o politiki«).

V letu 1999 so **interes za politiko** učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, aktivni pouk in kompetence za politiko. Zadnja dva napovednika sta bila močnejša od prvega (SES).

V letu 2009 so **interes za politiko** učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, spol (deklince), aktivni pouk in zoznane lastne kompetence za politiko. Slednje so bile najmočnejši posamični napovednik interesa.

Napovedna moč modela interesa za politiko v Sloveniji v desetletnem obdobju nekoliko naraste, a ostaja na ravni srednje moči (R^2 se poveča od 0,17 na 0,20). Stabilno ga napovedujejo kompetence za politiko, medtem ko se učinka SES in aktivnega pouka zmanjšata, učinek spola pa se poveča.

Tabela 13: napovedni model interesa v raziskavi CIVED 1999 in ICCS 2009

Odklonska spremenljivka: interes	CIVED 1999				ICCS 2009				
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	
Madžarska	konstanta	1,101	0,143			2,539	0,145		
	SES	0,086	0,014	0,17	6,039	0,061	0,014	0,07	4,296
	jezik	-0,186	0,095	-0,06	-1,959	-0,154	0,068	-0,04	-2,268
	spol	0,079	0,021	0,07	3,740	0,007	0,025	0,00	0,274
	pouk	0,162	0,030	0,16	5,391	0,250	0,023	0,19	10,825
	kompetence	0,387	0,023	0,44	16,649	0,421	0,021	0,39	20,203
	R2	0,277				0,233			
Italija	konstanta	0,891	0,082			2,264	0,112		
	SES	0,083	0,013	0,15	6,244	0,067	0,014	0,09	4,638
	jezik	0,037	0,027	0,03	1,341	-0,045	0,059	-0,02	-0,768
	spol	0,027	0,026	0,02	1,026	0,061	0,023	0,05	2,679
	pouk	0,266	0,024	0,26	11,070	0,212	0,024	0,17	8,902
	kompetence	0,265	0,019	0,28	14,190	0,303	0,018	0,31	16,729
	R2	0,195				0,166			
Norveška	konstanta	0,867	0,128			2,706	0,131		
	SES	0,057	0,011	0,11	5,055	0,093	0,018	0,11	5,240
	jezik	0,036	0,062	0,01	0,587	-0,235	0,058	-0,09	-4,041
	spol	0,101	0,028	0,09	3,548	-0,001	0,028	0,00	-0,019
	pouk	0,250	0,026	0,24	9,737	0,175	0,021	0,16	8,524
	kompetence	0,372	0,021	0,43	17,895	0,387	0,021	0,39	18,353
	R2	0,290				0,247			
Slovenija	konstanta	0,980	0,098			2,774	0,117		
	SES	0,092	0,011	0,17	8,663	0,005	0,014	0,01	0,351
	jezik	-0,061	0,055	-0,03	-1,109	0,026	0,051	0,01	0,506
	spol	0,021	0,027	0,02	0,750	-0,057	0,021	-0,04	-2,649
	pouk	0,246	0,026	0,21	9,608	0,167	0,022	0,15	7,722
	kompetence	0,295	0,028	0,27	10,546	0,374	0,017	0,39	22,439
	R2	0,166				0,198			

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1999 so učenci na Norveškem izrazili najvišji interes za politiko izmed štirih primerjanih držav ($M = 2,75$). Interes učencev v drugih treh državah so bili nižji (ITA = 2,67; SLO=2,63; FIN=2,57).

V letu 2009 so bili najbolj zainteresirani za politiko učenci v Italiji ($M = 2,41$). V drugih treh državah pa manj (NOR = 2,36; SLO=2,24; FIN=2,13).

Interes za politiko osmošolcev se je v desetletnem obdobju zmanjšal v vseh državah, najmanj v Italiji, najbolj pa na Finskem (v Sloveniji pa enako kot na Norveškem).

Napovedni model interesa je v Italiji v obeh merjenjih enak kot v Sloveniji, z razliko pozitivne korelacije s spolom, ki pove, da imajo več interesa za politiko v Italiji dekleta (v Sloveniji pa fantje).

Napovedni model interesa je v obeh merjenjih enak na Norveškem in Finskem. Od slovenskega oz. italijanskega se v letu 1999 razlikuje le v tem, da je spol značilen napovednik (medtem ko v Sloveniji in Italiji ni). V letu 2009 pa je razlika med obema modeloma v tem, da jezik doma, ki ni enak jeziku v šoli, napoveduje interes na Norveškem in Finskem, medtem ko v Sloveniji in Italiji ne, pač pa spol (ki ni značilen v obeh skandinavskih državah).

3. 1. 3. Napovedni model političnih kompetenc

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za politiko** smo v vseh štirih izbranih državah (Finska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, interes za politiko; b) indikatorje učnega okolja v šoli, t.j. pogostost aktivnega pouka (oz. izražanje stališč in diskusije pri pouku) in doma, t.j. socio-ekonomski status (sestavljeno iz stopnje izobrazbe obeh staršev, števila knjig doma ter pričakovane stopnje izobrazbe učenca) in jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za politiko** v Sloveniji in Italiji izkazuje v obeh merjenjih 1999 in 2009 srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,12; 0,24]$), na Finskem in Norveškem pa visoko napovedno moč ($R^2 = [0,25; 0,28]$).

V letu 1999 so v vseh štirih državah **kompetence za politiko** značilno napovedovali SES, spol (fantje) in politični interes učencev; v Sloveniji pa še jezik doma (neskladen z jezikom pouka) in aktivni pouk.

Tudi leta 2009 so v vseh štirih državah **kompetence za politiko** značilno napovedovali SES, spol (fantje) in politični interes učencev, poleg njih pa še aktivni pouk; v Sloveniji pa tudi v tej meritvi dodatno jezik doma (neskladen z jezikom pouka).

Primerjava med obema meritvama v desetletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **kompetence za politiko** stabilno napovedujeta učenčev SES in politični interes (učinek slednjega se nekoliko zmanjša na Norveškem in Finskem), medtem ko se učinek spola zmanjša (povsod, razen v Italiji ostaja enak), učinek aktivnega pouka pa se poveča (povsod, razen v Sloveniji ostaja enak). Učinek jezika v Sloveniji ostaja enak v desetletnem obdobju.

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za politiko so se med osmošolci v desetletnem obdobju značilno povečale (od povprečja 2,27 na 2,72 oz. od »ne strinjam« se k »strinjam se«, da razumem in poznam politiko).

V letu 1999 so **kompetence za politiko** učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, spol (fantje), jezik doma (neskladen z jezikom pouka), aktivni pouk in interes za politiko. Interes in spol sta bila najmočnejša posamična napovednika zaznanih lastnih kompetenc za politiko

Tudi v letu 2009 so **kompetence za politiko** učencev v Sloveniji značilno napovedali isti napovedniki: SES, spol (fantje), jezik doma (neskladen z jezikom pouka), aktivni pouk in interes za politiko. Interes za politiko je bil najmočnejši posamični napovednik zaznanih lastnih kompetenc za politiko.

Napovedna moč modela kompetenc za politiko v Sloveniji v desetletnem obdobju nekoliko naraste, a ostaja na ravni srednje moči (R^2 se poveča od 0,14 na 0,24). Stabilno ga napovedujejo interes za politiko, SES, jezik doma in aktivni pouk, medtem ko se učinek spola zmanjša.

Tabela 14: Napovedni model kompetenc v raziskavi CIVED 1999 in ICCS 2009

Odvisna spremenljivka: kompetence		CIVED 1999				ICCS 2009			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	0,834	0,172			4,322	0,102		
	SES	0,044	0,012	0,08	3,555	0,173	0,013	-0,21	13,250
	jezik	0,018	0,120	0,00	0,148	-0,106	0,068	-0,03	-1,545
	spol	-0,343	0,032	-0,26	-10,635	-0,213	0,023	-0,16	-9,231
	pouk	0,010	0,029	0,01	0,349	0,047	0,023	0,04	2,087
	interes	0,490	0,026	0,43	18,536	0,350	0,019	0,38	18,728
	R2	0,283				0,260			
Italija	konstanta	1,534	0,093			3,965	0,094		
	SES	0,007	0,014	0,01	0,523	0,110	0,013	-0,15	8,758
	jezik	-0,032	0,029	-0,02	-1,113	0,028	0,057	0,01	0,483
	spol	-0,212	0,021	-0,17	-9,899	-0,190	0,025	-0,15	-7,485
	pouk	0,016	0,025	0,02	0,649	0,101	0,024	0,08	4,174
	interes	0,313	0,025	0,30	12,740	0,310	0,020	0,31	15,760
	R2	0,121				0,168			
Norveška	konstanta	0,880	0,119			4,403	0,111		
	SES	0,063	0,013	0,10	4,741	0,163	0,016	-0,19	10,307
	jezik	-0,084	0,064	-0,03	-1,322	-0,067	0,052	-0,03	-1,279
	spol	-0,347	0,030	-0,25	-11,563	-0,186	0,025	-0,13	-7,336
	pouk	-0,040	0,031	-0,03	-1,299	0,038	0,022	0,03	1,737
	interes	0,517	0,028	0,44	18,564	0,398	0,020	0,39	19,883
	R2	0,278				0,251			
Slovenija	konstanta	1,593	0,101			4,372	0,095		
	SES	0,023	0,011	0,05	2,013	0,189	0,017	-0,19	11,413
	jezik	-0,137	0,050	-0,06	-2,722	-0,189	0,057	-0,06	-3,333
	spol	-0,242	0,023	-0,21	-10,760	-0,238	0,027	-0,17	-8,918
	pouk	0,060	0,021	0,06	2,825	0,089	0,023	0,08	3,933
	interes	0,254	0,026	0,28	9,911	0,395	0,021	0,37	19,001
	R2	0,141				0,237			

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1999 so učenci v Italiji izrazili najvišje kompetence za politiko izmed štirih primerjanih držav ($M = 2,32$). Kompetence učencev v drugih treh državah so bile nižje (SLO=2,27; NOR = 2,19; FIN=2,15).

V letu 2009 so najvišje kompetence za politiko izrazili učenci na Finskem ($M = 2,92$). V drugih treh državah pa manj (NOR = 2,76; SLO=2,72; ITA=2,53).

Kompetence za politiko osmošolcev so se v desetletnem obdobju povečale v vseh državah, najmanj v Italiji, najbolj pa na Finskem (v Sloveniji pa manj kot na Norveškem).

Napovedni model kompetenc za politiko je na Finskem, Norveškem in v Italiji v obeh merjenjih enak, medtem ko se napovedni model kompetenc v Sloveniji v obeh meritvah razlikuje od drugih držav v tem, da pri nas tudi jezik doma (neskladen z jezikom pouka) značilno napoveduje zaznane lastne kompetence.

3. 2. PIRLS 2001 - 2006

Tabela 15: Deskriptivne statistike spremenljivk v PIRLS 2001 in PIRLS 2006

4. razred		PIRLS 2001			PIRLS 2006		
spremenljivka	država	N	M	SD	N	M	SD
interes	Bolgarija	971	1,64	,66	972	1,72	,70
	Italija	976	1,87	,72	978	1,77	,71
	Norveška	970	1,98	,70	950	1,96	,71
	Slovenija	974	1,70	,71	991	1,89	,73
kompetence	Bolgarija	975	3,14	,74	979	3,07	,82
	Italija	992	3,19	,69	983	3,14	,73
	Norveška	977	3,09	,69	924	3,14	,73
	Slovenija	987	3,14	,71	994	3,15	,75
pouk	Bolgarija	981	1,99	,56	983	1,90	,59
	Italija	989	2,15	,61	990	2,16	,61
	Norveška	980	2,68	,60	980	2,72	,63
	Slovenija	992	2,32	,57	996	2,42	,57
šola	Bolgarija	978	1,24	,43	975	1,71	,57
	Italija	989	1,71	,54	975	1,93	,60
	Norveška	978	1,67	,53	943	1,69	,58
	Slovenija	989	1,57	,52	993	1,85	,59
SES	Bolgarija	937	4,35	1,73	946	3,54	1,52
	Italija	954	3,79	1,39	935	3,46	1,27
	Norveška	897	5,56	1,36	896	4,90	1,09
	Slovenija	947	4,23	1,34	933	3,94	1,15
Dosežek	Bolgarija	1000	550,50	82,55	1000	547,03	82,72
	Italija	1000	540,73	71,08	1000	551,47	67,89
	Norveška	1000	499,18	81,16	1000	498,01	66,63
	Slovenija	1000	501,52	71,76	1000	521,53	70,76

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb)

3. 2. 1. Napovedni model znanja branja

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model bralne pismenosti** smo v vseh štirih izbranih državah (Bolgarija, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za branje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (t.j. pogostost aktivnega pouka branja in stališča do šole) in doma,

t.j. socio-ekonomski status (sestavljeno iz stopnje izobrazbe obeh staršev in števila knjig doma) in jezik; c) spol učenca.

Tabela 16: Napovedni model znanja branja v raziskavi PIRLS 2001 in PIRLS 2006

država	Ovisna spremenljivka: znanje	PIRLS 2001				PIRLS 2006			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Bolgarija	konstanta	403,53	15,43			454,96	23,97		
	SES	14,56	1,83	0,32	7,97	17,75	2,06	0,34	8,60
	jezik	13,60	7,92	0,06	1,72	-11,78	17,56	-0,04	-0,67
	spol	13,19	2,73	0,08	4,84	11,79	3,39	0,07	3,48
	pouk	11,63	4,22	0,08	2,76	1,31	3,91	0,01	0,33
	šola	-14,78	4,57	-0,08	-3,24	-0,42	4,68	0,00	-0,09
	interes	-10,00	3,47	-0,08	-2,88	-11,45	3,16	-0,10	-3,62
	kompetence	26,21	2,45	0,25	10,70	18,43	2,47	0,19	7,45
	R2	0,31				0,23			
Italija	konstanta	351,79	12,18			421,90	17,31		
	SES	13,75	0,97	0,27	14,20	12,91	1,50	0,25	8,59
	jezik	38,67	6,31	0,10	6,13	28,37	10,30	0,05	2,75
	spol	1,40	2,28	0,01	0,61	1,52	2,80	0,01	0,54
	pouk	15,72	2,57	0,14	6,11	-0,06	3,27	0,00	-0,02
	šola	4,69	2,87	0,04	1,64	3,10	3,04	0,03	1,02
	interes	-10,07	1,82	-0,10	-5,55	-11,16	2,47	-0,12	-4,52
	kompetence	24,55	2,02	0,24	12,17	23,07	2,07	0,25	11,15
	R2	0,21				0,18			
Norveška	konstanta	236,62	18,45			272,91	14,54		
	SES	14,07	1,33	0,24	10,61	16,93	1,48	0,29	11,41
	jezik	26,96	6,85	0,09	3,94	32,27	8,26	0,06	3,91
	spol	14,75	3,99	0,09	3,70	16,70	2,75	0,13	6,08
	pouk	15,31	3,53	0,11	4,34	6,40	2,46	0,06	2,60
	šola	7,87	4,24	0,05	1,86	12,63	2,24	0,12	5,65
	interes	-15,44	3,73	-0,13	-4,14	-11,72	1,84	-0,13	-6,37
	kompetence	43,12	3,81	0,37	11,32	27,19	1,87	0,31	14,54
	R2	0,32				0,29			
Slovenija	konstanta	313,03	10,25			317,78	13,20		
	SES	14,54	0,95	0,28	15,28	18,87	1,04	0,31	18,22
	jezik	21,78	4,06	0,11	5,36	9,89	9,84	0,02	1,01
	spol	9,27	2,34	0,07	3,97	11,35	2,19	0,08	5,19
	pouk	22,95	2,39	0,19	9,61	13,05	2,03	0,11	6,42
	šola	-1,26	2,97	-0,01	-0,42	9,41	1,99	0,08	4,72
	interes	-19,28	2,00	-0,20	-9,65	-15,75	1,81	-0,16	-8,70
	kompetence	27,95	2,50	0,28	11,19	31,50	1,50	0,34	21,05
	R2	0,32344				0,34852			

Napovedni model **znanja branja oz. bralne pismenosti** v treh državah (Slovenija, Norveška in Bolgarija) izkazuje v obeh merjenjih 2001 in 2006 visoko napovedno moč ($R^2 = [0,29; 0,32]$), razen v drugi meritvi v Bolgariji ($R^2 = 0,23$). V Italiji pa v obeh meritvah kaže srednjo napovedno moč ($R^2 = 0,18$ oz. $0,21$).

V letu 2001 so v vseh štirih državah **bralno pismenost** značilno napovedovali SES, bralne kompetence in interes učencev ter aktivni pouk (redkejši); v treh državah razen v Bolgariji tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka), spol (deklince) pa v treh državah razen v Italiji. Stališča do šole so se pokazala kot značilen napovednik v modelu bralne pismenosti le v Bolgariji. Najmočnejša posamična napovednika znanja sta v vseh državah SES in bralne kompetence.

Leta 2006 sta v vseh štirih državah **bralno pismenost** značilno napovedovala SES, bralne kompetence in interes učencev; poleg njih pa še spol (deklince) v treh državah razen v Italiji. Jezik doma je bil značilen napovednik v modelu znanja branja v Italiji in na Norveškem, aktivni pouk (redkejši) in stališča do šole pa v Sloveniji in na Norveškem. Tudi v tem letu, tako kot leta 2001, sta bila v vseh štirih državah najmočnejša posamična napovednika SES in bralne kompetence (slednje povsod, razen v Bolgariji).

Primerjava med obema meritvama v petletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **bralno pismenost stabilno** napovedujejo učenčev *SES, interes za branje* in zaznane *bralne kompetence* (slednje povsod, razen v Bolgariji) ter spol (v treh državah, razen v Italiji). *Jezik doma* je stabilen napovednik bralne pismenosti na Norveškem in v Italiji, v Sloveniji pa se njegov učinek zmanjša (in postane neznačilen). *Aktivni pouk* (redkejši) je stabilen napovednik bralne pismenosti v Sloveniji in na Norveškem, v Italiji in Bolgariji pa se njegov učinek zmanjša (in postane neznačilen). Napovedna moč *stališč do šole* se v petletnem obdobju v Bolgariji zmanjša (in postane neznačilen), medtem ko se v Sloveniji in na Norveškem poveča (od neznačilnega k značilnemu).

Slovenija

Bralna pismenost četrtošolcev v Sloveniji se je v petletnem obdobju značilno povečala (od povprečja 502 točki na 522 točk).

V letu 2001 so bralno pismenost učencev v Sloveniji značilno napovedali *SES, bralne kompetence, interes, jezik doma* (skladen z jezikom pouka), *spol* (deklince) in *aktivni pouk* (redkejši).

V letu 2006 so bralno pismenost učencev v Sloveniji enako kot v letu 2001 značilno napovedali *SES, bralne kompetence, interes, spol* (deklince) in *aktivni pouk* (redkejši), poleg teh pa še *stališča do šole* (ne pa več jezik doma kot v prvi meritvi).

Visoka napovedna moč modela znanja branja v Sloveniji v petletnem obdobju še poraste (R^2 se poveča od $0,32$ na $0,35$). Stabilno ga napovedujejo *SES, bralne kompetence, interes, spol* (deklince) in *aktivni pouk* (redkejši), medtem ko se napovedna moč *jezika doma* zmanjša (in postane neznačilna), napovedna moč *stališč do šole* pa poveča (in postane značilna).

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 2001 so učenci v Bolgariji dosegli najboljši rezultat v **bralni pismenosti** izmed štirih primerjanih držav ($M = 522$ T). Dosežki učencev v Italiji so bili nadpovprečni ($M = 541$ T) v drugih dveh državah (Slovenija in Norveška) pa so bili v mednarodnem povprečju ($M_{SLO} = 502$ T; $M_{NOR} = 499$ T).

V letu 2006 so tudi bili doseženi nadpovprečni rezultati (v mednarodnem merilu) v bralni pismenosti v Bolgariji in Italiji ($M_{ITA} = 551$ T; $M_{BLG} = 547$ T), nadpovprečni pa so bili tudi dosežki učencev v Sloveniji ($M = 522$ T). Dosežki na Norveškem pa so ostali v mednarodnem povprečju (enako kot pred petimi leti) ($M = 498$ T).

Bralna pismenost četrtošolcev se v petletnem obdobju ni spremenila na Norveškem in v Bolgariji, medtem ko se je v Italiji in Sloveniji značilno povečala (za 11 točk v Italiji in za 20 točk v Sloveniji).

Napovedni model bralne pismenosti je na Norveškem v obeh merjenjih enak kot v Sloveniji, z razliko v drugi meritvi, ko v Sloveniji jezik doma ni več značilen napovednik, na Norveškem pa ostaja značilen.

Napovedni model bralne pismenosti v Italiji se od Slovenije v letu 2001 razlikuje le v tem, da v Italiji spol ni značilen napovednik, medtem ko v Sloveniji je. V letu 2006 se ta razlika ohrani, poleg nje pa v Italiji ni več značilen napovednik aktivni pouk, jezik doma pa ostaja značilen, medtem ko v Sloveniji ne več; prav tako tudi stališča do šole v Italiji ostajajo neznačilna, v Sloveniji pa postanejo značilna.

Napovedni model bralne pismenosti v Bolgariji se od Slovenije v letu 2001 razlikuje v tem, da jezik ni značilen napovednik, stališča do šole pa so, medtem ko je v Sloveniji ravno obratno. V letu 2006 v Bolgariji aktivni pouk in stališča do šole nista značilna napovednika, v Sloveniji pa sta.

3. 2. 2. Napovedni model interesa za branje

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za branje** smo v vseh štirih izbranih državah (Bolgarija, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zaznane lastne kompetence za branje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (t.j. pogostost aktivnega pouka in stališča do šole) in doma, t.j. socio-ekonomski status (sestavljeno iz stopnje izobrazbe obeh staršev, števila knjig doma) in jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za branje** v Sloveniji in Bolgariji izkazuje v obeh merjenjih 2001 in 2006 visoko napovedno moč ($R^2 = [0,26; 0,31]$), v prvi meritvi na Norveškem srednjo napovedno moč ($R^2 = 0,20$), v drugi pa visoko ($R^2 = 0,27$), v Italiji pa v obeh meritvah srednjo ($R^2 = [0,22; 0,24]$).

V letu 2001 so v vseh štirih državah **interes za branje** značilno napovedovali SES, aktivni pouk, stališča do šole, spol (deklince) in bralne kompetence učencev.

Tudi leta 2006 so v vseh štirih državah **interes za branje** značilno napovedovali SES, aktivni pouk, stališča do šole, spol (deklince) in bralne kompetence učencev; poleg njih pa na Norveškem in v Bolgariji tudi jezik, ki ga učenci govorijo doma (enak kot jezik v šoli).

Primerjava med obema meritvama v petletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **interes za branje** stabilno napovedujejo učenčev *SES, aktivni pouk, stališča do šole, spol* (deklince) in *bralne kompetence* učencev. Na Norveškem in v Bolgariji se poveča učinek jezika doma (skladen z jezikom pouka).

Slovenija

Interes za branje se je med četrtošolci v petletnem obdobju značilno zmanjšal (od povprečja 1,70 na 1,89 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes).

V letu 2001 so **interes za branje** učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, aktivni pouk, stališča do šole, spol (deklince) in bralne kompetence učencev. Kompetence, aktivni pouk in stališča do šole so bili močnejši napovedniki kot spol in SES.

V letu 2006 so **interes za branje** učencev v Sloveniji značilno napovedali isti napovedniki kot v letu 2001 (SES, aktivni pouk, stališča do šole, spol (deklince) in bralne kompetence učencev). Prav tako kot pred petimi leti so bili med njimi najmočnejši napovedniki kompetence, aktivni pouk in stališča do šole.

Napovedna moč modela **interesa za branje** v Sloveniji v petletnem obdobju ostaja enaka, visoka. Vsi v model vključeni napovedniki, razen jezika doma, v petletnem obdobju stabilno napovedujejo bralni interes.

Tabela 17: Napovedni model interesa za branje v raziskavi PIRLS 2001 in PIRLS 2006

Ovisna spremenljivka:	interes	PIRLS 2001				PIRLS 2006			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Bolgarija	konstanta	1,43	0,10			1,63	0,10		
	SES	-0,05	0,01	-0,14	-6,11	-0,05	0,01	-0,11	-5,71
	jezik	-0,02	0,04	-0,01	-0,56	-0,15	0,05	-0,06	-2,68
	spol	-0,18	0,02	-0,14	-8,85	-0,20	0,03	-0,14	-7,39
	pouk	0,29	0,02	0,25	13,21	0,27	0,03	0,22	9,83
	šola	0,41	0,03	0,27	12,78	0,34	0,03	0,28	10,53
	kompetence	-0,17	0,02	-0,20	-9,99	-0,19	0,02	-0,23	-9,36
	R2	0,31				0,30			
Italija	konstanta	1,93	0,10			1,58	0,11		
	SES	-0,06	0,01	-0,11	-6,37	-0,05	0,01	-0,09	-4,67
	jezik	0,00	0,05	0,00	0,03	0,09	0,07	0,02	1,38
	spol	-0,21	0,03	-0,15	-8,21	-0,24	0,02	-0,17	-9,77
	pouk	0,17	0,02	0,15	7,85	0,19	0,02	0,17	8,17
	šola	0,35	0,03	0,26	13,65	0,34	0,03	0,28	13,39
	kompetence	-0,23	0,02	-0,21	-10,78	-0,21	0,02	-0,22	-11,90
	R2	0,22				0,24			
Norveška	konstanta	1,87	0,11			1,50	0,12		
	SES	-0,04	0,01	-0,07	-3,10	-0,07	0,01	-0,11	-5,74
	jezik	0,04	0,07	0,02	0,65	0,19	0,08	0,03	2,47
	spol	-0,23	0,03	-0,17	-6,92	-0,18	0,03	-0,13	-5,60
	pouk	0,20	0,02	0,17	9,82	0,22	0,02	0,19	9,19
	šola	0,32	0,03	0,24	10,97	0,42	0,03	0,33	13,58
	kompetence	-0,22	0,02	-0,22	-9,36	-0,19	0,02	-0,19	-9,39
	R2	0,20				0,27			
Slovenija	konstanta	1,66	0,10			1,75	0,13		
	SES	-0,02	0,01	-0,05	-2,41	-0,06	0,01	-0,09	-6,03
	jezik	-0,06	0,04	-0,03	-1,52	-0,13	0,12	-0,02	-1,09
	spol	-0,26	0,03	-0,18	-9,53	-0,23	0,02	-0,16	-11,17
	pouk	0,28	0,02	0,23	12,04	0,26	0,02	0,20	13,65
	šola	0,31	0,03	0,22	11,60	0,35	0,02	0,28	18,68
	kompetence	-0,26	0,02	-0,26	-13,91	-0,21	0,01	-0,21	-13,98
	R2	0,26				0,26			

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 2001 so učenci v Bolgariji izrazili najvišji **interes za branje** izmed štirih primerjanih držav ($M=1,64$). Interes učencev v drugih treh državah so bili nižji ($M_{SLO}=1,70$; $M_{ITA}=1,87$; $M_{NOR}=1,98$).

V letu 2006 so tudi bili najbolj zainteresirani za branje učenci v Bolgariji ($M=1,72$). V drugih treh državah pa manj ($M_{ITA}=1,77$; $M_{SLO}=1,89$; $M_{NOR}=1,96$).

Interes za branje četrtošolcev se je v petletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji in Bolgariji, medtem ko je v Italiji in na Norveškem porastel.

Napovedni model interesa za branje je v prvi meritvi leta 2001 enak v vseh državah. V drugi meritvi leta 2006 pa sta enaka modela interesa v Sloveniji in Italiji, ter enaka v Bolgariji in na Norveškem. Model v drugih dveh državah se razlikuje od modela v Sloveniji (in Italiji) v značilnem učinku *jezika doma*.

3. 2. 3. Napovedni model kompetenc za branje

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za branje** smo v vseh štirih izbranih državah (Finska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, interes za branje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (t.j. pogostost aktivnega pouka in stališča do šole) in doma, t.j. socio-ekonomski status (sestavljen iz stopnje izobrazbe obeh staršev, števila knjig doma) in jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za branje** v Sloveniji in Italiji ter na Norveškem izkazuje v obeh merjenjih 2001 in 2006 nizko napovedno moč ($R^2 = [0,07; 0,12]$), v Bolgariji pa srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,20; 0,21]$).

V letu 2001 so v vseh štirih državah **kompetence za branje** značilno napovedovali SES, spol (deklice), jezik doma (skladen z jezikom pouka) in interes za branje učencev; v Sloveniji in na Norveškem pa še stališča do šole, le v Sloveniji pa tudi aktivni pouk (redkejši).

Leta 2006 so v vseh štirih državah **kompetence za branje** značilno napovedovali SES in interes za branje učencev; poleg njih pa tudi spol (deklice) in stališča do šole v Sloveniji in Bolgariji, jezik doma (skladen z jezikom pouka) v Bolgariji in Italiji ter aktivni pouk v Bolgariji (pogostejši) in na Norveškem (redkejši).

Primerjava med obema meritvama v petletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **kompetence za branje** stabilno napovedujeta učenčev SES in interes za branje. Učinek spola zmanjša v Italiji in na Norveškem, medtem ko je v Sloveniji in Bolgariji stabilen. Učinek jezika se zmanjša v Sloveniji in na Norveškem, medtem ko je v Italiji in Bolgariji stabilen. Učinek aktivnega pouka se poveča v Bolgariji in na Norveškem, medtem ko je v Sloveniji stabilen. Učinek stališč do šole se poveča v Bolgariji, v Sloveniji je stabilen, na Norveškem pa se zmanjša.

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za branje se med četrtošolci v Sloveniji v petletnem obdobju niso spremenile.

V letu 2001 so **kompetence za branje** učencev v Sloveniji značilno napovedali SES, spol (deklice), jezik doma (skladen z jezikom pouka), aktivni pouk (redkejši), stališča do šole in interes za branje. Interes in stališča do šole sta bila najmočnejša posamična napovednika zaznanih lastnih kompetenc za branje.

Tudi v letu 2006 so **kompetence za branje** učencev v Sloveniji značilno napovedali skoraj vsi isti napovedniki: SES, spol (deklice), stališča do šole in interes za branje (razen jezika doma). Interes za branje je bil najmočnejši posamični napovednik zaznanih lastnih kompetenc za branje.

Napovedna moč modela **kompetenc za branje** v Sloveniji v petletnem obdobju ostaja na enaki, nizki ravni ($R^2 = 0,12$ oz. $0,11$). Stabilno ga napovedujejo *SES, spol, stališča do šole in interes*, medtem ko se učinka *jezika doma in aktivnega pouka zmanjšata* (in postaneta neznačilna).

Tabela 18: Napovedni model kompetenc za branje v raziskavi PIRLS 2001 in PIRLS 2006

Odpisna spremenljivka:		PIRLS 2001				PIRLS 2006			
kompetence		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Bolgarija	konstanta	2,91	0,09			2,71	0,10		
	SES	0,10	0,01	0,23	9,51	0,14	0,01	0,26	12,87
	jezik	0,23	0,06	0,11	4,00	0,29	0,08	0,10	3,80
	spol	0,14	0,02	0,09	5,71	0,08	0,04	0,05	2,16
	pouk	-0,03	0,02	-0,02	-1,41	-0,07	0,03	-0,05	-2,14
	šola	0,03	0,04	0,02	0,72	0,15	0,03	0,10	5,16
	interes	-0,26	0,02	-0,23	-10,51	-0,30	0,03	-0,26	-9,25
	R2	0,20				0,21			
Italija	konstanta	3,26	0,10			3,09	0,13		
	SES	0,04	0,01	0,08	4,60	0,06	0,01	0,10	5,46
	jezik	0,23	0,06	0,06	3,77	0,27	0,09	0,05	3,04
	spol	0,09	0,03	0,06	3,28	-0,02	0,02	-0,02	-0,97
	pouk	0,02	0,02	0,02	0,91	-0,01	0,02	-0,01	-0,41
	šola	-0,04	0,03	-0,03	-1,07	0,06	0,03	0,05	1,85
	interes	-0,24	0,02	-0,25	-11,04	-0,28	0,02	-0,27	-12,93
	R2	0,09				0,08			
Norveška	konstanta	2,92	0,11			2,80	0,15		
	SES	0,06	0,01	0,12	5,00	0,06	0,02	0,09	3,47
	jezik	0,13	0,06	0,05	2,28	0,19	0,14	0,03	1,35
	spol	0,00	0,02	0,00	-0,18	0,02	0,04	0,01	0,52
	pouk	0,02	0,03	0,02	0,94	0,09	0,03	0,08	2,68
	šola	0,09	0,02	0,07	4,35	0,06	0,03	0,05	1,82
	interes	-0,25	0,03	-0,25	-8,50	-0,25	0,03	-0,24	-8,68
	R2	0,08				0,07			
Slovenija	konstanta	2,98	0,10			2,81	0,12		
	SES	0,07	0,01	0,13	6,14	0,12	0,01	0,18	12,60
	jezik	0,11	0,04	0,05	2,74	0,01	0,09	0,00	0,06
	spol	0,08	0,03	0,06	2,48	0,07	0,02	0,04	2,64
	pouk	0,07	0,03	0,06	2,86	0,03	0,02	0,02	1,47
	šola	0,06	0,03	0,05	1,97	0,15	0,02	0,12	7,76
	interes	-0,30	0,02	-0,31	-13,09	-0,26	0,02	-0,26	-13,53
	R2	0,12				0,11			

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 2001 so učenci v Italiji izrazili najvišje kompetence za branje izmed štirih primerjanih držav ($M = 3,19$; na lestvici od 1 do 4, na kateri višja številka predstavlja zaznane višje kompetence). Kompetence učencev v drugih treh državah so bile nižje ($M_{SLO}=3,14$; $M_{BLG}=3,14$; $M_{NOR}=3,09$).

V letu 2006 so najvišje kompetence za branje izrazili učenci v Sloveniji ($M=3,15$). V drugih treh državah pa manj ($M_{ITA}=3,14$; $M_{NOR}=3,14$; $M_{BLG}=3,07$).

Kompetence za branje četrtošolcev so se v petletnem obdobju značilno povečale na Norveškem, v Italiji in Bolgariji so se zmanjšale, v Sloveniji pa ostale na enaki ravni.

Napovedni model kompetenc za branje je v letu 2001 v večini napovednikov (SES, jezik, spol in interes) v vseh treh državah enak kot v Sloveniji. Za razliko od Slovenije je v napovednem modelu bralnih kompetenc na Norveškem učinek *aktivnega pouka* neznačilen, v Italiji in Bolgariji pa nista značilna *aktivni pouk* in *stališča do šole*.

Napovedni model bralnih kompetenc v letu 2006 se v drugih treh državah ujema s Slovenijo le v učinkih SES in interesa. Napovedni model na Norveškem se od Slovenije razlikuje v neznačilnem učinku *spola* in *stališč do šole* ter v značilnem učinku *aktivnega pouka* (v Sloveniji so učinki teh napovednikov ravno obratni). Napovedni model v Italiji za razliko od Slovenije izkazuje značilne učinke *jezika*, medtem ko učinka *stališč do šole* in *spola* učenca nista značilna (v Sloveniji pa sta). Napovedni model bralnih kompetenc v Bolgariji izkazuje, za razliko od Slovenije, značilne učinke *jezika* in *pouka*.

3. 3. TIMSS 4. razred – MATEMATIKA 1995, 2003 in 2007

Tabela 19: Deskriptivne statistike spremenljivk za **matematiko 4. razred** v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

4. razred spremenljivka	matematika država	TIMSS 1995*			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
interes	Madžarska	475	1,91	,79	950	2,14	,97	981	2,06	,92
	Italija	/	/	/	968	1,95	,81	973	1,84	,74
	Norveška	472	1,79	,82	941	2,17	,93	979	2,06	,90
	Slovenija	487	1,49	,65	929	2,08	,99	988	2,00	,88
kompetence	Madžarska	470	2,08	,68	967	1,86	,72	981	1,92	,74
	Italija	/	/	/	970	2,00	,63	972	1,92	,60
	Norveška	464	1,89	,63	969	1,91	,66	976	1,84	,63
	Slovenija	477	1,77	,67	960	1,69	,63	986	1,83	,64
pouk	Madžarska	486	1,95	,38	964	2,16	,58	982	2,26	,58
	Italija	/	/	/	973	2,20	,63	1000	2,35	,66
	Norveška	471	2,03	,37	963	2,35	,65	971	2,31	,64
	Slovenija	488	1,81	,37	961	2,38	,73	986	2,11	,68
Dosežek	Madžarska	501	521,33	87,38	1000	528,50	77,29	1000	509,72	91,21
	Italija	/	/	/	1000	502,76	82,09	1000	506,75	77,06
	Norveška	504	476,26	75,61	1000	451,34	80,28	1000	473,22	76,26
	Slovenija	498	461,82	81,40	1000	478,80	77,98	1000	501,84	71,43

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb)

* TIMSS 1995 – podatki za Italijo niso dostopni v mednarodnem poročilu

3. 3. 1. Napovedni model znanja matematike četrtošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model znanja matematike** četrtošolcev smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za matematiko; b) indikatorje učnega okolja doma, t.j. jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **znanja matematike** četrtošolcev v treh državah (Slovenija, Norveška in Madžarska; podatki za Italijo za leto 1995 niso dostopni) izkazuje v prvem merjenju 1995 nizko napovedno moč ($R^2=[0,07; 0,11]$). V drugi in tretji meritvi je model pokazal srednjo napovedno moč ($R^2=[0,13; 0,17]$) v Italiji in na Norveškem, na Madžarskem pa visoko ($R^2=[0,28; 0,27]$). V Sloveniji je v drugi meritvi model pokazal srednjo napovedno moč ($R^2=0,24$), v tretji pa visoko ($R^2=0,26$).

V letu 1995 so v Sloveniji in na Norveškem **znanje matematike** četrtošolcev značilno napovedovali kompetence in interes učencev za matematiko (nižji) ter jezik doma (skladen z jezikom pouka), v Sloveniji pa tudi spol (fantje). Na Madžarskem noben posamezni napovednik ni bil statistično značilen.

Leta 2003 sta v vseh štirih državah **znanje matematike** četrtošolcev značilno napovedovala kompetence za matematiko in jezik doma; poleg njih pa v treh državah /Slovenija, Madžarska in Norveška) tudi interes za matematiko (nižji), v Italiji pa še *spol* (fantje).

Leta 2007 so v vseh štirih državah **znanje matematike** četrtošolcev značilno napovedovali kompetence za matematiko in interes (nižji) ter jezik doma; v Italiji pa še *spol* (fantje).

Tabela 20: Napovedni model znanja matematike v 4. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

država	Odvisna spremenljivka: znanje MAT	TIMSS 1995 4r MA				TIMSS 2003 4r MA				TIMSS 2007 4r MA			
		b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t
Madžarska	konstanta	488,74	37,06			551,00	15,25			567,34	13,28		
	kompetence MA	-20,00	12,40	-0,16	-1,61	70,27	13,43	0,10	5,23	47,87	10,55	0,08	4,54
	interes MA	-3,79	6,03	-0,04	-0,63	1,30	3,12	0,01	0,42	4,22	3,74	0,02	1,13
	spol	14,84	14,28	0,09	1,04	7,76	2,32	0,10	3,34	11,02	3,17	0,11	3,48
	jezik	71,45	39,28	0,22	1,82	-57,56	2,45	-0,54	-23,46	-65,69	2,89	-0,55	-22,71
	R2	0,11				0,28				0,27			
Italija	konstanta					547,84	8,81			575,38	8,09		
	kompetence MA					40,39	4,93	0,14	8,19	14,12	6,72	0,03	2,10
	interes MA					-8,22	2,29	-0,05	-3,59	-8,93	2,65	-0,06	-3,37
	spol					4,72	2,57	0,05	1,84	8,20	2,12	0,08	3,87
	jezik					-42,70	3,06	-0,33	-13,96	-47,54	2,47	-0,38	-19,27
	R2					0,13				0,13			
Norveška	konstanta	450,68	10,84			484,00	10,08			520,90	8,27		
	kompetence MA	-16,63	4,20	-0,15	-3,96	52,25	8,77	0,16	5,96	35,79	6,81	0,11	5,26
	interes MA	13,23	3,10	0,15	4,26	-4,12	3,17	-0,03	-1,30	-5,27	3,30	-0,03	-1,60
	spol	-8,44	4,96	-0,06	-1,70	6,85	2,15	0,08	3,18	4,86	1,75	0,06	2,78
	jezik	48,83	8,22	0,20	5,94	-47,80	3,02	-0,40	-15,85	-47,56	3,22	-0,40	-14,75
	R2	0,07				0,17				0,16			
Slovenija	konstanta	489,72	8,07			559,14	7,70			570,52	6,73		
	kompetence MA	-35,61	3,70	-0,30	-9,61	13,21	5,64	0,05	2,34	24,72	5,41	0,11	4,57
	interes MA	12,10	3,61	0,10	3,35	-2,85	3,71	-0,02	-0,77	-0,22	2,29	0,00	-0,09
	spol	-9,20	3,80	-0,06	-2,42	8,71	1,71	0,11	5,10	8,67	1,79	0,11	4,85
	jezik	29,04	6,71	0,12	4,33	-62,53	2,56	-0,51	-24,44	-58,54	2,41	-0,53	-24,28
	R2	0,09				0,24				0,26			

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **znanje matematike** četrtošolcev stabilno napovedujejo *kompetence za matematiko* in *interes* (nižji) ter *jezik doma* (skladen z jezikom pouka), ter *spol* (fantje) v Italiji. Najmočnejši posamični napovednik znanja matematike četrtošolcev so zaznane lastne kompetence za matematiko, katerih učinek se poveča med letoma 1995 in 2003, do leta 2007 pa ostaja enako visok.

Slovenija

Znanje matematike četrtošolcev v Sloveniji se je v obdobju od 1995 do 2003 značilno povečalo (od povprečja 462 točki na 479 točk), še vedno pa so se po dosežkih uvrstili pod mednarodno povprečje. Med letoma 2003 in 2007 se je znanje matematike še povečalo (v povprečju za 23 točk; povprečen porast dosežkov od leta 1995 pa je 40 točk), s čimer so se uvrstili v mednarodno povprečje.

V letu 1995 so znanje matematike četrtošolcev v Sloveniji značilno napovedali *kompetence* in *interes za matematiko* (nižji), *jezik doma* (skladen z jezikom pouka) in *spol* (fantje). Za najmočnejši posamični napovednik znanja matematike so se pokazale zaznane lastne kompetence.

V letu 2003 so znanje matematike četrtošolcev v Sloveniji enako kot v letu 1995 značilno napovedali *kompetence* in *interes za matematiko* (nižji) ter *jezik doma* (skladen z jezikom pouka); spol pa ni bil več značilen napovednik (kot leta 1995). Učinek zaznanih kompetenc na znanje matematike se je v primerjavi s prvo meritvijo še povečal.

V letu 2007 so znanje matematike četrtošolcev v Sloveniji enako kot v letu 2003 značilno napovedali *kompetence* in *interes za matematiko* (nižji) ter *jezik doma* (skladen z jezikom pouka). Učinek zaznanih kompetenc na znanje matematike je bil najmočnejši med vsemi napovedniki, a se od leta 2003 ni povečal.

Napovedna moč modela znanja matematike četrtošolcev v Sloveniji v obdobju med letoma 1995 in 2003 poraste (R^2 se poveča od 0,09 na 0,24, kar kaže na spremembo od nizkega do srednjega pojasnjevalnega učinka). Do leta 2007 se napovedna moč modela še poveča ($R^2=0,26$) in doseže raven visoke moči pojasnjevanja. Stabilno ga napovedujejo *kompetence* in *interes za matematiko* (nižji) ter *jezik doma* (skladen z jezikom pouka), medtem ko se napovedna moč *spola* zmanjša med letoma 1995 in 2003 (in postane neznatna; prav tako tudi v letu 2007).

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci 4. razreda na Madžarskem dosegli najboljši rezultat v **znanju matematike** izmed štirih primerjanih držav ($M = 521$ T); uvrstili so se nad mednarodno povprečje. Dosežki učencev v Sloveniji in na Norveškem so bili podpovprečni ($M_{\text{NOR}}=476$ T; $M_{\text{SLO}}=462$ T).

V letu 2003 so tudi četrtošolci na Madžarskem dosegli najvišji rezultat med primerjanimi državami ($M=529$) in se uvrstili nad mednarodno povprečje. Nadpovprečni rezultat so dosegli tudi četrtošolci v Italiji ($M=503$), medtem ko so v Sloveniji in na Norveškem ostali pod mednarodnim povprečjem ($M_{\text{NOR}} = 451$ T; $M_{\text{SLO}} = 479$ T).

Tudi v letu 2007 so se četrtošolci na Madžarskem in v Italiji uvrstili nad mednarodno povprečje ($M_{\text{HUN}} = 510$ T; $M_{\text{ITA}} = 507$ T). Učenci v Sloveniji so dosegli povprečen rezultat ($M=502$), medtem ko so na Norveškem ostali pod mednarodnim povprečjem ($M= 473$ T).

Znanje matematike četrtošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem v povprečju zmanjšalo, zlasti po letu 2003. Na Norveškem je v dvanajstletnem obdobju ostalo na enaki ravni; čeprav se je v prvih osmih letih zmanjšalo, se je nato v naslednjih petih letih znova povečalo. V Italiji se znanje med letoma 2003 in 2007 ni spremenilo. V Sloveniji pa beležimo vztrajno povečevanje znanja matematike četrtošolcev; v dvanajstletnem obdobju se je povprečno povečalo za 40 točk.

Napovedna modela znanja matematike četrtošolcev sta na Norveškem in Madžarskem v dveh zadnjih merjenjih enaka kot v Sloveniji. V Italiji pa se razlika v tem obdobju (2003 do 2007) kaže v značilnem učinku spola (fantje), ki v drugih treh državah ni značilna.

V prvi meritvi leta 1995 pa se model na Norveškem razlikuje od Slovenije v neznačilnem učinku spola, na Madžarskem pa v neznačilnem učinku vseh posamičnih napovednikov.

3. 3. 2. Napovedni model interesa za matematiko četrtošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za matematiko četrtošolcev** smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zoznane lastne kompetence za matematiko; b) indikatorje učnega okolja doma, t.j. jezik; c) spol učenca.

Tabela 21: Napovedni model interesa za matematiko v 4. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odkvisna spremenljivka: interes MAT		TIMSS 1995 4r MA				TIMSS 2003 4r MA				TIMSS 2007 4r MA			
		b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t
Madžarska	konstanta	0,72	0,23			1,14	0,13			1,12	0,14		
	jezik	0,01	0,19	0,00	0,04	0,12	0,12	0,01	1,03	-0,03	0,14	-0,01	-0,24
	spol	-0,05	0,10	-0,03	-0,48	-0,06	0,04	-0,03	-1,28	-0,10	0,04	-0,05	-2,76
	kompetence MA	0,61	0,08	0,50	8,01	0,49	0,03	0,36	19,20	0,53	0,02	0,43	25,02
R2		0,25				0,13				0,18			
Italija	konstanta					0,86	0,07			0,49	0,06		
	jezik					0,09	0,05	0,03	1,72	0,17	0,05	0,04	3,32
	spol					0,05	0,03	0,03	1,88	0,03	0,02	0,02	1,53
	kompetence MA					0,49	0,03	0,38	18,30	0,61	0,02	0,50	32,52
R2						0,14				0,25			
Norveška	konstanta	0,60	0,08			0,83	0,08			0,72	0,08		
	jezik	-0,02	0,07	-0,01	-0,32	0,36	0,06	0,10	6,37	0,29	0,05	0,07	5,42
	spol	-0,01	0,04	0,00	-0,21	-0,14	0,04	-0,08	-3,79	-0,12	0,04	-0,07	-3,27
	kompetence MA	0,63	0,04	0,50	17,17	0,56	0,02	0,40	23,74	0,61	0,02	0,42	25,15
R2		0,25				0,17				0,19			
Slovenija	konstanta	0,65	0,05			0,92	0,08			0,85	0,06		
	jezik	0,06	0,04	0,03	1,60	0,25	0,07	0,08	3,70	0,04	0,05	0,01	0,84
	spol	0,05	0,03	0,04	1,58	-0,07	0,05	-0,04	-1,36	-0,12	0,03	-0,07	-4,47
	kompetence MA	0,43	0,02	0,45	18,10	0,57	0,03	0,36	20,38	0,64	0,02	0,47	29,18
R2		0,21				0,13				0,22			

Napovedni model **interesa za matematiko** v vseh državah v treh meritvah izkazuje srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,13; 0,22]$), razen v prvi meritvi na Madžarskem in Norveškem ($R^2 = 0,25$) in v tretji meritvi v Italiji ($R^2 = 0,25$), ko kaže visoko napovedno moč.

V letu 1995 so v treh državah (podatki za Italijo niso dostopni) **interes za matematiko** značilno napovedovale le zoznane kompetence za matematiko učencev 4. razreda.

Tudi leta 2003 so v vseh štirih državah **interes za matematiko** značilno napovedovale zoznane kompetence za matematiko, poleg njih pa v Sloveniji in na Norveškem tudi jezik doma (drugi kot jezik pouka), na Norveškem pa še spol učencev (fantje).

Tudi leta 2007 so v vseh štirih državah **interes za matematiko** značilno napovedovale zoznane kompetence za matematiko, poleg njih pa v treh državah (Slovenija, Norveška in madžarska tudi spol učencev (fantje), v dveh državah (Norveška in Italija) pa še jezik doma (drugi kot jezik pouka).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **interes za matematiko četrtošolcev** stabilno napovedujejo zoznane *kompetence* za matematiko. *Jezik doma* (drugi kot jezik pouka) je stabilen napovednik interesa na Norveškem med letoma 2003 in 2007, medtem ko se v Italiji v tem obdobju njegov učinek poveča. *Spol* (fantje) je v istem obdobju stabilen napovednik interesa na Norveškem, medtem ko se njegov učinek poveča na Madžarskem in v Sloveniji.

Slovenija

Interes za matematiko četrtošolcev se je med četrtošolci v Sloveniji med letoma 1995 in 2003 značilno zmanjšal (od povprečja 1,49 na 2,08 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes), nato pa je do leta 2007 ostal na enaki ravni ($M = 2,00$).

V letu 1995 so **interes za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedovale zoznane kompetence za matematiko.

V letu 2003 so **interes za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedale zoznane kompetence za matematiko in jezik doma. Močnejši napovednik so bile kompetence.

V letu 2007 so **interes za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedale zoznane kompetence za matematiko in jezik doma (enako kot pred petimi leti), poleg njih pa še spol (fantje). Najmočnejši napovednik so bile kompetence.

Napovedna moč modela **interesa za matematiko četrtošolcev** v Sloveniji se je v prvem osemletnem obdobju (1995 do 2003) znižala (od srednje na nizko), v drugem petletnem obdobju (2003 do 2007) pa se je ponovno povečala (nazaj na enako srednjo moč, kot leta 1995).

Kompetence za matematiko so se izkazale za stabilen napovednik interesa v vseh meritvah. Učinek jezika se je izrazil le v letu 2003, spola pa le v letu 2007.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so **četrtošolci** v Sloveniji izrazili najvišji **interes za matematiko** izmed štirih primerjanih držav ($M=1,49$). Interes učencev v drugih dveh državah je bil nižji ($M_{NOR}=1,79$; $M_{HUN}=1,91$).

V letu 2003 so bili najbolj zainteresirani za matematiko učenci v Italiji ($M=1,95$). V drugih treh državah pa manj ($M_{SLO}=2,08$; $M_{HUN}=2,14$; $M_{NOR}=2,17$).

V letu 2007 so bili tudi najbolj zainteresirani za matematiko učenci v Italiji ($M=1,84$). V drugih treh državah pa manj ($M_{SLO}=2,00$; $M_{HUN}=2,06$; $M_{NOR}=2,06$).

Interes za matematiko četrtošolcev se je v prvem osemletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji, na Madžarskem in Norveškem, v drugem petletnem obdobju pa je ostal na približno enaki ravni v vseh štirih državah.

Napovedni model interesa za matematiko je v prvi meritvi leta 1995 enak v vseh državah. V drugi meritvi leta 2003 pa je enak model interesa v Italiji in na Madžarskem (ki je enak tudi modelu iz leta 1995), medtem ko je v Sloveniji in na Norveškem značilen napovednik še jezik doma, na Norveškem pa tudi spol. V letu 2007 je enak model interesa na Madžarskem in v Sloveniji, medtem ko je na Norveškem in v Italiji značilen napovednik še jezik, spol pa ni značilen v Italiji.

3. 3. 3. Napovedni model kompetenc za matematiko četrtošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za matematiko četrtošolcev** smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za matematiko; b) indikatorje učnega okolja doma, t.j. jezik; c) spol učenca.

Tabela 22: Napovedni model kompetenc za matematiko v 4. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka: kompetence MA		TIMSS 1995 4r MA				TIMSS 2003 4r MA				TIMSS 2007 4r MA			
		b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t
Madžarska	konstanta	1,61	0,21			1,64	0,11			1,40	0,11		
	jezik	-0,32	0,21	-0,13	-1,53	-0,42	0,11	-0,06	-3,98	-0,26	0,10	-0,05	-2,56
	spol	0,03	0,06	0,02	0,55	0,10	0,03	0,07	3,34	0,14	0,03	0,10	5,45
	interes MA	0,40	0,05	0,49	7,42	0,27	0,01	0,36	18,15	0,34	0,02	0,42	19,40
	R2	0,26				0,14				0,19			
Italija	konstanta					1,54	0,05			1,30	0,06		
	jezik					-0,15	0,04	-0,07	-3,73	-0,18	0,05	-0,05	-3,53
	spol					0,08	0,02	0,06	3,50	0,09	0,02	0,07	4,95
	interes MA					0,29	0,01	0,37	19,90	0,41	0,02	0,50	25,58
	R2					0,15				0,26			
Norveška	konstanta	1,17	0,08			1,33	0,04			1,29	0,05		
	jezik	0,02	0,06	0,01	0,27	-0,10	0,04	-0,04	-2,46	-0,09	0,05	-0,03	-2,02
	spol	0,01	0,02	0,01	0,38	0,09	0,03	0,07	3,69	0,07	0,02	0,05	2,77
	interes MA	0,39	0,03	0,50	13,82	0,28	0,01	0,40	22,48	0,30	0,01	0,43	22,12
	R2	0,25				0,16				0,18			
Slovenija	konstanta	1,08	0,05			1,38	0,06			1,26	0,05		
	jezik	-0,04	0,04	-0,02	-1,14	-0,22	0,05	-0,11	-4,31	-0,17	0,04	-0,08	-4,54
	spol	0,06	0,02	0,04	2,45	0,07	0,02	0,06	3,03	0,11	0,02	0,08	5,05
	interes MA	0,46	0,02	0,45	19,67	0,22	0,01	0,36	17,37	0,34	0,01	0,46	23,04
	R2	0,21				0,14				0,23			

Napovedni model **kompetenc za matematiko leta 1995** na Madžarskem in Norveškem izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,26; 0,25]$), v Sloveniji pa srednjo ($R^2 = 0,21$). Leta 2003 napovedni model v vseh štirih državah kaže srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,13; 0,17]$). Leta 2007 pa v treh državah nizko napovedno moč (Italija, Norveška in Slovenija; $R^2 = [0,07; 0,11]$), na Madžarskem pa srednjo ($R^2 = 0,21$).

V letu 1995 je v vseh treh državah (razen Italije) **kompetence za matematiko** učencev značilno napovedoval interes za matematiko; v Sloveniji pa še spol (fantje).

Leta 2003 in 2007 so v vseh štirih državah **kompetence za matematiko** učencev značilno napovedovali interes za matematiko, jezik doma (skladen z jezikom pouka) ter spol (fantje).

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **kompetence za matematiko** stabilno napoveduje učenčev *interes* za matematiko; v zadnjem petletnem obdobju pa tudi jezik in spol.

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za matematiko se med četrtošolci v Sloveniji v dvanajstletnem obdobju niso spremenile. Med letoma 1995 in 2003 so se zvečale, potem pa so se do leta 2007 ponovno zmanjšale.

V letu 1995 sta **kompetence za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedala *spol* (fantje) in *interes* za matematiko. V letih 2003 in 2007 pa poleg njih tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka). *Interes* je bil najmočnejši posamični napovednik zaznanih lastnih kompetenc za matematiko v vseh treh meritvah. Njegov učinek je bil leta 2003 manjši kot leta 1995, vendar se je do leta 2007 ponovno zvečal.

Napovedna moč modela **kompetenc za matematiko** v Sloveniji se je v prvem osemletnem obdobju zmanjšala od srednje na nizko raven ($R^2 = 0,21$ oz. $0,14$), nato pa je do leta 2007 ostala na enaki, nizki ravni ($R^2 = 0,11$). Stabilno jih napovedujeta *spol* in *interes* v vsem dvanajstletnem obdobju, medtem ko se je učinek *jezika doma* v prvem obdobju (1995 do 2003) povečal in v drugem obdobju (2003 do 2007) ostal stabilen.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci v Sloveniji izrazili najvišje kompetence za matematiko izmed treh primerjanih držav ($M = 1,77$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). Kompetence učencev v drugih dveh državah so bile nižje ($M_{\text{NOR}}=1,89$; $M_{\text{HUN}}=2,08$).

Tudi v letu 2003 so najvišje kompetence za matematiko izrazili učenci v Sloveniji ($M=1,69$). V drugih treh državah pa nižje ($M_{\text{HUN}}=1,86$; $M_{\text{NOR}}=1,91$; $M_{\text{ITA}}=2,00$).

Tudi v letu 2007 so najvišje kompetence za matematiko izrazili učenci v Sloveniji ($M=1,83$); enako visoke so zaznali tudi učenci na Norveškem ($M=1,84$). V drugih dveh državah pa nižje ($M_{\text{HUN}}=1,92$; $M_{\text{ITA}}=1,92$).

Kompetence za matematiko četrtošolcev so se v prvem osemletnem obdobju značilno povečale v Sloveniji in na Madžarskem, na Norveškem pa so se znižale. V drugem petletnem obdobju pa so se v Sloveniji in na Madžarskem zmanjšale, v Italiji in na Norveškem pa so se kompetence za matematiko povečale.

Napovedni model kompetenc za matematiko je v letu 1995 v obeh državah enak kot v Sloveniji (v značilnem učinku interesa), od nje pa se razlikuje v neznačilnem učinku spola.

Napovedni model kompetenc za matematiko v letu 2003 in 2007 je v vseh štirih državah enak.

3. 4. TIMSS 4. razred – NARAVOSLOVJE 1995, 2003 in 2007

Tabela 23: Deskriptivne statistike spremenljivk za naravoslovje 4. razred v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

4. razred spremenljivka	Naravoslovje država	TIMSS 1995*			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
interes	Madžarska	470	1,90	,79	964	1,95	,93	985	1,94	,89
	Italija	/	/	/	971	1,77	,75	985	1,77	,71
	Norveška	459	1,89	,83	931	1,87	,90	981	1,88	,88
	Slovenija	480	1,66	,73	943	2,13	,97	987	2,02	,89
kompetence	Madžarska	467	2,00	,67	975	1,76	,70	987	1,86	,73
	Italija	/	/	/	979	1,88	,59	984	1,87	,60
	Norveška	456	1,97	,65	947	1,91	,64	983	1,88	,65
	Slovenija	471	1,85	,68	961	1,70	,60	987	1,87	,64
pouk	Madžarska	484	2,10	,39	970	2,61	,69	985	2,45	,63
	Italija	/	/	/	979	2,37	,73	1000	2,32	,68
	Norveška	457	2,01	,35	925	2,50	,78	969	2,43	,68
	Slovenija	487	1,88	,35	955	2,16	,73	986	1,83	,56
šola	Madžarska	/	/	/	979	1,50	,46	987	1,65	,55
	Italija	/	/	/	980	1,50	,47	982	1,50	,46
	Norveška	/	/	/	958	1,36	,47	972	1,43	,49
	Slovenija	/	/	/	969	1,50	,55	984	1,55	,54
Dosežek	Madžarska	501	507,74	84,12	1000	529,73	79,39	1000	536,23	84,85
	Italija	/	/	/	1000	515,64	84,90	1000	535,22	81,41
	Norveška	504	504,03	90,64	1000	466,35	84,04	1000	476,55	76,70
	Slovenija	498	464,13	80,73	1000	490,36	77,23	1000	518,39	76,21

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb, razen za TIMSS 1995)

* TIMSS 1995 – podatki za Italijo niso dostopni v mednarodnem poročilu

3. 4. 1. Napovedni model znanja naravoslovja četrtošolcev

Vse štiri države skupaj

V napovedni model znanja naravoslovja četrtošolcev smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za naravoslovje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (t.j. aktivni pouk) in doma (t.j. jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **znanja naravoslovja** četrtošolcev v treh državah (Slovenija, Norveška in Italija; razen za leto 1995 podatki za Italijo niso dostopni) izkazuje v vseh treh merjenjih nizko napovedno moč ($R^2=[0,07; 0,13]$), na Madžarskem pa srednjo napovedno moč ($R^2=[0,14; 0,18]$).

V letu 1995 so v Sloveniji in na Norveškem **znanje naravoslovja** četrtošolcev značilno napovedovali jezik doma (skladen z jezikom pouka), spol (fantje) in aktivni pouk (redkejši). V Sloveniji tudi kompetence, na Norveškem pa interes učencev za naravoslovje. Na Madžarskem je le aktivni pouk (redkejši) značilno napovedoval znanje naravoslovja.

Tabela 24: Napovedni model znanja naravoslovja v 4. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odvisna spremenljivka: znanje NAR	TIMSS 1995 4r				TIMSS 2003 4r				TIMSS 2007 4r			
	NAR				NAR				NAR			
	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t
Madžarsk												
a konstanta	355,83	61,02			491,02	22,67			543,42	17,46		
jezik	24,01	37,52	0,07	0,64	86,40	20,03	0,12	4,31	52,62	12,90	0,09	4,08
spol	-17,47	15,22	-0,09	-1,15	-6,38	3,24	-0,04	-1,97	-4,25	4,00	-0,03	-1,06
pouk	87,43	21,58	0,35	4,05	7,03	2,54	0,06	2,76	7,90	3,47	0,06	2,28
interes NAR	-15,02	13,76	-0,13	-1,09	6,27	1,92	0,07	3,27	9,52	2,62	0,10	3,64
kompetence NAR	-14,28	14,70	-0,11	-0,97	-40,39	2,32	-0,36	-17,37	-49,19	3,02	-0,44	-16,31
R2	0,18				0,14				0,17			
Italija												
konstanta					535,16	12,00			555,92	10,91		
jezik					33,29	5,45	0,11	6,10	33,85	7,63	0,08	4,44
spol					-7,58	2,54	-0,05	-2,99	-10,98	2,53	-0,07	-4,33
pouk					5,31	3,32	0,05	1,60	4,26	2,61	0,04	1,63
interes NAR					3,16	2,55	0,03	1,24	5,60	2,53	0,05	2,22
kompetence NAR					-33,54	3,27	-0,24	-10,25	-35,57	3,09	-0,26	-11,52
R2					0,07				0,07			
Norveška												
konstanta	403,56	19,80			446,55	11,50			474,41	10,50		
jezik	54,93	9,57	0,19	5,74	62,37	7,44	0,19	8,39	39,82	8,03	0,12	4,96
spol	-18,61	4,79	-0,11	-3,88	-0,94	3,11	-0,01	-0,30	-3,42	3,58	-0,02	-0,95
pouk	41,36	7,68	0,17	5,39	11,68	2,27	0,11	5,15	14,56	2,64	0,13	5,51
interes NAR	-9,33	4,55	-0,09	-2,05	-2,75	2,32	-0,03	-1,19	-2,86	1,74	-0,03	-1,64
kompetence NAR	1,61	4,68	0,01	0,35	-29,95	2,87	-0,24	-10,43	-32,13	2,57	-0,28	-12,51
R2	0,08				0,10				0,10			
Slovenija												
konstanta	443,01	14,18			526,47	10,40			530,87	7,71		
jezik	32,06	7,01	0,13	4,58	14,98	7,59	0,06	1,97	39,41	5,15	0,16	7,65
spol	-15,82	4,07	-0,10	-3,88	-3,07	3,90	-0,02	-0,79	-0,50	2,69	0,00	-0,19
pouk	24,05	6,36	0,11	3,78	7,16	2,48	0,07	2,88	9,00	2,55	0,07	3,53
interes NAR	-6,35	3,34	-0,06	-1,90	2,99	1,91	0,04	1,57	7,31	2,06	0,09	3,55
kompetence NAR	-15,70	3,62	-0,13	-4,33	-39,16	3,29	-0,31	-11,90	-41,33	2,82	-0,35	-14,65
R2	0,07				0,10				0,13			

Leta 2003 sta v vseh štirih državah **znanje naravoslovja** četrtošolcev značilno napovedovala kompetence za matematiko in jezik doma; poleg njih pa v treh državah (Slovenija, Madžarska in Norveška) tudi aktivni pouk (redkejši). Poleg tega je na Madžarskem in v Italiji značilno napovedoval znanje naravoslovja spol (fantje), na Madžarskem pa tudi interes (nižji).

Leta 2007 so v vseh štirih državah **znanje naravoslovja** četrtošolcev značilno napovedovali kompetence za naravoslovje in jezik doma; v treh državah tudi aktivni pouk (redkejši) (Madžarska, Italija in Slovenija) in interes (nižji) (Madžarska, Norveška in Slovenija), v Italiji pa še spol (fantje).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju pokaže, da **znanje naravoslovja** četrtošolcev stabilno napovedujejo v vseh državah *jezik doma* (razen na Madžarskem v prvi meritvi), *kompetence za matematiko* (razen v prvi meritvi samo v Sloveniji) in *aktivni pouk* (redkejši) (razen v Italiji). Učinek *spola* se v Sloveniji in na Madžarskem zmanjša po prvi meritvi (in postane neznačilen), v Italiji pa je v drugih dveh meritvah njegov učinek stabilen, na Madžarskem pa do druge meritve poraste, potem pa se zmanjša. Učinek *interesa* se na Norveškem po prvi meritvi zmanjša (in ni več značilen), na Madžarskem poraste v drugi meritvi in ostane stabilen tudi do tretje meritve, v Italiji in Sloveniji pa poraste in je značilen šele v tretji meritvi.

Slovenija

Znanje naravoslovja četrtošolcev v Sloveniji se je v obdobju od 1995 do 2003 značilno povečalo (od povprečja 464 točki na 490 točk), ko so se po dosežkih uvrstili v mednarodno povprečje. Med letoma 2003 in 2007 se je znanje naravoslovja še povečalo (v povprečju za 28 točk; povprečen porast dosežkov od leta 1995 pa je 54 točk), s čimer so se uvrstili nad mednarodno povprečje.

V letu 1995 so znanje **naravoslovja** četrtošolcev v Sloveniji značilno napovedali *kompetence*, *jezik doma* (skladen z jezikom pouka), *spol* (fantje) in *aktivni pouk* (redkejši).

V letu 2003 so znanje **naravoslovja** četrtošolcev v Sloveniji enako kot v letu 1995 značilno napovedali *kompetence*, *jezik doma* (skladen z jezikom pouka) in *aktivni pouk* (redkejši), medtem ko *spol* ne več. Učinek zaznanih kompetenc na znanje naravoslovja je bil najmočnejši in se je v primerjavi s prvo meritvijo povečal.

V letu 2007 so znanje **naravoslovja** četrtošolcev v Sloveniji enako kot v letu 2003 značilno napovedali *kompetence*, *jezik doma* (skladen z jezikom pouka) in *aktivni pouk* (redkejši), poleg njih pa še *interes za naravoslovje* (nižji). Učinek zaznanih kompetenc na znanje naravoslovja je bil najmočnejši med vsemi napovedniki, a se od leta 2003 ni povečal.

Napovedna moč modela znanja **naravoslovja** četrtošolcev v Sloveniji v obdobju med letoma 1995 in 2003 ostaja na enaki nizki ravni (R^2 se poveča od 0,07 na 0,10). Do leta 2007 se napovedna moč modela še nekoliko poveča ($R^2=0,13$), a še vedno ne doseže srednje visoke moči pojasnjevanja. Stabilno ga napovedujejo *kompetence*, *aktivni pouk* (redkejši) in *jezik doma* (skladen z jezikom pouka). Napovedna moč *spola* se zmanjša med letoma 1995 in 2003 (in postane neznačilna; prav tako tudi v letu 2007). V letu 2007 se poveča napovedna moč *interesa za naravoslovje* (nižji), medtem ko v prejšnjih meritvah ni bila pomembna.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci 4. razreda na Madžarskem dosegli najboljši rezultat v **znanju naravoslovja** izmed štirih primerjanih držav ($M = 508$ T); uvrstili so se v mednarodno povprečje. Dosežki učencev na Norveškem so bili povprečni ($M_{\text{NOR}}=504$ T), v Sloveniji pa podpovprečni ($M_{\text{SLO}}=462$ T).

Tudi v letu 2003 so četrtošolci na Madžarskem dosegli najvišji rezultat med primerjanimi državami ($M=530$) in se uvrstili nad mednarodno povprečje. Nadpovprečni rezultat so dosegli tudi četrtošolci v Italiji ($M=516$), medtem ko so se dosežki v Sloveniji nekoliko povečali in dosegli mednarodno povprečje ($M_{\text{SLO}}=490$ T), na Norveškem pa zmanjšali in bili pod mednarodnim povprečjem ($M_{\text{NOR}}=466$ T).

Tudi v letu 2007 so se četrtošolci na Madžarskem in v Italiji uvrstili nad mednarodno povprečje ($M_{\text{HUN}}=536$ T; $M_{\text{ITA}}=535$ T), prav tako tudi dosežki učencev v Sloveniji ($M=518$). Tako kot v vseh drugih državah so tudi na Norveškem dosegli višji rezultat, čeprav so bili še vedno pod mednarodnim povprečjem ($M=477$ T).

Znanje **naravoslovja** četrtošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem in v Sloveniji v povprečju povečalo, v Italiji pa se je povečalo v obdobju zadnjih dveh meritev. Na Norveškem se je v dvanajstletnem obdobju znanje v povprečju zmanjšalo, čeprav se je v obdobju zadnjih dveh meritev povečalo.

Napovedni model znanja **naravoslovja** četrtošolcev v Sloveniji je bil v letu 1995 in 2003 najbolj podoben modelu na Norveškem; leta 1995 sta se razlikovala le v tem, da se je na Norveškem kot značilen napovednik izkazal interes, v Sloveniji pa ne; leta 2003 pa med državama ni bilo razlik v napovednem modelu.

V letu 2007 je bil napovedni model v Sloveniji enako kot na Madžarskem. Model na Norveškem se je razlikoval v neznačilnem učinku interesa, model v Italiji pa v značilnem učinku spola, ne pa aktivnega pouka.

3. 4. 2. Napovedni model interesa za naravoslovje četrtošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za naravoslovje četrtošolcev** smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zaznane lastne kompetence za naravoslovje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za naravoslovje** v vseh državah v treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,26; 0,37]$), razen v drugi meritvi v Sloveniji srednjo moč ($R^2 = 0,21$).

V letu 1995 so v treh državah (podatki za Italijo niso dostopni) **interes za naravoslovje** značilno napovedovale zaznane kompetence za naravoslovje učencev 4. razreda, na Norveškem pa tudi aktivni pouk.

Tudi leta 2003 so, tako kot leta 1995, v vseh štirih državah **interes za naravoslovje** značilno napovedovale zaznane kompetence za naravoslovje, poleg njih pa povsod tudi aktivni pouk. Spol učencev (fantje) je značilno napovedoval interes za naravoslovje v Sloveniji in na Madžarskem, jezik doma (drugi kot jezik pouka) pa na Norveškem.

Tudi leta 2007 so, tako kot leta 2003, v vseh štirih državah **interes za naravoslovje** značilno napovedovale zaznane kompetence in aktivni pouk. Poleg njih pa v dveh državah (Slovenija, Norveška) tudi jezik doma (drugi kot jezik pouka), v drugih dveh državah (Madžarska, Italija) pa tudi spol učencev (fantje).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **interes za naravoslovje četrtošolcev** stabilno napovedujejo zaznane *kompetence* za naravoslovje. V obdobju zadnjih dveh meritev pa interes v vseh državah (na Norveškem v vseh treh meritvah) stabilno napoveduje tudi *aktivni pouk*. *Spol* je stabilni napovednik interesa v zadnjem petletnem obdobju na Madžarskem, medtem ko se je njegov učinek v Italiji zmanjšal, v Sloveniji pa povečal. *Jezik doma* (drugi kot jezik pouka) je stabilen napovednik interesa v zadnjem petletnem obdobju na Norveškem, v Sloveniji pa se je njegov učinek povečal.

Tabela 25: Napovedni model interesa za naravoslovje v 4. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odklonska spremenljivka:	interes NAR	TIMSS 1995 4r NAR				TIMSS 2003 4r NAR				TIMSS 2007 4r NAR			
		b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t
Madžarska	konstanta	0,68	0,35			-0,04	0,15			-0,05	0,13		
	jezik	-0,14	0,21	-0,05	-0,65	0,15	0,13	0,02	1,13	0,08	0,11	0,01	0,72
	spol	0,01	0,10	0,00	0,05	-0,08	0,03	-0,05	-2,61	-0,07	0,03	-0,04	-2,63
	pouk	-0,01	0,17	-0,01	-0,08	0,35	0,02	0,26	15,60	0,40	0,03	0,28	15,90
	kompetence NAR	0,68	0,07	0,57	9,91	0,55	0,02	0,42	26,79	0,52	0,02	0,43	22,52
R2		0,34				0,28				0,32			
Italija	konstanta					0,20	0,07			0,10	0,07		
	jezik					0,06	0,04	0,02	1,47	0,07	0,06	0,02	1,11
	spol					-0,04	0,02	-0,03	-1,66	-0,04	0,02	-0,03	-1,99
	pouk					0,19	0,01	0,18	12,83	0,19	0,02	0,18	12,59
	kompetence NAR					0,58	0,02	0,45	26,23	0,63	0,02	0,53	36,09
R2						0,26				0,36			
Norveška	konstanta	0,22	0,14			0,02	0,07			-0,18	0,08		
	jezik	-0,02	0,08	-0,01	-0,25	0,14	0,04	0,04	3,29	0,15	0,06	0,04	2,64
	spol	-0,07	0,04	-0,04	-1,69	0,00	0,03	0,00	0,06	-0,03	0,03	-0,02	-1,00
	pouk	0,21	0,06	0,09	3,30	0,22	0,02	0,19	11,14	0,28	0,03	0,22	10,66
	kompetence NAR	0,66	0,03	0,52	20,35	0,61	0,03	0,44	20,73	0,66	0,02	0,49	28,13
R2		0,29				0,27				0,35			
Slovenija	konstanta	0,43	0,09			0,48	0,13			-0,14	0,06		
	jezik	0,03	0,04	0,01	0,65	0,11	0,09	0,03	1,21	0,12	0,04	0,04	3,20
	spol	0,01	0,03	0,00	0,21	-0,18	0,04	-0,09	-4,25	0,01	0,03	0,01	0,47
	pouk	0,08	0,04	0,04	1,94	0,33	0,03	0,25	11,68	0,40	0,03	0,25	14,27
	kompetence NAR	0,57	0,03	0,53	19,44	0,55	0,04	0,34	15,67	0,71	0,02	0,51	34,85
R2		0,28				0,21				0,37			

Slovenija

Interes za naravoslovje četrtošolcev se je med četrtošolci v Sloveniji med letoma 1995 in 2003 značilno zmanjšal (od povprečja 1,66 na 2,13 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes), nato pa se je do leta 2007 ponovno zmanjšal ($M = 2,02$).

V letu 1995 so **interes za naravoslovje** učencev v Sloveniji značilno napovedovale zoznane kompetence za naravoslovje.

V letu 2003 so **interes za naravoslovje** učencev v Sloveniji značilno napovedale zoznane kompetence, aktivni pouk in spol (fantje). Najmočnejši napovednik so bile kompetence.

V letu 2007 so **interes za naravoslovje** učencev v Sloveniji značilno napovedale zoznane kompetence in aktivni pouk (enako kot pred petimi leti), poleg njih pa še jezik doma (drug kot jezik pouka). Najmočnejši napovednik so bile kompetence.

Napovedna moč modela **interesa za naravoslovja četrtošolcev** v Sloveniji se je v prvem osemletnem obdobju (1995 do 2003) znižala (od visoke na srednjo), v drugem petletnem obdobju (2003 do 2007) pa se je ponovno povečala (nazaj na visoko moč, višjo kot leta 1995).

Kompetence za naravoslovja so se izkazale za stabilen napovednik interesa v vseh meritvah, *aktivni pouk* pa v zadnjih dveh. Učinek *jezika* se je izrazil le v letu 2007, *spola* pa le v letu 2003.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so **četrtošolci** v Sloveniji izrazili najvišji **interes za naravoslovje** izmed štirih primerjanih držav ($M=1,66$). Interes učencev v drugih dveh državah je bil nižji ($M_{NOR}=1,89$; $M_{HUN}=1,90$).

V letu 2003 so bili najbolj zainteresirani za **naravoslovje** učenci v Italiji ($M=1,77$). V drugih treh državah pa manj ($M_{NOR}=1,87$; $M_{HUN}=1,95$; $M_{SLO}=2,13$).

V letu 2007 so bili tudi najbolj zainteresirani za **naravoslovje** učenci v Italiji ($M=1,77$). V drugih treh državah pa manj ($M_{NOR}=1,88$; $M_{HUN}=1,94$; $M_{SLO}=2,02$).

Interes za **naravoslovje** četrtošolcev se je v prvem osemletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji in na Madžarskem, na Norveškem pa je ostal enak. V drugem petletnem obdobju pa je ostal na približno enaki ravni v vseh treh državah, razen v Sloveniji, kjer se je znova povečal.

Napovedni model interesa za **naravoslovja** je v prvi meritvi leta 1995 enak v Sloveniji in na Madžarskem; na Norveškem pa se je poleg kompetenc, kot v drugih dveh državah, pokazal značilen učinek aktivnega pouka. V drugi meritvi leta 2003 pa je enak model interesa v Sloveniji in na Madžarskem, medtem ko je v Italiji in na Norveškem spol ni značilen napovednik (kot v prvih dveh državah), pač pa je na Norveškem značilen napovednik še jezik doma. V letu 2007 je enak model interesa na Madžarskem in v Italiji, medtem ko je enak na Norveškem in v Sloveniji, od drugih dveh držav pa se razlikuje v značilnem napovedniku jezika doma in neznačilnem napovedniku spolu.

3. 4. 3. Napovedni model kompetenc za naravoslovje četrtošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za naravoslovja četrtošolcev** smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za naravoslovje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za naravoslovja leta 1995 in 2007** v vseh državah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,29; 0,34]$), razen na Madžarskem v letu 2007 srednjo ($R^2 = 0,24$). Leta 2003 pa napovedni model v vseh štirih državah kaže srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,15; 0,24]$).

V letu 1995 je v vseh treh državah (razen Italije) **kompetence za naravoslovje** učencev značilno napovedoval interes za naravoslovje; na Norveškem in v Sloveniji tudi aktivni pouk, v Sloveniji pa še jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Leta 2003 so v vseh štirih državah **kompetence za naravoslovje** učencev značilno napovedovali interes za naravoslovje, in jezik doma (skladen z jezikom pouka), na Norveškem tudi aktivni pouk.

Leta 2007 so v vseh štirih državah **kompetence za naravoslovje** učencev značilno napovedovali interes za naravoslovje, in jezik doma (skladen z jezikom pouka), v treh državah (razen Slovenije) tudi aktivni pouk, v Italiji pa še spol (fantje).

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **kompetence za naravoslovja** najmočnejše in stabilno napoveduje učenčev *interes* za naravoslovje, na Norveškem pa tudi *aktivni pouk*. Njegov učinek se poveča v zadnjem petletnem obdobju na Madžarskem in v Italiji, medtem ko se v Sloveniji zmanjša (in postane neznačilen) že v prvem osemletnem obdobju). Učinek *jezika doma* (skladen z jezikom pouka) je v vseh državah stabilen v zadnjem petletnem obdobju, v Sloveniji pa v obdobju vseh dvanajst let. Učinek *spola* (fantje) se poveča v zadnjem obdobju v Italiji, v drugih državah pa je ves čas neznačilen.

Tabela 26: Napovedni model kompetenc za naravoslovje v 4. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odvisna spremenljivka: kompetence NAR	TIMSS 1995 4r NAR				TIMSS 2003 4r NAR				TIMSS 2007 4r NAR			
	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t	b	se.b	beta	t
Madžarska konstanta	1,04	0,27			1,36	0,13			1,15	0,10		
jezik	-0,18	0,21	-0,07	-0,87	-0,28	0,13	-0,04	-2,19	-0,19	0,09	-0,04	-2,14
spol	0,03	0,08	0,02	0,31	0,04	0,02	0,03	1,87	0,01	0,02	0,01	0,46
pouk	0,12	0,08	0,07	1,48	-0,02	0,02	-0,02	-0,99	0,05	0,02	0,04	2,21
interes NAR	0,47	0,07	0,57	6,77	0,35	0,02	0,46	20,58	0,38	0,02	0,47	23,71
R2	0,34				0,21				0,24			
Italija konstanta					1,37	0,06			1,14	0,06		
jezik					-0,21	0,04	-0,10	-5,59	-0,23	0,05	-0,07	-5,05
spol					-0,02	0,02	-0,01	-0,88	0,03	0,01	0,03	2,47
pouk					0,02	0,01	0,03	1,73	0,05	0,01	0,05	3,22
interes NAR					0,37	0,01	0,47	25,17	0,47	0,01	0,55	36,14
R2					0,24				0,34			
Norveška konstanta	0,98	0,12			1,24	0,06			1,13	0,05		
jezik	-0,04	0,06	-0,02	-0,65	-0,11	0,05	-0,04	-2,09	-0,21	0,05	-0,07	-4,06
spol	0,02	0,03	0,01	0,59	0,00	0,02	0,00	0,06	-0,02	0,02	-0,01	-0,76
pouk	0,13	0,05	0,07	2,55	0,05	0,02	0,06	3,52	0,10	0,01	0,11	7,24
interes NAR	0,41	0,03	0,52	15,61	0,33	0,01	0,46	24,44	0,37	0,01	0,51	26,95
R2	0,29				0,23				0,31			
Slovenija konstanta	0,95	0,09			1,33	0,07			1,20	0,04		
jezik	-0,11	0,04	-0,05	-2,53	-0,17	0,06	-0,08	-2,94	-0,15	0,03	-0,07	-5,33
spol	-0,01	0,02	0,00	-0,29	0,00	0,03	0,00	0,18	0,00	0,02	0,00	0,27
pouk	0,10	0,04	0,05	2,29	0,01	0,02	0,01	0,32	0,00	0,02	0,00	0,08
interes NAR	0,49	0,02	0,52	20,69	0,23	0,02	0,37	13,65	0,40	0,01	0,56	28,43
R2	0,29				0,15				0,31			

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za naravoslovje se med četrtošolci v Sloveniji v dvanajstletnem obdobju niso spremenile. Med letoma 1995 in 2003 so se zvečale, potem pa so se do leta 2007 ponovno zmanjšale.

V letu 1995 sta **kompetence za naravoslovje** učencev v Sloveniji značilno napovedala *interes*, *aktivni pouk* in *jezik* (skladen kot jezik pouka). V letih 2003 in 2007 pa le še *interes* in *jezik doma* (skladen z jezikom pouka). *Interes* je bil najmočnejši posamični napovednik zaznanih lastnih kompetenc za naravoslovje v vseh treh meritvah. Njegov učinek je bil leta 2003 manjši kot leta 1995, vendar se je do leta 2007 ponovno povečal.

Napovedna moč modela **kompetenc za naravoslovje** v Sloveniji se je v prvem osemletnem obdobju zmanjšala od visoke na srednjo raven ($R^2 = 0,29$ oz. $0,15$), nato pa se je do leta 2007 ponovno povečala na visoko raven ($R^2 = 0,32$). Stabilno jih napovedujeta *jezik doma* in *interes* v vsem dvanajstletnem obdobju, medtem ko se je učinek *aktivnega pouka* pokazal le v letu 1995 potem pa se je zmanjšal in ostal neznačilen.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci v Sloveniji izrazili najvišje kompetence za **naravoslovje** izmed treh primerjanih držav ($M = 1,85$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). Kompetence učencev v drugih dveh državah so bile nižje ($M_{\text{NOR}}=1,97$; $M_{\text{HUN}}=2,00$).

Tudi v letu 2003 so najvišje kompetence za **naravoslovje** izrazili učenci v Sloveniji ($M=1,70$). V drugih treh državah pa nižje ($M_{\text{HUN}}=1,76$; $M_{\text{ITA}}=1,88$; $M_{\text{NOR}}=1,91$).

V letu 2007 so najvišje kompetence za **naravoslovje** izrazili učenci na Madžarskem ($M=1,86$), v drugih državah so bile tudi približno enako visoke ($M_{\text{SLO}}=1,87$; $M_{\text{ITA}}=1,87$; $M_{\text{NOR}}=1,88$).

Kompetence za **naravoslovje** četrtošolcev so se v prvem osemletnem obdobju značilno povečale v Sloveniji, na Norveškem in Madžarskem. V drugem petletnem obdobju pa so se v Sloveniji in na Madžarskem zmanjšale, na Norveškem povečale, v Italiji pa ostale enake.

Napovedni model kompetenc za **naravoslovje** v letu 1995 se na Norveškem in Madžarskem razlikuje od modela v Sloveniji v neznačilnem učinku jezika, na Madžarskem pa tudi v neznačilnem učinku aktivnega pouka.

Napovedni model kompetenc za **naravoslovje** v letu 2003 je v Sloveniji, Italiji in na Madžarskem enak. Model na Norveškem pa se od prvega razlikuje v značilnem učinku aktivnega pouka.

Napovedni model kompetenc za **naravoslovje** v letu 2007 se na Madžarskem in Norveškem ter v Italiji razlikuje od modela v Sloveniji v značilnem učinku aktivnega pouka, model v Italiji pa se razlikuje tudi v značilnem učinku spola.

3. 5. TIMSS 8. razred – MATEMATIKA 1995, 2003 in 2007

Tabela 27: Deskriptivne statistike spremenljivk za **matematiko 8. razred** v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

8. razred spremenljivka	matematika država	TIMSS 1995*			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
interes	Madžarska	461	2,49	0,69	968	2,78	,83	990	2,84	0,83
	Italija	/	/	/	972	2,55	,82	983	2,57	0,82
	Norveška	486	2,31	0,75	965	2,64	,87	981	2,65	0,86
	Slovenija	512	2,41	0,71	964	3,08	,78	990	2,96	0,77
kompetence	Madžarska	455	2,47	0,62	987	2,32	,82	991	2,30	0,81
	Italija	/	/	/	990	2,34	,82	984	2,25	0,76
	Norveška	464	2,32	0,66	982	2,30	,80	980	2,18	0,75
	Slovenija	504	2,49	0,65	989	2,34	,73	991	2,28	0,65
pouk	Madžarska	463	2,77	0,48	991	2,41	,50	993	2,49	0,47
	Italija	/	/	/	991	2,53	,58	1000	2,56	0,55
	Norveška	485	3,01	0,51	967	2,53	,55	974	2,52	0,51
	Slovenija	515	2,85	0,52	979	2,50	,57	989	2,37	0,54
šola	Madžarska				981	1,92	0,59	992	2,13	0,65
	Italija				994	1,97	0,52	994	1,98	0,48
	Norveška				977	1,84	0,63	982	1,82	0,60
	Slovenija				987	2,37	0,65	986	2,24	0,61
SES	Madžarska	353	3,84	1,08	739	5,48	1,64	927	4,16	1,34
	Italija	/	/	/	949	4,38	1,42	882	3,84	1,36
	Norveška	314	4,41	1,02	501	6,09	1,34	475	5,33	1,23
	Slovenija	426	3,68	1,15	758	4,91	1,30	696	4,32	1,17
Dosežek	Madžarska	486	526,63	79,46	1000	529,27	79,55	1000	516,90	84,72
	Italija	/	/	/	1000	483,60	76,71	1000	479,63	76,27
	Norveška	495	498,47	75,42	1000	461,47	70,89	1000	469,22	65,70
	Slovenija	519	494,50	73,32	1000	492,96	71,14	1000	501,48	71,65

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb, razen v TIMSS 1995)

* TIMSS 1995 – podatki za Italijo niso dostopni v mednarodnem poročilu

3. 5. 1. Napovedni model znanja matematike osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model znanja matematike** osmošolcev smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za matematiko; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **znanja matematike** osmošolcev v vseh meritvah v vseh državah (Slovenija, Norveška in Madžarska, Italija; razen za Italijo za leto 1995 podatki niso dostopni) izkazuje visoko napovedno moč ($R^2=[0,28; 0,53]$).

V letu 1995 so v treh državah **znanje matematike** osmošolcev značilno napovedovali kompetence, aktivni pouk (redkejši) in SES. Na Madžarskem in v Sloveniji poleg njih tudi interes učencev za matematiko (nižji), na Norveškem še jezik doma (skladen z jezikom pouka), v Sloveniji pa tudi spol (fantje).

Leta 2003 sta v vseh štirih državah **znanje matematike** osmošolcev značilno napovedovala kompetence za matematiko, interes za matematiko (nižji), SES in spol (fantje). Poleg njih pa v Sloveniji, Italiji in na Norveškem tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka), v Sloveniji in Italiji pa še aktivni pouk (redkejši).

Leta 2007 so v vseh štirih državah **znanje matematike** osmošolcev značilno napovedovali kompetence za matematiko in SES. Poleg njih pa v treh državah (Slovenija, Italija, Norveška) tudi jezik doma in v treh državah (Slovenija, Norveška, Madžarska) aktivni pouk (redkejši), v dveh (Slovenija in Italija) pa še interes (nižji).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **znanje matematike** osmošolcev stabilno napovedujejo kompetence za matematiko in SES. Interes (nižji) je stabilen napovednik v dvanajstletnem obdobju v Sloveniji, v zadnjem petletnem obdobju v Italiji in v prvem petletnem obdobju na Madžarskem. Učinek interesa se zmanjša (in postane neznačilen) med letoma 2003 in 2007 na Madžarskem in Norveškem (tam je bil značilen le leta 2003). Učinek jezika doma (skladen z jezikom pouka) je v zadnjem petletnem obdobju stabilen v treh državah (razen na Madžarskem), na Norveškem pa tekom vseh treh meritev. Učinek aktivnega pouka (redkejši) je v dvanajstletnem obdobju stabilen v Sloveniji, pa tudi na Madžarskem in Norveškem (čeprav se tam v letu 2003 njegov učinek zmanjša in ni značilen, potem pa se znova poveča do leta 2007); v Italiji pa se učinek aktivnega pouka pokaže le v letu 2003, potem pa se zmanjša in postane neznačilen v letu 2007. Učinek spola (fantje) je bil v vseh štirih državah značilen le leta 2003 (v Sloveniji pa tudi leta 1995), potem pa se je zmanjšal in v letu 2007 ni bil več nikjer značilen.

Tabela 28: Napovedni model znanja matematike v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka: znanje MA	TIMSS MA 8r 1995				TIMSS MA 8r 2003				TIMSS MA 8r 2007				
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	
Madžarska	konstanta	423,68	30,66			455,80	20,91			466,62	16,85		
	SES	34,15	2,44	0,46	13,99	24,95	1,29	0,50	19,27	29,65	1,73	0,47	17,16
	jezik	39,57	22,51	0,05	1,76	24,28	18,43	0,03	1,32	12,15	6,99	0,03	1,74
	spol	-1,98	3,79	-0,01	-0,52	-5,98	2,73	-0,04	-2,19	0,68	2,55	0,00	0,27
	pouk	17,22	4,07	0,10	4,23	-1,25	3,03	-0,01	-0,41	6,23	2,98	0,03	2,09
	interes MA	-9,40	3,04	-0,08	-3,09	8,58	2,17	0,09	3,95	-1,39	1,90	-0,01	-0,73
	kompetence MA	-31,76	4,01	-0,25	-7,92	-43,77	2,00	-0,44	-21,88	-40,82	1,85	-0,39	-22,05
	R2	0,37				0,53				0,50			
Italija	konstanta					445,60	10,41			501,76	15,04		
	SES					16,37	1,34	0,31	12,25	13,83	1,30	0,25	10,60
	jezik					33,72	7,02	0,08	4,80	22,07	8,57	0,04	2,58
	spol					-6,29	2,56	-0,04	-2,46	-4,08	2,70	-0,03	-1,51
	pouk					7,52	2,64	0,06	2,85	-3,51	3,75	-0,03	-0,93
	interes MA					5,67	2,30	0,06	2,47	6,66	2,11	0,07	3,15
	kompetence MA					-40,77	2,49	-0,44	-16,39	-43,72	2,14	-0,44	-20,43
	R2					0,32				0,29			
Norveška	konstanta	456,18	20,74			473,14	12,30			488,68	10,96		
	SES	16,09	2,26	0,22	7,13	12,18	1,23	0,24	9,89	10,35	1,27	0,20	8,15
	jezik	55,49	12,64	0,17	4,39	16,18	6,76	0,05	2,39	17,13	4,41	0,10	3,89
	spol	7,58	4,49	0,05	1,69	8,55	3,15	0,06	2,72	3,97	2,69	0,03	1,48
	pouk	13,40	4,10	0,09	3,27	-0,15	3,51	0,00	-0,04	5,60	2,65	0,05	2,12
	interes MA	-6,96	3,65	-0,07	-1,91	4,68	1,85	0,06	2,53	2,59	1,93	0,04	1,34
	kompetence MA	-42,58	4,08	-0,37	-10,45	-47,51	2,01	-0,56	-23,58	-48,15	1,87	-0,57	-25,70
	R2	0,28				0,41				0,43			
Slovenija	konstanta	439,54	13,12			466,10	14,16			503,02	14,98		
	SES	21,22	1,45	0,33	14,67	16,62	1,58	0,30	10,54	18,39	1,37	0,30	13,40
	jezik	11,60	6,72	0,04	1,73	14,74	5,23	0,06	2,82	11,47	4,47	0,07	2,57
	spol	-9,93	3,25	-0,07	-3,05	6,44	2,73	0,05	2,36	-1,89	2,82	-0,01	-0,67
	pouk	28,34	3,33	0,20	8,52	6,28	2,33	0,05	2,70	6,18	2,79	0,05	2,22
	interes MA	-5,36	2,50	-0,05	-2,14	4,83	2,33	0,05	2,07	10,69	1,93	0,12	5,52
	kompetence MA	-37,17	2,87	-0,33	-12,96	-41,87	2,88	-0,44	-14,56	-57,17	2,34	-0,53	-24,47
	R2	0,33				0,34				0,41			

Slovenija

Znanje matematike osmošolcev v Sloveniji se v obdobju od 1995 do 2003 ni spremenilo (od povprečja 494 točk na 493 točk), z dosežki so se uvrstili v mednarodno povprečje. Med letoma 2003 in 2007 se je znanje matematike povečalo (v povprečju za 9 točk, čeprav se od dosežkov v letu 1995 niso razlikovali), vendar so se ponovno uvrstili v mednarodno povprečje.

V letu 1995 so znanje matematike osmošolcev v Sloveniji značilno napovedali *kompetence* in *interes za matematiko* (nižji), *aktivni pouk* (redkejši), *spol* (fantje) in *SES*. Za najmočnejša posamična napovednika znanja matematike sta se pokazala *SES* in zaznane lastne kompetence.

V letu 2003 so znanje matematike osmošolcev v Sloveniji napovedovali vsi napovedniki v modelu: enako kot v letu 1995 so ga značilno napovedali *kompetence* in *interes za matematiko* (nižji), *aktivni pouk* (redkejši), *spol* (fantje) in *SES*, poleg njih pa še *jezik doma* (skladen z jezikom pouka). Za najmočnejša posamična napovednika znanja matematike sta se pokazala *SES* in zaznane lastne kompetence, tako kot v letu 1995. Učinek zaznanih kompetenc na znanje matematike se je v primerjavi s prvo meritvijo še povečal.

V letu 2007 so znanje matematike četrtošolcev v Sloveniji enako kot v letu 2003 značilno napovedali vsi napovedniki, razen spola (*kompetence* in *interes za matematiko* (nižji), *aktivni pouk* (redkejši), *SES*, *jezik doma*). Učinek zaznanih kompetenc na znanje matematike je bil najmočnejši med vsemi napovedniki, a se od leta 2003 ni povečal.

Napovedna moč modela znanja matematike osmošolcev v Sloveniji v obdobju med letoma 2003 in 2007 poraste (R^2 se poveča od 0,34 na 0,41; med letoma 1995 in 2003 pa je bila enaka), vendar ves čas izraža visoko moč pojasnjevanja. Stabilno ga v dvanajstletnem obdobju napovedujejo *kompetence*, *pouk* (redkejši) in *SES*. Učinek *interesa za matematiko* je v vseh treh meritvah značilen, vendar med letoma 1995 in 2003 zamenja predznak, od pozitivne korelacije k negativni, kar pove, da je v letu 1995 višji interes napovedoval višji dosežek v matematiki, po letu 2003 pa nižji interes učencev napoveduje višji dosežek. *Spol* (fantje) je bil stabilen napovednik v prvem osemletnem obdobju, potem pa se je njegov učinek zmanjšal (in postal v letu 2007 neznačilen), *jezik doma* (skladen z jezikom pouka) pa je postal značilen napovednik v letu 2003 in je ostal stabilen do leta 2007.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci 8. razreda na Madžarskem dosegli najboljši rezultat v **znanju matematike** izmed štirih primerjanih držav ($M = 527$ T); uvrstili so se nad mednarodno povprečje. Dosežki učencev v Sloveniji in na Norveškem so bili podpovprečni ($M_{\text{NOR}}=498$ T; $M_{\text{SLO}}=494$ T).

V letu 2003 so tudi osmošolci na Madžarskem dosegli najvišji rezultat med primerjanimi državami ($M=529$) in se uvrstili nad mednarodno povprečje. Povprečni rezultat so dosegli osmošolci v Sloveniji ($M=493$) in Italiji ($M=484$), medtem ko so učenci na Norveškem ostali pod mednarodnim povprečjem ($M=461$).

Tudi v letu 2007 so se osmošolci na Madžarskem uvrstili nad mednarodno povprečje ($M_{\text{HUN}} = 517$ T). Učenci v Sloveniji so dosegli povprečen rezultat ($M=501$), medtem ko so v Italiji ($M_{\text{ITA}} = 480$ T) in na Norveškem bili pod mednarodnim povprečjem ($M= 469$ T).

Znanje matematike osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Norveškem v povprečju zmanjšalo (zlasti po letu 2003), prav tako tudi na Madžarskem, v Sloveniji pa ostalo na enaki ravni; podobno tudi v Italiji v zadnjem petletnem obdobju (podatkov iz prvega merjenja nimamo). Na Norveškem se je znanje v prvem obdobju zmanjšalo, potem pa v drugem obdobju poraslo. V Sloveniji in na Madžarskem se v prvem osemletnem obdobju znanje matematike ni spremenilo, v drugem pa se je na Madžarskem zmanjšalo, v Sloveniji pa poraslo.

Napovedni model znanja matematike osmošolcev v letu 1995 se na Madžarskem in Norveškem razlikuje od Slovenije v neznačilnem učinku *spola*, medtem ko se model na Norveškem razlikuje od Slovenije tudi v značilnem učinku *jezika doma*.

Napovedni model znanja matematike v letu 2003 je v Sloveniji enak kot v Italiji; na Norveškem in Madžarskem pa se razlikujeta v neznačilnem učinku *aktivnega pouka* (redkejši), medtem ko se model na Madžarskem razlikuje od Slovenije tudi v neznačilnem učinku *jezika doma*.

Napovedni model znanja matematike osmošolcev v letu 2007 se na Madžarskem razlikuje od Slovenije v neznačilnem učinku *jezika* in *interesa*, na Norveškem se razlikuje v neznačilnem učinku *interesa*, v Italiji pa v neznačilnem učinku *pouka* (redkejši).

3. 5. 2. Napovedni model interesa za matematiko osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za matematiko osmošolcev** smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zoznane lastne kompetence za matematiko; b) indikatorje učnega okolja v šoli (pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za matematiko** v vseh državah v treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,27; 0,49]$), razen v prvi meritvi v Sloveniji ($R^2 = 0,20$).

V letu 1995 so v treh državah (podatki za Italijo niso dostopni) **interes za matematiko** značilno napovedovale zoznane kompetence za matematiko učencev 8. razreda in aktivni pouk. V Sloveniji in na Madžarskem je poleg njih interes napovedoval še spol, na Madžarskem pa tudi jezik.

Tudi leta 2003 so v vseh štirih državah **interes za matematiko** značilno napovedovale zoznane kompetence za matematiko in aktivni pouk. Poleg njih je v Sloveniji in na Madžarskem interes napovedoval še spol (fantje), na Norveškem tudi jezik doma (drugi kot jezik pouka), v treh državah (Slovenija, Norveška in Madžarska) pa še SES.

Tudi leta 2007 so v vseh štirih državah **interes za matematiko** značilno napovedovale zoznane kompetence za matematiko in aktivni pouk (enako kot leta 1995 in 2003) ter spol. Poleg njih je v Sloveniji in Italiji interes napovedoval tudi SES, v Italiji pa še jezik doma (drugi kot jezik pouka).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **interes za matematiko osmošolcev** stabilno napovedujejo zoznane *kompetence* za matematiko in *aktivni pouk*. *Spol* (fantje) je v istem obdobju stabilen napovednik interesa v Sloveniji in na Madžarskem, medtem ko se njegov učinek poveča (od neznačilnega do značilnega) v zadnjem petletnem obdobju na Norveškem in v Italiji. Učinek *SES* se v prvem obdobju poveča (od neznačilnega do značilnega) v Sloveniji, na Norveškem in Madžarskem, v drugem obdobju pa ostane stabilen v Sloveniji, medtem ko se na Norveškem in Madžarskem zmanjša, v Italiji pa se poveča. Učinek *jezika doma* se je pokazal le v drugi meritvi na Norveškem in v tretji meritvi v Italiji.

Tabela 29: Napovedni model interesa za matematiko v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka: interes MA	TIMSS MA 8r 1995				TIMSS MA 8r 2003				TIMSS MA 8r 2007				
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	
Madžarska	konstanta	0,47	0,18			0,54	0,32			1,01	0,13		
	SES	-0,01	0,01	-0,01	-0,44	0,04	0,01	0,07	2,90	0,02	0,01	0,03	1,45
	jezik	0,31	0,12	0,04	2,48	0,19	0,29	0,02	0,65	0,00	0,05	0,00	-0,06
	spol	-0,12	0,03	-0,08	-3,65	-0,15	0,03	-0,09	-4,70	-0,13	0,02	-0,08	-5,14
	pouk	0,11	0,04	0,08	2,92	0,26	0,04	0,16	6,70	0,21	0,03	0,12	6,29
	kompetence MA	0,61	0,02	0,54	24,44	0,56	0,02	0,55	23,81	0,56	0,02	0,55	29,83
	R2	0,30				0,34				0,33			
Italija	konstanta					0,49	0,10			0,19	0,11		
	SES					0,01	0,01	0,01	0,96	0,03	0,01	0,04	2,97
	jezik					0,07	0,06	0,01	1,04	0,16	0,07	0,02	2,24
	spol					-0,01	0,03	-0,01	-0,56	-0,07	0,02	-0,04	-3,39
	pouk					0,19	0,02	0,13	10,73	0,21	0,02	0,14	11,13
	kompetence MA					0,63	0,02	0,63	39,07	0,72	0,02	0,67	43,09
	R2					0,46				0,49			
Norveška	konstanta	0,33	0,16			0,98	0,17			0,97	0,17		
	SES	0,02	0,02	0,03	1,12	-0,03	0,02	-0,05	-2,12	-0,03	0,02	-0,04	-1,89
	jezik	-0,01	0,10	0,00	-0,14	0,22	0,08	0,05	2,60	0,09	0,05	0,04	1,82
	spol	0,05	0,03	0,03	1,62	0,05	0,04	0,03	1,26	-0,11	0,04	-0,06	-2,98
	pouk	0,16	0,04	0,11	4,06	0,19	0,04	0,12	5,20	0,24	0,03	0,15	7,12
	kompetence MA	0,60	0,03	0,52	19,09	0,50	0,02	0,46	20,19	0,54	0,02	0,47	21,91
	R2	0,29				0,27				0,27			
Slovenija	konstanta	0,88	0,14			1,02	0,10			0,78	0,08		
	SES	0,02	0,01	0,03	1,30	0,04	0,01	0,07	3,52	0,06	0,01	0,09	5,83
	jezik	0,03	0,06	0,01	0,53	0,05	0,05	0,02	1,04	0,04	0,03	0,02	1,70
	spol	-0,13	0,03	-0,09	-4,09	-0,14	0,03	-0,09	-4,59	-0,13	0,03	-0,08	-4,45
	pouk	0,11	0,04	0,08	3,04	0,23	0,03	0,17	8,50	0,19	0,02	0,13	7,65
	kompetence MA	0,48	0,03	0,44	17,10	0,57	0,02	0,54	27,21	0,66	0,02	0,57	34,79
	R2	0,20				0,33				0,34			

Slovenija

Interes za matematiko osmošolcev se je v Sloveniji med letoma 1995 in 2003 značilno zmanjšal (od povprečja 2,41 na 3,08 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes), nato pa se je do leta 2007 ponovno nekoliko povečal ($M = 2,96$).

V letu 1995 so **interes za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedovale zaznane kompetence za matematiko, aktivni pouk in spol (fantje).

V letu 2003 in 2007 so **interes za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedale zaznane kompetence za matematiko, aktivni pouk in spol (fantje) ter SES.

Najmočnejši napovednik interesa za matematiko osmošolcev so bile v vseh treh meritvah kompetence.

Napovedna moč modela **interesa za matematiko četrtošolcev** v Sloveniji se je v prvem osemletnem obdobju (1995 do 2003) povečala (od srednje na visoko), v drugem petletnem obdobju (2003 do 2007) pa je ostala na enaki, visoki ravni.

Kompetence, aktivni pouk in spol za matematiko so se izkazale za stabilen napovednik interesa v vseh meritvah v dvanajstletnem obdobju. Učinek SES pa je bil stabilen v drugem petletnem obdobju.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so **osmošolci** na Norveškem izrazili najvišji **interes za matematiko** izmed štirih primerjanih držav ($M=2,31$). Interes učencev v drugih dveh državah je bil nižji ($M_{SLO}=2,41$; $M_{HUN}=2,49$).

V letu 2003 so bili najbolj zainteresirani za matematiko učenci v Italiji ($M=2,55$). V drugih treh državah pa manj ($M_{NOR}=2,64$; $M_{HUN}=2,78$; $M_{SLO}=3,08$).

V letu 2007 so bili tudi najbolj zainteresirani za matematiko učenci v Italiji ($M=2,57$). V drugih treh državah pa manj ($M_{NOR}=2,65$; $M_{HUN}=2,84$; $M_{SLO}=2,96$).

Interes za matematiko osmošolcev se je v prvem osemletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji, na Madžarskem in Norveškem. V drugem petletnem obdobju pa je ostal na približno enaki ravni na Norveškem in Italiji, medtem ko se je v Sloveniji in na Madžarskem znova povečal, a ni dosegel ravni iz leta 1995.

Napovedni model interesa za matematiko se v prvi meritvi leta 1995 na Madžarskem razlikuje od modela v Sloveniji v dodatnem značilnem napovedniku, t.j. *jezik doma*. Model na Norveškem pa se od modela v Sloveniji razlikuje v neznačilnem učinku *spola*. V drugi meritvi leta 2003 je enak model interesa kot v Sloveniji tudi na Madžarskem. Model v Italiji in na Norveškem se od modela v Sloveniji razlikuje v neznačilnem učinku *spola*, na Norveškem pa tudi v značilnem učinku *jezika doma*. V letu 2007 je enak model interesa kot v Sloveniji tudi na Madžarskem in Norveškem, medtem ko se model v Italiji razlikuje v značilnem učinku *jezika*.

3. 5. 3. Napovedni model kompetenc za matematiko osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za matematiko osmošolcev** smo v vseh štirih izbranih državah (Madžarska, Italija, Norveška in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za matematiko; b) indikatorje učnega okolja v šoli (pouk) in doma (SES in jezik; c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za matematiko** v vseh državah v vseh treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,25; 0,51]$), razen leta 1995 v Sloveniji, kjer ima srednjo napovedno moč ($R^2 = 0,21$).

V letu 1995 je v vseh treh državah (razen Italije) **kompetence za matematiko** učencev značilno napovedoval interes za matematiko, spol (fantje) in SES, v Sloveniji pa še aktivni pouk.

Leta 2003 so v vseh štirih državah **kompetence za matematiko** učencev značilno napovedovali interes za matematiko, spol (fantje) in SES. Poleg teh jih je v treh državah (Slovenija, Italija, Norveška) napovedoval tudi aktivni pouk, v Italiji pa tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Leta 2007 so v vseh štirih državah **kompetence za matematiko** učencev značilno napovedovali interes za matematiko, spol (fantje) in SES. Jezik doma (skladen z jezikom pouka) je poleg njih napovedoval kompetence v Italiji in na Norveškem, aktivni pouk pa v Sloveniji.

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v vseh državah pokaže, da **kompetence za matematiko** stabilno napoveduje učenčev *interes* za matematiko, spol in SES; v Sloveniji pa tudi *aktivni*

pouk. Učinek slednjega se je v zadnjem petletnem obdobju zmanjšal v Italiji in na Norveškem in se v zadnji meritvi izkazal za neznačilnega, enako kot v prvi meritvi leta 1995. V Italiji je v drugem obdobju tudi *jezik doma stabilen* napovednik, medtem ko se njegov učinek na Norveškem v istem obdobju poveča in postane značilen.

Tabela 30: Napovedni model kompetenc za matematiko v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka:	kompetence MA	TIMSS MA 8r 1995				TIMSS MA 8r 2003				TIMSS MA 8r 2007			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	1,66	0,13			1,32	0,21			1,28	0,12		
	SES	-0,08	0,01	-0,14	-6,37	-0,12	0,01	-0,23	-14,69	-0,15	0,01	-0,25	-11,74
	jezik	-0,03	0,09	0,00	-0,33	0,05	0,20	0,01	0,28	-0,01	0,05	0,00	-0,14
	spol	0,09	0,03	0,07	3,51	0,15	0,03	0,09	5,46	0,18	0,02	0,11	8,48
	pouk	-0,03	0,03	-0,03	-1,01	0,02	0,03	0,01	0,79	0,05	0,03	0,03	1,69
	interes MA	0,47	0,02	0,53	21,93	0,51	0,02	0,52	21,79	0,50	0,02	0,51	27,75
	R2		0,32				0,37				0,38		
Italija	konstanta					0,94	0,09			1,11	0,10		
	SES					-0,09	0,01	-0,15	-9,46	-0,10	0,01	-0,18	-12,37
	jezik					-0,11	0,06	-0,02	-1,97	-0,17	0,07	-0,03	-2,28
	spol					0,10	0,02	0,06	5,23	0,12	0,02	0,08	6,84
	pouk					0,10	0,02	0,07	5,13	0,03	0,02	0,02	1,58
	interes MA					0,61	0,02	0,62	34,76	0,60	0,01	0,65	45,79
	R2					0,48				0,51			
Norveška	konstanta	1,61	0,12			1,56	0,15			1,76	0,11		
	SES	-0,09	0,02	-0,15	-6,01	-0,10	0,01	-0,16	-7,12	-0,13	0,01	-0,22	-10,38
	jezik	0,03	0,08	0,01	0,31	-0,13	0,07	-0,03	-1,85	-0,17	0,05	-0,08	-3,52
	spol	0,12	0,03	0,10	4,44	0,13	0,03	0,08	4,04	0,18	0,03	0,12	6,09
	pouk	-0,02	0,03	-0,02	-0,64	0,08	0,04	0,06	2,17	0,02	0,03	0,01	0,66
	interes MA	0,44	0,03	0,51	16,48	0,42	0,02	0,45	21,28	0,39	0,02	0,45	24,72
	R2		0,31				0,28				0,30		
Slovenija	konstanta	1,89	0,10			1,26	0,10			1,34	0,08		
	SES	-0,13	0,01	-0,23	-11,90	-0,14	0,01	-0,24	-12,85	-0,13	0,01	-0,24	-14,36
	jezik	-0,05	0,04	-0,02	-1,06	0,02	0,05	0,01	0,42	-0,04	0,02	-0,03	-1,88
	spol	0,10	0,02	0,08	4,19	0,13	0,03	0,09	4,51	0,10	0,02	0,08	4,37
	pouk	0,05	0,02	0,04	2,59	0,07	0,02	0,05	2,66	0,05	0,02	0,04	2,23
	interes MA	0,38	0,02	0,41	18,96	0,48	0,02	0,51	30,23	0,46	0,01	0,54	33,55
	R2		0,25				0,37				0,38		

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za matematiko se med osmošolci v Sloveniji v dvanajstletnem obdobju povečujejo.

V letu 1995, 2003 in 2007 sta **kompetence za matematiko** učencev v Sloveniji značilno napovedala *spol* (fantje), *SES*, *aktivni pouk* in *interes* za matematiko. Interes je bil najmočnejši posamični napovednik zaznanih lastnih kompetenc za matematiko v vseh treh meritvah; SES pa močnejši od pouka ali spola.

Napovedna moč modela **kompetenc za matematiko** v Sloveniji se je v prvem osemletnem obdobju povečala od srednje na visoko raven ($R^2 = 0,21$ oz. $0,37$), nato pa je do leta 2007 ostala na enaki, visoki ravni ($R^2 = 0,34+8$). Stabilno jih napovedujejo *spol*, *SES*, *aktivni pouk* in *interes* v vsem dvanajstletnem obdobju.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci na Norveškem izrazili najvišje kompetence za matematiko izmed treh primerjanih držav ($M = 2,32$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). Kompetence učencev v drugih dveh državah so bile nižje ($M_{\text{HUN}}=2,47$; $M_{\text{SLO}}=2,49$).

Tudi v letu 2003 so najvišje kompetence za matematiko izrazili učenci na Norveškem ($M=2,30$). V drugih treh državah pa nižje ($M_{\text{HUN}}=2,32$; $M_{\text{SLO}}=2,34$; $M_{\text{ITA}}=2,34$).

Tudi v letu 2007 so najvišje kompetence za matematiko izrazili učenci na Norveškem ($M=2,18$); v drugih treh državah pa nižje ($M_{\text{ITA}}=2,25$; $M_{\text{SLO}}=2,28$; $M_{\text{HUN}}=2,30$).

Kompetence za matematiko osmošolcev so se v dvanajstletnem obdobju značilno povečale v vseh državah.

Napovedni model kompetenc za matematiko je v letu 1995 v obeh državah (Madžarska in Norveška), od modela v Sloveniji pa se razlikuje v neznačilnem učinku *aktivnega pouka*.

Napovedni model kompetenc za matematiko v letu 2003 je enak kot v Sloveniji tudi na Norveškem. Model v Italiji se od prvih dveh držav razlikuje v značilnem učinku *jezika doma*, na Madžarskem pa v neznačilnem učinku *aktivnega pouka*.

Napovedni model kompetenc za matematiko v letu 2007 se v Italiji in na Norveškem razlikuje od modela v Sloveniji v neznačilnem učinku *aktivnega pouka* in značilnem učinku *jezika doma*. Model na Madžarskem pa se od modela v Sloveniji razlikuje v neznačilnem učinku *aktivnega pouka*.

3. 6. TIMSS 8. razred – BIOLOGIJA 1995, 2003 in 2007

Tabela 31: Deskriptivne statistike spremenljivk za **biologijo 8. razred** v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

8. razred spremenljivka	Biologija* država	TIMSS 1995			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
interes	Madžarska	461	2,16	0,63	977	2,43	0,90	987	2,35	0,88
	Slovenija	514	2,09	0,69	963	2,46	0,91	991	2,50	0,88
kompetence	Madžarska	451	2,26	0,53	993	1,97	0,70	987	1,98	0,70
	Slovenija	506	2,12	0,60	987	1,95	0,61	991	2,07	0,66
pouk	Madžarska	462	2,87	0,52	991	2,62	0,61	987	2,29	0,57
	Slovenija	514	2,94	0,59	987	2,67	0,64	988	2,28	0,61
šola	Madžarska				981	1,92	0,59	992	2,13	0,65
	Slovenija				987	2,37	0,65	986	2,24	0,61
SES	Madžarska	353	3,84	1,08	739	5,48	1,64	927	4,16	1,34
	Slovenija	426	3,68	1,15	758	4,91	1,30	696	4,32	1,17
Dosežek	Madžarska	486	538,91	80,46	1000	536,46	70,17	1000	533,75	73,78
	Italija				1000	497,60	80,77	1000	502,22	78,29
	Norveška	495	495,36	72,86	1000	495,52	75,65	1000	486,82	73,06
	Slovenija	519	514,62	79,53	1000	520,80	69,43	1000	529,76	73,19

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb)

* Italija in Norveška imata integriran pouk naravoslovja tudi v 8. razredu

3. 6. 1. Napovedni model znanja biologije osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model znanja biologije** osmošolcev smo v dveh izbranih državah (Madžarska, Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta **interes** in **zaznane lastne kompetence** za biologijo; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **znanja biologije** osmošolcev na Madžarskem v vseh treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2=[0,25; 0,35]$), v Sloveniji pa v prvih dveh meritvah srednjo napovedno moč ($R^2=[0,19; 0,21]$), v zadnji pa visoko ($R^2=0,29$).

V letu 1995 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje biologije** osmošolcev značilno napovedovali SES, jezik doma (skladen z jezikom pouka), aktivni pouk (redkejši), interes in kompetence. Na Madžarskem je značilno napovedoval znanje biologije tudi spol (fantje).

Leta 2003 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje biologije** osmošolcev značilno napovedovali SES, aktivni pouk (redkejši), interes (nižji) in kompetence. Poleg tega je na Madžarskem značilno napovedoval znanje biologije tudi spol (fantje), v Sloveniji pa tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Leta 2007 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje biologije** osmošolcev značilno napovedovali SES, jezik doma (skladen z jezikom pouka), interes (nižji) in kompetence. Poleg tega je na Madžarskem značilno napovedoval znanje biologije tudi spol (fantje).

Najmočnejša napovednika sta bila SES (v vseh treh meritvah) in kompetence (v zadnjih dveh).

Tabela 32: Napovedni model znanja biologije v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka: znanje BIO	TIMSS BIO 8 r 1995				TIMSS BIO 8 r 2003				TIMSS BIO 8 r 2007			
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska konstanta	406,19	27,79			412,55	23,41			425,70	15,88		
SES	34,71	2,44	0,45	14,21	22,10	1,29	0,51	17,14	27,33	1,42	0,49	19,31
jezik	35,48	16,01	0,04	2,22	14,46	19,26	0,02	0,75	19,05	6,14	0,06	3,10
spol	-8,94	4,13	-0,05	-2,16	-17,06	3,78	-0,12	-4,52	-6,45	3,17	-0,04	-2,04
pouk	10,73	5,12	0,07	2,10	10,57	2,52	0,09	4,20	1,94	3,76	0,01	0,52
interes BIO	-12,44	3,58	-0,10	-3,47	5,55	2,32	0,07	2,39	9,83	2,39	0,09	4,12
kompetence BIO	-10,32	4,64	-0,07	-2,22	-21,32	3,10	-0,21	-6,88	-23,11	4,13	-0,27	-5,60
R2	0,25				0,35				0,32			
Slovenija konstanta	397,24	13,22			419,56	15,46			472,93	12,04		
SES	24,78	1,81	0,36	13,70	19,19	1,72	0,36	11,18	23,25	1,38	0,38	16,86
jezik	25,53	6,61	0,08	3,86	15,33	5,02	0,06	3,06	14,03	5,74	0,08	2,45
spol	-5,74	2,94	-0,04	-1,95	0,08	4,85	0,00	0,02	1,18	3,52	0,01	0,34
pouk	19,39	3,24	0,14	5,98	7,32	3,26	0,07	2,25	1,31	3,22	0,01	0,41
interes BIO	-12,70	3,33	-0,11	-3,81	10,32	2,35	0,14	4,40	6,98	1,94	0,06	3,60
kompetence BIO	-9,50	3,70	-0,07	-2,56	-23,74	3,60	-0,21	-6,59	-33,81	3,36	-0,41	-10,05
R2	0,19				0,21				0,29			

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju pokaže, da **znanje biologije** osmošolcev stabilno napovedujejo v obeh državah *SES*, *jezik doma* (razen na Madžarskem v drugi meritvi), *interes* (čeprav se leta 2003 spremeni predznak korelacije, ki pomeni da imajo višje dosežke učenci z manj interesa za biologijo) in *kompetence za biologijo*. V prvem osemletnem obdobju je stabilen napovednik znanja biologije v obeh državah tudi *aktivni pouk* (redkejši). Spol pa je v vsem dvanajstletnem obdobju stabilen napovednik samo na Madžarskem.

Slovenija

Znanje biologije osmošolcev v Sloveniji se je v vsem dvanajstletnem obdobju značilno povečevalo (od povprečja 515 točk na 521 točk in nato na 530); njihovi dosežki so se uvrstili nad mednarodno povprečje.

V letu 1995 in 2003 so znanje **biologije** osmošolcev v Sloveniji značilno napovedali *SES*, *jezik doma* (skladen z jezikom pouka), *aktivni pouk* (redkejši), *kompetence in interes* (le da je bil slednji v prvi meritvi v pozitivni korelaciji z znanjem, v drugi meritvi pa v negativni).

V letu 2007 so znanje **biologije** osmošolcev v Sloveniji značilno napovedali vsi napovedniki kot v prejšnjih meritvah: *SES*, *jezik doma* (skladen z jezikom pouka), *kompetence in interes (nižji)*, razen *aktivnega pouka*.

Napovedna moč modela **znanja biologije** osmošolcev v Sloveniji v obdobju med letoma 1995 in 2003 ostaja na enaki srednji ravni (R^2 se poveča od 0,19 na 0,21). Do leta 2007 se napovedna moč modela še nekoliko poveča ($R^2=0,29$) in doseže visoko napovedno moč pojasnjevanja. Stabilno ga napovedujejo *SES, jezik doma* (skladen z jezikom pouka), *kompetence in interes (nižji v zadnjih dveh meritvah, v prvi pa višji)*. Napovedna moč *aktivnega pouka* (redkejši) je stabilna v prvem obdobju, v drugem pa se zmanjša.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci 8. razreda na Madžarskem ($M = 539$ T) dosegli boljši rezultat v **znanju biologije** kot v Sloveniji ($M_{SLO}=515$ T); uvrstili so se nad mednarodno povprečje (tako kot Slovenija). Tudi v letu 2003 so osmošolci na Madžarskem dosegli višji rezultat kot v Sloveniji ($M=536$). Enako tudi v letu 2007 ($M_{HUN} = 534$ T)

Znanje **biologije** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem postopno zmanjševalo, v Sloveniji pa povečalo.

3. 6. 2. Napovedni model interesa za biologijo osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za biologijo osmošolcev** smo v obeh državah (Madžarska, in Slovenija) vključili:

a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zaznane lastne kompetence za biologijo; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za biologijo** v obeh državah v treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,27; 0,47]$).

Tabela 33: Napovedni model interesa za biologijo v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odpisna spremenljivka:	interes BIO	TIMSS BIO 8 r 1995				TIMSS BIO 8 r 2003				TIMSS BIO 8 r 2007			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	0,50	0,14			0,16	0,18			-0,09	0,10		
	SES	-0,02	0,01	-0,03	-1,15	0,05	0,01	0,08	3,25	0,06	0,01	0,09	5,61
	jezik	0,15	0,10	0,02	1,53	-0,11	0,13	-0,01	-0,83	0,06	0,06	0,02	1,06
	spol	-0,19	0,03	-0,15	-7,25	-0,19	0,03	-0,11	-5,96	-0,19	0,03	-0,11	-6,68
	pouk	0,13	0,03	0,11	4,41	0,28	0,03	0,19	10,30	0,34	0,03	0,22	13,19
	kompetence BIO	0,57	0,02	0,47	23,58	0,76	0,02	0,59	31,16	0,74	0,02	0,59	45,82
	R2	0,28				0,42				0,45			
Slovenija	konstanta	0,41	0,13			-0,29	0,11			-0,16	0,09		
	SES	0,04	0,01	0,06	2,59	0,06	0,01	0,08	4,69	0,08	0,01	0,10	5,78
	jezik	-0,04	0,07	-0,02	-0,68	0,09	0,05	0,03	1,89	0,03	0,04	0,01	0,82
	spol	-0,17	0,03	-0,12	-5,08	-0,10	0,04	-0,05	-2,61	-0,11	0,03	-0,06	-3,97
	pouk	0,17	0,04	0,14	4,57	0,33	0,03	0,23	12,11	0,28	0,03	0,19	9,24
	kompetence BIO	0,56	0,03	0,48	18,39	0,81	0,03	0,54	31,94	0,84	0,02	0,63	43,46
	R2	0,27				0,39				0,47			

V letu 1995 so v obeh državah **interes za biologijo** značilno napovedovale zoznane kompetence za biologijo učencev 8. razreda, aktivni pouk in spol (fantje), v Sloveniji pa tudi SES.

Tudi leta 2003 so, tako kot leta 1995, v obeh državah **interes za biologijo** značilno napovedovale zoznane kompetence, aktivni pouk in spol (fantje), poleg njih pa v obeh državah tudi SES; v Sloveniji pa še jezik doma (drug kot jezik v šoli).

Tudi leta 2007 so, tako kot leta 2003, v obeh državah **interes za biologijo** značilno napovedovale zoznane kompetence, aktivni pouk, spol (fantje) in SES.

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **interes za biologijo osmošolcev** stabilno napovedujejo zoznane *kompetence* za biologijo, *aktivni pouk* in *spol*. V zadnjem petletnem obdobju pa tudi SES stabilno napoveduje interes za biologijo v obeh državah (v Sloveniji pa v celotnem dvanajstletnem obdobju). Največji učinek na interes za biologijo so v vseh meritvah izkazale kompetence.

Slovenija

Interes za biologijo osmošolcev se je v Sloveniji med letoma 1995 in 2003 značilno zmanjšal (od povprečja 2,09 na 2,46 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes), prav tako se je zmanjšal tudi do leta 2007 ($M = 2,50$).

V letu 1995 in 2007 so **interes za biologijo** učencev v Sloveniji značilno napovedovale zoznane kompetence za biologijo, aktivni pouk, spol in SES; v letu 2003 pa poleg vseh navedenih še jezik doma (drug kot jezik pouka).

Napovedna moč modela **interesa za biologijo osmošolcev** v Sloveniji se je v dvanajstletnem obdobju (1995 do 2007) povečevala; vse meritve je model kazal visoko napovedno moč.

Kompetence za biologijo, *aktivni pouk*, *spol* in *SES* so se izkazali za stabilne napovednike interesa v vseh meritvah.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so **osmošolci** v Sloveniji izrazili višji **interes za biologijo** kot na Madžarskem ($M=2,16$). V letu 2003 in 2007 pa nižji ($M_{HUN}=2,43$ oz. 2,50). Medtem ko se je interes za biologijo med osmošolci v Sloveniji ves čas zmanjševal, se je na Madžarskem v prvem obdobju zmanjšal, potem pa znova povečal (a ni dosegel enako visoke ravni kot leta 1995).

3. 6. 3. Napovedni model kompetenc za biologijo osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za biologijo osmošolcev** smo v obeh izbranih državah (Madžarska in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za biologijo; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za biologijo leta 1995 in 2007** v obeh državah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,29; 0,34]$), razen na Madžarskem v letu 2007 srednjo ($R^2 = 0,24$). Leta 2003 pa napovedni model v vseh štirih državah kaže srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,15; 0,24]$).

V letu 1995 sta v obeh državah **kompetence za biologijo** učencev značilno napovedovala interes za naravoslovje in SES; v Sloveniji tudi spol.

Tabela 34: Napovedni model kompetenc za biologijo v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odvisna spremenljivka:		TIMSS BIO 8 r 1995				TIMSS BIO 8 r 2003				TIMSS BIO 8 r 2007			
kompetence BIO		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	1,45	0,13			1,53	0,19			1,39	0,07		
	SES	-0,06	0,01	-0,13	-5,15	-0,09	0,01	-0,21	-10,07	-0,11	0,01	-0,21	-11,16
	jezik	-0,13	0,10	-0,03	-1,40	-0,25	0,17	-0,03	-1,50	-0,10	0,04	-0,03	-2,33
	spol	0,04	0,03	0,04	1,66	0,05	0,02	0,04	2,24	0,01	0,02	0,00	0,28
	pouk	0,10	0,02	0,09	4,04	0,01	0,02	0,01	0,48	-0,01	0,02	0,00	-0,25
	interes BIO	0,40	0,02	0,48	19,97	0,46	0,01	0,59	32,89	0,49	0,01	0,61	42,90
R2		0,28				0,41				0,43			
Slovenija	konstanta	1,33	0,10			1,48	0,08			1,41	0,06		
	SES	-0,08	0,01	-0,15	-6,33	-0,08	0,01	-0,16	-8,35	-0,13	0,01	-0,23	-13,40
	jezik	0,01	0,05	0,01	0,25	-0,11	0,04	-0,05	-2,63	-0,03	0,03	-0,02	-1,22
	spol	0,10	0,02	0,08	4,50	-0,04	0,02	-0,03	-1,79	0,00	0,02	0,00	-0,17
	pouk	0,04	0,03	0,04	1,63	0,00	0,02	0,00	-0,12	0,02	0,02	0,02	1,08
	interes BIO	0,42	0,03	0,48	16,61	0,38	0,01	0,57	25,96	0,47	0,01	0,62	37,25
R2		0,27				0,36				0,48			

Tudi leta 2003 sta v obeh državah **kompetence za biologijo** učencev značilno napovedovala interes za naravoslovje in SES; v Sloveniji tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka), na Madžarskem pa še spol.

Enako sta tudi leta 2007 v obeh državah **kompetence za biologijo** učencev značilno napovedovala interes za naravoslovje in SES; na Madžarskem pa še jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **kompetence za biologijo** stabilno napovedujeta učenčev *interes* za biologijo (tudi najmočnejše) in *SES*. *Interes* za biologijo se je v vseh meritvah izkazal za najmočnejši napovednik.

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za biologijo se med osmošolci v Sloveniji v dvanajstletnem obdobju niso spremenile. Med letoma 1995 in 2003 so se zvečale, potem pa so se do leta 2007 ponovno zmanjšale (na približno enako raven kot leta 1995).

V vseh meritvah sta **kompetence za biologijo** učencev v Sloveniji značilno napovedala *interes* in *SES*, v letu 1995 pa še *spol*, v letu 2003 pa še *jezik* (skladen kot jezik pouka).

Napovedna moč modela **kompetenc za biologijo** v Sloveniji se je v vsem dvanajstletnem obdobju povečevala in bila vas čas na visoki raven ($R^2 = 0,27$ oz. $0,36$ oz. $0,48$). Stabilno jih napovedujeta *interes* in *SES*.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci v Sloveniji ($M_{SLO}=2,12$) izrazili višje kompetence za **biologijo** kot na Madžarskem ($M_{HUN}=2,26$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). Enako so tudi v letu 2003 višje kompetence za biologijo izrazili učenci v Sloveniji ($M=1,95$) kot na Madžarskem

($M_{HUN}=1,97$). V letu 2007 pa so višje kompetence za biologijo izrazili učenci na Madžarskem ($M=1,98$) kot v Sloveniji ($M_{SLO}=2,07$).

Kompetence za **biologijo** osmošolcev so se v prvem osemletnem obdobju značilno povečale v Sloveniji in na Madžarskem. V drugem petletnem obdobju pa so se v Sloveniji zmanjšale, na Madžarskem pa ostale na enaki ravni.

3. 7. TIMSS 8. razred – FIZIKA 1995, 2003 in 2007

Tabela 35: Deskriptivne statistike spremenljivk za **fiziko 8. razred** v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

8. razred spremenljivka	Fizika* država	TIMSS 1995			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
interes	Madžarska	457	2,56	0,65	967	2,88	0,87	990	2,78	0,86
	Slovenija	514	2,41	0,65	954	2,99	0,87	989	2,95	0,81
kompetence	Madžarska	447	2,61	0,58	989	2,21	0,75	989	2,31	0,78
	Slovenija	505	2,43	0,56	984	2,40	0,68	989	2,50	0,71
pouk	Madžarska	458	2,86	0,60	983	2,32	0,68	989	2,20	0,67
	Slovenija	515	2,93	0,64	981	2,54	0,69	985	2,23	0,67
šola	Madžarska				981	1,92	0,59	992	2,13	0,65
	Slovenija				987	2,37	0,65	986	2,24	0,61
SES	Madžarska	353	3,84	1,08	739	5,48	1,64	927	4,16	1,34
	Slovenija	426	3,68	1,15	758	4,91	1,30	696	4,32	1,17
Dosežek	Madžarska	486	532,50	83,46	1000	536,15	75,42	1000	540,89	81,24
	Italija				1000	470,37	81,09	1000	489,27	71,66
	Norveška	495	509,04	83,48	1000	487,74	68,06	1000	475,43	75,41
	Slovenija	519	510,11	78,46	1000	508,84	58,48	1000	524,50	68,79

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb, razen v TIMSS 1995)

* Italija in Norveška imata integriran pouk naravoslovja tudi v 8. razredu

3. 7. 1. Napovedni model znanja fizike osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model znanja fizike** osmošolcev smo v dveh izbranih državah (Madžarska, Slovenija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za fiziko; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **znanja fizike** osmošolcev na Madžarskem v vseh treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2=[0,30; 0,35]$), v Sloveniji pa v prvih dveh meritvah srednjo napovedno moč ($R^2=[0,19; 0,22]$), v zadnji pa visoko ($R^2=0,26$).

V letu 1995 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje fizike** osmošolcev značilno napovedovali SES, spol (fantje) in kompetence. V Sloveniji je značilno napovedoval znanje fizike tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka) in aktivni pouk (redkejši).

Leta 2003 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje fizike** osmošolcev značilno napovedovali SES, spol (fantje) in kompetence. V Sloveniji je značilno napovedoval znanje fizike tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Tudi leta 2007 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje fizike** osmošolcev značilno napovedovali SES, spol (fantje) in kompetence. V Sloveniji je značilno napovedoval znanje fizike tudi aktivni pouk (pogostejši), na Madžarskem pa še interes (nižji).

Najmočnejša napovednika sta bila SES (v vseh treh meritvah) in kompetence (v zadnji).

Tabela 36: Napovedni model znanja fizike v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odklona spremenljivka:	znanje FI	TIMSS FI 8 r 1995				TIMSS FI 8 r 2003				TIMSS FI 8 r 2007			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	452,46	29,67			448,22	21,00			460,67	15,54		
	SES	36,56	2,43	0,46	15,02	20,95	1,48	0,45	14,17	29,65	1,72	0,49	17,21
	jezik	12,33	23,65	0,01	0,52	13,03	22,04	0,02	0,59	5,54	13,76	0,02	0,40
	spol	-36,16	3,85	-0,21	-9,40	-32,20	4,58	-0,21	-7,03	-25,12	3,46	-0,16	-7,26
	pouk	5,77	4,04	0,04	1,43	1,26	2,54	0,01	0,50	-4,91	2,54	-0,04	-1,94
	interes FI	-4,58	3,65	-0,04	-1,25	4,25	2,75	0,05	1,55	12,59	2,93	0,13	4,30
	kompetence FI	-18,19	4,18	-0,12	-4,35	-16,67	3,66	-0,17	-4,56	-25,49	3,08	-0,25	-8,28
	R2	0,30				0,30				0,35			
Slovenija	konstanta	455,38	13,05			446,30	10,98			506,78	14,02		
	SES	21,17	1,82	0,31	11,64	15,99	1,71	0,36	9,35	20,35	2,19	0,35	9,31
	jezik	25,66	7,16	0,09	3,58	16,13	4,09	0,08	3,95	8,18	4,62	0,05	1,77
	spol	-26,70	3,18	-0,17	-8,39	-12,07	3,87	-0,10	-3,12	-8,85	4,19	-0,07	-2,11
	pouk	10,48	3,02	0,08	3,47	3,54	2,79	0,04	1,27	-7,10	2,56	-0,07	-2,78
	interes FI	0,78	3,07	0,01	0,25	2,72	2,31	0,04	1,18	4,31	3,13	0,05	1,38
	kompetence FI	-26,02	3,65	-0,18	-7,12	-15,92	2,86	-0,19	-5,56	-25,42	3,65	-0,27	-6,97
	R2	0,19				0,22				0,26			

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju pokaže, da **znanje fizike** osmošolcev stabilno napovedujejo v obeh državah *SES, spol* (fantje) in *kompetence*. V prvem osemletnem obdobju je v Sloveniji stabilno napovedoval znanje fizike tudi *jezik doma*, v drugem obdobju pa se je njegov učinek zmanjšal in postal neznačilen. Učinek *aktivnega pouka* (redkejši) se je v Sloveniji v prvem obdobju zmanjšal (in postal neznačilen), nato pa se je v drugem obdobju znova povečal, vendar je tokrat v pozitivni korelaciji z znanjem (pogostejši aktivni pouk korelira z višjimi dosežki).

Slovenija

Znanje fizike osmošolcev v Sloveniji se v vsem dvanajstletnem obdobju ni spremenilo. V prvem obdobju se je značilno zmanjšalo (od povprečja 532 točk na 509 točk) in se iz nadpovprečne mednarodne uvrstitve dosežkov spustilo v povprečje. Nato se je v drugem obdobju znanje fizike znova povečalo (na 524 T), z dosežki so se ponovno uvrstili nad mednarodno povprečje.

V vseh meritvah so znanje **fizike** osmošolcev v Sloveniji značilno napovedali *SES, spol in kompetence*. V letu 1995 in 2003 ga je napovedoval še *jezik doma* (skladen z jezikom pouka), v letu 1995 in 2007 pa *aktivni pouk* (*najprej v negativni korelaciji, potem v pozitivni*).

Napovedna moč modela **znanja fizike** osmošolcev v Sloveniji v obdobju med letoma 1995 in 2003 ostaja na enaki srednji ravni (R^2 se poveča od 0,19 na 0,22). Do leta 2007 se napovedna moč modela nekoliko poveča ($R^2=0,26$) in doseže visoko napovedno moč pojasnjevanja. Stabilno ga napovedujejo *SES, spol in kompetence*; v prvem obdobju tudi *jezik doma*. Učinek *aktivnega pouka* se je v prvem obdobju zmanjšal, v drugem pa znova povečal (in zamenjal predznak).

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci 8. razreda na v Sloveniji ($M = 532$ T) dosegli boljši rezultat v **znanju fizike** kot na Madžarskem ($M=510$ T); uvrstili so se nad mednarodno povprečje (tako kot Slovenija). V letu 2003 pa so osmošolci na Madžarskem ($M=536$) dosegli višji rezultat kot v Sloveniji ($M=509$). Enako tudi v letu 2007 ($M_{HUN} = 541$ T; $M_{SLO} = 524$ T)

Znanje **fizike** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem postopno povečevalo, v Sloveniji pa se je najprej znižalo, nato pa spet povečalo.

3. 7. 2. Napovedni model interesa za fiziko osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za fiziko osmošolcev** smo v obeh državah (Madžarska, in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zaznane lastne kompetence za fiziko; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za fiziko** v obeh državah v treh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,35; 0,48]$), razen v prvi meritvi v Sloveniji ($R^2 = 0,21$).

V letu 1995 so v obeh državah **interes za fiziko** značilno napovedovale zaznane kompetence za fiziko in aktivni pouk; v Sloveniji pa tudi spol (fantje), na Madžarskem pa še SES in jezik doma (drug kot jezik pouka).

Leta 2003 in 2007 sta, tako kot leta 1995, v obeh državah **interes za fiziko** značilno napovedovala zaznane kompetence in aktivni pouk, poleg njih pa v teh meritvah tudi spol (fantje) in SES; v Sloveniji pa še jezik doma (drug kot jezik v šoli).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **interes za fiziko osmošolcev** stabilno napovedujejo zaznane *kompetence* za fiziko in *aktivni pouk*, v drugem obdobju pa še *SES* (na Madžarskem v vseh meritvah) in *spol* (v Sloveniji v vseh meritvah). Največji učinek na interes za fiziko so v vseh meritvah izkazale kompetence.

Tabela 37: Napovedni model interesa za fiziko v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odvisna spremenljivka:		TIMSS FI 8 r 1995				TIMSS FI 8 r 2003				TIMSS FI 8 r 2007			
interes FI		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	-0,01	0,16			0,85	0,19			0,45	0,10		
	SES	0,03	0,01	0,05	2,15	0,03	0,01	0,05	2,54	0,03	0,01	0,05	2,61
	jezik	0,36	0,12	0,05	3,05	-0,15	0,16	-0,02	-0,93	0,08	0,05	0,02	1,56
	spol	0,04	0,03	0,03	1,25	0,12	0,03	0,07	3,50	0,11	0,03	0,06	3,87
	pouk	0,15	0,03	0,14	5,84	0,26	0,03	0,20	9,34	0,27	0,02	0,21	14,48
	kompetence FI	0,63	0,03	0,55	23,40	0,63	0,02	0,54	27,00	0,64	0,02	0,59	36,89
	R2	0,35				0,38				0,45			
Slovenija	konstanta	0,85	0,11			0,38	0,14			0,38	0,08		
	SES	0,00	0,01	0,00	0,16	0,03	0,01	0,05	2,37	0,05	0,01	0,07	4,12
	jezik	-0,03	0,05	-0,01	-0,60	0,17	0,07	0,05	2,46	0,08	0,02	0,04	3,24
	spol	0,07	0,03	0,06	2,26	0,18	0,03	0,10	5,38	0,16	0,03	0,09	5,69
	pouk	0,14	0,02	0,14	6,57	0,21	0,02	0,16	8,41	0,19	0,02	0,15	10,27
	kompetence FI	0,46	0,03	0,40	14,71	0,70	0,03	0,55	24,35	0,72	0,02	0,64	35,33
	R2	0,21				0,38				0,48			

Slovenija

Interes za fiziko osmošolcev se je v Sloveniji med letoma 1995 in 2003 značilno zmanjšal (od povprečja 2,41 na 2,99 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes), potem pa ostal približno enak do leta 2007 ($M = 2,95$).

V letu 1995 in 2007 so **interes za fiziko** učencev v Sloveniji značilno napovedovale zaznane kompetence za fiziko, aktivni pouk in spol; v letu 2003 in 2007 pa poleg vseh navedenih še SES in jezik doma (drug kot jezik pouka).

Napovedna moč modela **interesa za fiziko osmošolcev** v Sloveniji se je v dvanajstletnem obdobju (1995 do 2007) povečevala; v prvem obdobju je porasla iz srednje na visoko napovedno moč, v drugem pa je moč modela še porasla.

Kompetence za fiziko, aktivni pouk in spol so se izkazali za stabilne napovednike interesa v vseh meritvah; *SES* in *jezik doma* pa v drugem obdobju (2003 do 2007).

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so **osmošolci** v Sloveniji izrazili višji **interes za fiziko** kot na Madžarskem ($M=2,56$). V letu 2003 in 2007 pa nižji ($M_{HUN}=2,88$ oz. 2,78). Medtem ko se je interes za fiziko med osmošolci v Sloveniji v prvem obdobju zmanjševal, potem pa ostal enak, se je na Madžarskem v prvem obdobju zmanjšal, potem pa znova povečal (a ni dosegel enako visoke ravni kot leta 1995).

3. 7. 3. Napovedni model kompetenc za fiziko

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za fiziko osmošolcev** smo v obeh izbranih državah (Madžarska in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za fiziko; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za fiziko** v obeh državah v vseh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,34; 0,49]$), razen v Sloveniji v letu 1995 srednjo ($R^2 = 0,22$).

V letu 1995 sta v obeh državah **kompetence za fiziko** učencev značilno napovedovala interes za fiziko, SES in spol; v Sloveniji tudi aktivni pouk; na Madžarskem pa še jezik doma (drug kot jezik pouka).

Tudi leta 2003 sta v obeh državah **kompetence za fiziko** učencev značilno napovedovala interes za fiziko, SES in spol; v Sloveniji tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Enako sta tudi leta 2007 v obeh državah **kompetence za fiziko** učencev značilno napovedovala interes za fiziko, SES in spol; v Sloveniji tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka) in aktivni pouk.

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **kompetence za fiziko** stabilno napovedujeta učenčev *interes* za fiziko, *spol* in *SES*. V Sloveniji je v drugem petletnem obdobju stabilno napovedoval kompetence za fiziko tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka). Učinek *aktivnega pouka* pa se je v prvem obdobju zmanjšal (in postal neznačilen), nato se je v drugem obdobju znova povečal.

Interes za fiziko se je v vseh meritvah izkazal za najmočnejši napovednik.

Tabela 38: Napovedni model kompetenc za fiziko v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odvisna spremenljivka: kompetence FI	TIMSS FI 8 r 1995				TIMSS FI 8 r 2003				TIMSS FI 8 r 2007			
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska konstanta	1,70	0,14			1,48	0,16			1,25	0,08		
SES	-0,05	0,01	-0,10	-3,89	-0,10	0,01	-0,23	-11,88	-0,11	0,01	-0,19	-10,23
jezik	-0,25	0,12	-0,04	-2,00	-0,09	0,14	-0,01	-0,65	-0,08	0,05	-0,02	-1,70
spol	0,12	0,02	0,10	4,88	0,09	0,03	0,06	3,18	0,09	0,03	0,06	3,20
pouk	0,02	0,03	0,02	0,62	0,00	0,02	0,00	-0,20	0,00	0,02	0,00	0,27
interes FI	0,48	0,02	0,55	21,12	0,46	0,02	0,54	22,90	0,55	0,02	0,60	32,19
R2	0,34				0,38				0,43			
Slovenija konstanta	1,60	0,08			1,61	0,09			1,29	0,07		
SES	-0,07	0,01	-0,14	-7,58	-0,10	0,01	-0,19	-9,64	-0,12	0,01	-0,19	-11,65
jezik	0,02	0,03	0,01	0,48	-0,12	0,05	-0,05	-2,15	-0,06	0,02	-0,03	-2,75
spol	0,11	0,02	0,10	5,13	0,08	0,03	0,06	3,20	0,08	0,02	0,06	3,86
pouk	0,05	0,02	0,06	2,18	0,02	0,02	0,02	0,91	0,04	0,02	0,03	1,86
interes FI	0,34	0,02	0,39	15,29	0,43	0,02	0,55	26,34	0,55	0,02	0,62	36,05
R2	0,22				0,38				0,49			

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za fiziko so se med osmošolci v Sloveniji v dvanajstletnem obdobju nekoliko zmanjšale. Med letoma 1995 in 2003 so se zvečale, potem pa so se do leta 2007 ponovno zmanjšale (pod raven iz leta 1995).

V vseh meritvah sta **kompetence za fiziko** učencev v Sloveniji značilno napovedala *interes, spol* in *SES*, v letu 1995 in 2007 pa še *aktivni pouk*, v letu 2003 in 2007 pa še *jezik doma* (skladen kot jezik pouka).

Napovedna moč modela **kompetenc za fiziko** v Sloveniji se je v vsem dvanajstletnem obdobju povečevala in se v prvem obdobju povečala iz srednje na visoko raven ($R^2 = 0,22$ oz. $0,38$ oz. $0,49$). Stabilno jih napovedujeta *interes, spol* in *SES*, v drugem petletnem obdobju pa tudi *jezik doma*.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci v Sloveniji ($M_{SLO}=2,43$) izrazili višje kompetence za **fiziko** kot na Madžarskem ($M_{HUN}=2,61$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). V letu 2003 pa so višje kompetence za fiziko izrazili učenci na Madžarskem ($M=2,21$) kot v Sloveniji ($M_{SLO}=2,40$). Tudi v letu 2007 so višje kompetence za fiziko izrazili učenci na Madžarskem ($M=2,31$) kot v Sloveniji ($M_{SLO}=2,50$).

Kompetence za **fiziko** osmošolcev so se v Sloveniji in na Madžarskem v prvem osemletnem obdobju značilno povečale, v drugem petletnem obdobju pa so se zmanjšale.

3. 8. TIMSS 8. razred – KEMIJA 1995, 2003 in 2007

Tabela 39: Deskriptivne statistike spremenljivk za **kemijo 8. razred** v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

8. razred	Kemija*	TIMSS 1995			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		spremenljivka	država	N	M	SD	N	M	SD	N
interes	Madžarska	462	2,51	0,75	968	2,97	0,88	992	2,84	1,00
	Slovenija	515	2,36	0,75	961	2,69	0,93	991	2,55	1,00
kompetence	Madžarska	459	3,01	0,76	993	2,44	0,78	991	2,46	1,00
	Slovenija	511	2,94	0,82	985	2,20	0,68	991	2,17	1,00
pouk	Madžarska	460	2,76	0,57	990	2,19	0,65	985	2,17	1,00
	Slovenija	515	2,77	0,62	981	2,47	0,67	988	2,16	1,00
šola	Madžarska				981	1,92	0,59	992	2,13	0,65
	Slovenija				987	2,37	0,65	986	2,24	0,61
SES	Madžarska	353	3,84	1,08	739	5,48	1,64	927	4,16	1,34
	Slovenija	426	3,68	1,15	758	4,91	1,30	696	4,32	1,17
Dosežek	Madžarska	486	545,31	86,65	1000	559,99	77,96	1000	536,41	82,46
	Italija				1000	486,93	75,86	1000	480,75	76,40
	Norveška	495	505,91	64,93	1000	484,55	59,19	1000	482,77	64,24
	Slovenija	519	505,47	81,15	1000	531,86	70,75	1000	539,19	76,41

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb, razen v TIMSS 1995)

* Italija in Norveška imata integriran pouk naravoslovja tudi v 8. razredu

3. 8. 1. Napovedni model znanja kemije osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model znanja kemije** osmošolcev smo v dveh izbranih državah (Madžarska, Slovenija) vključili:

a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta **interes** in **zaznane lastne kompetence** za kemijo; b) indikatorje učnega okolja v šoli (**aktivni pouk**) in doma (**SES** in **jezik**); c) **spol** učenca.

Napovedni model **znanja kemije** osmošolcev na Madžarskem in v Sloveniji v prvi meritvi izkazuje srednjo napovedno moč ($R^2=[0,18; 0,20]$), v drugi meritvi visoko ($R^2=[0,26; 0,34]$), v tretji pa na Madžarskem visoko ($R^2=0,26$) v Sloveniji pa srednjo ($R^2=0,24$).

V letu 1995 so v Sloveniji in na Madžarskem **znanje kemije** osmošolcev značilno napovedovali **SES**, **spol** (fantje) in **aktivni pouk** (redkejši). V Sloveniji je značilno napovedoval znanje kemije tudi **jezik doma** (skladen z jezikom pouka), na Madžarskem pa **interes** za kemijo (nižji).

Leta 2003 sta v Sloveniji in na Madžarskem **znanje kemije** osmošolcev značilno napovedovala **SES** in **kompetence**. V Sloveniji je značilno napovedoval znanje kemije tudi **jezik doma** (skladen z jezikom pouka) in **aktivni pouk** (redkejši), na Madžarskem pa **spol** (fantje).

Tudi leta 2007 sta v Sloveniji in na Madžarskem **znanje kemije** osmošolcev značilno napovedovala SES in kompetence. V Sloveniji je značilno napovedoval znanje kemije tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka), na Madžarskem pa spol (fantje).

Najmočnejša napovednika sta bila SES (v vseh treh meritvah) in kompetence (v zadnjih dveh).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju pokaže, da **znanje kemije** osmošolcev stabilno napoveduje v obeh državah SES, v zadnjem petletnem obdobju pa SES in kompetence. V Sloveniji je v celotnem dvanajstletnem obdobju stabilen napovednik *jezik doma*, na Madžarskem pa *spol* (fantje). Učinek *aktivnega pouka* (redkejši) je bil v Sloveniji v prvem osemletnem obdobju stabilen, potem pa se je v drugem obdobju zmanjšal (in postal neznačilen).

Tabela 40: Napovedni model znanja kemije v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka:	znanje KE	TIMSS KE 8 r 1995				TIMSS KE 8 r 2003				TIMSS KE 8 r 2007			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	409,03	31,56			482,09	20,21			436,07	17,95		
	SES	30,45	2,74	0,37	11,13	23,38	1,26	0,49	18,58	28,80	2,06	0,47	13,97
	jezik	41,56	27,76	0,05	1,50	13,87	19,69	0,01	0,70	16,70	9,06	0,05	1,84
	spol	-40,21	4,08	-0,23	-9,86	-20,08	3,67	-0,13	-5,47	-7,82	3,89	-0,05	-2,01
	pouk	9,17	4,17	0,06	2,20	-1,30	3,43	-0,01	-0,38	-3,72	3,55	-0,03	-1,05
	interes KE	-11,05	3,63	-0,10	-3,05	1,99	2,59	0,02	0,77	4,48	2,72	0,05	1,65
	kompetence KE	3,58	3,47	0,03	1,03	-22,18	2,74	-0,22	-8,09	-13,05	2,27	-0,13	-5,75
	R2	0,20				0,34				0,26			
Slovenija	konstanta	406,80	17,78			471,84	17,11			500,13	14,15		
	SES	23,48	1,94	0,33	12,10	18,55	2,23	0,35	8,33	21,27	1,86	0,33	11,41
	jezik	25,00	7,41	0,08	3,37	16,58	5,75	0,07	2,88	16,88	5,34	0,09	3,16
	spol	-36,28	3,74	-0,22	-9,71	-3,15	3,77	-0,02	-0,84	-5,19	2,90	-0,03	-1,79
	pouk	12,01	3,33	0,09	3,60	8,11	3,90	0,08	2,08	-3,49	3,50	-0,03	-1,00
	interes KE	-4,82	3,04	-0,04	-1,58	3,79	2,70	0,05	1,40	6,57	3,51	0,08	1,87
	kompetence KE	-2,82	2,61	-0,03	-1,08	-31,45	3,28	-0,31	-9,60	-30,79	4,26	-0,30	-7,24
	R2	0,18				0,26				0,24			

Slovenija

Znanje kemije osmošolcev v Sloveniji se v vsem dvanajstletnem obdobju povečuje. V prvem obdobju se je značilno povečalo (od povprečja 505 točk na 532 točk) in se iz povprečne vzdignilo v nadpovprečno mednarodno uvrstitev. V drugem obdobju se je znanje kemije še povečalo (na 539 T), dosežki so se ponovno uvrstili nad mednarodno povprečje.

V vseh meritvah so znanje **kemije** osmošolcev v Sloveniji značilno napovedali SES in *jezik doma* (skladen z jezikom pouka). V letu 1995 in 2003 ga je napovedoval še *aktivni pouk*, v letu 2003 in 2007 pa *kompetence*.

Napovedna moč modela **znanja kemije** osmošolcev v Sloveniji v obdobju med letoma 1995 in 2003 povečala iz srednje na visoko raven (R^2 se poveča od 0,18 na 0,26). Do leta 2007 se je napovedna moč modela nekoliko zmanjšala ($R^2=0,24$). Stabilno ga napovedujejo SES in *jezik doma*; v prvem obdobju tudi *aktivni pouk*, v drugem pa *kompetence*.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci 8. razreda na Madžarskem ($M = 545$ T) dosegli boljši rezultat v **znanju kemije** kot v Sloveniji ($M=505$ T); uvrstili so se nad mednarodno povprečje (Slovenija pa v povprečje). Tudi v letu 2003 so osmošolci na Madžarskem ($M=560$) dosegli višji rezultat kot v Sloveniji ($M=532$); oboji so se uvrstili nad povprečje. V letu 2007 so oboji dosegli približno enak rezultat ($M_{HUN} = 536$ T; $M_{SLO} = 539$ T)

Znanje **kemije** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem najprej povečalo, nato pa spet znižalo, v Sloveniji pa se je ves čas postopno povečevalo.

3. 8. 2. Napovedni model interesa za kemijo osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model interesa za kemijo osmošolcev** smo v obeh državah (Madžarska, in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zaznane lastne kompetence za kemijo; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Tabela 41: Napovedni model interesa za kemijo v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Ovisna spremenljivka:	interes KE	TIMSS KE 8 r 1995				TIMSS KE 8 r 2003				TIMSS KE 8 r 2007			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska	konstanta	0,48	0,20			0,51	0,28			0,36	0,09		
	SES	-0,05	0,02	-0,07	-2,36	0,03	0,01	0,06	2,55	0,05	0,01	0,07	3,91
	jezik	0,26	0,17	0,03	1,53	0,18	0,24	0,02	0,74	0,07	0,06	0,02	1,22
	spol	-0,05	0,04	-0,03	-1,34	-0,06	0,03	-0,03	-1,96	-0,06	0,03	-0,03	-2,02
	pouk	0,22	0,03	0,16	7,72	0,21	0,03	0,15	7,47	0,28	0,02	0,21	11,35
	kompetence KE	0,45	0,03	0,45	14,60	0,68	0,02	0,60	34,37	0,67	0,02	0,60	32,31
	R2	0,24				0,39				0,44			
Slovenija	konstanta	1,23	0,13			-0,12	0,13			0,13	0,09		
	SES	-0,03	0,01	-0,04	-2,08	0,06	0,01	0,08	4,24	0,03	0,01	0,04	1,92
	jezik	-0,11	0,05	-0,04	-2,06	0,14	0,07	0,04	2,09	0,08	0,03	0,04	2,41
	spol	-0,08	0,03	-0,05	-2,68	0,02	0,04	0,01	0,52	-0,06	0,02	-0,03	-2,43
	pouk	0,15	0,03	0,13	5,03	0,23	0,03	0,17	7,97	0,19	0,03	0,13	7,59
	kompetence KE	0,32	0,02	0,34	13,76	0,83	0,03	0,61	29,82	0,86	0,02	0,69	43,00
	R2	0,15				0,41				0,52			

Napovedni model **interesa za kemijo** v obeh državah v prvi meritvi kaže srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,15; 0,24]$), v drugih dveh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,39; 0,52]$).

V letu 1995 so v obeh državah **interes za kemijo** značilno napovedovale zaznane kompetence za kemijo, aktivni pouk in SES (nižji); v Sloveniji pa tudi spol (dekleta) in jezik doma (drug kot jezik pouka).

Leta 2003 so, tako kot leta 1995, v obeh državah **interes za kemijo** značilno napovedovali SES, zaznane kompetence in aktivni pouk, poleg njih pa v Sloveniji pa še jezik doma (skladen z jezikom v šoli).

Leta 2007 sta, tako kot leta 1995 in 2003, v obeh državah **interes za kemijo** značilno napovedovala zaznane kompetence in aktivni pouk, poleg njih pa tudi spol (dekleta); v Sloveniji pa še jezik doma (skladen z jezikom v šoli), na Madžarskem pa SES.

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **interes za kemijo osmošolcev** stabilno napovedujejo zaznane *kompetence* za kemijo in *aktivni pouk*, v prvem obdobju tudi SES (na Madžarskem v vseh meritvah). Učinek *spola* se je povečal v drugem petletnem obdobju v obeh državah (v Sloveniji je v prvem obdobju upadel). Učinek *jezika doma* je v Sloveniji stabilen skozi celotno obdobje merjenja. Največji učinek na interes za kemijo so v vseh meritvah izkazale kompetence.

Slovenija

Interes za kemijo osmošolcev se je v Sloveniji med letoma 1995 in 2003 značilno zmanjšal (od povprečja 2,36 na 2,69 (nižja vrednost na lestvici od 1 do 4 izraža višji interes), potem pa se do leta 2007 znova povečal ($M = 2,55$), a ni dosegel ravni iz leta 1995.

V letu 1995 so **interes za kemijo** učencev v Sloveniji značilno napovedovale zaznane kompetence za kemijo, aktivni pouk, spol (dekleta), SES (nižji) in jezik doma (drugi); v letu 2003 vsi naštetih razen spola, v letu 2007 pa vsi razen SES.

Napovedna moč modela **interesa za kemijo osmošolcev** v Sloveniji se je v dvanajstletnem obdobju (1995 do 2007) povečevala; v prvem obdobju je porasla iz srednje na visoko napovedno moč, v drugem pa je moč modela še porasla.

Kompetence za kemijo in *aktivni pouk* ter *jezik doma* so se izkazali za stabilne napovednike interesa v vseh meritvah; SES pa v prvem obdobju (1995 do 2003).

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so **osmošolci** v Sloveniji izrazili višji **interes za kemijo** kot na Madžarskem ($M=2,51$). Enako tudi v letu 2003 in 2007 ($M_{HUN}=2,97$ oz. 2,84). Interes za kemijo se je med osmošolci v Sloveniji in na Madžarskem v prvem obdobju zmanjševal, potem pa znova porastel.

3. 8. 3. Napovedni model kompetenc za kemijo osmošolcev

Vse štiri države skupaj

V **napovedni model kompetenc za kemijo osmošolcev** smo v obeh izbranih državah (Madžarska in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za kemijo; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za kemijo** v obeh državah v prvi meritvi izkazuje srednjo napovedno moč ($R^2 = [0,15; 0,22]$), v drugih dveh meritvah pa visoko napovedno moč ($R^2 = [0,40; 0,54]$).

V letu 1995 sta v obeh državah **kompetence za kemijo** učencev značilno napovedovala interes za kemijo in spol (fantje); v Sloveniji tudi aktivni pouk; na Madžarskem pa še SES (nižji).

Tudi leta 2003 je v obeh državah **kompetence za kemijo** učencev značilno napovedoval interes za kemijo, poleg tega pa tudi SES; na Madžarskem pa še spol (fantje).

Enako kot v letu 2003 sta tudi leta 2007 v obeh državah **kompetence za kemijo** učencev značilno napovedovala interes za kemijo in SES; v Sloveniji tudi jezik doma (skladen z jezikom pouka), na Madžarskem pa še spol.

Tabela 42: Napovedni model kompetenc za kemijo v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odklonska spremenljivka: kompetence KE	TIMSS KE 8 r 1995				TIMSS KE 8 r 2003				TIMSS KE 8 r 2007			
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Madžarska konstanta	1,79	0,20			1,49	0,17			1,25	0,07		
SES	0,06	0,02	0,08	2,64	-0,08	0,01	-0,17	-8,14	-0,08	0,01	-0,14	-9,03
jezik	-0,18	0,20	-0,02	-0,90	-0,21	0,17	-0,02	-1,28	-0,07	0,05	-0,02	-1,35
spol	0,12	0,03	0,08	3,62	0,14	0,03	0,09	5,29	0,11	0,03	0,07	3,90
pouk	-0,01	0,03	0,00	-0,17	-0,01	0,02	-0,01	-0,41	-0,02	0,02	-0,01	-1,02
interes KE	0,45	0,03	0,46	13,51	0,52	0,02	0,59	30,58	0,56	0,02	0,63	33,98
R2	0,22				0,40				0,41			
Slovenija konstanta	1,68	0,15			1,65	0,08			1,25	0,06		
SES	-0,03	0,02	-0,04	-1,61	-0,11	0,01	-0,21	-11,20	-0,11	0,01	-0,18	-10,82
jezik	0,08	0,05	0,02	1,53	-0,05	0,04	-0,02	-1,15	-0,05	0,02	-0,03	-2,22
spol	0,16	0,03	0,10	5,09	-0,02	0,03	-0,02	-0,80	0,03	0,02	0,02	1,44
pouk	0,11	0,04	0,08	2,90	-0,01	0,02	-0,01	-0,66	0,01	0,02	0,01	0,61
interes KE	0,37	0,03	0,34	13,34	0,43	0,02	0,59	28,00	0,55	0,01	0,67	44,63
R2	0,15				0,42				0,54			

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **kompetence za kemijo stabilno** napovedujeta učenčev *interes* za kemijo, na Madžarskem tudi *spol* in *SES*. V Sloveniji se v prvem osemletnem obdobju zmanjša učinek *aktivnega pouka* in *spola*, poraste pa učinek *SES*, v drugem petletnem obdobju pa poraste učinek *jezika*, učinek *SES* pa je stabilen.

Interes za kemijo se je v vseh meritvah izkazal za najmočnejši napovednik.

Slovenija

Zaznane lastne kompetence za kemijo so se med osmošolci v Sloveniji v dvanajstletnem obdobju povečale. Med letoma 1995 in 2003 so se zvečale, potem pa so se do leta 2007 še nekoliko povečale.

V vseh meritvah je **kompetence za kemijo** učencev v Sloveniji značilno napovedal *interes*. Učinek *spola* in *pouka* se je pokazal le v prvi meritvi, učinek *SES* v drugih dveh, učinek *jezika* pa le v tretji.

Napovedna moč modela **kompetenc za kemijo** v Sloveniji se je v vsem dvanajstletnem obdobju povečevala in se v prvem obdobju povečala iz srednje na visoko raven ($R^2 = 0,15$ oz. $0,42$ oz. $0,54$). Stabilno jih napoveduje le *interes*, v drugem petletnem obdobju pa tudi *SES*.

Druge države v primerjavi s Slovenijo

V letu 1995 so učenci v Sloveniji ($M_{SLO}=2,94$) izrazili višje kompetence za **kemijo** kot na Madžarskem ($M_{HUN}=3,01$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). V letu 2003 so višje kompetence za kemijo izrazili učenci v Sloveniji ($M_{SLO}=2,20$) kot na Madžarskem ($M=2,44$). Tudi v letu 2007 so višje kompetence za fiziko izrazili učenci v Sloveniji ($M_{SLO}=2,17$) kot na Madžarskem ($M=2,46$).

Kompetence za **kemijo** osmošolcev so se v Sloveniji in na Madžarskem v prvem osemletnem obdobju značilno povečale, v drugem petletnem obdobju so se v Sloveniji povečale, na Madžarskem pa ostale približno enake.

3. 9. TIMSS 8. razred – NARAVOSLOVJE 1995, 2003 in 2007

Tabela 43: Deskriptivne statistike spremenljivk za naravoslovje 8. razred v TIMSS 1995, TIMSS 2003 in TIMSS 2007

8. razred	Naravoslovje*	TIMSS 1995**			TIMSS 2003			TIMSS 2007		
		spremenljivka	država	N	M	SD	N	M	SD	N
interes	Italija				970	2,24	0,80	991	2,35	0,79
	Norveška	482	2,21	0,73	959	2,14	0,90	984	2,19	0,85
kompetence	Italija				994	2,09	0,61	990	2,15	0,66
	Norveška	463	2,29	0,57	980	1,99	0,66	983	2,04	0,67
pouk	Italija				990	2,82	0,66	1000	2,66	0,61
	Norveška	478	2,47	0,52	971	2,43	0,56	972	2,45	0,57
šola	Italija				994	1,97	0,52	994	1,98	0,48
	Norveška				977	1,84	0,63	982	1,82	0,60
SES	Italija	/	/	/	949	4,38	1,42	882	3,84	1,36
	Norveška	314	4,41	1,02	501	6,09	1,34	475	5,33	1,23
Dosežek	Madžarska	486	536,75	78,60	1000	542,76	75,94	1000	539,03	76,62
	Italija				1000	490,89	78,16	1000	495,15	77,56
	Norveška	495	514,40	75,00	1000	493,86	69,79	1000	486,76	73,31
	Slovenija	519	513,96	78,10	1000	520,50	66,73	1000	537,54	72,05

Opomba: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; N – numerus (vzorec je utežen na 1000 oseb, razen za TIMSS 1995)

* Slovenija in Madžarska imata pouk naravoslovja v 8. razredu razdeljen po predmetih

** Za Italijo podatki v TIMSS 1995 niso dostopni v mednarodnem poročilu

3. 9. 1. Napovedni model znanja naravoslovja osmošolcev

Dve državi skupaj

V napovedni model znanja naravoslovja osmošolcev smo v dveh izbranih državah (Norveška, Italija) vključili: a) dva indikatorja odnosa do znanja, to sta interes in zaznane lastne kompetence za naravoslovje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Tabela 44: Napovedni model znanja naravoslovja v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odklona		TIMSS NAR 8 r 1995				TIMSS NAR 8 r 2003				TIMSS NAR 8 r 2007			
spremenljivka:		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Italija	konstanta					423,59	14,03			435,54	15,66		
	SES					16,49	1,52	0,30	10,82	17,88	1,48	0,32	12,10
	jezik					41,85	8,55	0,10	4,90	38,99	9,03	0,06	4,32
	spol					-16,14	2,45	-0,10	-6,58	-12,01	2,85	-0,08	-4,21
	pouk					4,57	3,31	0,04	1,38	5,64	3,53	0,04	1,60
	interes NAR					9,89	2,22	0,10	4,44	3,30	2,58	0,03	1,28
	kompetence												
	NAR					-34,15	2,99	-0,27	-11,43	-27,63	3,11	-0,24	-8,89
R2						0,20				0,19			
Norvešk													
a	konstanta	420,66	17,03			433,35	14,37			419,17	11,56		
	SES	18,38	2,08	0,26	8,86	12,47	1,33	0,25	9,39	20,30	1,48	0,35	13,67
	jezik	74,03	10,94	0,22	6,77	41,98	7,42	0,14	5,66	26,36	4,99	0,13	5,29
	spol	-12,45	4,48	-0,09	-2,78	-8,46	4,19	-0,06	-2,02	-1,94	3,28	-0,01	-0,59
	pouk	11,93	4,86	0,08	2,46	4,59	3,11	0,04	1,47	4,41	3,09	0,04	1,43
	interes NAR	-8,86	3,17	-0,09	-2,80	1,97	2,59	0,03	0,76	4,94	1,99	0,06	2,48
	kompetence		4,1599										
	NAR	-21,275	8	-0,1677	-5,1142	-26,743	3,72105	-0,2665	-7,1869	-34,069	2,65586	-0,3227	-12,828
R2		0,2033				0,19051				0,27154			

Napovedni model **znanja naravoslovja** osmošolcev na Norveškem in v Italiji v vseh treh meritvah izkazuje srednjo napovedno moč ($R^2=[0,19; 0,20]$), razen v tretji meritvi na Norveškem visoko ($R^2=0,27$).

V letu 1995 so na Norveškem **znanje naravoslovja** osmošolcev značilno napovedovali SES, jezik doma (skladen z jezikom pouka), spol (fantje), aktivni pouk (redkejši), interes za naravoslovje in kompetence.

Leta 2003 sta v Italiji in na Norveškem **znanje naravoslovja** osmošolcev značilno napovedovala SES, jezik doma (skladen z jezikom pouka), spol (fantje) in kompetence; v Italiji pa tudi interes za naravoslovje (nižji).

Leta 2007 sta v Italiji in na Norveškem **znanje naravoslovja** osmošolcev značilno napovedovala SES, jezik doma (skladen z jezikom pouka) in kompetence; v Italiji pa tudi spol (fantje), na Norveškem pa še interes za naravoslovje (nižji).

Najmočnejša napovednika sta bila SES (v vseh treh meritvah) in kompetence (v zadnjih dveh).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju pokaže, da **znanje naravoslovja** osmošolcev stabilno napoveduje v obeh državah SES, jezik doma in kompetence. Učinek spola (fantje) je v prvem osemletnem obdobju stabilen napovednik na Norveškem, v drugem petletnem obdobju pa se zmanjša (in postane neznačilen); v Italiji pa je učinek spola stabilen v drugem obdobju. Učinek aktivnega pouka (redkejši) se na Norveškem v prvem osemletnem obdobju zmanjša (in postane neznačilen). Učinek interesa (višji) se na Norveškem v prvem obdobju zmanjša (in postane neznačilen), potem pa se v drugem obdobju spet poveča, a spremeni predznak: učinek na znanje je v letu 2007 negativen. V Italiji pa se negativen učinek interesa v letu 2003 zmanjša do leta 2007 in postane neznačilen.

V letu 1995 so učenci 8. razreda na Norveškem dosegli nadpovprečen rezultat v **znanju naravoslovja** ($M = 515$ T). V letu 2003 so osmošolci na Norveškem dosegli povprečen rezultat ($M=494$), podobno kot v Italiji ($M=491$). V letu 2007 se je znanje naravoslovja na Norveškem še znižalo, uvrstili so se pod mednarodno povprečje ($M_{NOR} = 487$ T), medtem ko so se v Italiji uvrstili v povprečje (podobno kot leta 2003) ($M_{ITA} = 495$ T).

Znanje **naravoslovja** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Norveškem zniževalo, v Italiji pa je v drugem petletnem obdobju nekoliko poraslo.

3. 9. 2. Napovedni model interesa za naravoslovje osmošolcev

Dve državi skupaj

V **napovedni model interesa za naravoslovje osmošolcev** smo v obeh državah (Norveška in Italija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. zaznane lastne kompetence za naravoslovje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **interesa za naravoslovje** v obeh državah v vseh meritvah kaže visoko napovedno moč ($R^2 = [0,26; 0,51]$).

Tabela 45: Napovedni model interesa za naravoslovje v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odklonska spremenljivka:	interes NAR	TIMSS NAR 8 r 1995				TIMSS NAR 8 r 2003				TIMSS NAR 8 r 2007			
		b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t
Italija	konstanta					0,07	0,11			0,09	0,11		
	SES					0,01	0,01	0,01	0,60	-0,01	0,01	-0,01	-0,63
	jezik					-0,03	0,07	-0,01	-0,45	0,09	0,08	0,02	1,15
	spol					0,06	0,02	0,03	2,56	0,05	0,02	0,03	2,39
	pouk					0,20	0,02	0,16	10,07	0,17	0,02	0,13	9,83
	kompetence NAR					0,76	0,02	0,59	39,57	0,80	0,02	0,67	48,69
	R2					0,41				0,51			
Norveška	konstanta	0,37	0,16			0,11	0,18			-0,15	0,09		
	SES	-0,01	0,02	-0,01	-0,53	-0,02	0,02	-0,03	-1,07	0,02	0,01	0,03	1,92
	jezik	0,07	0,07	0,02	1,00	-0,02	0,08	-0,01	-0,29	0,11	0,03	0,05	3,37
	spol	0,12	0,04	0,09	3,16	0,17	0,04	0,10	4,82	0,11	0,03	0,07	3,52
	pouk	0,19	0,03	0,14	5,67	0,28	0,04	0,18	7,30	0,26	0,02	0,18	10,62
	kompetence NAR	0,56	0,03	0,44	17,00	0,70	0,03	0,51	23,95	0,71	0,02	0,56	28,84
	R2	0,26				0,36				0,40			

V letu 1995 so na Norveškem **interes za naravoslovje** značilno napovedovale zaznane kompetence za naravoslovje, aktivni pouk in spol (fantje).

Leta 2003 so, tako kot leta 1995, v obeh državah **interes za naravoslovje** značilno napovedovale zaznane kompetence za naravoslovje, aktivni pouk in spol (fantje).

Leta 2007 sta, tako kot leta 1995 in 2003, v obeh državah **interes za naravoslovje** značilno napovedovale zaznane kompetence za naravoslovje, aktivni pouk in spol (fantje); na Norveškem pa tudi jezik doma (drug kot jezik v šoli).

Primerjava med tremi meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **interes za naravoslovje osmošolcev** stabilno napovedujejo zaznane *kompetence* za naravoslovje, *aktivni pouk in spol (fantje)*. V drugem petletnem obdobju na Norveškem poraste učinek *jezika doma* (drug kot jezik v šoli), ki je bil do zadnje meritve neznačilen.

V letu 1995 so **osmošolci** na Norveškem izrazili srednje visok **interes za naravoslovje** ($M=2,21$). Do leta 2003 se je nekoliko povečal ($M=2,14$), do leta 2007 pa ponovno zmanjšal ($M=2,19$). V Italiji je bil interes za naravoslovje v letu 2003 nekoliko nižji kot na Norveškem ($M=2,24$), do leta 2007 pa se je še znižal ($M=2,35$).

Interes za naravoslovje se je med osmošolci v Italiji in na Norveškem v drugem obdobju zmanjševal.

3. 9. 3. Napovedni model kompetenc za naravoslovje osmošolcev

Dve državi skupaj

V **napovedni model kompetenc za naravoslovje osmošolcev** smo v obeh izbranih državah (Madžarska in Slovenija) vključili: a) en indikator odnosa do znanja, t.j. interes za naravoslovje; b) indikatorje učnega okolja v šoli (aktivni pouk) in doma (SES in jezik); c) spol učenca.

Napovedni model **kompetenc za naravoslovje** v obeh državah v vseh meritvah izkazuje visoko napovedno moč ($R^2 = [0,26; 0,51]$).

V letu 1995 so na Norveškem **kompetence za naravoslovje** učencev značilno napovedovali interes za naravoslovje, spol (fantje) in SES (nižji).

Leta 2003 sta v obeh državah **kompetence za naravoslovje** učencev značilno napovedoval interes za naravoslovje in SES (nižji); na Norveškem pa še spol (fantje) in jezik doma (skladen z jezikom pouka).

Enako kot v letu 2003 sta tudi leta 2007 v obeh državah **kompetence za naravoslovje** učencev značilno napovedovala interes za naravoslovje in SES (nižji), poleg njih pa še jezik doma (skladen z jezikom pouka); na Norveškem pa še spol (fantje) in aktivni pouk.

Primerjava med meritvami v dvanajstletnem obdobju v obeh državah pokaže, da **kompetence za naravoslovje** stabilno napovedujeta učenčev *interes* za naravoslovje in *SES*; na Norveškem tudi *spol*. V drugem petletnem obdobju je na Norveškem stabilen napovednik tudi *jezik doma*. Učinek *aktivnega pouka* se v drugem petletnem obdobju na Norveškem poveča. V Italiji pa se v tem obdobju poveča učinek *jezika doma*.

Interes za naravoslovje se je v vseh meritvah izkazal za najmočnejši napovednik.

V letu 1995 so učenci na Norveškem izrazili srednje visoke kompetence za **naravoslovje** ($M_{NOR}=2,29$; na lestvici od 1 do 4, na kateri nižja številka predstavlja zaznane višje kompetence). Do leta 2003 so se le-te na Norveškem povečale ($M_{NOR}=1,99$) in bile višje kot v Italiji ($M_{ITA}=2,09$). Do leta 2007 so se v obeh državah nekoliko znižale in ostale v istem medsebojnem razmerju ($M_{NOR}=2,04$; $M_{ITA}=2,15$).

Kompetence za **naravoslovje** osmošolcev so se na Norveškem v prvem osemletnem obdobju značilno povečale, v drugem petletnem obdobju pa so se v obeh državah nekoliko zmanjšale.

Tabela 46: Napovedni model kompetenc za naravoslovje v 8. razredu v raziskavi TIMSS 1995, 2003, 2007

Odklona spremenljivka: kompetence NAR	TIMSS NAR 8 r 1995				TIMSS NAR 8 r 2003				TIMSS NAR 8 r 2007				
	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	b	b.se	beta	t	
Italija	konstanta				1,52	0,09			1,20	0,08			
	SES				-0,08	0,01	-0,19	-11,72	-0,07	0,01	-0,15	-12,20	
	jezik				-0,11	0,07	-0,03	-1,64	-0,14	0,07	-0,03	-2,01	
	spol				-0,02	0,02	-0,01	-0,85	0,01	0,02	0,01	0,55	
	pouk				0,02	0,02	0,02	1,25	0,02	0,02	0,02	1,20	
	interes NAR				0,44	0,01	0,57	34,25	0,55	0,01	0,66	44,42	
	R2				0,42				0,51				
Norveška	konstanta	1,64	0,11		1,59	0,11			1,29	0,08			
	SES	-0,06	0,01	-0,11	-4,34	-0,08	0,01	-0,16	-7,12	-0,07	0,01	-0,13	-6,93
	jezik	-0,02	0,06	-0,01	-0,27	-0,11	0,06	-0,04	-2,02	-0,09	0,03	-0,05	-2,93
	spol	0,15	0,03	0,13	4,85	0,10	0,03	0,08	3,81	0,06	0,02	0,04	2,40
	pouk	0,01	0,03	0,01	0,44	0,03	0,02	0,02	1,01	0,05	0,02	0,04	2,16
	interes NAR	0,35	0,02	0,44	16,10	0,38	0,02	0,52	21,92	0,46	0,02	0,58	25,49
	R2	0,26				0,35				0,38			

4. RAZPRAVA

4. 1. Znanje

Rezultati trendov v znanju osnovnošolcev v različnih mednarodnih študijah znanja IEA kažejo, da se znanje učencev v evropskih državah (ki so bili predmet naše analize) z različnih področjih narašča ali ostaja na enaki ravni. V Sloveniji v zadnjem desetletju narašča bralna pismenost, znanje matematike in naravoslovja četrtošolcev. V zaključnih razredih osnovne šole (8. oz. 9.) po letu 2000 v Sloveniji beležimo naraščanje državljskega znanja, znanja matematike, biologije, fizike in kemije.

Bralna pismenost četrtošolcev se v petletnem obdobju ni spremenila na Norveškem in v Bolgariji, medtem ko se je v Italiji in Sloveniji značilno povečala.

Znanje **matematike** četrtošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem v povprečju zmanjšalo, zlasti po letu 2003. Na Norveškem je v dvanajstletnem obdobju ostalo na enaki ravni. V Italiji se znanje med letoma 2003 in 2007 ni spremenilo. V Sloveniji pa beležimo vztrajno povečevanje znanja matematike četrtošolcev v dvanajstletnem obdobju.

Znanje **naravoslovja** četrtošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem in v Sloveniji v povprečju povečalo, v Italiji pa se je povečalo v obdobju zadnjih dveh meritev. Na Norveškem se je v dvanajstletnem obdobju znanje v povprečju zmanjšalo, čeprav se je v obdobju zadnjih dveh meritev povečalo.

Državljsko znanje osmošolcev se v desetletnem obdobju ni spremenilo na Finskem in v Italiji, medtem ko se je na Norveškem značilno zmanjšalo, v Sloveniji pa značilno povečalo.

Znanje **matematike** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Norveškem v povprečju zmanjšalo (zlasti po letu 2003), prav tako tudi na Madžarskem, v Sloveniji pa ostalo na enaki ravni; podobno tudi v Italiji v zadnjem petletnem obdobju (podatkov iz prvega merjenja nimamo). Na Norveškem se je znanje v prvem obdobju zmanjšalo, potem pa v drugem obdobju poraslo. V Sloveniji in na Madžarskem se v prvem osemletnem obdobju znanje matematike ni spremenilo, v drugem pa se je na Madžarskem zmanjšalo, v Sloveniji pa poraslo.

Znanje **biologije** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem postopno zmanjševalo, v Sloveniji pa povečalo. Znanje **fizike** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem postopno povečevalo, v Sloveniji pa se je najprej znižalo, nato pa spet povečalo. Znanje **kemije** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Madžarskem najprej povečalo, nato pa spet znižalo, v Sloveniji pa se je ves čas postopno povečevalo. Znanje **naravoslovja** osmošolcev se je v obdobju treh meritev na Norveškem zniževalo, v Italiji pa je v drugem petletnem obdobju nekoliko poraslo.

V skladu s teorijami učne motivacije smo si zastavili hipotezo, da bo znanje pozitivno povezano tako z zaznanimi lastnimi kompetencami na tem področju, pozitivno pa bo povezano tudi z interesom za predmet ter tistimi značilnostmi pouka, ki spodbujajo avtonomijo in samoregulacijo učenja učencem. Rezultati primerjave napovednih modelov znanja skozi čas (predvsem v zadnjem desetletju) na različnih predmetnih področjih v različnih državah pritrjujejo zastavljenim hipotezam. Pokazale pa se tudi nekatere variabilnosti v času pri nekaterih dejavnikih in nasprotujoči odnosi med dejavniki in znanjem, kot izhaja iz teoretskih predpostavk.

Najmočnejša napovednika znanja matematike, naravoslovnih predmetov in državljskega znanja osmošolcev v vseh primerjanih državah sta bila v vseh meritvah v zadnjih dveh desetletjih sta bila SES in zaznane lastne kompetence. Prav tako tudi pri bralni pismenosti četrtošolcev. Pri slednjih so bile zaznane lastne kompetence najmočnejši napovednik znanja matematike in naravoslovja (podatkov za SES v mlajši populaciji ni bilo).

Pozitivni **učinek kompetenc** na znanje se je med osmošolci stabilno v času pokazal pri matematiki (v vseh štirih državah), naravoslovju (Italija in Norveška), fiziki in biologiji (v Sloveniji in na Madžarskem), pri kemiji

še po letu 2003, ter državljanem znanju šele l. 2009 (v Sloveniji, Italiji, na Norveškem; na Finskem pa že leta 1999). Pri četrtošolcih se je stabilen pozitiven učinek zaznanih lastnih kompetenc pokazal pri bralni pismenosti (v Sloveniji, Italiji, Bolgariji in na Norveškem), matematiki in naravoslovju (v Sloveniji, Italiji, na Madžarskem in Norveškem). Pozitivna povezanost kompetenc in znanja na vseh področjih je povsem skladna z zastavljeno hipotezo. Bolj ko učenec zaznava, da ima ustrezno znanje in, da je sposoben reševati naloge na nekem področju, bolj uspešen je pri učenju in boljše je njegovo znanje. Naraščajočo napovedna moč kompetenc na znanje tekom zadnjega desetletja pa bi lahko pojasnili s kurikularnimi cilji, ki so v evropskih državah vse bolj usmerjeni k razvoju učenčevih kompetenc (npr. v Sloveniji z reformo osnovne šole v devetletni program konec devetdesetih let).

Pozitivni **učinek interesa** na državljanem znanje se je pokazal samo v letu 1999 (v Sloveniji, Italiji, na Norveškem in Finskem), potem pa je njegova napovedna moč upadla in v letu 2009 ni bil več značilno povezan z znanjem v nobeni od štirih držav. Med osmošolci se je pozitiven učinek interesa na znanje pokazal tudi pri matematiki (v Sloveniji in na Madžarskem), naravoslovju (na Norveškem), kemiji (na Madžarskem) in biologiji (v Sloveniji in na Madžarskem), vendar le v letu 1995. V meritvah znanja matematike in naravoslovja pri osmošolcih v zadnjem desetletju pa je bil interes v negativni zvezi z znanjem matematike (leta 2003 v vseh štirih državah, leta 2007 pa le še v Italiji in Sloveniji), naravoslovja (leta 2003 v Italiji, leta 2007 pa na Norveškem), fizike (leta 2007 na Madžarskem) in biologije (v Sloveniji in na Madžarskem v obeh meritvah). V drugih državah se je učinek interesa zmanjšal in ni bil več značilno povezan z znanjem matematike in naravoslovja med osmošolci. Pri četrtošolcih se je pozitiven učinek interesa pokazal na znanje bralne pismenosti (v vseh štirih državah v obeh meritvah). Pri matematiki v 4. razredu pa je interes že ves čas v negativni zvezi (v Sloveniji in na Norveškem), ali v zadnjem desetletju (na Madžarskem od leta 2003, v Italiji le leta 2007). Pri naravoslovju v 4. razredu je bil leta 1995 interes pozitivno povezan z znanjem le na Norveškem, potem, v zadnjem desetletju pa je ta zveza dobila negativen predznak (na Madžarskem od leta 2003, leta 2007 pa še v Sloveniji in Italiji) ali pa ni bila več značilna (na Norveškem). Ti podatki nakazujejo zmanjševanje učinka interesa, ki postaja vse manj povezan z znanjem (razen pri bralni pismenosti četrtošolcev), ali pa je z njim negativno povezan (pri matematiki in naravoslovju), zlasti v zadnjem desetletju. Ti rezultati so v nasprotju z zastavljeno hipotezo in jih je pravzaprav težko pojasniti, kako naj bi manjši interes za predmet spodbudil boljše znanje.

Pozitivni **učinek aktivnega pouka** na znanje se je med osmošolci stabilno pokazal pri državljanem znanju (v Sloveniji, na Norveškem in Italiji; na Finskem pa nima značilnega učinka) in fiziki v Sloveniji (l. 2007). Ti rezultati so skladni s hipotezo o večji avtonomiji učenja, ki spodbuja boljše razumevanje naučenega in boljši učni uspeh. Vendar pa so ostali rezultati v nasprotju z njo. Negativni učinek aktivnega pouka na znanje osmošolcev se je pokazal pri matematiki (v Sloveniji, na Madžarskem in Norveškem; v Italiji je do l. 2007 upadel in se izničil), naravoslovju (na Norveškem l. 1995, potem je upadel in se izničil), kemiji (v Sloveniji po letu 2003 upada in se izniči, na Madžarskem pa upade in se izniči že po letu 1995), fiziki (v Sloveniji leta 1995) in biologiji (v Sloveniji in na Madžarskem do leta 2003, potem upade in se izniči). Pri četrtošolcih pa pri bralni pismenosti (v Sloveniji in na Norveškem; v Bolgariji in Italiji samo l. 2001) in naravoslovju (v Sloveniji, na Madžarskem in Norveškem). Pri četrto- in osmošolcih se je v vseh primerjanih državah pokazalo, da so se pri matematiki in naravoslovju, mlajši pa tudi pri bralnem razumevanju slabše izkazali v znanju, če so imeli v šoli več aktivnega pouka. Tudi ta rezultat je, tako kot negativni učinki interesa, s stališča teoretskih predpostavk učne motivacije težko pojasnljiv. Te predpostavke so bile potrjene v nekaterih študijah na mladostnikih (npr. Urdan, Eccles in dr.). Glede na to domnevamo, da so nemara otroci in zgodnji mladostniki v osnovni šoli »premladi« za te oblike samostojnega učenja (ker še nimajo dovolj znanja in razvitih učnih spretnosti ter osebne in socialne zrelosti, da bi se lahko samostojno odločali in načrtovali ter usmerjali učni proces) ali pa, da se jih izvaja neustrezno za razvojno stopnjo učencev. Slednjemu v prid govorijo rezultati pri znanju fizike v Sloveniji, kjer so negativno zvezo aktivnega pouka z znanjem iz

devetdesetih, do leta 2007 spremenili v pozitivno, nemara prav z ustrežno didaktiko aktivnega pouka, prilagojeno mlajšim mladostnikom.

Učinek stališč do šole na znanje se je pokazal pri četrtošolcih pri bralni pismenosti (v Bolgariji l. 2001, v Sloveniji in na Norveškem l. 2006). Tudi ta rezultat je skladen s hipotezo, na osnovi motivacijske teorije učenja. Naklonjenost šoli in učenju spodbuja učne dosežke učencev, v tem primeru bralne dosežke učencev.

Učinek SES na znanje se je med osmošolci pokazal stabilen v času pri matematiki (v vseh državah), naravoslovju (Italija in Norveška), kemiji, fiziki in biologiji (v Sloveniji in na Madžarskem) ter državljskem znanju (v vseh štirih državah). Pri četrtošolcih pa je bil SES stabilno v pozitivni zvezi z bralno pismenostjo; pri matematiki in naravoslovju pa ga nismo preverjali, ker teh podatkov TIMSS na mlajši populaciji ne zajema. Sklenemo lahko, da je SES pomemben moderator znanja, tako na naravoslovnih kot na družboslovnih področjih.

Učinek jezika na znanje se je med osmošolci pokazal stabilen v času pri matematiki (povsod razen na Madžarskem), naravoslovju (na Norveškem in v Italiji), kemiji (v Sloveniji), fiziki (v Sloveniji do leta 2003) in biologiji (v Sloveniji in na Madžarskem) ter državljskem znanju (v Italiji, na Finskem; na Norveškem in v Sloveniji pa le leta 1999). Pri četrtošolcih pa pri bralni pismenosti (v Italiji in na Norveškem; v Sloveniji le l. 2001), matematiki in naravoslovju (v vseh štirih državah po letu 2003, v Sloveniji in na Norveškem pa ves čas). Tudi učinek maternega jezika se izraža na različnih področjih znanja in pri obeh populacijah (četrto- in osmošolci). Ta dejavnik je tudi del družinskega ozadja učencev, tako kot SES, in se prav tako kaže kot pomemben moderator učne uspešnosti v šoli na različnih področjih.

Učinek spola na znanje se je med osmošolci pokazal kot stabilen v času pri naravoslovju (fantje; na Norveškem do 2003, v Italiji pa po tem letu), kemiji in biologiji (fantje; na Madžarskem), fiziki (fantje; v Sloveniji in na Madžarskem) ter državljskem znanju (dekleta; v Sloveniji, na Finskem le leta 2009; na Norveškem pa fantje, le l. 1999). Pri matematiki se je v vseh državah pokazal učinek spola samo l. 2003 (v Sloveniji tudi l. 1995), potem pa ni bil več značilen (l. 2007). Pri četrtošolcih pa je bil učinek spola stabilen pri bralni pismenosti (deklice; v Sloveniji, Bolgariji in na Norveškem), matematiki (dečki; v Italiji po l. 2003, v Sloveniji samo l. 1995) in naravoslovju (dečki; v Sloveniji in na Norveškem, a samo l. 1995). Te razlike med spoloma lahko pojasnimo z razlikami v sposobnostih med dekleti in fanti, ki se razvijajo na različnih interesnih področjih.

4.2. Interes

Rezultati mednarodnih študij znanja kažejo, da se je interes za znanje z različnih področij med osnovnošolci zmanjšal, predvsem v zadnjem desetletju. Pri osmošolcih je v vseh primerjanih državah upadel interes za politiko, matematiko in naravoslovne predmete (v primerjavi z devetdesetimi leti prejšnjega stoletja). Največji upad je pri naravoslovju in matematiki zaslediti do leta 2003, nato pa ostaja na enako nizki ravni (ne upada, a ne dosega ravni iz devetdesetih). Pri četrtošolcih pa se je zmanjšal interes za branje (v Sloveniji in Bolgariji), matematiko in naravoslovje (v Sloveniji, Italiji na Madžarskem in Norveškem).

Interes za **branje** četrtošolcev se je v petletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji in Bolgariji, medtem ko je v Italiji in na Norveškem porasel.

Interes za **matematiko** četrtošolcev se je v prvem osemletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji, na Madžarskem in Norveškem, v drugem petletnem obdobju pa je ostal na približno enaki ravni v vseh štirih državah. Interes za **naravoslovje** četrtošolcev se je v prvem osemletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji in na Madžarskem, na Norveškem pa je ostal enak. V drugem petletnem obdobju pa je ostal na približno enaki ravni v vseh treh državah, razen v Sloveniji, kjer se je znova povečal.

Interes za **matematiko** osmošolcev se je v prvem osemletnem obdobju značilno zmanjšal v Sloveniji, na Madžarskem in Norveškem. V drugem petletnem obdobju pa je ostal na približno enaki ravni na Norveškem in Italiji, medtem ko se je v Sloveniji in na Madžarskem znova povečal, a ni dosegel ravni iz leta 1995.

Medtem ko se je interes za **biologijo** med osmošolci v Sloveniji ves čas zmanjševal, se je na Madžarskem v prvem obdobju zmanjšal, potem pa znova povečal (a ni dosegel enako visoke ravni kot leta 1995). Medtem ko se je interes za **fiziko** med osmošolci v Sloveniji v prvem obdobju zmanjševal, potem pa ostal enak, se je na Madžarskem v prvem obdobju zmanjšal, potem pa znova povečal (a ni dosegel enako visoke ravni kot leta 1995). Interes za **kemijo** se je med osmošolci v Sloveniji in na Madžarskem v prvem obdobju zmanjševal, potem pa znova porasel. Interes za **naravoslovje** se je med osmošolci v Italiji in na Norveškem v drugem obdobju zmanjševal.

Interes za **politiko** osmošolcev se je v desetletnem obdobju zmanjšal v vseh državah, najmanj v Italiji, najbolj pa na Finskem (v Sloveniji pa enako kot na Norveškem).

Interes, kot motivacijski dejavnik učenja, je povezan z drugimi motivacijskimi dejavniki, kot so zaznane lastne kompetence. Tako smo si zastavili hipoteze o pozitivni povezanosti interesa s kompetencami, pa tudi z aktivnim poukom. Slednji naj bi spodbujal intrinzično motivacijo učencev. Prav tako smo predpostavljali, da bodo interesi za posamezna področja znanja različni med spoloma. Med dekleti in fanti v povprečju obstajajo razlike v specifičnih sposobnostih in interesnih področjih; prve naj bi imele bolj razvite sposobnosti za jezik in razvitejše socialne spretnosti, drugi pa razvitejše numerične in spacialne sposobnosti. Rezultati napovednih modelov interesa so na vseh področjih skladni z zastavljenimi hipotezami. Poglejmo si podrobneje.

Pozitivni učinek zaznanih lastnih **kompetenc** na interes se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen na področju bralne pismenosti (vse štiri države), matematika in naravoslovje (vse štiri države). Pri osmošolcih se je njihov pozitiven učinek pokazal na interes za matematiko (vse štiri države), naravoslovje (Italija, Norveška), biologijo, fiziko in kemijo (Slovenija, Madžarska) ter politiko (vse štiri države). Zaznane večje lastne kompetence za različna področja torej spodbujajo interes učencev pri teh predmetih.

Pozitivni učinek aktivnega pouka na interes se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen na področju bralne pismenosti (vse štiri države) in naravoslovja (vse štiri države po letu 2003). Pri osmošolcih se je njegov stabilen pozitiven učinek pokazal na interes za matematiko (vse štiri države), naravoslovje (Norveška in Italija), biologijo, fiziko in kemijo (Slovenija, Madžarska) ter politiko (vse štiri države). Ti rezultati so skladni s hipotezo, da večja samostojnost in nadzor pri učenju spodbujata interes za to predmetno področje.

Pozitivni učinek stališč do šole na interes se je pri četrtošolcih pokazal na področju bralne pismenosti (vse štiri države). Tudi ta rezultat je skladen z zastavljeno hipotezo o spodbujanju notranje motivacije in naklonjenosti učenju z omogočanjem aktivnosti, ki jih otrok lahko samostojno prakticira.

Pozitivni učinek SES na interes se je pri četrtošolcih pokazal stabilno na področju bralne pismenosti (vse štiri države). Pri osmošolcih je njegov učinek zaznati na interes za matematiko (stabilno po letu 2003 v Sloveniji, v drugih treh državah pa le pri posamezni meritvi v zadnjem desetletju), biologijo, fiziko (Slovenija, Madžarska) in kemijo (Madžarska, Slovenija pa le do l. 2003) ter politiko (vse štiri države). SES se je torej pokazal kot moderator interesa, tako kot znanja učencev, vendar ne tako stabilen.

Pozitivni učinek maternega jezika na interes se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen v zadnji dekadi na področju bralne pismenosti (v vseh državah), matematike (Norveška; v Italiji le l. 2007, v Sloveniji le l. 2003) in naravoslovja (Norveška; Slovenija le l. 2007). Pri osmošolcih je njegov učinek na interes zaznati nestabilno za matematiko (Madžarska l. 1995, Norveška l. 2003, Italija l. 2007), biologijo (Slovenija le l. 2003) in naravoslovje (Norveška l. 2007) ter politiko (Norveška, Finska l. 2007); kot stabilen se je pokazal učinek maternega jezika na kemijo in fiziko, a le v Sloveniji. Tudi jezik je, podobno kot SES, manj stabilno v času povezan z interesom za različna predmetna področja kot z znanjem.

Pozitivni učinek spola na interes se je kot stabilen v času pri četrtošolcih pokazal na področju bralne pismenosti (vse štiri države), matematike (Norveška; Madžarska in Slovenija le l. 2007), naravoslovje (Madžarska; Italija le l. 2007, Slovenija le l. 2003). Pri osmošolcih je njegov stabilen učinek zaznati na interes za matematiko (Madžarska in Slovenija; Norveška in Italija pa le l. 2007), naravoslovje (Norveška in Italija), biologijo (Slovenija, Madžarska le l. 2007), fiziko in kemijo (Slovenija in Madžarska). Na interes za politiko se je pokazal nestabilen učinek spola (Slovenija in Italija l. 2009, Norveška in Finska l. 1999). Spol je stabilen dejavnik interesa za branje pri mlajših, pri starejših pa stabilen dejavnik interesa za matematiko in naravoslovje, a ne v vseh državah. Razlike v interesih med spoloma lahko pojasnimo na podlagi razlik v specifičnih sposobnostih deklic in dečkov.

4.3. Kompetence

Rezultati kažejo, da so se zaznane lastne kompetence osnovnošolcev za različna področja znanja povečale, zlasti v zadnjem desetletju. Med osmošolci so se v Sloveniji in v vseh primerjanih državah povečale zaznane lastne kompetence za politiko, matematiko in naravoslovne predmete. Med četrtošolci so se povečale zaznane kompetence za matematiko in naravoslovje, za branje pa le na Norveškem.

Kompetence za **branje** četrtošolcev so se v petletnem obdobju značilno povečale na Norveškem, v Italiji in Bolgariji so se zmanjšale, v Sloveniji pa ostale na enaki ravni. Kompetence za **matematiko** četrtošolcev so se v prvem osemletnem obdobju značilno povečale v Sloveniji in na Madžarskem, na Norveškem pa so se znižale. V drugem petletnem obdobju pa so se v Sloveniji in na Madžarskem zmanjšale, v Italiji in na Norveškem pa so se kompetence za matematiko povečale. Kompetence za **naravoslovje** četrtošolcev so se v prvem osemletnem obdobju značilno povečale v Sloveniji, na Norveškem in Madžarskem. V drugem petletnem obdobju pa so se v Sloveniji in na Madžarskem zmanjšale, na Norveškem povečale, v Italiji pa ostale enake.

Kompetence za **politiko** osmošolcev so se v desetletnem obdobju povečale v vseh državah, najmanj v Italiji, najbolj pa na Finskem (v Sloveniji pa manj kot na Norveškem). Kompetence za **matematiko** osmošolcev so se v dvanajstletnem obdobju značilno povečale v vseh državah. Kompetence za **biologijo** osmošolcev so se v prvem osemletnem obdobju značilno povečale v Sloveniji in na Madžarskem. V drugem petletnem obdobju pa so se v Sloveniji zmanjšale, na Madžarskem pa ostale na enaki ravni. Kompetence za **fiziko** osmošolcev so se v Sloveniji in na Madžarskem v prvem osemletnem obdobju značilno povečale, v drugem petletnem obdobju pa so se zmanjšale. Kompetence za **kemijo** osmošolcev so se v Sloveniji in na Madžarskem v prvem osemletnem obdobju značilno povečale, v drugem petletnem obdobju so se v Sloveniji povečale, na Madžarskem pa ostale približno enake. Kompetence za **naravoslovje** osmošolcev so se na Norveškem v prvem osemletnem obdobju značilno povečale, v drugem petletnem obdobju pa so se v obeh državah nekoliko zmanjšale.

Tudi pri kompetencah smo, podobno kot pri interesu, predpostavili pozitivne zveze z drugimi motivacijskimi dejavniki ter aktivnim poukom. Rezultati so skladni s hipotezo o povezanosti motivacijskih dejavnikov. Pokazale so se tudi povezave z aktivnim poukom, a le na nekaterih področjih in nestabilno v času. Poglejmo si rezultate podrobneje.

Pozitivni učinek lastnega **interesa** na zaznane kompetence se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen na področju branja, matematike in naravoslovja (v vseh državah). Med osmošolci pa na področju matematike (v vseh državah), naravoslovja (Italija, Norveška), kemije, fizike in biologije (Slovenija in Madžarska) ter politike (vse štiri države).

Pozitivni učinek aktivnega pouka na kompetence četrtošolcev se je pokazal za branje (v Bolgariji l. 2006) in naravoslovje (stabilno na Norveškem, v Sloveniji l. 1995, v Italiji in na Madžarskem pa l. 2007). Pokazal pa se je tudi **negativen učinek aktivnega pouka** na kompetence pri četrtošolcih na področju branja, in sicer kot nestabilen (Slovenija l. 2001, Norveška l. 2006). To nakazuje na didaktične probleme aktivnega pouka, ki naj bi bili razvojno ustrezni.

Med osmošolci pa se je pozitiven **učinek aktivnega pouka na kompetence** pokazal kot stabilen na področju matematike (Slovenija; Italija in Norveška l. 2003) in nestabilno pri biologiji, fiziki (Slovenija l. 1995 in 2007), kemiji (Madžarska l. 1995) in naravoslovju (Norveška l. 2007) ter državljanskem znanju (v Sloveniji stabilno, druge tri države pa l. 2009). Ti rezultati so skladni z zastavljeno hipotezo, da več samostojnosti in samousmerjanja pri učenju spodbuja zaznavo lastne učinkovitosti in krepi prepričanja o svojih kompetencah na teh področjih aktivnosti. Vendar njegovi učinki niso stabilni v času pri vseh predmetih.

Pozitivni učinek stališč do šole na kompetence se je pri četrtošolcih pokazal na področju branja (v Sloveniji in Bolgariji).

Pozitivni učinek SES na kompetence se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen na področju branja (v vseh državah). Med osmošolci pa na področju matematike (v vseh državah), naravoslovja (Norveška, Italija), biologije, fizika in kemije (Slovenija, Madžarska) in državljanskega znanja (vse države). Učenci iz družin z višjim socioekonomskim položajem se zaznavajo kot bolj kompetentni od svojih vrstnikov z nižjim SES. Pri tem gre seveda za posredujoči dejavnik, ki je indikator različnih vedenjskih vzorcev ljudi na različnih socialnih položajih, na osnovi katerih lahko pojasnimo učinek na samozaznavanje svojih sposobnosti in oblikovanje prepričanj o sebi.

Pozitivni učinek materne jezika na kompetence se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen na področju branja (Bolgarija in Italija; Norveška in Slovenija pa le l. 2001) in matematike (vse štiri države po letu 2003) ter naravoslovja (vse štiri države po letu 2003, Slovenija ves čas). Med osmošolci pa stabilno na področju matematike (v Italiji po l. 2003; na Norveškem le l. 2007), naravoslovja (Norveška; Italija le l. 2007) in fizike (Slovenija po l. 2003) ter državljanskega znanja (v Sloveniji). Kot nestabilen dejavnik se je jezik pokazal pri kemiji (Slovenija l. 2007) in biologiji (Slovenija l. 2003) med osmošolci. Tudi pri jeziku se kažejo podobni učinki kot pri SES na kompetence osnovnošolcev, le ti so manj stabilni kot so se pokazali učinki teh dejavnikov družinskega ozadja na znanje učencev.

Pozitivni učinek spola na kompetence se je pri četrtošolcih pokazal kot stabilen na področju bralne pismenosti (v Sloveniji in Bolgariji; v Italiji in na Norveškem le l. 2001) in matematike (vse države po l. 2003; Slovenija ves čas) ter nestabilen učinek pri naravoslovju (v Italiji l. 2007). Med osmošolci pa se je stabilen učinek spola pokazal na področju matematike (v vseh državah), naravoslovja (na Norveškem), fizike (Slovenija in Madžarska), kemije (Madžarska; Slovenija le l. 1995) ter državljanske vzgoje (vse države). Pri biologiji je bil učinek spola nestabilen (Slovenija l. 1995, Madžarska l. 2003). Glede na te rezultate sklepamo, da je spol razlikovalni dejavnik učnega uspeha na področjih, ki temeljijo na specifičnih sposobnostih, le-te pa se razvijajo v odvisnosti od spola otroka – pri fantih so v povprečju bolj razvite numerične, pri deklicah pa verbalne sposobnosti.

5. SKLEPI

1. Časovni trendi kažejo, da se znanje osnovnošolcev se povečuje, prav tako tudi zaznane lastne kompetence na različnih področjih.

2. Interes za različna predmetna področja se med osnovnošolci v vseh državah zmanjšuje.

3. Zaznavanje lastnih kompetenc na različnih področjih se med generacijami osnovnošolcev povečuje, narašča predvsem po letu 2000 oz. v zadnjem desetletju, in to na vseh predmetnih področjih in vseh državah (ki smo jih primerjali).

4. Najmočnejša napovednika znanja osnovnošolcev v vseh primerjalnih državah sta SES in zaznane lastne kompetence, ki sta z znanjem pozitivno povezana in to stabilno na vseh področjih v vseh državah. Najmočnejši napovednik interesa so zaznane lastne kompetence na vseh predmetnih področjih v vseh državah. Najmočnejši napovednik zaznanih lastnih kompetenc je interes na določenem področju, kar se kaže tako pri branju, kot matematiki in naravoslovju, pa tudi pri državljskih oz. političnih kompetencah.

4. Učinek interesa na znanje se v zadnji dekadi zmanjšuje in, tako kot aktivni pouk matematike in naravoslovja (pri mlajših tudi branja), kaže negativne učinke na znanje v več državah. Interes za različna predmetna področja je pozitivno povezan z aktivnim poukom in to stabilno v času v vseh državah. Aktivni pouk je stabilno pozitivno povezan s kompetencami za matematiko osmošolcev, na drugih predmetnih področjih pa je njegov učinek variabilen med generacijami in med državami.

5. SES je stabilno pozitivno povezan z znanjem osmošolcev na več področjih in z bralno pismenostjo četrtošolcev, prav tako tudi materni jezik. Dejavniki družinskega ozadja - SES in materni jezik so pomembno povezani z zaznavanjem lastnih kompetenc. SES je stabilen napovednik kompetenc osmošolcev na vseh področjih in bralnih kompetenc pri četrtošolcih. Materni jezik pa kaže stabilne zveze zlasti po letu 2003, a ne dosledno v vseh državah in na vseh področjih. SES, jezik in spol se kažejo kot manj stabilen dejavnik interesa učencev na različnih področjih.

6. Učinek spola na znanje se je pokazal kot manj stabilen, v zadnjem času se zmanjšuje; v več državah se učinek spola kaže predvsem pri fiziki in državljskem znanju. Spol je tudi stabilen napovednik kompetenc za matematiko in državljskih kompetenc, na področju branja in naravoslovja pa so njegovi učinki variabilni med generacijami in med državami. Spol je stabilen dejavnik interesa za branje pri mlajših učencih, pri starejših pa stabilno napoveduje interes za matematiko in naravoslovje (v treh od štirih primerjanih državah).

III. LITERATURA

- Ainley, M., Corrigan, M. in Richardson, N. (2005). Students, tasks and emotions: Identifying the contribution of emotions to students' reading of popular culture and popular science texts. *Learning and Instruction, 15*, 433-447.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology, 84*, 261-271.
- Ames, C. in Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology, 80*, 260-267.
- Anderman, E. M., Austin, C. C. in Johnson, D. M. (2001). The development of goal orientation. V: A. Wigfield in J. S. Eccles (ur.), *Development of achievement motivation* (str. 197-220). San Diego: Academic Press.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Baumert, J. in Koeller, J. (1998). Interest research in secondary level 1: An overview. V: L. Hoffman in sod. (ur.), *Interest and learning*. Kiel: Institute for Science Education at the University of Kiel.
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. New York: Cambridge, Univ. Press.
- Covington, M. V. in Dray, E. (2002). The developmental course of achievement motivation: A need-based approach. V: A. Wigfield in J. S. Eccles (ur.), *Development of Achievement Motivation* (str. 33-56). London, UK: Academic Press.
- Deci, E. L., Ryan, R. M. in Koestner, R. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin, 125*, 627-668.
- Doupona Horvat, M. in Krevh, A. (2007). *Mednarodna raziskava bralne pismenosti. Poročilo šolam*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Dweck, C. S. in Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review, 95*, 256-273.
- Eccles, J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Gogg, S. B., Kazcala, C. M., Meece, J. L. in Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. V: J. T. Spence (ur.), *Achievement and achievement motivation* (str. 75-146). San Francisco, CA: W. H. Freeman.

- Eccles, J. S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C. M., Reuman, D., Flanagan, C. in Mac Iver, D. (1993). Development during adolescence. The impact of stage-environment fit on young adolescents' experiences in schools and in families. *American Psychologist*, 48, 90-101.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., Flanagan, C., Miller, C., Reuman, D. in Yee, D. (1989). Self-concepts, domain values, and self-esteem: Relations and changes at early adolescence. *Journal of Personality*, 57, 283-310.
- Elliot, A. J. in Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 218-232.
- Elliot, A. J. in Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461-475.
- Ellsworth, P. C. in Smith, C. A. (1988). Shades of joy: Patterns of appraisal differentiating pleasant emotions. *Cognition and Emotion*, 2, 301-331.
- Furrer, C. in Skinner, E. (2003). Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance. *Journal of Educational Psychology*, 95, 148-162.
- Graham, S. in Weiner, B. (1996). Theories and principles of motivation. V: D. C. Berliner in R. C. Calfee, *Handbook of educational psychology* (str. 63-84). New York: MacMillan Library Reference USA.
- Grolnick, W. S. in Ryan, R. M. (1987). Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 890-898.
- Harackiewicz, J. M, Barron, K. E., Tauer, J. M. in Elliot, A. J. (2002). Predicting success in college: A longitudinal study of achievement goals and ability measures as predictors of interest and performance from freshman year through graduation. *Journal of Educational Psychology*, 94, 562-575.
- Hidi, S. in Ainley, M. (2008). Interest and self-regulation: Relationships between two variables that influence learning. V: D. H. Schunk in B. J. Zimmerman (ur.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research, and applications* (str. 77-110). New York: LEA, Taylor and Francis Group.
- Hidi, S. in Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41, 111-127.
- Hofer, B. in Pintrich, P. (2002). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Izard, C. E. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum Press.
- Japelj Pavešič, B., Brečko, B., Bezgovšek, H., Čuček, M. in dr. (2005). *Slovenija v raziskavi TIMSS 2003*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Lepper, M. R. (1988). Motivational considerations in the study of instruction. *Cognition and Instruction*, 5,, 289-309.
- Marentič Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.

- Marsh, H. W. (1989). Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept: Preadolescence to early adulthood. *Journal of Educational Psychology, 81*, 417-430.
- Meece, J. L., Bowen Glienke, B. in Burg, S. (2006). Gender and motivation. *Journal of School Psychology, 44*, 351-373.
- Middleton, M. in Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability. An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology, 89*, 514-523.
- Midgley, C. in Urdan, T. (2001). Academic self-handicapping and achievement goals: A further examination. *Contemporary Educational Psychology, 26*, 61-75.
- Miller, R., Greene, B., Montalvo, G., Ravindran, B. in Nichols, J. (1996). Engagement in academic work: The role of learning goals, future consequences, pleasing others, and perceived ability. *Contemporary Educational Psychology, 18*, 2-14.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review, 91*, 328-346.
- OECD (2007a). PISA 2006. *Science competencies for tomorrow's world. Executive summary*. Paris: OECD.
- OECD (2007b). PISA 2006. *Science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis*. Paris: OECD.
- OECD (2007c). PISA 2006. *Science competencies for tomorrow's world. Volume 2: Data*. Paris: OECD.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in achievement settings. *Review of Educational Research, 66*, 543-578.
- Peklaj, C., Kalin, J., Pečjak, S., Puklek Levpušček, M., Valenčič Zuljan, M. in Košir, K. (2008). *Izobraževanje učiteljev za nove kompetence za družbo znanja ter vloga teh kompetenc pri uresničevanju vzgojno-izobraževalnih ciljev v šoli. CRP »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013«*. Neobjavljeno zaključno poročilo. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani.
- Peklaj, C., Žagar, D., Pečjak, S. in Puklek Levpušček, M. (2006). *Motivation and self-efficacy in students attending heterogeneous and ability-grouped classes*. *Studia Psychologica, 48*, 333-347.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. in Perry, R. P. (2002). *Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research*. *Educational Psychologist, 37*, 91-106.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology, 92*, 544-555.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology, 95(4)*, 667-686.
- Pintrich, P. R. in Schunk, P. R. (2002). *Motivation in education. Theory, research, and applications*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

- Puklek Levpušček, M. in Zupančič, M. (2009). Osebnostni, motivacijski in socialni dejavniki učne uspešnosti. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Reeve, J. in Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of Educational Psychology, 98*, 209-218.
- Repež, M., Bačnik, A. in Štraus, M. (2008). PISA 2006. Izhodišča merjenja naravoslovne pismenosti. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Rotter, J. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ryan, R. M. in Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, (50)1*, 68-78.
- Ryan, R. M. in Deci, E. L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 54-67.
- Ryan, R. M. in Grolnick, W. S. (1986). Origins and pawns in the classroom: Self-report and projective assessment of individual differences in children's perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 550-558.
- Schunk, D. H. in Pajares, F. (2002). *The development of academic self-efficacy*. V A. Wigfield, J. S. Eccles (ur.), *Development of academic motivation (str. 15-31)*. San Diego: Academic Press.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational psychology. Theory and practice*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Statistični urad Republike Slovenije (2008). Vpis študentov v terciarno izobraževanje v študijskem letu 2007/08. Sneto dne 13. 6. 2008 s spletne strani http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=1568.
- Stipek, D. J. in Mac Iver, D. (1989). Developmental change in children's assessment of intellectual competence. *Child Development, 60*, 521-538.
- Štraus, M., Repež, M. in Štigl, S. (2007). *PISA 2006. Nacionalno poročilo*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Thompson, T., Davidson, J. A. in Barber, J. G. (1995). Self-worth protection in achievement motivation: Performance effects and attributional behavior. *Journal of Educational Psychology, 87*, 598-610.
- Valentine, J. C., DuBois, D. L. in Cooper, H. (2004). The relation between self beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist, 39*, 111-133.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychology Review, 92*, 548-573.
- Weiner, B. (1994). Integrating social and personal theories of achievement striving. *Review of Educational Research, 64*, 557-573.
- Weiner, B. (2000). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology Review, 12*, 1-14.

- Wigfield, A. in Eccles, J. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 68-81.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition, and achievement. *Journal of Educational Psychology, 96*, 236-250.
- Woolfolk, A. (2001). *Pedagoška psihologija*. Ljubljana: Educy.
- ZRSŠ (2007). Spremljanje in posodabljanje učnih načrtov v gimnaziji. Poročilo o izvajanju projekta. Neobjavljeno gradivo.
- Zimmerman, B. J. (2002). Achieving self-regulation: The trial and triumph of adolescence. V: F. Pajares in T. Urdan (ur.), *Academic motivation of adolescents* (str. 1-27). Greenwich, CT: Information Age.
- Zimmerman, B. J. in Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal, 31*, 845-862.

Ciljni raziskovalni projekt: Odnos do znanja v družbi znanja
(šifra projekta: V51027)

III. študija:

SOCIALNE PREDSTAVE ZNANJA MED MLADIMI

Končno poročilo

Alenka Gril, Sabina Autor, Mojca Rožman in Maša Vidmar

Pedagoški inštitut, oktober 2012

KAZALO

I. UVOD	5
1. Družba znanja ali na znanju temelječa ekonomija	5
2. Vseživljenjsko učenje	10
II. PROBLEM	15
III. METODA	17
1. VZORCI	17
1. 1. Pilotni vzorec	17
2. 2. Vzorca v glavni raziskavi	17
2. 2. 1. Dijaki	17
2. 2. 2. Študenti	18
3. MERSKI PRIPOMOČKI	19
4. POSTOPEK	20
3. 1. Zbiranje podatkov	20
3. 1. 1. Pilotna raziskava	20
3. 1. 2. Glavna raziskava	20
3. 2. Postopek analize podatkov	21
3. 2. 1. Statistične analize	21
3. 2. 2. Analiza prostih odgovorov	22
IV. REZULTATI	23
1. ZNANJE IN IZOBRAŽEVANJE	23
1.1. STALIŠČA	23
1.1.1. Stališča do učenja	23
1.1.2. Stališča do znanja	24
1.1.3. Stališča do smotrov izobraževanja	25
1.1.4. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	27
1.1.4.1. Osebni vidik stališč do znanja in izobraževanja	28
1.1.4.2. Družbeni vidik stališč do izobraževanja	30
1.1.5. Analiza lestvic na vzorcu študentov	31
1.1.5.1. Osebni vidik stališč do izobraževanja	31
1.1.5.2. Družbeni vidik stališč do izobraževanja	33
1.2. SOCIALNE ZAZNAVE	34
1.2.1. Pomen znanja	34
1.2.2. Pouk	35
1.2.3. Uporabnost znanja v vsakdanjem življenju	37
1.2.4. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	38
1.2.4.1. Osebni vidik socialnih zaznav izobraževanja	39
1.2.4.2. Družbeni vidik socialnih zaznav izobraževanja	41
1.2.5. Analiza lestvic na vzorcu študentov	42
1.2.5.1. Osebni vidik socialnih zaznav izobraževanja	42
1.2.5.2. Družbeni vidik socialnih zaznav izobraževanja	44
1.3. VEDENJE	45

1.3.1. Branje	45
1.3.2. Kultura	45
1.3.3. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	46
1.3.4. Analiza lestvic na vzorcu študentov	48
2. ZNANOST	51
2.1. STALIŠČA	51
2.1.1. Stališča do znanosti	51
2.1.2. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	52
2.1.2.1. Osebni vidik stališč do znanosti	53
2.1.2.2. Družbeni vidik stališč do znanosti	53
2.1.3. Analiza lestvic na vzorcu študentov	55
2.1.3.1. Osebni vidik stališč do znanosti	55
2.2. SOCIALNE ZAZNAVE	57
2.2.1. Uporabnost znanosti	57
2.2.2. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	58
2.2.3. Analiza lestvic na vzorcu študentov	59
2.2.4. Pojmovanje znanosti	61
2.2.4.1. Asociacije na besedo: znanost	61
2.2.4.2. Asociacije na besedo: slovenska znanost	65
2.2.4.3. Analiza pojmovanja znanosti dijakov in študentov na podlagi prostih asociacij	71
2.3. VEDENJE	73
2.3.1. Informiranje o znanosti	73
2.3.2. Interes za znanstveno-raziskovalno delo	74
2.3.3. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	74
2.3.4. Analiza lestvic na vzorcu študentov	77
3. POKLIC	80
3.1. STALIŠČA	80
3.1.1. Stališča do dela v poklicu	80
3.1.2. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	81
3.1.3. Analiza lestvic na vzorcu študentov	84
3.2. ZAZNAVANJE	86
3.2.1. Kriteriji zaposlovanja	86
3.2.1.1. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	86
3.2.1.2. Analiza lestvic na vzorcu študentov	88
3.2.2. Zaposljivost glede na smer izobrazbe	88
3.2.2.1. Analiza lestvic na vzorcu dijakov	89
3.2.2.2. Analiza lestvic na vzorcu študentov	91
3.2.3. Družbeni ugled poklicev	93
3.2.3.1. Študenti	93
3.2.3.2. Dijaki	97
3.3. VEDENJE	101
3.3.1. Poklicne izbire	101

4. ODNOS DO ZNANJA	102
4.1. Tipi odnosa do znanja dijakov	102
4.2. Razlike med štirimi tipi odnosa do znanja dijakov po drugih spremenljivkah	
<u>4.2.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke</u>	106
<u>4.2.2. Vedenje povezano z znanjem</u>	107
<u>4.2.3. Socialne zaznave s področja znanja</u>	107
<u>4.2.4. Socialne zaznave s področja dela/poklica</u>	108
<u>4.2.5. Vedenje povezano s poklicem</u>	109
<u>4.2.6. Stališča do znanosti</u>	110
<u>4.2.7. Socialne zaznave s področja znanosti</u>	110
<u>4.2.8. Vedenje s področja znanosti</u>	111
4.3. Tipi odnosa do znanja študentov	112
4.4. Razlike med tremi tipi odnosa do znanja študentov po drugih spremenljivkah	
<u>4.4.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke</u>	116
<u>4.4.2. Vedenje povezano z znanjem</u>	116
<u>4.4.3. Socialne zaznave s področja znanja</u>	116
<u>4.4.4. Socialne zaznave s področja dela/poklica</u>	117
<u>4.4.5. Vedenje povezano s poklicem</u>	118
<u>4.4.6. Stališča do znanosti</u>	118
<u>4.4.7. Socialne zaznave s področja znanosti</u>	118
<u>4.4.8. Vedenje s področja znanosti</u>	118
4.5. Tipi odnosa do znanosti dijakov	119
4.6. Razlike med štirimi tipi odnosa do znanosti dijakov po drugih spremenljivkah	
<u>4.6.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke</u>	126
<u>4.6.2. Vedenje povezano z znanjem</u>	127
<u>4.6.3. Stališča do znanja</u>	127
<u>4.6.4. Socialne zaznave s področja znanja</u>	128
<u>4.6.5. Ujemanje tipov odnosa do znanja in odnosa do znanosti</u>	129
<u>4.6.6. Socialne zaznave s področja dela/poklica</u>	130
<u>4.6.7. Vedenje povezano s poklicem</u>	131
<u>4.6.8. Socialne zaznave s področja znanosti</u>	131
4.6.8.1. Pojmovanje znanosti v prostih asociacijah	131
4.6.8.2. Pojmovanje slovenske znanosti v prostih asociacijah	132
<u>4.6.9. Vedenje s področja znanosti</u>	133
4.7. Tipi odnosa do znanosti študentov	134
4.8. Razlike med štirimi tipi odnosa do znanosti študentov po drugih spremenljivkah	
<u>4.8.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke</u>	138
<u>4.8.2. Vedenje povezano z znanjem</u>	139
<u>4.8.3. Stališča do znanja</u>	140
<u>4.8.4. Socialne zaznave s področja znanja</u>	140
<u>4.8.5. Ujemanje tipov odnosa do znanja in odnosa do znanosti</u>	141
<u>4.8.6. Socialne zaznave s področja dela/poklica</u>	141
<u>4.8.7. Vedenje povezano s poklicem</u>	142
<u>4.8.8. Socialne zaznave s področja znanosti</u>	143
4.8.8.1. Pojmovanje znanosti v prostih asociacijah	143
4.8.8.2. Pojmovanje slovenske znanosti v prostih asociacijah	143
<u>4.8.9. Vedenje s področja znanosti</u>	144
V. RAZPRAVA	145

1. STAROSTNE RAZLIKE V STRUKTURI POJMOVANJ ZNANJA IN ZNANOSTI	145
2. ODNOS DO ZNANJA	149
2.1. Tipi odnosa do znanja dijakov	149
2.2. Tipi odnosa do znanja študentov	156
3. ODNOS DO ZNANOSTI	160
3.1. Tipi odnosa do znanosti dijakov	160
3.2. Tipi odnosa do znanosti študentov	167
VI. SKLEPI	173
1. Starostne razlike	173
2. Odnos do znanja	173
3. Odnos do znanosti	176
VII. NEKAJ PREDLOGOV ZA PRAKSO	179
VIII. LITERATURA	180
1. Dokumenti	180

I. UVOD

1. Družba znanja ali na znanju temelječa ekonomija

»Unija si je danes zadala nov strateški cilj za naslednje desetletje: postati najbolj konkurenčno in dinamično, na znanju temelječe gospodarstvo na svetu [...]«. ¹ To je uvodni stavek, ki ga lahko preberemo v *Lizbonski strategiji*. Čeprav *Lizbonska strategija* v marsičem ni izpolnila pričakovanj in njene revizije prav tako ne, je »na znanju temelječe gospodarstvo« oziroma »družba znanja« postala v zadnjem desetletju cilj domala vseh strategij in reform tako na ravni Unije kakor na ravni nacionalnih držav. ² Pet let kasneje, leta 2005, je Evropska komisija v dokumentu, ki ga je poimenovala *Nov začetek za Lizbonsko strategijo* »samokritično« ugotovila, da se cilji iz leta 2000 niso uresničili. Toda med »novimi« prioritetami, za katere je potrebno poskrbeti, ostaja še vedno znanje, ki naj bo skupaj z inovacijami »motor evropske rasti«. ³ Skratka, zdi se, da se na znanju temelječa družba oziroma ekonomija ⁴, vsaj na deklarativni ravni, ponuja kot edina možna pot, ki bi naj Evropi pa seveda tudi drugim, zagotavljala prihodnost. Če ne drugače je projekt družbe znanja na prvi pogled privlačna ideja. Zdi se kot nekakšen razsvetljenski projekt 21. stoletja, ki bi nas naj odrešil mračnjaške industrijske epohe. Obljublja družbo, kjer sta znanost in znanje v vsej svoji širini in globini visoko na pedestalu, kjer je vsem ljudem omogočeno kreativno delo v katerem lahko izrazijo vse svoje potenciale, kjer vlada odgovoren trajnostni odnos do okolja, itd. Pa vendar, ali ni morda ravno to zaradi česar nam je sam koncept družbe znanja privlačen, le tančica oziroma privid? Ali nas uresničevanje ciljev strategij in dokumentov dejansko vodi po poti do takšne »humanistične« podobe družbe znanja?

Pojem *družba znanja* oziroma na *znanju temelječa družba* je lahko nekoliko nejasen, medtem ko je angleška ustreznica »knowledge based economy« bistveno manj dvoznačna. V njej je znanje namreč povezano zgolj z enim segmentom družbe, to je ekonomijo oziroma gospodarstvom. Vprašanje, ki se nam na tem mestu pričakovano zastavi je kakšen je odnos med znanjem in ekonomijo znotraj tega koncepta. Torej, ali gospodarstvo in ekonomija, znanje in nove znanstvene dosežke implementirata, prispevata k občemu napredku družbe in civilizacije ter tako kvalitetnejšemu življenju vsakega posameznika? Ali pa morda gre le

¹ *Lizbonska strategija 2000, Lisbon Strategy 2000*, http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm.

² »Pospešiti razvijanje 'učee se družbe' in 'družbe, ki temelji na znanju' ter 'družbe mislečih' kot njune evolucionijske nadgradnje.«, *Strategija vseživljenjskega učenja v Sloveniji*, Zoran Jelenc, (ur.) Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije in Pedagoški inštitut Ljubljana 2007, str. 8. »Evropa se je premaknila proti družbi in gospodarstvu, ki temeljita na znanju.«, *Memorandum o vseživljenjskem učenju*, <http://linux.acs.si/memorandum/prevod/>. »Organi oblasti morajo biti na vseh ravneh v državah članicah pripravljene podpirati inovacije in uresničevati našo vizijo o družbi znanja.«, Rast in delovna mesta. Skupaj gradimo prihodnost Evrope. *Nov začetek za Lizbonsko strategijo*, Evropska komisija: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti, Luxembourg, 2005, str. 11. »[...]znanost kot katalizatorja razvoja in vzpostavljanja kreativne, na znanju temelječe družbe.«, Resolucija o Nacionalnem programu visokega šolstva 2011–2020 (ReNPVŠ11-20), <http://www.uradni-list.si/1/content?id=103885>, str. 22. »Za vzpostavitev družbe znanja je potreben nadaljnji razvoj vseh znanstvenih področij, saj samo odzivanje na aktualne družbene izzive z različnih zornih kotov omogoča celovit pogled in ustrezno delovanje.«. Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 (ReRIS11-20), <http://www.uradni-list.si/1/content?id=103975>, str. 2. »[...]Če še izostrim: Držna Slovenija opredeljuje Slovenijo kot družbo znanja, kakršna bi oz. bo morala biti, če bomo hoteli, da sploh (še) bo, da bo še ustrezala ambicijam in predstavam o njej izpred dvajsetih let. [...] Sprejemanje in izvajanje teh dveh dokumentov bo nedvomno preizkus, ali si v Sloveniji zares želimo postati družba znanja, ali pa je to bolj politična floskula. [...] Ni dvoma, da je potrebno angažirati vse potenciale, ki jih ta družba premore, da se ustvarijo pogoji za prehod v inovativno in na znanju temelječo družbo.[...]«, *Držna Slovenija*, <http://www.drznaslovenija.mvzt.gov.si/>.

³ *Nov začetek za Lizbonsko strategijo, A new start for the Lisbon Strategy (2005)*, http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/eu2020/growth_and_jobs/c11325_en.htm

⁴ Označevalci *družba znanja*, na *znanju temelječa družba*, na *znanju temelječa ekonomija* imajo načeloma skupnega označevalca. Označujejo, nekoliko posplošeno, »visokorazvito« postindustrijsko družbo, kjer je oziroma bi naj bilo znanje v veliki meri podlaga družbene in ekonomske eksistence

za »podrejen« odnos, kjer znanost in znanje služita kratkoročnim ciljem ekonomije oziroma maksimiziranju dobička in privatnim interesom. Torej, vse kaže na to, da je pred nami s konceptom družbe znanja razprto tudi pomembno vprašanje konflikta med javnim in privatnim interesom, ki odločilno vpliva na razumevanje in posledično seveda tudi udejanjanje zastavljenega projekta, ki smo mu priča.

Prav tako pa opredelitev družbe znanja kot temeljnega preloma s preteklostjo, ki simbolizira povsem novo družbo poraja morda na prvi pogled retorično vprašanje, ali naj vse druge prejšnje in vzporedne razumemo kot ne na znanju temelječe⁵? Problem, na katerega to vprašanje tako jasno pokaže je, kakšno mesto v družbi zavzema znanje in v kakšnem odnosu oziroma kakšnih odnosih je do ostalih področij družbenega življenja. Izvor koncepta *družba znanja* sega v šestdeseta leta dvajsetega stoletja. Vpeljavo in popularizacijo pojma najdemo med ameriški sociologi in ekonomisti. Tako sociolog Robert E. Lane med prvimi uporabi pojem *knowledgeable societies*. Peter F. Drucker v svoji knjigi *Age of Discontinuity*, ki je izšla let 1969 vpelje pojem *the knowledge economy*. Drucker se v opombi sklicuje na ekonomista Friza Machlupa, ki bi naj prvi v svojem delu *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* (1962) uporabil pojem *industrije znanja*.⁶

Skratka s konceptom družbe znanja, v vsej svoji širini, označujemo predvsem spremembe, ki so se zgodile in se dogajajo v načinu produkcije in organizacije dela od sredine dvajsetega stoletja naprej. Običajno danes ta prelom označujemo tudi kot prehod iz industrijske v postindustrijsko oziroma postfordistično družbo. Daniel Cohen⁷ pa opozarja, da v bistvu nismo priča enemu prelomu, temveč večim, petim, prelomom. Prvi prelom naj bi konec devetnajstega stoletja zaznamovala tretja industrijska revolucija z izumom parnega stroja in elektrike. Drugi, za našo temo pomemben prelom, je izhajal iz novega načina razumevanja in organiziranja dela. Tretji prelom je zaznamovala kulturna revolucija s prebuditvijo sodobnega individualizma, ki jo je prinesel maj '68. Četrty, z »osamosvojitvijo« oziroma »samoderegulizacijo« finančnih trgov v osemdesetih letih dvajsetega stoletja. In peti prelom, globalizacija, vstop Kitajske in Indije kot pomembnih igralcev na svetovne trge. Cohen opozarja, da so kljub temu, da imajo vsi ti prelomi svojo logiko razvoja ti prelomi medsebojno tesno prepleteni jih zato pogosto označujemo kot en, že omenjen prehod iz industrijske v postindustrijsko družbo.

Razvoj informacijske tehnologije je omogočil, da se je proizvodnja povsem prilagodila potrošniku oziroma uporabniku. Torej, da se proizvaja ob »pravem času in pomeri«. Tradicionalna smer produkcije od proizvodnje do potrošnika se je obrnila. Sedaj poteka od potrošnika k produkciji. Tako potrošnik hkrati postane tudi producent, *prosumer*⁸. Vse to spremlja sprememba organizacije dela, ki jo sedaj zaznamuje predvsem fleksibilizacija in optimizacija delovnega procesa z vključitvijo izrabe vseh človeških zmožnosti. Zaposleni tako opravljajo različna dela in hkrati prevzemajo tudi več odgovornosti za svojo storilnost, saj je proces dela povsem individualiziran. Individualizacija je postala značilna ne le za uporabnike, ampak tudi za zaposlene.

Christian Laval tako ugotavlja, da transformacije »organizacije dela – deloma realne in deloma idealizirane v uradnem diskurzu – precej pojasnjujejo, kakšen tip šolskih sprememb zahtevajo prevladujoče ekonomske in politične sile. Referenčni ideal šole je poslej v skladu s kanoni nove reprezentacije managementa 'fleksibilni delavec'. Delodajalec naj od zaposlenega ne bi več pričakoval pasivnega upoštevanja natančno določenih predpisov, hotel naj bi, da uporablja nove tehnologije, da v celoti bolje razume produkcijski in komercializacijski sistem, v katerega sodi njegova funkcija, želel bi, da se lahko spopade z negotovostjo, da

⁵ Pavel Zgaga, »Ambivalentnost v konceptu: med ekonomijo in utopijo«, v Petra Javrh, ur., *Vseživljejsko učenje in strokovno izrazje*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2008. str. 63.

⁶ Navedeno delo Friza Machlupa je med drugim zaslužno za popularizacijo koncepta *informacijske družbe*.

⁷ Daniel Cohen, Tri predavanja o postindustrijski družbi, Založba Sophia, Ljubljana 2011, str. 1-2.

⁸ Angleška skovanka iz *producer* in *consumer*.

pokaže svobodo, iniciativo in avtonomijo. Želel naj bi si, skratka, da bi bil zaposleni sposoben presojanja in analitičnega mišljenja, tako da bi lahko samemu sebi predpisal učinkovito vedenje, kakor, da bi ga narekovale zahteve samega realnega, namesto da bi slepo ubogal ukaze od zgoraj. Avtonomija, ki jo pričakujemo od zaposlenega – ki je v tem, da sam sebi ukazuje, da 'se samodisciplinira' – potemtakem ni mogoča brez obsežnejše vednosti.«⁹

Kar je pri tem pomembno je naslednje. Te spremembe ne zaznamujejo le področje bazične proizvodnje oziroma gospodarstva, temveč prečijo vse segmente družbe. Na primer, »z optimizacijo delovnega procesa, ki je pot produkcije obrnila« se takorekoč srečujemo na nek način tudi v tudi v šoli, kjer imajo »uporabniki« ali kot jih novorek imenuje deležniki, vse večji vpliv. Sodelovanje staršev z šolo, pravice učencev in dijakov ter sveti staršev pomembno oblikujejo in zaznamujejo današnjo šolo.

Laval ugotavlja, da je današnje spreminjanje šolske institucije je tesno povezano s tremi težnjami : z dezinstitutionalizacijo, devalorizacijo in dezintegracijo in da teh ni mogoče ločiti od teženj po oblikovanju novega šolskega modela:

»Dezinstitutionalizacija? Prilagodljivost povpraševanju in spremenljivosti odgovorov, ki ju pričakujemo od te šole, poslej zasnovane, kakor, da producira storitve, privedeta do postopne razpustitve 'institucije' kot družbene oblike, za katero sta značilni stabilnost in relativna avtonomija, Ta padec je neposredno povezan z modelom šole kot 'podjetjem za poučevanje', s katerim upravljajo po načelih novega managementa in za katerega so obvezni rezultati in inovacije. Od institucije se zahteva, naj se spremeni v 'fleksibilno organizacijo'. Devalorizacija? Čeprav vzgojo in izobraževanje v uradnih diskurzih bolj kakor kadarkoli prej priznavajo za bistveni dejavnik napredka, lahko zgolj ugotovimo, kako razmajani so temelji in smotri institucije, ki je bila vse doslej namenjena prenašanju kulture in reproduciranju družbenih ter simbolnih okvirov družbe v celoti. Cilje – ki jih lahko imenujemo 'klasični' – politične emancipacije in zasebnega razcveta, ki so bili določeni znotraj šolske institucije, so nadomestili prioritetni imperativi produktivne učinkovitosti in poklicnega vključevanja. V šoli smo priča postopnemu spreminjanju vseh vrednot v eno samo, ekonomsko vrednost. Dezintegracija? Uvajanje tržnih mehanizmov v delovanje šole s promoviranjem 'izbire za družine', se pravi potrošniške koncepcije individualne avtonomije, vodi k dezintegraciji šolske institucije. Različne oblike vzgojno-izobraževalne potrošnje decentralizirano in 'mehko' opravljajo reproduciranje družbenih neenakosti v skladu z novimi logikami, ki z 'enotno šolo' nimajo veliko skupnega . Novi šolski model deluje z 'raznolikostjo', 'diferenciacijo' glede na javnosti in 'povpraševanje'.«¹⁰

Kakor smo videli že na začetku je diskurz o družbi znanja tesno povezan z diskurzom o razvoju gospodarstva in gospodarski rasti.¹¹ Vse bolj se zdi, da je tudi znanost »dobila svojega potrošnika«. Skratka visokoizobražena delovna sila in dosežki v znanosti so bili prepoznani kot tisti ki razvijajo gospodarstvo in tako pripomorejo k višji gospodarski rasti in posledično blaginji posameznika. Hkrati pa, paradokсно, smo danes vse redkeje priča poudarku, da znanje oziroma znanost primarno razumemo kot tista, ki prispevata k *obči* družbeni blaginji oziroma *občemu* človeškemu interesu.

⁹ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 36.

¹⁰ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 19. »[...] v novem vzgojno-izobraževalnem redu, ki se kaže, je vzgojno-izobraževalni sistem v službi ekonomske konkurenčnosti; strukturiran je kot trg; z njim je treba upravljati enako kakor s podjetji.« *Ibid.*: str. 21.

¹¹ Paolo Virno trdi, da se »znanost, informacija, vednost nasploh in kooperacija kažejo kot nosilni stebri proizvodnje – nič več delovni čas.« Paolo Virno, *Slovnica množstva. K analizi oblik sodobnega življenja*, Založba Krtina, Ljubljana 2003, str. 87.

Pozivi, da se mora znanost približati gospodarstvu, da moramo učence že vse od osnovne šole učiti podjetnosti¹², da bo znanje kar najbolj vnovčeno. Razvijanje in večanje finančnega deleža za financiranje programa mladih raziskovalcev v gospodarstvu. Tesno sodelovanje raziskav z podjetji. Vse to je postalo bolj ali manj samoumevni del realpolitične vsakdanjosti.

Toda v čem bi lahko bil problem takšnega poziva, da naj ima znanost več posluha za »gospodarstvo«. Kar je pri tem potrebno upoštevati kot pomembno vprašanje, je vprašanje interesa. Interes gospodarstva je vedno privatni interes, interes lastnikov, delničarjev nekega podjetja. Tak interes je bolj ali manj vedno kratkoročen, četudi je morebitno podjetje naravnano trajnostno. Ob tem pa ta interes zaznamuje predvsem maksimizacija dobička. Povezava znanosti in gospodarstva se dogaja na točki, kjer znanost pomaga pri odkrivanju novih produktov, izboljšavah, ipd. Toda kot vemo je to z vidika znanosti le del znanstvenih dosežkov oziroma področja znanosti. Že bežen prelet pokaže, da obsega zgodovina znanstvenih odkritij bistveno več segmentov. Obsega tudi takšne dosežke, ki so bili v trenutku odkritja brez vsakršne neposredne uporabne vrednosti, vendar so se kasneje izkazala za pomemben prispevek k splošnemu razvoju znanosti ali pa se je njihova neposredna uporabnost pokazala kasneje. Neobhodno pa obsega tudi stranpoti in zmote, ki so za razvoj znanosti prav tako konstitutivne. Slednji »dosežki« imajo nekakšno »dolgoročno« pa tudi strukturno vrednost za znanost oziroma za njen razvoj in hkrati neposredno nikakršnega za gospodarstvo. Takšnih dosežkov namreč ni mogoče takoj vnovčiti. So strošek brez garanta, da se bo ta povrnil ali celo morebiti ustvaril dobiček.

Ker gospodarstvo zanima le tisti segment znanosti in znanja, ki ga je mogoče le neposredno uporabiti in seveda čimprej, je »utopično« pričakovati, da bo v interesu gospodarstva podpiranje in razvoj znanosti v vseh njenih segmentih, v kolikor seveda izvzamemo morebitno »humanitarno« oziroma donatorsko ambicijo podjetij.¹³

Sodelovanje gospodarstva in znanosti je sicer v določeni meri lahko zelo dobrodošlo in koristno. V kolikor pa postane ta segment področja znanosti prevladujoč in morda celo edini, pomeni to za znanost korak nazaj oziroma njen konec. Slednje se namreč kaže, na primer, v dajanju prednosti posameznim segmentom naravoslovno-tehničnih ved, vrednost družboslovja je vedno bolj le v uporabni statistiki, itd. Skratka na nek način smo soočeni vedno bolj z oženjem polja znanosti, namesto z nasprotnim. Znanstvenih dosežkov je seveda vedno več in tudi vedno hitreje prihajamo do njih, toda lahko bi rekli, da je njihova raznovrstnost glede na področja postaja vedno bolj osiromašena. Če nekoliko retorično, pa vendar z vso resnostjo

¹² Uvajanje podjetniških krožkov v osnovne šole niso nobena redkost. Prav tako morajo mladi raziskovalci v Sloveniji opraviti obvezen tečaj podjetništva. <http://www.drustvo-dmrs.si/fag.html>. Na svoj način tudi nedavna novica iz dnevnega časopisja »Dvajset najbolj perspektivnih študentov z različnih slovenskih fakultet, ki so jih izbrali dekani osebno, ta mesec pridobiva praktične izkušnje na ameriški način. Ameriško veleposlaništvo in Ameriška gospodarska zbornica v Sloveniji sta namreč pripravila pilotni projekt, v katerem se prepletata praksa v podjetjih in pridobivanje novih poslovnih znanj. Ves julij tako izbrani študentje ob ponedeljkih hodijo na predavanja, druge dni pa delajo v enem izmed izbranih podjetij v Sloveniji. Med izbranimi študenti je tudi Tanja Prunk, ki je pravkar končala študij medicine. Delala bi rada na področju zdravstvene preventive in ga poskušala izboljšati, podjetniško znanje pa ji bo, pričakuje, pomagalo tudi, če bo zašla v podjetniške vode: 'V medicini ni več tako, kot je bilo. Biti moraš tudi podjetjen, inovativen. Vedno so me zanimali ekonomija, marketing in podjetništvo, nikoli pa nisem imela priložnosti, da bi se o tem kaj naučila.'«, Petra Mlakar, »Cvet naših študentov v ameriški šoli življenja«, http://dnevnik.si/novice/aktualne_zgodbe/1042539988.

¹³ O vlaganju podjetij v raziskave in razvoj in njihovi zahtevi po raznovrstnih olajšavah pri obveznostih do države in zaposlenih, ki bi omogočile večji vložek v razvoj, govorijo nekatere številke same zase. Naj navedemo le dva primera. Vsem dobro poznano farmacevtsko podjetje Bayer ima na področju raziskav približno 1000 zaposlenih na področju marketinga pa približno 33 000. *Wegner, Katrin. Die Pille und ich, ARTE, 24. 4. 2012.* V Sloveniji je registriranih 7200 proizvodnih podjetij. Od tega jih ima stalni raziskovalno-razvojni oddelek le 450, kar je slaba desetina. Goran Lukič, *Ali si upate?*, Dnevnikov objekt, 29. 9. 2012, str. 6.

povzamemo, vse kaže, da vsekakor nismo priča »razsvetljenemu« gospodarstvu, ki je pripoznalo vrednost znanosti in se od nje tudi »uči« in jo podpira. Temveč obratno znanost postaja podporni sistem gospodarstvu.¹⁴

Toda delitvi na uporabno in neuporabno znanost pa ni botrovalo le favoriziranje prepleta gospodarstva z znanostjo temveč tudi »utilitaristična kritika, ki se je »lotila pedagoških oblik in vsebin, lastnih krščanski civilizaciji in klasični kulturi humanizma, šolsko vednost je razglasila za oddaljevanje od prakse, za ločevanje od vsakdanjega življenja, celo za abstrakcijo znanj. Te pomanjkljivosti naj bi prikazovale večinoma aristokratsko in okrasno naravo znanja, ki so ga dotlej prenašali. Prav narobe, merila učinkovitosti v proizvodnji in trgovini naj bi ustrezala demokratičnim in ljudskim zahtevam: ljudstvo za svoje dobro potrebuje določena znanja, zvezana s prakso. Druga znanja, ki so zanj nekoristna, so razvrednotena.«¹⁵

Ob rob naj dodamo, da je znanosti skorajda povsem izginila iz političnega diskurza. Ključni aktualnih politični dokumenti tako na ravni Evropske unije kakor tudi nacionalni ne omenjajo več znanosti.¹⁶ Njeno mesto je zasedla sintagma *raziskave in razvoj*, s katero dejansko veliko bolj natančno označujemo tisto kar je koristno gospodarskemu interesu. V kolikor pripisujemo vrednost le tistim znanstvenim dosežkom, ki imajo neposredno aplikabilnost, potem dejansko danes ne moremo več govoriti o znanosti v klasičnem pomenu. Če smo bili v zgodovini evropske znanosti priča njeni emancipaciji, temu, da filozofija ni več dekla teologije, in je to veljalo za velik dosežek znanosti, potem se vse bolj zdi, da je znanost danes ponovno postala dekla. Dekla gospodarskega in ekonomskega interesa.

Nekaj podobnega lahko najdemo tudi v Lavalovi ugotovitvi o spreminjanju šole danes, ko pravi: »Če se nam zdi nujno močno in ponekod celo radikalno spremeniti šolo, se nam zdi prav tako nujno skrbno ločevati dve logiki spreminjanja. Ena poskuša uničiti to, kar je bilo v načelu javnega izobraževanja, to, da si vsi spremenijo simbolne oblike in znanja, nujna za presojanje in razmišljanje, in namesto tega ponuja uk, podvržen podjetjem in usmerjen k zadovoljevanju zasebnega podjetja. Še več, v imenu 'enakih možnosti' se vzpostavi tržna logika, ki obstoječe neenakosti utrdi in poveča. Danes smo se že precej spustili v to smer. Obstaja pa še ena, povsem nasprotna sprememba, ki naj bi za kar največ ljudi poskušala izboljšati razmere za sprejemanje in pridobivanje znanja, nujnega za poklicno življenje, pa tudi – mnogo širše – za kar se da bogato in raznoliko intelektualno, estetsko in družbeno življenje v skladu z ideali emancipirajoče šole, katerih nosilka je bila dolgo levica, potem pa je nanje pozabila. Ti ideali so izdani, če je šola zgolj predprostor zelo neegalitarnega ekonomskega in poklicnega življenja.«¹⁷

¹⁴ Prim.: Maja Breznik, »Znanost na družbeno prisilnem delu«, v Igor Ž. Žagar ur. In Anej Korsika ur., *(Pre)držna Slovenija*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2012, str. 19 in 20, http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/digitalna_knjiznica/Documenta_4_ISBN%20978-961-270-109-3_SWF/ISBN%20978-961-270-109-3.html.

¹⁵ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 29. Prim.: Igor Ž. Žagar, »Fahidiotizem kot državna 'znanstvena' politika«, v Igor Ž. Žagar ur. In Anej Korsika ur., *(Pre)držna Slovenija*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2012, str. 36, http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/digitalna_knjiznica/Documenta_4_ISBN%20978-961-270-109-3_SWF/ISBN%20978-961-270-109-3.html.

¹⁶ Prim.: Maja Breznik, »Znanost na družbeno prisilnem delu«, v Igor Ž. Žagar ur. In Anej Korsika ur., *(Pre)držna Slovenija*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2012, http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/digitalna_knjiznica/Documenta_4_ISBN%20978-961-270-109-3_SWF/ISBN%20978-961-270-109-3.html, str. 21.

¹⁷ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 21.

2. Vseživljenjsko učenje

Vseživljenjsko učenje velja za enega osrednjih in nepogrešljivih konceptov, ki bi naj omogočili oziroma udejanjali družbo znanja.¹⁸ Tudi ta koncept ni enoznačen in obsega več označevalcev. Pogosto se namreč izraza vseživljenjsko učenje in vseživljenjsko izobraževanje uporabljata kot sinonima. Kakor ugotavlja Zdenko Kodolja¹⁹ je sinonimna raba izrazov vseživljenjsko izobraževanje in vseživljenjsko učenje v *Terminologiji izobraževanja odraslih*²⁰ in seveda tudi na splošno, problematična saj predpostavlja, da izraza označujeta le različna vidika enega in istega koncepta. Čeprav se oba izraza sicer resda nanašata na proces, ki se ne konča v mladosti, temveč traja vse življenje, imamo dejansko opravka z dvema različnima izrazoma, ki označujeta dva različna koncepta. Zdi se, da smo v *Strategiji vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*²¹ priča podobni zagati.

Že bežen prelet *Strategije* pokaže, da je pojem vseživljenjsko učenje uporabljen kot pojem, ki obsega tako učenje kakor tudi izobraževanje. Res je, da v določeni meri temu botruje težava s prevodom angleške besede *learning*, ki dejansko lahko pomensko obsega tako učenje kakor izobraževanje. Toda, oba dokumenta tako *Memorandum* kakor slovenska različica v *Strategiji* posegata tako na področje učenja kakor tudi na področje izobraževanja. Na težave pa naletimo, ko je moč opaziti, da oba pojma nista uporabljena več tako nedvoumno. Na primer, če si ogledamo naslednjo formulacijo enega izmed ciljev vseživljenjskega učenja: »Krepiti zavedanje, da posamezniki z učenjem povečujejo zaupanje vase, razvijajo ustvarjalnost, podjetnost in znanje, spretnosti in kvalifikacije, ki jih potrebujejo za dejavno udeležbo v gospodarskem in družbenem življenju ter za boljšo kakovost življenja.«

Vse naštetu bi zagotovo lahko opisali tudi kot značilnost izobraževanja. Kvalifikacije, na primer, veljajo za nekaj kar načeloma pridobimo z izobraževanjem. Poglejmo še definicijo učenja in izobraževanja, ki jo opredeli *Strategija*:

»Izobraževanje in učenje sta sorodni dejavnosti, ki se po nekaterih značilnostih pomembno razlikujeta med seboj, zato je prav, da se pri njuni uporabi teh razlik zavedamo. Zastopamo stališče, da je učenje širši pojem in da pomeni izobraževanje eno od možnosti za njegovo izpeljavo. [...] Pri izobraževanju sta vloga in dejavnost posameznika (udeleženca) določeni od zunaj. V ospredju je pridobivanje znanja, spretnosti, navad itn. ali učenje med procesom, ki je praviloma uradno (ni pa nujno) opredeljen s cilji, normiran, strukturiran, predmetno usmerjen, organiziran od zunaj. Proces (pridobivanja znanja itn.) se strokovno organizira in nadzoruje, praviloma s poukom in učiteljem. Ta proces pomembno določajo družbene okoliščine in potrebe. [...] Pri učenju pa je poudarjen antropološki kontekst, ki presega družbeno-namenskega s tem, da postavlja v

¹⁸ »V Sloveniji bomo ustvarili razmere za to, da bodo vsem ljudem zagotovljene priložnosti za celosten razvoj njihovih zmožnosti. [...] Udejanjanje strategije vseživljenjskosti učenja bo odločilno pripomoglo k ustvarjanju ustreznih razmer. Z udejanjanjem strategije vseživljenjskosti učenja se bosta povečali zlasti raven in stopnja inovativnosti na vseh področjih, v gospodarskem, družbenem in političnem življenju. Temeljna filozofija in načelo vseživljenjskosti učenja ni le slediti razvoju 'družbe mislečih', temveč nenehno narekovati tak razvoj in razvoj 'učee se družbe' [...] Pospešiti razvijanje »učee se družbe« in »družbe, ki temelji na znanju« ter »družbe mislečih« kot njune evolucijske nadgradnje.«.

Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji, ur., Zoran Jelenc Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str. 6-8. Prim.: »Sklepi Evropskega sveta v Lizboni potrjujejo, da mora premik k vseživljenjskemu učenju spremljati tudi uspešen prehod v gospodarstvo in družbo, ki temeljita na znanju.«, *Memorandum o vseživljenjskem učenju*, <http://linux.acs.si/memorandum/prevod/>.

¹⁹ Zdenko Kodolja, »Vseživljenjsko učenje: konceptualne in terminološke težave«, v Petra Javrh, ur., *Vseživljenjsko učenje in strokovno izražje*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2008.

²⁰ Unesco 1972.

²¹ *Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007.

ospredje posameznika – je »individualistično in individualizirajoče« [...] in temelji na njegovih potrebah in lastni dejavnosti. To pa ne pomeni, da v procesu niso upoštevane tudi družbene potrebe. Učenje označuje večja širina po več razsežnostih: poteka povsod, zajema vse položaje, okoliščine in priložnosti. Vsebine se prepletajo in niso tako načrtno usmerjene na predmet. Postal je del življenja, je prožno in traja vse življenje. Učimo se tudi drug od drugega, ne le pod strokovnim vodstvom. Učenje označujeta večja dejavnost in avtonomnost subjekta (učenca). Učenje lahko glede na dejavno vlogo subjekta in način organiziranosti dejavnosti delimo na dve temeljni področji: organizirano in priložnostno.«

Če na kratko povzamemo, *Strategija* razume učenje in izobraževanje kot sorodni dejavnosti, a vendar različni. Učenje je širši pojem, pri čemer je izobraževanje le ena izmed oblik, kjer poteka proces učenja. Kodelja opozori, da zgoraj navedena trditev vzdrži tudi v primeru, ko izobraževanje razumemo kot širši pojem, pri čemer je učenje pogoj izobraževanja, ne pa njegov sestavni (manjši) del.²² Kar je pa pri tem pomembno, je naslednje, »da je vsak proces izobraževanja proces učenja in da ni vsak proces učenja izobraževalni proces. Veliko tistega, kar se je mogoče (na)učiti, je namreč nujno izključeno iz izobraževanja, ker je moralno neprimerno, spoznavno pa trivialno.«²³ Problem na katerega Kodelja opozori in je, da je razmerje med učenjem in izobraževanjem kompleksnejše in ga ne gre opredeljevati le z obsegom pojma kot edinim merilom.

V kolikor razumemo izobraževanje le kot del, kot eno izmed možnosti izpeljave učenja in če je vseživljenjsko učenje opredeljeno kot »dejavnost in proces, ki zajema vse oblike učenja, bodisi formalno bodisi neformalno in aformalno ter naključno in priložnostno«²⁴, ali nismo potem priča nekemu temeljnemu konceptualnemu in dejanskemu spreminjanju učenja in izobraževanja in ne le nekakšni površni sinonimni rabi obeh pojmov? V *Strategiji* sta predstavljeni dve razsežnosti vseživljenjskega učenja, prva, ki označuje trajanje, učimo od »zibelke do groba« in druga, ki označuje širino, da se torej učimo povsod, ne le v šoli in kar koli, ne le šolske predmete.²⁵ Takšno totalno razumevanje »pridobivanja znanja« v njegovem najširšem pomenu posega globoko s strukturo učenja, pa tudi posameznikovega življenja.

Če si ogledamo poglobljeno časovno komponento vseživljenjskega učenja. Tradicionalno je izobraževanje bil »končni« proces, ki se je začel z vstopom v osnovno šolo, lahko tudi že prej, v vrtec, in se končal z zaključkom izbranega poklicnega, strokovnega ali študijskega izobraževanja. Temu je sledilo obdobje zaposlitve, ki je ponavadi, danes mnogokrat spregledano, vključevalo dokaj redne oblike dodatnega izobraževanja v mnogih oblikah ali pa je sama narava zaposlitve terjala »nenehen« študij (npr. v znanosti). Koncept vseživljenjskega učenja pa vpeljuje razumevanje posameznikovega življenja brez zamejenih obdobj, skratka eno »brezživno obdobje učenja od zibelke do groba«²⁶. Kjer, na primer, med zaključkom šolanja in zaposlitvijo ni prelomnice. Prav tako tudi ne med obdobjem brezposelnosti in zaposlenosti. Ker je postavljena zahteva po nenehnem učenju, je vsakršna pridobitev »novega znanja« le začasna, ki jo je takoj že potrebno nadgraditi. To ima seveda vzratni učinek na doseganje posameznih stopenj izobraževanja, ki svojo vrednost na nek način izgubljajo, saj nikoli niso dovolj zadostne. Hkrati pa je potrebno upoštevati tudi »splošni trend«, da je za splošni standard zahtevana vedno višja formalna izobrazba. Toda dvigovanje

²² Zdenko Kodelja, »Vseživljenjsko učenje: konceptualne in terminološke težave«, v Petra Javrh, ur., *Vseživljenjsko učenje in strokovno izražje*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2008, str. 26.

²³ Zdenko Kodelja, »Vseživljenjsko učenje: konceptualne in terminološke težave«, v Petra Javrh, ur., *Vseživljenjsko učenje in strokovno izražje*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2008, str.26-27.

²⁴ *Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str.10.

²⁵ *Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str.10.

²⁶ *Memorandum o vseživljenjskem učenju*, <http://linux.acs.si/memorandum/prevod/>.

formalne izobrazbe na vseh segmentih, hkrati neobhodno vodi v devalvacijo posameznih stopenj, saj nujno vključuje tudi njeno množičnost.

Poglejmo sedaj še drugo razsežnost, razsežnost trajanja: »razsežnost širine, ki označuje, da se učimo tudi povsod (ne le v šoli) in kar koli (ne le šolske predmete, tudi za vse druge naše majhne in velike, življenjske in delovne potrebe). Cilj našega učenja ni le pridobitev izobrazbe in kvalifikacije za delo in poklic, temveč tudi pridobitev širokega znanja, spretnosti in osebnostnih lastnosti, ki jih potrebujemo, da bi lahko uspešno in kakovostno živeli in delali, kot posamezniki in v skupnosti.«²⁷

Ideja, da postanejo cilj našega učenja tudi druga znanja, kompetence pa tudi osebnostne lastnosti in da ob tem velja načelo, da »vse pridobljeno znanje je mogoče ugotoviti in potrditi«²⁸ je nadvse privlačna. Vendar ta ideja hkrati ustvarja videz, da so vsa znanja istega reda, saj če se jih enako upošteva in jih je moč izmeriti potem, je njihova vloga v posameznikovem življenju enako pomembna. Prvi problem takšnih vseobsegajočih opredelitev je, da zanemarijo razlike. Kajti, če je, na primer, vse pomembno, potem ni nič pomembno. V tem duhu je v javnosti pogostokrat slišan predlog, da bi kakovost fakultet lahko izboljšali tudi tako, da bi omogočili predavanja »ljudeh iz prakse« in tako omogočili študentom neposreden stik z novostmi. Na primer: »5. ukrep: Izboljšanje sodelovanja visokošolskih institucij z gospodarstvom in negospodarstvom: [...] c. vključevanje kadrov iz neakademskega sveta, zlasti gospodarstva, pri izvajanju študijskega procesa na strokovnih študijskih programih. [...]«²⁹

Takšna na prvi pogled morda simpatična ideja, bi na eni strani močno posegla v sistem habilitacij na univerzi, ki so vezane predvsem na znanstvenoraziskovalno in pedagoško delo. Na drugi pa bi posegla, na primer, v stopnjo izobrazbe kot pogoja zaposlitve. Kajti ni nujno, da bo imel ta »človek iz prakse« doseženo tisto stopnjo, ki je zahtevana kot minimum.³⁰

Postavljanje različnih znanj in kompetenc v isti red, je zaznati tudi z idejo kompetence »učenje učenja«.³¹ »Evidentna je potreba po spremembi v načinu učenja, ki mora biti bolj strateško usmerjeno, prilagojeno učenčevim potrebam, dejavno in sodelovalno, razvija naj zmožnosti za 'učenje učenja' in 'učenja kot samoregulacij', namenja posebno pozornost strategijam za pridobivanje znanja, večji poglobljenosti znanja

²⁷ *Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str.10.

²⁸ *Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str. 18.

²⁹ »[...] Pri izvajanju študijskega procesa bodo visokošolske institucije sprostile možnosti in spremenile pogoje za sodelovanje kadrov iz neakademskega sveta, kjer je to smiselno in potrebno ter prispeva k višji kakovosti študijskih programov, pri tem bodo upoštevale izpolnjevanje določenih poklicnih standardov in pedagoške usposobljenosti. Izobraževanje in usposabljanje, zlasti na strokovnih študijskih programih, bosta obogatena z izkušnjo dela v sodelujočih podjetjih.« *Resolucija o Nacionalnem programu visokega šolstva 2011–2020* (ReNPVŠ11-20), <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201141&stevilka=1974>

³⁰ Z nekaj pretiravanja, lahko nakažemo, da je ta ideja o »ljudeh iz prakse« kot rednih predavateljih precej daljnosežnejša in bistveno globlje posega v obstoječo strukturo znanja in njenih nosilcev. Kašne posledice bi imelo na strukturo izobraževanja dejstvo, ko bi imel predavatelj nižjo izobrazbo od študenta? Ali pa dejstvo, da bi borzni posrednik v okviru svojega predmeta predaval o najnovejših pollegalnih načinih finančnega poslovanja, ki omogočajo najvišji zaslužek (posamezniku)?

³¹ Evropska komisija določila osem ključnih kompetenc: sporazumevanje v maternem jeziku, sporazumevanje v tujem jeziku, matematična pismenost, znanost in tehnologija, digitalne kompetence, učenje učenja, medosebne, medkulturne, družbene in državljanske kompetence, podjetnost in kultura.

(več globine na račun širine) in razvijanju individualnih interesov ter tesni povezanosti teh značilnosti učenja.«³²

»Ena najpomembnejših ključnih kompetenc je »učenje učenja« – »zmožnost in pripravljenost prilagoditi se novim nalogam, aktivirati zmožnosti mišljenja, osebno zavzetost in perspektivo upanja na uspeh, tako da vzdržuješ spoznavno in čustveno samouravnavanje učne aktivnosti«. Pomembno je zavedanje, da ne gre le za »tehničnoizvedbeno« razsežnost; v samouravnavanju procesa učenja so smiselno povezane spoznavna, čustvena in akcijska razsežnost.«³³

Gre prav tako za zelo simpatično idejo kompetence, ki človeku omogoča samorealizacijo in ustvarjalno produkcijo. Skratka, malo poenostavljeno, moramo se naučiti kako se učiti, saj bomo le tako lahko usvajali vedno nova znanja v vedno novih in spremenljivih okoliščinah.

Uvajanje in poudarjanje kompetence, ki ji pravimo učenje učenja nehote vpeljuje misel, da je znanje na nek način ločeno od samega procesa učenja. Če bi to vzdržalo, bi lahko usvojili znanje brez učenja, kar bi bilo prelepo. Seveda gre pri učenju učenja za neke vrste osmišljanje načina pridobivanja znanja, ki je nujno potrebno za uspešnost pri učenju in izobraževanju in ki je vendarle bolj ali manj nujen, ne pa tudi nujno eksplicitno zaznan element vsakega učenja. V nasprotnem primeru bi se verjetno vsakokrat najprej morali šele naučiti kako se bomo naučili snovi, ki smo se je namenili učiti. Pa vendar, danes nemalokrat slišimo argument, da si ni potrebno vsega zapomniti, da ne rabimo čim več znati, temveč moramo znati znanje le poiskati in ga uporabiti. Tako poudarjanje učenja učenja kot posebne kompetence postane priročen izgovor, da nas takšna večšina, ki nam bo kot matrika pomagala pri usvajanju kateregakoli znanja, odreši mukotrpnega učenja snovi oziroma vsebine same. Kajti »za uspešno učenje (v vseh obdobjih življenja) ni pomembno le pridobivanje znanja, ampak tudi ali celo še bolj razvijanje spretnosti, ki omogočajo pridobitev znanja. Posebno pomembne so spretnosti za komuniciranje, izražanje, pridobivanje informacij.«³⁴ Zdi se tako enostavno in dosegljivo prav vsem: znanje je tam nekje zunaj, nas čaka, moramo ga le znati poiskati.

Vseživljensko učenje kot učenje od zibelke do groba, torej nenehno, v vseh življenjskih obdobjih, je danes postalo vodilo načina organiziranja družbe. In če je bilo izobraževanje nekoč privilegij, območje svobode, in je spadalo v območje prostega časa (*shole*), je nato postalo predmet pravice vsakogar, danes postaja prisila. »Modrost govornice je preprosto večja kot si drzne sanjati naša kultura pozabe govornice: šola, ki preneha biti kraj prostega časa, koncentracije, kontemplacije, je prenehala biti šola. Postala je prostor življenjske nuje. In v njej nato prevladujejo projekti in praksa, izkušnje in mreže, ekskurzije in izleti. Časa za mišljenje ni.«³⁵

Vseživljensko učenje nima iste pozicije v posameznikovem življenju kakor ga je imelo nekoč strokovno usposabljanje oziroma izobraževanje, ki je omogočalo zaposlenemu ne le dopolnjevati svoje znanje temveč tudi višati tudi zaposlitveni status. Kar je še pomembnejše je to, da je bila to več ali manj zadeva posameznikove svobodne odločitve. Danes, ugotavlja Laval, ne »gre zgolj za to, da bi zvišali ravni kompetentnosti zaposlenih, vse izobraževanje mora težiti k temu, da bi bolj upoštevali 'naslovnika storitve', se pravi podjetje.«³⁶

³² *Strategija vseživljenskiosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc, Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str. 8.

³³ *Strategija vseživljenskiosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc, Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str. 38.

³⁴ *Strategija vseživljenskiosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc, Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str. 32.

³⁵ Paul Liessmann, »Teorija neizobrazbe«, *Problemi* 2009/6-7, str. 47.

³⁶ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 37.

Prav tako je danes nujno, kakor izpostavi Kodelja »izbrati izobraževanje kot način življenja«. Kajti neprestano izobraževanje, sicer »še ne zagotavlja zaposlitve nikomur, je pa za marsikoga nujni pogoj, da zaposlitev obdrži ali jo dobi.«³⁷ Podobno tudi Laval, ugotavlja, da ta »'nova paradigma' namerava 'ozavestiti državljane, da se je njihova dolžnost učiti'. Tako s pedagogizacijo eksistence prej kakor odgovor na potrebe po avtonomiji in osebni uspehu upravlja obveznost preživeti na trgu dela. Tako se dopolnjujeta samodisciplina in samouničenje.«³⁸ Hkrati pa razno razna obvezna izobraževanja in usposabljanja nezaposlene zaposlujejo. Družba tako dosega polno zaposlenost tj. nenehno učečo se družbi. Če nismo zaposleni z delom, smo z učenjem oziroma izobraževanjem in zato dobimo tudi manjše plačilo. Ali še bolje je slednje formuliral Erich Ribolits, da družba znanja in vseživljensko delo zaznamujeta prehod od nesmiselnega dela (nekvalificirano delo za tekočim trakom) k nesmiselnemu učenju.³⁹

Prav tako je na ravni formalnega izobraževanja zaznati povsem tendence, ki transformirajo njegovo tradicionalno vlogo in vrednost:

»Povezava med 'dobro diplomo' in 'dobrim poklicem' je bila v statusni družbi videti kakor nujen odnos [...] Neoliberalno obdobje kapitalizma poskuša to vez spremeniti, vez med diplomo in družbeno priznana osebno vrednostjo postaja bolj ohlapna in nedoločna. Šolski in univerzitetni naslov v času, ko se razglašča, da je vrednost 'minljiv produkt' in da so kompetence same predmet stalne 'ustvarjalne destrukcije', izgublja svojo simbolno moč. [...] Sedanja težnja k deinstitucionalizaciji razmerja med diplomo, kvalifikacijo in poklicem izhaja iz te oslabitve položaja zaposleni, ki v institucijah dobijo čedalje manj zagotovil in stabilnih opornih točk glede tega, koliko veljajo in kaj so, te pa zato postanejo krivci za njihovo usodo. Transformacija trga dela je dejansko povečala ranljivost imetnikov šolskih naslovov, od katerih zahteva poklicne izkušnje ali pa vsaj 'preizkušanje' v številnih stažih in zaposlitvah za določen čas. [...] Šola in univerza tedaj dobita dvoumno vlogo, ki z začasno veljavnimi diplomami vzdržuje začasnost šolske in poklicne vrednosti posameznikov.«⁴⁰ Če je bila šola tradicionalno ne le izobraževalna ustanova temveč tudi kulturno središče in prostor družabnega življenja ali z novorekom: prostor priložnostnega učenja (kakor je še danes mnogo kje, ne le na vasi, ampak tudi v urbanem okolju), je v strateških dokumentih prepoznana kot povsem neprimerno mesto za približanje učenja domu. Kajti, »to, da pripeljemo učenje bliže domu, bo zahtevalo umestitev centrov vseživljenjskega učenja na kraju, kjer se zbirajo ljudje. To so lahko – šola za to ni najustreznejše mesto – denimo, krajevna upravna središča, nakupovalna središča, knjižnice, muzeji, parki, javni trgi, zdravstveni domovi, rekreacijska središča, javni kraji za prehranjevanje itn.«⁴¹

Vse kaže, da je znanje danes razvezano z izobrazbo v klasičnem pomenu kot jo predstavlja *Bildung*, ki zarisuje neločljivo povezanost pridobivanja znanja in formiranja osebe. Izobrazba je zavržena kot premalo fleksibilna preživela oblika pridobivanja znanja in učenja. »V naglo spreminjajočem se svetu, v katerem naj bi se kvalifikacije, kompetence in znanja kar naprej spreminjali, je 'neizobrazba', torej odrekanje zavezujočim duhovnim tradicijam in dobrinam klasične izobrazbe, kot kaže, postala odlika, ki posamezniku omogoča, da se hitro in fleksibilno odziva na zahteve trgov, ne da bi ga pri tem bremenil 'izobraževalni balast'«. ⁴²

Danes je znanje pa je poblagovljeno in prepuščeno trgu. Njegova vrednost je odvisna le od njegove neposredne uporabnosti in dobičkonosnosti.⁴³ Sodobna družba vsekakor postaja družba znanja, toda znanje

³⁷ Zdenko Kodelja, »Družba znanja in konca izobrazbe«, *Problemi* 2009/6-7, str. 88.

³⁸ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 70.

³⁹ Erich Ribolits, *Bildung ohne Wert*, Locker, Wien 2009, str. 57.

⁴⁰ Christian Laval, *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005, str. 39–40.

⁴¹ *Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, ur., Zoran Jelenc, Ministrstvo za šolstvo in šport RS in Pedagoški inštitut, Ljubljana 2007, str. 17.

⁴² Paul Liessmann, »Teorija neizobrazbe«, *Problemi* 2009/6-7, str. 56.

⁴³ Zdenko Kodelja, »Družba znanja in konca izobrazbe«, *Problemi* 2009/6-7, str. 88–89.

je blago in dobrina, ki omogoča konkurenčnost podjetja na trgu, tako kot je to v neki drugi dobi, ki smo ji rekli industrijska, omogočal tekoči trak.

II. PROBLEM

Analiza evropskih in slovenskih dokumentov, vezanih na družbo znanja, izpostavlja vsaj tri temeljne probleme, ki se nanašajo na preobrat ciljev izobraževanja. Tako se kot prioriteta izpostavlja uporabna vrednost znanja, razvoj kompetence učenje učenja, kot osnovna strategija vseživljenjskega učenja oz. izobraževanja, ter vzpostavljanje znanja kot vrednote, na kateri temelji gospodarski in družbeni napredek. Politični in strateški dokumenti ciljajo (med drugim) tudi na spreminjanje izobraževalnih kurikulumov, kajti izobraževanju je dodeljena instrumentalna funkcija usposabljanja mladih za konkurenčen nastop na trgu dela. Po drugi strani so prioritete »družbe znanja« vse bolj prisotne na drugih področjih družbenega življenja. Tako lahko tudi posredno, ne le na ravni sistemskih kurikularnih sprememb, vstopajo v izobraževalni prostor skozi implicitni kurikulum in usmerjajo spreminjanje izobraževalnih praks in ciljev. V okviru pričujoče študije smo si zastavili cilj preučiti, kakšen odnos do znanja se oblikuje med mladimi, ki so vključeni v izobraževalni proces, in so šele na poti pridobivanja ustrezne izobrazbe za opravljanje zelenega poklica, torej še preden so vstopili na trg dela.

Raziskovanje odnosa mladih do znanja smo oprli na preučevanje treh poglavitnih problemov, ki se odpirajo v družbi znanja. Opredelili smo jih takole:

A. »Ali je **uporabnost znanja** prioriteta?«

V okviru tega problema nas zanima: a) zaznavanje razmerja med uporabnim in temeljnim znanjem oz. pripisovanje prioritete neposredno uporabnemu znanju pred temeljnim (s tem ne mislimo osnovnega znanja s področij, temveč tistega, ki ni neposredno uporabno); b) zanima nas opredeljevanje odnosa med teorijo in prakso; c) zanima nas vrednotenje naravoslovja, tehnike, družboslovja, in humanistike v medsebojnih razmerjih.

B. »Ali postaja znanje **parcialno in površno** ali so prisotne težnje po koherentno povezanem in globinskem znanju po področjih?«

Pri tem problemu nas zanima, kako se razmerje med parcialnim/površnim in kompleksnim znanjem oz. kako se usmerjenost k pragmatičnim znanjem oz. kakovosti znanja kaže v načinu pridobivanja, preverjanja in vrednotenja informacij in podatkov ter znanja? Zanima nas, a) kakšna vrednost se pripisuje znanju o strategijah iskanja podatkov, informacij oz. strukturiranemu kakovostnemu znanju; b) kako se vrednotijo različni viri znanja in njihova avtoriteta.

C. »Ali ima znanje **vrednost** in osrednjo **pozicijo** v »družbi znanja«?«

V okviru tega problema nas zanima, a) kakšno vrednost ima znanje v družbi oz. kako le-to zaznavajo mladi; b) kakšno vrednost ima znanje za posameznika (mlade); c) kakšen je interes mladih za pridobivanje znanja.

Odnos do znanja se ne oblikuje le na podlagi intrinzične motivacije, učnih ciljev obvladovanja, pozitivnega vrednotenja nalog in prepričanj o lastnih kompetencah, ki si jih mladi izoblikujejo v šoli. Na odnos do znanja vplivajo tudi prepričanja o vrednosti in pomembnosti znanja, ki jih imajo druge referenčne skupine v otrokovem in mladostnikovem okolju (družina, vrstniki, skupine v prostočasnih aktivnostih, družbene institucije, mediji). Skupna prepričanja, pojmovanja in modele resničnosti, ki so značilni za določeno skupino, razlaga teorija socialnih predstav (Moscovici, 1984). Socialne predstave odražajo intersubjektivno resničnost določene socialne skupine in opredeljujejo način razumevanja socialnega življenja vseh pripadnikov te skupine. To so sistemi vrednot, idej in praks, ki strukturirajo okolje neke socialne skupine. Posameznikom omogočajo orientacijo v materialnem in socialnem svetu, ki ga tako lažje obvladujejo. Socialne predstave omogočajo tudi komunikacijo med člani neke skupnosti, saj jih preskrbijo s kodo socialne izmenjave in s kodo za nedvoumno poimenovanje in klasifikacijo različnih aspektov njihovega sveta in

njihove osebne ter skupinske zgodovine. Gre za posebno vrsto struktur, ki so funkcionalne v smislu zagotavljanja sredstev razumevanja in komuniciranja med pripadniki socialnih skupin. Pripadniki neke skupine oblikujejo socialne predstave v procesu komunikacije. Socialne predstave torej temeljijo na konsenzu in vzpostavljajo resničnost na način, ki je splošno sprejet v okviru te socialne skupine. Tako hkrati predstavljajo individualno in kolektivno védnost. Socialne predstave so vedno predstave nečesa in so vedno predstave nekoga ali nekega kolektiva.

Glede na to, da vedenje posameznikov usmerjajo njegova spoznanja, ki jih sooblikuje v različnih socialnih kontekstih, smo pri preučevanju odnosa do znanja izhajali iz teorije socialnih predstav. V skladu z njo smo postavili tri področja merjenja odnosa do znanja oz. socialnih predstav o znanju, ki naj bi se odražala tako v stališčih do znanja, kot tudi socialnem zaznavanju vedenja, povezanega z znanjem, in neposredno iz vedenja, usmerjenega k znanju.

Odločili smo se za preučevanje znanja na treh področjih oz. treh kontekstih, v katerih je znanje osrednje: v procesu pridobivanja znanja oz. izobraževanja, v procesu njegove produkcije, ustvarjanja novega znanja oz. znanosti ter v procesu uporabe znanja t.j. v poklicu.

Preučevanje odnosa do znanja smo torej zastavili v **treh problemskih sklopih** (A, B in C), ki smo jih preučevali na treh področjih, **izobraževanje, poklic in znanost**, pri čemer sta nas zanimala dva vidika odnosa do znanja: osebni in družbeni. Na vsakem od njih smo odnos identificirali na podlagi 1. **stališč** do izobraževanja/poklica/znanosti, 2. **socialnega zaznavanja** znanja na treh področjih in 3. **vedenja**, povezanega z znanjem na treh področjih. Problemski okvir je shematsko predstavljen v nadaljevanju.

Shematski prikaz preučevanja odnosa do znanja:

ODNOS DO ZNANJA:	PODROČJA VREDNOTENJA:	PREDMET VREDNOTENJA		
		ZNANJE		
		IZOBRAŽEVANJE	POKLIC	ZNANOST
OSEBNO STALIŠČE - O	A. uporabnost	O – A – I	O – A – P	O – A – Z
	B. parcialnost	O – B – I	O – B – P	O – B – Z
	C. vrednost	O – C – I	O – C – P	O – C – Z
DRUŽBENA VLOGA/ POMEN – C	A. uporabnost	D – A – I	D – A – P	D – A – Z
	B. parcialnost	D – B – I	D – B – P	D – B – Z
	C. vrednost	D – C – I	D – C – P	D – C – Z

III. METODA

1. VZORCI

1. 1. Pilotni vzorec

Vzorec v pilotni študiji so sestavljali dijaki in študenti, ki so bili v raziskavo vključeni po metodi snežne kepe. Ta priložnostni vzorec je sestavljalo skupaj ($N = 194$) dijakov in študentov.

1. 2. Vzorca v glavni raziskavi

1. 2. 1. Dijaki

Vzorčenje dijakov smo izvedli po metodi dvostopenjskega naključnega stratificiranega vzorčenja klastrov. Vse srednješolske programe izobraževanja v Sloveniji smo razdelili v tri skupine: 1. programi poklicnega in nižjega poklicnega izobraževanja, 2. programi strokovnega in tehničnega izobraževanja, 3. splošni gimnazijski in strokovno-gimnazijski programi. Nato smo v vsaki skupini razvrstili srednješolske programe po statističnih regijah in jih znotraj njih razvrstili po velikosti glede na število vpisanih dijakov v tekočem šolskem letu 2011/12. Nato smo regije (s pripadajočimi programi) razvrstili po velikosti od največje do najmanjše glede na število dijakov. Za vsako skupino srednješolskih programov smo nato izračunali delež dijakov te vrste programa v primerjavi z vsemi dijaki v Sloveniji. Odločili smo se za srednje velik vzorec (cca 500 oseb), kar predstavlja zajem dijakov iz 25-ih srednješolskih programov in določili vzorčni korak za posamezno vrsto programa tako, da bo njihovo število proporcionalno zastopalo delež programov iste vrste v populaciji vseh srednješolskih programov (39 % poklicnih programov, 34 % strokovno-tehničnih programov, 27 % gimnazijskih programov). Za poklicne šole je bil vzorčni korak 13 (prva izbira je bila 8. šola po vrstnem redu), za strokovno tehnične 14 13 (prva izbira je bila 6. šola po vrstnem redu), za gimnazije 13 (prva izbira je bila 7. šola po vrstnem redu). Nato smo znotraj vsake skupine naključno izbrali vsak 13-ti oz. 14-ti oz. 13-ti srednješolski program. V vzorec smo tako izbrali 10 šol s programom poklicnega izobraževanja, 8 šol s programom strokovno-tehničnega izobraževanja in 7 šol s programom gimnazijskega izobraževanja iz različnih slovenskih statističnih regij. Skupaj 25 šol.

Izbrane šole smo kontaktirali s prošnjo o sodelovanju v raziskavi. V primeru odklonitve sodelovanja s strani vodstva šole, smo izbrali nadomestno šolo (prvo predhodno na seznamu iz iste regije). Zamenjave smo morali opraviti šestkrat (trikrat med poklicnimi, enkrat med strokovno-tehničnimi in dvakrat med gimnazijami). Na vsaki drugi šoli smo zaprosili za sodelovanje enega oddelka 2. letnika izbranega programa, na vsaki drugi pa enega oddelka 3. letnika izbranega programa. Za te razrede smo se odločili zaradi tega, ker 4. letnikov nismo mogli vključiti na poklicnih šolah (to so dve ali triletni programi) in zato, ker smo načrtovali izvedbo v pomladanskih mesecih, ki so za četrtošolce v drugih programih neugodni (zaradi priprave za maturo). Prve letnike smo izločili zaradi sočasne izvedbe raziskave PISA 2012, ki je potekala na skoraj vseh srednjih šolah v Sloveniji, in nismo želeli dodatno obremenjevati ne šol (da ne bi dodatno ovirali poteka rednega pouka), in ne dijakov. Oddelek na vsaki šoli smo izbrali izmed vseh oddelkov (v primeru, da jih je bilo več) glede na največje število dijakov v njem. Na vsaki izmed 25 šol je sodeloval po en oddelek dijakov (v celoti, razen v primeru odklonitve soglasja staršev).

Končni vzorec (dijaki, ki so izpolnili vprašalnik) je sestavljalo skupno 470 dijakov. 32,6 % jih je bilo iz šol s programom poklicnega ali nižje poklicnega izobraževanja ($N = 153$; 95 fantov in 58 deklet), 38,9 % jih je bilo iz šol s programom strokovnega ali tehničnega izobraževanja ($N = 183$; 128 fantov in 55 deklet) in 28,5 % dijakov iz šol z gimnazijskim (ali strokovno-gimnazijskim) programom izobraževanja ($N = 134$; 67 fantov in 67 deklet). Vzorec je sestavljalo 32,6 % dijakov poklicnih programov, 38,9 % dijakov strokovno-tehničnih programov in 28,5 % dijakov gimnazijskih programov. Ti deleži so se nekoliko razlikovali od deležev dijakov v populaciji (prikazani v tabeli 1), zato smo za analize podatkov izračunali uteži, ki so korigirale vzorčne deleže na populacijske deleže dijakov in dijakinj v treh vrstah izobraževalnih programov in ga umerili na $N=600$.

Tabela 1: Vzorec dijakov in deleži dijakov v slovenski populaciji

Vrsta programa izobraževanja		Spol		Skupaj
		moški	ženski	
Poklicna	N	95	58	153
	% vzorca	62,1 %	37,9 %	32,6 %
	% populacije	70 %	30 %	16 %
Strokovno-tehnična	N	128	55	183
	% vzorca	69,9 %	30,1 %	38,9 %
	% populacije	55 %	45 %	44 %
Gimnazija	N	67	67	134
	% vzorca	50,0 %	50,0 %	28,5 %
	% populacije	41 %	59 %	40 %
SKUPAJ	N	290	180	470
	% vzorca	61,7 %	38,3 %	100 %
	% populacije	52 %	48 %	

1. 2. 2. Študenti

Vzorec študentov je bil priložnostni. Nagovorjeni za sodelovanje v raziskavi so bili študenti večine fakultet, ki izvajajo tako naravoslovne in tehnične kot družboslovne in humanistične študijske programe na treh javnih univerzah: Univerza v Ljubljani (UL), Univerza v Mariboru (UM) in Univerza na Primorskem (UP). Povabilo za sodelovanje v raziskavi, ki smo jo za študente izvajali s spletno anketo, so prejeli bodisi po elektronski pošti, bodisi na spletnih oglasnih deskah fakultet, ki jih obiskujejo. Vabilo je vsebovalo tudi prošnjo po razširjanju informacij o možnosti sodelovanja v raziskavi med prijatelje in znance študente. Odzivnosti vzorca nismo mogli spremljati, saj nam fakultete oz. visokošolski učitelji (primarni viri obveščanja študentov) niso sporočali oz. tudi sami niso mogli slediti, koliko študentov je bilo obveščenih.

Končni vzorec je sestavljalo 969 študentov, od tega 99 iz UP, 197 iz UM in 673 iz UL. Po pregledu podatkovne baze spletne ankete smo ugotovili, da so nekateri izpolnili le začetne demografske podatke ali še teh ne v celoti in na vprašanja o merjenih konstruktih sploh niso odgovarjali. Te smo izločili iz vzorca, tako da je ostalo v vzorcu 825 študentov s popolnimi odgovori na (skoraj) vsa vprašanja. 48,1 % je bilo študentov v programih I. stopnje ($N=628$), 12,9 % študentov v programih II. stopnje ($N=168$) in 2,5 % študentov v programih III. stopnje ($N=33$). 31,1 % jih je študiralo naravoslovje, 10,3 % tehniko, 46,6 % družboslovje in 8,3 % humanistiko ter 3,6 % interdisciplinarne študijske programe (podatki prikazujejo lastne uvrstitve študentov v posamezne stopnje programov in smeri študija na treh univerzah). 68,1 % jih je bilo iz UL ($N = 562$), 20,5 % iz UM ($N = 169$) in 11,4 % iz UP ($N = 94$). Od vseh študentov skupaj je odgovarjalo 19,6 % moških ($N = 162$) in 80,4 % žensk ($N = 663$).

Glede na deleže študentov, vpisane na posamezne univerze, so se vzorčni deleži nekoliko razlikovali, do večjih razlik v deležih med vzorcem in populacijo pa so v sestavi študentov posamezne univerze in v celoti po spolu (prikazani v tabeli 2). Zato smo za analize podatkov izračunali uteži, ki so korigirale vzorčne deleže na populacijske deleže študentov in študentk na treh univerzah in ga umerili na $N=600$ (enako kot pri dijakih).

Tabela 2: Vzorec študentov in deleži študentov v slovenski populaciji

Univerza		Spol		Skupaj
		moški	ženski	
Univerza v Ljubljani	N	90	472	562
	% vzorca	16,0 %	84,0 %	68,1 %
	% populacije	41,5 %	58,5 %	68,7 %
Univerza v Mariboru	N	51	118	169
	% vzorca	30,2 %	69,8 %	20,5 %
	% populacije	47,0 %	53,0 %	24,8 %
Univerza na Primorskem	N	21	73	94
	% vzorca	22,3 %	77,7 %	11,4 %
	% populacije	25,6 %	74,4 %	6,5 %
SKUPAJ	N	162	663	825
	% vzorca	19,6 %	80,4 %	100 %
	% populacije	41,8 %	58,2 %	

2. MERSKI PRIPOMOČKI

Za ugotavljanje odnosa do znanja smo oblikovali več lestvic, ki so merile stališča, socialne zaznave in vedenje povezano z znanjem na treh področjih: izobraževanje, znanost, poklic. Strukturne komponente lestvic in zanesljivosti so opisane v poglavju rezultati. Vprašalnik je vključeval naslednje lestvice po področjih:

1. izobraževanje:

- stališča do učenja
- stališča do znanja
- stališča do izobraževanja
- pomen lastnega znanja
- uporabnost znanja v vsakdanjem življenju
- zaznavanje usmeritev poučevanja v šoli
- pogostost branja
- pogostost udeležbe na kulturnih dogodkih

2. znanost:

- stališča do znanosti
- pojmovanja znanosti in slovenske znanosti
- uporabna vrednost znanosti za družbeno blaginjo
- viri informacij o znanosti
- interes za znanstveno delo

3. poklic:

- dejavniki poklicne izbire
- kriteriji zaposlovanja
- zaposljivost različnih izobrazbenih profilov
- družbeni ugled različnih poklicev

Vključene so bila tudi vprašanja, ki so se nanašala na:

a) demografske spremenljivke:

- spol
- starost
- jezik, ki ga govorijo doma

b) socialno-ekonomski položaj družine (SES):

- stopnja izobrazbe obeh staršev (osnovna, srednja, univerzitetna, podiplomska stopnja)
- izobrazbene aspiracije (želena stopnja izobrazbe: srednja, univerzitetna I., II., III. stopnja)
- pripadnost družine družbenemu sloju (nižji, nižji srednji, višji srednji, višji)
- število oseb v skupnem gospodinjstvu
- skupni mesečni prihodki družine/gospodinjstva (do 1000 EUR, do 2000 EUR, do 3000 EUR, do 4000 EUR, nad 4000 EUR)

Iz odgovorov na navedena vprašanja, smo izračunali indeks socioekonomskega položaja družin, ki je predstavljal povprečje vsaj treh izmed štirih spremenljivk:

(izobrazba mame + izobrazba očeta) / 2

želena izobrazba

družbeni sloj

prihodek na osebo = (mesečni prihodek družine / število oseb v družini).

c) izobrazbene spremenljivke:

- tip srednje šole oz. program srednješolskega izobraževanja (poklicna šola, strokovna/tehnična šola; gimnazija/strokovna gimnazija) – za dijake
- študijska smer (naravoslovje, tehnika, družboslovje, humanistika) – za študente
- učni uspeh (v letošnjem šolskem letu, v lanskem šolskem letu)

- Zoisova štipendija (da, ne)
- jezik, ki ga govorijo doma (slovenski, še ali samo drugi jezik)
- poklicna izbira (»Kaj bi bil rad po poklicu?« - prosti odgovor)

Oblikovali smo dve različici vprašalnika. V vsaki obliki vprašalnika so bila najprej vprašanja o demografskih in izobrazbenih spremenljivkah, nato vprašanja z lestvicami za merjene konstrukte in nakoncu še vprašanja o socialnoekonomskem statusu dijaka. Dve različici vprašalnika sta se razlikovali v zaporedju vprašanj z lestvicami merjenih konstruktov s treh področij znanja. V različici A so bila najprej vprašanja o izobraževanju, nato o znanosti in na koncu vprašanja o poklicu. V različici B so bila najprej vprašanja o znanosti, nato o poklicu in na koncu vprašanja o znanju. Znotraj področij se vrstni red vprašanj ni spreminjal.

3. POSTOPEK

3. 1. Zbiranje podatkov

3. 1. 1. Pilotna raziskava

V januarju 2012 je potekalo zbiranje podatkov s preizkusno različico vprašalnika, postavljeno v spletno anketo, med dijaki in študenti. Obvestilo o anketi so študentke, ki so v okviru študijske prakse sodelovale pri raziskavi, razposlale svojim kolegom na fakultetah s prošnjo, da obvestijo o možnosti izpolnjevanja spletne ankete še svoje prijatelje študente ali dijake. Prav tako smo vabilo z dostopom na spletno anketo poslali nekaj učiteljem na srednjih šolah.

Na zbranih podatkih smo opravili statistične analize strukture in merskih značilnosti lestvic, vključenih v vprašalnik. Za vse lestvice smo izvedli analize glavnih komponent, da bi ugotovili strukturo latentnih dimenzij, h katerim konvergirajo posamezne postavke. Za vse komponente smo preverili zanesljivost (Crombachov koeficient notranje konsistentnosti alfa). Na osnovi teh analiz smo vprašalnik nekoliko preoblikovali (nekatero neustrezne postavke izločili, nekatere preoblikovali, nekaj novih smo dodali). Tako pripravljene, metrično ustrezne lestvice smo nato vključili v končno obliko vprašalnika, ki smo ga uporabili v glavni raziskavi.

3. 1. 2. Glavna raziskava

Dijaki

Z izbranimi srednjimi šolami v vzorec smo v pisni korespondenci pridobili soglasja ravnateljev šol, ki so na vsaki šoli določili enega pedagoškega delavca (učitelja ali svetovalnega delavca) za koordinatorja izvedbe. Z njim smo določili en oddelek izbranega razreda (2. oz. 3. letnik), ki bo sodeloval v raziskavi. Na Pedagoškem inštitutu smo pripravili dopise za starše dijakov izbranih oddelkov, z obrazložitvijo namena raziskave in prošnjo za soglasje za sodelovanje njihovega otroka v raziskave. Koordinatorji šol so dijakom izbranih oddelkov razdelili pisne dopise za starše ter obrazce za potrditev sodelovanja s strani staršev. Po zbranih soglasjih staršev, smo se s koordinatorji dogovorili za ustrezen termin izvedbe anketiranja.

V marcu in aprilu 2012 je potekalo anketiranje dijakov po srednjih šolah v Sloveniji pod vodstvom sodelavk Pedagoškega inštituta, ki so bile posebej usposobljene za izvedbo (enotna navodila, nadzor reševanja, okviri pojasnjevanja vprašanj v primeru nerazumevanja). Izbrani razredi dijakov so v okviru ene šolske ure pisno reševali vprašalnike – tiskana oblika. Dve različici vprašalnika (z rotiranim zaporedjem vprašanj) smo naključno distribuirali v vsak drugi oddelek po eno. Izpolnjevanje je bilo anonimno. Vsak izvajalka je po izvedbi v šolah vnesla odgovore iz tiskanih vprašalnikov v pripravljeno elektronsko bazo podatkov – zaprte odgovore. V posebne baze pa so prepisovale odprte odgovore, ki smo jih kasneje kodirali.

Študenti

Za študente smo pripravili spletno anketo – 2 različici (vsebovali sta enaka vprašanja, vendar v rotiranem zaporedju). Na spletne naslove tajništva fakultet Univerze v Ljubljani, Univerze v Mariboru in Univerze na

Primorskem smo po elektronski pošti poslali dopis z vabilom za sodelovanje študentov v raziskavi in nazivom dostopa do spletne ankete. Prosili smo jih za distribucijo vabila med študente. Na nekaterih fakultetah smo kontaktirali visokošolske učitelje in njih prosili za distribucijo vabila za sodelovanje v raziskavi med študente. Spletna anketa je bila dostopna za reševanje 1 mesec (april 2012).

3. 2. Postopek analize podatkov

3. 2. 1. Statistične analize

Vse odgovore, dobljene z izbirnimi vprašanji, na obeh različicah vprašalnika, smo združili v enotno bazo podatkov in sicer za vsak vzorec posebej, za dijake in študente. Za vsak vzorec smo izračunali uteži in sicer glede na strukturne deleže populacije po spolu in šoli. Pri dijakih glede na spolno sestavo treh vrst programa srednješolskega izobraževanja (poklicno (in nižje poklicno) izobraževanje; strokovno-tehnično izobraževanje; gimnazije (in strokovne gimnazije)). Za študente pa glede na spolno sestavo na treh javnih univerzah (Ljubljana, Maribor in Primorska), in sicer za I. in II. stopnjo bolonjskih programov ter dodiplomskih programov.

Za vse lestvice v vprašalniku smo z metodo analize glavnih komponent (PCA) preučili latentno strukturo odgovorov na postavke. Zanje smo izračunali tudi zanesljivost in na podlagi tega izločili nekatere postavke, ki so imele s komponento nasičenost manjšo od 0,30, iz nadaljnjih analiz (katere so bile te postavke na posameznih lestvicah in koliko smo jih izločili, je zapisano v poglavju rezultati, pri opisu strukture posamezne lestvice). Vse komponentne analize lestvic smo izvedli posebej za dijake in študente, na uteženih vzorcih. Nato smo za vsako komponento oblikovali nove »kompozitne« spremenljivke, ki so predstavljale povprečne vrednosti odgovorov na postavke, ki so sestavljale to komponento oz. so z njo značilno visoko korelirale. Te kompozitne spremenljivke smo uporabili v nadaljnjih analizah kot mere konstruktov - stališč, socialnih zaznav in vedenja, povezanega z izobraževanjem, znanostjo in poklicem. V primeru enake strukture posameznih komponent na lestvicah pri dijakih in študentih, smo s t-testom preučili razlike v intenziteti odgovorov med obema vzorcema.

Na vsakem vzorcu smo izvedli bi-variatne statistične analize (t-test, ANOVA in korelacije) povezanosti odgovorov na merjenih konstruktih z demografskimi spremenljivkami (spol, starost, SES, jezik) in neodvisnimi spremenljivkami izobraževanja (vrsta izobraževalnega programa: pri dijakih tip srednje šole – poklicna, strokovno-tehnična, gimnazija; pri študentih smer študija – naravoslovje, tehnika, družboslovje, humanistika; Zoisova štipendija, učni oz. študijski uspeh letos in lani) ter poklicnimi izbirami. Kot mere velikosti učinka smo pri t-testu uporabili Cohenov d , pri analizi variance pa η^2 . Glede na smernice (Cohen, 1988) $d = 0,2$ oz. $\eta^2 = 0,0099$ predstavlja majhen učinek, $d = 0,50$ oz. $\eta^2 = 0,0588$ srednje velik učinek in $d = 0,80$ oz. $\eta^2 = 0,1379$ velik učinek.

Za vsak vzorec smo izvedli klastersko analizo (CA; Wardova metoda) na podlagi odgovorov na kompozitne spremenljivke znanja/izobraževanja in nato med ugotovljenimi skupinami dijakov oz. študentov izvedli diskriminantno analizo (DA) po istih spremenljivkah. Enak postopek smo izvedli tudi s kompozitnimi spremenljivkami, ki so se nanašale na stališča, socialne zaznave in vedenje do znanosti. Tako smo ugotavljali skupine dijakov in študentov, ki imajo podoben odnos do znanja oz. odnos do znanosti (CA), in identificirali ključne dimenzije razlikovanja med njimi oz. razlikovalne značilnosti v odnosu do znanja oz. znanosti vsake skupine (DA).

Med skupinami dijakov in študentov z različnim odnosom do znanja smo izvedli analizo razlik po drugih kompozitnih spremenljivkah, povezanih z znanjem na drugih dveh področjih, poklica in znanosti (ANOVA). S tem smo ugotavljali povezanost med odnosom do znanja na različnih področjih – izobraževanje, poklic, znanost. Prav tako smo izvedli tudi analize med skupinami različnih tipov odnosa do znanja po neodvisnih spremenljivkah: spol, starost, SES, jezik, Zoisova štipendija, program izobraževanja (za študente smer študija) (ANOVA). S tem smo ugotavljali profil dijakov oz. študentov iz skupin s podobnim (a

medsebojno različnim) odnosom do znanja. Enake analize variance smo izvedli tudi za skupine s podobnim odnosom do znanosti.

Na posameznem kompozitu in med skupinami z različnim odnosom do znanja/znanosti smo izvedli statistične analize glede na vse relevantne spremenljivke, vendar v rezultatih zaradi preglednosti navajamo le statistično značilne učinke. Pri spremenljivkah, kjer se učinek ni pokazal kot pomemben na nivoju $p = 0,05$, rezultatov ne navajamo, vendar so analize prikazane v obliki tabel v prilogi.

3. 2. 2. Analiza prostih odgovorov

Proste odgovore na vprašanje o poklicni izbiri in asociacije na pojma »znanost« in »slovenska znanost« smo analizirali po postopku tematske kvalitativne analize vsebine. Najprej smo oblikovali kategorije vsebinsko podobnih pojmov, ki so jih navedli dijaki in študenti (skupaj). Nato smo te vsebinske kategorije združevali v pojmovne kategorije na približno isti, srednji ravni splošnosti. Tako oblikovane kategorije so sestavljale kodirno shemo, po kateri smo kodirali odgovore vsakega udeleženca posebej. Oblikovali smo dve kodirni shemi, eno za poklicne izbire, drugo za pojma »znanost« in »slovenska znanost« (skupaj). Kodirna shema za poklicne izbire je vsebovala 18 kategorij, ki smo jih po frekvenčni analizi združili v 9 kategorij. Kodirna shema za asociacije na pojma »znanost« in »slovenska znanost« je vsebovala 15 kategorij, vsaka od njih je imela še podkategorije (2 do 4). Vse odgovore sta kodirali dve ocenjevalki neodvisno, s čimer smo zagotovili visoko raven zanesljivosti ocenjevanja (koeficient kapa = 0,97 za znanost, 0,95 za slovensko znanost in 0,99 za poklicne izbire).

IV. REZULTATI

Odnos do znanja dijakov in študentov smo preučevali na treh področjih, to so izobraževanje, znanost in poklic. Na vsakem od njih smo oblikovali mere stališč, socialnih zaznav in vedenja, povezanega z znanjem/znanostjo/poklicem.

V nadaljevanju predstavljamo rezultate analiz po področjih znanja - izobraževanje, znanost in poklic, na vsakem od področij pa so rezultati predstavljeni za posamezne področjih merjenja – stališča, socialne zaznave in vedenje.

Analize predstavljamo najprej za strukturo merjenih konstruktov, za vsak vzorec populacije mladih posebej – dijaki, študenti, nato pa njihovo povezanost z neodvisnimi spremenljivkami – starost, spol, SES, jezik doma, program izobraževanja oz. smer študija, učni uspeh, poklicne izbire ter Zoisova štipendija.

Najprej so predstavljeni rezultati analiz posameznih konstruktov oz. merjenih spremenljivk, v nadaljevanju pa predstavljamo integralno analizo odnosa do znanja in odnosa do znanosti dijakov in študentov.

1. ZNANJE IN IZOBRAŽEVANJE

1.1. STALIŠČA

Stališča do znanja in izobraževanja smo merili s pomočjo treh vprašanj, katerih lestvice izražajo osebni in družbeni vidik.

1.1.1. Stališča do učenja

Vprašanje 8 - dijake/študente smo spraševali po **motivih za učenje**. Različne razloge za učenje so udeleženci ocenjevali na petstopenjski lestvici glede na to, koliko veljajo zanje (od 1 – *sploh ne velja zame* do 5 – *popolnoma velja zame*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih razlogov v dve pravokotni komponenti, ki skupaj pojasnita 53,3 % variance.

Prva komponenta, ki pojasni 32,2 % variance, se nanaša na **učenje za znanje** (odraža notranjo motivacijo). Zajema učenje zaradi želje po razumevanju sveta okrog sebe, lažjega znanja v življenju in zanimanja (3 postavke (b, d, f); $h^2 = [0,703; 0,751]$).

Druga komponenta, ki pojasni 21,1 % variance, se nanaša na **učenje za status**. Zajema razloge za učenje kot so pridobivanje dobrih ocen, konkurenčnega znanja in spoštovanja drugih ter zadovoljitev pričakovanih staršev (4 postavke (a, c, g in e); $h^2 = [0,240; 0,768]$). Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha = 0,642$, druge pa $\alpha = 0,510$.

Tudi pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent, enako kot pri dijakih, kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih razlogov v dve pravokotni komponenti, ki skupaj pojasnita 55,7 % variance in sta vsebinsko enaki komponentni rešitvi pri dijakih.

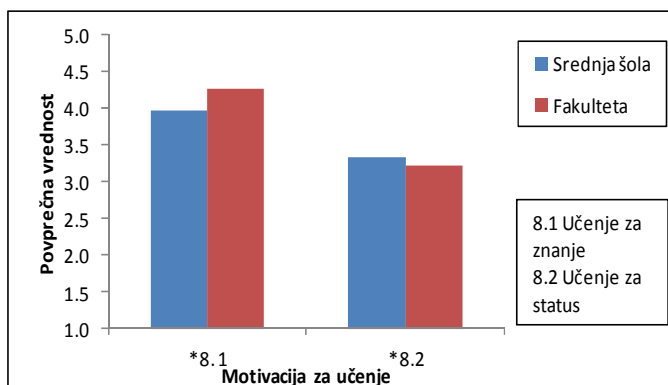
Prva komponenta, **učenje za znanje**, pojasni 31,1 % variance (3 postavke (b, d, f); $h^2 = [0,698; 0,801]$), druga komponenta, **učenje za status**, pa pojasni 24,6 % variance (4 postavke a, c, g in e; $h^2 = [0,290; 0,789]$). Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha = 0,653$, druge pa $\alpha = 0,593$.

Obe lestvici tako pri dijakih kot pri študentih prikazujeta osebni vidik stališč do izobraževanja in zajemata problemsko področje vrednotenja in pozicije znanja (*problem C*).

Razlike med dijaki in študenti

Ker sta lestvici vsebinsko in strukturno enaki v obeh vzorcih smo primerjali, ali se dijaki in študenti razlikujejo v odgovarjanju (Slika 1).

Iz t-testa je razvidno, da se dijaki in študenti razlikujejo v oceni pomembnosti razlogov za učenje. *Dijaki* kot bolj pomembne ocenjujejo razloge za učenje, ki zajemajo **učenje za status** ($N_{SS} = 596$, $M_{SS} = 3,34$, $SD_{SS} = 0,776$; $N_F = 541$, $M_F = 3,21$, $SD_F = 0,777$; $t_{(1135)} = 2,185$, $p = 0,005$, $d = 0,17$), *študenti* pa razloge za učenje, ki zajemajo **učenje za znanje** ($N_{SS} = 596$, $M_{SS} = 3,97$, $SD_{SS} = 0,781$; $N_F = 541$, $M_F = 4,27$, $SD_F = 0,699$; $t_{(1134,960)} = -6,820$, $p = 0,000$, $d = -0,40$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika med povprečji na lestvici *učenje za status* nizka, na lestvici *učenje za znanje* pa nizka do srednje velika.



Slika 1: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov na lestvicah vprašanja 8.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

1.1.2. Stališča do znanja

Vprašanje 9 – dijake/študente smo spraševali o **stališčih do znanja**. Na petstopenjski lestvici so ocenjevali strinjanje s trditvami o znanju (od 1 – *sploh se ne strinjam* do 5 – *zelo se strinjam*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih trditev v dve pravokotni komponenti, ki skupaj pojasnita 35 % variance.

Prvo komponento, ki pojasni 18,1 % variance, smo poimenovali **kompleksno znanje**. Komponenta zajema pomen osnovnega znanja za nadaljnje učenje, povezavo novega znanja z obstoječim, pomen znanj iz različnih področij za razumevanje sveta in znajdenje v svetu, povezanost znanj iz različnih področij, dajanje prednosti raznolikim znanjem pred specializiranim znanjem, pozitivno vrednotenje oseb z veliko količino znanja in zaznano koristnost družboslovnih znanj za družbo (8 postavk (a, c, e, h, j, l, n in o); $h^2 = [0,421; 0,661]$).

Druga komponenta, ki pojasni 16,9 % variance, se nanaša na **pragmatično znanje** in zajema dajanje prednosti iskanju informacij pred memoriranjem, pozabljanje naučenega po preizkusu znanja in zaznano neuporabnost šolskega znanja za vsakdanje življenje (5 postavk (b, d, g, i in m); $h^2 = [0,457; 0,705]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,687$, druge pa $\alpha_2 = 0,674$.

Tudi pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih trditev v dve pravokotni komponenti, ki skupaj pojasnita 33,9 % variance.

Prva komponenta, **kompleksno znanje**, pojasni 17,4 % variance (8 postavk (a, c, e, h, j, l, n in o); $h^2 = [0,346; 0,744]$), druga, **pragmatično znanje**, pa 16,5 % variance (postavke b, d, g, i in m; $h^2 = [0,429; 0,746]$). Komponenti sta vsebinsko enaki kot pri dijakih.

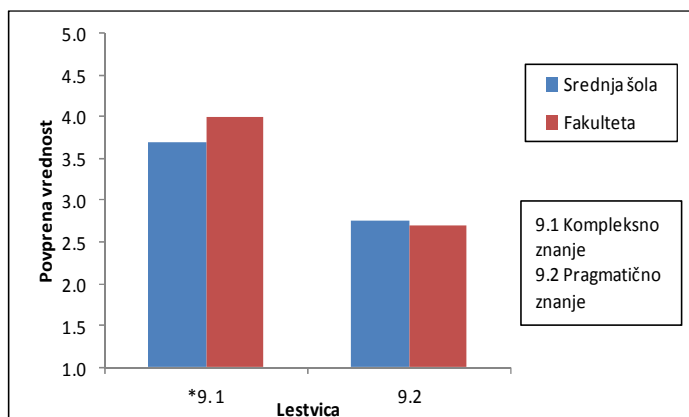
Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,646$, druge pa $\alpha_2 = 0,692$.

Tako pri dijakih kot študentih smo izključili postavki »V vsakdanjem življenju se bolje znajdejo ljudje, ki imajo tehnična znanja.« (postavka f; nizka dvojna nasičenost pri obeh vzorcih) in »Ljudje, ki zelo dobro poznajo svoje področje, lahko presojajo probleme z drugih področij.« (postavka k; nizka dvojna nasičenost pri obeh vzorcih).

Obe lestvici odražata osebni vidik stališč do izobraževanja in zajemata problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*).

Razlike med dijaki in študenti

Ker sta lestvici vsebinsko enaki pri dijakih in študentih, smo primerjali, ali se ti razlikujejo v odgovarjanju (Slika 2).



Slika 2: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov na lestvicah vprašanja 9.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz t-testa je razvidno, da študenti v primerjavi z dijaki podajajo višje ocene na lestvici **kompleksno znanje** ($N_{SS} = 595$, $M_{SS} = 3,70$, $SD_{SS} = 0,564$; $N_F = 502$, $M_F = 3,99$, $SD_F = 0,456$; $t_{(1093,393)} = -9,208$, $p = 0,000$, $d = -0,56$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika. Na lestvici *pragmatično znanje* razlike niso statistično pomembne ($p > 0,05$).

1.1.3. Stališča do smotrov izobraževanja

Vprašanje 12 (in 23) – dijake/študente smo spraševali po **stališčih do smotrov izobraževanja**. Trditve so ne nanašale na cilje izobraževanja tudi v navezavi na poklic in delo, zato so bile trditve v vprašalniku razdeljene na dve vprašanji (12 – stališča do izobraževanja, 23 – stališča do izobraževanja za poklic); vse postavke smo analizirali skupaj. Pri 12. in 23. vprašanju so udeleženci ocenjevali strinjanje z navedenimi trditvami o izobraževanju (od 1 – *sloh se ne strinjam* do 5 – *zelo se strinjam*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih trditev v štiri pravokotne komponente, ki skupaj pojasnijo 37,3 % variance.

Prvo komponento, ki pojasni 10,6 % variance, smo poimenovali **poklicno izobraževanje**. Zajema poudarjanje pomena usposobitve za praktično delo v poklicu tekom izobraževanja, možnosti priučitve dela ob pridnem delu in poudarjanje neposredne uporabnosti učenega v šoli za opravljanje poklica, zahteve po dodatnem izobraževanju zaradi službe, zaznana večjo uporabnost delovnih izkušenj kot šolskega znanja za opravljanje poklica, pomen pridobitve čim večje količine strokovnega znanja za poklic v šoli, pomen podrobnega poznavanja in razumevanja snovi ter osnovnega znanja o ljudeh in družbi za dobro opravljanje dela in zaznana večjo cenjenost dijakov, ki znajo praktično uporabiti svoje znanje, s strani učiteljev (10 postavk (a, b, e, g, i, k, l, n, q in r iz vprašanja 23); $h^2 = [0,322; 0,630]$).

Druga komponenta, ki pojasni 10,4 % variance, se nanaša na pripravljenost za **vseživljenjsko izobraževanje** (*odraža cilje na področju vseživljenjskega učenja, in dodatnega strokovnega izobraževanja ob delu, v stroki*). Zajema željo po nadaljevanju šolanja in delu v poklicu tudi ob primeru preskrbljenosti za udobno življenje, pripravljenost na dodatno izobraževanje z namenom pridobitve dela, željo po obiskovanju dodatnih strokovnih izobraževanj, pomen sledenja novostim in stalnega izobraževanja in željo po vseživljenjskem izobraževanju (7 postavk; (postavka c iz vprašanja 12 in postavke c, h, j, m, o in obratno vrednotena postavka f iz vprašanja 23); $h^2 = [0,366; 0,602]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 8,7 % variance, smo poimenovali **splošni smotri izobraževanja**. Zajema usmerjenost izobraževanja k razvijanju samostojnega mišljenja, samoiniciativno izobraževanje, pridobivanje delovnih navad kot namen izobraževanja, pridobivanje temeljnega razumevanja na različnih področjih znanja kot cilj izobraževanja in pripisovanje pomembnosti različnim učnim snovem tekom izobraževanja, kljub nedoločljivi uporabnosti le-teh v službi (5 postavk; (b, d, f, h iz vprašanja 13 in postavka p iz vprašanja 23); $h^2 = [0,417; 0,650]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 7,5 % variance, se nanaša na **doseganje visoke izobrazbe** (*odraža pomen visoke formalne izobrazbe in njenih prednosti*). Zajema pomen visoke izobrazbe za respondenta in starše ter boljše najdenje v življenju in večji zaslužek ljudi z visoko izobrazbo (4 postavke (a, e, g in i iz vprašanja 12); $h^2 = [0,401; 0,728]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,669$, druge $\alpha_2 = 0,640$, tretje $\alpha_3 = 0,568$ in četrte $\alpha_4 = 0,600$. Pri dijakih smo zaradi neustreznih merskih lastnosti izključili postavko »*Pri delu mi bo najbrž bolj koristilo temeljno teoretično znanje, kot pa praktična znanja, ki jih pridobim v šoli.*« (postavka d).

Prva in druga lestvica, **poklicno izobraževanje za in pripravljenost za vseživljenjsko izobraževanje**, odražata osebni vidik stališč do smotrov izobraževanja, tretja in četrta, **splošni smotri izobraževanja in doseganje visoke izobrazbe**, družben vidik stališč do izobraževanja. Lestvice **pripravljenost za vseživljenjsko izobraževanje, splošno izobraževanje in poklicno izobraževanje** zajemajo problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*), slednja pa zajema tudi uporabnost znanja (*problem A*). Lestvica **doseganje visoke izobrazbe** zajema problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*).

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih trditev o izobraževanju v štiri komponente, ki skupaj pojasnijo 45 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,023$; $r_{13} = 0,211$; $r_{14} = -0,046$; $r_{15} = -0,078$; $r_{23} = 0,126$; $r_{24} = 0,068$; $r_{25} = -0,223$; $r_{34} = -0,037$; $r_{35} = -0,023$; $r_{45} = -0,030$).

Prvo komponento, ki pojasni 10,6 % variance, smo poimenovali na **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** in zajema željo po nadaljevanju šolanja in delu v poklicu tudi ob primeru preskrbljenosti za udobno življenje, pripravljenost na dodatno izobraževanje za pridobitev dela, željo po obiskovanju dodatnih strokovnih izobraževanj, pomen sledenja novostim in stalnega izobraževanja in željo po vseživljenjskem izobraževanju, pridobivanje temeljnega razumevanja na različnih področjih znanja kot cilj izobraževanja, pomen podrobnega poznavanja in razumevanja snovi ter osnovnega znanja o ljudeh in družbi za dobro

opravljanje dela in pripisovanje pomembnosti različnim učnim snovem tekom izobraževanje, kljub nedoločljivi uporabnosti znanj v službi (10 postavk; (postavka c iz vprašanja 12 in postavke a, c, e, h, j, m, o, p in obratno vrednotena postavka f iz vprašanja 23); $h^2 = [0,382; 0,712]$).

Druga komponenta, ki pojasni 10,4 % variance, se nanaša na **praktično usposabljanje pri delu**. Zajema možnosti priučitve dela ob pridnem delu, zaznano večjo uporabnost delovnih izkušenj kot šolskega znanja za opravljanje poklica in zahteve po dodatnem izobraževanju zaradi službe (postavke b, i, n in q iz vprašanja 23; $h^2 = [0,322; 0,740]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 8,7 % variance, smo poimenovali **splošni smotri izobraževanja** in zajema usmerjenost izobraževanja k razvijanju samostojnega mišljenja, pripisovanje lastne želje po izobraževanju ljudem, pridobivanje delovnih navad kot namen izobraževanja, boljše najdenje v življenju in večji zaslužek ljudi z visoko izobrazbo in zaznano večjo cenjenost dijakov, ki znajo praktično uporabiti svoje znanje, s strani učiteljev (7 postavk (postavke a, b, d, e, f, h iz vprašanja 12 in postavka r iz vprašanja 23); $h^2 = [0,444; 0,667]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 7,5 % variance, se nanaša na **doseganje visoke izobrazbe** in zajema pomen visoke izobrazbe za respondenta in starše (postavki g in i iz vprašanja 12 ; $h^2 = [0,707; 0,784]$).

Peta komponenta, ki pojasni 7,5 % variance, se nanaša smotre **poklicnega izobraževanja** (*delo, strokovno usposobljenost*) zajema poudarjanje pomembnosti usposobitve za praktično delo v poklicu v šoli, poudarjanje neposredne uporabnosti učenega v šoli za opravljanje poklica, pomen pridobitve čim večje količine strokovnega znanja za poklic v šoli, pripisovanje večje koristnosti praktičnim znanjem, ki se jih pridobi v šoli, kot pa temeljnim teoretičnim znanjem (postavke g, k, l in obrnjena postavka d iz vprašanja 23; $h^2 = [0,433; 0,721]$).

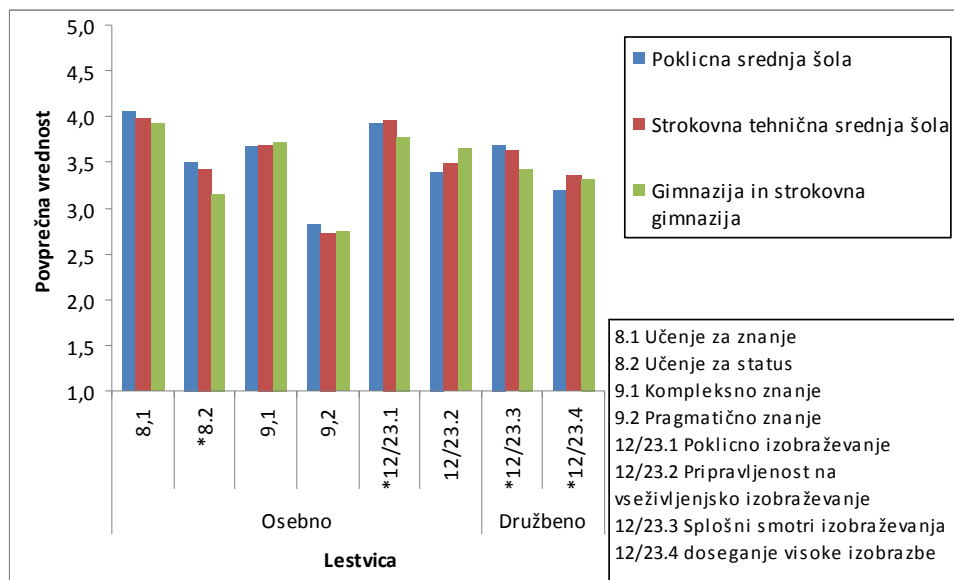
Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,744$, druge $\alpha_2 = 0,524$, tretje $\alpha_3 = 0,656$, četrte $\alpha_4 = 0,526$ in pete $\alpha_5 = 0,610$.

Prva, druga in peta lestvica, **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje, praktično usposabljanje pri delu in poklicno izobraževanje** odražajo osebni vidik stališč do izobraževanja, tretja in četrta, **splošni smotri izobraževanja in doseganje visoke izobrazbe**, pa družben vidik stališč do izobraževanja. Lestvice, **poklicno izobraževanje, splošni cilji izobraževanja, pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje in praktično usposabljanje pri delu** zajemajo problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*), slednja pa zajema tudi uporabnost znanja (*problem A*). Lestvica **pomen visoke izobrazbe** zajema problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*).

1.1.4. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

Na zgoraj opisanih lestvicah smo preverili, ali se dijaki na sklopu stališč do izobraževanja razlikujejo glede na izbrane spremenljivke.

Na sliki 3 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo osebni in družbeni vidik stališč do izobraževanja.



Slika 3: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol na lestvicah stališč do izobraževanja.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

1.1.4.1. Osebni vidik stališč do znanja in izobraževanja

Razlike glede na program srednješolskega izobraževanja

Na lestvicah, ki izražajo osebni vidik stališč do izobraževanja, je iz analize variance razvidno, da se v odgovarjanju pojavljajo razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije na lestvicah **učenje za status** ($F_{(2, 593)} = 11,152, p = 0,000, \eta^2 = 0,036$), **izobraževanje za poklic** ($F_{(2, 588)} = 10,399, p = 0,000, \eta^2 = 0,034$) in **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($F_{(2, 589)} = 8,385, p = 0,000, \eta^2 = 0,028$). Na vseh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) je na lestvici **učenje za status** razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,15, SD = 0,685$), kot manj pomembne ocenjujejo dejavnike povezane z učenjem za status kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 95, M = 3,50, SD = 0,880$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 265, M = 3,44, SD = 0,785$). Na lestvici **poklicno izobraževanje** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233, M = 3,78, SD = 0,374$), pripisujejo manjši pomen izobraževanju za poklic kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 95, M = 3,93, SD = 0,525$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 263, M = 3,97, SD = 0,548$). Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233, M = 3,66, SD = 0,627$), izražajo višjo pripravljenost za strokovno izobraževanje kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 95, M = 3,40, SD = 0,544$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 264, M = 3,48, SD = 0,588$).

Razlike glede na poklicne izbire

Pri oceni **pragmatičnega znanja** ($F_{(7, 534)} = 2,266, p = 0,028, \eta^2 = 0,029$) in lestvicah **poklicno izobraževanje** ($F_{(7, 530)} = 2,263, p = 0,028, \eta^2 = 0,029$) in **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($F_{(7, 532)} = 3,850, p = 0,000, \eta^2 = 0,048$), so iz analize variance razvidne tudi razlike med dijaki z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter

h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na vseh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) na lestvici **pragmatično znanje** je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 46, M = 2,40, SD = 0,606$) podajajo nižje ocene kot dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 87, M = 2,82, SD = 0,697$), dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126, M = 2,78, SD = 0,630$), dijaki, ki glede svojih poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56, M = 2,85, SD = 0,607$), in dijaki, ki želijo delati na področji vodenja, uprave in zaščite ($N = 79, M = 2,80, SD = 0,691$). V slednji primerjavi je bila sicer razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,051$). Na lestvici **poklicno izobraževanje** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 90, M = 4,06, SD = 0,502$) podajajo višje ocene kot dijaki, ki glede poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56, M = 3,84, SD = 0,350$). Na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 90, M = 3,39, SD = 0,530$), izražajo nižjo pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje kot dijaki, ki bi radi delali kot naravoslovci ($N = 46, M = 3,82, SD = 0,596$) in družboslovci, humanisti in umetniki ($N = 42, M = 3,73, SD = 0,547$). Dijaki, ki bi želeli delati na področju vodenja, uprave in zaščite ($N = 79, M = 3,45, SD = 0,663$) pa izražajo nižjo pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje kot dijaki, ki bi se radi zaposlili v naravoslovju.

Razlike glede na spol

Na lestvicah **kompleksno znanje**, **površno znanje**, **poklicno izobraževanje** in **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijaki podajajo višje ocene na lestvici **pragmatično znanje** ($N_{\bar{z}} = 285, M_{\bar{z}} = 2,70, SD_{\bar{z}} = 0,718; N_M = 309, M_M = 2,81, SD_M = 0,675; t_{(592)} = 2,008, p = 0,045, D = 0,16$), dijakinje pa podajajo višje ocene na lestvicah **kompleksno znanje** ($N_{\bar{z}} = 287, M_{\bar{z}} = 3,75, SD_{\bar{z}} = 0,564; N_M = 309, M_M = 3,65, SD_M = 0,560; t_{(593)} = -2,167, p = 0,031, D = -0,18$), **izobraževanje za poklic** ($N_{\bar{z}} = 289, M_{\bar{z}} = 3,95, SD_{\bar{z}} = 0,509; N_M = 301, M_M = 3,83, SD_M = 0,466; t_{(589)} = -2,916, p = 0,004, D = -0,25$) in **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($N_{\bar{z}} = 289, M_{\bar{z}} = 3,68, SD_{\bar{z}} = 0,566; N_M = 302, M_M = 3,40, SD_M = 0,609; t_{(590)} = -5,786, p = 0,000, d = -0,48$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika na lestvicah **pragmatično znanje**, **kompleksno znanje** in **poklicno izobraževanje** nizka, na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** pa srednje velika.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Prav tako so na lestvicah **kompleksno znanje** in **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju med dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejemajo. Dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, podajajo višje ocene tako na lestvici **kompleksno znanje** ($N_{ZOIS} = 40, M_{ZOIS} = 3,98, SD_{ZOIS} = 0,430; N_{BREZ} = 552, M_{BREZ} = 3,68, SD_{BREZ} = 0,563; t_{(589)} = 3,356, p = 0,001, d = 0,54$) kot na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($N_{ZOIS} = 40, M_{ZOIS} = 3,88, SD_{ZOIS} = 0,502; N_{BREZ} = 548, M_{BREZ} = 3,51, SD_{BREZ} = 0,603; t_{(47,245)} = 4,450, p = 0,000, d = 0,62$). Razlike med skupinama so na obeh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , srednje velike.

Povezanost z učnim uspehom

Neznatne korelacije so razvidne med letošnjim učnim uspehom in nekaterimi lestvicami, ki izražajo osebni vidik stališča do izobraževanja, in sicer pozitivne z lestvicami **učenje za znanje** ($r_{(561)} = 0,173, p = 0,000$), **učenje za status** ($r_{(561)} = 0,144, p = 0,001$), **kompleksno znanje** ($r_{(561)} = 0,173, p = 0,000$) in negativne z **pragmatičnim znanjem** ($r_{(559)} = -0,129, p = 0,002$). Pozitivna nizka korelacija pa je razvidna med letošnjim učnim uspehom in **pripravljenostjo za vseživljenjsko izobraževanje** ($r_{(557)} = 0,291, p = 0,000$). Enak vzorec povezav se je pokazal tudi pri preverjanju povezav z lanskoletnim šolskim uspehom. Razvidne so neznatne pozitivne korelacije z lestvicami **učenje za znanje** ($r_{(588)} = 0,179, p = 0,000$), **učenje za status** ($r_{(588)} = 0,171, p = 0,000$), **kompleksno znanje** ($r_{(588)} = 0,139, p = 0,001$) in negativna s **pragmatičnim znanjem** ($r_{(586)} = -0,096$,

$p = 0,020$). Pozitivna nizka korelacija pa je razvidna med lanskoletnim učnim uspehom in **pripravljenostjo za vseživljenjsko izobraževanje** ($r_{(584)} = 0,282, p = 0,000$).

Povezanost s SES

Prav tako so razvidne povezave nekaterih lestvic s socioekonomskim statusom. Neznatna negativna korelacija je razvidna z odgovori na lestvici **učenje za status** ($r_{(583)} = -0,112, p = 0,007$) in neznatna pozitivna z odgovori na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($r_{(578)} = 0,158, p = 0,000$). Nizka negativna korelacija pa je razvidna med lanskoletnim učnim uspehom in **poklicnim izobraževanjem** ($r_{(578)} = -0,239, p = 0,000$). Odgovori na lestvici **pragmatično znanje** pa se neznatno pozitivno povezujejo s starostjo udeležencev ($r_{(591)} = 0,111, p = 0,007$).

1.1.4.2. Družbeni vidik stališč do izobraževanja

Razlike glede na program srednješolskega izobraževanja

Na lestvici **splošni smotri izobraževanja** ($F(2, 593) = 11,829, p = 0,000, \eta^2 = 0,038$), ki izraža družbeni vidik stališč do izobraževanja, so iz analize variance razvidne razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,43, SD = 0,567$), podajajo nižje ocene kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93, M = 3,69, SD = 0,578$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 267, M = 3,64, SD = 0,578$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici **splošni smotri izobraževanja** ($F(7, 536) = 2,708, p = 0,009, \eta^2 = 0,034$) so iz analize variance razvidne tudi razlike med dijaki z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42, M = 3,39, SD = 0,434$), podajajo nižje ocene na lestvici kot dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 88, M = 3,67, SD = 0,541$), dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126, M = 3,65, SD = 0,514$).

Razlike glede na Zoisovo štipendijo in jezik doma

Na lestvici **doseganje visoke izobrazbe** ($t_{(590)} = 2,916, p = 0,004, d = 0,47$) so iz t-testa razvidne razlike med dijaki, ki prejema Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejema. Dijaki, ki prejema Zoisovo štipendijo, podajajo višje ocene na lestvici ($N = 40, M = 3,64, SD = 0,573$) kot dijaki, ki je ne prejema ($N = 553, M = 3,29, SD = 0,758$).

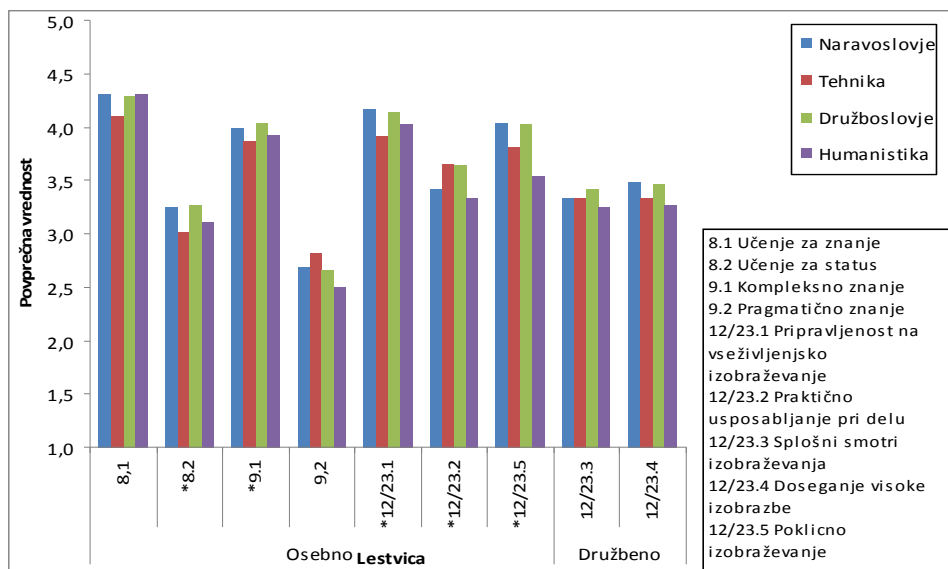
Prav tako so na tej komponenti razvidne razlike glede na jezik, ki ga govorijo doma. Dijaki, ki doma uporabljajo poleg slovenščine tudi druge jezike ($N = 79, M = 3,53, SD = 0,795$), podajajo višje ocene kot dijaki, ki doma uporabljajo le slovenščino ($N = 512, M = 3,28, SD = 0,740; t_{(589)} = -2,767, p = 0,006, d = -0,34$). Razlike med skupinama v obeh primerjavah so glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Povezanost s SES

Razvidne so tudi povezave lestvic s socioekonomskim statusom. Neznatna negativna korelacija je razvidna z lestvico **splošno izobraževanje** ($r_{(584)} = -0,087, p = 0,035$) in neznatna pozitivna z lestvico **doseganje visoke izobrazbe** ($r_{(584)} = 0,099, p = 0,016$).

1.1.5. Analiza lestvic na vzorcu študentov

Na sliki 4 so prikazani povprečni odgovori udeležencev, ki obiskujejo različne študijske smeri, na lestvicah, ki zajemajo osebni in družbeni vidik stališ do znanosti.



Slika 4: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri na lestvicah stališč do izobraževanja.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

1.1.5.1. Osebni vidik stališč do izobraževanja

Razlike glede na smer študija

Na lestvicah, ki izražajo osebni vidik stališč do izobraževanja, so iz analize variance razvidne razlike med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri, na lestvicah **kompleksno znanje** ($F_{(3, 484)} = 2,785, p = 0,040, \eta^2 = 0,017$), **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($F_{(3, 421)} = 5,709, p = 0,039, \eta^2 = 0,039$), **praktično usposabljanje pri delu** ($F_{(3, 421)} = 6,089, p = 0,000, \eta^2 = 0,042$) in **poklicno izobraževanje** ($F_{(3, 421)} = 7,374, p = 0,000, \eta^2 = 0,050$). Na vseh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **kompleksno znanje** razvidno, da študenti družboslovnih smeri ($N = 189, M = 4,04, SD = 0,440$) izražajo bolj pozitiven odnos do kompleksnega znanja kot študenti tehničnih smeri ($N = 85, M = 3,88, SD = 0,433$). Na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da študenti tehničnih smeri ($N = 71, M = 3,92, SD = 0,447$) izražajo nižjo pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje kot študenti naravoslovnih smeri ($N = 150, M = 4,18, SD = 0,420$) in študenti družboslovnih smeri ($N = 173, M = 4,15, SD = 0,513$). Na lestvici **praktično usposabljanje pri delu** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 159, M = 3,42, SD = 0,662$) v manjši meri poudarjajo pomen praktičnega usposabljanja pri delu kot študenti tehničnih smeri ($N = 71, M = 3,66, SD = 0,491$) ter da študenti humanističnih ($N = 30, M = 3,34,$

$SD = 0,626$) in naravoslovnih smeri v manjši meri poudarjajo pomen praktičnega usposabljanja pri delu kot študenti družboslovnih smeri ($N = 173, M = 3,65, SD = 0,542$). Iz post hoc analize (Games-Howell) na lestvici **poklicno izobraževanje** je razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 150, M = 4,04, SD = 0,533$) izražajo bolj pozitiven odnos do poklicnega izobraževanja kot študenti tehničnih smeri ($N = 71, M = 3,81, SD = 0,651$). Na lestvici **učenje za status** so sicer iz analize variance razvidne razlike glede na smeri študija ($F_{(3,523)} = 2,648, p = 0,048, \eta^2 = 0,015$), glede na rezultate post hoc analize (Bonferroni) pa je razvidno, da študenti družboslovja ($N = 198, M = 3,27, SD = 0,713$) pripisujejo višji pomen učenju za status kot študenti tehničnih smeri ($N = 100, M = 3,03, SD = 0,748$), vendar je razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,069$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici **učenje za znanje** so iz analize variance razvidne tudi razlike med študenti z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.) ($F_{(7, 493)} = 2,180, p = 0,035, \eta^2 = 0,059$). Iz post hoc analize pa ni razvidnih statistično značilnih razlik ($p > 0,25$).

Razlike glede na spol

Na lestvicah **učenje za status, kompleksno znanje, pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje, praktično usposabljanje pri delu in poklicno izobraževanje** so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Študentke podajajo višje ocene na lestvicah **učenje za status** ($N_{\bar{z}} = 314, M_{\bar{z}} = 3,30, SD_{\bar{z}} = 0,764; N_M = 229, M_M = 3,07, SD_M = 0,775; t_{(541)} = -3,416, p = 0,001, d = -0,30$), **kompleksno znanje** ($N_{\bar{z}} = 293, M_{\bar{z}} = 4,04, SD_{\bar{z}} = 0,470; N_M = 210, M_M = 3,91, SD_M = 0,425; t_{(501)} = -3,359, p = 0,001, d = -0,29$), **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($N_{\bar{z}} = 258, M_{\bar{z}} = 4,17, SD_{\bar{z}} = 0,492; N_M = 181, M_M = 4,05, SD_M = 0,448; t_{(437)} = -2,476, p = 0,014, d = -0,25$), **praktično usposabljanje pri delu** ($N_{\bar{z}} = 258, M_{\bar{z}} = 3,60, SD_{\bar{z}} = 0,572; N_M = 181, M_M = 3,48, SD_M = 0,630; t_{(437)} = -2,217, p = 0,027, d = -0,20$) in **poklicno izobraževanje** ($N_{\bar{z}} = 258, M_{\bar{z}} = 4,13, SD_{\bar{z}} = 0,548; N_M = 181, M_M = 3,75, SD_M = 0,713; t_{(322,116)} = -6,032, p = 0,000, d = -0,61$). Na lestvici **poklicno izobraževanje** je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik, na ostalih merah pa nizek.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Prav tako so na lestvicah **učenje za status, pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje in praktično usposabljanje pri delu** iz t-testa razvidne razlike med študenti, ki prejema Zoisovo štipendijo, in študenti, ki je ne prejema. Študenti, ki prejema Zoisovo štipendijo, podajajo višje ocene na lestvici **učenje za status** ($N_{ZOIS} = 64, M_{ZOIS} = 3,41, SD_{ZOIS} = 0,676; N_{BREZ} = 477, M_{BREZ} = 3,18, SD_{BREZ} = 0,786; t_{(539)} = 2,295, p = 0,022, d = 0,30$) in na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** ($N_{ZOIS} = 57, M_{ZOIS} = 4,29, SD_{ZOIS} = 0,427; N_{BREZ} = 381, M_{BREZ} = 4,10, SD_{BREZ} = 0,481; t_{(435)} = 2,845, p = 0,005, d = 0,40$). Študenti, ki pa Zoisove štipendije ne prejema, pa podajajo višje ocene na komponenti **praktično usposabljanje pri delu** ($N_{ZOIS} = 57, M_{ZOIS} = 3,27, SD_{ZOIS} = 0,646; N_{BREZ} = 381, M_{BREZ} = 3,60, SD_{BREZ} = 0,582; t_{(435)} = -3,926, p = 0,000, d = 0,35$). Razlike med skupinama so na vseh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Razlike glede na starost, SES in študijski uspeh

Odgovori na lestvici **učenje za status** so neznatno negativno povezani s starostjo študentov ($r_{(542)} = -0,139, p = 0,001$). Prav tako so odgovori na lestvici **kompleksno znanje** neznatno pozitivno povezani s starostjo študentov ($r_{(501)} = 0,118, p = 0,008$), odgovori na lestvici **pragmatično znanje** pa z učnim uspehom v predhodnem študijskem letu ($r_{(543)} = -0,150, p = 0,019$). Odgovori na lestvici **pripravljenost na vseživljenjsko izobraževanje** so neznatno pozitivno povezani s starostjo študentov ($r_{(437)} = 0,174, p = 0,000$) in socioekonomskim statusom ($r_{(411)} = 0,151, p = 0,002$). Odgovori na lestvici **praktično usposabljanje pri delu**

pa so neznatno negativno povezano s starostjo študentov ($r_{(439)} = -0,107, p = 0,025$), lanskoletnim akademskim uĉnim uspehom ($r_{(205)} = -0,169, p = 0,015$) in socioekonomskim statusom ($r_{(411)} = -0,160, p = 0,001$). S socioekonomskim statusom pa so neznatno negativno povezani tudi odgovori na lestvici **poklicno izobraŹevanje** ($r_{(413)} = -0,108, p = 0,028$).

1.1.5.2. DruŹbeni vidik staliŹ do izobraŹevanja

Razlike glede na spol in Zoisovo Źtipendijo

Na lestvici **sploŹni smotri izobraŹevanja** so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeleŹencev. Źtudentke na lestvici podajajo viŹje ocene kot Źtudenti ($N_{\bar{z}} = 291, M_{\bar{z}} = 3,42, SD_{\bar{z}} = 0,524; N_M = 209, M_M = 3,31, SD_M = 0,580; t_{(497)} = -2,160, p = 0,031; d = -0,20$). Mera velikosti uĉinka, Cohenov d , pokaŹe, da je razlika nizka.

Na lestvici **doseganje visoke izobrazbe** so iz t-testa razvidne razlike med Źtudenti, ki prejemajo Zoisovo Źtipendijo, in Źtudenti, ki je ne prejemajo. Prvi podajajo viŹje ocene ($N_{ZOIS} = 60, M_{ZOIS} = 3,71, SD_{ZOIS} = 0,806; N_{BREZ} = 434, M_{BREZ} = 3,40, SD_{BREZ} = 0,806; t_{(495)} = 2,462, p = 0,012, d = 0,35$). Mera velikosti uĉinka, Cohenov d , pokaŹe, da je razlika nizka do srednje velika.

Povezanost s SES in starostjo

Odgovori na lestvici **doseganje visoke izobrazbe** so tudi neznatno negativno povezani s starostjo Źtudentov ($r_{(496)} = -0,158, p = 0,000$) in neznatno pozitivno s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = 0,161, p = 0,001$).

1.2. SOCIALNE ZAZNAVE

Socialne zaznave znanja na področju izobraževanja smo merili s pomočjo treh vprašanj 13, 14 in 15, katerih lestvice izražajo osebni in družbeni vidik.

1.2.1. Pomen znanja

Vprašanje 13 – dijake/študente smo spraševali po **pomenu**, ki ga pripisujejo **svojemu znanju**. V ta namen smo uporabili tehniko semantičnega diferenciala. Udeleženci so na sedemstopenjski lestvici, ki je zajemala stopnje med parom nasprotnih pridevnikov, ocenjevali lastnosti svojega znanja. Udeleženci so svoje znanje ocenjevali po enajstih parih bi-polarnih pridevnikov, ki so označevali evaluativno in potenčno komponento pomena.

Dvokomponentna rešitev

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih parov pridevnikov v dve komponenti, ki skupaj pojasnita 58 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj sta komponenti pomembno korelirani ($r_{12} = -0,600$).

Prva komponenta, ki pojasni 48,3 % variance, se nanaša na **vrednotenje znanja** (*evaluativna komponenta*), zajema pa pole *uporabno – neuporabno, potrebno – nepotrebno, trenutno – dolgoročno, pomembno – nepomembno, vznemirljivo – dolgočasno* in *zanimivo – nezanimivo* kot lastnosti znanja (6 postavk (a, c, d, i, g in k); $h^2 = [0,431; 0,847]$).

Druga komponenta, ki pojasni 9,7 % variance, se nanaša na **kompleksnost znanja** (*potenčna komponenta, kvaliteta znanja*) in zajema lastnosti znanja kot so *povezano – nepovezano, privlačno – neprilučno, delno – celostno, natančno – približno* in *poglobljeno – površno* (5 postavk, (b, h, j, e, f); $h^2 = [0,401; 0,765]$). Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,854$, druge pa $\alpha_2 = 0,742$.

Pri študentih se je kot pri dijakih na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih parov pridevnikov v dve komponenti, ki skupaj pojasnita 57,6 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj sta komponenti pomembno korelirani ($r_{12} = -0,551$).

Prva komponenta, **vrednotenje znanja**, pojasni 47,8 % variance. Zajema iste postavke kot pri dijakih (6 postavk (a, c, d, g, i in k); $h^2 = [0,553; 0,786]$). Druga komponenta, **kompleksnost znanja**, pojasni 9,8 %. Zajema iste postavke kot pri dijakih (5 postavk, (b, h, j, e, f); $h^2 = [0,615; 0,840]$). Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,859$, druge pa $\alpha_2 = 0,726$.

Obe lestvici tako pri dijakih in študentih odražata osebni vidik socialnih zaznav izobraževanja in zajemata problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*).

Enokomponentna rešitev

Zaradi visoke korelacije med komponentama tako pri dijakih kot študentih, na tem mestu navajamo še enokomponentno rešitev.

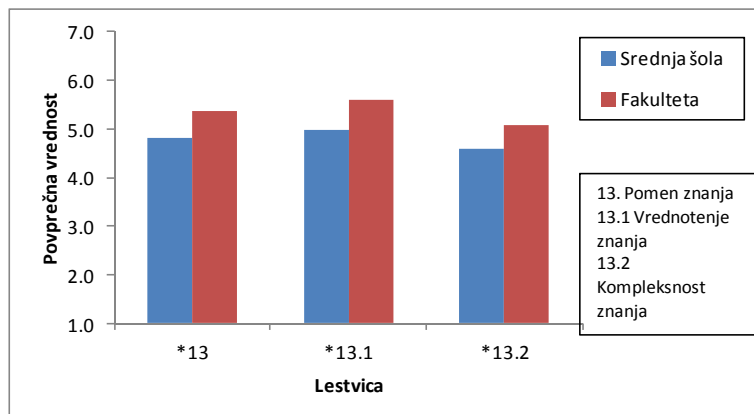
Pri dijakih enokomponentna rešitev, **pomen znanja**, pojasni 47,9 % variance in zajema pole *uporabno – neuporabno, potrebno – nepotrebno, trenutno – dolgoročno, pomembno – nepomembno, vznemirljivo – dolgočasno, zanimivo – nezanimivo, povezano – nepovezano, privlačno – neprilučno, delno – celostno, natančno – približno* in *poglobljeno – površno* (11 postavk (a-k); $h^2 = [0,529; 0,777]$; $\alpha = 0,892$).

Pri študentih pa enokomponentna rešitev pojasni 47,8% variance ($h^2 = [0,494; 0,797]$; $\alpha = 0,886$).

Lestvica tako pri dijakih in študentih odraža osebni vidik socialnih zaznav izobraževanja in zajema problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*).

Razlike med dijaki in študenti

Ker so lestvice vsebinsko in strukturno enake pri dijakih in študentih, smo primerjali, ali so se razlikovali v odgovarjanju (Slika 11).



Slika 5: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov na lestvicah vprašanja 13.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz t-testa je razvidno, da se dijaki in študenti razlikujejo v samooceni znanja na lestvici **pomen znanja**. Študenti svoje znanje ocenjujejo v bolj pozitivni smeri kot dijaki ($N_{SS} = 558$, $M_{SS} = 4,80$, $SD_{SS} = 1,220$; $N_F = 494$, $M_F = 5,36$, $SD_F = 0,971$; $t_{(1038,916)} = -8,202$, $p = 0,000$, $d = -0,50$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

Na podlagi t-testa je razvidno, da se dijaki in študenti razlikujejo v samooceni znanja na obeh komponentah lestvice. Študenti v primerjavi z dijaki svoje znanje ocenjujejo v smeri večje kompleksnosti ($N_{SS} = 558$, $M_{SS} = 4,58$, $SD_{SS} = 1,178$; $N_F = 494$, $M_F = 5,09$, $SD_F = 1,031$; $t_{(1049,755)} = -7,420$, $p = 0,000$, $d = -0,46$) in ga tudi bolj pozitivno vrednotijo ($N_{SS} = 559$, $M_{SS} = 4,99$, $SD_{SS} = 1,395$, $N_F = 494$, $M_F = 5,59$, $SD_F = 1,030$; $t_{(1019,199)} = -7,950$, $p = 0,000$, $d = -0,49$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika na obeh lestvicah srednje velika.

1.2.2. Pouk

Vprašanje 14 – dijake/študente smo spraševali o zaznavanju usmerjenosti **poučevanja na šoli**. Udeleženci so na petstopenjski lestvici ocenjevali pogostost opisanega dogajanja na njihovi izobraževalni ustanovi (od 1 – nikoli do 5 – vedno).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih dogajanj oz. poudarkov pri pouku v tri komponente, ki skupaj pojasnijo 45,8 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,301$; $r_{13} = -0,405$; $r_{23} = -0,210$).

Prvo komponento, ki pojasni 31,1 % variance, smo poimenovali **smiselno učenje v šoli** (*zahteve po povezovanju, razumevanju snovi, sklepanju, uporabi znanja, problemsko učenje*), in zajema povezovanje snovi z različnih področij, povezovanje snovi iz različnih predmetov ter različnih snovi pri posameznem predmetu, povezavo znanja s praktično uporabo, logično sklepanje, samostojno iskanje novih rešitev za problemske naloge, uporabo različnih virov pri obravnavi snovi, razumevanje snovi, poudarjanje in

preverjanje uporabe znanja in izražanje stališč do obravnavane snovi (11 postavk (a, f, j, k, l, m, n, o, p, r in s); $h^2 = [0,436; 0,765]$).

Druga komponenta, ki pojasni 8,1 % variance, se nanaša na **poznavanje dejstev v šoli** (*podatki, podrobnosti, poznavanje dejstev*) in zajema poudarjanje podrobnosti iz snovi, poznavanja dejstev in količine podatkov ter preverjanje znanja snovi celega leta (4 postavke (c, d, g in i); $h^2 = [0,488; 0,730]$).

Tretja komponenta, ki pojasni 6,6 % variance, se nanaša na **kritično mišljenje v šoli** (*kritično vrednotenje, poudarjanje znanstvenega pristopa k poučevanju*) in zajema vključitev okoliščin nastanka velikih odkritij in dokazov za dejstva v učni proces, kritično presojanje dejstev in razlag in vključitev novejših znanstvenih odkritij v pouk (4 postavke (b, e, h in q); $h^2 = [0,587; 0,822]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,864$, druge $\alpha_2 = 0,600$ in tretje $\alpha_3 = 0,717$.

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih dogajanj v tri komponente, ki skupaj pojasnijo 49,2 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,139$; $r_{13} = 0,509$; $r_{23} = 0,094$).

Prva komponenta, **smiselno učenje na fakulteti**, pojasni 34,6 % variance (enake postavke kot pri dijakih (a, f, j, k, l, m, n, o, p, r in s); $h^2 = [0,508; 0,801]$), druga komponenta, **poznavanje dejstev na fakulteti**, pojasni 8,4 % variance (enake postavke kot pri dijakih (c, d, g in i); $h^2 = [0,440; 0,764]$) in tretja komponenta, **kritično mišljenje na fakulteti**, pojasni 6,2 % variance (enake postavke kot pri dijakih (b, e, h in q); $h^2 = [0,459; 0,828]$).

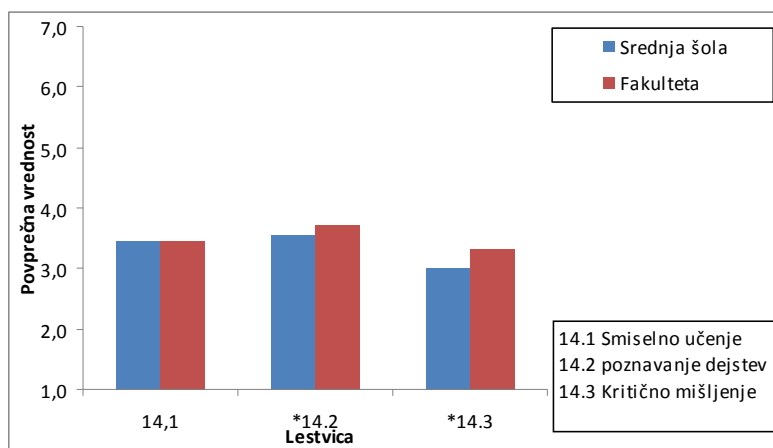
Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,884$, druge $\alpha_2 = 0,536$ in tretje $\alpha_3 = 0,739$. Komponente so vsebinsko enake kot pri dijakih.

V obeh analizah smo izključili eno postavko (postavka t), saj je nizko nasičala vse tri komponente, pri dijakih pa je vključitev v lestvico tudi znižala oceno zanesljivosti lestvice.

Lestvice tako pri dijakih kot pri študentih izražajo družbeni vidik socialnih zaznav izobraževanja in zajemajo problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*).

Razlike med dijaki in študenti

Ker so lestvice vsebinsko enake pri dijakih in študentih, smo primerjali, ali so se razlikovali v odgovarjanju (Slika 12).



Slika 6: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov na lestvicah vprašanja 14.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz t-testa je razvidno, da se dijaki in študenti razlikujejo v oceni pogostosti dogajanj zajetih v dveh lestvicah. Študenti v primerjavi z dijaki na svoji izobraževalni ustanovi pogosteje zaznavajo zahteve po **poznavanju dejstev** ($N_{S\check{S}} = 594$, $M_{S\check{S}} = 3,55$, $SD_{S\check{S}} = 0,667$, $N_F = 476$, $M_F = 3,71$, $SD_F = 0,597$; $t_{(1054,108)} = -4,135$, $p = 0,000$, $d = -0,25$) in **kritičnem vrednotenju in znanosti** ($N_{S\check{S}} = 594$, $M_{S\check{S}} = 3,01$, $SD_{S\check{S}} = 0,721$, $N_F = 474$, $M_F = 3,31$, $SD_F = 0,721$; $t_{(1066)} = -6,626$, $p = 0,000$, $d = -0,42$). Razlike med skupinama so na obeh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke. V zasnavi **smiselnega učenja** v izobraževalni ustanovi ni razlik med dijaki in študenti ($p < 0,05$).

1.2.3. Uporabnost znanja v vsakdanjem življenju

Vprašanje 15 – dijake/študente smo spraševali, kako zaznavajo **uporabnost predmetnega znanja v vsakdanjem življenju**. Udeleženci na petstopenjski lestvici ocenjevali pomembnost znanja iz navedenih področij za vsakdanje življenje (od 1 – *nepomembno* do 5 – *zelo pomembno*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih znanj v štiri komponente, ki skupaj pojasnijo 52,9 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,043$; $r_{13} = -0,330$; $r_{14} = 0,291$; $r_{23} = -0,121$; $r_{24} = 0,098$; $r_{34} = -0,205$).

Prvo komponento, ki pojasni 27,3 % variance, smo poimenovali **znanja o človeku**, zajema pa znanja iz *psihologije, sociologije, filozofije, umetnosti in medicine* (5 postavk (b, g, j, l in o); $h^2 = [0,455; 0,813]$).

Druga komponenta, ki pojasni 10,7 % variance, se nanaša na **znanja o tehniki** in zajema znanja iz *tehnike, računalništva in fizike* (3 postavke (k, n in p); $h^2 = [0,587; 0,766]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 7,8 % variance, smo poimenovali **znanja o naravi**, zajema pa znanja iz *matematike, kemije in biologije* (3 postavke (a, c in f); $h^2 = [0,667; 0,801]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 7,1 % variance, se nanaša na **znanja o družbi** in zajema znanja iz *zgodovine, slovenščine, geografije, tujih jezikov in ekonomije* (5 postavk (d, e, h, i in m); $h^2 = [0,330; 0,717]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,730$, druge $\alpha_2 = 0,614$, tretje $\alpha_3 = 0,646$ in četrte $\alpha_4 = 0,573$.

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih znanj v pet komponent, ki skupaj pojasnijo 61,2 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,158$; $r_{13} = 0,214$; $r_{14} = 0,107$; $r_{15} = 0,042$; $r_{23} = 0,101$; $r_{24} = 0,205$; $r_{25} = 0,099$; $r_{34} = 0,086$; $r_{35} = 0,113$; $r_{45} = 0,180$).

Prvo komponento, ki pojasni 24,9 % variance, smo poimenovali **znanja o človeku**, zajema znanja iz *sociologije, filozofije, psihologije in umetnosti* (postavke b, g, j in o; $h^2 = [0,656; 0,806]$).

Druga komponenta, ki pojasni 12,5 % variance, se nanaša na **znanja o naravi**. Zajema znanja iz *fizike, kemije in matematike* (postavke a, c in n; $h^2 = [0,722; 0,805]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 9,4 % variance, smo poimenovali **znanja o kulturi**. Zajema znanja *slovenščine, geografije in zgodovine* (postavke d, h in i; $h^2 = [0,618; 0,722]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 7,4 % variance, se nanaša na **znanja biomedicine**. Zajema znanja iz *medicine in biologije* (postavki f in l; $h^2 = [0,747; 0,794]$).

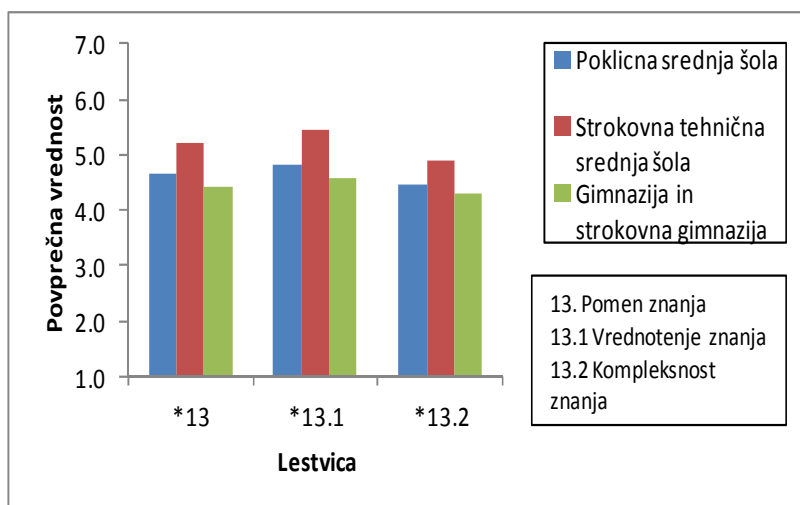
Peto komponento, ki pojasni 6,9 % variance, smo poimenovali **znanja o tehniki in ekonomiji**. Zajema znanja *računalništva, ekonomije, tehnike in tujih jezikov* (postavke e, k, m in p; $h^2 = [0,403; 0,718]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,768$, druge $\alpha_2 = 0,704$, tretje $\alpha_3 = 0,608$, četrte $\alpha_4 = 0,568$ in pete $\alpha_5 = 0,538$.

Lestvice pri študentih in dijakih izražajo osebni vidik socialnih zaznav izobraževanja in zajemajo problemsko področje uporabnost znanja (*problem A*).

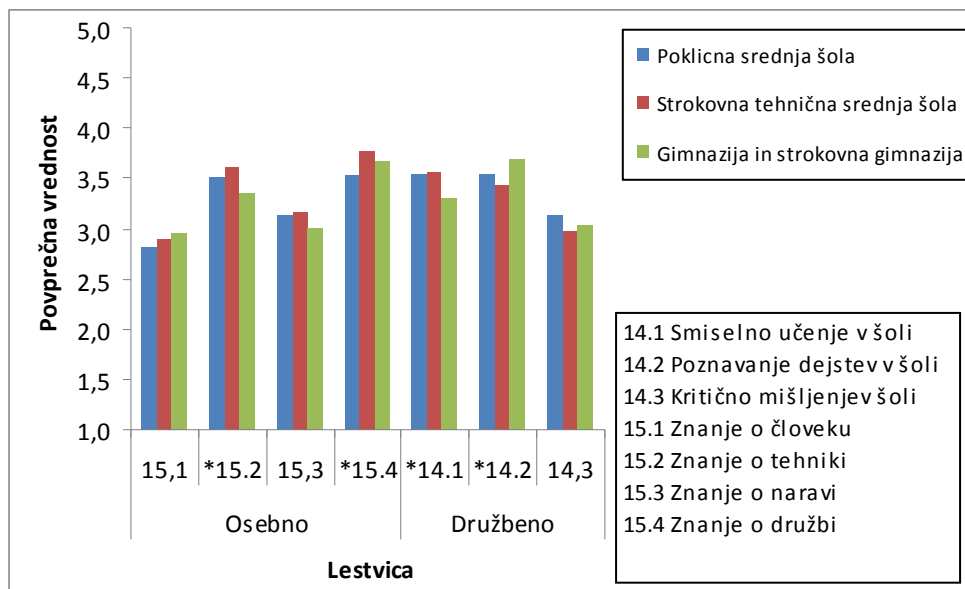
1.2.4. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

Na slikah 13 in 14 so prikazani povprečni odgovori udeležencev, ki obiskujejo različne šole na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik in družbeni socialnih zaznav izobraževanja.



Slika 7: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri oceni znanja.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).



Slika 8: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol na lestvicah socialnih zaznav izobraževanja.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

1.2.4.1. Osebni vidik socialnih zaznav izobraževanja

Razlike glede na program izobraževanja

Pri dijakih so razvidne razlike v zaznavi lastnega znanja in oceni pomembnosti znanj za vsakdanje življenje med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Iz analize variance so razvidne razlike na lestvicah **pomen znanja** ($F_{(2, 555)} = 26,562, p = 0,000, \eta^2 = 0,087$), **znanja o tehniki** ($F_{(2, 589)} = 7,760, p = 0,000, \eta^2 = 0,026$) in **znanja o družbi** ($F_{(2, 589)} = 5,744, p = 0,003, \eta^2 = 0,019$). Pri oceni pomena znanja mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek srednje velik, pri ocenah pomembnosti znanj za vsakdanje življenje pa, da je učinek nizek do srednje velik.

Na lestvici **pomen znanja** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 249, M = 5,20, SD = 1,091$), pripisujejo večji pomen znanju kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 77, M = 4,65, SD = 1,330$), in dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 232, M = 4,43, SD = 1,190$). Iz post hoc analize (Games-Howell) na lestvici **znanja o tehniki** je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 265, M = 3,60, SD = 0,789$) tehnična znanja ocenjujejo kot bolj pomembna za vsakdanje življenje kot dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,34, SD = 0,672$). Na lestvici **znanja o družbi** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 236, M = 3,67, SD = 0,582$), znanje o mednarodnih odnosih ocenjujejo kot bolj pomembno za vsakdanje življenje kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 91, M = 3,52, SD = 0,646$).

Razlike glede na poklicne izbire

V zaznavi lastnega znanja na lestvici **pomen znanja** ($F_{(7, 508)} = 5,181, p = 0,000, \eta^2 = 0,067$) in oceni pomembnosti **znanj o človeku** ($F_{(7, 532)} = 4,056, p = 0,000, \eta^2 = 0,051$), **znanj o tehniki** ($F_{(7, 532)} = 9,068, p = 0,000, \eta^2 = 0,107$), **znanj o naravi** ($F_{(7, 532)} = 3,066, p = 0,004, \eta^2 = 0,039$) in **znanja o družbi** ($F_{(7, 532)} = 4,337, p = 0,000, \eta^2 = 0,054$) za vsakdanje življenje so iz analize variance razvidne tudi razlike med dijaki glede na poklicne izbire, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na oceni pomena znanja je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik do velik, na oceni pomembnosti znanj o človeku in znanj o mednarodnih odnosih srednje velik in na oceni pomembnosti znanj o naravi nizek do srednje velik.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **pomen znanja** razvidno, da dijaki, ki še niso opredeljeni glede poklicnih ciljev ($N = 56, M = 4,13, SD = 1,292$) znanju pripisujejo nižji pomen kot dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 120, M = 5,02, SD = 1,199$), naravoslovja ($N = 43, M = 5,38, SD = 1,196$), storitev in obrti ($N = 76, M = 4,82, SD = 1,152$) in v vzgoji, izobraževanju in sociali ($N = 73, M = 4,91, SD = 1,173$). Dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja pa podajajo višje ocene kot dijaki, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 27, M = 4,45, SD = 1,074$).

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **znanj o človeku** razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126, M = 2,70, SD = 0,707$), znanja o človeku ocenjujejo kot manj pomembna za vsakdanje življenje kot dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 76, M = 3,14, SD = 0,744$) ter naravoslovja ($N = 46, M = 3,14, SD = 0,792$). Pri oceni pomembnosti **znanj o tehniki** za vsakdanje življenje je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126, M = 3,81, SD = 0,663$), tehnična znanja ocenjujejo kot bolj pomembna za vsakdanje življenje kot dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 76, M = 3,26, SD = 0,763$), vodenja, uprave in zaščite ($N = 79, M = 3,49, SD = 0,795$), družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42, M = 2,92, SD = 0,562$) in dijaki, ki glede poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56, M = 3,34, SD = 0,687$). Dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti, pa tehnična znanja ocenjujejo kot manj pomembna za vsakdanje življenje kot dijaki, ki želijo delati na področjih storitev in obrti ($N = 87, M = 3,52, SD = 0,732$), vodenja, uprave in zaščite ter naravoslovja ($N = 46, M = 3,55, SD = 0,743$). Pri oceni pomembnosti **znanj o naravi** za vsakdanje življenje je iz post hoc analize (Games-

Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 46$, $M = 3,43$, $SD = 0,759$), znanja o naravi ocenjujejo kot bolj pomembna za vsakdanje življenje kot dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126$, $M = 2,94$, $SD = 0,660$) in družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 2,95$, $SD = 0,543$). Pri oceni pomembnosti **znanj o družbi** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki še niso opredeljeni glede svojih poklicnih ciljev ($N = 56$, $M = 3,46$, $SD = 0,593$), znanje o mednarodnih odnosih ocenjujejo kot manj pomembno v primerjavi z dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 76$, $M = 3,79$, $SD = 0,467$), vodenja, uprave in zaščite ($N = 79$, $M = 3,88$, $SD = 0,710$), naravoslovja ($N = 46$, $M = 3,80$, $SD = 0,450$) in družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 3,84$, $SD = 0,468$).

Razlike glede na spol

Pri oceni pomembnosti znanj za vsakdanje življenje so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijakinje v primerjavi z dijaki kot pomembnejša za vsakdanje življenje ocenjujejo **znanja o človeku** ($N_{\bar{z}} = 285$, $M_{\bar{z}} = 3,16$, $SD_{\bar{z}} = 0,657$; $N_M = 306$, $M_M = 2,68$, $SD_M = 0,721$; $t_{(589)} = -8,425$, $p = 0,000$, $d = -0,70$), **znanja o naravi** ($N_{\bar{z}} = 284$, $M_{\bar{z}} = 3,24$, $SD_{\bar{z}} = 0,715$; $N_M = 307$, $M_M = 2,96$, $SD_M = 0,692$; $t_{(589)} = -4,904$, $p = 0,000$, $d = -0,40$) in **znanje o družbi** ($N_{\bar{z}} = 285$, $M_{\bar{z}} = 3,82$, $SD_{\bar{z}} = 0,486$; $N_M = 307$, $M_M = 3,56$, $SD_M = 0,644$; $t_{(567,028)} = -5,718$, $p = 0,000$, $d = -0,45$). Dijaki pa kot pomembnejše za vsakdanje življenje ocenjujejo **znanja o tehniki** ($N_{\bar{z}} = 285$, $M_{\bar{z}} = 3,34$, $SD_{\bar{z}} = 0,733$; $N_M = 307$, $M_M = 3,61$, $SD_M = 0,751$; $t_{(590)} = 4,435$, $p = 0,000$, $d = 0,36$). V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , učinek srednje velik, na ostalih merah pa nizek.

Razlike glede na jezik doma

Prav tako so iz t-testa razvidne razlike med dijaki, ki doma poleg slovenščine uporabljajo še druge jezike, v primerjavi z dijaki, ki doma uporabljajo samo slovenščino. Prvi so kot pomembnejša za vsakdanje življenje ocenjevali **znanja o človeku** ($N_{SLO} = 511$, $M_{SLO} = 2,88$, $SD_{SLO} = 0,731$; $N_{DRUGI} = 76$, $M_{DRUGI} = 3,08$, $SD_{DRUGI} = 0,707$; $t_{(584)} = -2,224$, $p = 0,027$, $d = -0,28$) in **znanja o družbi** ($N_{SLO} = 511$, $M_{SLO} = 3,66$, $SD_{SLO} = 0,580$; $N_{DRUGI} = 76$, $M_{DRUGI} = 3,81$, $SD_{DRUGI} = 0,632$; $t_{(585)} = -1,993$, $p = 0,047$, $d = -0,26$). Na obeh merah je glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , učinek nizek.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Iz t-testa so razvidne tudi razlike med dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejemajo. Slednji svoje znanje na lestvici **pomen znanja** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 4,21$, $SD_{ZOIS} = 1,451$; $N_{BREZ} = 514$, $M_{BREZ} = 4,85$, $SD_{BREZ} = 1,183$; $t_{(42,826)} = -2,705$, $p = 0,010$, $d = -0,53$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

Dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, pa kot pomembnejše za vsakdanje življenje ocenjujejo **znanje o naravi** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 3,32$, $SD_{ZOIS} = 0,836$; $N_{BREZ} = 548$, $M_{BREZ} = 3,07$, $SD_{BREZ} = 0,700$; $t_{(585)} = 2,109$, $p = 0,035$, $d = 0,35$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka.

Povezanost s SES, starostjo ter učnim uspehom

Ocene pomena znanja se neznatno negativno povezujejo s socioekonomskim statusom ($r_{(547)} = -0,133$, $p = 0,002$).

Ocene pomembnosti **znanj o tehniki** za vsakdanje življenje se neznatno pozitivno povezujejo s starostjo dijakov ($r_{(589)} = 0,144$, $p = 0,000$), ocene pomembnosti **znanj o naravi** pa neznatno pozitivno z letošnjim ($r_{(558)} = 0,174$, $p = 0,000$) in lanskoletnim učnim uspehom ($r_{(584)} = 0,138$, $p = 0,001$).

1.2.4.2. Družbeni vidik socialnih zaznav izobraževanja

Razlike glede na program izobraževanja

Pri dijakih so na lestvicah **smiselno učenje v šoli** ($F_{(2, 590)} = 10,723$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,035$) in **poznavanje dejstev v šoli** ($F_{(2, 591)} = 9,208$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,030$) iz analize variance razvidne razlike v zaznavi dogajanj povezanih z izobraževanjem v izobraževalnih ustanovah med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek na obeh merah.

Na lestvici **smiselno učenje v šoli** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236$, $M = 3,31$, $SD = 0,720$), redkeje zaznavajo zahteve po smiselnem učenju v šoli kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 3,54$, $SD = 0,623$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 264$, $M = 3,57$, $SD = 0,572$). Tudi na lestvici **poznavanje dejstev v šoli** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236$, $M = 3,68$, $SD = 0,603$), pogosteje zaznavajo poudarek na poznavanju dejstev kot dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 264$, $M = 3,43$, $SD = 0,695$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici **smiselno učenje v šoli** so iz analize variance razvidne tudi razlike med dijaki glede na poklicne izbire, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.) ($F_{(7, 533)} = 3,734$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,047$). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek do srednje velik. Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki še niso opredeljeni glede poklicnih ciljev ($N = 56$, $M = 3,12$, $SD = 0,703$), podajajo nižje ocene na lestvici kot dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 88$, $M = 3,59$, $SD = 0,579$), vodenja, upravljanja in zaščite ($N = 78$, $M = 3,57$, $SD = 0,656$) in v vzgoji, izobraževanju in sociali ($N = 77$, $M = 3,55$, $SD = 0,676$).

Razlike glede na spol

Pri ocenjevanju dogajanja na izobraževalni ustanovi so iz t-testa razvidne tudi razlike glede na spol udeležencev. Dijakinje v primerjavi z dijaki kot pogostejše na šoli ocenjujejo **smiselno učenje v šoli** ($N_{\bar{z}} = 286$, $M_{\bar{z}} = 3,59$, $SD_{\bar{z}} = 0,674$; $N_M = 307$, $M_M = 3,34$, $SD_M = 0,610$; $t_{(574,719)} = -4,711$, $p = 0,000$, $d = -0,39$) in **poznavanje dejstev v šoli** ($N_{\bar{z}} = 287$, $M_{\bar{z}} = 3,64$, $SD_{\bar{z}} = 0,637$; $N_M = 307$, $M_M = 3,46$, $SD_M = 0,684$; $t_{(592)} = -3,268$, $p = 0,001$, $d = -0,27$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika na obeh merah nizka do srednje velika.

Iz t-testa je razvidno, da dijaki, ki doma vedno uporabljajo slovenščino, v primerjavi z dijaki, ki doma uporabljajo zraven slovenščine tudi druge jezike, kot pogostejše v svoji izobraževalni ustanovi ocenjujejo **smiselno učenje v šoli** ($N_{SLO} = 510$, $M_{SLO} = 3,43$, $SD_{SLO} = 0,659$; $N_{DRUGI} = 78$, $M_{DRUGI} = 3,59$, $SD_{DRUGI} = 0,595$; $t_{(586)} = -1,993$, $p = 0,047$, $d = -0,25$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka srednje velika.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Iz t-testa je razvidno tudi, da dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, v primerjavi z dijaki, ki je ne prejemajo, kot pogostejše v svoji izobraževalni ustanovi ocenjujejo **poznavanje dejstev v šoli** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 3,80$, $SD_{ZOIS} = 0,597$; $N_{BREZ} = 550$, $M_{BREZ} = 3,52$, $SD_{BREZ} = 0,669$; $t_{(587)} = 2,517$, $p = 0,012$, $d = 0,42$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka srednje velika.

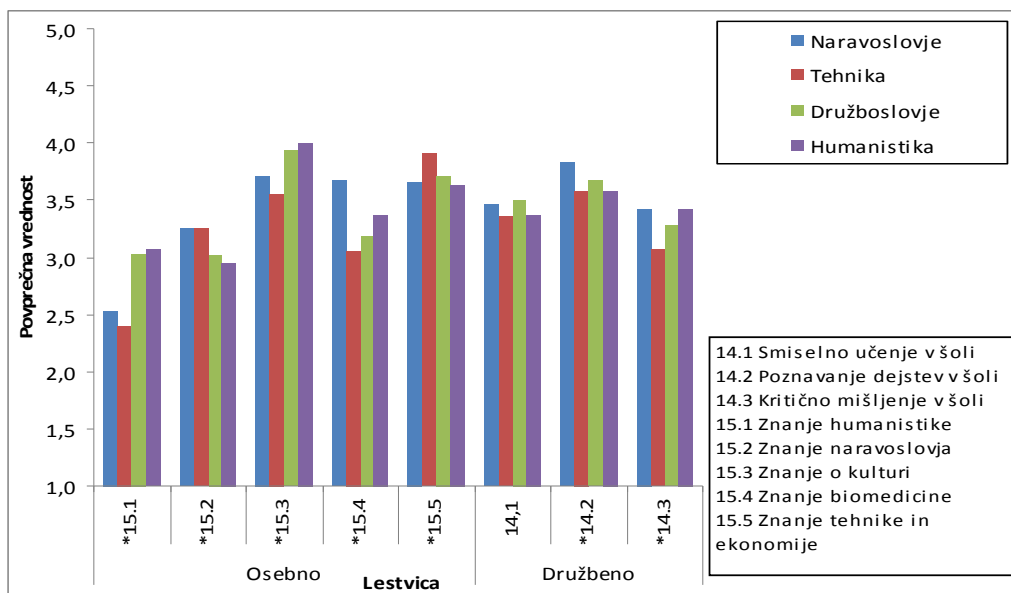
Povezanost s SES, starostjo ter uĉnim uspehom

Lestvica **smiselno uĉenje** v Ńoli se neznatno negativno povezuje s starostjo dijakov ($r_{(590)} = -0,148, p = 0,000$) in socioekonomskim statusom ($r_{(581)} = -0,118, p = 0,004$), lestvica **poznavanje dejstev** v Ńoli pa neznatno negativno s starostjo dijakov ($r_{(590)} = -0,096, p = 0,020$).

1.2.5. Analiza lestvic na vzorcu Ńtudentov

Tudi na vzorcu Ńtudentov smo na sklopu socialnih zaznav izobraŃevanja preverili, ali se razlikujejo glede na izbrane spremenljivke.

Na sliki 15 so prikazani povpreĉni odgovori udeleŃencev, ki obiskujejo razliĉne Ńtudijske smeri na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik in druŃbeni vidik socialnih zaznav izobraŃevanja.



Opomba: * oznaĉuje statistiĉno pomembno razliko ($p < 0,05$).

Slika 9: Prikaz povpreĉnih vrednosti odgovorov Ńtudentov razliĉnih Ńtudijskih smeri na lestvicah socialnih zaznav izobraŃevanja.

1.2.5.1. Osebni vidik socialnih zaznav izobraŃevanja

Razlike glede na smer Ńtudija

Pri Ńtudentih so razvidne razlike v oceni pomembnosti **znanj o ĉloveku** ($F_{(3, 452)} = 23,119, p = 0,000, \eta^2 = 0,133$), **znanj o naravi** ($F_{(3, 453)} = 4,793, p = 0,003, \eta^2 = 0,031$), **znanj o kulturi** ($F_{(3, 453)} = 11,079, p = 0,000, \eta^2 = 0,068$), **znanj o biomedicini** ($F_{(3, 453)} = 17,754, p = 0,000, \eta^2 = 0,105$) in **znanj o tehniki in ekonomiji** ($F_{(3, 452)} = 3,549, p = 0,015, \eta^2 = 0,023$) za vsakdanje Ńivljenje med Ńtudenti, ki obiskujejo Ńtudije naravoslovnih smeri, Ńtudije tehniĉnih smeri, Ńtudije druŃboslovnih smeri in Ńtudije humanistiĉnih smeri. Pri oceni pomembnosti **znanj o naravi** in **znanj o tehniki in ekonomiji** je glede na mero velikosti uĉinka, η^2 , uĉinek nizek, na drugi pa srednje velik, na oceni **znanj o ĉloveku**, **znanj o kulturi** in **znanj o biomedicini** pa je uĉinek srednje velik.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **znanj o ĉloveku** razvidno, da Ńtudenti naravoslovnih ($N = 162, M = 2,53, SD = 0,759$) in tehniĉnih smeri ($N = 80, M = 2,40, SD = 0,655$) znanje o ĉloveku ocenjujejo kot manj pomembno za vsakdanje Ńivljenje kot Ńtudenti druŃboslovnih ($N = 178, M = 3,03, SD = 0,661$) in humanistiĉnih smeri ($N = 36, M = 3,07, SD = 0,756$). Na lestvici **znanj o naravi** je iz post hoc analize (Games-

Howell) razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 163$, $M = 3,26$, $SD = 0,678$), znanja o naravi ocenjujejo kot bolj pomembno za vsakdanje življenje kot študenti družboslovnih smeri ($N = 178$, $M = 3,02$, $SD = 0,661$). Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **znanj o kulturi** razvidno, da študenti naravoslovnih ($N = 163$, $M = 3,71$, $SD = 0,585$) in tehničnih smeri ($N = 80$, $M = 3,56$, $SD = 0,635$) znanja o kulturi ocenjujejo kot manj pomembno za vsakdanje življenje kot študenti družboslovnih ($N = 178$, $M = 3,94$, $SD = 0,532$) in humanističnih smeri ($N = 36$, $M = 4,00$, $SD = 0,502$). Na lestvici **znanj o biomedicini** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 163$, $M = 3,68$, $SD = 0,735$) znanja o biomedicini ocenjujejo kot bolj pomembno za vsakdanje življenje kot študenti tehničnih ($N = 80$, $M = 3,06$, $SD = 0,720$) in družboslovnih smeri ($N = 178$, $M = 3,19$, $SD = 0,735$). Iz post hoc analize (Bonferroni) na lestvici **znanj o tehniki in ekonomiji** je razvidno, da študenti tehničnih smeri ($N = 80$, $M = 3,91$, $SD = 0,627$), znanje o tehniki in ekonomiji ocenjujejo kot bolj pomembno za vsakdanje življenje kot študenti naravoslovnih smeri ($N = 162$, $M = 3,66$, $SD = 0,586$).

Razlike glede na poklicne izbire

Pri oceni pomembnosti **znanj o biomedicini** ($F(7, 426) = 5,696$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,086$) in **znanj o tehniki in ekonomiji** ($F(7, 426) = 3,207$, $p = 0,003$, $\eta^2 = 0,050$) za vsakdanje življenje so iz analize variance razvidne tudi razlike med študenti glede na poklicne cilje, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik, na drugi pa nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **znanj o biomedicini** razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 90$, $M = 3,72$, $SD = 0,759$), znanja o življenju ocenjujejo kot bolj pomembna za vsakdanje življenje kot študenti, ki želijo delati na področju vodenja, uprave in zaščite ($N = 49$, $M = 3,27$, $SD = 0,734$), vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 95$, $M = 3,26$, $SD = 0,687$) ter tehnike in inženirstva ($N = 62$, $M = 3,07$, $SD = 0,618$). Študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 59$, $M = 3,49$, $SD = 0,725$), znanja o biomedicini ocenjujejo kot bolj pomembna za vsakdanje življenje kot študenti, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva. Pri oceni pomembnosti **znanj o tehniki in ekonomiji** vsakdanje življenje je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 61$, $M = 4,01$, $SD = 0,707$), znanja o tehniki in ekonomiji ocenjujejo kot bolj pomembna za vsakdanje življenje kot študenti, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 95$, $M = 3,70$, $SD = 0,588$), naravoslovja ($N = 59$, $M = 3,62$, $SD = 0,568$), družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 39$, $M = 3,55$, $SD = 0,668$) in v zdravstvu ($N = 90$, $M = 3,62$, $SD = 0,672$).

Razlike glede na spol

Pri vprašanju pomembnosti znanj za vsakdanje življenje so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Študentke v primerjavi s študenti kot pomembnejše za vsakdanje življenje ocenjujejo **znanja o človeku** ($N_{\bar{z}} = 273$, $M_{\bar{z}} = 2,95$, $SD_{\bar{z}} = 0,741$; $N_M = 198$, $M_M = 2,49$, $SD_M = 0,716$; $t_{(469)} = -6,680$, $p = 0,000$, $d = -0,63$), **znanja o kulturah** ($N_{\bar{z}} = 273$, $M_{\bar{z}} = 3,92$, $SD_{\bar{z}} = 0,541$; $N_M = 198$, $M_M = 3,65$, $SD_M = 0,620$; $t_{(469)} = -5,02$, $p = 0,000$, $d = -0,47$) in **znanja o biomedicini** ($N_{\bar{z}} = 273$, $M_{\bar{z}} = 3,42$, $SD_{\bar{z}} = 0,761$; $N_M = 198$, $M_M = 3,26$, $SD_M = 0,774$; $t_{(469)} = -2,287$, $p = 0,023$, $d = -0,21$). Študenti pa kot pomembnejše za vsakdanje življenje ocenjujejo **znanja o naravi** ($N_{\bar{z}} = 273$, $M_{\bar{z}} = 3,06$, $SD_{\bar{z}} = 0,662$; $N_M = 198$, $M_M = 3,25$, $SD_M = 0,783$; $t_{(380,338)} = 2,792$, $p = 0,006$, $d = 0,27$). Na lestvici **znanja o človeku** je glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , razlika srednje velika do velika, na lestvici **znanja o kulturi** srednje velika in na lestvicah **znanja o biomedicini** in **znanja o naravi** nizka.

Povezanost s starostjo in SES

Ocena pomena znanja se neznatno pozitivno povezuje s starostjo študentov ($r_{(493)} = 0,134, p = 0,003$). S starostjo študentov sta tudi neznatno pozitivno povezani lestvici **znanje o človeku** ($r_{(468)} = 0,114, p = 0,014$) in **znanje o naravi** ($r_{(469)} = 0,134, p = 0,004$), ocena **znanje o biomedicini** pa je neznatno negativno povezana s socioekonomskim statusom ($r_{(418)} = -0,148, p = 0,003$).

1.2.5.2. Družbeni vidik socialnih zaznav izobraževanja

Razlike glede na smer študija

Pri študentih so na lestvicah **poznavanje dejstev na fakulteti** ($F_{(3, 458)} = 4,502, p = 0,004, \eta^2 = 0,029$) in **kritično vrednotenje in znanost na fakulteti** ($F_{(3, 457)} = 4,637, p = 0,003, \eta^2 = 0,030$) iz analize variance razvidne razlike v zaznavi dogajanj povezanih z izobraževanjem v izobraževalnih ustanovah med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri. Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek na obeh merah nizek do srednje velik.

Iz post hoc analize (Games-Howell) na lestvici **poznavanje dejstev na fakulteti** je razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 164, M = 3,83, SD = 0,629$), pogosteje zaznavajo poudarek na poznavanju dejstev kot študenti tehničnih smeri ($N = 81, M = 3,58, SD = 0,562$). Tudi na lestvici **kritično vrednotenje in znanost** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 164, M = 3,42, SD = 0,725$), pogosteje zaznavajo poudarek na kritičnem mišljenju v izobraževalni ustanovi kot študenti tehničnih smeri ($N = 80, M = 3,07, SD = 0,671$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici **smiselno učenje na fakulteti** so iz analize variance razvidne tudi razlike med študenti glede na poklicne cilje, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.) ($F_{(7, 432)} = 2,530, p = 0,015, \eta^2 = 0,039$). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da študenti, ki še niso opredeljeni glede poklicnih ciljev ($N = 28, M = 3,17, SD = 0,662$) podajajo nižje ocene na lestvici kot študenti, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 92, M = 3,64, SD = 0,690$).

Razlike glede na spol

Pri ocenjevanju dogajanja na izobraževalni ustanovi so iz t-testa razvidne tudi razlike glede na spol udeležencev. Študentke v primerjavi s študenti kot pogostejše na fakulteti ocenjujejo **smiselno učenje v šoli** ($N_{\bar{z}} = 277, M_{\bar{z}} = 3,51, SD_{\bar{z}} = 0,672; N_M = 199, M_M = 3,38, SD_M = 0,666; t_{(474)} = -2,037, p = 0,042, d = -0,19$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka.

Razlike glede na SES

Odgovori na lestvici **smiselno učenje v šoli** se neznatno negativno povezujejo s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = -0,130, p = 0,008$).

1.3. VEDEDENJE

Vedenja, usmerjena k izobraževanju, smo merili s pomočjo vprašanj 10 in 11, katerih lestvice izražajo osebni vidik vedenj in zajemajo problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*).

1.3.1. Branje

Vprašanje 10 – dijake/študente smo spraševali o **branju** strokovne literature z različnih področij. Udeleženci ocenjevali pogostost branja vsebin (v knjigah, revijah, prispevkih na internetu) v prostem času na vsakem izmed naštetih področij na osem-stopenjski lestvici (1 – *nikoli*; 2 – *enkrat na leto*; 3 – *nekajkrat na leto*; 4 – *enkrat mesečno*; 5 – *večkrat mesečno*; 6 – *enkrat na teden*; 7 – *nekajkrat na teden* in 8 – *skoraj vsak dan*).

V okviru analize glavnih komponent se je pri dijakih kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih vsebin v eno komponento poimenovano **branje**, ki pojasni 40,8 % variance in zajema vsebine iz *klasične literature, naravoslovja, družboslovja, poezije, tehnike, sodobne proze in humanistike* (7 postavk (b, c, d, e, f, g in h); $h^2 = [0,183; 0,765]$). Notranja konsistentnost komponente znaša $\alpha = 0,774$.

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih vsebin v tri pravokotne komponente, ki skupaj pojasnijo 62 % variance.

Prvo komponento, ki pojasni 28,7 % variance, smo poimenovali **branje leposlovja**. Komponenta zajema vsebine iz *sodobne proze, poezije in klasičnih literarnih del* (3 postavke (b, e in g); $h^2 = [0,765; 0,817]$).

Druga komponenta, ki pojasni 16,8 % variance, se nanaša na **branje družboslovja in humanistike**. Zajema vsebine iz *družboslovja in humanistike* (2 postavki (d in h); $h^2 = [0,655; 0,696]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 16,5 % variance, smo poimenovali **branje naravoslovja in tehnike**. Zajema pa vsebine iz *naravoslovja in tehnike* (postavki c in f; $h^2 = [0,781; 0,828]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,763$, druge $\alpha_2 = 0,673$ in tretje $\alpha_3 = 0,469$.

Tako pri dijakih kot študentih smo izključili postavko *novice* (postavka a), saj je pri vzorcu dijakov pokazala neustrezne merske lastnosti (nizka nasičenost, nezadostna vsebinska povezanost s strokovno literaturo). Zaradi primerljivosti komponent s študenti in znižanja ocene zanesljivosti, smo jo izključili v obeh vzorcih.

1.3.2. Kultura

Vprašanje 11 – dijake/študente smo spraševali po udeleževanju **kulturnih prireditev**. Udeleženci so ocenjevali pogostost obiskovanja kulturnih dogodkov na osemstopenjski lestvici (1 – *nikoli*; 2 – *enkrat na leto*; 3 – *nekajkrat na leto*; 4 – *enkrat mesečno*; 5 – *večkrat mesečno*; 6 – *enkrat na teden*; 7 – *nekajkrat na teden*; in 8 – *skoraj vsak dan*). Udeleženci odgovorov, višjih od ocene 4, skoraj niso uporabljali, zato smo pri obdelavi podatkov vrednosti 4–8 združili pod vrednost 4, ki označuje odgovor *enkrat mesečno ali pogosteje*.

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih kulturnih dogodkov v eno komponento, poimenovano **kulturni dogodki**, ki pojasni 44,4 % variance in zajema obiskovanje *galerij, muzejev, gledališč, koncertov in kina* (postavke a, b, c, d in e; $h^2 = [0,253; 0,808]$). Notranja konsistentnost komponente znaša $\alpha = 0,631$.

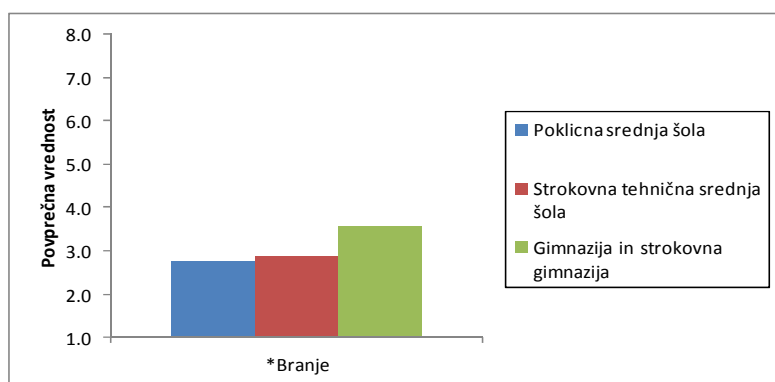
Tudi pri študentih se je kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih kulturnih dogodkov v vsebinsko enako komponento, **kulturni dogodki**, ki pojasni 55,3 % variance (postavke a, b, c, d in e; $h^2 = [0,543; 0,831]$). Notranja konsistentnost komponente znaša $\alpha = 0,790$.

Ker sta lestvici vsebinsko enaki pri dijakih in študentih, smo s pomočjo t-testa preverili, ali se ti razlikujejo v odgovarjanju, vendar razlike niso bile statistično pomembne ($p < 0,05$).

1.3.3. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

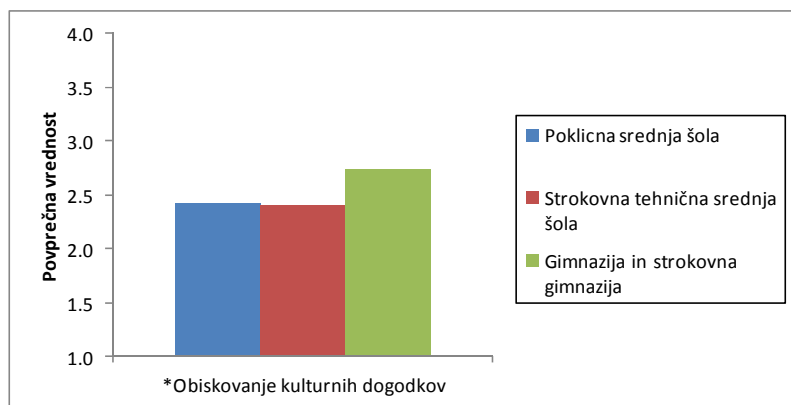
Razlike glede na program izobraževanja

Na slikah 19 in 20 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik vedenj usmerjenih k izobraževanju.



Slika 10: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri ocenjevanju pogostosti branja.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).



Slika 11: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri ocenjevanju pogostosti obiskovanja kulturnih dogodkov.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz rezultatov analize variance so razvidne razlike v pogostosti **branja** ($F_{(2, 594)} = 27,843$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,086$) in **obiskovanja kulturnih dogodkov** ($F_{(2, 591)} = 26,213$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,082$) med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek srednje velik. Iz post hoc analize (Bonferroni) metode je razvidno, da dijaki, ki

obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 237$, $M = 3,55$, $SD = 1,158$), v prostem času pogosteje berejo kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 95$, $M = 2,75$, $SD = 1,238$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 265$, $M = 2,87$, $SD = 1,129$). Prav tako je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236$, $M = 2,74$, $SD = 0,518$), pogosteje obiskujejo kulturne dogodke kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 2,42$, $SD = 0,646$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 265$, $M = 2,40$, $SD = 0,511$).

Razlike glede na poklicne izbire

V oceni pogostosti **branja** ($F_{(7, 537)} = 6,340$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,076$) in obiskovanju **kulturnih dogodkov** ($F_{(7, 534)} = 4,093$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,051$) so iz analize variance razvidne tudi razlike dijaki z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na obeh vprašanjih je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik.

Pri oceni pogostosti **branja** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 28$, $M = 3,75$, $SD = 1,133$) in družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 3,82$, $SD = 1,182$), v prostem času pogosteje **berejo** kot dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 87$, $M = 2,76$, $SD = 1,176$), vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 79$, $M = 2,93$, $SD = 1,295$) ter vodenja, uprave in zaščite ($N = 79$, $M = 2,79$, $SD = 1,136$). Dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti, pa tudi v prostem času redkeje berejo kot dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 128$, $M = 3,29$, $SD = 1,193$).

Pri oceni **pogostosti udeležbe na kulturnih dogodkih** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 2,91$, $SD = 0,459$), pogosteje obiskujejo kulturne dogodke kot dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 79$, $M = 2,50$, $SD = 0,541$), vodenja, uprave in zaščite ($N = 79$, $M = 2,46$, $SD = 0,576$), naravoslovja ($N = 46$, $M = 2,54$, $SD = 0,562$), storitev in obrti ($N = 86$, $M = 2,49$, $SD = 0,607$), tehnike in inženirstva ($N = 126$, $M = 2,50$, $SD = 0,582$) in dijaki, ki še niso opredeljeni glede svojih poklicnih ciljev ($N = 56$, $M = 2,62$, $SD = 0,431$).

Razlike glede na spol

Na lestvici **obiskovanje kulturnih dogodkov** so iz t-testa razvidne tudi razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijakinje v primerjavi z dijaki pogosteje obiskujejo kulturne dogodke ($N_{\bar{z}} = 286$, $M_{\bar{z}} = 2,62$, $SD_{\bar{z}} = 0,519$; $N_M = 308$, $M_M = 2,46$, $SD_M = 0,585$; $t_{(592)} = -3,426$, $p = 0,001$, $d = -0,29$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Tako pri oceni pogostosti **branja** kot pogostosti **obiskovanja kulturnih dogodkov**, so iz t-testa razvidne razlike med dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejemajo. Dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, v prostem času pogosteje **berejo** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 4,00$, $SD_{ZOIS} = 1,218$; $N_{BREZ} = 554$, $M_{BREZ} = 3,06$, $SD_{BREZ} = 1,179$; $t_{(591)} = 4,816$, $p = 0,000$, $d = 0,80$) in obiskujejo **kulturne dogodke** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 2,81$, $SD_{ZOIS} = 0,560$; $N_{BREZ} = 550$, $M_{BREZ} = 2,52$, $SD_{BREZ} = 0,557$; $t_{(588)} = 3,140$, $p = 0,002$, $d = 0,52$). Glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , je razlika med skupinama na lestvici branja velika, na lestvici pogostosti obiskovanja kulturnih dogodkov pa srednje velika.

Povezanost z ucnim uspehom in SES

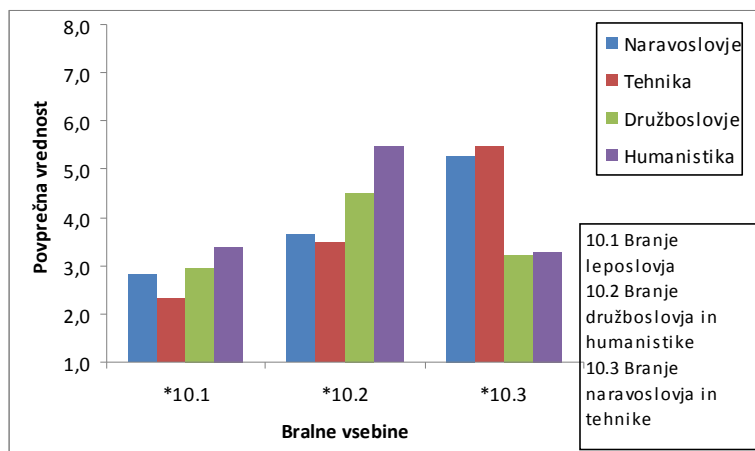
Pogostost branja je tudi neznatno pozitivno povezana z letošnjim ($r_{(563)} = 0,117$, $p = 0,006$) in lanskoletnim ucnim uspehom dijakov ($r_{(590)} = 0,087$, $p = 0,035$) ter nizko pozitivno s socioekonomskim statusom ($r_{(583)} =$

0,261, $p = 0,000$). S socioekonomskim statusom je tudi nizko pozitivno povezano **obiskovanje kulturnih dogodkov** ($r_{(579)} = 0,251, p = 0,000$).

1.3.4. Analiza lestvic na vzorcu študentov

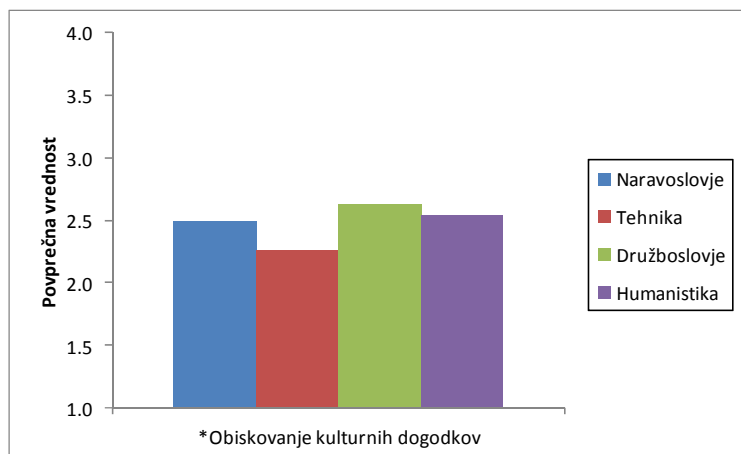
Razlike glede na smer študija

Na slikah 21 in 22 so prikazani povprečni odgovori udeležencev glede na različne študijske smeri na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik vedenj usmerjenih k izobraževanju.



Slika 12: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri v oceni pogostosti branja vsebin iz različnih področij.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).



Slika 13: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri v oceni pogostosti obiskovanja kulturnih dogodkov.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz analize variance so razvidne razlike v pogostosti **branja leposlovja** ($F_{(3, 485)} = 7,059, p = 0,000, \eta^2 = 0,042$), **družboslovja in humanistike** ($F_{(3, 485)} = 21,915, p = 0,000, \eta^2 = 0,119$) ter **naravoslovja in tehnike** ($F_{(3, 486)} = 78,113, p = 0,000, \eta^2 = 0,325$) in v pogostosti obiskovanja kulturnih dogodkov ($F_{(3, 485)} = 7,476, p = 0,000, \eta^2 = 0,044$) med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije

družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri. Pri oceni pogostosti branja leposlovja in obiskovanja kulturnih dogodkov je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek, pri oceni pogostosti branja družboslovja in humanistike ter naravoslovja in tehnike pa velik.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **branje leposlovja** razvidno, da študenti tehničnih smeri ($N = 85$, $M = 2,32$, $SD = 1,215$) redkeje v prostem času berejo leposlovje kot študenti naravoslovnih ($N = 176$, $M = 2,83$, $SD = 1,369$), družboslovnih ($N = 188$, $M = 2,97$, $SD = 1,330$) in humanističnih smeri ($N = 41$, $M = 3,38$, $SD = 1,482$). Na lestvici branje vsebin iz **družboslovja in humanistike** je iz post hoc-analize (Bonferroni) razvidno, da študenti družboslovnih smeri ($N = 188$, $M = 4,51$, $SD = 1,663$) v prostem času pogosteje berejo vsebine iz družboslovja in humanistike kot študenti naravoslovnih ($N = 176$, $M = 3,64$, $SD = 1,599$) in tehničnih smeri ($N = 85$, $M = 3,49$, $SD = 1,571$). Študenti humanističnih smeri ($N = 41$, $M = 5,47$, $SD = 1,765$) pa v prostem času pogosteje berejo družboslovne in humanistične vsebine kot študenti tehničnih, naravoslovnih in družboslovnih smeri. Iz post hoc analize (Bonferroni) so na lestvici branja vsebin iz **naravoslovja in tehnike** pokazale, da študenti tehničnih ($N = 85$, $M = 5,49$, $SD = 1,633$) in naravoslovnih smeri ($N = 176$, $M = 5,29$, $SD = 1,514$) v prostem času pogosteje berejo vsebine iz naravoslovja in tehnike kot študenti družboslovnih ($N = 189$, $M = 3,22$, $SD = 1,551$) in humanističnih smeri ($N = 41$, $M = 3,30$, $SD = 1,538$). Na lestvici **obiskovanja kulturnih dogodkov** pa je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti naravoslovnih ($N = 176$, $M = 2,49$, $SD = 0,624$) in družboslovnih smeri ($N = 189$, $M = 2,63$, $SD = 0,570$) pogosteje obiskujejo kulturne dogodke kot študenti tehničnih smeri ($N = 85$, $M = 2,26$, $SD = 0,617$).

Razlike glede na poklicne izbire

Iz analize variance so razvidne razlike v pogostosti branja vsebin iz **družboslovja in humanistike** ($F(7, 459) = 4,769$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,068$) ter **naravoslovja in tehnike** ($F(7, 459) = 4,888$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,069$) med študenti z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na obeh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik.

Pri oceni pogostosti branja vsebin iz **družboslovja in humanistike** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 43$, $M = 5,01$, $SD = 1,791$), v prostem času pogosteje berejo omenjene vsebine kot študenti, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 99$, $M = 3,63$, $SD = 1,62$), naravoslovja ($N = 61$, $M = 3,51$, $SD = 1,516$), vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 103$, $M = 3,95$, $SD = 1,739$) ter tehnike in inženirstva ($N = 66$, $M = 3,98$, $SD = 1,45$). Vendar je v slednji primerjavi razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,052$). Študenti, ki glede svojih poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 29$, $M = 4,75$, $SD = 1,617$), pa v prostem času pogosteje berejo vsebine iz družboslovja in humanistike kot študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja in zdravstva. Pri oceni pogostosti branja vsebin iz **naravoslovja in tehnike** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 43$, $M = 3,25$, $SD = 1,474$), v prostem času redkeje berejo vsebine iz naravoslovja in tehnike kot študenti, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 66$, $M = 4,39$, $SD = 1,933$), zdravstva ($N = 99$, $M = 4,73$, $SD = 1,668$) in naravoslovja ($N = 61$, $M = 4,31$, $SD = 1,904$). Študenti, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 103$, $M = 3,68$, $SD = 1,614$), pa omenjene vsebine v prostem času redkeje berejo kot študenti, ki želijo delati na področju zdravstva.

Razlike glede na spol

Na lestvicah, ki merijo pogostost branja, so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol. Študentke v primerjavi s študenti v prostem času pogosteje berejo **leposlovje** ($N_{\bar{z}} = 293$, $M_{\bar{z}} = 3,03$, $SD_{\bar{z}} = 1,376$; $N_M = 212$, $M_M = 2,62$, $SD_M = 1,303$; $t_{(503)} = -3,362$, $p = 0,001$, Cohenov D = $-0,31$), študenti pa v prostem času pogosteje berejo vsebine iz **naravoslovja in tehnike** ($N_{\bar{z}} = 293$, $M_{\bar{z}} = 3,55$, $SD_{\bar{z}} = 1,628$; $N_M = 212$, $M_M = 5,46$, $SD_M = 1,550$; $t_{(503)} = 13,260$, $p = 0,000$, Cohenov D = $1,20$). Glede na mero velikosti učinka,

Cohenov d , je razlika med skupinama na lestvici branja leposlovja nizka, na lestvici branja vsebin iz naravoslovja in tehnike pa velika.

Povezanost s starostjo, učnim uspehom in SES

Pogostost branja vsebin iz **naravoslovja in tehnike** v prostem času je neznatno pozitivno povezana starostjo študentov ($r_{(502)} = 0,121, p = 0,006$) in lanskoletnim akademskim učnim uspehom ($r_{(152)} = 0,171, p = 0,034$).

Pogostost **obiskovanja kulturnih dogodkov** pa je nizko pozitivno povezana s socioekonomskim statusom ($r_{(418)} = 0,203, p = 0,000$).

2. ZNANOST

2.1. STALIŠČA

Stališča do znanosti smo merili z vprašanjem 21, katerega lestvice izražajo osebni in družbeni vidik stališč do znanosti.

2.1.1. Stališča do znanosti

Vprašanje 21 – dijake/štolente smo spraševali po **stališčih do znanosti**. Udeleženci na petstopenjski lestvici ocenjevali strinjanje z navedenimi trditvami o znanosti (od 1 – *sploh se ne strinjam* do 5 – *zelo se strinjam*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih trditev v tri komponente, ki skupaj pojasnijo 38,1 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,017$; $r_{13} = -0,273$; $r_{23} = -0,030$).

Prvo komponento, ki pojasni 18,1 % variance, smo poimenovali **uporabnost in prepoznavnost znanosti**. Zajema uporabnost znanosti pri reševanju problemov v družbi, prispevek znanstvenih odkritij k družbenemu napredku, v družbi zaznano pomembnost dognanj znanstvenikov k napredku v družbi, uporabo spoznanj za razvijanje novih tehnologij in izdelkov, poudarjanje neposredne uporabnosti v praksi kot namena znanstvenega raziskovanja, poudarjanje raziskovalne naravnosti študija, zaznavo znanosti kot cenjene v družbi, zaznano večje zanimanje ljudi za nove tehnološke izume kot za druge znanstvene dosežke, težjo razumljivost novih dognanj v znanosti za večino ljudi in željo po obširnejšem medijskem poročanju o novih znanstvenih odkritjih (11 postavk (a, b, d, g, h, i, j, k, p, q in r); $h^2 = [0,303; 0,662]$).

Druga komponenta, ki pojasni 12,2 % variance, se nanaša na **necenjenost znanosti v družbi** in zajema oceno prevelikih plač znanstvenikov in v družbi zaznano previsoko financiranje znanstvenih raziskav, nepotrebno znanstvenih raziskav in s strani družbe zaznano neuporabnost predmetov raziskovanja (4 postavke (f, m, n in s); $h^2 = [0,556; 0,740]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 7,8 % variance, smo poimenovali **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** (*razmerje med naravoslovjem in družboslovjem*), zajema pa v družbi zaznano večjo cenjenost naravoslovja in tehnike kot družboslovja in humanistike, zaznano preferiranje naravoslovnih študijev pred družboslovnimi in pogostejše poročanje medijev o novih odkritjih v naravoslovju v primerjavi z odkritji v družboslovju (3 postavke (c, o in obratno vrednotena postavka l); $h^2 = [0,272; 0,769]$). Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,733$, druge $\alpha_2 = 0,652$ in tretje $\alpha_3 = 0,541$.

Izključili smo postavko »Razmišljam o tem, da bi doktoriral/-a.« (postavka e), saj je nizko nasičala vse tri komponente in vsebinsko ni primerna za dijake.

Prva lestvica, **uporabnost in prepoznavnost znanosti**, odraža osebni vidik stališč do znanosti, druga in tretja, **necenjenost znanosti v družbi** in **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika**, pa družbeni vidik. Vse lestvice zajemajo problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*), lestvica **uporabnost in prepoznavnost znanosti** pa zajema tudi uporabnost znanja (*problem A*).

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih trditev v štiri pravokotne komponente, ki skupaj pojasnijo 46,1 % variance.

Prvo komponento, ki pojasni 14,2 % variance, smo poimenovali **uporabnost znanosti**, zajema pa poudarjanje neposredne uporabnosti v praksi kot namena znanstvenega raziskovanja, uporabo spoznanj za razvijanje novih tehnologij in izdelkov, uporabnost znanosti pri reševanju problemov v družbi in prispevek znanstvenih odkritij k družbenemu napredku (4 postavke (d, g, k in q); $h^2 = [0,638; 0,805]$).

Druga komponenta, ki pojasni 11,4 % variance, se nanaša na **osebno vrednost znanosti** in zajema oceno potrebnosti znanstvenih raziskav, oceno primernosti plače znanstvenikov za njihovo delo, poudarjanje raziskovalne naravnosti študija, željo po obširnejšem medijskem poročanju o novih

znanstvenih odkritjih in razmišljanje o doktoratu (5 postavk (b, e, p in obratno vrednoteni postavki m in s); $h^2 = [0,417; 0,774]$).

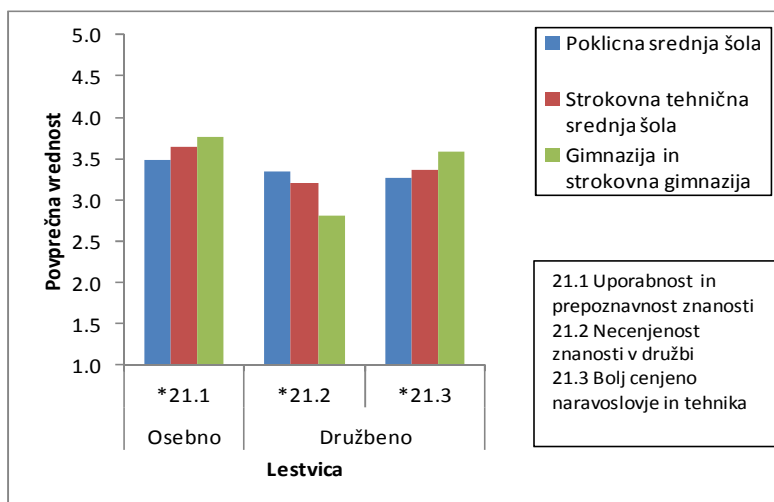
Tretjo komponento, ki pojasni 10,6 % variance, smo poimenovali **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika**, zajema pa zaznano pogostejše poročanje medijev o novih odkritjih v naravoslovju v primerjavi z odkritji v družboslovju, v družbi zaznano večjo cenjenost naravoslovja in tehnike kot družboslovja in humanistike in zaznano preferiranje naravoslovnih študijev pred družboslovnimi (4 postavke (c, i, o in obratno vrednotena postavka l); $h^2 = [0,381; 0,732]$).

Četrto komponento, ki pojasni 10 % variance, smo poimenovali **necenjenost znanosti v družbi**, zajema pa v družbi zaznano nepomembnost dognanj znanstvenikov k napredku v družbi, zaznavo znanosti kot necenjene v družbi, zaznano večje zanimanje ljudi za nove tehnološke izume kot za druge znanstvene dosežke, težjo razumljivost novih dognanj v znanosti za večino ljudi, previsoko financiranje znanstvenih raziskav, in neuporabnost predmetov raziskovanja (6 postavk (f, h, n, r in obratno vrednoteni postavki a in j); $h^2 = [0,334; 0,714]$). Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,743$, druge $\alpha_2 = 0,610$, tretje $\alpha_3 = 0,549$ in četrte $\alpha_4 = 0,497$.

Prva in druga komponenta, **uporabnost znanosti** in **osebna vrednost znanosti**, odražata osebni vidik stališč do znanosti, tretja in četrta, **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** in **nenaklonjenost znanosti v družbi**, pa družbeni vidik stališč do znanosti. Lestvice **osebna vrednost znanosti**, **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** in **necenjenost znanosti v družbi** zajemajo problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*), lestvica **uporabnost znanosti** pa zajema tudi uporabnost znanja (*problem A*).

2.1.2. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

Na sliki 6 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo osebni in družbeni vidik stališč do znanosti.



Slika 14: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol na lestvicah stališč do znanosti.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

2.1.2.1. Osebni vidik stališč do znanosti

Razlike glede na program izobraževanja

Na lestvici **uporabnost in prepoznavnost znanosti** so iz analize variance razvidne razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole ter gimnazije in strokovne gimnazije ($F_{(2, 591)} = 11,994, p = 0,000, \eta^2 = 0,039$). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233, M = 3,77, SD = 0,419$), v primerjavi s preostalimi dijaki znanost ocenjujejo kot najbolj uporabno, nekoliko nižje jo ocenjujejo dijaki, ki obiskujejo strokovno tehnične srednje šole ($N = 267, M = 3,64, SD = 0,539$), in kot najmanj uporabno dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 94, M = 3,48, SD = 0,554$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici so na podlagi analize variance razvidne tudi razlike med dijaki z različnimi poklicnimi cilji ($F_{(7, 535)} = 3,948, p = 0,000, \eta^2 = 0,049$), ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 88, M = 3,55, SD = 0,610$), znanost ocenjujejo kot manj uporabno kot dijaki, ki glede svojih poklicnih ciljev niso opredeljeni ($N = 56, M = 3,82, SD = 0,410$). Dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje in izobraževanja ($N = 79, M = 3,50, SD = 0,574$), pa jo ocenjujejo kot manj uporabno kot dijaki, ki glede svojih poklicnih ciljev še niso opredeljeni, dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 46, M = 3,79, SD = 0,361$) ter tehnike in inženirstva ($N = 125, M = 3,77, SD = 0,427$).

Razlike glede na jezik doma in Zoisovo štipendijo

Prav tako so iz t-testa razvidne razlike med dijaki, ki doma vedno uporabljajo slovenščino, in dijaki, ki doma zraven slovenščine uporabljajo tudi druge jezike, in sicer prvi znanost ocenjujejo kot bolj uporabno in prepoznavno ($N_{SLO} = 510, M_{SLO} = 3,68, SD_{SLO} = 0,490; N_{DRUGI} = 79, M_{DRUGI} = 3,53, SD_{DRUGI} = 0,590; t_{(95,414)} = 2,248, p = 0,027, d = 0,30$), kot tudi med dijaki, ki prejema Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejema, in sicer prvi znanost ocenjujejo kot bolj uporabno in prepoznavno ($N_{ZOIS} = 40, M_{ZOIS} = 3,84, SD_{ZOIS} = 0,365; N_{BREZ} = 550, M_{BREZ} = 3,65, SD_{BREZ} = 0,514; t_{(587)} = 2,303, p = 0,022, d = 0,38$). V obeh primerjavah je glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , učinek nizek.

Razlike glede na učni uspeh in SES

Odgovori na lestvici so tudi neznatno pozitivno povezani z letošnjim učnim uspehom ($r_{(559)} = 0,122, p = 0,004$), neznatno pozitivno pa z učnim uspehom v predhodnem šolskem letu ($r_{(585)} = 0,108, p = 0,009$) in socioekonomskim statusom ($r_{(581)} = 0,101, p = 0,015$).

2.1.2.2. Družbeni vidik stališč do znanosti

Razlike glede na program izobraževanja

Na lestvicah **necenjenost znanosti v družbi** ($F_{(2, 591)} = 27,977, p = 0,000, \eta^2 = 0,087$) in **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** ($F_{(2, 591)} = 7,447, p = 0,001, \eta^2 = 0,025$), ki odražata družbeni vidik stališč do znanosti, so iz analize variance razvidne razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik, na drugi pa nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) lestvice **necenjenost znanosti v družbi** je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 2,80$, $SD = 0,710$), znanost ocenjujejo kot bolj cenjeno v družbi kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 3,34$, $SD = 0,752$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 267$, $M = 3,20$, $SD = 0,699$). Iz post hoc analize (Games–Howell) lestvice **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 3,58$, $SD = 0,871$) naravoslovje in tehniko ocenjujejo kot bolj cenjeno kot preostala področja znanosti kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 3,27$, $SD = 0,567$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 267$, $M = 3,36$, $SD = 0,713$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** so tudi razvidne razlike med dijaki z različnimi poklicnimi cilji ($F_{(7, 535)} = 2,524$, $p = 0,015$, $\eta^2 = 0,032$), ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 46$, $M = 3,71$, $SD = 0,645$), naravoslovje in tehniko ocenjujejo kot bolj cenjeno kot preostala področja kot dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja ($N = 79$, $M = 3,22$, $SD = 0,713$), in dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 88$, $M = 3,33$, $SD = 0,611$).

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Na lestvici so iz t-testa razvidne tudi razlike med dijaki, ki prejema Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejema, in sicer prvi naravoslovje in tehniko ocenjujejo kot bolj cenjeno kot preostala področja ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 3,86$, $SD_{ZOIS} = 0,824$; $N_{BREZ} = 550$, $M_{BREZ} = 3,40$, $SD_{BREZ} = 0,758$; $t_{(587)} = 3,678$, $p = 0,000$, $d = 0,60$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

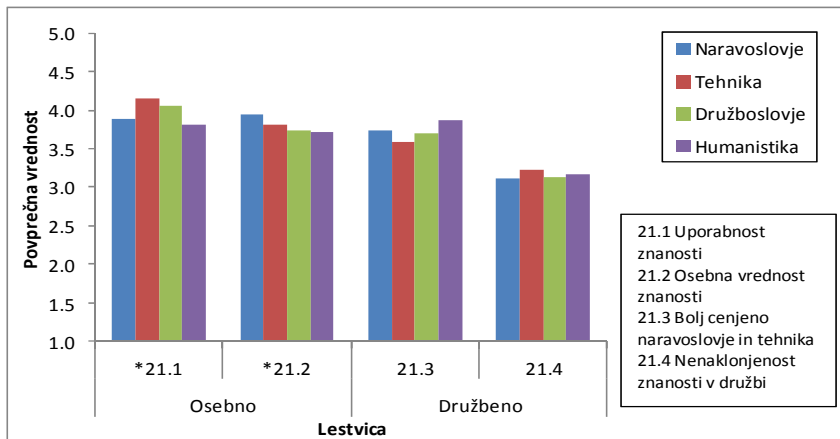
Povezanost z učenim uspehom in SES

Neznatne pozitivne korelacije so razvidne med letošnjim učenim uspehom in lestvico **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** ($r_{(558)} = 0,107$, $p = 0,012$). Lestvica **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** je tudi neznatno pozitivno povezana z učenim uspehom v predhodnem šolskem letu ($r_{(585)} = 0,088$, $p = 0,033$).

S socioekonomskim statusom sta povezani obe lestvici. Lestvica **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** je neznatno pozitivno povezana s socioekonomskim statusom ($r_{(581)} = 0,103$, $p = 0,013$), lestvica **necenjenost znanosti v družbi** pa nizko negativno ($r_{(581)} = -0,289$, $p = 0,000$).

2.1.3. Analiza lestvic na vzorcu študentov

Na sliki 7 so prikazani povprečni odgovori študentov različnih študijskih smeri na lestvicah, ki zajemajo osebni in družbeni vidik stališč do znanosti.



Slika 15: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri na lestvicah stališč do znanosti.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

2.1.3.1. Osebni vidik stališč do znanosti

Razlike glede na smer študija

Na obeh lestvicah **uporabnost znanosti** ($F_{(3, 455)} = 3,999$, $p = 0,008$, $\eta^2 = 0,026$) in **osebna vrednost znanosti** ($F_{(3, 455)} = 3,605$, $p = 0,013$, $\eta^2 = 0,023$), ki izražata osebni vidik stališč do znanosti, so iz analize variance razvidne razlike med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri. Na obeh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analiz (Bonferroni) je razvidno, da na lestvici **uporabnost znanosti** študenti tehničnih smeri ($N = 79$, $M = 4,16$, $SD = 0,720$) v primerjavi s študenti naravoslovja ($N = 162$, $M = 3,89$, $SD = 0,692$) znanost ocenjujejo kot bolj uporabno. Na komponenti **osebna vrednost znanosti** pa, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 162$, $M = 3,94$, $SD = 0,635$) v primerjavi s študenti družboslovja ($N = 185$, $M = 3,74$, $SD = 0,562$) znanosti pripisujejo višjo vrednost.

Razlike glede na poklicne izbire

Iz analize variance so na lestvici **osebna vrednost znanosti** ($F_{(7, 439)} = 3,263$, $p = 0,002$, $\eta^2 = 0,049$) razvidne tudi razlike med študenti z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek do srednje velik. Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 79$, $M = 3,66$, $SD = 0,633$), znanosti pripisujejo nižjo vrednost kot študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 74$, $M = 4,00$, $SD = 0,591$) ter tehnike in inženirstva ($N = 64$, $M = 3,97$, $SD = 0,553$).

Razlike glede na spol

Na lestvici **osebna vrednost znanosti** so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Študenti ($N = 196$, $M = 3,94$, $SD = 0,587$) v primerjavi s študentkami ($N = 278$, $M = 3,75$, $SD = 0,591$) podajajo

višje ocene ($t_{(472)} = 3,355, p = 0,001, d = 0,32$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka do srednje velika.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Na obeh lestvicah so iz t-testa razvidne tudi razlike med študenti, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, in študenti, ki je ne prejemajo. Na lestvici **uporabnost znanosti** študenti, ki ne prejemajo štipendije, znanost ocenjujejo kot bolj uporabno ($N_{ZOIS} = 59, M_{ZOIS} = 3,67, SD_{ZOIS} = 0,810; N_{BREZ} = 413, M_{BREZ} = 4,05, SD_{BREZ} = 0,652; t_{(687738)} = -3,414, p = 0,001, d = -0,57$), na lestvici **osebna vrednost znanosti** pa znanosti višjo vrednost pripisujejo študenti, ki prejemajo Zoisovo štipendijo ($N_{ZOIS} = 59, M_{ZOIS} = 4,16, SD_{ZOIS} = 0,540; N_{BREZ} = 413, M_{BREZ} = 3,78, SD_{BREZ} = 0,588; t_{(470)} = 4,745, p = 0,000, d = 0,65$). Razlike med skupinama so na obeh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , srednje velike do velike.

Povezanost s starostjo in SES

Odgovori na lestvici **uporabnost znanosti** se nizko negativno povezujejo s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = -0,206, p = 0,000$), lestvica **osebna vrednost znanosti** pa neznatno pozitivno s starostjo študentov ($r_{(471)} = 0,152, p = 0,001$) in nizko pozitivno s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = 0,287, p = 0,000$).

2.1.3.2. Družbeni vidik stališč do znanosti

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Na lestvici **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** je iz t-testa razvidno, da študenti, ki prejemajo Zoisovo štipendijo ($N = 59, M = 3,86, SD = 0,724$), v primerjavi s študenti, ki je ne prejemajo ($N = 413, M = 3,68, SD = 0,628$), naravoslovje in tehniko ocenjujejo kot bolj cenjeno kot preostala področja znanosti ($t_{(470)} = 2,083, p = 0,038, d = 0,28$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka do srednje velika.

Povezanost s SES

Odgovori na lestvici **bolj cenjeno naravoslovje in tehnika** se neznatno pozitivno povezujejo s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = 0,100, p = 0,042$).

2.2. SOCIALNE ZAZNAVE

Socialne zaznave znanosti smo merili s pomočjo vprašanja 20, katerega lestvice izražajo osebni vidik zaznav znanosti, in vprašanja 16, ki prav tako meri osebni vidik zaznavanja.

2.2.1. Uporabnost znanosti

Vprašanje 20 – dijake/štoludente smo spraševali po tem, kakšen **prispevek posameznih znanstvenih ved k družbeni blaginji** zaznavajo. Udeleženci so na petstopenjski lestvici ocenjevali prispevek navedenih znanstvenih ved k družbeni blaginji (od 1 – *ne prispeva* do 5 – *veliko prispeva*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih ved v tri komponente, ki skupaj pojasnijo 47,7 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = -0,292$; $r_{13} = 0,279$; $r_{23} = -0,137$).

Prvo komponento, ki pojasni 27,2 % variance, smo poimenovali **prispevek ved o Zemlji**; zajema *astronomijo, biologijo, fiziko, kemijo, arheologijo, geodezijo, geografijo* in *matematiko* (8 postavk (c, d, e, f, j, k, m in r); $h^2 = [0,469; 0,726]$).

Druga komponenta, ki pojasni 12,6 % variance, se nanaša na **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** in zajema *sociologijo, psihologijo, kulturologijo, filozofijo, pedagogiko, politologijo, ekologijo, ekonomijo, jezikoslovje* in *zgodovino* (10 postavk (a, g, l, n, q, s, t, u, v in w); $h^2 = [0,454; 0,782]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 7,9 % variance, smo poimenovali **prispevek inženirskih in medicinskih ved** in zajema pa *elektrotehniko, računalništvo, strojništvo, medicino* in *farmacijo* (5 postavk (b, h, i, o in p); $h^2 = [0,557; 0,810]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,814$, druge $\alpha_2 = 0,841$ in tretje $\alpha_3 = 0,769$.

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih ved v pet komponent, ki skupaj pojasnijo 61,6 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,268$; $r_{13} = 0,180$; $r_{14} = -0,422$; $r_{15} = -0,037$; $r_{23} = 0,068$; $r_{24} = -0,044$; $r_{25} = -0,331$; $r_{34} = -0,265$; $r_{35} = -0,031$; $r_{45} = -0,045$).

Prvo komponento, ki pojasni 27,5 % variance, smo poimenovali **prispevek ved o Zemlji** in zajema *arheologijo, geodezijo, astronomijo, geografijo* in *zgodovino* (5 postavk (d, e, f, k in w); $h^2 = [0,574; 0,860]$).

Druga komponenta, ki pojasni 17,7 % variance, se nanaša na **prispevek inženirskih ved** in zajema *fiziko, matematiko, elektrotehniko, kemijo, strojništvo* in *računalništvo* (6 postavk (b, i, j, m, o in r); $h^2 = [0,599; 0,858]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 6,8 % variance, smo poimenovali **prispevek ved o družbenih odnosih**, zajema pa *ekonomijo, politologijo* in *jezikoslovje* (postavke g, q in v; $h^2 = [0,512; 0,769]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 5 % variance, se nanaša na **prispevek ved o človeku in okolju** in zajema *sociologijo, psihologijo, kulturologijo, filozofijo, pedagogiko* in *ekologijo* (6 postavk (a, l, n, s, t in u); $h^2 = [0,585; 0,845]$).

Peto komponento, ki pojasni 4,6 % variance, smo poimenovali **prispevek biomedicine**, zajema pa *farmacijo, medicino* in *biologijo* (3 postavke (c, h in p); $h^2 = [0,492; 0,734]$).

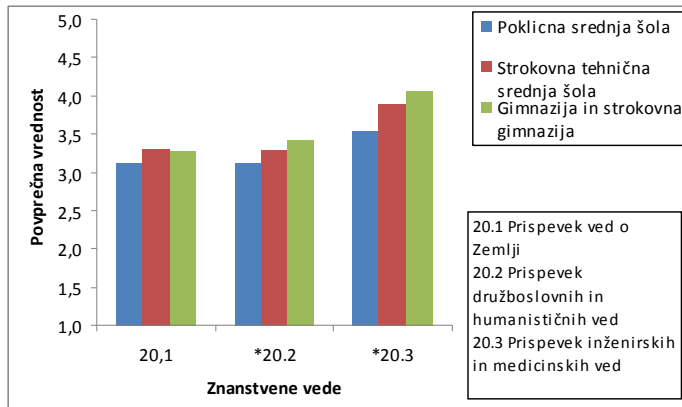
Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,814$, druge $\alpha_2 = 0,837$, tretje $\alpha_3 = 0,588$, četrte $\alpha_4 = 0,841$ in pete $\alpha_5 = 0,640$.

Vse lestvice pri dijakih in študentih zajemajo problemsko področje uporabnosti znanja (*problem A*) ter področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*).

2.2.2 Analiza lestvic na vzorcu dijakov

Razlike glede na program izobraževanja

Na sliki 16 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik socialnih zaznav znanosti.



Slika 16: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol na lestvicah prispevka znanstvenih ved k družbeni blaginji.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Na lestvicah **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** ($F_{(2, 588)} = 6,202$, $p = 0,002$, $\eta^2 = 0,021$) in **prispevek inženirskih in medicinskih ved** ($F_{(2, 588)} = 17,972$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,058$) so iz analize variance razvidne razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek, na drugi pa srednje velik.

Iz post hoc analize (Bonferroni) na lestvici **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 3,12$, $SD = 0,732$), prispevek družboslovnih in humanističnih ved ocenjujejo kot nižji v primerjavi z dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 234$, $M = 3,42$, $SD = 0,749$). Na lestvici **prispevek inženirskih in medicinskih ved** pa je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 94$, $M = 3,54$, $SD = 0,794$), prispevek k inženirskih in medicinskih ved ocenjujejo kot najnižji, nekoliko višje ga ocenjujejo dijaki, ki obiskujejo strokovno tehnične srednje šole ($N = 263$, $M = 3,90$, $SD = 0,750$), in najvišje dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 234$, $M = 4,07$, $SD = 0,664$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvicah **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** ($F_{(7, 532)} = 7,482$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,090$) in **prispevek inženirskih in medicinskih ved** ($F_{(7, 532)} = 3,785$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,047$) so iz analize variance razvidne tudi razlike med dijaki glede na različne poklicne cilje, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik, na drugi pa srednje velik.

Na lestvici **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja ($N = 42$, $M = 3,97$, $SD = 0,655$), prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi z dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 87$, $M = 3,12$, $SD = 0,750$), vodenja, uprave in zaščite ($N = 79$, $M = 3,46$, $SD = 0,670$), tehnike in inženirstva ($N = 124$, $M = 3,22$, $SD = 0,591$), zdravstva ($N = 28$, $M = 3,35$, $SD = 0,893$), naravoslovja ($N = 46$, $M = 3,35$, $SD = 0,687$), v vzgoji in izobraževanju ($N = 79$, $M = 3,27$, $SD = 0,783$) in dijaki, ki glede svojih poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N =$

56, $M = 3,21$, $SD = 0,609$). Dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti pa podajajo nižje ocene kot dijaki, ki želijo delati na področju vodenja, upravljanja in zaščite. Na lestvici **prispevek inženirskih in medicinskih ved** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 87$, $M = 3,62$, $SD = 0,828$) prispevek ocenjujejo kot nižji v primerjavi z dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 124$, $M = 4,03$, $SD = 0,653$) in vodenja, uprave in zaščite ($N = 79$, $M = 4,10$, $SD = 0,641$).

Razlike glede na spol

Na lestvici **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** so iz t-testa razvidne tudi razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijakinje prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi z dijaki ($N_z = 288$, $M_z = 3,52$, $SD_z = 0,696$; $N_M = 303$, $M_M = 3,13$, $SD_M = 0,676$; $t_{(589)} = -6,775$, $p = 0,000$, $d = -0,57$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

Razlike glede na jezik doma

Na lestvici **prispevek inženirskih in medicinskih ved** pa so se razvidne tudi razlike glede na prvi jezik udeležencev. Dijaki, ki doma uporabljajo le slovenščino, prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi z dijaki, ki doma uporabljajo zraven slovenščine tudi druge tuje jezike ($N_{SLO} = 510$, $M_{SLO} = 3,95$, $SD_{SLO} = 0,730$; $N_{DRUGI} = 76$, $M_{DRUGI} = 3,66$, $SD_{DRUGI} = 0,817$; $t_{(93,159)} = 2,920$, $p = 0,004$, $d = 0,39$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka.

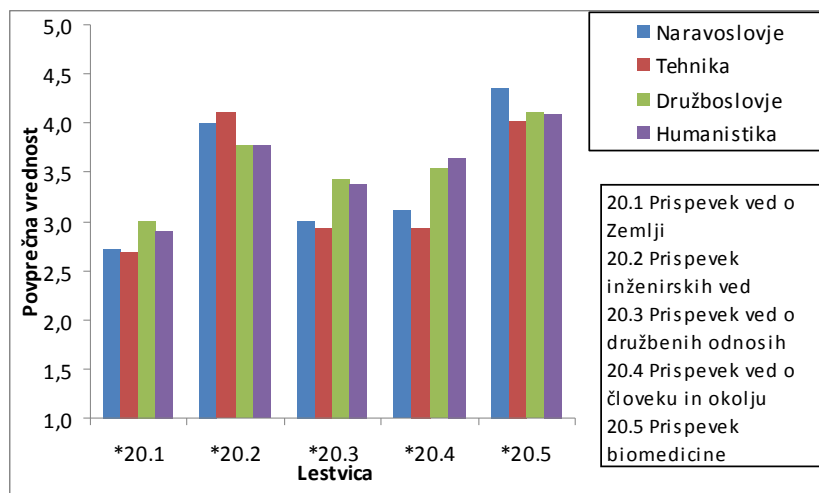
Povezanost z učenim uspehom

Razvidne so tudi povezave z lanskoletnim šolskim uspehom, in sicer se z le-tem neznatno pozitivno povezujeata lestvici **prispevek družboslovnih in humanističnih ved** ($r_{(583)} = 0,093$, $p = 0,025$) in **prispevek inženirskih in medicinskih ved** ($r_{(586)} = 0,082$, $p = 0,046$).

2.2.3 Analiza lestvic na vzorcu študentov

Razlike glede na smer študija

Na sliki 17 so prikazani povprečni odgovori študentov različnih študijskih smeri na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik socialnih znanosti.



Slika 17: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri na lestvicah prispevka znanstvenih ved k družbeni blaginji.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Na lestvicah, **prispevek ved o Zemlji** ($F_{(3, 482)} = 5,310, p = 0,001, \eta^2 = 0,032$), **prispevek inženirskih ved** ($F_{(3, 485)} = 6,090, p = 0,000, \eta^2 = 0,036$), **prispevek ved o družbenih odnosih** ($F_{(3, 482)} = 12,462, p = 0,000, \eta^2 = 0,072$), **prispevek ved o človeku in okolju** ($F_{(3, 482)} = 17,554, p = 0,000, \eta^2 = 0,099$) in **prispevek biomedicine** ($F_{(3, 485)} = 6,636, p = 0,000, \eta^2 = 0,039$) so razvidne razlike med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri na vseh lestvicah. Na lestvicah **prispevek ved o Zemlji**, **prispevek inženirskih ved** in **prispevek biomedicine** je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek, na drugi pa srednje velik, na lestvicah **prispevek ved o družbenih odnosih** in **prispevek ved o človeku in okolju** pa srednje velik.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **prispevek ved o Zemlji** razvidno, da študenti družboslovnih smeri ($N = 197, M = 3,01, SD = 0,747$) prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti tehničnih ($N = 86, M = 2,68, SD = 0,728$) in naravoslovnih smeri ($N = 167, M = 2,73, SD = 0,789$). Nasprotno pa je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno na lestvici **prispevek inženirskih ved**, kjer študenti družboslovnih smeri ($N = 198, M = 3,78, SD = 0,778$) prispevek ocenjujejo kot nižji v primerjavi s študenti tehničnih ($N = 86, M = 4,12, SD = 0,625$) in naravoslovnih smeri ($N = 169, M = 4,00, SD = 0,636$). Na lestvici **prispevek ved o družbenih odnosih** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti humanističnih smeri ($N = 36, M = 3,38, SD = 0,877$) prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti tehničnih smeri ($N = 86, M = 2,93, SD = 0,846$). Študenti družboslovnih smeri ($N = 197, M = 3,44, SD = 0,754$) pa prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti naravoslovja ($N = 167, M = 3,01, SD = 0,860$) in študenti tehnike. Iz post hoc analize (Bonferroni) je na lestvici **prispevek ved o človeku in okolju** razvidno, da študenti družboslovnih smeri ($N = 197, M = 3,54, SD = 0,737$) prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti tehničnih ($N = 86, M = 2,93, SD = 0,871$) in naravoslovnih smeri ($N = 167, M = 3,12, SD = 0,817$) in da študenti humanističnih smeri ($N = 36, M = 3,65, SD = 0,718$) prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti tehničnih in naravoslovnih smeri. Na lestvici **prispevek biomedicine** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 169, M = 4,36, SD = 0,555$) prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti tehničnih smeri ($N = 86, M = 4,03, SD = 0,783$) in študenti družboslovnih smeri ($N = 198, M = 4,11, SD = 0,686$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na lestvici **prispevek inženirskih ved** ($F_{(7, 470)} = 2,391, p = 0,021, \eta^2 = 0,034$) so iz analize variance sicer razvidne tudi razlike med dijaki glede na različne poklicne cilje, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.), iz post hoc analize (Bonferroni) pa je razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 77, M = 4,11, SD = 0,653$) prispevek ocenjujejo kot višji v primerjavi s študenti, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 43, M = 3,70, SD = 0,702$), vendar je razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,070$).

Razlike glede na spol

Na lestvicah so iz t-testa razvidne tudi razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Študentke višje ocenjujejo **prispevek ved o Zemlji** ($N_{\bar{z}} = 299, M_{\bar{z}} = 2,97, SD_{\bar{z}} = 0,765; N_M = 205, M_M = 2,70, SD_M = 0,808; t_{(502)} = -3,727, p = 0,000, d = -0,35$), **prispevek ved o družbenih odnosih** ($N_{\bar{z}} = 299, M_{\bar{z}} = 3,40, SD_{\bar{z}} = 0,785; N_M = 205, M_M = 2,91, SD_M = 0,860; t_{(502)} = -6,580, p = 0,000, d = 0,36$) in **prispevek ved o človeku in okolju** ($N_{\bar{z}} = 299, M_{\bar{z}} = 3,40, SD_{\bar{z}} = 0,785; N_M = 205, M_M = 3,02, SD_M = 0,878, t_{(386,682)} = -6,470, p = 0,000, d = -0,62$), študenti pa višje ocenjujejo **prispevek inženirskih ved** ($N_{\bar{z}} = 299, M_{\bar{z}} = 3,82, SD_{\bar{z}} = 0,713; N_M = 207; M_M = 4,07, SD_M = 0,691, t_{(504)} = 3,868, p = 0,000, d = 0,36$).

Povezanost s starostjo, SES in učnim uspehom

Ocene na lestvici **prispevek ved o Zemlji** so neznatno negativno povezane s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = -0,133, p = 0,007$), ocene na lestvici **prispevek inženirskih ved** neznatno pozitivno s starostjo študentov ($r_{(504)} = 0,111, p = 0,012$), ocena na lestvici **prispevek ved o družbenih odnosih** neznatno negativno s socioekonomskim statusom ($r_{(414)} = -0,135, p = 0,006$) in ocene na lestvici **prispevek ved o človeku in okolju** nizko negativno z lanskoletnim učnim uspehom ($r_{(149)} = -0,208, p = 0,010$).

2.2.4. Pojmovanje znanosti

Vprašanje 16 – dijake/štoludente smo spraševali po **pojmovanju znanosti**. Uporabili smo tehniko prostih asociacij. Udeleženci so napisali 3 asociacije na pojma »Znanost« in »Slovenska znanost«.

Asociacije na pojma **znanost** in **slovenska znanost** smo kodirali v 15 različnih kategorij, ki smo jih oblikovali na podlagi vsebinsko podobnih pojmov ali pojmovnih zvez, ki so jih navajali v odgovor na obe besedi. Znotraj vsake kategorije smo oblikovali še nekaj podkategorij. V nadaljevanju navajamo primere asociacij po petnajstih kategorijah (in podkategorijah) in pogostost navajanja med dijaki in študenti.

2.2.4.1. Asociacije na besedo: znanost

Odgovore na zastavljeno prvo besedo – stimulus – »znanost« je podalo 85,1 % dijakov (14,9 % pa jih ni odgovorilo). Na besedo »znanost« je podalo svoje asociacije 84,5 % študentov (15,5 % pa jih ni odgovorilo na to vprašanje). *Dijaki* so podali skupno **1430 asociacij** na besedo znanost, *študenti* pa **1510**. V nadaljevanju predstavljamo primere asociacij po kategorijah, ki so jih navedli dijaki in študenti, s pripadajočimi deleži odgovorov.

1. IMENA ZNANSTVENIKOV. Imena znanstvenikov so dijaki redko navajali (3,0 % vseh odgovorov), prav tako redko tudi študenti (2,2 %). Navedene znanstvenike smo razvrstili v šest podkategorij, glede na področja delovanja. Dijaki so najpogosteje navajali imena znanstvenikov s področja naravoslovja (2,6 % odgovorov). Študenti pa so navedli izključno znanstvenike s področja naravoslovja (2,1 % odgovorov).

- a) humanisti: Aristotel (dijaki 0,1 %);
- b) družboslovci: Freud (dijaki 0,1 %);
- c) naravoslovci: Einstein, Volta, Leonardo da Vinci, Wright, Newton; Galilej (dijaki 2,6 %);
Einstein, Galilej, Marie Curie, Newton, Feynman, da Vinci, Kopernik, Tesla, Darwin, Hawking (študenti 2,1 %);
- d) tehniki: Ikar (dijaki 0,1 %);
- e) zdravniki: zdravnik (študenti 0,1 %);
- f) umetniki: Nihče ni navedel nobenega znanstvenika, ki bi sodil v zadnjo kategorijo.

2. VEDE. Dijaki so znanstvene vede navajali zelo pogosto (na drugem mestu po pogostosti; 22,3 %). Tudi študenti so zelo pogosto (na drugem mestu po pogostosti) navajali imena znanstvenih ved (19,5 % vseh odgovorov). Kodirali smo jih v šest podkategorij. Dijaki in študenti so najpogosteje navajali naravoslovne vede (12,3 % oz. 8,4 %), inženirske vede (4,4 % oz. 6,0 %) ali medicinske (1,9 % oz. 2,2 %).

- a) humanistika: filozofija, zgodovina, jeziki (dijaki 1,4 %);
zgodovina, arheologija, filozofija, etika (študenti 0,5 %);
- b) družboslovje: psihologija, sociologija (dijaki 0,5 %);
psihologija, makroekonomija, družboslovna znanost, statistika (študenti 0,5 %);
- c) naravoslovje: fizika, matematika, astronomija, kemija, biologija, genetika, astrofizika (dijaki 12,3 %);

matematika, fizika, astronomija, kemija, genetika, biologija, botanika, naravoslovje, kognitivna znanost, ekologija, jedrska znanost (študenti 8,4 %);

d) tehnika in tehnologija:

tehnika, tehnologija, računalništvo (dijaki 4,4 %);

tehnologija, tehnika, računalništvo, mehanika, robotika, elektrotehnika (študenti 6,0 %);

e) medicina in farmacija:

zdravstvo, medicina, farmacija (dijaki 1,9 %);

medicina, anatomija, farmakologija, farmacija (študenti 2,1 %);

f) umetnost:

kultura (dijaki 0,1 %);

književnost, literatura, umetnost (študenti 0,2 %);

3. ČASOVNE IN KRAJEVNE OPREDELITVE. V to kategorijo smo uvrstili navedbe geografskih pojmov ali zgodovinskih obdobj. Te navedbe so bile zelo redke (0,5 % odgovorov dijakov in 0,4 % odgovorov študentov).

a) geografska imena:

Amerika, (dijaki 0,1 %);

Amerika (študenti 0,1 %);

b) zgodovinska obdobja:

staro, industrijska revolucija (dijaki 0,4 %);

preteklost, inkvizicija, sodobnost, Marksizem, bodočnost (študenti 0,3 %);

4. PODJETJA. Tudi navedbe gospodarskih družb ali podjetij so bile zelo redke, tako med dijaki (0,1 %) kot med študenti (0,3 %). Dijaki so npr. navedli Pipistrel, študenti pa npr. industrija, gospodarstvo, podjetja.

5. OBČE OPREDELITVE ZNANOSTI. V to kategorijo smo uvrstili splošne pojme, ki označujejo znanost. Tovrstne asociacije so bile najpogostejše, tako med dijaki (26,9 %) kot med študenti (33,4 %). Oboji so najpogosteje so navajali različne označevalce dejavnosti raziskovanja, pogosto tudi dosežke. Študenti so pogosto navedli tudi različne znanstvene termine.

a) dosežki, izumi, odkritja:

odkritja, dosežki, pridobitve, izumi, nekaj novega, nova spoznanja, nove ideje, nove iznajdbe (dijaki 7,8 %);

ugotovitve, odkritja, novosti, dosežki, izumi, rezultati, nekaj novega, nova dejstva, spoznanje, izsledki, ugotovitve, inovacije, ideja (študenti 9,5 %);

b) teorije, formule, terminologija:

poskusi, dokazi, dejstva, eksperiment, enačbe, teorije, hipoteze, strokovne besede (dijaki 3,9 %);

hipoteza, eksperiment, dokaz, teorija, celosten pristop, enačbe, doktrina, eksaktnost, zakoni, teza, grafi, podatki, nomotetičnost, dedukcija, dokazano, definicija, metode, abstraktnost, objektivnost, bazična, aplikativna, formule (študenti 6,8 %);

c) znanstveniki:

znanstveniki, raziskovalec, (dijaki 7,6 %);

znanstvenik, doktor, strokovnjaki, izumitelji, raziskovalci (študenti 3,9 %);

d) dejavnosti raziskovanja:

raziskovanje, odkrivanje, računanje, spoznavanje, mišljenje, filozofiranje, delo na prostem, projekti, proučevanje (dijaki 7,6 %);

raziskave, iskanje problemov, razumevanje, opazovanje, odkrivanje, skupinsko delo, dokazovanje, preučevanje, preverljivost, poenostavitev, študije, razumevanje, poglobljanje, razvijanje idej, projekt, integriranje, mišljenje (študenti 13,1 %);

6. KONKRETNI DOSEŽKI ZNANOSTI. Dijaki in študenti so konkretne izume navajali zmerno pogosto (5,1 % oz. 4,2 %). Razvrstili smo jih v tri podkategorije, med katerimi je bilo največ navedb predmetov in dejavnosti, redko pa tudi navedbe bibliografskih del ali teoremov.

a) predmeti in dejavnosti:

zdravila, Apple, računalnik, avtomobili, roboti, raketa, telefon, veliki pok, 2- taktni motor, napredno orožje, električna, bombe, internet, atomska bomba, stroj, potovanje na luno (dijaki 4,6 % odgovorov);

električna, nova tehnologija, periskop, atomska bomba, avto, stroji, gensko spremenjeni organizmi, visoka tehnologija, računalnik, polet na luno, penicilin, nova zdravila, gorivne celice, IT, roboti, raketa, cepiva, , radioterapija, odkritje novega planeta, umetna inteligenca (študenti 2,3 %);

b) bibliografija: članki (dijaki 0,2 %);

članki, znanstvena literatura, znanstvene revije, znanstveni članki, strokovni članki (študenti 1,2 %)

c) konkretni teoremi:

$e=m*c^2$, DNK, (dijaki 0,4 %);

Big Bang Theory, teorija relativnosti, evolucija, DNA, inteligenčni kvocient, gravitacija (študenti 0,6 %);

7. DRUŽBENI UČINKI ZNANOSTI. Asociacije na besedo znanost, ki so označevale njene družbene učinke, smo razvrstili v tri podkategoriji, znanje, napredek in vrednote. Med dijaki so bile tovrstne asociacije četrte po pogostosti (8,9 % odgovorov), med študenti pa tretje po pogostosti (12,9 %). Dijaki so najpogosteje navajali znanje, kot družbeni učinek znanosti, študentje pa najpogosteje napredek.

a) znanje: znanje, da veš dosti stvari, več znanja, izkoriščanje znanja, poučno, da nekaj znamo, starševo znanje, naše znanje (dijaki 5,1 %);

znanje, vednost, vedenje, poglobljeno znanje, plemenitenje znanja, premikanje meja človekovega vedenja in zavedanja, pridobivanje novega znanja, širjenje spoznanj, obvladanje nečesa, ogromno znanja, dobra uporaba znanja, več veš, boljše je (študenti 5,2 %);

b) napredek: razvoj, napredek, napredno, izboljšanje, boljše življenje, (dijaki 3,4 %);

napredek, razvoj, spreminjanje, gonilo napredka, sprememba načina življenja, splošno dobro, kakovost bivanja, tehnološki napredek, trajnostni razvoj, napredek človeštva, reševanje sveta, pomoč za življenje, prispevek družbi (študenti 6,9 %);

c) prihodnost, vrednote:

prihodnost, mir (dijaki 0,4 %);

prihodnost, (študenti 0,8 %);

8. ZNAČILNOSTI ZNANSTVENIKOV. Asociacije, ki so se nanašale na osebne karakteristike (znanstvenikov, implicitno), smo razvrstili v tri podkategoriji: tiste, ki se nanašajo na značilnosti delovanja oz. vedenja in druge, ki se nanašajo na intelektualne značilnosti ter druge osebne značilnosti. Dijaki in študenti so tovrstne asociacije navajali zmerno pogosto (4,4 % oz. 5,6 %). Oboji so pogosteje navajali intelektualne značilnosti znanstvenikov kot delovne.

a) delovne značilnosti:

trud, potrpežljivost, zanimanje, delovno sposobni, izgorevanje, omejevanje, natančnost (dijaki 1,4 %);

hotenje, sistematičnost, natančnost, izkušnje, volja, temeljitost, iznajdljivost, odličnost, točnost, trud, napor, vztrajnost, odgovornost, zanimanje (študenti 1,1 %);

b) intelektualne značilnosti:

inovativnost, pameten, modrost, nadpovprečno inteligenčen, razumen, pameten, izviren, razgledan, inteligenca, vsevedni, (dijaki 2,8 %);

strokovnost, pamet, fantazija, kreativnost, razum, razgledanost, um, inteligenca, inovativnost, širina, radovednost, genij, učenost, vedoželjnost, kritičnost, geniji, modrost domišljija, domiselnost (študenti 4,0 %);

- c) drugo: nori znanstvenik, piflarji, (dijaki 0,2 %);
samostojnost, čudaki, neodvisnost, piflarji, neetičnost (študenti 0,5 %);

9. **PODROČJE PREUČEVANJA.** Odgovore povezane s to kategorijo smo razvrstili v štiri podkategorije: narava, družba, tehnologija, medicina, čeprav se je večina asociacij nanašala na prvo podkategorijo. Dijaki in študenti so tovrstne asociacije navajali zmerno pogosto (5,4 % oz. 4,4 %). Najpogosteje so oboji navajali naravoslovne teme proučevanja.

- a) narava: vesolje, življenje, svet, odkrivanje novih snovi, okolje, snov, Zemlja, voda, nastanek Zemlje (dijaki 4,7 %);
vesolje, planeti, pojavi, zvezde, čas, delovanje sveta, bioproces, narava, osnovni delci, atomi, življenje, galaksija (študenti 3,6 %);
- b) družba: ljudje, možgani, človek (dijaki 0,6 %);
ljudje, človeška psiha, insomnia, o človeku (študenti 0,2 %);
- c) tehnologija: mehanizacija, rekombinatorna tehnologija, genski inženiring, avtomobilizem (študenti 0,3 %);
- d) medicina: zdravljenje (dijaki);
zdravje, iskanje zdravil za raka, bolezni (študenti 0,4 %);

10. **ZNANSTVENA OPREMA.** Tovrstne asociacije so dijaki in študenti navajali zmerno pogosto (6,3 % oz. 4,9 %). Razvrstili smo jih v dve podkategoriji.

- a) laboratorijska: laboratorij, bela halja, mikroskop, očala, kemikalije, epruvete, (dijaki 4,3 %);
laboratorij, observatorij, epruveta, aparati, (študenti 3,9 %);
- b) papirnata: knjige, knjižnica, viri (dijaki 2,1 %);
knjige, enciklopedije (študenti 0,9 %);

11. **INSTITUCIJE ZNANOSTI.** Asociacije, povezane z različnimi institucijami znanosti, so bile med dijaki tretje najpogostejše (10,1 % odgovorov), med študenti pa zmerno pogoste (6,1 %). Razvrstili smo jih v pet podkategorij. Med njimi so najpogostejše navedbe izobraževalnih institucij, ki usposablajo za znanstveno-raziskovalno delo.

- a) ustanove (inštituti, fakultete):
inštitut, univerza, Cern, NASA, IJS (dijaki 2,0 %);
inštitut, akademija, Cern, NASA, IJS, SAZU, fakulteta, univerza (študenti 1,9 %)
- b) formalno izobraževanje:
šola, visoka izobrazba, disertacija, učenje, izobraževanje diplomsko delo (dijaki 5,9 %);
učenje, študij, visoka stopnja izobrazbe, doktorat, šolanje, specializacija (študenti 3,2 %);
- c) nagrade in tekmovanja: nagrade, medalja, (dijaki 0,4 %); Nobelove nagrade (študenti 0,4 %)
- d) poklic: služba, poklic, zanimivo delo (dijaki 1,1 %); poklic, praksa, delo (študenti 0,4 %)
- e) izobraževalci: učitelji, profesorji (dijaki 0,7 %); profesor (študenti 0,4 %)

12. **MEDIJSKE PREZENTACIJE ZNANOSTI.** Te asociacije, ki so se nanašale na različne medijske vsebine, smo razdelili v tri podkategorije: informativne predstavitve, fikcijo in ustanove za promocijo znanosti. Med dijaki in študenti so bile te navedbe redke (0,6 oz. 0,3 % odgovorov).

- a) informativne predstavitve:
Mith Busters (dijaki 0,2 %);
Science, Wikipedija, program Discovery, Življenje in tehnika (študenti 0,1 %);
- b) fikcija: Dexter, Star Wars, Na kraju zločina (dijaki 0,4 %);
Dexter's laboratory (študenti 0,1 %)

c) ustanove za promocijo znanosti: =0.

13. POZITIVNO VREDNOTENJE ZNANOSTI – DRUŽBENI POLOŽAJ. Pozitivne označevalce/kvalifikatorje znanosti smo razvrstili po vsebini, ki opredeljujejo in/ali vrednotijo njen družbeni položaj, v štiri skupine, finance, status, materialne pogoje in druge pridevnike. Med dijaki in študenti so bile tovrstne asociacije zmerno pogoste (3,4 % oz. 4,9 %). Najpogosteje so navajali različne pozitivne pridevnike.

- a) finance: denar, zelo dobro plačani poklici (dijaki 0,4 %);
denar, interes kapitala, zaslužek (študenti 0,6 %);
- b) status: znana, uspeh, slava (dijaki 0,8 %);
uspeh, moč, konkurenčnost, vrednota (študenti 0,8 %);
- c) materialni pogoji: =0.
- d) ostalo: nekaj težkega, komplicirano, dobra, nekaj višjega, razvita, nekaj pomembnega, zanimivega, dosegljiva, zaupnost, lepo (dijaki 2,1 %);
prestiž, zahtevnost, razburljivost, uporabna, pomembna, težka, sofisticirana, kompleksna, veličina, zanimivost, nujno potrebno, vrednost, temelj, veselje, koristno, togost (študenti 3,5 %);

14. NEGATIVNO VREDNOTENJE ZNANOSTI – DRUŽBENI POLOŽAJ. V to kategorijo smo uvrstili negativne označevalce/kvalifikatorje znanosti. Glede na vsebino, ki jo vrednotijo, smo jih razvrstili v štiri skupine, finance, status, materialne pogoje in druge pridevnike. Med dijaki in študenti so bile tovrstne asociacije redke (1,2 % oz. 0,6 %). Predvsem študenti so najpogosteje navajali različne negativne pridevnike.

- a) finance: korupcija (dijaki 0,1 %);
- b) status: javno neodobravanje, premalo se govori in piše o znanosti (študenti; 0,2 %)
- c) materialni pogoji: =0.
- d) ostalo: nemoralnost, težave, neuporabno, uničenje, dolgočasno, kar nekaj, žalost (dijaki 1,1 %);
neuporabna, zateženost, tehnološki presežki; znanosti se vedno bolj vsiljuje uporabnost, zato propada; pristranskost, zavajanje javnosti, včasih nevarna, počasnost (študenti 0,4 %);

15. DRUGO, NEUSTREZNO. V to kategorijo smo uvrstili vse neustrezne asociacije (npr. znanstvenost, korenček, sex, to nisem jaz, Messi) ter nekaj drugih, ki jih nismo mogli uvrstiti v nobeno od postavljenih kategorij (npr. politika, astrologija, tehnokracija, višja sila, šport, znanstvena fantastika). Tovrstne navedbe so bile redke, tako pri dijakih, kot pri študentih (1,8 % oz. 0,6 %).

2.2.4.2. Asociacije na besedo: slovenska znanost

Odgovore na zastavljeno drugo besedo – stimulus – »slovenska znanost« je podalo 66,5 % dijakov (33,5 % pa jih ni odgovorilo). Na besedo »slovenska znanost« je podalo svoje asociacije 80,4 % študentov (19,6 % pa jih ni odgovorilo na to vprašanje). *Dijaki* so podali skupno **1062 asociacij** na besedo znanost, *študenti* pa **1390**. Asociacije na besedo »slovenska znanost« smo kodirali po isti kategorijalni shemi kot asociacije na besedo »znanost«. V nadaljevanju predstavljamo nekatere primere navedenih pojmov po kategorijah (s pripadajočimi deleži odgovorov), ločeno za dijake in za študente.

1. IMENA ZNANSTVENIKOV. Imena znanstvenikov so dijaki zmerno pogosto navajali (7,5 % vseh odgovorov), nekoliko redkeje študenti (5,9 %). Navedene znanstvenike smo razvrstili v šest podkategorij, glede na področja delovanja. Dijaki so najpogosteje navajali imena znanstvenikov s področja umetnosti (3,3 % odgovorov), pogosto tudi s področja naravoslovja in tehnike (1,8 % oz. 1,7 %). Študenti pa so najpogosteje navedli znanstvenike s področja naravoslovja (3,3 % odgovorov). Med navedenimi imeni prevladujejo imena iz zgodovine, sodobni znanstveniki pa so izjemno redki.

- a) humanisti: Primož Trubar, Artur Štern (dijaki 0,5 %);
Slavoj Žižek, Toporišič, Trubar (študenti 0,4 %);
- b) družboslovci: Debeljak (dijaki 0,1 %); Janek Musek (študenti 0,1 %);
- c) naravoslovci: Jurij Vega, J. V. Valvasor, Mrzlikar, Nikola Tesla, Jožef Štefan, (dijaki 1,8 %);
Jurij Vega, Jožef Štefan, Friderik Pregl, Nikola Tesla, Vita Majce, Janez Vajkard Valvasor,
Lučka Kajfež Bogataj, Marko Mikuž (študenti 3,3 %);
- d) tehniki: Žiga Zois, Rusjan, Puch, Herman Potočnik Noordung (dijaki 1,7 %);
Peter Florjančič, Herman Potočnik, Edvard Rusjan, Žiga Zois, Puch (študenti 0,9 %);
- e) zdravniki: zdravnik (dijaki 0,1 %);
Jože Trontelj, A. Mihelič Zajec, Anton Komat, Julijana Kristl (študenti 0,6 %);
- f) umetniki: Prešeren, Ivan Cankar, Plečnik, Ivana Kobilica, Iztok Mlakar, Levstik (dijaki 3,3 %);
Prešeren, Grohar, Jakob Petelin Gallus, Plečnik, Tavčar, Jurčič, Cankar (študenti 0,6 %);

2. VEDE. Dijaki so znanstvene vede navajali zelo pogosto (na drugem mestu po pogostosti; 13,8 %). Tudi študenti so zelo pogosto (na tretjem mestu po pogostosti) navajali imena znanstvenih ved (10,7 % vseh odgovorov). Kodirali smo jih v šest podkategorij. Dijaki in študenti so najpogosteje navajali naravoslovne vede, pogosto tudi inženirske vede. Študenti so pogosto navedli še medicinske vede, dijaki pa tudi različne umetniške discipline.

- a) humanistika: zgodovina (dijaki 0,8 %); zgodovina, filozofija, antropologija, arheologija, (študenti 1,1 %)
- b) družboslovje: geografija (dijaki 1,0 %);
ekonomija, sociologija, družbena znanost, psihologija, politologija, vzgoja in izobraževanje (študenti 1,1 %);
- c) naravoslovje: kemija, naravoslovje, fizika, matematika, biologija (dijaki 5,0 %);
matematika, fizika, kemija, naravoslovje, veterina, biologija, speleologija, krasoslovje, ekologija (študenti 3,0 %);
- d) tehnika in tehnologija:
elektrotehnika, tehnologija, arhitektura, računalništvo, (dijaki 2,3 %);
računalništvo, arhitektura, gradbeništvo, tehnologija tehnika, elektrotehnika, strojništvo (študenti 2,0 %);
- e) medicina in farmacija:
zdravstvo, medicina (dijaki 1,5 %);
medicina, zdravstvo, farmacija (študenti 2,0 %);
- f) umetnost: literatura, poezija, književnost, gledališče, umetnost, pesništvo (dijaki 2,5 %);
slikarstvo, umetnost, literatura, književnost, glasba (študenti 1,1 %);

3. ČASOVNE IN KRAJEVNE OPREDELITVE. V to kategorijo smo uvrstili navedbe geografskih pojmov ali zgodovinskih obdobij. Med geografske opredelitve smo uvrstili tudi vse navedbe Slovenije, slovenskega, domačega ipd. Te navedbe so bile kot asociacije na besedo »slovenska znanost« zmerno pogoste med dijaki (5,4 % odgovorov) in nekoliko redkeje med študenti (2,3 % odgovorov).

- a) geografska imena:
Slovenija, naša država, nekaj našega, domovina, znanost pri nas, Ljubljana, Maribor, domača, Slovenci (dijaki 4,2 %);
Slovenija, Ljubljana, domovina, tujina, domače, nacionalnost, svet, Evropska znanost, znanost v Sloveniji, dom, (študenti 1,9 %);
- b) zgodovinska obdobja:
modernost, srednji vek, znanstveniki v zgodovini, 18. stoletje, zgodovinske osebe, novi vek (dijaki 1,2 %);
prejšnje stoletje, katekizem, preteklost, ljudje iz zgodovine (študenti 0,4 %);

4. **PODJETJA.** Navedbe gospodarskih družb ali podjetij so bile kot asociacija na »slovensko znanost« zmerno pogoste, tako med dijaki (3,7 %) kot med študenti (4,0 %).

Dijaki so npr. navedli Pipistrel, Boscarol, Akrapovič, elektrarna Krško, tovarna, industrija, Tomos, Sava sport;
študenti pa npr. Pipistrel, gospodarstvo, Akrapovič, Krka, Gorenje, tehnološka podjetja, termoelektrarna Šoštanj, Toshl, mala podjetja, nuklearna Krško, Hidria, Lek, Iskra.

5. **OBČE OPREDELITVE ZNANOSTI.** V to kategorijo smo uvrstili splošne pojme, ki označujejo znanost. Tovrstne asociacije so bile pogoste, med dijaki najpogostejše (14,0 %), med študenti pa tretje najpogostejše (10,6 %). Najpogosteje so navajali pojme, ki opredeljujejo dejavnosti raziskovanja, pogosto tudi obče pojme znanstvenih dosežkov in znanstvenikov.

a) dosežki, izumi, odkritja:

odkritja, prvi slovenski izumi, inovacije, ideje, novosti, najdbe, dosežki, nekaj novega na slovenskem (dijaki 3,5 %);
izum, inovacija, nova odkritja, novost, spoznanje, dosežki, izziv, vrhunski dosežki, (študenti 2,8 %);

b) teorije, formule, terminologija:

poskusi, pojmi (dijaki 1,4 %);
eksperiment, projekt, teoretična, farmakopeja, temeljna znanost, teorija, dokaz (študenti 1,5 %);

c) znanstveniki:

slovenski znanstveniki, izumitelji, strokovnjaki, znanstvenice (dijaki 4,5 %);
doktorji, raziskovalci, znanstveniki, strokovnjaki, doktorice, mladi raziskovalci (študenti 2,8 %);

d) dejavnosti raziskovanja:

rezultati, raziskovanje, programiranje, logično razmišljanje, sledenje spremembam, odkrivanje, opazovanje, računanje, preučevanje, rešitve, razvijanje, (dijaki 4,7 %);
izumljanje, rezultati, odkrivanje neznanega, dokazovanje dejstev, preučevanje, analize, opazovanje, termografija, raziskave, sodelovanje, ankete, projekt, filozofiranje (študenti 3,6 %);

6. **KONKRETNI DOSEŽKI ZNANOSTI.** Dijaki in študenti so konkretne izume navajali redko (2,6 % oz. 1,6 %). Razvrstili smo jih v tri podkategorije, med katerimi je bilo največ navedb predmetov in dejavnosti, redko pa tudi navedbe bibliografskih del ali teoremov.

a) predmeti in dejavnosti:

naprave, avto, električni avtomobil, traktor, letalo, avtodomi, ladijski vijak, rakete, televizija, delovanje presihajočega jezera, telefon, 290 kg težko letalo (dijaki 2,2 %);
ultra lahka letala, železnica, avto, aplikacije, carving Elan, printbox, tisk, hidroelektrarna, kolektor, stroji, modernejši gospodinjski aparati (študenti 0,9 %)

b) bibliografija:

Brižinski spomeniki, Pravopis (dijaki 0,3 %);
SSKJ, znanstveni članki, citati, slovenska dela, članki, Slava Vojvodine Kranjske, Pravopis (študenti 0,4 %);

c) konkretni teoremi:

Karkonijevo pravo (dijaki 0,1 %);
Stefan-Boltzmanov zakon, Musek – veliki eden, patent (študenti 0,3 %);

7. **DRUŽBENI UČINKI ZNANOSTI.** Asociacije na besedo znanost, ki so označevale njene družbene učinke, smo razvrstili v tri podkategoriji, znanje, napredek in vrednote. Med dijaki so bile tovrstne asociacije zmerno pogoste (4,3 % odgovorov) in tudi med študenti (3,4 %).

a) znanje: znanje, slovensko znanje (dijaki 2,6 %);

znanje pridobljeno v Sloveniji, znanje, poznavanje, nadgrajevanje prvotnega znanja, vrhunsko znanje (študenti 1,6 %);

b) napredek: napredek, pomembno za razvoj, razvoj slovenskega jezika, razvitost (dijaki 1,7 %); napredek, kvaliteta življenja, razvoj, pomoč ljudem, okno v svet, razvitost, spremembe, obstoj (študenti 1,5 %);

c) prihodnost, vrednote:
prihodnost, vrednota, prihodnost Slovenije (študenti 0,3 %);

8. ZNAČILNOSTI ZNANSTVENIKOV. Asociacije, ki so se nanašale na osebne karakteristike (znanstvenikov, implicitno), smo razvrstili v tri podkategoriji: tiste, ki se nanašajo na značilnosti delovanja oz. vedenja in druge, ki se nanašajo na intelektualne značilnosti ter druge osebne značilnosti. Dijaki in študenti so tovrstne asociacije navajali redko (1,9 % oz. 1,8 %).

a) delovne značilnosti:
zbranost, rednost, trdo delo, vztrajnost (dijaki 0,8 %);
želje, ambicioznost, iznajdljivost, skromnost, zanimanje, odgovornost, natančnost (študenti 0,8 %);

b) intelektualne značilnosti:
pamet, izjeme, inovativnost, inteligenca (dijaki 1,1 %);
inovativnost, ustvarjalnost, sposobnost, inspiracije posameznikov, razmišljujoča oseba, samoiniciativnost, razgledanost, kritičnost (študenti 0,9 %);

c) drugo: =0.

9. PODROČJE PREUČEVANJA. Odgovore povezane s to kategorijo smo razvrstili v štiri podkategorije: narava, družba, tehnologija, medicina. Večina asociacij se je nanašala na drugo podkategorijo, kamor smo uvrščali vse različice navedb slovenskega jezika in kulture. Dijaki in študenti so tovrstne asociacije navajali precej pogosto (8,0 % oz. 4,4 %). Največ navedb je na družboslovnih področjih preučevanja, povezanih s kulturo.

a) narava: narava, človeška ribica, odkritje nafte, živali, življenje (dijaki 1,6 %);
narava, človeška ribica, les, posebna vrsta, krompir, (študenti 0,5 %);

b) družba: jezik, posamezniki, kultura, slovnica, družba, znanje o Sloveniji, preučevanje slovenskih dežel, pisava, slovenska zgodovina, znanje slovenščine, pesmi, knjižni jezik (dijaki 5,4 %);
jezik, slovenščina, slovnica, reševanje problemov v Sloveniji, kultura, znanje jezika, kulturna zgodovina, ednina – dvojina – množina, družbeno življenje, znanost o preteklosti države, narečja, naš pogled na svet, vedenje o slovenskih značilnostih, slovenska družba, resnica, slovenski narod (študenti 3,1 %);

c) tehnologija: letalstvo, pionirstvo vesoljskega programa, slovenska tehnologija (dijaki 0,8 %);
rudniki, letalstvo, avtomobilizem, izboljšanje tehnologije (študenti 0,6 %);

d) medicina: bela miška, (dijaki 0,2);
zdravila, Apiterapija, zdravilo za raka, prehrana (študenti 0,2 %);

10. ZNANSTVENA OPREMA. Tovrstne asociacije so dijaki in študenti navajali redko (3,5 % oz. 1,2 %). Razvrstili smo jih v dve podkategoriji.

a) laboratorijska: bela halja, laboratoriji, sonde (dijaki 1,5 %);
laboratorij, očala, bela uniforma (študenti 0,6 %);

b) papirnata: knjige, knjižnice, listi, splet (dijaki 2,0 %);
knjiga, leksikon, revije, stara literatura (študenti 0,5 %);

11. INSTITUCIJE ZNANOSTI. Asociacije, povezane z različnimi institucijami znanosti, so bile med dijaki tretje najpogostejše (12,1 % odgovorov), med študenti pa druge najpogostejše (16,9%). Razvrstili smo jih v pet podkategorij.

Najpogosteje so navajali različne ustanove, povezane z znanstveno-raziskovalnim delom; dijaki pogosto tudi formalno izobraževanje.

a) ustanove (inštituti, fakultete):

univerza, inštituti, Inštitut Jožef Štefan, tehnološki park (dijaki 5,8 %);
Inštitut Jožef Štefan, univerza, ZRC, UL, fakulteta, SAZU, Kemijski inštitut, Cern, NUK,
Fakulteta za matematiko in fiziko, inkubatorji inovacij, naravoslovne fakultete, inštituti,
Klinični center, Biotehniška fakulteta, FERI, FMF, FF (študenti 12,7 %);

b) formalno izobraževanje:

učenje, izobrazba, šola, poučevanje, raziskovalne naloge, (dijaki 4,9 %);
bolonjski sistem, šolstvo, učenje, študij, izobraževanje, predavanja, raziskovalne naloge,
seminarji, doktorska disertacija, izobrazba (študenti 2,3 %);

c) nagrade in tekmovanja:

Vegovo tekmovanje, tekmovanja (dijaki 0,3 %);
Festival slovenska znanost, nagrade za dosežke, ženska nagrajenka za znanost, kemiki ki so
zmagali ne vem že kje, iGEM (študenti 0,7 %);

d) poklic: (dijaki 0,6 %);

delo, aktivno delo, dobiti službo (študenti 0,3 %);

e) izobraževalci: učitelj slovenščine, profesor, učitelji (dijaki 0,5 %);

učitelji, profesorji, predavatelji, določeni profesorji, mentor (študenti 0,5 %);

12. MEDIJSKE PREZENTACIJE ZNANOSTI. Te asociacije, ki so se nanašale na različne medijske vsebine, smo razdelili v tri podkategorije: informativne predstavitve, fikcijo in ustanove za promocijo znanosti. Med dijaki in študenti so bile te navedbe redke (0,9 oz. 0,5 % odgovorov).

a) informativne predstavitve:

zanimivosti, novice (dijaki 0,5 %);
revija Življenje in tehnika, revija Gea, novice, slovenske znanstvene revije (študenti 0,3 %);

b) fikcija:

=0.

c) ustanove za promocijo znanosti:

Hiša eksperimentov (dijaki 0,4 %);
Hiša eksperimentov, Kvarkadabra (študenti 0,2 %);

13. POZITIVNO VREDNOTENJE ZNANOSTI – DRUŽBENI POLOŽAJ. Pozitivne označevalce/kvalifikatorje znanosti smo razvrstili po vsebini, ki opredeljujejo in/ali vrednotijo njen družbeni položaj, v štiri skupine, finance, status, materialne pogoje in druge pridevnike. Med dijaki in študenti so bile tovrstne asociacije zmerno pogoste (4,8 % oz. 7,1 %). Oboji so najpogosteje navajali pozitivne pridevnike, s katerimi so označili znanost. Študenti so pogosto označevali tudi pozitivni status slovenske znanosti (v primerjavi s svetom).

a) finance:

denar (dijaki 0,4 %);
državni proračun, denar, finance, država podpira znanstvenike (študenti 0,7 %)

b) status:

vse bolj pomembna tudi v svetu, uspehi, uspešna, znani po svetu (dijaki 1,1 %);
se lahko primerja z znanostjo v svetu, nadpovprečno uspešna, mednarodna, uspešna,
mednarodno sodelovanje, razširjanje v svet, popularna, uveljavljena v tujini, na določenih
področjih v svetovnem vrhu, uspeh, boljša prepoznavnost, moč, vrhunska, veliko doseže, elita,
prepoznavnost, ugled, uspeh, na nivoju, cenjeni raziskovalci (študenti 2,6 %)

c) materialni pogoji:

možnosti, poskušanje vzpostavitve sistema, (dijaki 0,3 %);
javni razpisi, potencial, možnosti (študenti 0,7 %)

d) ostalo:

zanimivo, dobra, splošna, uporabna, se še razvija, dobro razvita, razvito, kvaliteta, poboljšanje,

napredujemo, v razvoju, pomembna, ponos (dijaki 3,0 %);
uporabnost, dobra, zanimiva, napredovanje, ponos, obetavnost, odlična, dobro razvita, v razvoju, kvalitetna, velika odkritja glede na majhnost države, napredna, visok nivo, potrebna, napreduje, slovenska zanimivost, pomembni posamezniki, raznolikost, velika, pristna, odličnost, inovativna, se nadgrajuje (študenti 3,1 %)

14. NEGATIVNO VREDNOTENJE ZNANOSTI – DRUŽBENI POLOŽAJ. V to kategorijo smo uvrstili negativne označevalce/kvalifikatorje znanosti. Glede na vsebino, ki jo vrednotijo, smo jih razvrstili v štiri skupine, finance, status, materialne pogoje in druge pridevnike. Med dijaki in študenti so bile tovrstne asociacije zelo pogoste, med dijaki na tretjem mestu po pogostosti (12,1 %), med študenti pa na prvem mestu po pogostosti (26,7 %). Oboji so najpogosteje navajali negativne pridevnike, študenti pogosto tudi neugoden finančni položaj in status znanosti v slovenski družbi.

- a) finance: korupcija, premalo sredstev za raziskave, majhen proračun, kraja, prevare, porabljanje denarja (dijaki 1,6 %);
pomanjkanje sredstev, težave s financiranjem, ni povezanosti gospodarstva in fakultet, zapravljanje denarja, premalo plačana, slabo spodbujanja, nepodpirana, preživeti skozi mesec, pomanjkanje virov, prevladovanje vpliva in denarja, privatizirana, neprimerna poraba denarja, tajkunstvo, nevlaganje, slabo prodiranje na trg, prekarnost, premalo financ, lobiranje, premalo plačana, ni denarja, slabo financiranje raziskav, slabo plačano delo, podhranjena (študenti 4,7%)
- b) status: podcenjena, neurejen status, v ozadju, brez posebnih odlikovanj, nepoznavanje, malo govora o njej (dijaki 1,4 %);
podcenjena, nesprejemanje v javnosti, slaba svetovna poznanost, medijska neodmevnost, v primerjavi s svetom nekaj majhnega, necenjena, nepriznanost, brez pohval, premalo priznanja dosežkom, nespoštovana, zapostavljena, premalo konkurenčna, neprepoznavnost, v svetu slabo poznana, nepromovirana, nepredstavljena javnosti, slaba poznanost, zaostaja za svetovnim vrhom (študenti; 6,6 %)
- c) materialni pogoji:
odhod v tujino (dijaki 0,1 %);
male možnosti, težave z nadrejenimi, slabe razmere za delo, preprečiti je treba »beg možganov«, odhodi znanstvenikov v tujino, malo inštitucij, ki zaposlujejo znanstvenike, slab šolski sistem, nedosegljiva, slaba organizacija, premalo kvalitetnih strokovnih revij, kriza, težke razmere za delo, (študenti; 1,9 %)
- d) ostalo: počasna, nezanimiva, neumnost, manj razvita, brez domišljije, ne dovolj razvita, je ni, počasna, nepomembna, mala, zaostala, slaba, neizkoriščena, slaba, neuspešna, nesposobnost, neodkrita, nepomembni izumi, majhni dosežki, šlampasta, luzerji, dolgčas, bedarija (dijaki 8,9 %);
majhna, pomanjkanje, neučinkovita, manj razvita, uboga, revna, nerazvita, počasen napredek, neznane ženske, pomanjkljivo, stagnacija, nerazumljiva, omejenost z jezikom, frustracija, malo uporabno v praksi, nepovezanost, razdvojena, zaprta, nepriljučno okolje, premalo raziskav, preveč družboslovja, premalo rezultatov, Don Kihot, nesmisel, nazadnjaška, kopira, nepopolna, omejenost, zaostalost, nesposobnost sodelovanja, ni dovolj, nekvalitetna, zaničevana, neizkoriščena, zaskrbljujoča, predsodki, neaktualnost, nepomembna, rigidna, spanje na lovorikah, teoretično prenasočena, manj perspektivna, neuporabna, neizkušena, jo imamo?, prežvečeno, premalo vidnih dosežkov, počasna, male inovacije, ni razvoja, slabo, majhnost, dolgočasna, na dnu, napačno usmerjena, ljubosumje, manjvredna, šibka (študenti 13,4 %)

15. DRUGO, NEUSTREZNO. V to kategorijo smo uvrstili vse neustrezne asociacije (npr.zoki, sranje politikov, žganci, diatonična harmonika, Sebastian, Janša, zabave, folklor, strela, Tina Maze, šport, vera, direktorji, kokoš, terme) ter

nekaj drugih, ki jih nismo mogli uvrstiti v nobeno od postavljenih kategorij (npr. politika, parlament, cerkev, enigma,) in odgovore »ne vem«. Tvrstne navedbe so bile zmerno pogoste, tako pri dijakih, kot pri študentih (5,4 % oz. 2,8 %).

2.2.4.3. Analiza pojmovanja znanosti dijakov in študentov na podlagi prostih asociacij

Asociacije, ki so jih navedli dijaki kažejo, da pojem »znanost« najpogosteje opredeljujejo z občimi pojmi znanstvenih odkritij ali raziskovalno dejavnostjo (kategorija »obče opredelitve znanosti«) ali s posameznimi vedami, med katerimi prevladujejo naravoslovne. Poleg tega znanost pogosto povezujejo z znanstvenimi ustanovami (inštituti, univerza) ter z znanjem (v kategoriji »družbeni učinki znanosti). Manj pogosto znanost povezujejo s področjem preučevanja, znanstveno opremo in konkretnimi produkti.

Podobno pojmovanje znanosti se izrisuje tudi na podlagi asociacij dijakov o »slovenski znanosti«. Le-ta je najpogosteje opredeljena z občimi pojmi odkritij in raziskav, tokrat umeščenimi v slovenski prostor, ter s posameznimi vedami. Vendar je v okviru slednjih slovenska znanost umeščena ne le v naravoslovje in tehniko (tako kot znanost nasploh), temveč je povezana predvsem z umetnostjo (t.j. književnostjo). Pogosto jo povezujejo tudi z znanstvenimi ustanovami (inštituti in univerza). Izrazita je negativna konotacija slovenske znanosti. Manj pogoste kategorije asociacij dopolnjujejo to podobo slovenske znanosti, predvsem v povezavi s področjem preučevanja, ki je predvsem slovenska družba oz. narod, ter z navedbo imen znanstvenikov, ki so predvsem zgodovinske figure s področja umetnosti oz. pomembnejši slovenski literati.

Študentom »znanost« najpogosteje pojmujejo (če sklepamo na podlagi njihovih prostih asociacij) kot obče opredeljene dosežke (odkritja, izumi) ali dejavnosti raziskovanja, ki potekajo v okviru naravoslovnih ved in so pomemben vir družbenega napredka. Manj pogosto jo povezujejo s konkretnimi ustanovami, produkti, opremo in naravoslovnim področjem preučevanja. Z znanostjo povezujejo tudi izjemne intelektualne značilnosti oseb. Znanost pozitivno vrednotijo.

»Slovenska znanost« študenti pojmujejo nekoliko drugače od znanosti nasploh. Predvsem izstopa njena negativna konotacija in neposredna navezava na naravoslovne in tehnične fakultete Univerze v Ljubljani ter znanstveno raziskovalne inštitute (predvsem IJS). Opredeljujejo jo z občimi termini dosežkov in dejavnosti raziskovanja, umeščenimi v slovenski prostor, ter s posameznimi naravoslovnimi vedami.

Razlike po šolah

Med dijaki različnih šol ni bistvenih razlik glede najpogostejše navedenih kategorij asociacij na besedo »Znanost« (upoštevaje razvrstitev tistih kategorij, ki vsebujejo vsaj 10 % odgovorov). Gimnazijci in dijaki srednjih strokovnih ter poklicnih šol so najpogosteje navajali *obče opredelitve znanosti* in *vede* (kot *druge* najpogostejše). Dijaki srednjih strokovnih šol so kot *tretje* najpogostejše navedli asociacije, ki so se nanašale na *institucije znanosti*, dijaki poklicnih šol pa so navedli asociacije, ki so se nanašale na *družbene učinke znanosti*.

Več razlik je bilo med njimi pri asociacijah na besedo »slovenska znanost« (upoštevaje kategorije, ki so vsebovale vsaj desetino odgovorov). Dijaki poklicnih in strokovnih šol so najpogosteje navajali *vede*, gimnazijci pa *institucije znanosti*. Na drugem mestu po pogostosti so bile pri vseh treh skupinah dijakov asociacije iz kategorije *obče opredelitve znanosti*. Tretje najpogostejše asociacije so bile med dijaki strokovnih šol in gimnazijci iz kategorije *negativno vrednotenje znanosti*, med dijaki poklicnih pa *področje preučevanja*. Na *četrt*em mestu po pogostosti so bile med dijaki strokovnih šol asociacije iz kategorije *imena znanstvenikov*, med gimnazijci pa *vede*.

Razlike po smeri študija

Med študenti različnih smeri študija (naravoslovje, tehnika, družboslovje in humanistika) ni bilo razlik v vsebini najpogostejših asociacij na besedo »znanost«, ki so vsebovale vsaj desetino odgovorov posamezne skupine študentov. Na prvem mestu so navedli *obče opredelitve znanosti*, na drugem *vede*, in na tretjem mestu *družbene učinke znanosti*.

V asociacijah na besedo »slovenska znanost« se študenti različnih smeri tudi niso razlikovali v pogostosti navedbe kategorij, ki so vsebovale vsaj 10 % odgovorov. Najpogosteje so navajali asociacije iz kategorije *negativno vrednotenje znanosti*, na drugem mestu asociacije, povezane z *institucijami znanosti*. Študenti tehnike in družboslovja so kot tretje najpogostejše navedli asociacije, ki so se nanašale na *obče opredelitve znanosti*, medtem ko so študenti naravoslovja in humanistike na tretjem mestu navedli *vede* (slednje so bile med dijaki družboslovja navedene kot četrte najpogostejše).

2.3. VEDEENJE

Vedenja usmerjena k znanosti smo merili s pomočjo treh vprašanj, katerih lestvice izražajo osebni vidik vedenj usmerjenih k znanosti in zajemajo problemsko področje parcialnosti in površnosti nasproti koherentnosti in globini znanja (*problem B*).

2.3.1. Informiranje o znanosti

Vprašanje 17 – dijake/študente smo spraševali po **informiranosti o znanosti**. Udeleženci so na petstopenjski lestvici ocenjevali, kako pogosto dobijo informacije o dosežkih v znanosti iz navedenih virov (od 1 – *nikoli* do 5 – *vedno*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih virov v štiri pravokotne komponente, ki skupaj pojasnijo 59,5 % variance.

Prvo komponento, ki pojasni 21,2 % variance, smo poimenovali **strokovni viri**, zajema pa *javna predavanja znanstvenikov, strokovne knjige in revije, enciklopedije in spletne strani univerz oz. izobraževalne baze raziskovalnih skupin in znanstvenikov* (5 postavk (c, g, j, k in n); $h^2 = [0,677; 0,787]$).

Druga komponenta, ki pojasni 17,1 % variance, se nanaša na **internet** in zajema internetne forume/bloge, internetne portale z *novicami, socialna omrežja* (Facebook, Twitter), *vrstnike in Wikipedijo* (5 postavk (d, e, h, l in o); $h^2 = [0,509; 0,792]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 10,7 % variance, smo poimenovali **mediji**, zajema pa *televizijo, časopise in radio* (3 postavke (a, i in m); $h^2 = [0,467; 0,743]$). Četrta komponenta, ki pojasni 10,5 % variance, se nanaša na **šolo**; zajema pa *učitelje in učbenike* (postavki b in f; $h^2 = [0,648; 0,832]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,808$, druge $\alpha_2 = 0,697$, tretje $\alpha_3 = 0,585$ in četrte $\alpha_4 = 0,578$.

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih virov v tri pravokotne komponente, ki skupaj pojasnijo 47,5 % variance.

Prvo komponento, ki pojasni 18,5 % variance, smo poimenovali **strokovno-izobraževalni viri**, zajema pa *javna predavanja znanstvenikov, strokovne knjige, strokovne revije, enciklopedije in spletne strani univerz oz. izobraževalne baze raziskovalnih skupin in znanstvenikov, profesorje in učbenike* (7 postavk (e b, c, f, g, j, k in n); $h^2 = [0,463; 0,787]$).

Druga komponenta, ki pojasni 15,2 % variance, se nanaša na **internet** in zajema internetne forume/bloge, internetne portale z *novicami, socialna omrežja* (Facebook, Twitter), *vrstnike in Wikipedijo* (5 postavk (d, e, h, l in o); $h^2 = [0,436; 0,820]$).

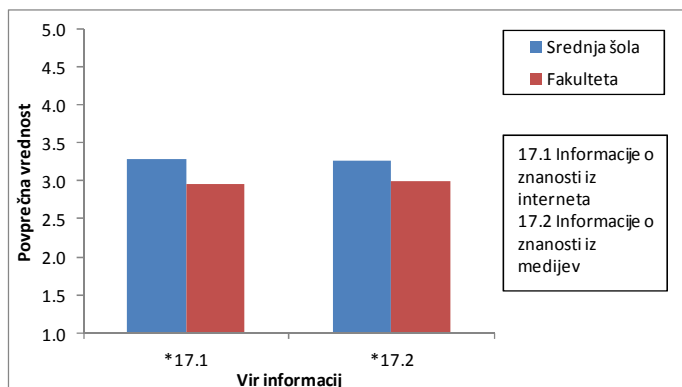
Tretjo komponento, ki pojasni 14 % variance, smo poimenovali **mediji**, zajema pa *televizijo, časopise in radio* (3 postavke (a, i in m); $h^2 = [0,680; 0,762]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,730$, druge $\alpha_2 = 0,647$ in tretje $\alpha_3 = 0,667$.

Razlike med dijaki in študenti

Pri dijakih in študentih sta vsebinsko enaki lestvici **informacije o znanosti iz interneta** in **informacije o znanosti iz medijev**, zato smo preverili, ali obstajajo razlike v odgovarjanju. Povprečne vrednosti odgovorov so prikazane na sliki 23. Iz t-testa je razvidno, da dijaki v primerjavi s študenti informacije o dosežkih v znanosti pogosteje pridobivajo iz **interneta** ($N_{SS} = 599$, $M_{SS} = 3,28$, $SD_{SS} = 0,765$; $N_F = 525$, $M_F = 2,96$, $SD_F = 0,681$; $t_{(1120,950)} = 7,567$, $p = 0,000$, $d = 0,44$) in **iz medijev** ($N_{SS} = 599$, $M_{SS} = 3,26$, $SD_{SS} = 0,741$; $N_F = 525$, $M_F =$

2,99, $SD_F = 0,777$; $t_{(1122)} = 5,920$, $p = 0,000$, $d = 0,36$). Razlike med skupinama so na obeh lestvicah, glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.



Slika 18: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov na lestvicah vprašanja 17.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

2.3.2. Interes za znanstveno-raziskovalno delo

Vprašanja 18 in 19 – dijake/študente smo spraševali o interesih do znanosti. Udeleženci so ocenjevali svoj interes za **vklučitev v znanstveno-raziskovalno delo** po končanem študiju. Izbirali so med odgovori 1 – ne, 2 – najbrž ne, 3 – verjetno da, 4 – da in 0 – težko odgovorim.

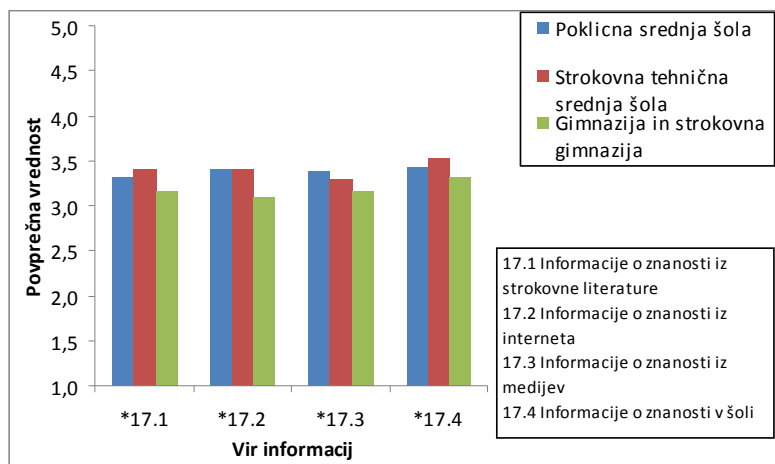
V vprašanju 19 so udeleženci odgovarjali, **ali želijo postati znanstveniki**. Kot pri vprašanju 18 so izbirali med odgovori 1 – ne, 2 – najbrž ne, 3 – verjetno da, 4 – da in 0 – težko odgovorim.

Dijaki in študenti pa se niso razlikovali v želji po vključitvi v znanstveno-raziskovalno delo ali v nameri postati raziskovalci ($p > 0,05$).

2.3.3. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

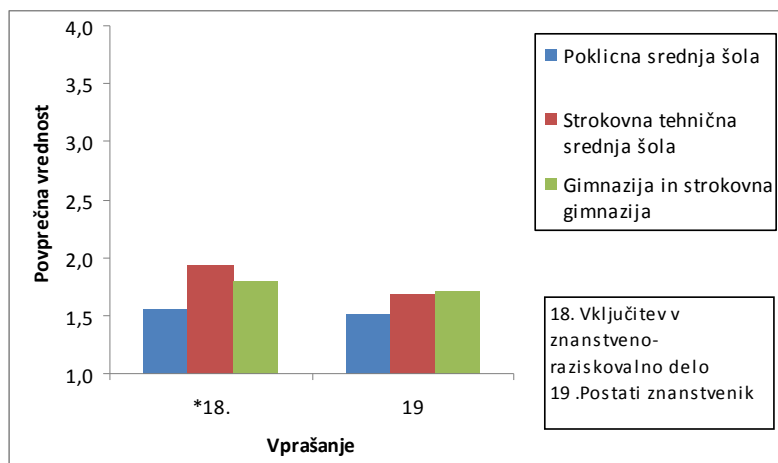
Razlike glede na program izobraževanja

Na slikah 24 in 25 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik vedenj usmerjenih k znanosti.



Slika 19: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri oceni virov informacij o dosežkih v znanosti.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).



Slika 25: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri oceni interesa za lastno znanstveno aktivnost.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Pri ocenjevanju pogostosti dobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz **strokovne literature** ($F(2, 596) = 4,107, p = 0,017, \eta^2 = 0,014$), **medijev** ($F(2, 596) = 3,044, p = 0,048, \eta^2 = 0,010$), **interneta** ($F(2, 596) = 11,581, p = 0,000, \eta^2 = 0,037$) in **v šoli** ($F(2, 595) = 3,945, p = 0,020, \eta^2 = 0,013$) so iz analize variance razvidne razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Na vseh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,17, SD = 0,934$), redkeje dobivajo informacije o znanosti iz **strokovne literature** kot dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 267, M = 3,41, SD = 0,978$). Dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,10, SD = 0,791$), tudi redkeje dobivajo informacije o znanosti iz **interneta** kot dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 267, M = 3,41, SD = 0,719$) in srednje poklice šole ($N = 95, M = 3,40, SD = 0,739$). Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 267, M = 3,53, SD = 0,803$), pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti v **šoli** kot dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,32, SD = 0,761$). Pri oceni pridobivanja informacij iz **medijev** so iz analize variance sicer razvidne razlike med dijaki različnih šol, iz post hoc analize (Bonferroni) pa je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 95, M = 3,38, SD = 0,768$), pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz medijev kot dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 236, M = 3,17, SD = 0,711$), vendar je razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,062$).

Glede na rezultate analize variance se dijaki glede na različne šole razlikujejo tudi v želji, da bi se **vklučili v znanstveno-raziskovalno delo** ($F(2, 591) = 3,867, p = 0,021, \eta^2 = 0,013$). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek do srednje velik. Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovno tehnične srednje šole ($N = 263, M = 1,94, SD = 1,100$) izražajo večjo željo, da bi se vključili v znanstveno-raziskovalno delo, kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 95, M = 1,56, SD = 1,095$).

Razlike glede na poklicne izbire

Pri ocenjevanju pogostosti dobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz **strokovnih virov** ($F(7,538) = 3,812, p = 0,000, \eta^2 = 0,047$), **interneta** ($F(7,538) = 3,443, p = 0,001, \eta^2 = 0,043$) in **v šoli** ($F(7,538) = 2,133, p = 0,039, \eta^2 = 0,027$) so iz analize variance razvidne tudi razlike med dijaki glede na različne poklicne cilje, ki smo jih uvrstili

v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na vseh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) na lestvici informacije o dosežkih v znanosti iz **strokovnih virov** je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja ($N = 42$, $M = 2,83$, $SD = 0,984$), v manjši meri pridobivajo informacije o znanosti iz strokovnih virov kot dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva in dijaki ($N = 126$, $M = 3,39$, $SD = 0,843$), v vzgoji in izobraževanju ($N = 79$, $M = 3,56$, $SD = 0,963$) in vodenju, upravi in zaščiti ($N = 79$, $M = 3,40$, $SD = 1,050$). Dijaki, ki še niso opredeljeni glede svojih poklicnih ciljev ($N = 56$, $M = 2,99$, $SD = 0,917$) pa v manjši meri pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz strokovne literature kot dijaki, ki želijo delati v vzgoji in izobraževanju. Iz post hoc analize (Bonferroni) na lestvici informacije o dosežkih v znanosti iz **interneta** je razvidno, da dijaki, ki glede svojih poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56$, $M = 2,87$, $SD = 0,779$), v manjši meri pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz interneta kot dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 90$, $M = 3,33$, $SD = 0,735$), tehnike in inženirstva ($N = 126$, $M = 3,42$, $SD = 0,643$) in v vzgoji in izobraževanju ($N = 79$, $M = 3,38$, $SD = 0,808$). Iz post hoc analize (Bonferroni) na lestvici informacije o dosežkih v znanosti **v šoli** je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 79$, $M = 3,73$, $SD = 0,758$), v manjši meri dobivajo informacije o dosežkih v znanosti v šoli kot dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126$, $M = 3,33$, $SD = 0,728$).

Glede na rezultate analize variance se dijaki glede na poklice cilje razlikujejo tudi v želji, da bi **postali znanstveniki** ($F_{(7, 535)} = 2,439$, $p = 0,018$, $\eta^2 = 0,031$) Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek do srednje velik. Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 90$, $M = 1,36$, $SD = 0,851$) izražajo manjšo željo, da bi postali znanstveniki, kot dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 126$, $M = 1,83$, $SD = 1,274$), in dijaki, ki še niso opredeljeni glede svojih poklicnih ciljev ($N = 56$, $M = 1,97$, $SD = 1,182$).

Razlike glede na spol

Iz t-testa so opazne tudi razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijaki v primerjavi z dijakinjami pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz **interneta** ($N_{\bar{z}} = 290$, $M_{\bar{z}} = 3,17$, $SD_{\bar{z}} = 0,745$; $N_M = 309$, $M_M = 3,39$, $SD_M = 0,769$; $t_{(597)} = 3,430$, $p = 0,001$, $d = 0,29$), dijakinje pa pogosteje iz **strokovne literature** ($N_{\bar{z}} = 290$, $M_{\bar{z}} = 3,49$, $SD_{\bar{z}} = 0,935$; $N_M = 309$, $M_M = 3,12$, $SD_M = 0,934$; $t_{(597)} = -4,840$, $p = 0,000$, $d = -0,41$) in **v šoli** ($N_{\bar{z}} = 290$, $M_{\bar{z}} = 3,61$, $SD_{\bar{z}} = 0,717$; $N_M = 309$, $M_M = 3,26$, $SD_M = 0,859$; $t_{(588,384)} = -5,466$, $p = 0,000$, $d = -0,44$). Razlike med skupinama so na vseh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Razlike glede na jezik doma, Zoisovo štipendijo

Dijaki, ki doma zraven slovenščine uporabljajo še druge jezike, glede na rezultate t-testa v primerjavi z dijaki, kjer doma uporabljajo le slovenščino, pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz **interneta** ($N_{SLO} = 515$, $M_{SLO} = 3,26$, $SD_{SLO} = 0,787$; $N_{DRUGI} = 79$, $M_{DRUGI} = 3,45$, $SD_{DRUGI} = 0,592$; $t_{(124,692)} = -2,480$, $p = 0,014$, $d = -0,25$), iz **medijev** ($N_{SLO} = 515$, $M_{SLO} = 3,23$, $SD_{SLO} = 0,756$; $N_{DRUGI} = 79$, $M_{DRUGI} = 3,38$, $SD_{DRUGI} = 0,594$; $t_{(120,411)} = -2,037$, $p = 0,044$, $d = -0,20$) in **v šoli** ($N_{SLO} = 515$, $M_{SLO} = 3,39$, $SD_{SLO} = 0,784$; $N_{DRUGI} = 79$, $M_{DRUGI} = 3,69$, $SD_{DRUGI} = 0,920$; $t_{(592)} = -3,084$, $p = 0,002$, $d = -0,37$). Razlike med skupinama so na vseh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, pa glede na rezultate t-testa v primerjavi z dijaki, ki je ne prejemajo, izražajo večjo željo, da bi **postali znanstveniki** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 2,13$, $SD_{ZOIS} = 1,112$; $N_{BREZ} = 550$, $M_{BREZ} = 1,62$, $SD_{BREZ} = 1,109$; $t_{(588)} = 2,799$, $p = 0,005$, $d = 0,46$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

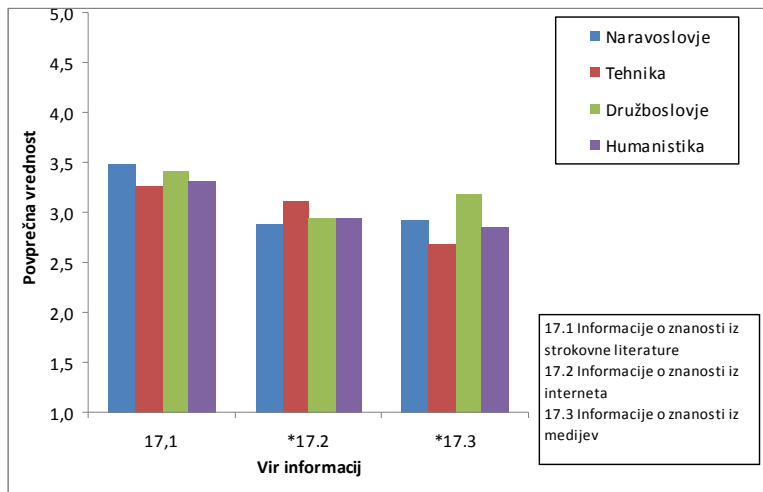
Povezanost s starostjo, SES in uĉnim uspehom

Ocena pogostosti pridobivanja informacij o doseĝkih znanosti iz **interneta** se neznatno pozitivno povezuje s starostjo dijakov ($r_{(595)} = 0,120, p = 0,003$), ocena pogostosti pridobivanja informacij o doseĝkih v znanosti v **šoli** pa se neznatno pozitivno povezuje s socioekonomskim statusom ($r_{(585)} = 0,101, p = 0,014$). Źelja po sodelovanju v **znanstveno-raziskovalnem delu** se neznatno pozitivno povezuje z letošnjim ($r_{(559)} = 0,149, p = 0,000$) in lanskoletnim šolskim uspehom ($r_{(586)} = 0,091, p = 0,027$). Źelja postati znanstvenik pa se neznatno pozitivno povezuje z letošnjim šolskim uspehom ($r_{(560)} = 0,153, p = 0,000$), lanskoletnim šolskim uspehom ($r_{(589)} = 0,099, p = 0,017$) in socioekonomskim statusom ($r_{(581)} = 0,021, p = 0,096$).

2.3.4. Analiza lestvic na vzorcu študentov

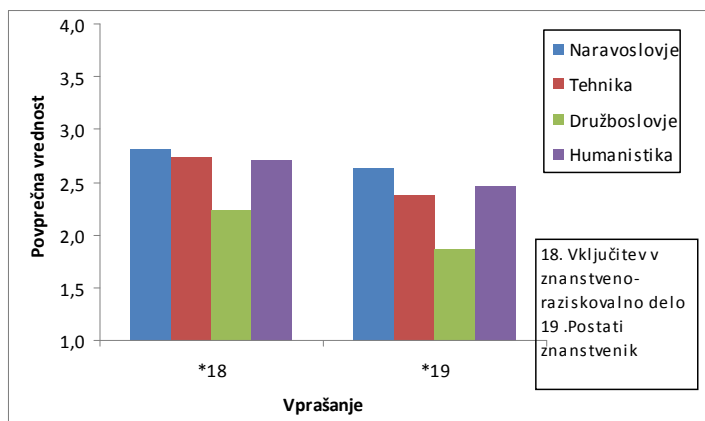
Razlike glede na smer študija

Na slikah 26 in 27 so prikazani povpreĉni odgovori udeleĝencev glede na razliĉne študijske smeri na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik vedenj usmerjenih k izobraĝevanju.



Slika 20: Prikaz povpreĉnih vrednosti odgovorov študentov razliĉnih študijskih smeri pri oceni virov informacij o doseĝkih v znanosti.

Opomba: * oznaĉuje statistiĉno pomembno razliko ($p < 0,05$).



Slika 21: Prikaz povpreĉnih vrednosti odgovorov študentov razliĉnih študijskih smeri pri oceni interesa za lastno znanstveno aktivnost.

Opomba: * oznaĉuje statistiĉno pomembno razliko ($p < 0,05$).

Pri ocenjevanju virov pogostosti dobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz **interneta** ($F_{(3,504)} = 2,642, p = 0,049, \eta^2 = 0,015$) in **medijev** ($F_{(3,505)} = 9,613, p = 0,000, \eta^2 = 0,054$) so iz analize variance razvidne razlike med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri. Na lestvici pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz interneta je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek, na lestvici pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz medijev pa srednje velik.

Na lestvici pridobivanje informacij o dosežkih v znanosti iz **interneta** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti tehničnih smeri ($N = 88, M = 3,12, SD = 0,664$) pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz interneta kot študenti naravoslovnih smeri ($N = 181, M = 2,88, SD = 0,703$). Na lestvici pridobivanje informacij o dosežkih v znanosti iz **medijev** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da študenti družboslovnih smeri ($N = 205, M = 3,18, SD = 0,789$) pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz medijev kot študenti naravoslovnih ($N = 181, M = 2,93, SD = 0,742$) in tehničnih smeri ($N = 88, M = 2,69, SD = 0,717$).

Iz analize variance tudi razvidno, da se študenti glede na smer študija razlikujejo v interesu za **vklučitev v znanstveno-raziskovalne aktivnosti** ($F_{(3,510)} = 7,451, p = 0,000, \eta^2 = 0,042$) in **lastno raziskovalno dejavnost** ($F_{(3,508)} = 11,652, p = 0,000, \eta^2 = 0,064$). V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek, na drugi pa srednje velik. Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da bi se študenti družboslovnih smeri ($N = 209, M = 2,23, SD = 1,369$) manj verjetno vključili v znanstveno-raziskovalno delo kot študenti naravoslovnih ($N = 183, M = 2,82, SD = 1,288$) in tehničnih smeri ($N = 86, M = 2,74, SD = 1,277$). Prav tako imajo študenti družboslovnih smeri ($N = 209, M = 1,87, SD = 1,294$) nižji interes, da bi postali znanstveniki, v primerjavi s študenti naravoslovnih ($N = 183, M = 2,64, SD = 1,368$) in tehničnih smeri ($N = 86, M = 2,38, SD = 1,352$).

Razlike glede na poklicne izbire

Iz analize variance razvidno, da se študenti glede poklicne cilje, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.), razlikujejo v pogostosti pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz **strokovno-izobraževalnih virov** ($F_{(7, 491)} = 2,135, p = 0,039, \eta^2 = 0,030$). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) je razvidno, da študenti, ki želijo delati v zdravstvu ($N = 88, M = 3,57, SD = 0,575$) pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz strokovno-izobraževalnih virov kot študenti, ki glede poklicnih ciljev niso opredeljeni ($N = 29, M = 3,09, SD = 0,698$).

Iz analize variance razvidno, da se študenti glede poklicne cilje razlikujejo v interesu za vključitev v **znanstveno-raziskovalne aktivnosti** ($F_{(7, 497)} = 5,087, p = 0,000, \eta^2 = 0,067$) in **lastno raziskovalno dejavnost** ($F_{(7, 495)} = 5,413, p = 0,000, \eta^2 = 0,071$). V obeh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik.

Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da imajo študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 84, M = 3,15, SD = 1,119$), višji interes za vključitev v znanstveno-raziskovalno delo kot študenti, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 17, M = 2,01, SD = 1,141$), vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 108, M = 2,09, SD = 1,324$) ter družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 49, M = 2,39, SD = 1,447$). Prav tako je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da si študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 84, M = 2,93, SD = 1,335$), bolj želijo postati znanstveniki kot študenti, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 17, M = 1,46, SD = 1,056$), tehnike in inženirstva ($N = 63, M = 2,20, SD =$

1,350), vodenja, uprave in zaščite ($N = 65$, $M = 2,10$, $SD = 1,370$), vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 108$, $M = 1,90$, $SD = 1,184$) ter družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 49$, $M = 2,18$, $SD = 1,366$).

Razlike glede na spol udeležencev

Iz t-testa so razvidne razlike glede na spol udeležencev. Študentke v primerjavi s študenti pogosteje zvejo informacije o dosežkih v znanosti iz **strokovno-izobraževalnih virov** ($N_{\bar{z}} = 308$, $M_{\bar{z}} = 3,47$, $SD_{\bar{z}} = 0,620$; $N_M = 220$, $M_M = 3,33$, $SD_M = 0,620$; $t_{(503,806)} = -2,367$, $p = 0,018$, $d = -0,21$) in **medijev** ($N_{\bar{z}} = 309$, $M_{\bar{z}} = 3,16$, $SD_{\bar{z}} = 0,770$; $N_M = 218$, $M_M = 2,75$, $SD_M = 0,723$; $t_{(525)} = -6,101$, $p = 0,000$, $d = -0,55$). Študenti pa v primerjavi s študentkami pogosteje zvejo informacije o dosežkih v znanosti iz **interneta** ($N_{\bar{z}} = 308$, $M_{\bar{z}} = 2,90$, $SD_{\bar{z}} = 0,684$; $N_M = 218$, $M_M = 3,04$, $SD_M = 0,670$; $t_{(525)} = 2,228$, $p = 0,026$, $d = 0,21$). Razlike med skupinama na lestvicah pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz strokovno-izobraževalnih virov in iz interneta so glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke, na lestvici pridobivanja informacij iz medijev pa srednje velike.

Prav tako študenti v primerjavi s študentkami izražajo večjo željo, da bi se vključili v **znanstveno-raziskovalno delo** ($N_{\bar{z}} = 311$, $M_{\bar{z}} = 2,36$, $SD_{\bar{z}} = 1,339$; $N_M = 221$, $M_M = 2,78$, $SD_M = 1,324$; $t_{(530)} = 3,566$, $p = 0,000$, $d = 0,32$) in postali **raziskovalci** ($N_{\bar{z}} = 311$, $M_{\bar{z}} = 2,05$, $SD_{\bar{z}} = 1,321$; $N_M = 219$, $M_M = 2,55$, $SD_M = 1,373$; $t_{(528)} = 4,232$, $p = 0,000$, $d = 0,37$). Razlike med skupinama so na obeh vprašanih glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke do srednje velike.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo in jezik doma

Študenti, ki ne prejema Zoisove štipendije, na podlagi rezultatov t-testa v primerjavi s študenti, ki jo prejema, pogosteje dobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz **interneta** ($N_{ZOIS} = 70$, $M_{ZOIS} = 2,79$, $SD_{ZOIS} = 0,638$; $N_{BREZ} = 455$, $M_{BREZ} = 2,99$, $SD_{BREZ} = 0,684$; $t_{(523)} = -2,265$, $p = 0,024$, $d = -0,30$) in iz **medijev** ($N_{ZOIS} = 70$, $M_{ZOIS} = 2,80$, $SD_{ZOIS} = 0,762$; $N_{BREZ} = 455$, $M_{BREZ} = 3,02$, $SD_{BREZ} = 0,776$; $t_{(523)} = -2,222$, $p = 0,027$, $d = -0,28$). Študenti, ki prejema Zoisovo štipendijo, pa v primerjavi s študenti, ki je ne prejema, izražajo večjo željo, da bi se vključili v **znanstveno-raziskovalno delo** ($N_{ZOIS} = 70$, $M_{ZOIS} = 2,98$, $SD_{ZOIS} = 1,053$; $N_{BREZ} = 460$, $M_{BREZ} = 2,46$, $SD_{BREZ} = 1,374$; $t_{(108,935)} = 3,690$, $p = 0,000$, $d = 0,39$) in postali **znanstveniki** ($N_{ZOIS} = 70$, $M_{ZOIS} = 2,79$, $SD_{ZOIS} = 1,291$; $N_{BREZ} = 458$, $M_{BREZ} = 2,17$, $SD_{BREZ} = 1,355$; $t_{(526)} = 3,618$, $p = 0,000$, $d = 0,46$). Razlike med skupinama so na vseh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke do srednje velike.

Prav tako je iz t-testa razvidno, da študenti, ki doma zraven slovenščine uporabljajo tudi druge jezike, v primerjavi s študenti, ki doma vedno uporabljajo slovenščino, izražajo manjšo željo, da bi postali raziskovalci ($N_{SLO} = 463$, $M_{SLO} = 2,31$, $SD_{SLO} = 1,340$; $N_{DRUGI} = 67$, $M_{DRUGI} = 1,88$, $SD_{DRUGI} = 1,472$; $t_{(528)} = 2,466$, $p = 0,014$, $d = 0,32$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka do srednje velika.

Povezanost s starostjo, SES in učnim uspehom

Pogostost pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti iz **strokovnih virov** je neznatno pozitivno povezana s starostjo študentov ($r_{(526)} = 0,114$, $p = 0,009$) in neznatno negativno s socioekonomskim statusom ($r_{(419)} = -0,150$, $p = 0,002$). Pogostost pridobivanja informacij iz **interneta** pa neznatno negativno z letošnjim akademskim učnim uspehom ($r_{(248)} = -0,185$, $p = 0,003$), pogostost pridobivanja informacij o dosežkih iz znanosti iz **medijev** pa neznatno negativno s socioekonomskim statusom ($r_{(417)} = -0,152$, $p = 0,002$).

Interes za **vključevanje v znanstveno-raziskovalno delo** se neznatno pozitivno povezuje s starostjo dijakov ($r_{(529)} = 0,124$, $p = 0,004$), lanskoletnim učnim uspehom ($r_{(252)} = 0,138$, $p = 0,028$) in socioekonomskim statusom ($r_{(418)} = 0,166$, $p = 0,001$). Želja, da bi postali **znanstveniki**, pa se neznatno pozitivno povezuje s starostjo dijakov ($r_{(528)} = 0,127$, $p = 0,004$), lanskoletnim učnim uspehom ($r_{(155)} = 0,158$, $p = 0,047$) in socioekonomskim statusom ($r_{(418)} = 0,192$, $p = 0,000$).

3. POKLIC

3.1. STALIŠČA

Stališča do poklica smo merili z vprašanjem 22, katerega lestvice odražajo stališča do osebnega in družbenega vidika poklicnega vedenja.

3.1.1. Stališča do dela v poklicu

Vprašanje 22 – dijake/študente smo spraševali o **dejavnih, ki vplivajo na izbiro poklica**. Udeleženci so na sedemstopenjski lestvici ocenjevali vpliv naštetih dejavnikov na njihovo izbiro poklica (od 1 – *sploh ne vpliva* do 7 – *zelo vpliva*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih dejavnikov v štiri komponente, ki skupaj pojasnijo 49,1 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = 0,194$; $r_{13} = 0,192$; $r_{14} = 0,325$; $r_{23} = 0,212$; $r_{24} = 0,104$; $r_{34} = 0,158$).

Prvo komponento, ki pojasni 26,6 % variance, smo poimenovali **ugodne okoliščine zaposlitve**. Komponenta zajema dodatne ugodnosti pri delu, nenapornost dela, veliko prostega časa, možnost dela v bližini doma in možnost dokončanja vsega dela v službi (5 postavk (d, l, p, s in v); $h^2 = [0,403; 0,703]$).

Druga komponenta, ki pojasni 9,9 % variance, se nanaša na **razvojno delo (osebno in družbeno)** in zajema delo polno izzivov, lasten prispevek k boljšemu življenju drugih ljudi in družbenemu napredku, uresničevanje lastnih idej, uresničevanje talenta in samostojno odločanje o delu (6 postavk (e, f, q, t, u in w); $h^2 = [0,479; 0,641]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 6,5 % variance, smo poimenovali **samouresničevanje pri delu (označuje individualno kreativno delo)**, zajema pa širjenje obzorja, uporabnost rezultatov dela v vsakdanjem življenju in možnost razvijanja novih stvari (3 postavke (h, j in n); $h^2 = [0,530; 0,761]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 6 % variance, se nanaša na **pridobitev socioekonomskega statusa** in zajema možnosti zaposlitve, finančno neodvisnost, dober zaslužek, zagotovitev varne starosti, možnost napredovanja v službi, pridobitev spoštovanja drugih in zadovoljitev pričakovanj staršev (7 postavk (a, c, g, k, m, o in r); $h^2 = [0,340; 0,692]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,680$, druge $\alpha_2 = 0,695$, tretje $\alpha_3 = 0,664$ in četrte $\alpha_4 = 0,779$. Vse lestvice zajemajo problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*). Lestvici **razvojno delo** in **samouresničevanje pri delu** pa zajemata tudi uporabnost znanja (*problem A*).

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih dejavnikov v štiri komponente, ki skupaj pojasnijo 52,8 % variance. Pri določanju komponent smo uporabili poševnokotno rotacijo, saj so komponente pomembno korelirane ($r_{12} = -0,020$; $r_{13} = -0,294$; $r_{14} = -0,111$; $r_{23} = -0,210$; $r_{24} = -0,202$; $r_{34} = 0,167$).

Prvo komponento, ki pojasni 25,2 % variance, smo poimenovali **ugodne okoliščine zaposlitve (ugodnosti, povezane z delovnim mestom)**. Zajema dodatne ugodnosti pri delu, nenapornost dela, veliko prostega časa, možnost dela v bližini doma in možnost opravljanja vsega dela v službi (5 postavk (d, l, p, s in v); $h^2 = [0,639; 0,752]$).

Druga komponenta, ki pojasni 15,3 % variance, se nanaša na **družbeno razvojno delo** in zajema širjenje znanja (med druge), delo polno izzivov, lasten prispevek k boljšemu življenju drugih ljudi in družbenemu napredku (4 postavke (f, n, q in t); $h^2 = [0,636; 0,765]$).

Tretjo komponento, ki pojasni 6,7 % variance, smo poimenovali **pridobitev socioekonomskega statusa** in zajema možnosti zaposlitve, finančno neodvisnost, dober zaslužek, zagotovitev varne starosti,

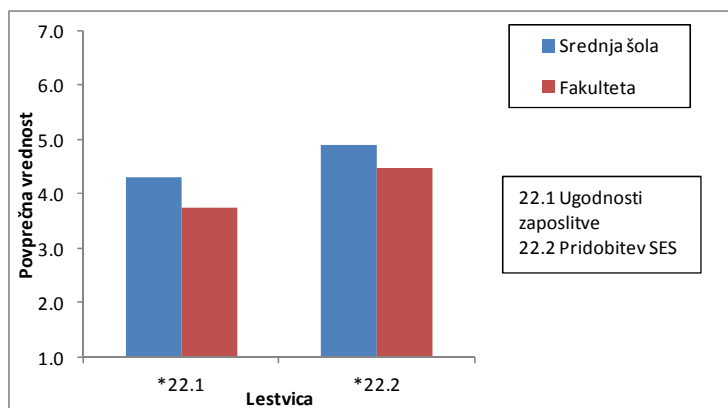
možnost napredovanja v službi, pridobitev spoštovanja drugih in zadovoljitev pričakovanj staršev (7 postavk (a, c, g, k, m, o in r); $h^2 = [0,439; 0,721]$).

Četrta komponenta, ki pojasni 5,6 % variance, se nanaša na **neodvisnost pri delu**, zajema pa uporabnost rezultatov dela v vsakdanjem življenju in možnost razvijanja novih stvari, uresničevanje lastnih idej, uresničevanje talenta in samostojno odločanje o delu (5 postavk (e, h, j, u in w); $h^2 = [0,235; 0,726]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,767$, druge $\alpha_2 = 0,750$, tretje $\alpha_3 = 0,813$ in četrte $\alpha_4 = 0,689$. Lestvici **ugodne okoliščine zaposlitve** in **pridobitev socioekonomskega statusa** (dalje v tekstu **pridobitev SES**) zajemata problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*). Lestvica **neodvisnost pri delu** zajema problemski področji uporabnost znanja (*problem A*) ter vrednosti in pozicije znanja (*problem C*). Lestvica **razvojno delo** zajema uporabnost znanja (*problem A*).

Tako pri dijakih kot študentih smo zaradi primerljivosti lestvic izključili postavki »Imel/-a bom prilagodljiv delavnik.« in »Dodatno se bom lahko izobraževal.« (postavka i in b).

Razlike med dijaki in študenti



Slika 22: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov na lestvicah vprašanja 25.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Ker sta komponenti **ugodne okoliščine zaposlitve** in **pridobitev SES** vsebinsko enaki pri dijakih in študentih, smo preverili, ali se razlikujejo v odgovarjanju (Slika 28). Iz t-testa je razvidno, da dijaki kot bolj pomembne pri izbiri poklica ocenjujejo **ugodne okoliščine zaposlitve** ($N_{SS} = 585$, $M_{SS} = 4,29$, $SD_{SS} = 1,207$; $N_F = 462$, $M_F = 3,73$, $SD_F = 1,272$, $t_{(1046)} = 7,300$, $p = 0,000$, $d = 0,45$) in **pridobitev SES** ($N_{SS} = 586$, $M_{SS} = 4,91$, $SD_{SS} = 1,055$; $N_F = 462$, $M_F = 4,48$, $SD_F = 1,080$; $t_{(1046)} = 6,533$, $p = 0,000$, $d = 0,40$).

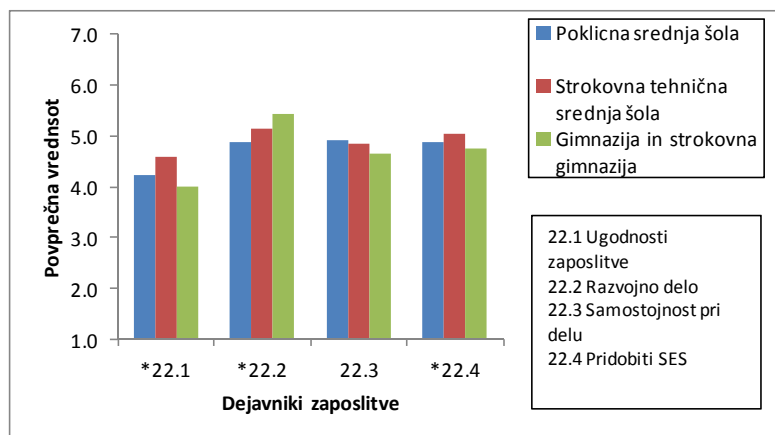
3.1.2. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

Razlike glede na program izobraževanja

Na sliki 29 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik vedenj usmerjenih k poklicu.

Iz analize variance so razvidne razlike v pripisovanju pomembnosti dejavnikom povezanih z **ugodnostmi zaposlitve** ($F_{(2, 582)} = 14,865$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,049$), **razvojnim delom** ($F_{(2, 583)} = 12,128$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,040$) in **pridobitvijo SES** ($F_{(2, 583)} = 5,250$, $p = 0,005$, $\eta^2 = 0,018$) pri izbiri zaposlitve med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Na vseh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Na lestvici **ugodne okoliščine zaposlitve** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 259$, $M = 4,58$, $SD = 1,152$) pripisujejo večji pomen ugodnim okoliščinam zaposlitve kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 4,23$, $SD = 1,224$), in dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 4,00$, $SD = 1,191$). Na lestvici **razvojno delo** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 5,42$, $SD = 0,834$) pripisujejo večji pomen družbeno razvojnemu delu kot dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 93$, $M = 4,88$, $SD = 1,222$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 259$, $M = 5,13$, $SD = 0,948$). Na lestvici **pridobiti SES** je iz post hoc analize (Bonferroni) razvidno, da dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 259$, $M = 5,06$, $SD = 1,058$) pripisujejo večji pomen pridobitvi SES kot dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 4,75$, $SD = 1,058$).



Slika 23: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri oceni pomembnosti dejavnikov zaposlitve.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Razlike glede na poklicne izbire

Prav tako so iz analize variance razvidne razlike v pripisovanju pomembnosti dejavnikom povezanih z **ugodnostmi zaposlitve** ($F_{(7, 526)} = 6,180$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,076$), **samostojnostjo pri delu** ($F_{(7, 527)} = 2,327$, $p = 0,024$, $\eta^2 = 0,030$) in **pridobitvijo SES** ($F_{(7, 527)} = 6,497$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,079$) pri izbiri službe med dijaki z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na lestvicah ugodne okoliščine zaposlitve in pridobitev SES je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednji, na lestvici samostojnost pri delu pa nizek.

Na lestvici **ugodne okoliščine zaposlitve** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 46$, $M = 3,71$, $SD = 0,973$) in družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 3,44$, $SD = 1,115$), pripisujejo manjši pomen ugodnim okoliščinam zaposlitve kot dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 88$, $M = 4,34$, $SD = 1,121$), tehnike in inženirstva ($N = 121$, $M = 4,49$, $SD = 1,221$), vodenja, uprave in zaščite ($N = 78$, $M = 4,50$, $SD = 1,013$) ter vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 76$, $M = 4,53$, $SD = 1,461$). Dijaki, ki želijo delati na področjih družboslovja, humanistike in umetnosti, pripisujejo tudi manjši pomen ugodnim okoliščinam zaposlitve v primerjavi z dijaki, ki želijo delati v zdravstvu ($N = 28$, $M = 4,33$, $SD = 1,19$), vendar je p-vrednost na meji statistične pomembnosti ($p = 0,052$). Na lestvici **samostojnost pri delu** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 121$, $M = 5,07$, $SD = 1,164$), pripisujejo višji pomen samostojnosti pri delu kot dijaki, ki želijo delati na področju vodenja, uprave in zaščite ($N = 78$, $M =$

4,44, $SD = 1,356$) in dijaki, ki glede poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56$, $M = 4,51$, $SD = 1,009$). Na lestvici **pridobiti SES** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 4,17$, $SD = 1,056$), pripisujejo manjši pomen pridobitvi SES kot dijaki, ki želijo delati na področju zdravstva ($N = 28$, $M = 5,07$, $SD = 0,809$), tehnike in inženirstva ($N = 121$, $M = 5,14$, $SD = 0,882$), vodenja, uprave in zaščite ($N = 78$, $M = 5,26$, $SD = 0,861$) ter vzgoje, izobraževanja in sociale ($N = 76$, $M = 4,76$, $SD = 1,278$). Dijaki, ki želijo delati na področju vodenja, uprave in zaščite pa pridobitvi SES pripisujejo večji pomen kot dijaki, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 46$, $M = 4,17$, $SD = 1,08$) in dijaki, ki glede poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56$, $M = 4,65$, $SD = 1,06$).

Razlike glede na spol

Na lestvici **družbeno razvojno delo** so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijakinje so v primerjavi z dijaki pri izbiri poklica pripisovale višji pomen dejavnikom povezanim z družbeno razvojnim delom ($N_{\bar{z}} = 288$, $M_{\bar{z}} = 5,36$, $SD_{\bar{z}} = 0,969$; $N_M = 298$; $M_M = 5,06$, $SD_M = 0,956$; $t_{(584)} = -3,758$, $p = 0,000$, $d = -0,31$).

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Na lestvici **ugodne okoliščine zaposlitve** pa so iz t-testa razvidne razlike med dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejemajo. Slednji dejavnike povezane z ugodnostmi zaposlitve ocenjujejo kot bolj pomembne ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 3,91$, $SD_{ZOIS} = 1,211$; $N_{BREZ} = 541$, $M_{BREZ} = 4,32$, $SD_{BREZ} = 1,204$; $t_{(579)} = -2,037$, $p = 0,042$, $d = -0,34$). Razlike med skupinama so na obeh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke do srednje velike.

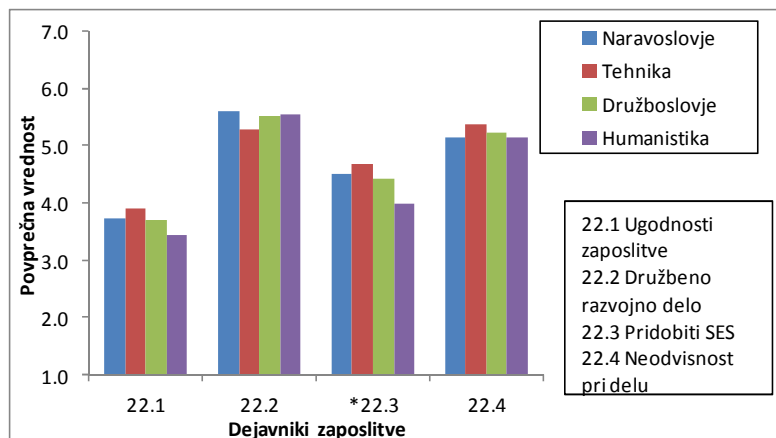
Povezanost z učnim uspehom in SES

Ocena pomena **razvojnega dela** je neznatno pozitivno povezana z letošnjim učnim uspehom ($r_{(552)} = 0,150$, $p = 0,000$), lanskoletnim učnim uspehom ($r_{(577)} = 0,099$, $p = 0,017$) in socioekonomskim statusom ($r_{(572)} = 0,152$, $p = 0,000$). Ocena pomena **samostojnosti pri delu** je neznatno pozitivno povezana z letošnjim učnim uspehom ($r_{(552)} = 0,104$, $p = 0,014$) in socioekonomskim statusom ($r_{(572)} = 0,085$, $p = 0,041$). Ocena pomembnosti **ugodnih okoliščin zaposlitve** pa je neznatno negativno povezana z socioekonomskim statusom ($r_{(574)} = -0,092$, $p = 0,028$).

3.1.3. Analiza lestvic na vzorcu študentov

Razlike glede na smer študija

Na sliki 30 so prikazani povprečni odgovori udeležencev glede na različne študijske smeri na lestvicah, ki zajemajo osebni vidik vedenj usmerjenih k poklicu.



Slika 24: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri pri oceni pomembnosti dejavnikov zaposlitve.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz analize variance so razvidne razlike v pripisovanju pomembnosti različnim dejavnikom pri izbiri službe branju med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri na lestvici **pridobiti SES** ($F_{(2, 445)} = 3,531$, $p = 0,015$, $\eta^2 = 0,023$). Mera velikosti učinka, η^2 , pokaže, da je učinek nizek. Iz post hoc analize (Bonferroni) je razvidno, da študenti tehničnih smeri ($N = 76$, $M = 4,69$, $SD = 0,937$) pripisujejo večji pridobitvi SES kot študenti humanističnih smeri ($N = 32$, $M = 3,99$, $SD = 1,198$).

Razlike glede na spol

Na lestvici **družbeno razvojno delo** so iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Študenti v primerjavi s študentkami višji pomen pri izbiri poklica pripisujejo dejavnikom povezanim z družbeno razvojnim delom ($N_{\bar{z}} = 271$, $M_{\bar{z}} = 5,60$, $SD_{\bar{z}} = 1,014$; $N_M = 193$; $M_M = 5,40$, $SD_M = 1,084$; $t_{(462)} = -2,065$, $p = 0,039$, $d = -0,19$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka.

Razlike glede na jezik doma

Študenti, ki doma zraven slovenščine doma govorijo tudi druge jezike, pa glede na rezultate t-testa v primerjavi s študenti, kjer doma uporabljajo le slovenščino, večji pomen pri izbiri poklica pripisujejo dejavnikom povezanim z **ugodnostmi zaposlitve** ($N_{SLO} = 409$, $M_{SLO} = 3,68$, $SD_{SLO} = 1,294$; $N_{DRUGI} = 55$, $M_{DRUGI} = 4,05$, $SD_{DRUGI} = 1,065$; $t_{(77,487)} = -2,331$, $p = 0,022$, $d = -0,29$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Študenti, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, na podlagi rezultatov t-testa v primerjavi s študenti, ki je ne prejemajo, kot pomembnejše ocenjujejo dejavnike povezane z **neodvisnostjo pri delu** ($N_{ZOIS} = 57$, $M_{ZOIS} = 5,51$, $SD_{ZOIS} = 0,815$; $N_{BREZ} = 405$, $M_{BREZ} = 5,18$, $SD_{BREZ} = 1,035$; $t_{(460)} = 2,358$, $p = 0,019$, $d = 0,33$), nasprotno pa študenti, ki Zoisove štipendije ne prejemajo, kot pomembnejše ocenjujejo dejavnike povezane z

ugodnostmi zaposlitve ($N_{ZOIS} = 57$, $M_{ZOIS} = 3,32$, $SD_{ZOIS} = 1,192$; $N_{BREZ} = 405$, $M_{BREZ} = 3,79$, $SD_{BREZ} = 1,277$; $t_{(460)} = -2,628$, $p = 0,009$, $d = -0,37$). Razlike med skupinama so na obeh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Povezanost z učnim uspehom in SES

Ocena pomembnosti dejavnikov ugodnih okoliščin zaposlitve je neznatno negativno povezana z **letošnjim učnim uspehom** ($r_{(221)} = -0,135$, $p = 0,044$) in **socioekonomskim statusom** ($r_{(415)} = -0,187$, $p = 0,000$). Ocena pomembnosti dejavnikov povezanih s pridobitvijo SES je neznatno negativno povezana z letošnjim učnim uspehom ($r_{(221)} = -0,142$, $p = 0,034$). Ocena pomembnosti neodvisnosti pri delu pa neznatno pozitivno s starostjo študentov v ($r_{(461)} = 0,179$, $p = 0,000$).

3.2. ZAZNAVANJE

Zaznavanje poklica in poklicnega vedenja smo merili z vprašanji 24, 25 in 26. Lestvice na teh vprašanjih odražajo zaznavanje družbenega vidika poklica.

3.2.1. Kriteriji zaposlovanja

Vprašanje 25 – dijake/štolente smo spraševali o zaznavanju **kriterijev zaposlovanja**. Udeleženci so na petstopenjski lestvici ocenjevali navedene dejavnike, glede na to, v kolikšni meri menijo, da jih delodajalci upoštevajo pri zaposlovanju (od 1 – *sploh ne upoštevajo* do 5 – *zelo upoštevajo*).

Pri dijakih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih dejavnikov v dve pravokotni komponenti, ki skupaj pojasnita 40,6 % variance.

Prva komponenta, ki pojasni 22,8 % variance, se nanaša na **osebne značilnosti kandidata**, zajema pa komunikacijske spretnosti kot so prijaznost, prijetnost, komunikativnost; posameznikove lastnosti kot so sposobnost, iznajdljivost, učljivost, motiviranost; talent in angažiranost oziroma vztrajnost iskalca zaposlitve (4 postavke (b, f, h in j) ; $h^2 = [0,631; 0,729]$).

Druga komponenta, ki pojasni 17,8 % variance, se nanaša na **formalne informacije o kandidatu** in zajema priporočila (prejšnjih delodajalcev/učiteljev na šoli/fakulteti), pripravljenost na dodatno izobraževanje, ustrezno formalno izobrazbo, ocene v šoli/na študiju in delovne izkušnje (postavke a, c, d, e in g; $h^2 = [0,424; 0,660]$).

Notranja konsistentnost prve komponente znaša $\alpha_1 = 0,654$, druge pa $\alpha_2 = 0,552$.

Pri študentih se je na podlagi analize glavnih komponent kot ustrezno pokazalo združevanje posameznih dejavnikov v eno komponento, **značilnosti kandidata**, ki pojasni 34 % variance. Komponenta zajema komunikacijske spretnosti kot so prijaznost, prijetnost, komunikativnost; posameznikove lastnosti kot so sposobnost, iznajdljivost, učljivost, motiviranost; talent in angažiranost oziroma vztrajnost iskalca zaposlitve; priporočila (prejšnjih delodajalcev/učiteljev na šoli/fakulteti); pripravljenost na dodatno izobraževanje; ustrezno formalno izobrazbo, veze in poznanstva (tudi pomoč staršev); ocene v šoli/na študiju in delovne izkušnje (9 postavk (a, b, c, d, e, f, g, h in j); $h^2 = [0,229; 0,757]$; $\alpha = 0,779$).

Tako pri dijakih kot študentih smo izključili postavko »zveze in poznanstva (tudi pomoč staršev)« (postavka i), saj ima nizko nasičenje pri študentih, pri dijakih tudi zniža oceno zanesljivosti.

Lestvice kriterijev zaposlovanja izražajo družbeni vidik socialnih zaznav in zajemajo problemsko področje vrednosti in pozicije znanja (*problem C*).

3.2.1.1. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

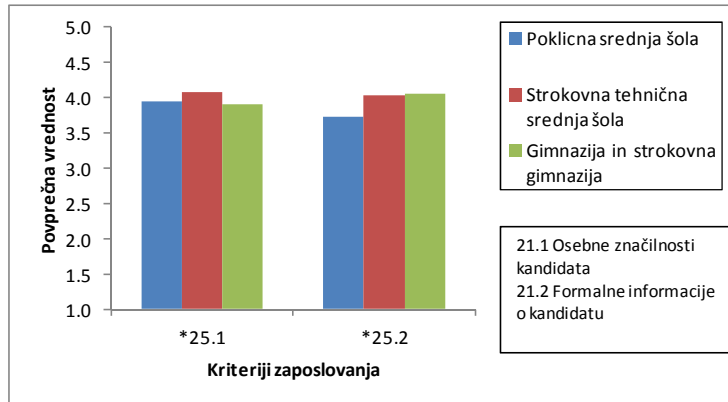
Razlike glede na program izobraževanja

Na sliki 18 so prikazani povprečni odgovori udeležencev poklicnih srednjih šol, strokovno tehničnih srednjih šol ter gimnazij in strokovnih gimnazij na lestvicah, ki zajemajo družbeni vidik socialnih zaznav poklica.

Na lestvicah, ki izražata oceno pomembnosti dejavnikov pri zaposlovanju, **osebne značilnosti kandidata** ($F_{(2, 588)} = 5,446$, $p = 0,005$, $\eta^2 = 0,018$) in **formalne informacije o kandidatu** ($F_{(2, 588)} = 12,874$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,042$), so iz analize variance razvidne razlike med dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije. Na obeh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Iz post hoc analize (Bonferroni) na lestvici **osebne značilnosti kandidata** je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 3,90$, $SD = 0,698$), pripisujejo nižji pomen osebnim

značilnostim kandidata kot dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 264$, $M = 4,09$, $SD = 0,668$). Iz post hoc analize (Games-Howell) je na lestvici **formalne informacije o kandidatu** razvidno, da dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 94$, $M = 3,74$, $SD = 0,640$), pripisujejo nižji pomen formalnim informacijam o kandidatu kot dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 233$, $M = 4,05$, $SD = 0,450$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 264$, $M = 4,03$, $SD = 0,524$).



Slika 25: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri ocenjevanju pogostosti pomembnosti dejavnikov zaposlovanja s strani delodajalcev.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na obeh lestvicah, **osebne značilnosti kandidata za zaposlitev** ($F_{(7, 531)} = 2,078$, $p = 0,044$, $\eta^2 = 0,027$) in **formalne informacije o kandidatu za zaposlitev** ($F_{(7, 531)} = 2,730$, $p = 0,009$, $\eta^2 = 0,035$), so razvidne tudi razlike med dijaki glede na različne poklicne cilje, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.). Na obeh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek.

Na lestvici **osebne značilnosti kandidata za zaposlitev** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 121$, $M = 4,09$, $SD = 0,584$), osebne značilnosti kandidata ocenjujejo kot bolj pomembne kot dijaki, ki glede svojih poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 56$, $M = 3,76$, $SD = 0,663$). Na lestvici **formalne informacije o kandidatu za zaposlitev** je iz post hoc analize (Games-Howell) razvidno, da dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 89$, $M = 3,83$, $SD = 0,624$), formalne informacije ocenjujejo kot manj pomembne kot dijaki, ki želijo delati na področju družboslovja, humanistike in umetnosti ($N = 42$, $M = 4,15$, $SD = 0,439$), in dijaki, ki želijo delati na področju vodenja, upravljanja in zaščite ($N = 79$, $M = 4,10$, $SD = 0,522$).

Razlike glede na spol

Iz t-testa so razvidne tudi razlike v odgovarjanju glede na spol udeležencev. Dijakinje v primerjavi z dijaki tako **osebne značilnosti kandidata** ($N_{\bar{z}} = 288$, $M_{\bar{z}} = 4,06$, $SD_{\bar{z}} = 0,610$; $N_M = 302$, $M_M = 3,92$, $SD_M = 0,742$; $t_{(576,070)} = -2,562$, $p = 0,011$, $d = -0,21$) kot tudi **formalne informacije o kandidatu za zaposlitev** ($N_{\bar{z}} = 288$, $M_{\bar{z}} = 4,09$, $SD_{\bar{z}} = 0,475$; $N_M = 302$, $M_M = 3,90$, $SD_M = 0,558$; $t_{(581,386)} = -4,501$, $p = 0,000$, $d = -0,37$) zaznavajo kot bolj pomembne pri izbiri kandidata s strani delodajalca. Razlike med skupinama so obeh lestvicah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Iz t-testa je tudi razvidno, da dijaki, ki prejemajo Zoisovo štipendijo, v primerjavi z dijaki, ki je ne prejemajo, kot bolj pomembne ocenjujejo **formalne informacije o kandidatu za zaposlitev** ($N_{ZOIS} = 40$, $M_{ZOIS} = 4,20$, $SD_{ZOIS} = 0,520$; $N_{BREZ} = 547$, $M_{BREZ} = 3,97$, $SD_{BREZ} = 0,522$; $t_{(585)} = 2,728$, $p = 0,007$, $d = 0,44$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika srednje velika.

Povezanost z učenim uspehom

Ocena pomembnosti **osebnih informacij o kandidatu** se neznatno pozitivno povezuje z lanskoletnim šolskim uspehom ($r_{(583)} = 0,107$, $p = 0,009$) in neznatno negativno s socioekonomskim statusom ($r_{(579)} = -0,131$, $p = 0,002$). Ocena pomembnosti **formalnih informacij o kandidatu** pa se neznatno pozitivno povezuje z letošnjim ($r_{(557)} = 0,168$, $p = 0,000$) in lanskoletnim šolskim uspehom ($r_{(583)} = 0,152$, $p = 0,000$).

3.2.1.2. Analiza lestvic na vzorcu študentov

Razlike glede na spol

Na vzorcu študentov so pri ocenjevanju kriterijev zaposlovanja iz t-testa razvidne razlike v odgovarjanju le glede na spol. Študentke v primerjavi s študenti **kriterije zaposlovanja** ocenjujejo kot bolj pomembne ($N_{\bar{z}} = 257$, $M_{\bar{z}} = 3,93$, $SD_{\bar{z}} = 0,542$; $N_M = 184$, $M_M = 3,76$, $SD_M = 0,559$; $t_{(439)} = -3,262$, $p = 0,001$, $d = -0,31$). Mera velikosti učinka, Cohenov d , pokaže, da je razlika nizka do srednje velika.

Povezanost s starostjo

Ocena pomembnosti kriterijev zaposlovanja pa tudi je neznatno negativno povezana s starostjo študentov ($r_{(438)} = -0,100$, $p = 0,036$).

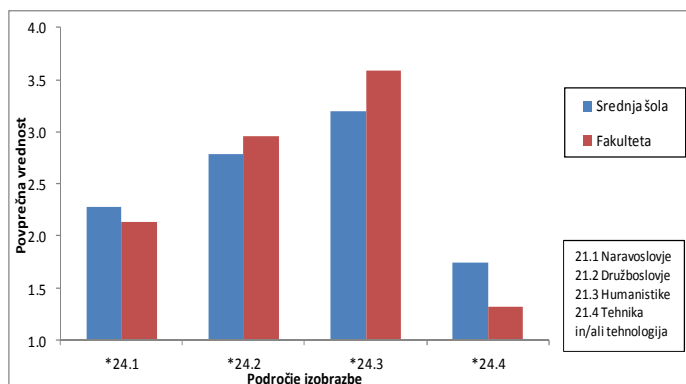
3.2.2. Zaposljivost glede na smer izobrazbe

Vprašanje 24 – dijake/študente smo spraševali o **prioritetah zaposlovanja glede na izobrazbo**. Udeleženci so razvrščali področja izobrazbe s pripisovanjem vrednosti med 1 in 4, glede na to kako lahko oziroma težko se jim zdi dobiti zaposlitev (1 – *najlažje se je zaposliti*, 4 – *najtežje se je zaposliti*). Ocenjevali so področja izobrazbe iz a) naravoslovja, b) družboslovja, c) humanistike in d) tehnike in/ali tehnologije.

Vprašanje zajema problemsko področje vrednotenja in pozicije znanja (*problem C*).

Razlike med dijaki in študenti

Študenti in dijaki so vprašanje reševali v enaki obliki, zato smo primerjali, ali so se razlikovali v odgovarjanju.



Slika 26: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov in študentov pri oceni zaposljivosti izobrazbe iz naštetih področij.

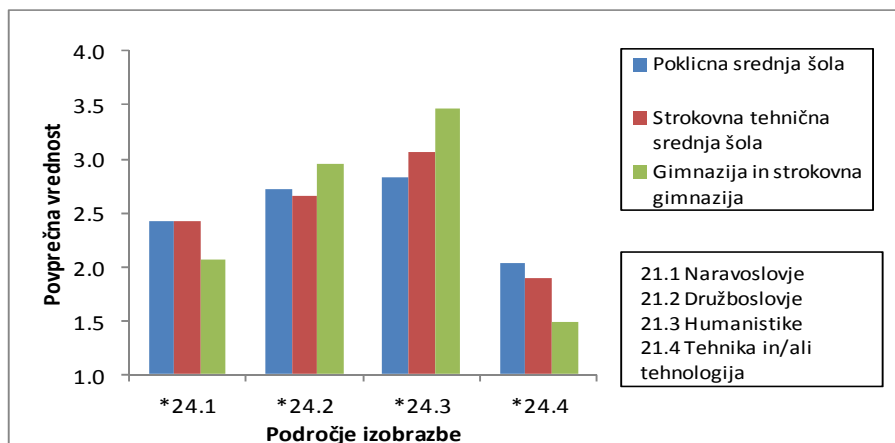
Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz slike 8 je razvidno, da dijaki in študenti v enakem vrstnem redu ocenjujejo področja izobrazbe glede na zaposljivost v zaporedju od izobrazbe na področju **1. tehnike in/ali tehnologije**, **2. naravoslovja**, **3. družboslovja** do **4. humanistike**. Izobrazba iz tehnike in/ali tehnologije predstavlja po mnenju udeležencev *najlažje zaposljivo področje*, izobrazba iz humanistike pa *najtežje zaposljivo področje*.

Pri pregledu ocen na posameznih lestvicah pa je iz t-testa je razvidno, da se dijaki in študenti razlikujejo v oceni posameznega področja izobrazbe. Dijaki so kot težje zaposljivi v primerjavi s študenti ocenjevali področji **tehnike in/ali tehnologije** ($N_{S\check{S}} = 535, M_{S\check{S}} = 1,74, SD_{S\check{S}} = 1,078; N_F = 443, M_F = 1,32, SD_F = 0,721; t_{(937,422)} = 7,316, p = 0,000, d = 0,45$) in naravoslovja ($N_{S\check{S}} = 535, M_{S\check{S}} = 2,28, SD_{S\check{S}} = 0,944; N_F = 446, M_F = 2,13, SD_F = 0,701; t_{(966,860)} = 2,855, p = 0,004, d = 0,18$). Študenti pa so v primerjavi z dijaki kot težje zaposljivi ocenjevali področji družboslovja ($N_{S\check{S}} = 535, M_{S\check{S}} = 2,79, SD_{S\check{S}} = 0,980; N_F = 446, M_F = 2,96, SD_F = 0,702; t_{(958,636)} = -3,170, p = 0,002, d = -0,20$) in humanistike ($N_{S\check{S}} = 535, M_{S\check{S}} = 3,20, SD_{S\check{S}} = 0,858; N_F = 445, M_F = 3,59, SD_F = 0,764; t_{(973,315)} = -7,471, p = 0,000, d = -0,48$). Razlike med skupinama pri oceni izobrazbe iz področja naravoslovja in družboslovja glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke, pri oceni izobrazbe iz humanistike in tehnike in/ali tehnologije pa srednje velike.

3.2.2.1. Analiza lestvic na vzorcu dijakov

Razlike glede na program izobraževanja



Slika 27: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov dijakov različnih šol pri ocenjevanju zaposljivosti različnih področij izobrazbe.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz slike 9 je razvidno, da dijaki različnih šol v enakem vrstnem redu glede na zaposljivost ocenjujejo področja izobrazbe v zaporedju od izobrazbe iz tehnike in/ali tehnologije, naravoslovja, družboslovja do humanistike, kjer izobrazba iz tehnike in/ali tehnologije predstavlja po mnenju udeležencev *najlažje zaposljivo področje*, izobrazba iz humanistike pa *najtežje zaposljivo področje*.

Pri pregledu ocen na posameznih področjih izobrazbe pa je iz analize variance je razvidno, da se dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole, strokovno tehnične srednje šole in gimnazije ter strokovne gimnazije, razlikujejo v oceni zaposljivosti naravoslovja ($F_{(2, 532)} = 9,678, p = 0,000, \eta^2 = 0,035$), humanistike ($F_{(2, 532)} = 22,501, p = 0,000, \eta^2 = 0,078$), družboslovja ($F_{(2, 532)} = 6,400, p = 0,002, \eta^2 = 0,023$) in tehnike in/ali

tehnologije ($F_{(2, 532)} = 11,244, p = 0,000, \eta^2 = 0,041$). Pri oceni zaposljivosti izobrazbe iz humanistike je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik, na ostalih področjih izobrazbe pa nizek.

Za vse primerjave smo izvedli tudi post hoc analize (Games-Howell). Iz teh je razvidno, da dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 224, M = 2,07, SD = 0,915$), izobrazbo iz **naravoslovja** ocenjujejo kot lažje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 71, M = 2,43, SD = 1,034$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 240, M = 2,243, SD = 0,909$). Prav tako dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 224, M = 3,47, SD = 0,629$), izobrazbo iz **humanistike** ocenjujejo kot težje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 71, M = 2,83, SD = 1,029$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 240, M = 3,06, SD = 0,915$). Podobno dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 224, M = 2,96, SD = 0,895$), izobrazbo iz **družboslovja** ocenjujejo kot težje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 240, M = 2,65, SD = 1,031$). Dijaki, ki obiskujejo gimnazije in strokovne gimnazije ($N = 224, M = 1,49, SD = 0,808$), pa izobrazbo iz **tehnike in/ali tehnologije** ocenjujejo kot lažje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki obiskujejo poklicne srednje šole ($N = 71, M = 2,04, SD = 1,252$), in dijaki, ki obiskujejo strokovne tehnične šole ($N = 240, M = 1,89, SD = 1,193$).

Razlike glede na poklicne izbire

Na podlagi analize variance so razvidne so tudi razlike med dijaki z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.), pri oceni zaposljivosti izobrazbe iz naravoslovja ($F_{(7, 480)} = 5,295, p = 0,000, \eta^2 = 0,072$), družboslovja ($F_{(7, 480)} = 2,402, p = 0,02, \eta^2 = 0,034$), humanistike ($F_{(7, 480)} = 4,264, p = 0,000, \eta^2 = 0,059$) in tehnika in/ali tehnologije ($F_{(7, 480)} = 4,398, p = 0,000, \eta^2 = 0,060$). Pri oceni zaposljivosti izobrazbe iz družboslovja je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek, na področjih humanistike in tehnike in/ali tehnologije srednje velik, na področju naravoslovja pa srednje velik.

Za vse primerjave smo izvedli tudi post hoc analize (Games-Howell). Iz teh je razvidno, da pri ocenjevanju zaposljivosti **izobrazbe iz naravoslovja** dijaki, ki želijo delati na področju tehnike in inženirstva ($N = 115, M = 2,60, SD = 0,828$), naravoslovje ocenjujejo kot težje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki želijo delati v vzgoji, izobraževanju in sociali ($N = 75, M = 2,12, SD = 0,949$) in zdravstvu ($N = 28, M = 1,66, SD = 0,765$). Dijaki, ki želijo delati v zdravstvu, pa naravoslovje ocenjujejo kot lažje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 69, M = 2,47, SD = 0,997$) ter družboslovja in humanistike ter umetnosti ($N = 42, M = 2,29, SD = 0,864$). Pri ocenjevanju zaposljivosti **izobrazbe iz družboslovja** je razvidno, da dijaki, ki še niso opredeljeni glede poklicnih ciljev ($N = 53, M = 3,00, SD = 0,832$), družboslovje ocenjujejo kot težje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki želijo delati v vzgoji in izobraževanju ($N = 75, M = 2,47, SD = 1,124$), vendar je razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,057$). Pri oceni zaposljivosti **izobrazbe iz humanistike** je razvidno, da dijaki, ki še niso opredeljeni glede poklicnih ciljev ($N = 53, M = 3,60, SD = 0,494$), humanistiko ocenjujejo kot težje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki želijo delati v vzgoji, izobraževanju in sociali ($N = 75, M = 3,20, SD = 0,811$), tehniki in inženirstvu ($N = 115, M = 3,17, SD = 0,906$), storitvah in obrti ($N = 69, M = 2,94, SD = 0,959$) in naravoslovju ($N = 41, M = 2,84, SD = 0,789$). Pri ocenjevanju zaposljivosti **izobrazbe iz tehnike in/ali tehnologije** je razvidno, da dijaki, ki želijo delati v vzgoji, izobraževanju in sociali ($N = 75, M = 2,21, SD = 1,255$), tehniko in tehnologijo ocenjujejo kot težje zaposljivo v primerjavi z dijaki, ki želijo delati v tehniki in tehnologiji ($N = 115, M = 1,56, SD = 1,034$), družboslovju, humanistiki in umetnosti ($N = 42, M = 1,41, SD = 0,870$), in dijaki, ki glede poklicnih ciljev še niso opredeljeni ($N = 53, M = 1,42, SD = 0,758$).

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Prav tako so pri ocenjevanju zaposljivosti področjih izobrazbe iz t-testa razvidne razlike med dijaki, ki prejema Zoisovo štipendijo, in dijaki, ki je ne prejema. Dijaki, ki prejema Zoisovo štipendijo, v

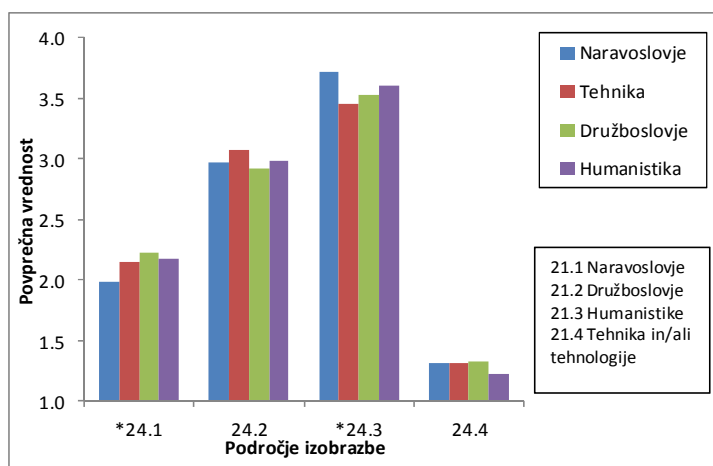
primerjavi z dijaki, ki je ne prejemajo, kot težje zaposljivo ocenjujejo področje **humanistike** ($N_{ZOIS} = 39$, $M_{ZOIS} = 3,63$, $SD_{ZOIS} = 0,580$, $N_{BREZ} = 495$, $M_{BREZ} = 3,17$, $SD_{BREZ} = 0,869$; $t_{(51,820)} = 4,590$, $p = 0,000$, $d = 0,54$) in kot lažje zaposljivi področji **naravoslovja** ($N_{ZOIS} = 39$, $M_{ZOIS} = 2,01$, $SD_{ZOIS} = 0,733$, $N_{BREZ} = 495$, $M_{BREZ} = 2,29$, $SD_{BREZ} = 0,951$; $t_{(48,084)} = -2,235$, $p = 0,030$, $d = -0,30$) in **tehnike in/ali tehnologije** ($N_{ZOIS} = 39$, $M_{ZOIS} = 1,42$, $SD_{ZOIS} = 0,737$, $N_{BREZ} = 495$, $M_{BREZ} = 1,77$, $SD_{BREZ} = 1,098$; $t_{(51,681)} = -2,703$, $p = 0,009$, $d = -0,33$). Razlike med skupinama so pri oceni tehnike in/ali tehnologije in naravoslovja glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke, pri oceni humanistike pa je razlika srednje velika.

Povezanost s starostjo in SES ter učnim uspehom

Ocena zaposljivosti **izobrazbe iz naravoslovja** se neznatno pozitivno povezuje s starostjo dijakov ($r(533) = 0,109$, $p = 0,012$) in neznatno negativno s socioekonomskim statusom ($r(525) = 0,001$, $p = -0,138$), ocene zaposljivosti izobrazbe iz humanistike pa se neznatno pozitivno povezujejo z učnim uspehom predhodnega šolskega leta ($r(529) = 0,086$, $p = 0,049$) in socioekonomskim statusom ($r(525) = 0,124$, $p = 0,004$).

3.2.2.2 Analiza lestvic na vzorcu študentov

Razlike glede na smer študija



Slika 28: Prikaz povprečnih vrednosti odgovorov študentov različnih študijskih smeri pri ocenjevanju zaposljivosti različnih področij izobrazbe.

Opomba: * označuje statistično pomembno razliko ($p < 0,05$).

Iz slike 10 je razvidno, da študenti različnih študijskih smeri v enakem vrstnem redu ocenjujejo področja izobrazbe glede na zaposljivost v zaporedju od izobrazbe iz tehnike in/ali tehnologije, naravoslovja, družboslovja do humanistike, kjer izobrazba iz tehnike in/ali tehnologije predstavlja po mnenju udeležencev najlažje zaposljivo področje, izobrazba iz humanistike pa najtežje zaposljivo področje.

Pri pregledu ocen na posameznih področjih izobrazbe pa so iz analize variance je razvidne razlike med študenti, ki obiskujejo študije naravoslovnih smeri, študije tehničnih smeri, študije družboslovnih smeri in študije humanističnih smeri v oceni zaposljivosti naravoslovja ($F_{(3, 428)} = 3,326$, $p = 0,020$, $\eta^2 = 0,023$) in humanistike ($F_{(3, 427)} = 2,686$, $p = 0,046$, $\eta^2 = 0,019$). Pri obeh merah je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek nizek. Za vse primerjave smo izvedli tudi post hoc analize (Games-Howell). Iz teh je razvidno, da študenti naravoslovnih smeri ($N = 154$, $M = 1,98$, $SD = 0,675$) izobrazbo iz **naravoslovja** ocenjujejo kot lažje zaposljivo v primerjavi s študenti družboslovnih smeri ($N = 178$, $M = 2,22$, $SD = 0,754$). Na podlagi analize variance so se sicer pokazale razlike v ocenjevanju zaposljivosti izobrazbe s področja **humanistike** iz post hoc analize pa je razvidno, da študenti tehničnih smeri ($N = 71$, $M = 3,45$, $SD = 0,823$) izobrazbo iz humanistike

ocenjujejo kot lažje zaposljivo v primerjavi s študenti naravoslovja ($N = 154$, $M = 3,72$, $SD = 0,662$), vendar je razlika na meji statistične pomembnosti ($p = 0,077$).

Razlike glede na poklicne izbire

Pri razvrščanju področij izobrazbe glede na zaposljivost so na podlagi analize variance razvidne tudi razlike med študenti z različnimi poklicnimi cilji, ki smo jih uvrstili v sledeča področja: a) storitve in obrt, b) tehniki in inženirji, c) vodenje, uprava in zaščita, d) vzgoja, izobraževanje in sociala, e) zdravstvo, f) naravoslovje, g) družboslovje, humanistika in umetnost ter h) neopredeljeni (odgovori »Ne vem« ipd.) pri oceni **humanistike** ($F_{(7, 416)} = 3,187$, $p = 0,003$, $\eta^2 = 0,051$) in **tehnike in/ali tehnologije** ($F_{(7, 414)} = 2,155$, $p = 0,037$, $\eta^2 = 0,035$). V prvi meri je glede na mero velikosti učinka, η^2 , učinek srednje velik, na drugi pa nizek.

Iz post hoc analize (Games-Howell) pri ocenjevanju zaposljivosti izobrazbe iz humanistike je razvidno, da študenti, ki želijo delati na področju naravoslovja ($N = 70$, $M = 3,86$, $SD = 0,350$), izobrazbo iz humanistike ocenjujejo kot težje zaposljivo kot študenti, ki želijo delati na področju storitev in obrti ($N = 14$, $M = 2,92$, $SD = 0,976$), vzgoje, izobraževanja in sociala ($N = 90$, $M = 3,61$, $SD = 0,682$) ter zdravstva ($N = 74$, $M = 3,52$, $SD = 0,828$). Pri ocenjevanju lahkosti zaposlitve z izobrazbo s področja tehnike in/ali tehnologije pa post hoc test ni pokazal razlik med nobenim parom skupin študentov različnih študijskih smeri.

Razlike glede na spol

Pri oceni zaposljivosti iz področij **naravoslovja** in **družboslovja** so glede na rezultate t-testa razvidne razlike v odgovarjanju glede na spol. Študenti v primerjavi s študentkami kot lažje zaposljivo ocenjujejo **naravoslovje** ($N_{\bar{z}} = 260$, $M_{\bar{z}} = 2,21$, $SD_{\bar{z}} = 0,777$; $N_M = 187$, $M_M = 2,02$, $SD_M = 0,557$; $t_{(444,604)} = -3,067$, $p = 0,002$, $d = -0,27$), kot težje zaposljivo pa **družboslovje** ($N_{\bar{z}} = 261$, $M_{\bar{z}} = 2,89$, $SD_{\bar{z}} = 0,738$; $N_M = 187$, $M_M = 3,06$, $SD_M = 0,636$; $t_{(430,006)} = 2,595$, $p = 0,010$, $d = 0,24$). Razlike med skupinama so na obeh merah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke.

Razlike glede na Zoisovo štipendijo

Prav tako so iz t-testa razvidne razlike v oceni zaposljivosti med študenti, ki prejema Zoisovo štipendijo, in študenti, ki je ne prejema. Študenti, ki prejema Zoisovo štipendijo, v primerjavi s študenti, ki je ne prejema, kot težje zaposljivo ocenjujejo področje **humanistike** ($N_{ZOIS} = 57$, $M_{ZOIS} = 3,80$, $SD_{ZOIS} = 0,602$, $N_{BREZ} = 387$, $M_{BREZ} = 3,56$, $SD_{BREZ} = 0,781$; $t_{(85,817)} = 2,796$, $p = 0,006$, $d = 0,32$) in kot lažje zaposljivo področje **naravoslovja** ($N_{ZOIS} = 57$, $M_{ZOIS} = 1,90$, $SD_{ZOIS} = 0,406$, $N_{BREZ} = 405$, $M_{BREZ} = 2,16$, $SD_{BREZ} = 0,729$; $t_{(116,972)} = -4,008$, $p = 0,000$, $d = -0,37$). Razlike med skupinama so na obeh merah glede na mero velikosti učinka, Cohenov d , nizke do srednje velike.

Povezanost z učnim uspehom, starostjo in SES

Ocena zaposljivosti izobrazbe iz **naravoslovja** je neznatno pozitivno povezana z letošnjim učnim uspehom ($r_{(210)} = 0,144$, $p = 0,037$), ocena zaposljivosti izobrazbe iz **humanistike** neznatno pozitivno s starostjo študentov ($r_{(443)} = 0,114$, $p = 0,016$) in socioekonomskim statusom ($r_{(417)} = 0,144$, $p = 0,003$), ocena izobrazbe iz **tehnike in/ali tehnologije** pa neznatno negativno s socioekonomskim statusom ($r_{(416)} = -0,096$, $p = 0,050$).

3.2.3. Družbeni ugled poklicev

Vprašanje 26 – dijake/študente smo spraševali po zaznavanju **cenjenosti različnih poklicev v družbi**. V ta namen smo uporabili tehniko parnih primerjav. Izbrali smo naslednje poklice: zdravnik, učitelj, raziskovalec, umetnik, poslovnež, obrtnik. Vsak poklic smo predstavili v paru z vsemi drugimi poklici. Udeleženci so v parih primerjali poklice glede na to, kateri v paru je, po njihovem mnenju, bolj cenjen v družbi.

3.2.3.1. Študenti

Najprej smo preverili notranjo konsistentnost ocenjevalcev. Rezultati so prikazani v spodnji tabeli.

Tabela 1: Število cirkularnih triad (maksimalno število cirkularnih triad je 8)

d	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	453	54,2	74,3
	1	94	11,2	89,7
	2	37	4,4	95,7
	3	11	1,3	97,5
	4	5	,6	98,4
	5	3	,4	98,9
	6	5	,6	99,7
	8	2	,2	100,0
	Total	610	73,0	100,0
Missing	System	226	27,0	
Total		836	100,0	

Tabela 2: Koeficient konsistentnosti ocenjevalcev

epsilon	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,000	2	,2	,3
	,250	5	,6	1,1
	,375	3	,4	1,6
	,500	5	,6	2,5
	,625	11	1,3	4,3
	,750	37	4,4	10,3
	,875	94	11,2	25,7
	1,000	453	54,2	100,0
	Total	610	73,0	100,0
Missing	System	226	27,0	
Total		836	100,0	

Tabela 3: Razlike v ocenah - hi^2

Hi^2	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	2	,2	,3
	28	5	,6	,8
	32	3	,4	,5
	36	5	,6	,8
	40	11	1,3	1,8
	44	37	4,4	6,1
	48	94	11,2	15,4
	52	453	54,2	74,3
	Total	610	73,0	100,0
Missing	System	226	27,0	
Total		836	100,0	

Tabela 4: Značilnost razlik v ocenah - p

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,007616573178	453	54,2	74,3
	,019825332823	94	11,2	15,4
	,047693002018	37	4,4	6,1
	,104864281108	11	1,3	1,8
	,208077362540	5	,6	,8
	,367527359766	3	,4	,5
	,570436712827	5	,6	,8
	,916541527065	2	,2	,3
	Total	610	73,0	100,0
Missing	System	226	27,0	
Total		836	100,0	

Zaradi nekonsistentnosti smo izločili 21 študentov (kjer je $p > 0,05$).

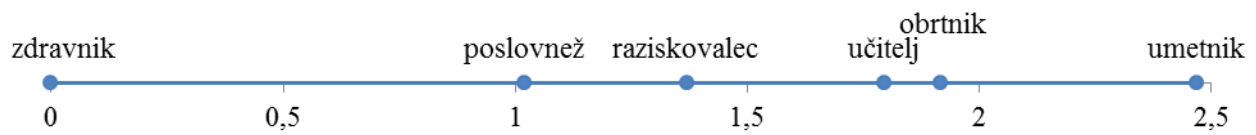
Nato smo izračunali skladnost ocenjevalcev. Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili študenti skladni v svojih izbirah ($u=324,91$; $\chi^2(15)=2813,79$; $p=,000$).

Skladnost ocenjevalcev študenti družboslovja in humanistike: Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili študenti skladni v svojih izbirah ($u=332,90$; $\chi^2(15)=1467,29$; $p=,000$).

Skladnost ocenjevalcev študenti naravoslovja in tehnike: Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili študenti skladni v svojih izbirah ($u=318,53$; $\chi^2(15)=1313,43$; $p=,000$).

Lestvičenje po V. aproksimaciji zakona primerjalnih sodb. Ta aproksimacija predpostavlja, da so diskriminalne disperzije (porazdelitev trenutnih odgovorov na nek dražljaj) vseh dražljajev enake in da ni korelacije med trenutnimi odgovori pri različnih dražljajih (Podlessek in Brenk, 2004).

Lestvične vrednosti (študenti skupaj):

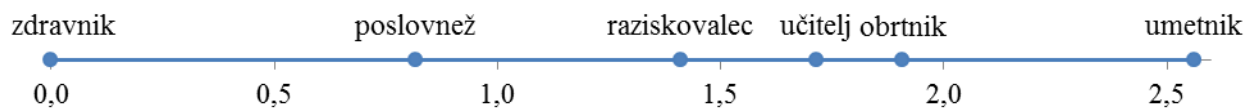


R	Profesija
0,00	zdravnik
1,37	raziskovalec
2,47	umetnik
1,02	poslovnež
1,80	učitelj
1,92	obrnik

Notranja konsistentnost lestvice:

Preverili smo, ali razdalje med dražljaji zadovoljivo opisuje enodimenzionalna lestvica ali ne. Za preverjanje notranje konsistentnosti dobljene lestvice smo uporabili Mostellerjev postopek (Podlessek in Brenk, 2004). Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,06$; $p=1,000$). Navedeno pomeni, da je v našem primeru uporaba V. aproksimacije zakona primerjalnih sodb ustrezna. Dobili smo psihološko lestvico, ki je zadovoljivo skladna z dejanskimi razdaljami med diskriminalnimi disperzijami, ki jih odražajo deleži izbir dražljajev v parih.

Lestvične vrednosti (študenti družboslovja in humanistike):

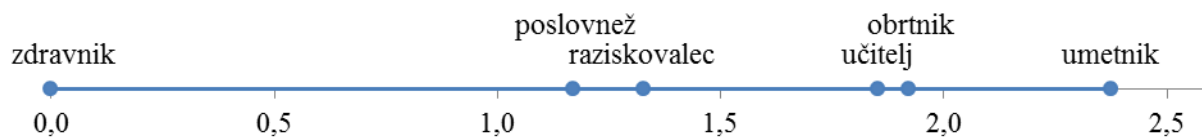


R	Profesija
0,00	zdravnik
1,41	raziskovalec
2,56	umetnik
0,82	poslovnež
1,72	učitelj
1,91	obrnik

Notranja konsistentnost lestvice:

Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,04$; $p=1,000$).

Lestvičene vrednosti (študenti naravoslovja in tehnike):

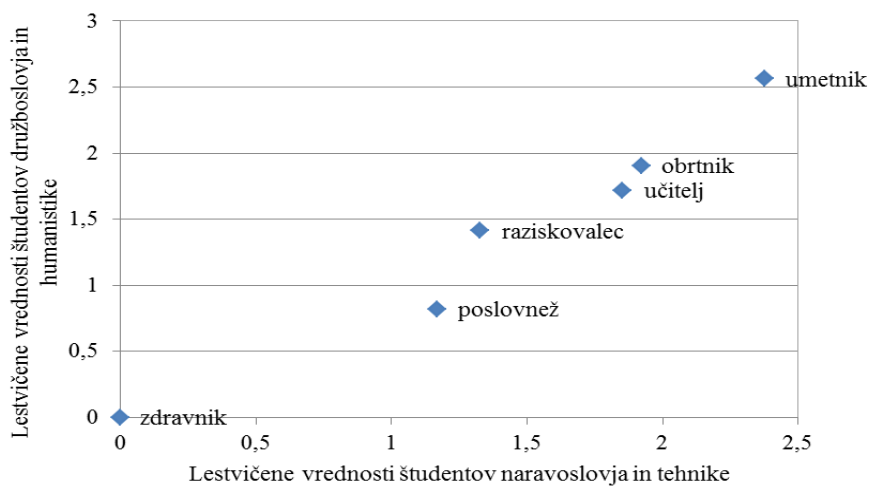


R

0,00	zdravnik
1,33	raziskovalec
2,38	umetnik
1,17	poslovnež
1,85	učitelj
1,92	obrniki

Notranja konsistentnost lestvice:

Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,03$; $p=1,000$).



3.2.3.2. Dijaki

Konsistentnost ocenjevalcev:

Tabela 5: Število cirkularnih triad (d) (maksimalno število cirkularnih triad je 8)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	269	57,2	63,3	63,3
	1	67	14,3	15,8	79,1
	2	37	7,9	8,7	87,8
	3	23	4,9	5,4	93,2
	4	19	4,0	4,5	97,6
	5	3	,6	,7	98,4
	6	4	,9	,9	99,3
	7	2	,4	,5	99,8
	8	1	,2	,2	100,0
	Total	425	90,4	100,0	
Missing	System	45	9,6		
Total		470	100,0		

Tabela 6: Koeficient konsistentnosti ocenjevalcev (epsilon)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	1	,2	,2	,2
	,13	2	,4	,5	,7
	,25	4	,9	,9	1,6
	,38	3	,6	,7	2,4
	,50	19	4,0	4,5	6,8
	,63	23	4,9	5,4	12,2
	,75	37	7,9	8,7	20,9
	,88	67	14,3	15,8	36,7
	1,00	269	57,2	63,3	100,0
		Total	425	90,4	100,0
Missing	System	45	9,6		
Total		470	100,0		

Tabela 7: Razlike v ocenah - hi₂

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20,00	1	,2	,2	,2
	24,00	2	,4	,5	,7
	28,00	4	,9	,9	1,6
	32,00	3	,6	,7	2,4
	36,00	19	4,0	4,5	6,8
	40,00	23	4,9	5,4	12,2
	44,00	37	7,9	8,7	20,9
	48,00	67	14,3	15,8	36,7
	52,00	269	57,2	63,3	100,0
	Total	425	90,4	100,0	
Missing	System	45	9,6		
Total		470	100,0		

Tabela 8: Statistična značilnost razlik v ocenah - p

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,007616573178	269	57,2	63,3	63,3
	,019825332823	67	14,3	15,8	79,1
	,047693002018	37	7,9	8,7	87,8
	,104864281108	23	4,9	5,4	93,2
	,208077362540	19	4,0	4,5	97,6
	,367527359766	3	,6	,7	98,4
	,570436712827	4	,9	,9	99,3
	,772024532304	2	,4	,5	99,8
	,916541527065	1	,2	,2	100,0
	Total	425	90,4	100,0	
Missing	System	45	9,6		
Total		470	100,0		

Zaradi nekonsistentnosti smo izločili 52 dijakov (kjer je $p > 0,05$).

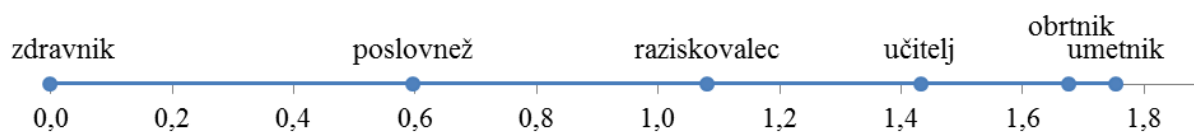
Nato smo izračunali skladnost ocenjevalcev. Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili dijaki skladni v svojih izbirah ($u=324,91$; $\chi^2(15)=2813,79$; $p=,000$).

Skladnost ocenjevalcev dijaki poklicnih srednjih šol: Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili dijaki skladni v svojih izbirah ($u=275,92$; $\chi^2(15)=213,28$; $p=,000$).

Skladnost ocenjevalcev dijaki strokovno-tehničnih srednjih šol: Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili dijaki skladni v svojih izbirah ($u=297,29$; $\chi^2(15)=1124,37$; $p=,000$).

Skladnost ocenjevalcev dijaki gimnazij: Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zaključimo, da so bili dijaki skladni v svojih izbirah ($u=322,71$; $\chi^2(15)=1403,79$; $p=,000$).

Lestvične vrednosti (dijaki skupaj):

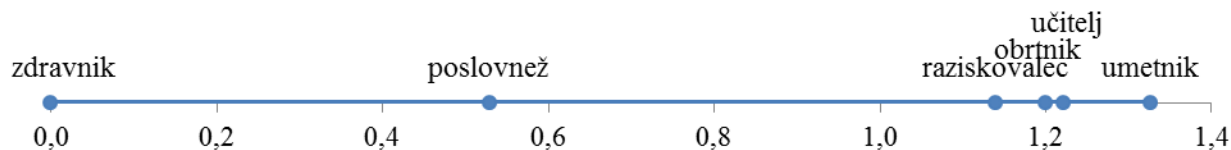


R	
0,00	zdravnik
1,08	raziskovalec
1,75	umetnik
0,60	poslovnež
1,43	učitelj
1,68	obrnik

Notranja konsistentnost lestvice:

Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,07$; $p=1,000$). Navedeno pomeni, da je v našem primeru uporaba V. aproksimacije zakona primerjalnih sodb ustrezna. Dobili smo psihološko lestvico, ki je zadovoljivo skladna z dejanskimi razdaljami med diskriminalnimi disperzijami, ki jih odražajo deleži izbir dražljajev v parih.

Lestvične vrednosti (dijaki poklicna):

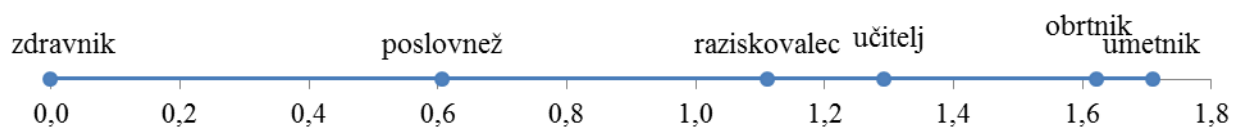


R	
0,00	zdravnik
1,14	raziskovalec
1,33	umetnik
0,53	poslovnež
1,22	učitelj
1,20	obrnik

Notranja konsistentnost lestvice:

Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,01$; $p=1,000$).

Lestvičene vrednosti (dijaki strokovna):

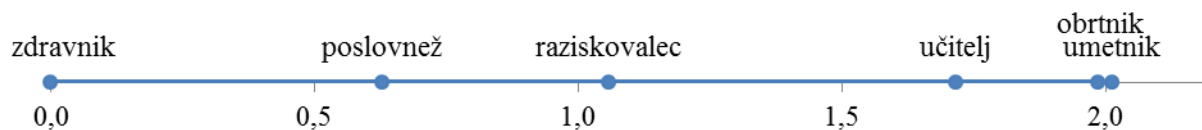


R	
0,00	zdravnik
1,11	raziskovalec
1,71	umetnik
0,61	poslovnež
1,29	učitelj
1,62	obrtnik

Notranja konsistentnost lestvice:

Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,03$; $p=1,000$).

Lestvičene vrednosti (dijaki gimnazija):



R	
0,00	zdravnik
1,06	raziskovalec
2,01	umetnik
0,63	poslovnež
1,72	učitelj
1,99	obrtnik

Notranja konsistentnost lestvice:

Rezultat χ^2 testa ni statistično pomemben ($\chi^2(10)=0,05$; $p=1,000$).

3.3. VEDEDENJE

3.3.1. Poklicne izbire

Vedenja usmerjena k poklicu smo merili s pomočjo vprašanja 7, s katerim smo dijake in študente vprašali, **kaj bi bili radi po poklicu.**

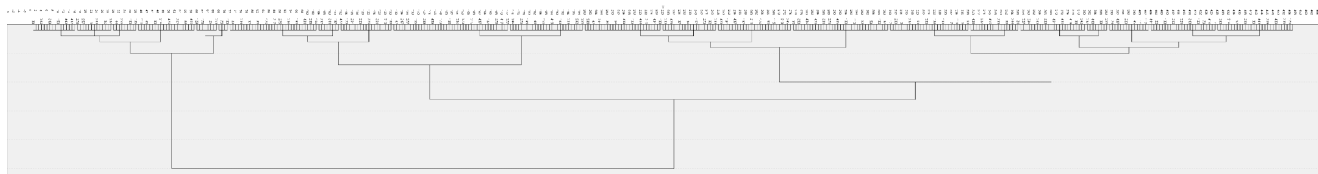
Njihove odgovore smo kodirali v kategorije poklicev, ki smo jih oblikovali na podlagi odgovorov dijakov in študentov skupaj in jih razvrstili glede na področja dela. Zaradi nekaterih maloštevilnih odgovorov na posameznih področjih, smo nekatere kategorije združili. S tem smo omogočili nadaljnje analize merjenih spremenljivk glede na različne poklicne izbire udeležencev. Oblikovali smo 8 kategorij poklicnih področij in še 9 kategorijo, v kateri so bili odgovori, ki so izražali poklicno neopredeljenost.

1. STORITVE IN OBRT: fotograf, računovodkinja, turistični tehnik, stevardesa, natak, kmet, ribič, kuhar, slaščičar, ekonomski tehnik, prodajalec, trgovec, šofer, vrtnar, cvetličar, mizar, slikopleskar, avtoličar, frizer, turistični vodič, kozmetični tehnik, delo v administraciji; (dijaki: 16,5 %; študenti: 2,9 %);
2. TEHNIKI IN INŽENIRJI: strojnik, arhitekt, pilot, avtomobilski inženir, astronaut, programer, gradbenik, pomorščak, navtik, veterinarski tehnik, mehatronik, grafični oblikovalec, računalniški tehnik, rudar, inženir strojništva, logistični tehnik, strojevodja, kapitan ladje, lesarski tehnik, elektrotehnik, ooljevarstvenik, statik (dijaki: 22,7 %; študenti: 13,1 %);
3. VODENJE, UPRAVA IN ZAŠČITA: pravnik, odvetnik, direktor podjetja, policist, poklicni vojak, reševalec, inšpektor, kriminalistka, gasilec, minister za šolstvo, organizator, zdravstveni inšpektor, hotelir, direktor hotela, organizatorica prireditev, menedžer, revizor, javni uslužbenec, upravnica, vodja delovnega področja, vodja oddelka, diplomantka upravnih ved, podjetnik, generalna direktorica, organizator v podjetju, forenzik (dijaki: 14,1 %, študenti: 11,9 %);
4. VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE IN SOCIALA: učiteljica, profesor, defektolog, socialna delavka, trenerka, vzgojitelj, specialni pedagog, socialni pedagog, andragoginja, svetovalna delavka, pedagog (dijaki: 14,1 %; študenti: 20,9 %);
5. ZDRAVSTVO: fizioterapevt, zdravnik, psiho-analitik, ginekolog, medicinska sestra, zdravstveni tehnik, klinični psiholog, radiološki inženir, babica, delovna terapevtka, zobozdravnica, ortotik in protetik, inštrumentarka, psihoterapevt, (dijaki: 5,0 %, študenti: 18,7 %);
6. NARAVOSLOVCI: biolog, kemik, veterinar, fizik, biokemik, raziskovalec, biotehnolog, farmacevt, znanstvenik, kemijski inženir, diplomirana kozmetologinja (dijaki: 8,1 %; študenti: 14,7 %)
7. DRUŽBOSLOVCI, HUMANISTI, UMETNIKI: novinarka, prevajalec, psihologinja, igralka, glasbenik, doktor medijskih komunikacij, ekonomistka, kustos, marketingaš, kritik, pisatelj, predstavnica za odnose z javnostjo (dijaki: 7,5 %; študenti: 9,1 %)
8. DRUGO: športnik, to kar bom, košarkar, popotnica, cirkusant, mama, to kar študiram (dijaki: 2,5 %; študenti: 3,2 %)
9. NEOPREDELJENI: ne vem, nimam pojma, še ne vem, nimam ideje, še nisem odločena, nekaj, kar mi bo v veselje, marsikaj (dijaki: 10,0 %, študenti: 5,4 %).

4. ODNOS DO ZNANJA

4.1. Tipi odnosa do znanja dijakov

S klasterško analizo (Wardova metoda razvrščanja v klastre) smo razvrščali dijake v skupine s podobnimi stališči do znanja, učenja in izobraževanja. V klasterško analizo smo vključili naslednje kompozitne spremenljivke, ki merijo a) učno motivacijo: *učenje za znanje* (8_1 notranja motivacija) in *učenje za status* (8_2 zunanja motivacija), b) stališča do znanja: *kompleksno znanje* (9_1) in *pragmatično znanje* (9_2), c) stališča do smotrov izobraževanja: *poklicno izobraževanje* (12/23_1), *vseživljenjsko izobraževanje* (12/23_2), *splošno izobraževanje* (12/23_3), *visoka izobrazba* (12/23_4). Klasterška analiza je bila izvedena na 96,8 % ($N = 455$) dijakov, ki so imeli odgovore na vseh kompozitnih spremenljivkah; 3,2 % ($N = 15$) dijakov je bilo izključenih iz analize, zaradi manjkajočih odgovorov na eni ali več spremenljivkah.



Slika 1: Klastri dijakov s podobnim odnosom do znanja

Rezultati razvrščanja so pokazali (slika X) štiri raznolike skupine dijakov, vsaka od njih združuje dijake s podobnimi stališči do učenja, znanja in izobraževanja. Na podlagi tega lahko sklepamo, da vsaka od štirih skupin predstavlja dijake s specifičnim odnosom do znanja oz. da med dijaki obstajajo štirje medsebojno različni tipi odnosa do znanja. V prvo skupino se je združilo 15,1 % dijakov ($N=71$), v drugo skupino 23,4 % dijakov ($N=110$), v tretjo skupino 31,1 % dijakov ($N=146$) in v četrto skupino 27,2 % dijakov ($N=128$).

Med štirimi skupinami dijakov, ki izražajo podobna stališča do znanja in izobraževanja, smo izvedli diskriminantno analizo, da bi preučili, katera kombinacija stališč značilno pojasni pripadnost določeni skupini oz. po katerih kombinacijah napovednikov se skupine medsebojno razlikujejo in določili, kakšen odnos do znanja je značilen za vsako izmed štirih skupin. Odvisne spremenljivke so predstavljale štiri skupine dijakov, s podobnim odnosom do znanja, ki so bile oblikovane na podlagi klasterške analize. Kot neodvisne spremenljivke – napovednike smo vključili vse tiste kompozitne spremenljivke stališč do znanja, učenja in izobraževanja, po katerih smo določali tudi razvrščanje dijakov v skupine. To so: *učenje za znanje* (8_1 notranja motivacija) in *učenje za status* (8_2 zunanja motivacija), b) stališča do znanja: *kompleksno znanje* (9_1) in *pragmatično znanje* (9_2), c) stališča do smotrov izobraževanja: *poklicno izobraževanje* (12/23_1), *vseživljenjsko izobraževanje* (12/23_2), *splošno izobraževanje* (12/23_3), *visoka izobrazba* (12/23_4). Diskriminantno analizo smo izvedli po metodi neposredne vključitve vseh spremenljivk hkrati (metoda: enter) na uteženem vzorcu dijakov.

Diskriminantna analiza je pokazala, da se štiri skupine medsebojno razlikujejo po treh dimenzijah oz. diskriminantnih funkcijah (DF) med katerimi prva pojasni 73,2 % variance razlik med skupinami ($r_{c1}=,812$) druga 22,5 % ($r_{c2}=,610$), tretja pa še preostale 4,3 % razlik ($r_{c3}=,320$). Vse tri diskriminantne funkcije statistično značilno pojasnijo skupno varianco razlik med skupinami (DF1: $\chi^2_{(24)}=951,58$, $p=,000$; DF2: $\chi^2_{(14)}=330,74$, $p=,000$; DF3: $\chi^2_{(6)}=62,18$, $p=,000$). Odločili smo se za ekstrakcijo prvih dveh diskriminantnih funkcij, ki pojasnita skoraj vso varianco razlik med štirimi skupinami, t.j. 95,7 %.

Tabela 1: Strukturna matrika razlikovanja med štirimi skupin dijakov glede na odnos do znanja (korelacije med prediktorji in dvema diskriminantnima funkcijama)

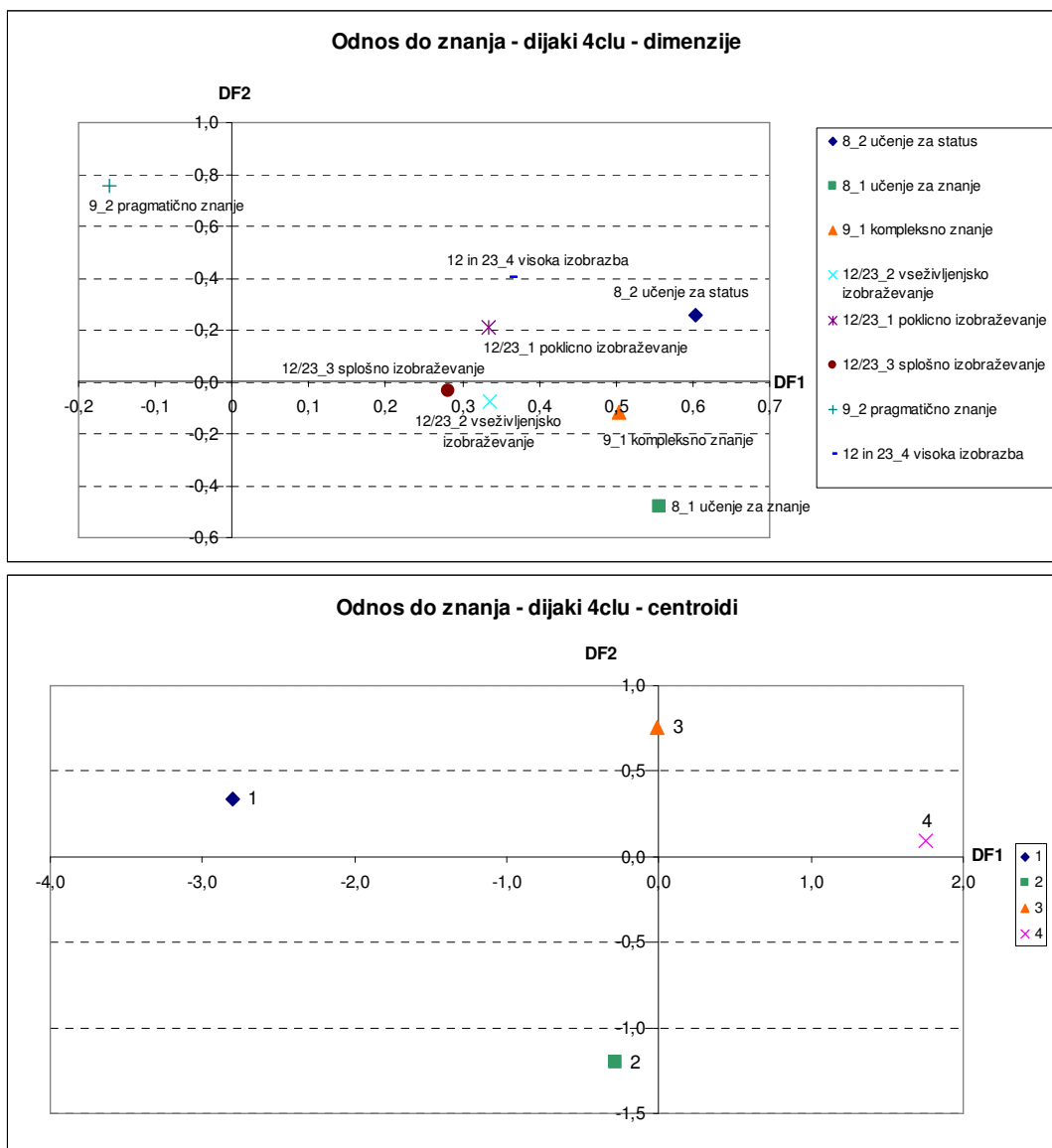
	Function	
	1	2
8_2 učenje za status (zunanja motivacija)	0,604	,255
8_1 učenje za znanje (notranja motivacija)	0,557	-,482
9_1 kompleksno znanje	0,504	-,119
12 in 23_2 pripravljenost za izobraževanje	0,336	-,076
12 in 23_1 izobraževanje za poklic	0,334	,211
12 in 23_3 izobraževanje za znanje	0,281	-,034
9_2 površno znanje	-,159	0,756
12 in 23_4 izobraževanje za status (visoka izobrazba)	,362	0,404

Tabela 2. Centroidi skupin dijakov s skupnim odnosom do znanja na dveh diskriminantnih funkcijah

odnos do znanja	Function	
	1	2
1	-2,799	,341
2	-,288	-1,198
3	-,011	,757
4	1,749	,092

Prva diskriminantna funkcija (DF1) pojasni razlike med štirimi skupinami dijakov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk (korelacije med DF in prediktorji so prikazane v tabeli X in na sliki X): *učenje za status (8_2)*, *učenje za znanje (8_1)*, *kompleksno znanje (9_1)*, *vseživljenjsko izobraževanje (12/23_2)*, *poklicno izobraževanje (12/23_1)* in *splošno izobraževanje (12/23_3)*. Prva DF najboljše pojasnjuje razlike v izraženosti kombinacije učne motivacije, pripravljenosti za vseživljenjsko izobraževanje in pozitivnih stališč do doseganja znanja in splošnih ter specifičnih smotrov izobraževanja. Pozitivni pol te dimenzije (DF1) označuje osebno pripravljenost dijakov za učenje in doseganje izobraževalnih ciljev. DF1 smo poimenovali **motivacija za izobraževanje**. Le-ta je najmočneje izražena med dijaki *skupine 4*, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF1 označuje nemotiviranost za izobraževanje) pa med dijaki *skupine 1*, nekoliko manj pa v negativni smeri med dijaki *skupine 2* (prikazane v tabeli X in na sliki X). Dijaki skupine 4 se torej razlikujejo od dijakov skupine 1 (in skupine 2) po motiviranosti za izobraževanje (DF1).

Druga diskriminantna funkcija (DF2) pojasni razlike med štirimi skupinami dijakov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk: *pragmatično znanje (9_2)* in *visoka izobrazba (12/23_4)*. Drugo DF najboljše pojasnjuje korelacija med naklonjenostjo pragmatičnemu znanju (spretnosti iskanja informacij oz. »know how«) in pomembnostjo visoke stopnje izobrazbe. Pozitivni pol te dimenzije (DF2) označuje podporo dijakov spretnostim iskanja informacij ter doseganju formalne izobrazbe in koristim, ki jih le-ta prinaša. Skupna podmena teh stališč je pripisovanje večje pomembnosti formi kot vsebini oz. kakovosti izobraževanja. DF2 smo poimenovali **pragmatična usmerjenost k izobraževanju**. Le-ta je najmočneje izražena med dijaki *skupine 3*, nekoliko manj med dijaki *skupine 1*, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF2) pa je izražena med dijaki *skupine 2*. Dijaki skupine 3 (in skupine 1) se torej razlikujejo od dijakov skupine 2 po pragmatični usmeritvi k izobraževanju (DF2).



Slika 2: Dimenzije razlikovanja med štirimi skupinami dijakov s podobnim odnosom do znanja: dve diskriminantni funkciji (zgoraj) in centri skupin (spodaj)

Skupina 1 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po svoji nemotiviranosti za izobraževanje ($M_{DF1} = -2,80$) ter zmerno pragmatični usmerjenosti k izobraževanju ($M_{DF2} = ,34$). Dijaki v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili nevtralnno stališče do *učenja za znanje* ($M = 3,08$; $SD = ,86$), zmerno negativno stališče do *učenja za status* ($M = 2,45$; $SD = ,65$), nevtralnno stališče do *kompleksnega znanja* ($M = 2,96$; $SD = ,55$), nevtralnno stališče do *vseživljenjskega izobraževanja* ($M = 3,18$; $SD = ,65$), zmerno pozitivno stališče do *smotrov poklicnega izobraževanja* ($M = 3,56$; $SD = ,48$) in nevtralnno stališče do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,18$; $SD = ,65$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili nevtralnno stališče do *pragmatičnega znanja* ($M = 3,26$; $SD = ,55$) in zmerno negativno stališče do *doseganja visoke izobrazbe* ($M = 2,64$; $SD = ,73$). Skupino 1 torej označujejo neopredeljena do zmerno negativna stališča do izobraževalnih smotrov, učenja in znanja. Med vsemi skupinami imajo najmanj

opredeljena stališča. Po izraženem odnosu do znanja bi to skupino dijakov lahko poimenovali »**nemotivirani**«.

Skupina 2 se od drugih treh skupin dijakov razlikuje po blagi nemotiviranosti za izobraževanje ($M_{DF1} = -,29$) in zavračanju pragmatične usmeritve k izobraževanju ($M_{DF2} = -1,20$). Dijaki v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili zmerno pozitivno stališče do *učenja za znanje* ($M = 4,18$; $SD = ,52$), nevtralnno stališče do *učenja za status* ($M = 3,04$; $SD = ,50$), zmerno pozitivno stališče do *kompleksnega znanja* ($M = 3,75$; $SD = ,42$), zmerno pozitivno stališče do *vseživljenjskega izobraževanja* ($M = 3,58$; $SD = ,60$), zmerno pozitivno stališče do *smotrov poklicnega izobraževanja* ($M = 3,74$; $SD = ,40$) in zmerno pozitivno stališče do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,53$; $SD = ,39$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili zmerno negativno stališče do *pragmatičnega znanja* ($M = 2,22$; $SD = ,49$) in nevtralnno stališče do *doseganja visoke izobrazbe* ($M = 2,98$; $SD = ,50$). Skupino 2 torej opredeljuje delna podpora izobraževalnim smotrom, učenju in znanju, predvsem pa odklonilno stališče do pragmatičnega znanja. V primerjavi z drugimi skupinami, ima ta skupina najbolj odklonilno stališče do pragmatičnega znanja ter manj opredeljena stališča do visoke izobrazbe, poklicnega izobraževanja in učenja za status. To skupino označujejo predvsem odklonilna stališča do formalnih značilnosti oz. pragmatičnih vidikov izobraževanja. Po izraženem odnosu do znanja bi to skupino dijakov lahko poimenovali »**ne-formalisti**«.

Skupina 3 se od drugih treh skupin dijakov razlikuje po zelo blagi neopredeljenosti motivacije za izobraževanje ($M_{DF1} = -,01$) in izraziti pragmatični usmerjenosti k izobraževanju ($M_{DF2} = ,76$). Dijaki v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili zmerno pozitivno stališče do *učenja za znanje* ($M = 3,69$; $SD = ,61$), zmerno pozitivno stališče do *učenja za status* ($M = 3,41$; $SD = ,62$), zmerno pozitivno stališče do *kompleksnega znanja* ($M = 3,75$; $SD = ,43$), nevtralnno stališče do *vseživljenjskega izobraževanja* ($M = 3,18$; $SD = ,65$), zmerno pozitivno stališče do *smotrov poklicnega izobraževanja* ($M = 3,58$; $SD = ,58$) in zmerno pozitivno stališče do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,52$; $SD = ,59$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili nevtralnno stališče do *pragmatičnega znanja* ($M = 3,04$; $SD = ,59$) in zmerno pozitivno stališče do *doseganja visoke izobrazbe* ($M = 3,60$; $SD = ,64$). V primerjavi z drugimi skupinami ima ta skupina druga najbolj pozitivna stališča do visoke izobrazbe, poklicnega izobraževanja, učenja za status, pa tudi druga najbolj nevtralna stališča do pragmatičnega znanja (ga ne odklanjajo, kot skupini 3 in 4). Skupino 3 torej opredeljujejo relativno neopredeljena stališča do izobraževalnih smotrov in učenja ter podpora pragmatičnim vidikom formalne izobrazbe. Po izraženem odnosu do znanja bi to skupino dijakov lahko poimenovali »**pragmatiki**«.

Skupina 4 se od drugih treh skupin dijakov razlikuje po izraziti motiviranosti za izobraževanje ($M_{DF1} = 1,75$) in neopredeljenost do pragmatičnih vidikov izobrazbe ($M_{DF2} = ,09$). Dijaki v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili pozitivno stališče do *učenja za znanje* ($M = 4,60$; $SD = ,40$), pozitivno stališče do *učenja za status* ($M = 4,01$; $SD = ,59$), pozitivno stališče do *kompleksnega znanja* ($M = 4,02$; $SD = ,43$), pozitivno stališče do *vseživljenjskega izobraževanja* ($M = 3,79$; $SD = ,45$), pozitivno stališče do *smotrov poklicnega izobraževanja* ($M = 4,18$; $SD = ,42$) in pozitivno stališče do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,86$; $SD = ,54$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili zmerno negativno stališče do *pragmatičnega znanja* ($M = 2,70$; $SD = ,53$) in zmerno pozitivno stališče do *doseganja visoke izobrazbe* ($M = 3,66$; $SD = ,72$). V primerjavi z drugimi skupinami ima ta skupina najbolj pozitivna stališča do izobraževanja in učenja ter kompleksnega znanja in drugo najbolj odklonilno stališče do pragmatičnega znanja. Skupino 4 torej opredeljujejo pozitivna stališča do izobraževalnih smotrov, učenja in znanja ter nevtralen do rahlo odklonilen odnos do pragmatičnih vidikov izobraževanja. Po izraženem pozitivnem odnosu do znanja bi to skupino dijakov lahko poimenovali »**motivirani učenci**«.

4.2. Razlike med štirimi tipi odnosa do znanja dijakov po drugih spremenljivkah

4.2.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke

Štiri skupine se med seboj razlikujejo tudi po spolu dijakov ($\chi^2_{(3)}=14,71$, $p=,002$, Cramer's $V=,159$). Moški so se večinoma uvrstili v skupino 3 – »pragmatiki« (32,7 %), nekoliko manjša deleža v skupino 2 – »ne-formalisti« in skupino 4 – »motivirani« (24,0 oz. 24,3 %), najmanj pa v skupino 1 – »nemotivirani« (19,0 %). Ženske so se tudi večinoma uvrstile v skupino 3 – »pragmatiki« (32,7 %) in v približno enakih deležih v skupino 2 – »ne-formalisti« in skupino 4 – »motivirani« (29,6 oz. 29,2 %), najmanj pa v skupino 1 – »nemotivirani« (8,5 %).

Skupino 1 – »nemotivirani« sestavljajo večinoma moški (70,4 %), ženske pa v manjšem deležu (29,6 %). Skupino 2 – »ne-formalisti« sestavlja nekoliko večji delež žensk (53,8 %) in le nekoliko manjši delež moških (46,2 %). Skupino 3 – »pragmatiki« sestavljajo v približno enakem deležu moški (51,3 %) in ženske (48,7 %). Skupino 4 – »motivirani« sestavlja nekoliko večji delež žensk (53,2 %) kot moških (46,8 %), podobno kot skupino 2.

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se med seboj statistično značilno razlikujejo glede na program srednje šole, ki jo obiskujejo – poklicno, strokovno in tehnično, gimnazijo ($\chi^2_{(6)}=23,70$, $p=,001$, Cramer's $V=,202$).

Dijaki poklicnih srednjih šol so večinoma izražali odnos do znanja značilen za skupino 4 – »motivirani« (31,5 %) ali skupino 3 – »pragmatiki« (30,4 %); v skupini 1 in 2 pa se jih je uvrstilo enako manj (18,4 oz. 19,6 %).

Dijaki strokovnih in tehničnih srednjih šol so se podobno večinoma uvrstili v skupino 4 – »motivirani« (33,7 %) ali skupino 3 – »pragmatiki« (29,5 %); manj jih je bilo v skupini 2 (24,0 %) in najmanj v skupini 1 (12,8 %).

Dijaki gimnazij so se večinoma uvrstili v skupino 3 – »pragmatiki« (37,1 %) in v skupino 2 – »ne-formalisti« (32,8 %); manj jih je bilo v skupini 4 (16,0 %) in v skupini 1 (14,5 %).

Skupino 1 – »nemotivirani«, v kateri je najmanj dijakov (13,9 %), večinoma sestavljajo dijaki strokovno-tehničnih srednjih šol (40,7 %) in gimnazijci (38,3 %), najmanj je v njej dijakov poklicnih srednjih šol (21,0 %).

Skupino 2 – »ne-formalisti«, v kateri je 26,8 % dijakov, sestavljajo večinoma gimnazijci (48,7 %) in dijaki strokovno-tehničnih srednjih šol (39,7 %), najmanj je v njej dijakov poklicnih srednjih šol (11,5 %).

Skupino 3 – »pragmatiki«, v kateri je največ dijakov (32,6 %), sestavljajo večinoma dijaki gimnazij 45,3 % in strokovno-tehničnih šol (40,0 %), najmanj je v njej dijakov poklicnih šol (14,7 %).

Skupino 4 – »motivirani«, v kateri je 26,6 % dijakov, večinoma sestavljajo dijaki strokovno-tehničnih šol (56,1 %), nekoliko manj je gimnazijcev (25,2 %), najmanj pa dijakov poklicnih šol (18,7 %).

Štiri skupine dijakov so se razlikovale po učnem uspehu v letošnjem ($F_{(3,552)}=9,47$, $p=,000$; $\eta^2 = ,049$) in lanskem šolskem letu ($F_{(3,576)}=10,86$, $p=,000$; $\eta^2 = ,054$).

V letošnjem šolskem letu so najvišji povprečni učni uspeh dosegli dijaki skupine 2 – »ne-formalisti«, nekoliko nižji dijaki skupine 4 – »motivirani«, še nižji dijaki skupine 3 – »pragmatiki«, najnižji učni uspeh pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1 = 3,06$; $SD_1 = ,67$; $M_2 = 3,60$; $SD_2 = ,89$; $M_3 = 3,31$; $SD_3 = ,76$; $M_4 = 3,52$; $SD_4 = ,82$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da je skupina 2 dosegla značilno višji učni uspeh letos kot skupini 1 in 3 ($p_{2-1}=,000$; $p_{2-3}=,006$), skupina 1 pa tudi značilno nižji uspeh kot skupina 4 ($p_{1-4}=,000$).

Enako so se razporedili po skupinah z različnim odnosom do znanja tudi glede na učni uspeh v preteklem šolskem letu ($M_1 = 2,99$; $SD_1 = ,81$; $M_2 = 3,55$; $SD_2 = ,91$; $M_3 = 3,24$; $SD_3 = ,81$; $M_4 = 3,51$; $SD_4 = ,75$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da sta skupini 2 in 4

dosegli značilno višji učni uspeh lani kot skupina 1 ($p_{2-1}=,000$; $p_{4-1}=,000$), skupina 3 pa tudi značilno nižji uspeh kot skupini 2 in 4 ($p_{3-2}=,003$; $p_{3-4}=,019$).

Skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se ne razlikujejo med seboj glede na jezik, ki ga govorijo doma, niti glede na to ali prejema Zoisovo štipendijo ali ne, niti glede na SES družine ali starost.

4.2.2. Vedenje povezano z znanjem

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se medsebojno statistično značilno razlikujejo v pogostosti branja ($F_{(3,582)}=13,10$, $p=,000$; $\eta^2 = ,064$) in udeleževanja kulturnih dogodkov ($F_{(3,578)}=10,89$, $p=,000$; $\eta^2 = ,054$).

Najpogosteje berejo dijaki skupine 4 – »motivirani« in skupine 2 – »ne-formalisti«, nekoliko manj pogosto dijaki skupine 3 – »pragmatiki«, najredkeje pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,37$; $SD_1=,97$; $M_2=3,27$; $SD_2=1,26$; $M_3=3,19$; $SD_3=1,20$; $M_4=3,29$; $SD_4=1,16$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferronijev post-hoc test) so pokazale, da skupina 1 – »nemotivirani« bere značilno manj kot ostale tri skupine ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$).

Kulturnih dogodkov se najpogosteje udeležujejo dijaki iz skupine 2 – »ne-formalisti« in skupine 4 – »motivirani«, nekoliko manj dijaki iz skupine 3 – »pragmatiki«, najredkeje pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,24$; $SD_1=,54$; $M_2=2,65$; $SD_2=,50$; $M_3=2,54$; $SD_3=,56$; $M_4=2,60$; $SD_4=,58$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se kulturnih dogodkov dijaki skupine 1 – »nemotivirani« udeležujejo značilno redkeje kot druge tri skupine ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$).

4.2.3. Socialne zaznave s področja znanja

Štiri skupine se razlikujejo tudi v pripisanemu pomenu lastnega znanja ($F_{(3,544)}=4,80$, $p=,005$; $\eta^2 = ,023$). Najbolj pozitivno so svoje znanje ocenili dijaki v skupini 4 – »motivirani«, nekoliko manj v skupini 2 – »ne-formalisti«, še manj v skupini 3 – »pragmatiki« in najmanj pozitivno dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=4,40$; $SD_1=,91$; $M_2=4,85$; $SD_2=1,22$; $M_3=4,75$; $SD_3=1,25$; $M_4=5,00$; $SD_4=1,32$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferronijev post-hoc test) so pokazale, da dijaki skupine 1 – »nemotivirani« pripisujejo svojemu znanju značilno manj pozitivno konotacijo oz. bolj nevtralnno kot skupina 4 – »motivirani« in skupina 2 – »ne-formalisti« ($p_{1-2} = ,050$; $p_{1-4} = ,003$).

Medsebojno značilno različno dijaki iz štirih skupin zaznavajo značilnosti poučevanja v šoli: poudarek na smiselnem učenju v šoli ($F_{(3,578)}=15,52$, $p=,000$; $\eta^2 = ,075$), poznavanju dejstev ($F_{(3,579)}=7,06$, $p=,000$; $\eta^2 = ,035$) in kritičnem mišljenju ($F_{(3,579)}=18,53$, $p=,000$; $\eta^2 = ,088$).

Največji poudarek smiselnem učenju v šoli pripisujejo dijaki skupine 4 – »motivirani«, najmanj pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=3,17$; $SD_1=,52$; $M_2=3,41$; $SD_2=,59$; $M_3=3,41$; $SD_3=,68$; $M_4=3,73$; $SD_4=,67$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da večji poudarek smiselnemu učenju v šoli pripisujejo dijaki skupine 4 – »motivirani« kot dijaki ostalih treh skupin ($p_{4-1} = p_{4-2} = p_{4-3} = ,000$), poleg tega pa tudi skupina 1 – »nemotivirani« temu pripisuje manjši poudarek kot vse druge skupine ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,035$).

Največji poudarek poznavanju dejstev v šoli pripisujejo dijaki skupine 4 – »motivirani« in skupine 3 – »pragmatiki«, najmanjši pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=3,32$; $SD_1=,71$; $M_2=3,46$; $SD_2=,62$; $M_3=3,64$; $SD_3=,65$; $M_4=3,67$; $SD_4=,65$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da večji poudarek poznavanju dejstev v šoli pripisujejo dijaki skupine 4 – »motivirani« in skupine 3 – »pragmatiki« kot dijaki skupine 2 – »ne-formalisti« in skupine 1 – »nemotivirani« ($p_{4-1} = ,002$; $p_{4-2} = ,023$; $p_{3-1} = ,005$; $p_{3-2} = ,050$).

Največji poudarek kritičnem mišljenju v šoli pripisujejo dijaki skupine 4 – »motivirani«, najmanjši pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,64$; $SD_1=,64$; $M_2=2,91$; $SD_2=,70$; $M_3=3,01$; $SD_3=,66$; $M_4=3,31$;

$SD_4=,72$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da večji poudarek kritičnemu mišljenju v šoli pripisujejo dijaki *skupine 4 – »motivirani«* kot druge tri skupine ($p_{4-1} = p_{4-2} = p_{4-3} = ,000$) in hkrati *skupina 1 – »nemotivirani«* manjši poudarek kot druge tri skupine ($p_{2-1} = ,017$; $p_{3-1} = ,000$).

Dijaki iz štirih skupin pripisujejo različno uporabno vrednost predmetnega znanja za vsakdanje življenje: znanja s področij ved o *človeku* ($F_{(3,579)}=18,91$, $p=,000$; $\eta^2 = ,090$), *tehniki* ($F_{(3,580)}=10,10$, $p=,000$; $\eta^2 = ,050$), *naravi* ($F_{(3,579)}=25,80$, $p=,000$; $\eta^2 = ,118$) in *družbi* ($F_{(3,580)}=15,25$, $p=,000$; $\eta^2 = ,073$).

Znanje s področij ved o *človeku* so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili dijaki skupine 4 – »motivirani«, kot najmanj pomembno pa dijaki skupine 1 »nemotivirani« ($M_1=2,46$; $SD_1=,71$; $M_2=2,89$; $SD_2=,60$; $M_3=2,91$; $SD_3=,72$; $M_4=3,17$; $SD_4=,73$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij ved o človeku manj pomembno za vsakdanje življenje po mnenju *skupine 1 – »nemotivirani«* kot po mnenju ostalih treh skupin dijakov ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$) in hkrati bolj pomembno *skupini 4 – »motivirani«* kot ostalim trem skupinam ($p_{4-2}=,001$; $p_{4-3}=,005$).

Znanje s področij ved o *tehniki* so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili dijaki skupine 4 – »motivirani«, kot najmanj pomembno pa dijaki skupine 1 »nemotivirani« ($M_1=3,13$; $SD_1=,85$; $M_2=3,41$; $SD_2=,72$; $M_3=3,49$; $SD_3=,68$; $M_4=3,67$; $SD_4=,75$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij ved o tehniki pomembnejše za vsakdanje življenje po mnenju *skupine 4 – »motivirani«* kot po mnenju skupine 1 – »nemotivirani« in skupine 2 – »ne-formalisti« ($p_{4-1}=,000$; $p_{4-2}=,010$) ter so pomembnejše *skupini 3 – »pragmatiki«* kot skupini 1 – »nemotivirani« ($p_{3-1}=,004$).

Znanje s področij ved o *naravi* so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili dijaki skupine 4 – »motivirani«, kot najmanj pomembno pa dijaki skupine 1 »nemotivirani« ($M_1=2,56$; $SD_1=,72$; $M_2=3,07$; $SD_2=,67$; $M_3=3,12$; $SD_3=,72$; $M_4=3,37$; $SD_4=,60$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale da je znanje s področij ved o *naravi* manj pomembno za vsakdanje življenje po mnenju *skupine 1 – »nemotivirani«* kot po mnenju drugih treh skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$) ter bolj pomembno *skupini 4 – »motivirani«* kot ostalim trem skupinam ($p_{2-4}=,001$; $p_{3-4}=,004$).

Znanje s področij ved o *družbi* so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili dijaki skupine 4 – »motivirani«, kot najmanj pomembno pa dijaki skupine 1 »nemotivirani« ($M_1=3,32$; $SD_1=,64$; $M_2=3,75$; $SD_2=,47$; $M_3=3,66$; $SD_3=,63$; $M_4=3,83$; $SD_4=,54$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij ved o družbi manj pomembno za vsakdanje življenje po mnenju *skupine 1 – »nemotivirani«* kot po mnenju drugih treh skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$) ter manj pomembno *skupini 3 – »pragmatiki«* kot skupini 4 – »motivirani« ($p_{3-4}=,036$).

4.2.4. Socialne zaznave s področja dela/poklica

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se med seboj statistično značilno razlikujejo v vplivnosti, ki jo pripisujejo vsem merjenim dejavnikom izbire poklica: *ugodne okoliščine zaposlitve* ($F_{(3,574)}=14,15$, $p=,000$; $\eta^2 = ,069$), *razvojno delo* ($F_{(3,574)}=18,79$, $p=,000$; $\eta^2 = ,090$), *samostojnost pri delu* ($F_{(3,574)}=26,42$, $p=,000$; $\eta^2 = ,122$), *pridobiti SES* ($F_{(3,574)}=32,24$, $p=,000$; $\eta^2 = ,145$).

Ugodne okoliščine zaposlitve so najmanj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 2 – »ne-formalisti«, najbolj pa na dijake iz skupine 4 – »motivirani« ($M_1=4,04$; $SD_1=1,32$; $M_2=3,89$; $SD_2=1,14$; $M_3=4,42$; $SD_3=1,12$; $M_4=4,70$; $SD_4=1,15$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so ugodne okoliščine zaposlitve bolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 4 – »motivirani« kot dijakov v skupini 1 – »nemotivirani« in skupini 2 – »ne-formalisti« ($p_{1-4}=,001$; $p_{2-4}=,000$) ter bolj v skupini 3 – »pragmatiki« kot v skupini 2 – »ne-formalisti« ($p_{3-2}=,008$).

Možnosti opravljanja razvojnega dela so najmanj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 1 – »nemotivirani«, najbolj pa na dijake iz skupine 4 – »motivirani« ($M_1=4,68$; $SD_1=1,07$; $M_2=5,16$; $SD_2=,94$; $M_3=5,18$; $SD_3=,84$; $M_4=5,61$; $SD_4=,89$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za družbeno razvojno delo bolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 4 –

»motivirani« kot dijakov iz drugih treh skupin ($p_{1-4} = p_{2-4} = p_{3-4} = ,000$) in hkrati manj v skupini 1 – »nemotivirani« kot v ostalih skupinah ($p_{1-2}=,005$; $p_{1-3}=,002$).

Možnosti za samostojnost pri delu so najmanj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 1 – »nemotivirani«, najbolj pa na dijake iz skupine 4 – »motivirani« ($M_1=4,05$; $SD_1=1,27$; $M_2=4,72$; $SD_2=1,10$; $M_3=4,67$; $SD_3=1,26$; $M_4=5,44$; $SD_4=1,10$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti samostojnosti pri delu bolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 4 – »motivirani« kot dijakov iz drugih treh skupin ($p_{1-4} = p_{2-4} = p_{3-4} = ,000$) in hkrati manj v skupini 1 – »nemotivirani« kot v ostalih skupinah ($p_{1-2}=,001$; $p_{1-3}=,002$).

Možnosti dela za pridobitev SES so najmanj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 1 – »nemotivirani«, najbolj pa na dijake iz skupine 4 – »motivirani« ($M_1=4,21$; $SD_1=1,11$; $M_2=4,62$; $SD_2=,88$; $M_3=5,07$; $SD_3=,97$; $M_4=5,39$; $SD_4=,98$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se medsebojno značilno razlikujejo vsi pari štirih skupin ($p_{1-4}=,000$; $p_{2-4}=,000$; $p_{3-4}=,002$; $p_{2-3}=,000$; $p_{1-2}=,026$; $p_{1-3}=,000$).

Štiri skupine se razlikujejo tudi v oceni dejavnikov, ki jih delodajalci upoštevajo pri zaposlovanju: osebne značilnosti ($F_{(3,581)}=14,23$, $p=,000$; $\eta^2 = ,069$) in formalne informacije o kandidatu za zaposlitev ($F_{(3,581)}=15,64$, $p=,000$; $\eta^2 = ,075$).

Osebne značilnosti kandidata za zaposlitev so kot najmanj pomembne ocenili dijaki skupine 1 – »nemotivirani«, kot najbolj pomembne pa dijaki skupine 4 – »motivirani« ($M_1=3,65$; $SD_1=,80$; $M_2=3,94$; $SD_2=,67$; $M_3=3,99$; $SD_3=,66$; $M_4=4,23$; $SD_4=,58$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da so osebne značilnosti kandidatov ocenili kot pomembnejše dijaki skupine 4 – »motivirani« kot dijaki iz drugih treh skupin ($p_{1-4}=,000$; $p_{2-4}=,001$; $p_{3-4}=,004$) in hkrati so dijaki iz skupine 1 – »nemotivirani« ocenili kot manj pomembne kot dijaki ostalih skupin ($p_{1-2}=,008$; $p_{1-3}=,001$).

Formalne informacije o kandidatu za zaposlitev so kot najmanj pomembne ocenili dijaki skupine 1 – »nemotivirani«, kot najbolj pomembne pa dijaki skupine 4 – »motivirani« ($M_1=3,75$; $SD_1=,66$; $M_2=3,89$; $SD_2=,51$; $M_3=4,03$; $SD_3=,47$; $M_4=4,18$; $SD_4=,47$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da so formalne informacije o kandidatu pomembnejše skupini 4 – »motivirani« kot drugim trem skupinam ($p_{1-4} = p_{2-4} = ,000$; $p_{3-4}=,029$) in skupini 3 – »pragmatiki« pomembnejše kot skupini 1 – »nemotivirani« ($p_{1-3}=,000$).

4.2.5. Vedenje povezano s poklicem

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se razlikujejo po svoji poklicni izbiri ($\chi^2_{(21)}=40,56$, $p=,006$, Cramer's $V=,159$).

Motiviran ali pragmatičen odnos do znanja (skupini 4 ali 3) so večinoma izražali dijaki, ki so izbirali poklice s področja *storitve in obrti* (35,3 oz. 32,9 %) ali *tehnike in inženirstva* (33,9 oz. 33,1 %).

Dijaki, ki so izbirali poklice s področja *vodenja, uprave in zaščite* (43,8 %) ali *zdravstva* (37,9 %) ali so bili poklicno še *neopredeljeni* (33,9 %), so večinoma izražali *pragmatičen odnos do znanja* (skupina 3).

Dijaki, ki so izbirali poklice s področja *vzgoje in izobraževanja ter socialnega varstva* (35,5 %), so večinoma izražali *motiviran odnos do znanja* (skupina 4).

Dijaki, ki so izbirali poklice s področja *naravoslovja* (43,5 %) ali *družboslovja, humanistike in umetnosti* (44,2 %), za katere je zahtevana visoka izobrazba, so večinoma izražali *indiferenten odnos do znanja* (skupina 2).

Dijaki iz skupine 1 – »nemotivirani« so večinoma izrazili željo po *tehničnih in inženirskih poklicih* (23,0 %), poklicih s področja *vzgoje in izobraževanja ter socialnega varstva* (21,6 %) in s področja *storitev in obrti* (17,6 %). Druga poklicna področja so izbirali v manj kot desetini primerov.

Dijaki iz skupine 2 – »ne-formalisti« so večinoma izrazili željo po *tehničnih in inženirskih* poklicih ter poklicih na področju *vodenja, uprave in zaščite* (po 16,7 %), pogosto pa so izbrali tudi poklice na področju *naravoslovja* (14,5 %) in *družboslovja, humanistike in umetnosti* (13,8 %). Druga poklicna področja so izbirali v manj kot desetini primerov.

Dijaki iz skupine 3 – »pragmatiki« so večinoma izrazili željo po *tehničnih in inženirskih* poklicih (22,9 %) in poklicih na področju *vodenja, uprave in zaščite* (20,0 %), pogosto pa tudi poklice s področja *storitev in obrti* (16,0 %). Druga poklicna področja so izbirali v manj kot desetini primerov.

Dijaki iz skupine 4 – »motivirani« so večinoma izrazili željo po *tehničnih in inženirskih* poklicih (27,5 %), pogosto pa so izbrali tudi poklice s področja *storitev in obrti* (20,1 %) in s področja *vzgoje in izobraževanja ter socialnega varstva* (18,1 %). Druga poklicna področja so izbirali v manj kot desetini primerov.

4.2.6. Stališča do znanosti

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja so izrazile različna stališča do znanosti: *uporabnost znanosti* ($F_{(3,578)}=27,79$, $p=,000$; $\eta^2 = ,127$), *necenjenost znanosti v družbi* ($F_{(3,578)}=10,39$, $p=,000$; $\eta^2 = ,051$), *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* ($F_{(3,578)}=3,12$, $p=,026$; $\eta^2 = ,016$).

Najbolj pozitivna stališča do uporabnosti znanosti so izrazili dijaki skupine 4 – »motivirani«, najmanj pozitivna oz. nevtralna stališča pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=3,31$; $SD_1=,55$; $M_2=3,66$; $SD_2=,47$; $M_3=3,66$; $SD_3=,45$; $M_4=3,89$; $SD_4=,41$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da imajo dijaki skupine 4 – »motivirani« bolj pozitivna stališča do uporabnosti znanosti kot dijaki drugih treh skupin ($p_{1-4} = p_{2-4} = p_{3-4} = ,000$) in hkrati imajo dijaki skupine 1 – »nemotivirani« bolj negativna stališča do uporabnosti znanosti kot dijaki ostalih skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$).

Največje strinjanje z necenjenostjo znanosti v družbi so izrazili dijaki skupine 4 – »motivirani«, najmanjše strinjanje oz. neopredeljeni pa so bili dijaki skupine 2 – »ne-formalisti« ($M_1=3,17$; $SD_1=,80$; $M_2=2,82$; $SD_2=,67$; $M_3=3,06$; $SD_3=,76$; $M_4=3,27$; $SD_4=,72$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se dijaki skupine 2 – »ne-formalisti« manj strinjajo z necenjenostjo znanosti v družbi kot dijaki skupine 3 – »pragmatiki«, skupine 4 – »motivirani« in skupine 1 – »nemotivirani« ($p_{2-3} = ,015$, $p_{2-4} = ,000$; $p_{1-2} = ,006$), obenem pa se dijaki skupine 3 – »pragmatiki« manj strinjajo z necenjenostjo znanosti kot dijaki skupine 4 – »motivirani« ($p_{3-4} = ,033$).

Največje strinjanje z mnenjem, da je naravoslovje v družbi bolj cenjeno kot družboslovje, so izrazili dijaki skupine 3 – »pragmatiki«, najmanj oz. neopredeljeni pa so bili dijaki skupine 2 – »ne-formalisti« ($M_1=3,40$; $SD_1=,79$; $M_2=3,31$; $SD_2=,85$; $M_3=3,55$; $SD_3=,76$; $M_4=3,43$; $SD_4=,65$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da se dijaki skupine 3 – »pragmatiki« bolj strinjajo z večvrednostjo naravoslovja kot dijaki skupine 2 – »ne-formalisti« ($p_{3-2} = ,015$).

4.2.7. Socialne zaznave s področja znanosti

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja so podali različna mnenja o prispevku znanosti k družbeni blaginji: *vede o Zemlji* ($F_{(3,578)}=18,63$, $p=,000$; $\eta^2 = ,089$), *družboslovne in humanistične vede* ($F_{(3,578)}=17,71$, $p=,000$; $\eta^2 = ,085$) in *inženirske in medicinske vede* ($F_{(3,578)}=6,79$, $p=,000$; $\eta^2 = ,034$).

Vede o Zemlji najbolj prispevajo k družbeni blaginji po mnenju dijakov skupine 4 – »motivirani«, najmanj pa po mnenju dijakov skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,81$; $SD_1=,66$; $M_2=3,27$; $SD_2=,64$; $M_3=3,30$; $SD_3=,73$; $M_4=3,50$; $SD_4=,59$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da vede o Zemlji več prispevajo po mnenju dijakov skupine 4 – »motivirani« kot drugih treh skupin ($p_{1-4} = ,000$; $p_{2-4} = ,017$; $p_{3-4} = ,031$) in hkrati manj prispevajo po mnenju dijakov skupine 1 – »nemotivirani« kot ostalih skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$).

Družboslovne in humanistične vede najbolj prispevajo k družbeni blaginji po mnenju dijakov skupine 4 – »motivirani«, najmanj pa po mnenju dijakov skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,82$; $SD_1=,57$; $M_2=3,43$;

$SD_2=,66$; $M_3=3,34$; $SD_3=,74$; $M_4=3,46$; $SD_4=,67$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da družboslovne in humanistične vede manj prispevajo po mnenju dijakov skupine 1 – »nemotivirani« kot po mnenju dijakov drugih treh skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$).

Inženirske in medicinske vede najbolj prispevajo k družbeni blaginji po mnenju dijakov skupine 2 – »ne-formalisti«, približno enako kot po mnenju skupine 4 – »motivirani« in nekoliko manj po mnenju skupine »3 – »pragmatiki«, najmanj pa po mnenju dijakov skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=3,59$; $SD_1=,83$; $M_2=4,00$; $SD_2=,63$; $M_3=3,94$; $SD_3=,75$; $M_4=3,99$; $SD_4=,71$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da inženirske in medicinske vede manj prispevajo po mnenju dijakov skupine 1 – »nemotivirani« kot po mnenju dijakov drugih treh skupin ($p_{1-2} = p_{1-4} = ,000$; $p_{1-3} = ,002$).

4.2.8. Vedenje s področja znanosti

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se razlikujejo v izraženi želji, da bi po končanem študiju postali znanstveniki ($F_{(3,578)}=6,55$, $p=,000$; $\eta^2 = ,033$). Najbolj si želijo postati znanstveniki v skupini 4 – »motivirani«, nekoliko manj v skupini 3 – »pragmatiki«, še manj v skupini 2 – »ne-formalisti« in najmanj v skupini 1 – »nemotivirani« ($M_1=1,19$; $SD_1=,78$; $M_2=1,63$; $SD_2=1,13$; $M_3=1,76$; $SD_3=1,16$; $M_4=1,83$; $SD_4=1,17$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da si dijaki iz skupine 1 – »nemotivirani« redkeje želijo postati znanstveniki kot dijaki drugih treh skupin ($p_{1-2} = ,021$; $p_{1-3}=,001$; $p_{1-4}=,000$).

Razlike med skupinami so se pokazale v virih, iz katerih pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti: iz strokovne literature ($F_{(3,582)}=18,63$, $p=,000$; $\eta^2 = ,088$), interneta ($F_{(3,582)}=3,69$, $p=,012$; $\eta^2 = ,019$) in šole ($F_{(3,582)}=19,96$, $p=,000$; $\eta^2 = ,013$).

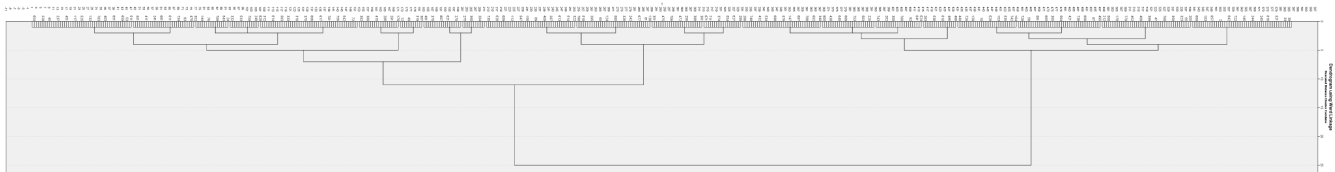
Najpogosteje pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz strokovne literature dijaki skupine 4 – »motivirani«, najredkeje pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,73$; $SD_1=,91$; $M_2=3,27$; $SD_2=,95$; $M_3=3,24$; $SD_3=,93$; $M_4=3,66$; $SD_4=,85$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da informacije o dosežkih v znanosti pogosteje pridobivajo iz strokovne literature dijaki skupine 4 – »motivirani« kot dijaki drugih treh skupin ($p_{1-4}=,000$; $p_{2-4}=,001$; $p_{3-4}=,000$) in hkrati dijaki skupine 1 – »nemotivirani« redkeje kot dijaki ostalih skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$).

Najpogosteje pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz interneta dijaki skupine 4 – »motivirani«, najredkeje pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« in skupine 2 – »ne-formalisti« ($M_1=3,18$; $SD_1=,91$; $M_2=3,18$; $SD_2=,74$; $M_3=3,28$; $SD_3=,74$; $M_4=3,44$; $SD_4=,73$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da informacije o dosežkih v znanosti pogosteje pridobivajo iz interneta dijaki skupine 4 – »motivirani« kot dijaki skupine 2 – »ne-formalisti« ($p_{2-4}=,010$).

Najpogosteje pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti v šoli dijaki skupine 4 – »motivirani«, najredkeje pa dijaki skupine 1 – »nemotivirani« ($M_1=2,92$; $SD_1=,84$; $M_2=3,48$; $SD_2=,77$; $M_3=3,36$; $SD_3=,76$; $M_4=3,73$; $SD_4=,79$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da informacije o dosežkih v znanosti redkeje pridobivajo v šoli dijaki skupine 1 – »nemotivirani« kot dijaki drugih treh skupin ($p_{1-2} = p_{1-3} = p_{1-4} = ,000$) in hkrati jih dijaki skupine 4 – »motivirani« prejmejo pogosteje kot dijaki ostalih skupin ($p_{2-4} = ,021$; $p_{3-4} = ,000$).

4.3. Tipi odnosa do znanja študentov

S klustersko analizo (Wardova metoda razvrščanja v klastre) smo razvrščali tudi študente v skupine s podobnimi stališči do znanja, učenja in izobraževanja. V klustersko analizo smo vključili naslednje kompozitne spremenljivke, ki merijo a) učno motivacijo: *učenje za znanje* (8_1 notranja motivacija) in *učenje za status* (8_2 zunanja motivacija), b) stališča do znanja: *kompleksno znanje* (9_1) in *pragmatično znanje* (9_2), c) stališča do smotrov izobraževanja: *vseživljenjsko izobraževanje* (12/23_1), *praktično usposabljanje pri delu* (12/23_2), *splošno izobraževanje* (12/23_3), *visoka izobrazba* (12/23_4), *poklicno izobraževanje* (12/23_5). Klusterska analiza je bila izvedena na 68,9 % ($N = 414$) študentov, ki so imeli odgovore na vseh kompozitnih spremenljivkah; 31,1 % ($N = 186$) študentov je bilo izključenih iz analize, zaradi manjkajočih odgovorov na eni ali več spremenljivkah.



Slika 3: Klastri študentov glede na odnos do znanja

Rezultati razvrščanja so pokazali (slika X) tri raznolike skupine študentov, vsaka od njih združuje študente s podobnimi stališči do učenja, znanja in izobraževanja. Na podlagi tega lahko sklepamo, da vsaka od treh skupin predstavlja študente s specifičnim odnosom do znanja oz. da med študenti obstajajo trije medsebojno različni tipi odnosa do znanja. V prvo skupino se je združilo 36,9 % študentov ($N=153$), v drugo skupino 44,0 % študentov ($N=182$), v tretjo skupino 19,1 % študentov ($N=79$).

Med tremi skupinami študentov, ki izražajo podobna stališča do znanja in izobraževanja, smo izvedli diskriminantno analizo, da bi preučili, katera kombinacija stališč značilno pojasni pripadnost določeni skupini oz. po katerih kombinacijah napovednikov se skupine medsebojno razlikujejo in določili, kakšen odnos do znanja je značilen za vsako izmed treh skupin. Odvisne spremenljivke so predstavljale tri skupine študentov, s podobnim odnosom do znanja, ki so bile oblikovane na podlagi klusterske analize. Kot neodvisne spremenljivke – napovednike smo vključili vse tiste kompozitne spremenljivke stališč do znanja, učenja in izobraževanja, po katerih smo določali tudi razvrščanje študentov v skupine. To so: a) učna motivacija: *učenje za znanje* (8_1 notranja motivacija) in *učenje za status* (8_2 zunanja motivacija), b) stališča do znanja: *kompleksno znanje* (9_1) in *pragmatično znanje* (9_2), c) stališča do smotrov izobraževanja: *vseživljenjsko izobraževanje* (12/23_1), *praktično usposabljanje pri delu* (12/23_2), *splošno izobraževanje* (12/23_3), *visoka izobrazba* (12/23_4), *poklicno izobraževanje* (12/23_5). Diskriminantno analizo smo izvedli po metodi neposredne vključitve vseh spremenljivk hkrati (metoda: enter) na uteženem vzorcu študentov.

Diskriminantna analiza je pokazala, da se tri skupine študentov medsebojno razlikujejo po dveh dimenzijah oz. diskriminantnih funkcijah (DF) med katerimi prva pojasni 65,0 % variance razlik med skupinami ($r_{c1}=,750$) druga 35,0 % ($r_{c2}=,640$). Obe diskriminantni funkciji statistično značilno pojasnita skupno varianco razlik med skupinami (DF1: $\chi^2_{(18)}=549,86$, $p=,000$; DF2: $\chi^2_{(8)}=213,98$, $p=,000$).

Prva diskriminantna funkcija (DF1) pojasni razlike med tremi skupinami študentov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk (korelacije med DF in prediktorji so prikazane v tabeli X in na sliki X): *visoka izobrazba* (12/23_4), *učenje za status* (8_2), *splošno izobraževanje* (12/23_3), *praktično usposabljanje pri delu* (12/23_2). Prva DF najbolje pojasnjuje razlike v izraženosti kombinacije pozitivnih stališč do doseganja visoke stopnje izobrazbe in splošnih smotrov izobraževanja, učenja zaradi obeta višjega

statusa ter pomembnosti delovnih izkušenj. Pozitivni pol te dimenzije (DF1) označuje pomembnost formalne izobrazbe in njenih socialnih učinkov za študente oz. usmerjenost k doseganju statusa izobražencev. DF1 smo poimenovali **formalna izobrazba**. Le-ta je najmočneje izražena med študenti skupine 2, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF1 označuje nepomembnost formalne izobrazbe) pa med študenti skupine 3, nekoliko manj pa v negativni smeri med študenti skupine 1 (prikazane v tabeli X in na sliki X). Študenti skupine 2 se torej razlikujejo od študentov skupine 3 (in skupine 1) po pomembnosti formalne izobrazbe (DF1).

Tabela 3: Strukturna matrika razlikovanja med tremi skupinami študentov glede na odnos do znanja (korelacije med prediktorji in dvema diskriminantnima funkcijama)

	Function	
	1	2
12/23_4 visoka izobrazba	0,812	-,368
8_2 učenje za status	0,565	,222
12/23_3 splošno izobraževanje	0,381	,356
12/23_2 praktično usposabljanje	0,106	,034
8_1 učenje za znanje	,347	0,684
12/23_1 vseživljenjsko izobraževanje	,194	0,5
9_1 kompleksno znanje	,237	0,446
9_2 pragmatično znanje	-,077	-,242
12/23_5 poklicno izobraževanje	,051	0,154

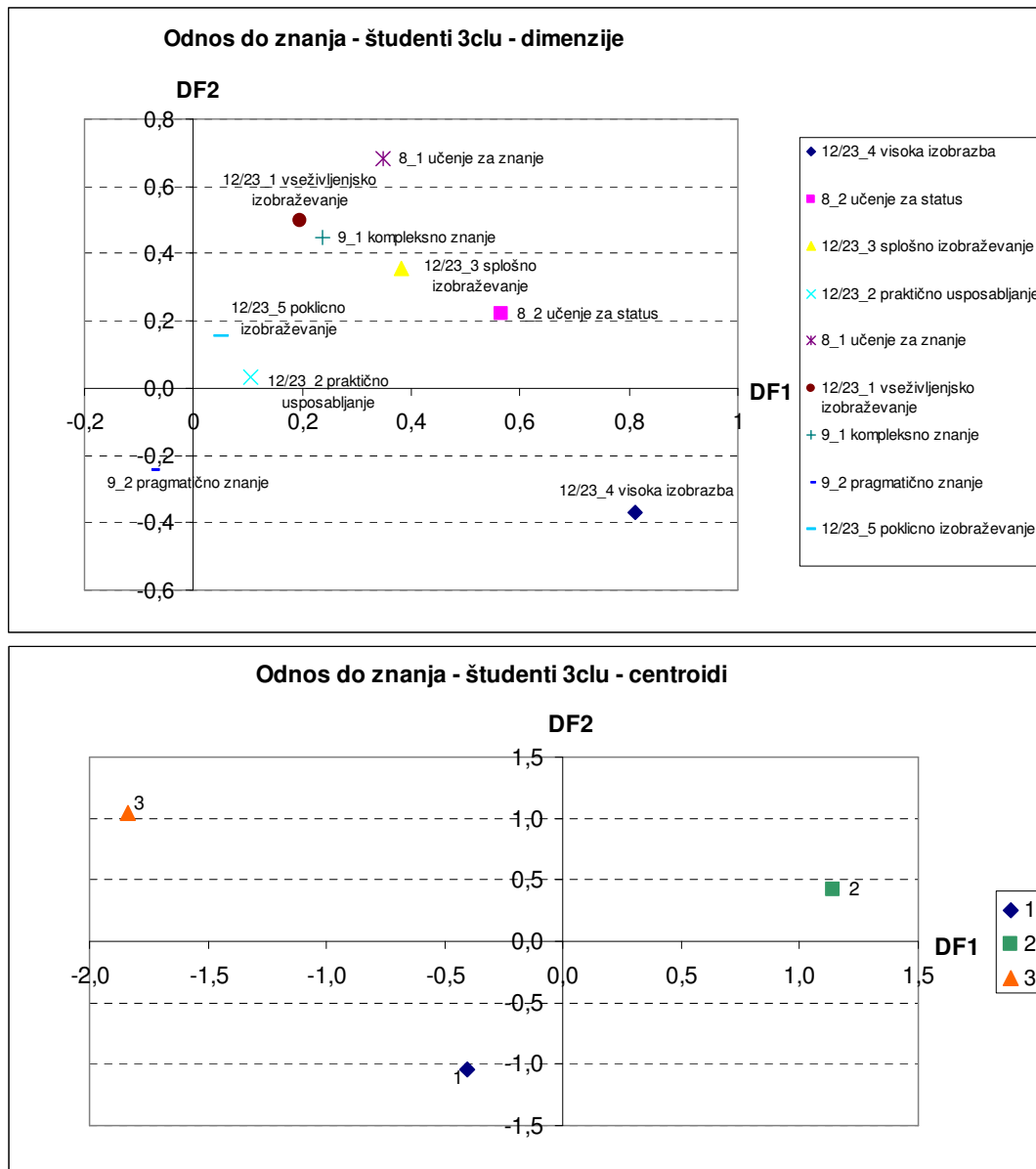
Tabela 4: Centroidi skupin študentov z različnim odnosom do znanja

znanje 3clu novo brez 13	Function	
	1	2
1	-,405	-1,042
2	1,137	,421
3	-1,839	1,045

Druga diskriminantna funkcija (DF2) pojasni razlike med tremi skupinami študentov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk: *učenje za znanje* (8_1), *vseživljenjsko izobraževanje* (12/23_1), *kompleksno znanje* (9_1), *pragmatično znanje* (9_2; negativna korelacija) in *poklicno izobraževanje* (12/23_5). Drugo DF najbolje pojasnjuje razlike v izraženosti notranje motivacije za učenje in pozitivnih stališč do kompleksnega znanja, vseživljenjskega in poklicnega izobraževanja ter nenaklonjenostjo pragmatičnemu znanju (spretnosti iskanja informacij oz. »know how«). Pozitivni pol te dimenzije (DF2) označuje motiviranost študentov za učenje, s ciljem pridobivanja znanja, negativni pol pa nasprotno usmeritev od znanja k poudarjanju spretnosti iskanja informacij oz. pragmatičnemu znanju. Skupna podmena teh stališč je večja osebna pomembnost vsebine oz. kakovosti izobraževanja kot njegove forme. DF2 smo poimenovali **učenje za znanje**. Le-ta je najmočneje izražena med študenti skupine 3, nekoliko manj med študenti skupine 2, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF2) pa je izražena med študenti skupine 1. Študenti skupine 3 (in skupine 2) se torej razlikujejo od študentov skupine 1 po usmeritvi k pridobivanju znanja (DF2).

Skupina 1 se razlikuje od drugih dveh skupin študentov po svoji podpori pragmatičnemu znanju in nemotiviranosti za učenje za znanje ($M_{DF2} = -1,04$) ter neopredeljenosti do formalnega izobraževanja ($M_{DF1} = -,41$). Študenti v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili zmerno pozitivna stališča do *visoke izobrazbe* ($M = 3,49$; $SD = ,70$), nevtralna stališča do *učenja za status* ($M = 2,93$; $SD = ,61$), nevtralna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,17$; $SD = ,50$) in zmerno pozitivna stališča do *praktičnega usposabljanja pri delu* ($M = 3,54$; $SD = ,53$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili zmerno pozitivna stališča do *učenja za znanje* ($M = 3,87$; $SD = ,72$), zmerno

pozitivna stališča do vseživljenjskega izobraževanja ($M = 3,89$; $SD = ,51$), zmerno pozitivna stališča do kompleksnega znanja ($M = 3,80$; $SD = ,42$), nevtralna stališča do pragmatičnega znanja ($M = 2,87$; $SD = ,60$) in zmerno pozitivna stališča do poklicnega izobraževanja ($M = 3,93$; $SD = ,76$). Skupino 1 torej označujejo neopredeljena do zmerno pozitivna stališča do formalnega izobraževanja in zmerno pozitivna stališča do učenja za znanje ter nevtralna stališča do pragmatičnega znanja. Slednja so v primerjavi z drugimi skupinami najmanj odklonilna. Izražajo tudi druga najbolj pozitivna stališča do poklicnega usposabljanja pri delu in doseganja visoke izobrazbe. Ostala stališča te skupine študentov pa so v primerjavi z ostalimi študenti najbolj neopredeljena oz. nevtralna. To skupino študentov torej opredeljujejo naklonjenost visoki izobrazbi in praktičnemu usposabljanju pri delu ter relativno sprejemanje pragmatičnega znanja. Glede na to, lahko sklepamo o naklonjenosti te skupine študentov praktičnim znanjem in formalnim vidikom izobraževanja. Po izraženem odnosu do znanja bi to skupino študentov lahko poimenovali »**pragmatiki**«.



Slika 4: Dimenzije razlikovanja med tremi skupinami študentov s podobnim odnosom do znanja: dve diskriminantni funkciji (zgoraj) in centriodi skupin (spodaj)

Skupina 2 se od drugih dveh skupin študentov razlikuje po izraziti naklonjenosti formalni izobrazbi ($M_{DF1} = 1,14$) in zmerno podpori učenju za znanje ($M_{DF2} = ,42$). Študenti v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili pozitivna stališča do *visoke izobrazbe* ($M = 3,95$; $SD = ,61$), zmerno pozitivna stališča do *učenja za status* ($M = 3,69$; $SD = ,62$), zmerno pozitivna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,69$; $SD = ,46$) in zmerno pozitivna stališča do *praktičnega usposabljanja pri delu* ($M = 3,67$; $SD = ,61$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili visoko pozitivna stališča do *učenja za znanje* ($M = 4,70$; $SD = ,33$), pozitivna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* ($M = 4,33$; $SD = ,40$), pozitivna stališča do *kompleksnega znanja* ($M = 4,22$; $SD = ,40$), zmerno negativna stališča do *pragmatičnega znanja* ($M = 2,58$; $SD = ,66$) in pozitivna stališča do *poklicnega izobraževanja* ($M = 4,12$; $SD = ,52$). Skupino 2 torej opredeljujejo zmerno pozitivna stališča do doseganja formalne izobrazbe ter pozitivna stališča do učenja za znanje. V primerjavi z drugimi skupinami ima ta skupina najbolj pozitivna stališča do izobraževanja, učenja in kompleksnega znanja in najbolj negativna do pragmatičnega znanja. To skupino študentov opredeljuje izrazita naklonjenost izobraževanju, pri čemer stremi za pridobivanjem širokega kompleksnega znanja. Po izraženem odnosu do znanja bi to skupino študentov lahko poimenovali »**motivirani**«.

Skupina 3 se od drugih dveh skupin študentov razlikuje po izraziti nenaklonjenosti formalni izobrazbi ($M_{DF1} = -1,84$) in hkrati izraziti usmerjenosti k učenju za znanje ($M_{DF2} = 1,05$). Študenti v tej skupini so na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju izrazili zmerno negativna stališča do *visoke izobrazbe* ($M = 2,25$; $SD = ,60$), nevtralna stališča do *učenja za status* ($M = 2,72$; $SD = ,71$), nevtralna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* ($M = 3,26$; $SD = ,46$) in zmerno pozitivna stališča do *praktičnega usposabljanja pri delu* ($M = 3,49$; $SD = ,65$). Na stališčnih lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju izrazili visoko pozitivna stališča do *učenja za znanje* ($M = 4,37$; $SD = ,53$), pozitivna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* ($M = 4,21$; $SD = ,40$), pozitivna stališča do *kompleksnega znanja* ($M = 4,05$; $SD = ,46$), zmerno negativna stališča do *pragmatičnega znanja* ($M = 2,62$; $SD = ,57$) in pozitivna stališča do *poklicnega izobraževanja* ($M = 4,09$; $SD = ,54$). Študenti v tej skupini so izrazili zmerno pozitivna stališča do tistih vidikov izobraževanja, učenja in znanja, ki poudarjajo pridobivanje znanja. Do tistih vidikov izobraževanja, ki poudarjajo formalne vidike, pa so izrazili negativna stališča ali nevtralna stališča. V primerjavi z drugimi študenti so študenti v tej skupini najmanj naklonjeni formalnim in pragmatičnim vidikom izobraževanja (učenje za status, praktično usposabljanje pri delu in doseganje visoke izobrazbe). Skupino 3 torej opredeljujejo zmerno negativna do nevtralna stališča do doseganja formalne izobrazbe ter pozitivna stališča do učenja za znanje. Ta skupina študentov je torej stremi za pridobivanjem širokega, kompleksnega znanja, ne pripisuje pa pomembnosti formalni izobrazbi. Stališča te skupine študentov izražajo usmerjenost k kakovosti izobraževanja, v nasprotju od forme. Po izraženem odnosu do znanja bi to skupino študentov lahko poimenovali »**radovedni**«.

4.4. Razlike med tremi tipi odnosa do znanja študentov po drugih spremenljivkah

4.4.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se med seboj ne razlikujejo statistično značilno niti po spolu ali starosti ali jeziku, ki ga govorijo doma, ali po SES izvorne družine, niti glede na Univerzo, ki jo obiskujejo, ali smer študijskega programa ali študijski uspeh, niti glede na to ali prejemajo Zoisovo štipendijo.

4.4.2. Vedenje povezano z znanjem

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se medsebojno statistično značilno razlikujejo v pogostosti branja naravoslovja in tehnike ($F_{(2,412)}=4,90$, $p=,008$; $\eta^2 = ,023$), ne pa tudi v branju strokovne literature z drugih področij, in udeleževanja kulturnih dogodkov ($F_{(2,412)}=3,22$, $p=,041$; $\eta^2 = ,015$).

Najpogosteje berejo strokovno literaturo s področja naravoslovja in tehnike študentje skupine 2 – »motivirani«, manj pogosto iz skupine 3 – »radovedni«, najredkeje pa iz skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,71$; $SD_1=1,80$; $M_2=4,32$; $SD_2=1,84$; $M_3=3,99$; $SD_3=1,71$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da skupina 1 – »pragmatiki« bere značilno manj kot skupina 2 – »motivirani« ($p_{1-2} = ,006$).

Kulturnih dogodkov se najpogosteje udeležujejo študenti iz skupine 2 – »motivirani« in (približno enako pogosto) študenti skupine 3 – »radovedni«, najredkeje pa dijaki skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=2,46$; $SD_1=,56$; $M_2=2,62$; $SD_2=,62$; $M_3=2,60$; $SD_3=,56$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se kulturnih dogodkov študenti skupine 1 – »pragmatiki« udeležujejo značilno redkeje kot iz skupine 2 – »motivirani« ($p_{1-2} = ,042$).

4.4.3. Socialne zaznave s področja znanja

Tri skupine se razlikujejo tudi v pripisanemu pomenu lastnega znanja ($F_{(2,410)}=16,09$, $p=,000$; $\eta^2 = ,073$). Najbolj pozitivno so svoje znanje ocenili študenti v skupini 2 – »motivirani«, nekoliko manj v skupini 3 – »radovedni« in najmanj pozitivno študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=5,10$; $SD_1=,88$; $M_2=5,63$; $SD_2=,94$; $M_3=5,56$; $SD_3=,83$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da študenti skupine 1 – »pragmatiki« pripisujejo svojemu znanju značilno manj pozitivno konotacijo kot skupina 2 – »motivirani« in skupina 3 – »radovedni« ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$).

Medsebojno značilno različno študenti iz treh skupin zaznavajo značilnosti poučevanja na fakulteti: poudarek na smiselnemu učenju ($F_{(2,404)}=13,19$, $p=,000$; $\eta^2 = ,062$), poznavanju dejstev ($F_{(2,404)}=4,50$, $p=,012$; $\eta^2 = ,022$) in kritičnem mišljenju ($F_{(2,404)}=7,53$, $p=,001$; $\eta^2 = ,036$).

Največji poudarek smiselnemu učenju pripisujejo študenti skupine 2 – »motivirani«, nekoliko manjši študenti skupine 3 – »radovedni«, najmanj pa študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,28$; $SD_1=,62$; $M_2=3,66$; $SD_2=,65$; $M_3=3,47$; $SD_3=,77$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da večji poudarek smiselnemu učenju na fakulteti pripisujejo študenti skupine 2 – »motivirani« kot študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{2-1} = ,000$).

Največji poudarek poznavanju dejstev pripisujejo študenti skupine 2 – »motivirani«, nekoliko manjši študenti skupine 3 – »radovedni«, najmanj pa študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,61$; $SD_1=,60$; $M_2=3,81$; $SD_2=,61$; $M_3=3,71$; $SD_3=,56$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da večji poudarek poznavanju dejstev na fakulteti pripisujejo študenti skupine 2 – »motivirani« kot študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{2-1} = ,000$).

Največji poudarek kritičnemu mišljenju v šoli pripisujejo študenti skupine 2 – »motivirani«, nekoliko manjši študenti skupine 3 – »radovedni«, najmanj pa študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,16$; $SD_1=,63$;

$M_2=3,47$; $SD_2=,72$ $M_3=3,30$; $SD_3=,83$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da večji poudarek kritičnemu mišljenju na fakulteti pripisujejo študenti skupine 2 – »motivirani« kot študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{2-1} = ,000$).

Študenti iz treh skupin pripisujejo različno uporabno vrednost predmetnega znanja za vsakdanje življenje: znanja *biomedicine* ($F_{(2,403)}=4,43$, $p=,013$; $\eta^2 = ,022$) in *tehnike ter ekonomije* ($F_{(2,403)}=3,40$, $p=,034$; $\eta^2 = ,017$). Glede uporabnosti znanja s področja ostalih ved (humanistike, naravoslovja, kulture) pa se ne razlikujejo.

Znanje s področij biomedicinskih ved so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 2 – »motivirani«, kot manj pomembno pa študenti skupine 3 - »radovedni« in le nekoliko manj študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,24$; $SD_1=,70$; $M_2=3,48$; $SD_2=,77$; $M_3=3,29$; $SD_3=,79$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij biomedicine pomembnejše študentom skupine 2 – »motivirani« kot študentom skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{2-1} = ,011$).

Znanje s področij tehničnih in ekonomskih ved so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 2 – »motivirani«, kot manj pomembno pa študenti skupine 3 - »radovedni« in le nekoliko manj študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,66$; $SD_1=,58$; $M_2=3,81$; $SD_2=,62$; $M_3=3,64$; $SD_3=,61$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij tehnike in ekonomije pomembnejše za vsakdanje življenje študentom skupine 2 – »motivirani« kot študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{2-1} = ,063$).

4.4.4. Socialne zaznave s področja dela/poklica

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se med seboj statistično značilno razlikujejo v vplivnosti, ki jo pripisujejo vsem merjenim dejavnikom izbire poklica: *ugodne okoliščine zaposlitve* ($F_{(2,412)}=7,92$, $p=,000$; $\eta^2 = ,037$), *družbeno razvojno delo* ($F_{(2,412)}=19,88$, $p=,000$; $\eta^2 = ,088$), *pridobiti SES* ($F_{(2,412)}=29,83$, $p=,000$; $\eta^2 = ,127$), *neodvisnost pri delu* ($F_{(2,412)}=16,35$, $p=,000$; $\eta^2 = ,074$),

Ugodne okoliščine zaposlitve so najmanj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 3 – »radovedni«, najbolj pa na študente iz skupine 1 – »pragmatiki«, podobno, le nekoliko manj, tudi na študente iz skupine 2 – »motivirani« ($M_1=3,87$; $SD_1=1,17$; $M_2=3,82$; $SD_2=1,26$; $M_3=3,24$; $SD_3=1,24$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so ugodne okoliščine zaposlitve manj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 3 – »radovedni« kot študentov v drugih dveh skupinah, v skupini 1 – »pragmatiki« in skupini 2 – »motivirani« ($p_{1-3}=,001$; $p_{2-3}=,002$).

Možnosti opravljanja družbeno razvojnega dela so najmanj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 – »pragmatiki«, najbolj pa na študente iz skupine 2 – »motivirani«, podobno, le nekoliko manj, tudi na študente iz skupine 3 – »radovedni« ($M_1=5,21$; $SD_1=1,05$; $M_2=5,87$; $SD_2=,85$; $M_3=5,72$; $SD_3=1,11$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za družbeno razvojno delo manj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 – »pragmatiki« kot študentov iz drugih dveh skupin, skupine 2 – »motivirani« in skupine 3 – »radovedni« ($p_{1-2} = ,000$; $p_{1-3} = ,001$).

Možnosti dela za pridobitev SES so najmanj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 3 – »radovedni«, najbolj pa na dijake iz skupine 2 – »motivirani«, nekoliko manj pa na študente iz skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=4,39$; $SD_1=,93$; $M_2=4,82$; $SD_2=1,07$; $M_3=3,74$; $SD_3=1,15$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da so možnosti dela za pridobivanje SES manj vplivale na poklicno izbiro študentov skupine 3 – »radovedni« kot drugih dveh skupin ($p_{1-3} = p_{2-3} = ,000$) in manj pri študentih skupine 1 – »pragmatiki« kot skupine 2 – »motivirani« ($p_{1-2}=,001$).

Možnosti za neodvisnost pri delu so najmanj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 – »pragmatiki«, najbolj pa na študente iz skupine 2 – »motivirani«, podobno, le nekoliko manj, tudi na študente skupine 3 – »radovedni« ($M_1=4,86$; $SD_1=,97$; $M_2=5,46$; $SD_2=,93$; $M_3=5,30$; $SD_3=1,07$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za neodvisnost

pri delu manj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 – »pragmatiki« kot študentov drugih dveh skupin, skupine 2 – »motivirani« in skupine 3 – »radovedni« ($p_{1-2} = ,000$; $p_{1-3} = ,008$).

Tri skupine se razlikujejo tudi v oceni značilnosti kandidata, ki jih delodajalci upoštevajo pri zaposlovanju ($F_{(2,411)}=5,36$, $p=,005$; $\eta^2 = ,026$). Da delodajalci najbolj upoštevajo različne značilnosti kandidata pri zaposlovanju so menili študenti skupine 2 – »motivirani«, da jih upoštevajo nekoliko manj so menili študenti skupine 3 – »radovedni«, najmanj pa študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,81$; $SD_1=,52$; $M_2=4,00$; $SD_2=,54$; $M_3=3,86$; $SD_3=,56$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so različne značilnosti kandidata pri zaposlovanju pomembnejše študentom skupine 2 – »motivirani« kot študentom skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{1-2}=,004$).

4.4.5. Vedenje povezano s poklicem

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se med seboj ne razlikujejo po *poklicni izbiri*.

4.4.6. Stališča do znanosti

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja so izrazile različna stališča do osebne vrednosti znanosti ($F_{(2,412)}=13,54$, $p=,000$; $\eta^2 = ,062$). V drugih stališčih do znanosti pa se med seboj niso razlikovale.

Najbolj pozitivna stališča do osebne vrednosti znanosti so izrazili študenti skupine 2 – »motivirani«, najmanj pozitivna oz. nevtralna stališča pa študenti skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,65$; $SD_1=,59$; $M_2=3,98$; $SD_2=,56$; $M_3=3,85$; $SD_3=,64$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo študenti skupine 1 – »pragmatiki« manj pozitivna stališča do osebne vrednosti znanosti kot študenti drugih dveh skupin, skupine 2 – »motivirani« in skupine 3 – »radovedni« ($p_{1-2} = ,000$; $p_{1-3} = ,048$).

4.4.7. Socialne zaznave s področja znanosti

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja so podali različna mnenja o prispevku znanosti k družbeni blaginji: inženirske vede ($F_{(2,412)}=4,56$, $p=,011$; $\eta^2 = ,022$) in biomedicinske vede ($F_{(2,412)}=8,97$, $p=,000$; $\eta^2 = ,042$).

Inženirske vede najbolj prispevajo k družbeni blaginji po mnenju študentov skupine 2 – »motivirani«, najmanj pa po mnenju študentov skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=3,76$; $SD_1=,74$; $M_2=3,99$; $SD_2=,70$; $M_3=3,87$; $SD_3=,69$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da inženirske vede več prispevajo po mnenju študentov skupine 2 – »motivirani« kot skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{1-2} = ,008$).

Biomedicinske vede najbolj prispevajo k družbeni blaginji po mnenju študentov skupine 2 – »motivirani«, najmanj pa po mnenju študentov skupine 1 – »pragmatiki« ($M_1=4,04$; $SD_1=,65$; $M_2=4,34$; $SD_2=,55$; $M_3=4,14$; $SD_3=,79$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da biomedicinske vede več prispevajo po mnenju študentov skupine 2 – »motivirani« kot skupine 1 – »pragmatiki« ($p_{1-2} = ,000$).

4.4.8. Vedenje s področja znanosti

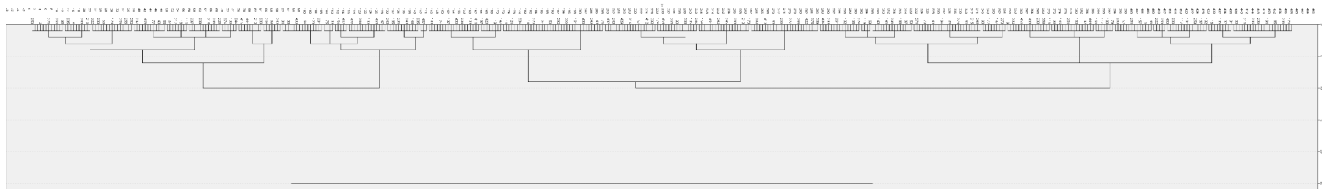
Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se med seboj ne razlikujejo v izraženi želji po sodelovanju v znanstveno raziskovalnem delu, niti po želji, da bi po končanem študiju postali znanstveniki .

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se razlikujejo v virih, iz katerih pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti: iz strokovne literature ($F_{(2,412)}=9,71$, $p=,000$; $\eta^2 = ,045$), ne pa tudi po informiranju iz interneta in medijev.

Najpogosteje pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti *iz strokovne literature* študenti skupine 2 – »motivirani«, najredkeje pa študenti skupine 1 – »pragmatiki« in podobno tudi študenti skupine 3 – »radovedni« ($M_1=3,33$; $SD_1=,64$; $M_2=3,63$; $SD_2=,65$; $M_3=3,39$; $SD_3=,65$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da informacije o dosežkih v znanosti pogosteje pridobivajo iz strokovne literature študenti skupine 2 – »motivirani« kot študenti drugih dveh skupin ($p_{1-2}=,000$; $p_{2-3}=,020$).

4.5. Tipi odnosa do znanosti dijakov

S klustersko analizo (Wardova metoda razvrščanja v klastre) smo razvrščali dijake v skupine s podobnimi stališči do znanosti, zaznavami prispevka znanosti k družbeni blaginji ter informiranju o znanosti iz različnih virov. V klustersko analizo smo vključili naslednje kompozitne spremenljivke, ki merijo a) stališča do znanosti: *uporabnost znanosti in družbena prepoznavnost* (21_1), *necenjenost znanosti v družbi* (21_2), *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* (21_3), b) zaznavanje družbenega prispevka znanosti: *vede o Zemlji* (20_1), *družboslovne in humanistične vede* (20_2), *inženirske in medicinske vede* (20_3) c) viri informacij o znanosti: *strokovni viri* (17_1), *internet* (17_2), *mediji* (17_3) in *šola* (17_4). Klusterska analiza je bila izvedena na 97,9 % ($N = 587$) dijakov, ki so imeli odgovore na vseh kompozitnih spremenljivkah; 2,1 % ($N = 13$) dijakov je bilo izključenih iz analize, zaradi manjkajočih odgovorov na eni ali več spremenljivkah.



Slika 5: Klastri dijakov s podobnim odnosom do znanosti

Rezultati razvrščanja so pokazali (slika X) štiri raznolike skupine dijakov, vsaka od njih združuje dijakov s podobnimi stališči do znanosti, zaznavami uporabnosti znanosti ter informiranja o znanosti. Na podlagi tega lahko sklepamo, da vsaka od štirih skupin predstavlja dijake s specifičnim odnosom do znanosti oz. da med dijaki obstajajo štirje medsebojno različni tipi odnosa do znanosti. V prvo skupino se je združilo 42,1 % dijakov ($N=247$), v drugo skupino 20,0 % dijakov ($N=117$), v tretjo skupino 10,4 % dijakov ($N=61$) in v četrto skupino 27,5 % dijakov ($N = 162$).

Med štirimi skupinami dijakov, ki izražajo podobna stališča do znanosti in zaznave ter informiranje o njej, smo izvedli diskriminantno analizo, da bi preučili, katera kombinacija spremenljivk značilno pojasni pripadnost določeni skupini oz. po katerih kombinacijah napovednikov se skupine medsebojno razlikujejo in določili, kakšen odnos do znanosti je značilen za vsako izmed štirih skupin. Odvisne spremenljivke so predstavljale štiri skupine dijakov, s podobnim odnosom do znanosti, ki so bile oblikovane na podlagi klusterske analize. Kot neodvisne spremenljivke – napovednike smo vključili vse tiste kompozitne spremenljivke o znanosti, po katerih smo določali tudi razvrščanje dijakov v skupine. To so: a) stališča do znanosti: *uporabnost znanosti in družbena prepoznavnost* (21_1), *necenjenost znanosti v družbi* (21_2), *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* (21_3), b) zaznavanje družbenega prispevka znanosti: *vede o Zemlji* (20_1), *družboslovne in humanistične vede* (20_2), *inženirske in medicinske vede* (20_3) c) viri informacij o znanosti: *strokovni viri* (17_1), *internet* (17_2), *mediji* (17_3) in *šola* (17_4). Diskriminantno analizo smo izvedli po metodi neposredne vključitve vseh spremenljivk hkrati (metoda: enter) na uteženem vzorcu dijakov.

Diskriminantna analiza je pokazala, da se štiri skupine dijakov medsebojno razlikujejo po treh dimenzijah oz. diskriminantnih funkcijah (DF) med katerimi prva pojasni 55,4 % variance razlik med skupinami ($r_{c1}=,750$) druga 30,6 % ($r_{c2}=,645$), tretja diskriminantna funkcija pa le preostalih 14,0 % variance ($r_{c3}=,495$). Vse tri diskriminantne funkcije statistično značilno pojasnijo skupno varianco razlik med skupinami (DF1: $\chi^2_{(36)}=952,33$, $p=,000$; DF2: $\chi^2_{(18)}=473,75$, $p=,000$; DF3: $\chi^2_{(8)}=162,81$, $p=,000$).

Tabela 5: Strukturna matrika razlikovanja štirih skupin dijakov glede na odnos do znanosti (korelacije med prediktorji znanosti in tremi diskriminantnimi funkcijami)

	Function		
	1	2	3
17_1 Info stroka	0,793	-,095	-,038
20_2 Prispevek družboslovje in humanistika	0,351	,007	,275
17_4 Info šola	0,259	,198	,089
17_3 Info mediji	,207	0,659	-,115
17_2 Info internet	,144	0,619	,075
21_2 Znanost v družbi ni cenjena	-,029	0,423	,100
20_3 Prispevek inženirske in medicina	,114	,032	0,801
21_1 Uporabnost znanosti	,221	,089	0,533
20_1 Prispevek naravoslovje	,375	,082	0,51
21_3 Bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje	-,208	-,043	0,424

Tabela 6: Centroidi skupin dijakov z različnim odnosom do znanosti glede na tri diskriminantne funkcije

Znanost 4clu (17,20,21)	Function		
	1	2	3
1	,957	-,624	,183
2	-1,715	,149	,734
3	-1,592	-1,045	-1,282
4	,380	1,241	-,330

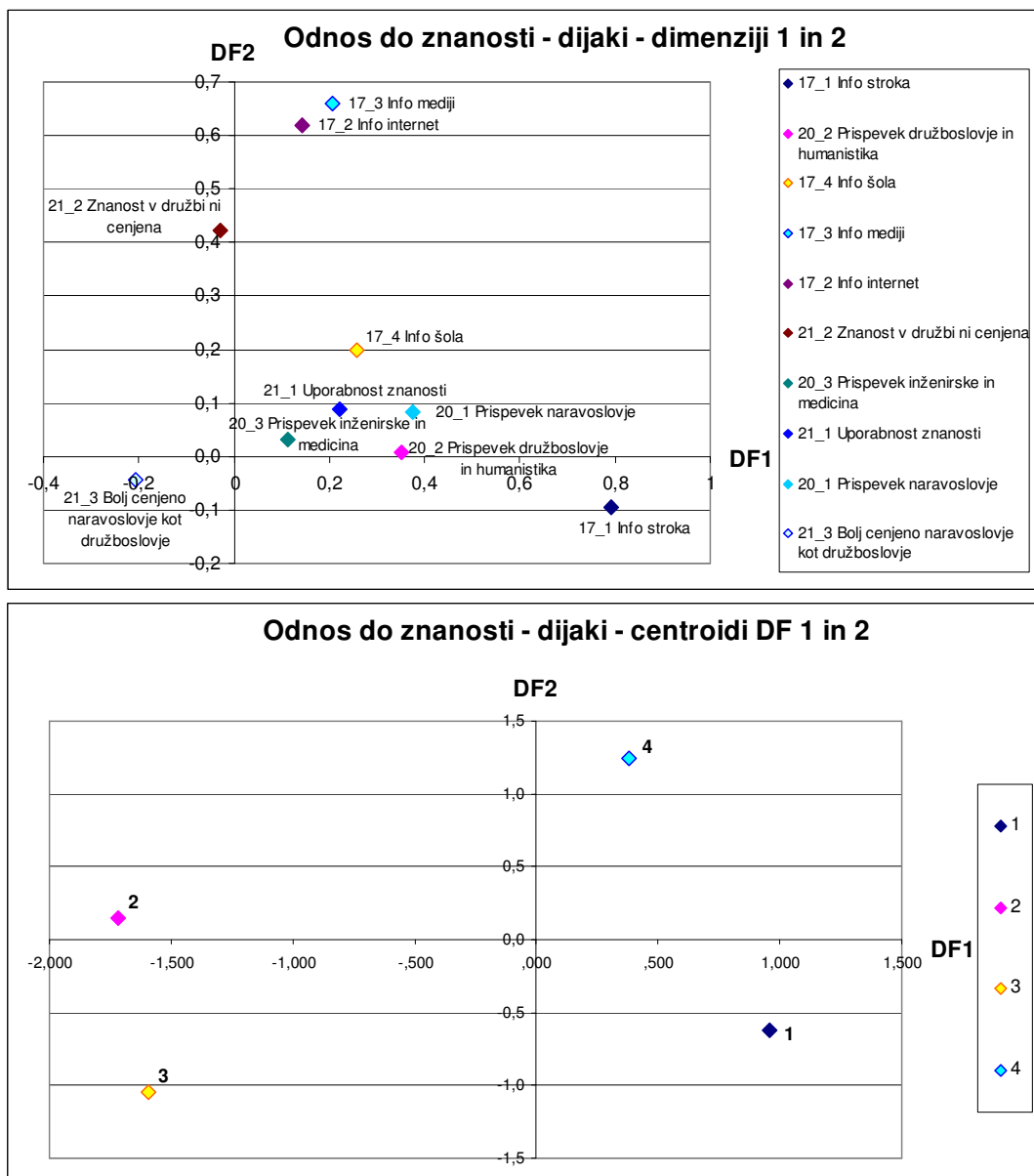
Prva diskriminantna funkcija (DF1) pojasni razlike med štirimi skupinami dijakov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk (korelacije med DF in prediktorji so prikazane v tabeli X in na sliki X): informacije - *strokovni viri* (17_1), prispevek - *družboslovne in humanistične vede* (20_2), informacije - *šola* (17_4). Prva DF najbolj pojasnjuje razlike v izraženi kombinaciji informiranja o znanosti iz strokovnih virov in v šoli ter zaznanega družbenega prispevka družboslovnih in humanističnih ved. Pozitivni pol dimenzije (DF1) označuje usmerjenost dijakov k strokovnim virom predstavljanja znanosti in njenih učinkov za življenje človeka v družbi. Skupni imenovalac te kombinacije spremenljivk se kaže v prepoznavanju znanosti kot relevantnega vira znanja, ki je osnova izobraževalnega procesa oz. je vključeno v izobraževalni sistem. Glede na to pojmovanje znanosti smo DF1 poimenovali **znanost je vir znanja**. To pojmovanje je najmočnejše izraženo med dijaki skupine 1 (in nekoliko manj med dijaki skupine 4), najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF1 označuje pojmovanje, da znanost ni vir znanja) pa med dijaki skupine 2 in le nekoliko manj med dijaki skupine 3 (prikazane v tabeli X in na sliki X). Dijaki skupine 1 (in skupine 4) se torej razlikujejo od dijakov skupine 2 in skupine 3 po pojmovanju znanosti kot viru znanja (DF1).

Druga diskriminantna funkcija (DF2) pojasni razlike med tremi skupinami dijakov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk: informacije - *mediji* (17_3), *internet* (17_2), *necenjenost znanosti v družbi* (21_2). Druga DF najbolj pojasnjuje razlike v izraženi kombinaciji informiranja o znanosti iz medijev in na internetu ter soglašanje s stališči o negativnem vrednotenju znanosti v družbi (kot nepotrebne, neuporabne, odvečne, nesmotrne). Pozitivni pol dimenzije (DF2) označuje usmerjenost dijakov k medijskim predstavitev znanosti in prevzemanju v njih objavljenih konotacij znanosti in njenih dosežkov oz. njenega negativnega vrednotenja. Skupni imenovalac te kombinacije spremenljivk se kaže kot prepoznavanje medijske oz. širše družbene podobe znanosti. Glede na to pojmovanje znanosti smo DF2 poimenovali **družbeno vrednotenje znanosti**. Pozitivni pol DF1, ki označuje negativno vrednost oz. necenjenost znanosti v družbi, je najmočneje izražen med dijaki skupine 4, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF2, ki označuje pozitivno vrednost oz. cenjenost znanosti v družbi) pa je izražena med dijaki skupine 3 in nekoliko manj med dijaki skupine 1. Dijaki skupine 4 se torej razlikujejo od dijakov skupine 3 in skupine 1 po družbenem vrednotenju znanosti (DF2). Dijaki skupine 2 pa na tej dimenziji zavzemajo nevtralen položaj.

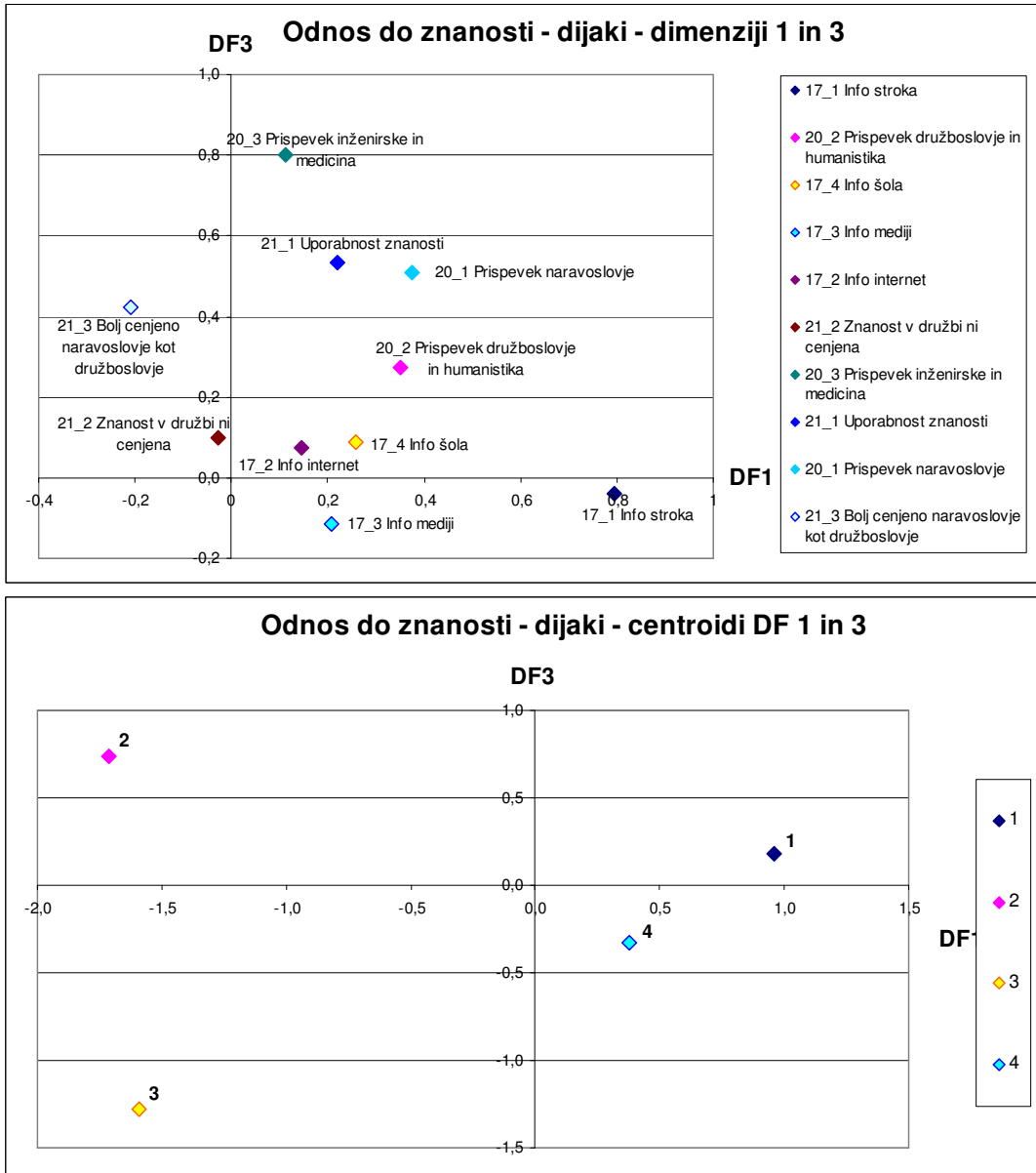
Tretja diskriminantna funkcija (DF3) pojasni razlike med tremi skupinami dijakov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk: prispevek - *inženirske in medicinske vede* (20_3), *uporabnost znanosti in družbena prepoznavnost* (21_1), prispevek - *vede o Zemlji* (20_1), *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* (21_3). Tretjo DF najbolj pojasnjujejo razlike v izraženi zaznanega družbenega prispevka inženirskih ved in medicine ter naravoslovnih ved, poleg teh pa še pozitivna stališča do uporabnosti znanosti in večvrednosti naravoslovja in tehnologije v družbi. Pozitivni pol te dimenzije (DF3) označuje visoko družbeno vrednost tehnologije, naravoslovja in medicine ter uporabne znanosti nasploh. Skupna podmena teh stališč in zaznav o znanosti je osebna naklonjenost uporabnim in družbeno pomembnejšim vedam, ki prispevajo k razvoju tehnologije in medicine. Skladno s tem smo DF3 poimenovali **naklonjenost uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije**. Le-ta je najmočneje izražena med dijaki skupine 2 (in nekoliko manj med dijaki skupine 1), najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF3, ki označuje nenaklonjenost uporabni, naravoslovno-tehnični znanosti) pa je izražena med dijaki skupine 3 (in nekoliko manj med dijaki skupine 4). Dijaki skupine 2 (in skupine 1) se torej razlikujejo od dijakov skupine 3 (in skupine 4) po naklonjenosti uporabni znanosti s področja naravoslovja in tehnike (DF3).

Skupina 1 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po tem, da pojmuje znanost kot vir znanja ($M_{DF1} = ,96$), ne zaznava njenega negativnega vrednotenja v družbi ($M_{DF2} = -,62$) in je blago naklonjena uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije ($M_{DF3} = ,18$). Dijaki v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju ocenili, da pogosto pridobijo informacije o znanosti iz *strokovnih virov* ($M = 3,88$; $SD = ,70$), da je prispevek *družboslovnih in humanističnih ved* k družbeni blaginji precej velik ($M = 3,57$; $SD = ,58$) in da pogosto dobijo informacije o znanosti v *šoli* ($M = 3,54$; $SD = ,73$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju ocenili, da včasih pridobivajo informacije o znanosti iz *medijev* ($M = 3,11$; $SD = ,59$), včasih tudi iz *interneta* ($M = 3,13$; $SD = ,65$) in izrazili nevtralnno stališče do *necenjenosti znanosti v družbi* ($M = 2,88$; $SD = ,69$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF3, so ocenili, da *inženirske in medicinske vede* precej prispevajo k družbeni blaginji ($M = 4,07$; $SD = ,62$), izrazili pozitivna stališča do *uporabnosti znanosti in njeni družbeni prepoznavnosti* ($M = 3,79$; $SD = ,46$), ocenili precej velik prispevek *ved o Zemlji* k družbeni blaginji ($M = 3,51$; $SD = ,59$) in izrazili nevtralnno stališče do tega, ali je *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* ($M = 3,36$; $SD = ,83$). Za skupino 1 je značilno, da se pogosto informirajo o znanosti iz strokovne literature, le občasno iz medijev ali interneta, prepoznavajo precej velik družbeni prispevek vseh znanstvenih disciplin in so naklonjeni uporabni znanosti. Glede na izražene ocene bi lahko sklepali, da ta skupina dijakov spremlja dosežke znanosti in dobro prepozna njeno družbeno koristnost. Skupni imenovalac teh značilnosti njihovega odnosa do znanosti lahko prepoznamo v informiranem zaznavanju družbenega prispevka različnih

znanosti oz. pripisani večrazsežni (na različnih področjih družbenega razvoja) družbeni vlogi znanosti ter podpori uporabnosti znanosti. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: »Znanost je družbeno koristna«.



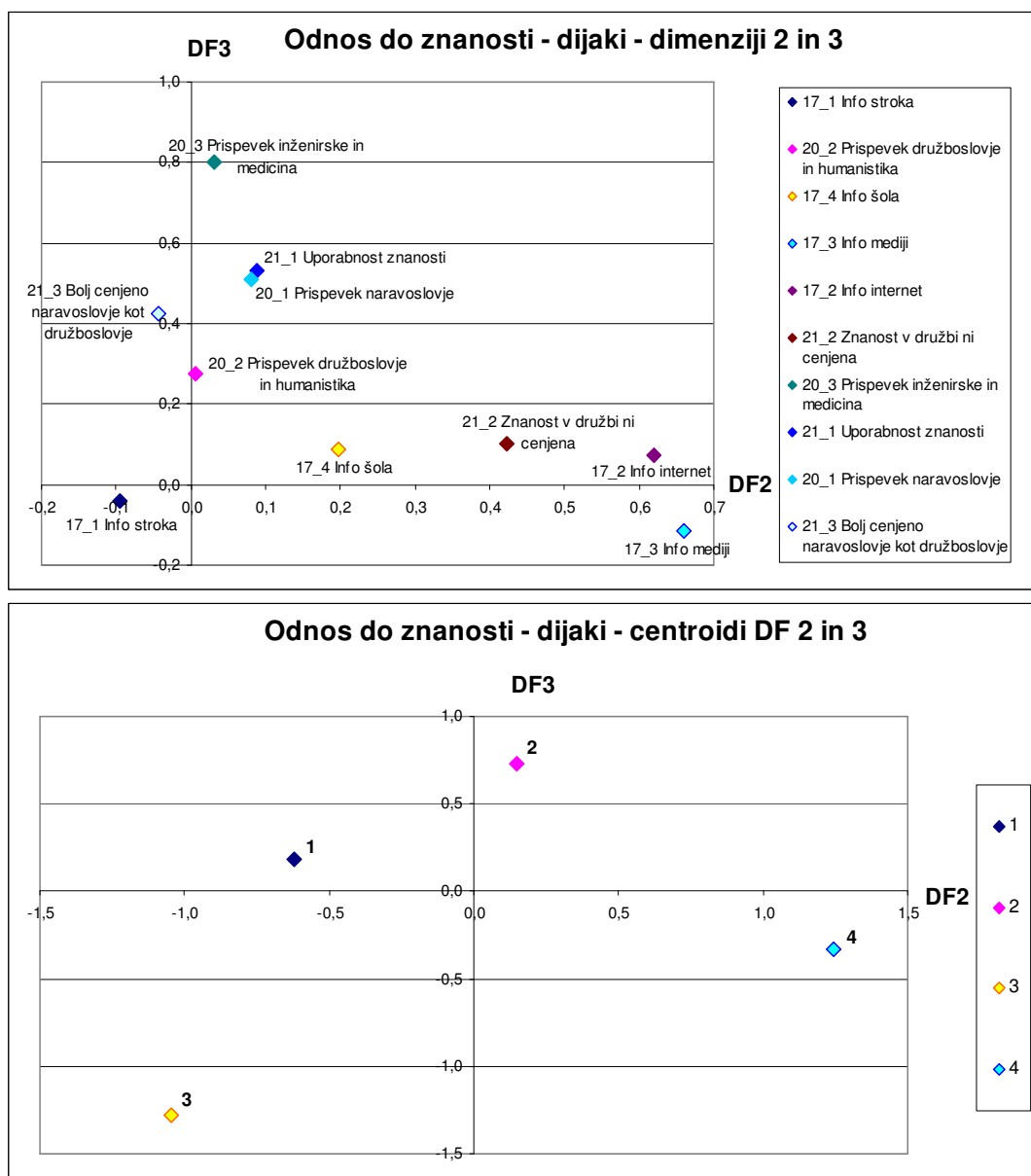
Slika 6: Razlikovanje štirih skupin dijakov s podobnim odnosom do znanosti: prvi dve diskriminantni funkciji (zgoraj) in centri skupin (spodaj)



Slika 7: Razlikovanje štirih skupin dijakov s podobnim odnosom do znanosti: prva in tretja diskriminantna funkcija (zgoraj) in centri skupin (spodaj)

Skupina 2 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po tem, da znanosti ne pojmuje kot vira znanja ($M_{DF1} = -1,72$), ni opredeljena do družbenega vrednotenja znanosti ($M_{DF2} = ,15$) in je naklonjena uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije ($M_{DF3} = ,73$). Dijaki v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju ocenili, da redko pridobijo informacije o znanosti iz *strokovnih virov* ($M = 2,31$; $SD = ,65$), da je prispevek *družboslovnih in humanističnih ved* k družbeni blaginji srednje velik ($M = 3,06$; $SD = ,73$) in da včasih dobijo informacije o znanosti v *šoli* ($M = 3,16$; $SD = ,83$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju ocenili, da včasih pridobivajo informacije o znanosti iz *medijev* ($M = 3,04$; $SD = ,74$), včasih tudi iz *interneta* ($M = 3,22$; $SD = ,82$) in izrazili nevtralno stališče do *necenjenosti znanosti v družbi* ($M = 3,20$; $SD = ,78$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF3, so ocenili, da *inženirske in medicinske vede* precej prispevajo k družbeni blaginji ($M = 4,18$; $SD = ,53$), izrazili pozitivna stališča do *uporabnosti znanosti in njeni družbeni prepoznavnosti* ($M = 3,68$; $SD = ,37$), ocenili srednje velik prispevek *ved o Zemlji* k družbeni

blaginji ($M = 3,11$; $SD = ,62$) in izrazili pozitivno stališče do tega, da je *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* ($M = 3,92$; $SD = ,75$). Za dijake skupine 2 je značilno, da se občasno informirajo o znanosti iz različnih virov, bolj poudarjajo družbeni prispevek inženirskih in medicinskih ved, kot drugih bolj temeljnih ved s področij naravoslovja, družboslovja ali humanistike. Obenem izražajo podporo uporabnosti znanosti in večvrednosti naravoslovja in tehnologije v družbi kot družboslovja in humanistike. Ta skupina dijakov je, za razliko od skupine 1, manj informirana o znanosti, prepoznava učinke znanosti na področju tehnologije in medicine ter podpira normo uporabnosti znanosti. Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine dijakov lahko prepoznamo v osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«**.



Slika 8: Razlikovanje štirih skupin dijakov s podobnim odnosom do znanosti: druga in tretja diskriminantna funkcija (zgoraj) in centri skupin (spodaj)

Skupina 3 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po tem, da znanosti ne pojmuje kot vira znanja ($M_{DF1} = -1,59$), ne zaznava njenega negativnega vrednotenja v družbi ($M_{DF2} = -1,05$) ter ni naklonjena uporabni znanosti, predvsem na področju naravoslovja in tehnologije ($M_{DF3} = -1,28$). Dijaki v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju ocenili, da redko pridobijo informacije o znanosti iz *strokovnih virov* ($M = 2,51$; $SD = ,84$), da je prispevek *družboslovnih in humanističnih ved* k družbeni blaginji srednje velik ($M = 2,72$; $SD = ,74$) in da včasih dobijo informacije o znanosti v *šoli* ($M = 2,86$; $SD = ,83$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju ocenili, da včasih pridobivajo informacije o znanosti iz *medijev* ($M = 2,70$; $SD = ,76$), včasih tudi iz *interneta* ($M = 2,63$; $SD = ,79$) in izrazili nevtralno stališče do *necenjenosti znanosti v družbi* ($M = 2,70$; $SD = ,70$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF3, so ocenili, da *inženirske in medicinske vede* srednje veliko prispevajo k družbeni blaginji ($M = 3,07$; $SD = ,81$), izrazili nevtralna stališča do *uporabnosti znanosti in njeni družbeni prepoznavnosti* ($M = 3,13$; $SD = ,60$), ocenili majhen prispevek *ved o Zemlji* k družbeni blaginji ($M = 2,44$; $SD = ,52$) in izrazili nevtralno stališče do tega, da je *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* ($M = 3,31$; $SD = ,68$). Ta skupina dijakov se le občasno informira o znanosti (redko iz strokovne literature), ne prepoznava pomembnega prispevka znanosti k družbeni blaginji (za razliko od drugih skupin) ter nima oblikovanih stališč do znanosti (ne do njene vrednosti, ne uporabnosti). Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine dijakov lahko prepoznamo v zaznavanju nizke stopnje družbene vpetosti znanosti in hkratni neopredeljenosti do njene vrednosti. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Znanost ni pomembna«**.

Skupina 4 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po pojmovanju znanosti kot viru znanja ($M_{DF1} = ,38$), zaznanemu negativnemu vrednotenju znanosti v družbi ($M_{DF2} = 1,24$) ter rahli nenaklonjenosti do uporabne znanosti na področju tehnike in naravoslovja ($M_{DF3} = -,33$). Dijaki v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju ocenili, da precej pogosto pridobijo informacije o znanosti iz *strokovnih virov* ($M = 3,44$; $SD = ,71$), da je prispevek *družboslovnih in humanističnih ved* k družbeni blaginji srednje velik ($M = 3,36$; $SD = ,67$) in da pogosto dobijo informacije o znanosti v *šoli* ($M = 3,68$; $SD = ,76$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju ocenili, da pogosto pridobivajo informacije o znanosti iz *medijev* ($M = 3,85$; $SD = ,56$), pogosto tudi iz *interneta* ($M = 3,82$; $SD = ,53$) in izrazili blago strinjanje s stališčem, da *znanosti v družbi ni cenjena* ($M = 3,40$; $SD = ,65$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF3, so ocenili, da *inženirske in medicinske vede* precej prispevajo k družbeni blaginji ($M = 3,79$; $SD = ,78$), izrazili rahlo pozitivna stališča do *uporabnosti znanosti in njene družbene prepoznavnosti* ($M = 3,68$; $SD = ,50$), ocenili srednje velik prispevek *ved o Zemlji* k družbeni blaginji ($M = 3,31$; $SD = ,70$) in izrazili nevtralno stališče do tega, da je *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* ($M = 3,23$; $SD = ,56$). Za dijake te skupine je značilno, da se pogosto informirajo o znanosti iz različnih virov in znanosti na vseh področjih pripisujejo srednje velik prispevek. Obenem izražajo strinjanje s stališčem, da znanost v družbi ni cenjena in menijo, da mora biti uporabna. Skupina 4 je po svojih značilnostih precej podobna skupini 1. Obe sta dobro informirani o znanosti, a se skupina 4 pogosteje od skupine 1 informira v medijih. Obe prepoznavata prispevek vseh področij znanosti k družbeni blaginji, le da ga skupina 4 ocenjuje kot manj pomembnega. Obe skupini sta naklonjeni uporabnosti znanosti, le da skupina 4 nekoliko manj. Razlikujeta se v zaznavanju družbene vrednosti znanosti: skupina 1 je do prepričanja o necenjenosti znanosti v družbi neopredeljena do blago negativna, skupina 4 pa to prepričanje podpira; skupina 1 soglaša s prepričanjem o večvrednosti naravoslovja kot družboslovja, skupina 4 pa do tega ni opredeljena. Skupne značilnosti odnosa do znanosti skupine 4 so torej: dobra informiranost o znanosti, tudi iz medijev; zaznavanje družbene podobe znanosti - kot necenjene in ter nujno usmerjene v uporabnost; pripisana nižja uporabna vrednost znanosti za družbenemu razvoju. Za razliko od skupine 2, ta skupina ni naklonjena tehnično-naravoslovnim vedam in ne prepoznava njihove večje družbene koristi. Glede na vse navedene razlikovalne attribute bi lahko njihov odnos do znanosti povzeli v neprepoznano družbeno pomembnost znanosti oz. nespoštovanje družbene vloge znanosti in zaznavanje medijske podobe znanosti, kot necenjene. Lahko bi rekli, da se njihov odnos do znanosti izraža v prepričanju: **»Znanost v družbi ni cenjena.«**

4.6. Razlike med štirimi tipi odnosa do znanosti dijakov po drugih spremenljivkah

4.6.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se med seboj ne razlikujejo statistično značilno glede na to ali prejemajo Zoisovo štipendijo in učni uspeh v tekočem letu.

Razlikujejo se po starosti ($F_{(3,585)}=4,12$, $p=,007$; $\eta^2 = ,021$). Najnižjo povprečno starost so imeli dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najvišjo starost pa dijaki skupine 4 - »Znanost v družbi ni cenjena« ($M_1=16,74$; $SD_1=,73$; $M_2=16,92$; $SD_2=,71$; $M_3=16,76$; $SD_3=,93$; $M_4=17,01$; $SD_4=,91$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se nobeni dve skupini med seboj ne razlikujeta (na stopnji 5 % zaupanja). Pokazali sta se dve tendenci po razlikovanju (10 % interval zaupanja) in sicer med skupinama 1 in 2 ter 1 in 4 (skupina 1 je povprečno mlajša od skupine 2 in od skupine 4).

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo glede na spol ($\chi^2_{(3)}=18,40$, $p=,000$, Cramer's $V=,177$). Odnos do znanosti, značilen za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« so večinoma izražale ženske (59,1 %). Odnos do znanosti značilen za skupino 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, skupino 3 - »Znanost ni pomembna« in skupino 4 - »Znanost v družbi ni cenjena« pa so večinoma izražali moški (61,9 % oz. 57,4 % oz. 56 %).

Razlikujejo se po SES ($F_{(3,573)}=6,11$, $p=,000$; $\eta^2 = ,031$). Dijaki z najnižjim povprečnim SES so iz skupine 4 - »Znanost v družbi ni cenjena«, najvišji pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=2,51$; $SD_1=,56$; $M_2=2,46$; $SD_2=,51$; $M_3=2,53$; $SD_3=,63$; $M_4=2,29$; $SD_4=,52$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da ima skupina 4 pomembno nižji SES kot skupina 1 in skupina 2 ($p_{1-4} = ,000$; $p_{2-4} = ,037$).

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo glede na jezik, ki ga govorijo doma ($\chi^2_{(3)}=17,87$, $p=,000$, $V=,175$).

Dijaki, ki doma govorijo slovenski jezik, so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (43,1 %), približno enako pogosto pa še odnos, značilen za skupino 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna« (24,8 %) ali skupino 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« (21,9 %); desetina pa se jih je uvrstila v skupino 3.

Dijaki, ki doma govorijo drugi jezik, so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna« (46,1 %), nekoliko manj pogosto pa še odnos, značilen za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (32,9 %). V druge skupine (2 in 3) se je uvrstila približno desetina dijakov, ki doma ne govori slovensko.

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo glede na program srednje šole ($\chi^2_{(6)}=37,13$, $p=,000$, $V=,178$).

Dijaki poklicnih srednjih šol so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna« (42,9 %), pogosto tudi značilnega za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (27,5 %).

Podobno so tudi dijaki tehničnih smeri najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (41,2 %), pogosto tudi značilnega za skupino 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna« (32,1 %).

Dijaki gimnazij so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (48,7 %), pogosto tudi značilnega za skupino 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« (24,8 %).

Razlikujejo se po učnem uspehu v preteklem šolskem letu ($F_{(3,581)}=4,26, p=,005; \eta^2 = ,022$). Najnižji povprečni učni uspeh so lani imeli dijaki skupine 4 - »Znanost v družbi ni cenjena«, najvišjega pa dijaki skupine 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« ($M_1=3,34; SD_1=,80; M_2=3,60; SD_2=,93; M_3=3,28; SD_3=,91; M_4=3,26; SD_4=,77$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da je imela skupina 2 pomembno višji uspeh v preteklem letu kot skupina 1 in skupina 4 ($p_{1-2} = ,036; p_{4-2} = ,005$).

4.6.2. Vedenje povezano z znanjem

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se medsebojno statistično značilno razlikujejo v pogostosti branja ($F_{(3,585)}=13,98, p=,000; \eta^2 = ,067$) in udeleževanju kulturnih dogodkov ($F_{(3,582)}=7,95, p=,000; \eta^2 = ,040$).

Najpogosteje berejo strokovno literaturo dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najredkeje pa iz skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,45; SD_1=1,27; M_2=2,88; SD_2=,93; M_3=2,50; SD_3=1,08; M_4=3,03; SD_4=1,19$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da skupina 1 bere značilno več kot druge tri skupine ($p_{1-2} = ,000; p_{1-3} = ,000; p_{1-4} = ,003$), skupina 4 - »Znanost v družbi ni cenjena« pa tudi značilno več kot skupina 3 ($p_{3-4} = ,018$).

Najpogosteje se udeležujejo kulturnih dogodkov dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najredkeje pa iz skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=2,63; SD_1=,56; M_2=2,39; SD_2=,47; M_3=2,37; SD_3=,64; M_4=2,59; SD_4=,55$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da se skupina 1 pogosteje udeležuje kulturnih dogodkov kot skupina 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« in skupina 3 ($p_{1-2} = ,000; p_{1-3} = ,004$), prav tako tudi skupina 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna,« pogosteje kot skupini 2 in 3 ($p_{4-2} = ,016; p_{4-3} = ,047$).

4.6.3. Stališča do znanja

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v motivaciji za učenje za znanje ($F_{(3,586)}=17,14, p=,000; \eta^2 = ,081$) in tudi v motivaciji za učenje za status ($F_{(3,586)}=6,23, p=,000; \eta^2 = ,031$).

Najbolj so za znanje motivirani pri učenju dijaki v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,17; SD_1=,67; M_2=3,75; SD_2=,79; M_3=3,51; SD_3=,93; M_4=4,01; SD_4=,77$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da se dijaki skupine 1 pogosteje učijo za znanje kot skupina 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« in skupina 3 ($p_{1-2} = ,000; p_{1-3} = ,000$) in prav tako se dijaki skupine 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna,« pogosteje učijo za znanje kot skupini 2 in 3 ($p_{2-4} = ,027; p_{3-4} = ,000$).

Za status so najbolj motivirani pri učenju dijaki v skupini 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna,« najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,31; SD_1=,73; M_2=3,21; SD_2=,77; M_3=3,14; SD_3=,79; M_4=3,54; SD_4=,79$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se študenti skupine 4 pogosteje učijo za status kot druge tri skupine ($p_{1-4} = ,018; p_{2-4} = ,003; p_{3-4} = ,007$).

Štiri skupine z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v stališčih do znanja: kompleksno znanje ($F_{(3,585)}=14,68, p=,000; \eta^2 = ,070$) in pragmatično znanje ($F_{(3,853)}=5,06, p=,002; \eta^2 = ,025$).

Najbolj pozitivna stališča do kompleksnega znanja imajo dijaki v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,83; SD_1=,49; M_2=3,56; SD_2=,59; M_3=3,38; SD_3=,62; M_4=3,74; SD_4=,55$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo dijaki skupine 1 bolj pozitivna stališča do kompleksnega znanja kot skupini 2 in 3 ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$), dijaki skupine 4 pa tudi bolj pozitivna kot dijaki skupine 3 ($p_{4-3} = ,001$).

Najmanj negativna stališča do pragmatičnega znanja imajo dijaki v skupini 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, najbolj negativna pa dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna« ($M_1=2,63$; $SD_1=,69$; $M_2=2,90$; $SD_2=,68$; $M_3=2,86$; $SD_3=,89$; $M_4=2,80$; $SD_4=,60$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da imajo dijaki skupine 2 manj negativna stališča do pragmatičnega znanja kot skupini 1 ($p_{2-1} = ,003$).

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v stališčih do smotrov izobraževanja: poklicno izobraževanje ($F_{(3,579)}=8,83$, $p=,000$; $\eta^2 = ,044$), vseživljenjsko izobraževanje ($F_{(3,580)}=17,59$, $p=,000$; $\eta^2 = ,084$) in splošno izobraževanje ($F_{(3,583)}=15,52$, $p=,000$; $\eta^2 = ,074$).

Najbolj pozitivna stališča do poklicnega izobraževanja imajo dijaki v skupini 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,91$; $SD_1=,44$; $M_2=3,88$; $SD_2=,43$; $M_3=3,61$; $SD_3=,55$; $M_4=3,98$; $SD_4=,55$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da imajo dijaki skupine 3 manj pozitivna stališča do poklicnega izobraževanja kot druge tri skupine ($p_{1-3} = p_{3-4} = ,000$; $p_{2-3} = ,002$).

Najbolj pozitivna stališča do vseživljenjskega izobraževanja imajo dijaki v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,70$; $SD_1=,59$; $M_2=3,41$; $SD_2=,61$; $M_3=3,14$; $SD_3=,60$; $M_4=3,55$; $SD_4=,54$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo dijaki skupine 3 manj pozitivna stališča do vseživljenjskega izobraževanja kot druge tri skupine ($p_{1-3} = p_{3-4} = ,000$; $p_{2-3} = ,037$) in dijaki skupine 1 bolj pozitivna kot druge tri skupine ($p_{1-2} = ,000$; $p_{1-4} = ,039$).

Najbolj pozitivna stališča do splošnih smotrov izobraževanja imajo dijaki v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, zelo podobna tudi dijaki skupine 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,67$; $SD_1=,55$; $M_2=3,33$; $SD_2=,59$; $M_3=3,31$; $SD_3=,55$; $M_4=3,66$; $SD_4=,57$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo dijaki skupine 1 in skupine 4 bolj pozitivna stališča do splošnih smotrov izobraževanja kot skupini 2 in 3 ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$; $p_{4-2} = p_{4-3} = ,000$).

4.6.4. Socialne zaznave s področja znanja

Štiri skupine z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo tudi v pripisanemu pomenu lastnega znanja ($F_{(3,548)}=3,12$, $p=,026$; $\eta^2 = ,017$). Najbolj pozitivno so svoje znanje ocenili dijaki v skupini 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pozitivno dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,86$; $SD_1=1,33$; $M_2=4,63$; $SD_2=1,07$; $M_3=4,46$; $SD_3=1,11$; $M_4=4,95$; $SD_4=1,18$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) niso pokazale statistično značilnih razlik (v 5 % intervalu zaupanja). Med skupinama 3 in 4 se je pokazala tendenca po razlikovanju (v 10 % intervalu zaupanja), in sicer, da dijaki skupine 4 pripisujejo svojemu znanju značilno bolj pozitivno konotacijo kot dijaki skupine 3.

Dijaki iz štirih skupin z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v zaznavanju značilnosti poučevanja v šoli: smiselno učenje ($F_{(3,580)}=23,79$, $p=,000$; $\eta^2 = ,110$), poznavanje dejstev ($F_{(3,581)}=4,81$, $p=,003$; $\eta^2 = ,024$) in kritičnem mišljenju ($F_{(3,581)}=15,68$, $p=,000$; $\eta^2 = ,075$).

Poudarek na smiselnem učenju v šoli so najpogosteje zaznali dijaki skupine 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,52$; $SD_1=,66$; $M_2=3,21$; $SD_2=,56$; $M_3=3,06$; $SD_3=,56$; $M_4=3,71$; $SD_4=,62$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da smiselno učenje v šoli pogosteje zaznavajo dijaki skupine 4 kot dijaki ostalih treh skupin ($p_{1-4} = ,015$; $p_{2-4} = p_{3-4} = ,000$) in dijaki skupine 1 pogosteje kot dijaki skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$).

Zahteve po poznavanju dejstev v šoli so najpogosteje zaznali dijaki skupine 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna«

($M_1=3,56$; $SD_1=,68$; $M_2=3,47$; $SD_2=,60$; $M_3=3,32$; $SD_3=,64$; $M_4=3,67$; $SD_4=,68$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da zahteve po poznavanju dejstev v šoli pogosteje zaznavajo dijaki skupine 4 kot dijaki skupine 3 ($p_{3-4} = ,003$).

Kritično mišljenje v šoli so najpogosteje zaznali dijaki skupine 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pa dijaki skupine 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« ($M_1=3,12$; $SD_1=,72$; $M_2=2,71$; $SD_2=,60$; $M_3=2,73$; $SD_3=,74$; $M_4=3,19$; $SD_4=,72$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da kritično mišljenje v šoli pogosteje zaznavajo dijaki skupin 1 in 4 kot dijaki skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = ,000$; $p_{1-3} = ,002$; $p_{2-4} = ,000$; $p_{3-4} = ,001$).

Dijaki iz štirih skupin z različnim odnosom do znanosti pripisujejo različno uporabno vrednost predmetnega znanja za vsakdanje življenje: znanju o človeku ($F_{(3,579)}=17,42$, $p=,000$; $\eta^2 = ,083$), tehniki ($F_{(3,579)}=8,39$, $p=,000$; $\eta^2 = ,042$), naravi ($F_{(3,579)}=10,51$, $p=,000$; $\eta^2 = ,052$) in družbi ($F_{(3,579)}=13,60$, $p=,000$; $\eta^2 = ,066$).

Znanje o človeku so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa študenti skupine 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« ($M_1=3,07$; $SD_1=,68$; $M_2=2,58$; $SD_2=,66$; $M_3=2,64$; $SD_3=,75$; $M_4=3,01$; $SD_4=,73$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje o človeku pomembnejše dijakom skupin 1 in 4 kot dijakom skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = ,000$; $p_{1-3} = ,001$; $p_{2-4} = ,000$; $p_{3-4} = ,008$).

Znanje o tehniki so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili dijaki skupine 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, kot najmanj pomembno pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,54$; $SD_1=,72$; $M_2=3,48$; $SD_2=,59$; $M_3=3,03$; $SD_3=,82$; $M_4=3,56$; $SD_4=,83$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da je znanje o tehniki manj pomembno dijakom skupine 3 kot dijakom ostalih treh skupin ($p_{1-3} = ,000$; $p_{2-3} = ,001$; $p_{3-4} = ,000$).

Znanje o naravi so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, kot najmanj pomembno pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,20$; $SD_1=,73$; $M_2=2,91$; $SD_2=,66$; $M_3=2,77$; $SD_3=,65$; $M_4=3,21$; $SD_4=,70$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje o naravi pomembnejše dijakom skupin 1 in 4 kot dijakom skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = ,001$; $p_{1-3} = ,000$; $p_{2-4} = ,001$; $p_{3-4} = ,000$).

Znanje o družbi so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, kot najmanj pomembno pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,82$; $SD_1=,50$; $M_2=3,47$; $SD_2=,55$; $M_3=3,46$; $SD_3=,79$; $M_4=3,72$; $SD_4=,58$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da je znanje s o družbi pomembnejše dijakom skupin 1 in 4 kot dijakom skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = p_{1-3} = ,000$; $p_{2-4} = ,001$; $p_{3-4} = ,013$).

4.6.5. Ujemanje tipov odnosa do znanja in odnosa do znanosti

Odnos do znanosti dijakov se značilno povezuje z njihovim odnosom do znanja ($\chi^2_{(9)}=45,44$, $p=,000$, $c=,270$).

Dijaki, ki so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna«, so najpogosteje izražali odnos do znanja, značilen za skupino 2 - »indiferentni« (32,6 %) ali značilen za skupino 4 - »motivirani« (30,2 %) ali za skupino 3 - »pragmatiki« (28,9 %).

Dijaki, ki so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 2 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, so najpogosteje izražali odnos do znanja, značilen za skupino 3 - »pragmatiki« (35,9 %), nekoliko manj pogosto pa značilnega za skupino 2 - »indiferentni« (25,6 %) ali značilen za skupino 1 - »nemotivirani« (21,4 %).

Dijaki, ki so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 3 - »Znanost ni pomembna«, so najpogosteje izražali odnos do znanja, značilen za skupino 3 - »pragmatiki« (44,1 %) in nekoliko manj pogosto značilen za skupino 1 - »nemotivirani« (27,1 %).

Dijaki, ki so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 4 - »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, so najpogosteje izražali odnos do znanja, značilen za skupino 4 - »motivirani« (35,4 %) ali značilen za skupino 3 - »pragmatiki« (32,3 %).

4.6.6. Socialne zaznave s področja dela/poklica

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se med seboj statistično značilno razlikujejo v vplivnosti, ki jo pripisujejo trem merjenim dejavnikom izbire poklica: razvojno delo ($F_{(3,575)}=11,00$, $p=,000$; $\eta^2 = ,055$), samostojnost pri delu ($F_{(3,575)}=7,84$, $p=,000$; $\eta^2 = ,040$) in pridobiti SES ($F_{(3,575)}=7,82$, $p=,000$; $\eta^2 = ,039$). Ne razlikujejo se glede dejavnika ugodnosti zaposlitve.

Možnosti opravljanja razvojnega dela so najbolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa na dijake iz skupine 3 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=5,37$; $SD_1=,87$; $M_2=5,07$; $SD_2=,89$; $M_3=4,64$; $SD_3=1,07$; $M_4=5,29$; $SD_4=1,04$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za razvojno delo manj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 3 kot dijakov iz drugih treh skupin ($p_{1-3} = ,000$; $p_{2-3} = ,029$; $p_{3-4} = ,000$) in manj na dijake skupine 2 – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti« kot skupine 1 ($p_{1-2} = ,026$).

Možnosti za samostojnost pri delu so najbolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa na dijake iz skupine 3 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=5,00$; $SD_1=1,25$; $M_2=4,56$; $SD_2=1,25$; $M_3=4,24$; $SD_3=1,22$; $M_4=4,89$; $SD_4=1,25$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za samostojnost pri delu bolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 1 kot dijakov skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = ,011$; $p_{1-3} = ,000$) in manj na dijake skupine 3 kot skupine 4 ($p_{3-4} = ,004$).

Možnosti pridobiti SES so najbolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 4 – »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, najmanj pa na dijake iz skupine 3 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,83$; $SD_1=1,07$; $M_2=4,75$; $SD_2=,98$; $M_3=4,72$; $SD_3=1,09$; $M_4=5,24$; $SD_4=,98$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti pridobitve SES bolj vplivale na izbiro poklica dijakov iz skupine 4 kot dijakov drugih treh skupin ($p_{1-4} = p_{2-4} = ,000$; $p_{3-4} = ,008$).

Tri skupine se razlikujejo tudi v oceni dejavnikov, ki jih delodajalci upoštevajo pri zaposlovanju: osebne značilnosti kandidata ($F_{(3,579)}=7,09$, $p=,000$; $\eta^2 = ,036$) in formalne informacije o kandidatu ($F_{(3,579)}=4,77$, $p=,003$; $\eta^2 = ,024$).

Da delodajalci pri zaposlovanju najbolj upoštevajo osebne značilnosti kandidata so menili dijaki skupine 4 – »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna« in podobno tudi skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa dijaki skupine 3 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,05$; $SD_1=,63$; $M_2=3,93$; $SD_2=,68$; $M_3=3,65$; $SD_3=,72$; $M_4=4,08$; $SD_4=,71$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so pri zaposlovanju osebne značilnosti kandidata manj pomembne delodajalcem po mnenju dijakov skupine 3 kot dijakov skupine 1 in skupine 4 ($p_{1-3} = ,001$; $p_{3-4} = ,001$).

Da delodajalci pri zaposlovanju najbolj upoštevajo formalne informacije o kandidatu so menili dijaki skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna« in tudi skupine 4 – »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna« najmanj pa dijaki skupine 3 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,03$; $SD_1=,44$; $M_2=3,97$; $SD_2=,54$; $M_3=3,76$; $SD_3=,65$; $M_4=4,03$; $SD_4=,56$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da so pri zaposlovanju formalne informacije o kandidatu manj pomembne delodajalcem po mnenju dijakov skupine 3 kot dijakov skupine 1 in skupine 4 ($p_{1-3} = ,002$; $p_{3-4} = ,004$).

4.6.7. Vedenje povezano s poklicem

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo po svoji poklicni izbiri ($\chi^2_{(21)}=43,33$, $p=,003$, Cramer's $V=,164$).

Odnos do znanosti, značilen za *skupino 1* – »Znanost je družbeno koristna«, so večinoma izražali dijaki, ki so izbirali poklice s področja *tehnike in inženirstva* (24,7 %), *vzgoje, izobraževanja in sociale* (16,6 %), *vodenja, uprave in zaščite* (13,9 %) in *storitve in obrti* (13,5 %). Dijaki, ki so izbirali druge poklice, so ta odnos do znanosti izrazili v manj kot desetini primerov.

Odnos do znanosti, značilen za *skupino 2* – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, so večinoma izražali dijaki, ki so izbirali poklice s področja *tehnike in inženirstva* (26,9 %), *družboslovja, humanistike in umetnosti* (15,7 %), *vodenja, uprave in zaščite* (12,0 %), pa tudi poklicno neopredeljeni dijaki (14,8 %). Dijaki, ki so izbirali druge poklice, so ta odnos do znanosti izrazili v manj kot desetini primerov.

Odnos do znanosti, značilen za *skupino 3* – »Znanost ni pomembna«, so večinoma izražali dijaki, ki so izbirali poklice s področja *storitve in obrti* (22,8 %), *vzgoje in izobraževanja in sociale* (21,1 %) in *vodenja, uprave in zaščite* (19,3 %). Dijaki, ki so izbirali druge poklice, so ta odnos do znanosti izrazili v manj kot desetini primerov.

Odnos do znanosti, značilen za *skupino 4* – »Znanost v družbi ni cenjena«, so večinoma izražali dijaki, ki so izbirali poklice s področja *tehnike in inženirstva* (22,5 %), *storitve in obrti* (20,5 %), *vodenja, uprave in zaščite* (16,6 %) in *družboslovja, humanistike ter umetnosti* (15,2 %). Dijaki, ki so izbirali druge poklice, so ta odnos do znanosti izrazili v manj kot desetini primerov.

Dijaki, ki so si poklice izbrali na področju *storitev in obrti* so se po izraženem odnosu do znanosti v največjem deležu uvrstili v skupino 4 (36,9 %) ali skupino 1 (35,7 %). Podoben odnos do znanosti so izrazili tudi dijaki, s poklici s področja *vodenja, uprave in zaščite* (v skupini 1: 38,8 %; v skupini 4: 31,3 %) in dijaki, s poklici s področja *vzgoje in izobraževanja in sociale* (v skupini 1: 46,8 %; v skupini 4 (29,1 %).

Dijaki, s poklici s področja *tehnike in inženirstva* ali *zdravstva* ali *naravoslovja* ali *družboslovja, humanistike in umetnosti*, so izražali podoben odnos do znanosti, najpogosteje značilen za skupino 1 (44,4 % oz. 44,8 % oz. 46,7 % oz. 26,2 %) ali skupino 2 (23,4 % oz. 27,6 % oz. 17,8 % oz. 40,5 %) ali 4 (27,4 % oz. 27,6 % oz. 22,2 % oz. 26,2 %)

Dijaki, ki še niso poklicno opredeljeni so se po izraženem odnosu do znanosti v največjem deležu uvrstili v skupino 1 (44,6 %) ali skupino 2 (28,6 %).

4.6.8. Socialne zaznave s področja znanosti

4.6.8.1. Pojmovanje znanosti v prostih asociacijah

Dijaki, ki so izražali odnos do znanosti *skupine 1* – »Znanost je družbeno koristna«, so besedo »znanost« najpogosteje povezovali z *občimi opredelitvami* dosežkov in raziskovalne dejavnosti (28,9 % odgovorov), nato z *vedami* (23,4 %) in nato z *institucijami znanosti* (11,3 %). Četrte najpogostejše asociacije so bile *družbeni učinki* znanosti (10,5 %). Druge kategorije asociacij so izražali manj pogosto (v manj kot 5 % odgovorov).

Dijaki, z izraženim odnosom do znanosti iz *skupine 2* – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, so na besedo »znanost« najpogosteje navedli asociacije, ki *obče označujejo* raziskovalno dejavnost (30,5 %). Druge najpogostejše asociacije so bile navedbe *ved* (21,4 %) in tretje najpogostejše navedbe znanstvenih *institucij* (8,9 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe znanstvene opreme (6,8 %), na petem pozitivno vrednotenje znanosti (5,8 %), na šestem področja

preučevanja (5,5 %), na sedmem družbeni učinki znanosti (5,5 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Dijaki, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 3 – »Znanost ni pomembna«, so na besedo »znanost« najpogosteje navedli znanstvene vede (22,0 %). Druge najpogostejše asociacije so bile obče opredelitve znanosti (19,7 %) in na tretjem mestu znanstvena oprema (8,4 %). Četrte najpogostejše so bile pozitivne vrednostne opredelitve (8,0 %), na petem mestu področje preučevanja (7,4 %) in na šestem družbeni učinki znanosti (7,0 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Dijaki, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 – »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, so na besedo »znanost« najpogosteje navedli obče opredelitve znanosti (23,7 %) in na drugem mestu vede (20,5 %). Tretje najpogostejše so bile institucije znanosti (11,7 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe družbenih učinkov znanosti (9,4 %), na petem pa znanstvena oprema (8,7 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Pri vseh skupinah dijakov so najpogostejše obče opredelitve »znanosti« kot raziskovalne dejavnosti odkrivanja novosti, na področju posameznih znanstvenih ved (predvsem naravoslovnih in tehničnih). Pri prvi, drugi in četrti skupini dijakov je bila znanost pogosto umeščena v okvire znanstvenih inštitutov in univerz. Tretja skupina pa jo pogosto povezuje z navedbo znanstvene opreme. Prva skupina pa tudi pogosto z navedbo družbenih učinkov znanosti. Pri slednjih dveh skupinah lahko opazimo, da je njihovo pojmovanje znanosti, ki so ga izrazili preko prostih asociacij, skladno z njihovim odnosom do znanosti, izraženim na drugih merah (stališčnih lestvicah). Tretja skupina dijakov, za katero je značilen brezbrizen odnos do znanosti kot nepomembne, je v prostih asociacijah bolj kot druge skupine dijakov omenjala površne označevalce znanstvene dejavnosti, kot je npr. laboratorijska oprema. Prva skupina, za katero je značilno širše pozitivno vrednotenje vse znanosti kot družbeno koristne, so jo tudi v prostih asociacijah bolj kot druge skupine povezovali z njenimi družbenimi učinki (predvsem na znanje ljudi).

4.6.8.2. *Pojmovanje slovenske znanosti v prostih asociacijah*

Dijaki, ki so izražali odnos do znanosti skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, so besedo »slovenska znanost« najpogosteje povezovali z vedami (14,2 %), nato z institucijami (13,7 %) in nato z občimi opredelitvami dosežkov in raziskovalne dejavnosti (13,2 %). Četrte najpogostejše asociacije so bile negativna vrednotenja znanosti (11,3 %), kot pete imena znanstvenikov (9,7 %) in na šestem mestu navedbe področja preučevanja (8,8 %). Druge kategorije asociacij so izražali manj pogosto (v manj kot 5 % odgovorov).

Dijaki, z izraženim odnosom do znanosti iz skupine 2 – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, so na besedo »slovenska znanost« najpogosteje navedli asociacije, ki obče označujejo raziskovalno dejavnost (15,8 %). Druge najpogostejše asociacije so izražale negativno vrednotenje znanosti (15,4 %) in tretje najpogostejše navedbe znanstvenih institucij (12,2 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe ved (11,2 %), na petem področja preučevanja (6,4 %), na šestem družbeni učinki znanosti (6,0 %) in na sedmem časovne in krajevne opredelitve (5,7 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Dijaki, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 3 – »Znanost ni pomembna«, so na besedo »slovenska znanost« najpogosteje navedli institucije znanosti (19,4 %). Druge najpogostejše asociacije so bile obče opredelitve znanosti (15,6 %) in na tretjem mestu področje preučevanja (13,9 %). Četrte najpogostejše so bile časovne in krajevne opredelitve (8,7 %), na petem mestu imena znanstvenikov (7,8 %) in na šestem družbeni učinki znanosti (7,5 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Dijaki, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 – »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna«, so na besedo »slovenska znanost« najpogosteje navedli *vede* (17,0 %). Druge najpogostejše so bile *obče opredelitve* (13,1 %), tretja *negativna vrednotenja znanosti* (12,4 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe znanstvenih institucij (7,2 %), na petem področje preučevanja (6,7 %) in na šestem mestu imena znanstvenikov (6,2 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Pri vseh skupinah dijakov so najpogostejše obče opredelitve »slovenske znanosti« kot raziskovalne dejavnosti odkrivanja novosti, ki je umeščeno v okvire znanstvenih inštitutov in univerz. Pri prvi in četrti skupini se te opredelitve povezujejo tudi s pogosto omembo znanstvenih ved. Druga in četrta skupina pa pogosto označujeta znanost z negativnimi vrednostnim predznakom. To je skladno z njunim odnosom do znanosti, izraženim ne drugih merah (stališčnih lestvicah), pri katerem je poudarjeno nespoštovanje do znanosti, razen v primerih, ko lahko proizvede uporabne rezultate (na področjih tehnologije in naravoslovja).

4.6.9. Vedenje s področja znanosti

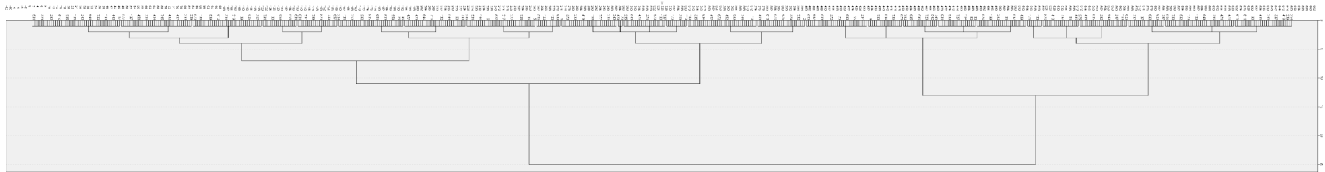
Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se med seboj razlikujejo v izraženi želji po delu v znanosti: sodelovanje pri znanstveno raziskovalnem delu ($F_{(3,581)}=8,20$, $p=,000$; $\eta^2 = ,041$) in postati znanstvenik ($F_{(3,582)}=6,48$, $p=,000$; $\eta^2 = ,032$).

Sodelovanja pri znanstveno raziskovalnem delu si najbolj želijo dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=2,08$; $SD_1=1,23$; $M_2=1,66$; $SD_2=1,08$; $M_3=1,35$; $SD_3=,95$; $M_4=1,79$; $SD_4=1,13$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da si dijaki skupine 1 bolj želijo sodelovanja pri znanstveno raziskovalnem delu kot dijaki skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = ,007$; $p_{1-3} = ,000$), dijaki skupine 4 pa bolj kot dijaki skupine 3 ($p_{3-4} = ,024$).

Da bi postali znanstveniki si najbolj želijo dijaki skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa dijaki skupine 3 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=1,88$; $SD_1=1,23$; $M_2=1,50$; $SD_2=,92$; $M_3=1,28$; $SD_3=,79$; $M_4=1,63$; $SD_4=1,14$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale da si dijaki skupine 1 bolj želijo postati znanstveniki kot dijaki skupin 2 in 3 ($p_{1-2} = ,013$; $p_{1-3} = ,001$).

4.7. Tipi odnosa do znanosti študentov

S klustersko analizo (Wardova metoda razvrščanja v klastre) smo razvrščali študente v skupine s podobnimi stališči do znanosti, zaznavami prispevka znanosti k družbeni blaginji ter informiranju o znanosti iz različnih virov. V klustersko analizo smo vključili naslednje kompozitne spremenljivke, ki merijo a) stališča do znanosti: *uporabnost znanosti (21_1)*, *osebna vrednost znanosti (21_2)*, *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje (21_3)* in *necenjenost znanosti v družbi (21_4)*, b) zaznavanje družbenega prispevka znanosti: *vede o Zemlji in zgodovini (20_1)*, *inženirske vede (20_2)*, *vede o družbenih odnosih (20_3)*, *vede o človeku in okolju (20_4)* in *biomedicinske vede (20_5)*, c) viri informacij o znanosti: *strokovni viri (17_1)*, *internet (17_2)* in *mediji (17_3)*. Klusterska analiza je bila izvedena na 78,3 % ($N = 470$) študentov, ki so imeli odgovore na vseh kompozitnih spremenljivkah; 21,7 % ($N = 130$) študentov je bilo izključenih iz analize, zaradi manjkajočih odgovorov na eni ali več spremenljivkah.



Slika 9: Klastri študentov glede na odnos do znanosti

Rezultati razvrščanja so pokazali (slika X) štiri raznolike skupine študentov, vsaka od njih združuje študente s podobnimi stališči do znanosti, zaznavami uporabnosti znanosti ter informiranja o znanosti. Na podlagi tega lahko sklepamo, da vsaka od štirih skupin predstavlja študente s specifičnim odnosom do znanosti oz. da med študenti obstajajo štirje medsebojno različni tipi odnosa do znanosti. V prvo skupino se je združilo 17,5 % študentov ($N=82$), v drugo skupino 34,1 % študentov ($N=205$), v tretjo skupino 19,3 % študentov ($N=91$) in v četrto skupino 15,4 % študentov ($N = 93$).

Med štirimi skupinami študentov, ki izražajo podobna stališča in zaznave do znanosti in informiranje o njej, smo izvedli diskriminantno analizo, da bi preučili, katera kombinacija spremenljivk značilno pojasni pripadnost določeni skupini oz. po katerih kombinacijah napovednikov se skupine medsebojno razlikujejo in določili, kakšen odnos do znanosti je značilen za vsako izmed štirih skupin. Odvisne spremenljivke so predstavljale štiri skupine študentov, s podobnim odnosom do znanosti, ki so bile oblikovane na podlagi klusterske analize. Kot neodvisne spremenljivke – napovednike smo vključili vse tiste kompozitne spremenljivke o znanosti, po katerih smo določali tudi razvrščanje študentov v skupine. To so: a) stališča do znanosti: *uporabnost znanosti (21_1)*, *osebna vrednost znanosti (21_2)*, *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje (21_3)* in *necenjenost znanosti v družbi (21_4)*, b) zaznavanje družbenega prispevka znanosti: *vede o Zemlji in zgodovini (20_1)*, *inženirske vede (20_2)*, *vede o družbenih odnosih (20_3)*, *vede o človeku in okolju (20_4)* in *biomedicinske vede (20_5)*, c) viri informacij o znanosti: *strokovni viri (17_1)*, *internet (17_2)* in *mediji (17_3)*. Diskriminantno analizo smo izvedli po metodi neposredne vključitve vseh spremenljivk hkrati (metoda: enter) na uteženem vzorcu študentov.

Diskriminantna analiza je pokazala, da se štiri skupine študentov medsebojno razlikujejo po treh dimenzijah oz. diskriminantnih funkcijah (DF) med katerimi prva pojasni 66,1 % variance razlik med skupinami ($r_{c1}=,815$) druga 33,1 % ($r_{c2}=,706$), tretja diskriminantna funkcija pa le preostalih 0,8 % variance ($r_{c3}=,155$). Prvi dve diskriminantni funkciji statistično značilno pojasnita skupno varianco razlik med skupinami (DF1: $\chi^2_{(36)}=831,74$, $p=,000$; DF2: $\chi^2_{(22)}=328,79$, $p=,000$), tretja pa ni statistično značilna (DF3: $\chi^2_{(10)}=11,26$, $p=,338$). Zato smo se odločili za ekstrakcijo le prvih dveh diskriminantnih funkcij, ki skupno pojasnita skoraj vso varianco razlik med štirimi skupinami, t.j. 99,2 %.

Tabela 7: Strukturna matrika razlikovanja med štirimi skupinami glede na odnos do znanosti (korelacije med prediktorji znanosti in dvema diskriminantnima funkcijama)

	Function	
	1	2
20_1 Prispevek ved o Zemlji	0,578	-,113
20_3 Prispevek družbenih ved	0,532	-,355
20_4 Prispevek ved o človeku	0,47	-,305
17_3 Info iz medijev	0,381	-,095
17_1 Info iz strokovne literature	0,224	,151
17_2 Info iz interneta	0,206	,035
21_1 Uporabnost znanosti	0,126	-,015
20_2 Prispevek inženirskih ved	,392	0,633
20_5 Prispevek biomedicine	,370	0,562
21_2 Osebna vrednost znanosti	,026	0,416
21_3 Bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje	,040	0,27
21_4 Znanost v družbi ni cenjena	-,038	0,067

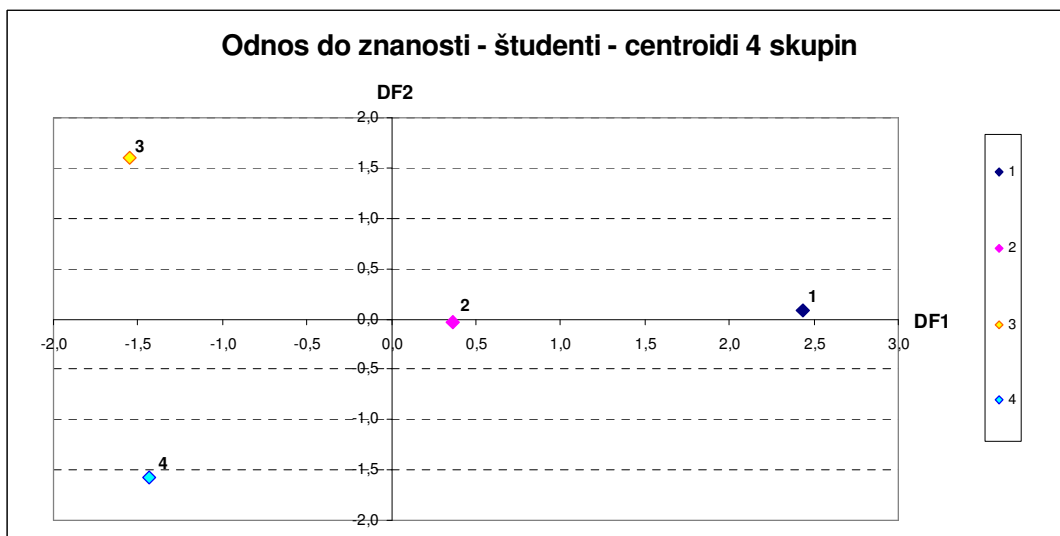
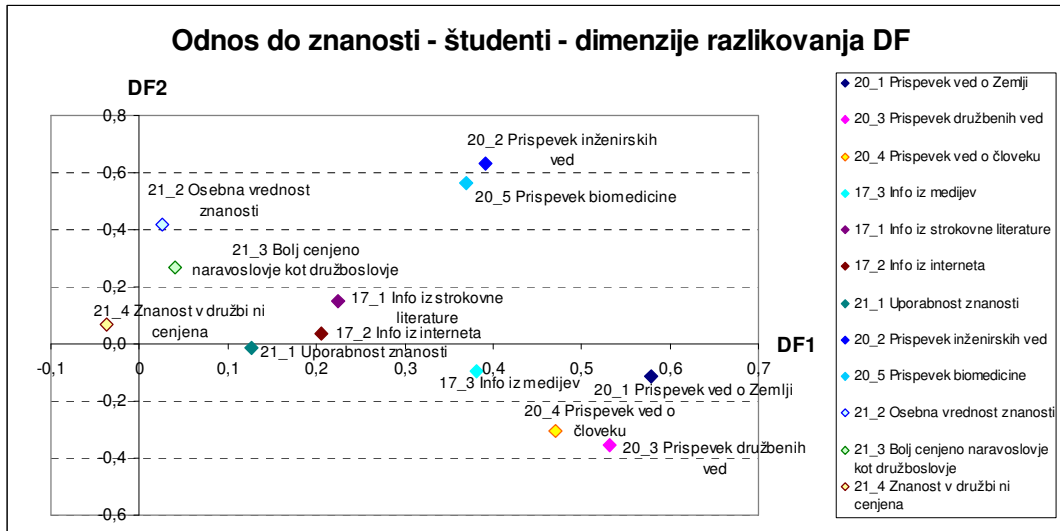
Tabela 8: Centroidi skupin študentov z različnim odnosom do znanosti glede na dve diskriminantni funkciji

	Function	
	1	2
1	2,432	,083
2	,362	-,026
3	-1,551	1,596
4	-1,435	-1,577

Prva diskriminantna funkcija (DF1) pojasni razlike med štirimi skupinami študentov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk (korelacije med DF in prediktorji so prikazane v tabeli X in na sliki X): prispevek *ved o Zemlji in zgodovini* (20_1), prispevek *ved o družbenih odnosih* (20_3), prispevek *ved o človeku in okolju* (20_4), informacije iz *medijev* (17_3), informacije iz *strokovnih virov* (17_1), informacije iz *interneta* (17_2) in stališča do *uporabnosti znanosti* (21_1). Prva DF najboljše pojasnjuje razlike v izraženi kombinaciji zaznanega družbenega prispevka temeljnih znanosti (naravoslovnih in družboslovnih), informiranja o znanosti ter stališč do uporabnosti znanosti. Pozitivni pol te dimenzije (DF1) označuje subjektivno oceno družbene koristnosti temeljnih znanosti na osnovi lastne informiranosti o znanosti. DF1 smo poimenovali **zaznavanje družbene umeščenosti temeljnih znanosti**. Le-ta je najmočneje izražena med študenti skupine 1, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF1 označuje družbeno neumeščenost znanosti) pa med študenti skupine 3 in le nekoliko manj med študenti skupine 4 (prikazane v tabeli X in na sliki X). Študenti skupine 1 se torej razlikujejo od študentov skupine 3 in skupine 4 po družbeni umeščenosti temeljnih znanosti (DF1). Študenti skupine 2 pa na tej dimenziji zavzemajo nizko pozitiven položaj.

Druga diskriminantna funkcija (DF2) pojasni razlike med štirimi skupinami študentov glede na izraženost naslednje kombinacije prediktorskih spremenljivk: prispevek *inženirskih ved* (20_2) in *biomedicinskih ved* (20_5) ter stališča do znanosti: *osebna vrednost znanosti* (21_2), *bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* (21_3) in *necenjenost znanosti v družbi* (21_4) – slednja spremenljivka zelo nizko korelira z DF, zato je ne bomo upoštevali pri interpretaciji diskriminantne funkcije. Drugo DF najboljše pojasnjujejo razlike v izraženi zaznanega družbenega prispevka tehnologije in bio-medicine ter stališča do vrednosti znanosti, tako osebne kot družbene vrednosti. Pozitivni pol te dimenzije (DF2) označuje družbeno pomembnost inženirskih in bio-medicinskih ved ter osebno naklonjenost znanosti in soglašanje z družbenimi stališči, da je naravoslovje bolj cenjeno od družboslovja. Skupna podmena teh stališč in zaznav o znanosti je osebna naklonjenost družbeno pomembnejšim vedam, ki prispevajo k razvoju tehnologije in medicine. DF2 smo poimenovali **osebna naklonjenost razvoju tehnologije in medicine**. Le-ta je najmočneje izražena med

študenti skupine 3, najmanj oz. v nasprotni smeri (negativni pol DF2, ki označuje nenaklonjenost tehnologiji in medicini) pa je izražena med študenti skupine 4. Študenti skupine 3 se torej razlikujejo od študentov skupine 4 po osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini (DF2). Študenti skupine 1 in skupine 2 pa na tej dimenziji zavzemajo nevtralen položaj.



Slika 10: Razlikovanje štirih skupin študentov s podobnim odnosom do znanosti: dve diskriminantni funkciji (zgoraj) in centriodi skupin (spodaj)

Skupina 1 se razlikuje od drugih treh skupin študentov po zaznani družbeni umeščeni temeljnih znanosti ($M_{DF1} = 2,43$) ter neopredeljeni osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini ($M_{DF2} = ,08$). Študenti v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju zaznali precej velik prispevek *ved o Zemlji in zgodovini* k družbeni blaginji ($M = 3,78$; $SD = ,62$), precej velik prispevek *ved o družbenih odnosih* ($M = 4,06$; $SD = ,59$), precej velik prispevek *ved o človeku in okolju* ($M = 4,05$; $SD = ,52$); ocenili so, da se občasno *informirajo o znanosti iz medijev* ($M = 3,63$; $SD = ,64$), precej pogosto *iz strokovne literature* ($M = 3,83$; $SD = ,61$) in občasno *iz interneta* ($M = 3,34$; $SD = ,66$); izrazili so visoko naklonjenost *uporabnosti znanosti* ($M = 4,17$; $SD = ,66$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju zaznali velik družbeni prispevek *inženirskih*

ved ($M = 4,46$; $SD = ,46$) in velik prispevek *bio-medicalnih ved* ($M = 4,66$; $SD = ,37$); izrazili so nevtralna do zmerno pozitivna stališča do *osebne vrednosti znanosti* ($M = 3,84$; $SD = ,63$) in nevtralna do zmerno pozitivna stališča o tem, da je *naravoslovje bolj cenjeno kot družboslovje* ($M = 3,75$; $SD = ,71$) in nevtralna do tega, da *znanost v družbi ni cenjena* ($M = 3,15$; $SD = ,45$). Skupina 1 se od drugih skupin razlikuje predvsem po DF1, po kateri jo označuje zaznavanje precejšnjega prispevka temeljnih naravoslovnih, družboslovnih in humanističnih znanosti k družbeni blaginji in zmerno pogosto informiranje o znanosti iz različnih virov (najpogosteje strokovnih). Glede na izražene ocene bi lahko sklepali, da ta skupina študentov spremlja dosežke znanosti in dobro prepoznava njeno družbeno umeščenost. Po DF2 to skupino označujejo blago naklonjena stališča do osebne vrednosti znanosti in prepoznani velik družbeni prispevek znanosti na področjih tehnologije in medicine. Skupni imenovalac teh značilnosti njihovega odnosa do znanosti lahko prepoznamo v informiranem zaznavanju družbenega prispevka različnih znanosti oz. pripisani večrazsežni (na različnih področjih družbenega razvoja) družbeni vlogi znanosti ter blagi osebni naklonjenosti do nje. Ta skupina študentov torej znanost spremlja, a je ne vrednoti visoko. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Znanost je družbeno koristna«**.

Skupina 2 se od drugih treh skupin študentov razlikuje po zaznani blagi družbeni umeščenosti temeljnih znanosti ($M_{DF1} = ,36$) ter neopredeljeni osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini ($M_{DF2} = -,03$). Študenti v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju zaznali srednje majhen prispevek *ved o Zemlji in zgodovini* k družbeni blaginji ($M = 2,99$; $SD = ,58$), srednje velik prispevek *ved o družbenih odnosih* ($M = 3,38$; $SD = ,66$), srednje velik prispevek *ved o človeku in okolju* ($M = 3,49$; $SD = ,65$); ocenili so, da se občasno *informirajo o znanosti iz medijev* ($M = 3,16$; $SD = ,67$), občasno *iz strokovne literature* ($M = 3,50$; $SD = ,65$) in občasno *iz interneta* ($M = 2,99$; $SD = ,60$); izrazili so zmerno naklonjenost *uporabnosti znanosti* ($M = 4,11$; $SD = ,56$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju zaznali precej velik družbeni prispevek *inženirskih ved* ($M = 3,95$; $SD = ,51$) in precej velik prispevek *bio-medicalnih ved* ($M = 4,29$; $SD = ,44$); izrazili so nevtralna do zmerno pozitivna stališča do *osebne vrednosti znanosti* ($M = 3,84$; $SD = ,53$) in nevtralna do zmerno pozitivna stališča o tem, da je *naravoslovje bolj cenjeno kot družboslovje* ($M = 3,71$; $SD = ,63$) in nevtralna do tega, da *znanost v družbi ni cenjena* ($M = 3,13$; $SD = ,48$). Skupina 2 je po osebni naklonjenosti aplikativni znanosti (DF2) manj opredeljena kot skupina 1, čeprav se po tej dimenziji od nje razlikuje manj kot od skupin 3 in 4. Od Skupine 1 se razlikuje tudi po manj izraženih značilnostih na DF1: zaznava manjšo stopnjo družbenega prispevka temeljnih znanosti in redkeje spremlja dosežke v znanosti iz različnih virov. Za razliko od skupine 3 in 4, pa skupina 2 bolj prepoznava družbeno umeščenost znanosti. Skupni imenovalac značilnosti njihovega odnosa do znanosti lahko prepoznamo v zaznavanju srednje velikega družbenega prispevka različnih znanosti oz. prepoznavanju družbene vloge znanosti, ne da bi se osebno opredeljevali do nje. Tudi ta skupina znanosti ne vrednoti, podobno kot skupina 1, vendar jo, za razliko od nje, redkeje spremlja, a ji kljub temu pripisuje mesto v družbi. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Znanost ima svoje mesto v družbi«**.

Skupina 3 se od drugih treh skupin študentov razlikuje po zaznavanju družbene neumeščenosti temeljnih znanosti ($M_{DF1} = -1,55$) in hkrati izraziti osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini ($M_{DF2} = 1,60$). Študenti v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju zaznali majhen prispevek *ved o Zemlji in zgodovini* k družbeni blaginji ($M = 2,29$; $SD = ,58$), majhen prispevek *ved o družbenih odnosih* ($M = 2,36$; $SD = ,60$), majhen prispevek *ved o človeku in okolju* ($M = 2,57$; $SD = ,73$); ocenili so, da se redko *informirajo o znanosti iz medijev* ($M = 2,52$; $SD = ,64$), precej pogosto *iz strokovne literature* ($M = 3,40$; $SD = ,61$) in občasno *iz interneta* ($M = 2,99$; $SD = ,60$); izrazili so zmerno naklonjenost *uporabnosti znanosti* ($M = 3,87$; $SD = ,75$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju zaznali precej velik družbeni prispevek *inženirskih ved* ($M = 4,12$; $SD = ,68$) in precej velik prispevek *bio-medicalnih ved* ($M = 4,36$; $SD = ,58$); izrazili so pozitivna stališča do *osebne vrednosti znanosti* ($M = 4,14$; $SD = ,54$), zmerno pozitivna stališča o tem, da je *naravoslovje bolj cenjeno kot družboslovje* ($M = 3,91$; $SD = ,62$) in nevtralna do tega, da *znanost v družbi ni cenjena* ($M = 3,26$; $SD = ,50$). Skupino 3 torej opredeljuje zaznavanje majhnega prispevka temeljnih

znanosti k družbeni blaginji in informiranje o znanosti predvsem iz strokovne literature (po DF1). Obenem (po DF2) zaznavajo precej velik družbeni prispevek inženirskih in bio-medicinskih ved, izražajo visoko osebno pomembnost znanosti in soglašajo z večjo družbeno vrednostjo naravoslovja kot družboslovja. Skupina 3, nasprotno kot skupina 1, pa tudi skupina 2, ne prepozna pomembnega družbenega prispevka temeljnih znanosti, sočasno pa izraža visoko osebno naklonjenost tehnologiji in bio-medicini. Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine študentov lahko prepoznamo v visokem osebnem vrednotenju tehnologije in medicine. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«**.

Skupina 4 se od drugih treh skupin študentov razlikuje po zaznavanju družbene neumeščeni temeljnih znanosti ($M_{DF1} = -1,44$) in hkrati izraziti osebni nenaklonjenosti tehnologiji in bio-medicini ($M_{DF2} = -1,58$). Študenti v tej skupini so na lestvicah, ki opredeljujejo DF1, v povprečju zaznali majhen prispevek *o Zemlji in zgodovini* k družbeni blaginji ($M = 2,54$; $SD = ,59$), srednje velik prispevek *ved o družbenih odnosih* ($M = 3,12$; $SD = ,67$), srednje velik prispevek *ved o človeku in okolju* ($M = 3,22$; $SD = ,62$); ocenili so, da se občasno informirajo o znanosti iz medijev ($M = 2,75$; $SD = ,76$), občasno iz strokovne literature ($M = 3,26$; $SD = ,50$) in občasno iz interneta ($M = 2,77$; $SD = ,67$); izrazili so zmerno naklonjenost *uporabnosti znanosti* ($M = 3,91$; $SD = ,62$). Na lestvicah, ki opredeljujejo DF2, so v povprečju zaznali srednje velik družbeni prispevek *inženirskih ved* ($M = 3,05$; $SD = ,54$) in srednje velik prispevek *bio-medicinskih ved* ($M = 3,47$; $SD = ,66$); izrazili so nevtralna stališča do *osebne vrednosti znanosti* ($M = 3,41$; $SD = ,54$), nevtralna stališča o tem, da je *naravoslovje bolj cenjeno kot družboslovje* ($M = 3,38$; $SD = ,51$) in nevtralno stališče do tega, da je *znanost v družbi ni cenjena* ($M = 3,16$; $SD = ,41$). Skupino 4 torej opredeljuje zaznavanje majhnega do srednje velikega prispevka temeljnih znanosti k družbeni blaginji in občasno informiranje o znanosti iz različnih virov (po DF1). Obenem zaznavajo srednje velik družbeni prispevek inženirskih in bio-medicinskih ved in so neopredeljeni glede (osebne in družbene) vrednosti znanosti (DF2). Skupina 4, podobno kot skupina 3, ne prepozna pomembnega družbenega prispevka temeljnih znanosti, sočasno pa, v nasprotju z vsemi drugimi skupinami, ne prepozna velikega prispevka inženirskih in bio-medicinskih ved. Hkrati nima opredeljenega stališča do osebne ali družbene vrednosti znanosti. Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine študentov lahko prepoznamo v zaznavanju nizke stopnje družbene umeščeni znanosti in hkrati neopredeljenosti do njene vrednosti. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Znanost ni pomembna«**.

4.8. Razlike med štirimi tipi odnosa do znanosti študentov po drugih spremenljivkah

4.8.1. Demografske, socialno-ekonomske in izobrazbene spremenljivke

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se med seboj ne razlikujejo statistično značilno niti po spolu ali starosti ali jeziku, ki ga govorijo doma, ali po SES izvorne družine, niti po glede na Univerzo, ki jo obiskujejo, ali študijski uspeh v preteklem študijskem letu, niti glede na to ali prejemajo Zoisovo štipendijo.

Razlikujejo se po študijskem uspehu v tekočem študijskem letu ($F_{(3,226)}=4,72$, $p=,003$; $\eta^2 = ,060$). Najnižji povprečni študijski uspeh v tekočem študijskem letu so imeli študenti *skupine 2* - **»Znanost ima svoje mesto v družbi«**, nekoliko višjega študenti *skupine 3* - **»Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«**, drugi dve skupini (1 - **»Znanost je družbeno koristna«** in 4 - **»Znanost ni pomembna«**) pa podobno višji uspeh ($M_1=8,06$; $SD_1=,78$; $M_2=7,13$; $SD_2=2,23$; $M_3=7,70$; $SD_3=1,45$; $M_4=8,02$; $SD_4=,87$). Parne primerjave razlik med skupinami (Bonferroni post-hoc test) so pokazale, da ima *skupina 2* pomembno nižji uspeh kot skupina 1 in skupina 4 ($p_{1-2} = ,015$; $p_{4-2} = ,014$).

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo glede na smer študijskega programa ($\chi^2_{(9)}=18,69, p=,0286, c=,199$).

Študenti naravoslovnih smeri so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 2 - »Znanost ima svoje mesto v družbi« (41,8 %), pogosto tudi značilnega za skupino 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«, (27,3 %). Redkeje so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 (19,4 %) ali skupino 1 (11,5 %).

Podobno so tudi študenti tehničnih smeri so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 2 - »Znanost ima svoje mesto v družbi« (45,1 %), pogosto tudi značilnega za skupino 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« (22,0 %). Redkeje so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 1 (18,3 %) ali 4 (14,6 %).

Študenti družboslovnih smeri so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 2 - »Znanost ima svoje mesto v družbi« (43,4 %), pogosto tudi značilnega za skupino 4 - »Znanost ni pomembna« (22,3 %) ali značilnega za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (21,1 %). Redkeje so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 3 (13,1 %).

Študenti humanističnih smeri so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 2 - »Znanost ima svoje mesto v družbi« (40,0 %), pogosto tudi značilnega za skupino 1 - »Znanost je družbeno koristna« (30,0 %). Redkeje pa so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 (16,7 %) ali 3 (13,3 %).

Odnos do znanosti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna,« so najpogosteje izražali študenti iz družboslovnih smeri (46,3 %) in nekoliko manj pogosto iz naravoslovnih smeri (23,8 %). Odnos do znanosti skupine 2 - »Znanost ima svoje mesto v družbi,« so najpogosteje izražali študenti iz družboslovnih smeri (39,2 %) ali naravoslovnih smeri (35,6 %). Odnos do znanosti skupine 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« so najpogosteje izražali študenti iz naravoslovnih smeri (50,0 %), nekoliko redkeje iz družboslovnih smeri (25,6 %) ali tehničnih smeri (20,0 %). Odnos do znanosti skupine 4 - »Znanost ni pomembna,« so najpogosteje izražali študenti družboslovnih smeri (44,3 %) ali naravoslovnih smeri (36,4 %).

4.8.2. Vedenje povezano z znanjem

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se medsebojno statistično značilno razlikujejo v pogostosti branja leposlovja ($F_{(3,431)}=7,28, p=,000; \eta^2 = ,049$), družboslovja in humanistike ($F_{(3,431)}=5,95, p=,001; \eta^2 = ,040$) ter naravoslovja in tehnike ($F_{(3,433)}=8,31, p=,000; \eta^2 = ,055$). Ne razlikujejo se v udeleževanju kulturnih dogodkov.

Najpogosteje berejo leposlovje študentje skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najredkeje pa iz skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,32; SD_1=1,34; M_2=2,98; SD_2=1,31; M_3=2,55; SD_3=1,29; M_4=2,53; SD_4=1,17$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da skupina 1 bere značilno več leposlovja kot skupini 3 in 4 ($p_{1-3} = ,002; p_{1-4} = ,001$), skupina 4 pa tudi značilno manj kot skupina 2 ($p_{2-4} = ,028$).

Najpogosteje berejo strokovno literaturo s področja družboslovja in humanistike študentje skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najredkeje pa iz skupine 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« ($M_1=4,54; SD_1=1,77; M_2=4,12; SD_2=1,64; M_3=3,46; SD_3=1,72; M_4=3,90; SD_4=1,59$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da skupina 3 bere značilno manj družboslovja in humanistike kot skupini 1 in 2 ($p_{3-1} = ,001; p_{3-2} = ,021$).

Najpogosteje berejo strokovno literaturo s področja naravoslovja in tehnike študentje skupine 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«, najredkeje pa iz skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,05; SD_1=1,78; M_2=4,17; SD_2=1,87; M_3=4,64; SD_3=1,73; M_4=3,29; SD_4=1,62$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da skupina 4 bere značilno manj naravoslovja in tehnike kot druge tri skupine ($p_{1-4} = ,028; p_{2-4} = ,001; p_{3-4} = ,000$).

4.8.3. Stališča do znanja

Štiri skupine z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v motivaciji za učenje za znanje ($F_{(3,442)}=10,24$, $p=,000$; $\eta^2 = ,065$), ne pa tudi v motivaciji za učenje za status. Najbolj so za znanje motivirani pri učenju študenti v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,52$; $SD_1=,57$; $M_2=4,33$; $SD_2=,62$; $M_3=4,41$; $SD_3=,62$; $M_4=3,99$; $SD_4=,77$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da se študenti skupine 4 redkeje učijo za znanje kot druge tri skupine ($p_{1-4} = ,001$; $p_{2-4} = ,003$; $p_{3-4} = ,001$).

Štiri skupine z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v stališčih do znanja: kompleksno znanje ($F_{(3,432)}=9,26$, $p=,000$; $\eta^2 = ,061$) in pragmatično znanje ($F_{(3,432)}=3,94$, $p=,009$; $\eta^2 = ,027$).

Najbolj pozitivna stališča do kompleksnega znanja imajo študenti v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,19$; $SD_1=,42$; $M_2=4,04$; $SD_2=,42$; $M_3=4,04$; $SD_3=,45$; $M_4=3,83$; $SD_4=,51$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo študenti skupine 4 manj pozitivna stališča do kompleksnega znanja kot druge tri skupine ($p_{1-4} = ,000$; $p_{2-4} = ,006$; $p_{3-4} = ,032$), študenti skupine 2 pa tudi manj pozitivna kot študenti skupine 1 ($p_{2-1} = ,044$).

Najbolj nevtralna stališča do pragmatičnega znanja imajo študenti v skupini 4 - »Znanost ni pomembna«, najbolj negativna pa študenti skupine 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« ($M_1=2,69$; $SD_1=,65$; $M_2=2,65$; $SD_2=,56$; $M_3=2,60$; $SD_3=,63$; $M_4=2,90$; $SD_4=,69$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo študenti skupine 4 manj negativna stališča do znanja kot skupini 2 in 3 ($p_{2-4} = ,023$; $p_{3-4} = ,024$).

Štiri skupine z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo v stališčih do smotrov izobraževanja: vseživljenjsko izobraževanje ($F_{(3,427)}=16,81$, $p=,000$; $\eta^2 = ,106$) in splošno izobraževanje ($F_{(3,430)}=4,78$, $p=,003$; $\eta^2 = ,032$). Ne razlikujejo se v stališčih do praktičnega usposabljanja pri delu, doseganja visoke izobrazbe in poklicnega izobraževanja.

Najbolj pozitivna stališča do vseživljenjskega izobraževanja imajo študenti v skupini 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,27$; $SD_1=,46$; $M_2=4,19$; $SD_2=,46$; $M_3=4,23$; $SD_3=,44$; $M_4=3,82$; $SD_4=,52$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo študenti skupine 4 manj pozitivna stališča do vseživljenjskega izobraževanja kot druge tri skupine ($p_{1-4} = p_{2-4} = p_{3-4} = ,000$).

Najbolj pozitivna stališča do splošnih smotrov izobraževanja imajo študenti v skupini 1, najmanj pa študenti skupine 4 ($M_1=3,52$; $SD_1=,59$; $M_2=3,45$; $SD_2=,49$; $M_3=3,39$; $SD_3=,48$; $M_4=3,23$; $SD_4=,60$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da imajo študenti skupine 4 manj pozitivna stališča do splošnih smotrov izobraževanja kot skupini 1 in 2 ($p_{1-4} = ,013$; $p_{2-4} = ,018$).

4.8.4. Socialne zaznave s področja znanja

Štiri skupine z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo tudi v pripisanemu pomenu lastnega znanja ($F_{(3,428)}=3,84$, $p=,010$; $\eta^2 = ,026$). Najbolj pozitivno so svoje znanje ocenili študenti v skupini 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«, najmanj pozitivno študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=5,51$; $SD_1=,89$; $M_2=5,45$; $SD_2=,89$; $M_3=5,53$; $SD_3=1,03$; $M_4=5,11$; $SD_4=,89$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da študenti skupine 4 pripisujejo svojemu znanju značilno manj pozitivno konotacijo kot študentje drugih treh skupin ($p_{1-4} = ,026$; $p_{2-4} = ,023$; $p_{3-4} = ,029$).

Študenti iz štirih skupin z različnim odnosa do znanosti se ne razlikujejo v zaznavanju značilnosti poučevanja na fakulteti.

Študenti iz štirih skupin z različnim odnosom do znanosti pripisujejo različno uporabno vrednost predmetnega znanja za vsakdanje življenje: znanja humanistike ($F_{(3,423)}=19,58$, $p=,000$; $\eta^2 = ,123$), naravoslovja ($F_{(3,423)}=12,01$, $p=,000$; $\eta^2 = ,079$), biomedicine ($F_{(3,423)}=4,62$, $p=,003$; $\eta^2 = ,032$) in tehnike ter ekonomije ($F_{(3,423)}=9,51$, $p=,000$; $\eta^2 = ,064$). Glede uporabnosti znanja s področja ved o kulturi pa se ne razlikujejo.

Znanje s področij humanističnih ved so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa študenti skupine 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« ($M_1=3,22$; $SD_1=,78$; $M_2=2,85$; $SD_2=,69$; $M_3=2,36$; $SD_3=,66$; $M_4=2,76$; $SD_4=,70$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij humanistike pomembnejše študentom skupine 1 kot študentom ostalih treh skupin ($p_{1-2} = ,003$; $p_{1-3} = ,000$; $p_{1-4} = ,001$), študentom skupine 3 pa manj pomembno kot študentom ostalih ($p_{2-3} = ,000$; $p_{3-4} = ,002$).

Znanje s področij naravoslovnih ved so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, kot najmanj pomembno pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,41$; $SD_1=,75$; $M_2=3,10$; $SD_2=,63$; $M_3=3,18$; $SD_3=,71$; $M_4=2,77$; $SD_4=,66$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij naravoslovja manj pomembno študentom skupine 4 kot študentom ostalih treh skupin ($p_{1-4} = ,000$; $p_{2-4} = ,001$; $p_{3-4} = ,001$), študentom skupine 2 pa manj pomembno kot študentom skupine 1 ($p_{2-1} = ,012$).

Znanje s področij biomedicinskih ved so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, kot najmanj pomembno pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,54$; $SD_1=,83$; $M_2=3,40$; $SD_2=,66$; $M_3=3,31$; $SD_3=,82$; $M_4=3,12$; $SD_4=,74$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij biomedicine manj pomembno študentom skupine 4 kot študentom skupin 1 in 2 ($p_{1-4} = ,005$; $p_{2-4} = ,021$).

Znanje s področij tehničnih in ekonomskih ved so kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje ocenili študenti skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, kot najmanj pomembno pa študenti skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=3,96$; $SD_1=,62$; $M_2=3,71$; $SD_2=,58$; $M_3=3,76$; $SD_3=,54$; $M_4=3,47$; $SD_4=,62$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da je znanje s področij tehnike in ekonomije manj pomembno za vsakdanje življenje študentom skupine 4 kot študentom drugih treh skupin ($p_{1-4} = ,000$; $p_{2-4} = ,014$; $p_{3-4} = ,009$), študentom skupine 2 pa manj pomembno kot študentom skupine 1 ($p_{2-1} = ,016$).

4.8.5. Ujemanje tipov odnosa do znanja in odnosa do znanosti

Odnos do znanosti študentov se neznačilno povezuje z njihovim odnosom do znanja.

4.8.6. Socialne zaznave s področja dela/poklica

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se med seboj statistično značilno razlikujejo v vplivnosti, ki jo pripisujejo trem merjenim dejavnikom izbire poklica: ugodne okoliščine zaposlitve ($F_{(3,452)}=2,82$, $p=,039$; $\eta^2 = ,018$), družbeno razvojno delo ($F_{(3,452)}=5,65$, $p=,001$; $\eta^2 = ,036$) in neodvisnost pri delu ($F_{(3,452)}=6,68$, $p=,000$; $\eta^2 = ,043$). Ne razlikujejo se glede dejavnika pridobitve SES.

Ugodne okoliščine zaposlitve so najbolj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa na študente iz skupine 3 - »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« ($M_1=4,06$; $SD_1=1,43$; $M_2=3,70$; $SD_2=1,21$; $M_3=3,50$; $SD_3=1,29$; $M_4=3,79$; $SD_4=1,21$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so ugodne okoliščine zaposlitve manj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 3 kot študentov v skupini 1 ($p_{1-3}=,045$).

Možnosti opravljanja družbeno razvojnega dela so najbolj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 - »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa na študente iz skupine 4 - »Znanost ni pomembna« ($M_1=5,80$; $SD_1=1,11$; $M_2=5,55$; $SD_2=1,04$; $M_3=5,70$; $SD_3=,99$; $M_4=5,20$; $SD_4=,99$). Parne primerjave razlik med

skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za družbeno razvojno delo manj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 4 kot študentov iz drugih treh skupin ($p_{1-4} = ,002$; $p_{2-4} = ,034$; $p_{3-4} = ,005$).

Možnosti za *neodvisnost pri delu* so najbolj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa na študente iz skupine 4 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=5,43$; $SD_1=,99$; $M_2=5,25$; $SD_2=,97$; $M_3=5,31$; $SD_3=1,08$; $M_4=4,80$; $SD_4=1,01$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so možnosti za neodvisnost pri delu manj vplivale na izbiro poklica študentov iz skupine 4 kot študentov drugih treh skupin ($p_{1-4} = ,000$; $p_{2-4} = ,003$; $p_{3-4} = ,007$).

Tri skupine se razlikujejo tudi v oceni *značilnosti kandidata, ki jih delodajalci upoštevajo pri zaposlovanju* ($F_{(3,427)}=7,60$, $p=,000$; $\eta^2 = ,051$). Da delodajalci najbolj upoštevajo različne značilnosti kandidata pri zaposlovanju so menili študenti skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, najmanj pa študenti skupine 4 – »Znanost ni pomembna« ($M_1=4,09$; $SD_1=,50$; $M_2=3,94$; $SD_2=,52$; $M_3=3,80$; $SD_3=,53$; $M_4=3,73$; $SD_4=,52$). Parne primerjave razlik med skupinami (Games-Howell post-hoc test) so pokazale, da so različne značilnosti kandidata pri zaposlovanju pomembnejši študentom skupine 1 kot študentom skupine 3 in skupine 4 ($p_{1-3} = ,003$; $p_{1-4} = ,000$) in tudi pomembnejši študentom skupine 2 kot skupine 4 ($p_{2-4}=,015$).

4.8.7. Vedenje povezano s poklicem

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se razlikujejo po svoji *poklicni izbiri* ($\chi^2_{(21)}=43,65$, $p=,003$, *Cramer's V* = ,181).

Odnos do znanosti, značilen za skupino 1 – »Znanost je družbeno koristna«, so večinoma izražali študenti, ki so izbirali poklice s področja vzgoje, izobraževanja in sociale (30,3 %), zdravstva (18,4 %) in tehnike in inženirstva (18,4 %).

Odnos do znanosti, značilen za skupino 2 – »Znanost ima svoje mesto v družbi«, so večinoma izražali študenti, ki so izbirali poklice s področja vzgoje in izobraževanja in sociale (19,9 %), zdravstva (18,3 %), naravoslovja (16,8 %), pa tudi tehnike in inženirstva ter vodenja, uprave in zaščite (vsakih po 12,6 %).

Odnos do znanosti, značilen za skupino 3 – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«, so večinoma izražali študenti, ki so izbirali poklice s področja naravoslovja (31,0 %) in tehnike in inženirstva (17,2 %), pa tudi zdravstva ter vzgoje in izobraževanja in sociale (po 13,8 %).

Odnos do znanosti, značilen za skupino 4 – »Znanost ni pomembna«, so večinoma izražali študenti, ki so izbirali poklice s področja vzgoje in izobraževanja in sociale (21,7 %), zdravstva (18,5 %), vodenja, uprave in zaščite (16,3 %) in družboslovja, humanistike ter umetnosti (12,0 %).

Študenti drugih poklicnih skupin so se razvrstili v skupine odnosa do znanosti v manj kot 10 % deležu.

Študenti, ki so si poklice izbrali na področju *storitev in obrti* so se po izraženem odnosu do znanosti v največjem deležu uvrstili v skupino 4 (42,9 %) ali skupino 1 (35,7 %) ali skupino 2 (21,4 %). Podoben odnos do znanosti so izrazili tudi študenti, s poklici s področja *vzgoje in izobraževanja in sociale*: v skupino 2 (40,9 %), skupino 1 (24,7 %) ali skupino 4 (21,5 %).

Študenti, s poklici s področja *vodenja, uprave in zaščite* ali *zdravstva* ali *družboslovja, humanistike in umetnosti*, so najpogosteje izražali podoben odnos do znanosti, značilen za skupino 2 (43,6 % oz. 44,9 % oz. 51,2 %) ali skupino 4 (27,3 % oz. 21,8 % oz. 26,8 %).

Študenti, ki so si poklice izbrali na področju *tehnike in inženirstva* so se po izraženem odnosu do znanosti v največjem deležu uvrstili v skupino 2 (38,1 %) ali skupino 3 (23,8 %) ali skupino 1 (22,2 %). Podoben odnos do znanosti so izrazili tudi študenti, s poklici s področja *naravoslovja*, značilen za skupino 2 (43,2 %) ali skupino 3 (36,5 %).

Študenti, ki niso opredelili poklicne izbire, so najpogosteje izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 2 (50,0%) ali skupino 3 (21,4 %).

4.8.8. Socialne zaznave s področja znanosti

4.8.8.1. Pojmovanje znanosti v prostih asociacijah

Študenti, ki so izražali odnos do znanosti skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, so besedo »znanost« najpogosteje povezovali z *občimi opredelitvami* dosežkov in raziskovalne dejavnosti (31,9 % odgovorov), nato z *vedami* (19,7 %) in nato z *družbenimi učinki znanosti* (11,2 %). Četrte najpogostejše asociacije so bile *institucije* znanosti (6,0 %), pete pa *značilnosti znanstvenikov* (5,9 %). Druge kategorije asociacij so izražali manj pogosto (v manj kot 5 % odgovorov).

Študenti, z izraženim odnosom do znanosti skupine 2 – »Znanost ima svoje mesto v družbi«, so na besedo »znanost« najpogosteje navedli asociacije, ki *obče označujejo* raziskovalno dejavnost (34,2 %). Druge najpogostejše asociacije so bile navedbe *ved* (18,8 %) in tretje najpogostejše navedbe znanstvenih *družbeni učinki* znanosti (11,7 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe *institucij* (6,8 %), na petem *značilnosti znanstvenikov* (5,8 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Študenti, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 3 – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«, so na besedo »znanost« najpogosteje navedli asociacije, ki *obče označujejo* raziskovalno dejavnost (32,2 %). Druge najpogostejše asociacije so bile navedbe *ved* (22,1 %) in tretje najpogostejše navedbe znanstvenih *družbeni učinki* znanosti (12,5 %). Četrte najpogostejše so bile navedbe institucij (6,3 %), na petem mestu pozitivno vrednotenje znanosti (6,2 %), na šestem znanstvena oprema (6,1 %) in na sedmem značilnosti znanstvenikov (5,4 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Študenti, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 – »Znanost ni pomembna«, so na besedo »znanost« najpogosteje navedli *obče opredelitve* znanosti (34,4 %) in na drugem mestu *družbeni učinki* znanosti (17,8 %). Tretje najpogostejše so bile *vede* (16,4 %), četrte pozitivno vrednotenje znanosti (5,5 %). Na petem mestu pogostosti so bile navedbe institucij znanosti (5,4 %) in področja preučevanja (5,4 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Pri vseh skupinah študentov so najpogostejše obče opredelitve »znanosti« kot raziskovalne dejavnosti odkrivanja novosti, na področju posameznih znanstvenih ved (predvsem naravoslovnih in tehničnih) ter družbeni učinki znanosti (na družbeni napredek in znanje). Pravzaprav med skupinami z različnim odnosom do znanosti ni razlik v pojmovanju slovenske znanosti kot se kaže iz prostih asociacijah.

4.8.8.2. Pojmovanje slovenske znanosti v prostih asociacijah

Študenti, ki so izražali odnos do znanosti skupine 1 – »Znanost je družbeno koristna«, so besedo »slovenska znanost« najpogosteje povezovali z *negativnim vrednotenjem* (20,0 %), nato z *institucijami* (15,4 %) in nato z *občimi opredelitvami* dosežkov in raziskovalne dejavnosti (13,6 %). Četrte najpogostejše asociacije so bile znanstvene vede (10,8 %), kot pete pozitivna vrednotenja (8,5 %), na šestem mestu navedbe področja preučevanja (7,7 %) in na sedmem imena znanstvenikov (6,7 %). Druge kategorije asociacij so izražali manj pogosto (v manj kot 5 % odgovorov).

Študenti, z izraženim odnosom do znanosti skupine 2 – »Znanost ima svoje mesto v družbi«, so na besedo »slovenska znanost« najpogosteje navedli asociacije, ki znanost *negativno vrednotijo* (25,7%). Druge najpogostejše asociacije so navajale *institucije* (18,4 %) in tretje najpogostejše navedbe *ved* (10,9 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe *občih opredelitev* znanosti (9,0 %), na petem pozitivno

vrednotenje znanosti (7,2 %) in na šestem *imena znanstvenikov* (5,6 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Študenti, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za *skupino 3 – »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«*, so na besedo »slovenska znanost« najpogosteje navedli asociacije, ki *negativno vrednotijo* znanost (20,8 %). Na drugem mestu pogostosti so bile *institucije* znanosti (20,2 %) in na tretjem mestu *vede* (11,4 %). Četrte najpogostejše so bile obče opredelitve znanosti (10,7 %), na petem mestu podjetja (7,8 %), na šestem imena znanstvenikov (7,3 %) in na sedmem mestu pozitivno vrednotenje znanosti (6,5 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov.

Študenti, ki so izražali odnos do znanosti, značilen za skupino 4 – *»Znanost ni pomembna«*, so na besedo »slovenska znanost« najpogosteje navedli *negativna vrednotenja znanosti* (29,9 %). Druge najpogostejše so bile *obče opredelitve* (13,4 %), tretje *institucije* (11,0 %). Na četrtem mestu pogostosti so bile navedbe ved (9,0 %), na petem področje preučevanja (8,6 %), na šestem mestu imena znanstvenikov (6,5 %) in na sedmem pozitivno vrednotenje znanosti (5,9 %). Asociacije iz ostalih kategorij so bile navedene v manj kot 5 % odgovorov. *vede*

Pri vseh skupinah študentov so najpogostejše negativne vrednostne oznake slovenske znanosti in omembe institucij (naravoslovnih fakultet in inštitutov). Pri prvi in četrti skupini se te opredelitve povezujejo tudi s tretjo najpogostejšo omembo obče opredelitve »slovenske znanosti« kot raziskovalne dejavnosti odkrivanja novosti, medtem ko se le-te pri drugih dveh skupinah na četrtem mestu. Druga in tretja skupina pa na tretjem mestu pogostosti povezujeta slovensko znanost z navedbo znanstvenih ved, prva in četrta skupina pa le-te navajata četrte najpogostejše. Pravzaprav med skupinami z različnim odnosom do znanosti ni razlik v pojmovanju slovenske znanosti kot se kaže iz prostih asociacijah.

4.8.9. Vedenje s področja znanosti

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se med seboj ne razlikujejo v izraženi želji po sodelovanju v znanstveno raziskovalnem delu, niti po želji, da bi po končanem študiju postali znanstveniki.

V. RAZPRAVA

1. STAROSTNE RAZLIKE V STRUKTURI POJMOVANJ ZNANJA IN ZNANOSTI

Odnos do znanja smo preverjali na področju izobraževanja, znanosti in poklica. Najprej smo preverili, kakšna je struktura stališč, socialnih zaznav in vedenja, povezanega z znanjem na treh področjih med dijaki in študenti. Za vse merjene lestvice smo naredili analizo glavnih komponent posameznih lestvic za vsak vzorec posebej (dijake in študente) in ugotovili, da je le na redkih merjenih konstrukcijskih strukturah odgovarjanja enaka pri dijaki kot pri študentih. Na podlagi tega lahko sklepamo, da se odnos do znanja strukturno razvija med adolescenco in prehodom v odraslost.

Stališča do učenja in do znanja so pri obeh vzorcih enako strukturirana. Razlike med njima se pojavijo v intenziteti posameznih komponent stališč. Dijakom je pomembnejše učenje za status, medtem ko je študentom pomembnejše učenje za znanje. Bolj pozitivna so tudi njihova stališča do kompleksnega znanja, oz. so mu bolj naklonjeni kot dijaki. Razlike bi lahko pojasnili v povezavi z trajanjem izobraževanja in njegovo zahtevnostjo, ki je pri študentih večja in zahteva razvoj kompleksnejšega znanja kot pri srednješolcih.

Stališča do smotrov izobraževanja se razlikujejo po strukturi. Struktura posameznih komponent – splošnih smotrov izobraževanja, vseživljenjskega izobraževanja in pridobivanja visoke izobrazbe je vsebinsko podobna, razlikuje se v sestavi nekaterih posameznih stališč, ki se pri dijaki močneje povezujejo z drugo komponento kot pri študentih, in obratno. Stališča do poklicnega izobraževanja so pri dijaki združena v eno komponento, medtem ko so pri študentih razdeljena v dve – stališča do poklicnega izobraževanja, v okviru formalnega izobraževanja, in poklicno usposabljanje pri delu, ki se nanašajo na pridobivanje praktičnih spretnosti skozi delovne izkušnje. Sklepamo, da se v tem kaže razvojna razlika v razumevanju specifičnih izobraževalnih ciljev na področju poklicnega izobraževanja, povezano s trajanjem šolanja in možnostmi pridobivanja delovnih izkušenj. Obojega imajo študenti več, kar prispeva k bolj razdelanim pojmovanjem poklica in izobraževanja, potrebnega zanj.

Socialne zaznave znanja dijakov in študentov tudi kažejo nekatere podobnosti in nekatere razlike. Zaznavanje pomena lastnega znanja je enako strukturirano pri dijaki kot pri študentih. Tudi v zaznavanju se, tako kot v stališčih, dijaki in študenti med seboj razlikujejo. Študenti v primerjavi z dijaki svoje znanje opredeljujejo bolj pozitivno kot dijaki; ocenjujejo ga tudi v smeri večje kompleksnosti in ga bolj pozitivno vrednotijo.

Pri zaznavanju pouka v šoli dijaki in študenti zaznavajo enake usmeritve dejavnosti – struktura lestvice je v obeh vzorcih trokomponentna, z enako sestavo postavk na vsaki izmed njih – k smiselnemu učenju, poznavanju dejstev in kritičnemu mišljenju. V prvi komponenti ni razlik v intenziteti zaznav, razlikujejo pa se v drugih dveh. Študentje zaznavajo pouk na fakulteti bolj usmerjen v poznavanje dejstev in kritično mišljenje kot zaznavajo pouk dijaki v srednji šoli. V tem se nemara odraža razlika med kurikuli srednjih in visokih šol, ki na slednjih zahteva bolj poglobljen in kritičen pristop k učenju.

Zaznave uporabnosti znanja v vsakdanjem življenju se strukturno razlikujejo med dijaki in študenti. Dijaki pri zaznavanju uporabnosti znanja povezujejo predmetno znanje v štiri sklope, študenti pa v pet. Vsebinsko se ti sklopi deloma prekrivajo, razlike se kažejo v močnejšem povezovanju posameznega predmetnega znanja z drugo skupino predmetnih znanj. Pri dijaki npr. sklop znanj o človeku, ki jim pripisujejo podobno visoko uporabno vrednost, zajema tudi medicino, medtem ko pri študentih ne. Slednji jo povezujejo z biologijo in farmacijo v poseben sklop znanj, ki mu pripisujejo večjo uporabno vrednost. V sklopu znanj o tehniki so pri dijaki tehnika, fizika in računalništvo. Pri študentih pa je v sklopu tehničnih znanj, namesto fizike, ekonomija; fizika pa je v sklopu naravoslovnih znanj, skupaj s kemijo in matematiko. Pri dijaki pa se v sklop znanj o naravi, s podobno uporabno vrednostjo, povezujejo matematika, kemija in biologija. Pri dijaki so v sklopu znanj o družbenih odnosih geografija, zgodovina, slovenščina, ekonomija in tuji jeziki. Pri študentih pa v podobnem sklopu znanj o kulturi, umanjkata zadnji dve predmetni znanji, ki sta

pridruženi sklopu znanj o tehniki in ekonomiji. Tudi te razlike bi lahko pojasnili na podlagi več izkušenj študentov z delom in zato tudi bolj razdelanim zaznavam uporabnosti predmetnih znanj. Študenti jih namreč ne združujejo glede na skupen predmet oz. vsebino, temveč bi v njihovih sklopih medsebojno povezanih znanj lahko prepoznali skupno področje dejavnosti, kjer se dopolnjujejo znanja različnih predmetov.

Razlike med dijaki in študenti v strukturi razumevanja znanja so se pokazale tudi pri vedenju, povezanim z znanjem, natančneje z branjem različne strokovne literature. Pri dijakih se je vsa strokovna literatura povezala v eno, skupno komponento, pri študentih pa se je razdelila v tri sklope, medsebojno vsebinsko povezane literature – s področja leposlovja, družboslovja in humanistike ter naravoslovja in tehnike. Razlike v pogostosti branja strokovne literature, usmerjeno (študenti) ali ne glede na področja (dijaki) bi lahko pojasnile razlike v med obema skupinama mladih v stopnji izoblikovanosti interesov.

Udeležba na kulturnih prireditvah se je pri obeh vzorcih povezala v enotno komponento, ne glede na umetniško zvrst. Dijaki in študenti pa se ne razlikujejo v pogostosti kulturnega udejstvovanja.

V stališčih do znanosti so se, prav tako kot pri znanju, pokazale razlike v strukturi med dijaki in študenti. Ena komponenta je pri obeh vzorcih vsebinsko podobna, razlikuje se le v enem stališču, ki je pri dijakih močneje povezan z drugo komponento. Sicer so se pri dijakih pokazali trije sklopi medsebojno povezanih stališč, pri študentih pa štirje. Vsebinska primerjava komponent nam pokaže, da se postavke, ki se nanašajo na vrednotenje cenjenosti in uporabnost znanosti v družbi, pri študentih jasno strukturirajo glede na področje vrednotenja (cenjenost vs. Uporabnost) in da na področju vrednotenja cenjenosti znanosti jasno razlikujejo osebni od družbenega vidika vrednotenja. Dijaki pa so postavke, ki se nanašajo na vrednotenje cenjenosti in uporabnosti, ocenjevali glede na valenco, ne pa na področje ali perspektivo vrednotenja. Tako so se postavke, ki se nanašajo na negativno vrednotenje znanosti povezale v eno komponento, tiste s pozitivno konotacijo pa v drugo komponento, v kateri so skupaj tako postavke, ki se nanašajo na cenjenost kot na uporabnost in ne glede na osebni ali družbeni vidik. Ti rezultati kažejo, da študenti mnogo bolj diferencialno presojuje različne vidike znanosti in imajo bolj jasno artikulirana stališča do nje kot dijaki. Verjetno bi lahko te razlike pojasnili na podlagi razvojnih razlik v kognitivnem in osebnostnem razvoju (študentje so/naj bi bili na višji razvojni stopnji mišljenja (formalno-logična stopnja B), bolj miselno in socialno ter vrednostno avtonomni oz. osebnostno zrelejši, obenem imajo več socialni izkušnji in bolj razdelano razumevanje družbenega dogajanja). Razvojni napredek na vseh navedenih področjih pa se odraža tudi v boljšem poznavanju različnih področij družbe in bolj artikuliranih stališčih do različnih objektov v javni domeni, tudi do znanosti.

Zaznavanje družbene vrednosti znanosti smo preverjali z ocenjevanjem prispevka posameznih znanstvenih ved k družbeni blaginji. Medsebojne povezave med vedami, glede na podoben družbeni prispevek, so pokazale pri dijakih in študentih različno strukturo: pri dijakih trikomponentno, pri študentih petkomponentno. Tudi tu se je, podobno kot pri presojanju uporabne vrednosti znanja pokazalo, da so zaznave študentov mnogo bolj diferencirane in zasnovane na drugačnih predpostavkah, kot pri dijakih. Zaznave študentov so osnovane na vsebinskih oz. predmetnih področjih, ki jih preučujejo posamezne znanstvene vede – (narava oz. Zemlja, človek, družba, zdravje, tehnika). Pri presoji pomembnosti za družbeni razvoj so zaznali razlike med predmetnimi področji in vsakega od njih ocenili medsebojno skladno. Dijaki pa so svoje zaznave osnovali glede na presojo možnosti aplikacije znanja posameznih ved. Tako so npr. presodili enak (največji) prispevek medicine, farmacije, računalništva, strojništva in elektrotehnike (te vede so se povezale skupaj v eno komponento). Druge vede, z manjšo aplikativno vrednostjo, so ocenili različno glede na področje preučevanja - človek/družba – narava/Zemlja. Nemara so njihove zaznave povezane z bolj površnim poznavanjem znanosti in družbe ter njunega odnosa, da bi bili lahko natančneje presojali o družbenem prispevku znanosti. In morda, glede na prepoznani lasten manjko informacij, prevzeli prevladujoča javnomnenjska stališča o pomembnosti tehnološkega razvoja in medicine.

Pojmovanje znanosti smo preučevali s tehniko prostih asociacije na besedi znanost in slovenska znanost. Analiza prostih asociacij nam izrisuje predstavo o znanosti, glede na pojme, s katerimi jo povezujejo dijaki oz. študenti. Asociacije dijakov kažejo, da »znanost« najpogosteje opredeljujejo z občimi pojmi znanstvenih odkritij ali raziskovalno dejavnostjo ali s posameznimi vedami, med katerimi prevladujejo naravoslovne. Poleg tega znanost pogosto povezujejo z znanstvenimi ustanovami (inštituti, univerza) ter z znanjem (v kategoriji »družbeni učinki znanosti). Manj pogosto znanost povezujejo s področjem preučevanja, znanstveno opremo in konkretnimi produkti. Tudi študenti »znanost« najpogosteje pojmujejo kot odkritja, izume ali raziskave in eksperimente, ki potekajo v okviru naravoslovnih ved in so pomemben vir družbenega napredka. Za razliko od dijakov jo manj pogosto povezujejo s konkretnimi ustanovami, prav tako kot dijaki pa tudi študenti redkeje navajajo produkte, opremo in področje preučevanja. Študenti z znanostjo povezujejo tudi izjemne intelektualne značilnosti oseb in znanost pogosteje kot dijaki pozitivno vrednotijo.

Podobno pojmovanje znanosti se izrisuje tudi na podlagi asociacij o »slovenski znanosti«. Dijaki jo najpogosteje opredeljujejo z občimi pojmi odkritij in raziskav, tokrat umeščenimi v slovenski prostor, ter s posameznimi vedami. Vendar je v okviru slednjih slovenska znanost umeščena ne le v naravoslovje in tehniko (tako kot znanost), temveč je povezana predvsem z umetnostjo (t.j. književnostjo). Pogosto jo povezujejo tudi z znanstvenimi ustanovami (inštituti in univerza). Izrazita je negativna konotacija slovenske znanosti. Manj pogoste kategorije asociacij dopolnjujejo to podobo slovenske znanosti, predvsem v povezavi s področjem preučevanja, ki je predvsem slovenska družba oz. narod, ter z navedbo imen znanstvenikov, ki so predvsem zgodovinske figure s področja umetnosti oz. pomembnejši slovenski literati. Študenti pojmujejo »slovensko znanost« nekoliko drugače kot znanost nasploh. Predvsem izstopa njena negativna konotacija in neposredna navezava na naravoslovne in tehnične fakultete Univerze v Ljubljani ter znanstveno raziskovalne inštitute (predvsem IJS). Opredeljujejo jo z občimi termini dosežkov in dejavnosti raziskovanja, umeščenimi v slovenski prostor, ter s posameznimi naravoslovnimi vedami.

Ti rezultati nam povedo, da dijaki pravzaprav nimajo jasne predstave kaj je znanost. Prepoznavajo njene facetne značilnosti (vede, institucije, raziskovalno dejavnost, odkritja, iznajdbe), malo ali nič pa ne vedo o imenih izumiteljev in njihovih izumih (slovensko znanost npr. zamenjujejo z umetnostjo in narodno identiteto oz. kulturo naroda ter slavnimi slovenskimi književniki), niti ne poznajo značilnih znanstvenih metod dela, sploh pa ne povezujejo šolskega znanja z znanstvenimi odkritji in teorijami (npr. nihče od dijakov ni omenil teorije evolucije). Malce bolj razdelano podobo znanosti imajo študenti, predvsem na področju značilnosti raziskovalnega dela (metode, pristopi, delovne značilnosti znanstvenikov, omejitve in pogoji dela), pogostejšim navajanjem konkretnih in teoretskih dosežkov znanosti ter pozitivnim vrednotenjem tega področja dela. Tudi podoba »slovenske znanosti« je zamejena na znanstvenike in vanjo ne »vdirajo« kulturniki. Tako za dijake kot študente je značilno, da znanost umeščajo v zgodovino, preko navezave na pomembne izumitelje 19. stoletja in zgodnjega 20. stoletja (ali starejše). Sodobnih znanstvenikov ne poznajo, niti ne novejših odkritij, čeprav jih veliko omenja Cern (ravno v času izvedbe naše raziskave je bilo mnogo novic v medijih o pričakovanju in odkritju Higgsovega bozona). Večinoma pa vsi preslikujejo negativno javno podobo znanosti v Sloveniji. Glede na to lahko domnevamo, da pri pouku v šolah, predvsem v srednjih, dijaki ne zvedo veliko o znanosti, niti v navezavi s temeljnimi znanji, o katerih se učijo.

V prid tej domnevi so tudi poročila dijakov o tem, iz katerih virov dobijo informacije o znanosti. Dijaki, v primerjavi s študenti, pogosteje pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti iz interneta in iz medijev. Tudi v šoli se dijaki približno enako, občasno, informirajo o znanosti kot iz drugih virov. Šola se je med dijaki sicer pokazala kot samostojna komponenta, med študenti pa so ti viri (učbeniki, učitelji) pridruženi strokovnim virom. Po slednjih študentje posegajo najpogosteje med vsemi tremi skupinami virov.

Stališča do poklica so bila med dijaki malce drugače strukturirana kot pri študentih. Dve od štirih komponent dejavnikov poklicne izbire sta enaki, dve sta vsebinsko podobni, vendar strukturno nekoliko različni. Ena od njih se nanaša na samostojnost oz. neodvisnost pri delu, prva se je odrazila med dijaki, druga med študenti. Pri dijakih se v to komponento »samostojnost pri delu« povezujejo postavke, ki se nanašajo na možnosti

samouresničevanja ob delu, izpopolnjevanja znanja in osebno kreativnost. Pri študentih pa se komponenta »neodvisnost pri delu« v večjem delu nanaša na pogoje dela glede osebnega nadzora dela, organizacije časa in dejavnosti, možnosti odločanja itd. Razlika je torej v individualni vs. socialni, medosebni perspektivi zaznavanja dela, z vidika samostojnosti vs. neodvisnosti. Druga vsebinsko podobna, a strukturno različna komponenta se nanaša na razvojno delo. Pri dijakih so se v komponenti »razvojno delo« združile postavke, ki se nanašajo tako na osebni kot družbeni razvoj, ki izhaja iz dela (osebno: razviti talent, uresničiti ideje, samostojno odločati, delo polno izzivov; družbeno: prispevati k družbenemu napredku, k boljšemu življenju ljudi). Pri študentih pa so se v komponenti »družbeno razvojno delo« združile postavke, ki poudarjajo družbeni prispevek, ki izhaja iz dela. Druge postavke, ki so v tej komponenti pri dijakih, so pri študentih večinoma v komponenti »neodvisnost«. Te razlike med obema starostno različnima vzorcema lahko pojasnimo kot razvojne razlike v razumevanju dela in poklica, ki se z psihosocialnim razvojem in izkušnjami dela izpopolnjuje in diferencira.

Dijaki in študenti pa so podobno zaznavali zunanje, formalne ali družbene aspekte dela, združene v dveh strukturno enakih komponentah pri obeh vzorcih: »ugodnosti dela« in »pridobiti SES«. Oboje dijaki ocenjujejo kot bolj pomembne pri izbiri poklica. Tudi to razliko lahko pojasnimo z razvojem sociokognitivnih spoznanj, ki napreduje od razumevanja zunanjih, poudarjenih, razvidnih atributov do zaznavanja in razumevanja implicitnih, psihičnih in odnosnih atributov socialnih pojavov. Glede na to lahko sklepamo, da so zaznave študentov odraz razvitejših socialnih spoznanj o delu in poklicu, ki so povezane tudi z večjo izobraženostjo in izkušnjami z delom. Tako so jim v splošnem manj pomembni zunanji, formalni atributi dela kot notranji, psihološki in medosebni atributi zaposlitve.

Zaznavanje kriterijev zaposlovanja je pokazalo razlike v strukturi med dijakimi in študenti. Prvi jih zaznavajo po dveh potezah – osebne in formalne značilnosti kandidatov, drugi jih ne diferencirajo. Morda so te zaznave rezultat izkušenj z zaposlovanjem pri študentih, na podlagi katerih spoznajo, da so pomembni le posamezni individualni in posamezni formalni kriteriji, ne pa le eni ali drugi, ločeno.

Zaznavanje zaposljivosti različnih izobrazbenih profilov je bilo skladno med dijakimi in študenti. Najlažje so zaposljivi tehniki, nato naravoslovci, šele na tretjem mestu družboslovci in najtežje humanisti oz. ljudje z izobrazbo na teh področjih. Ali je to odraz realnega stanja ali le refleksija medijske reprezentacije večje vrednosti in iskanosti tehnično-naravoslovnih poklicev in javnega pozivanja k vpisu na naravoslovne fakultete? Nagibamo se k slednjemu, kajti naši respondenti so bili mladi dijaki in študenti, z relativno omejenimi izkušnjami na trgu dela, da bi lahko na podlagi lastnih spoznanj podali take sodbe.

Zaznavanje ugleda različnih poklicev je bilo med študenti in dijakimi skladno. Po metodi parnih primerjav so razvrščali šest poklicev, tako, da so v vsakem paru izbrali bolj cenjenega. Rezultati analize odgovorov kažejo, da so jih ocenili od najmanj do najbolj cenjenega v naslednjem vrstnem redu: umetnik, obrtnik, učitelj, raziskovalec, poslovnež, zdravnik. Tako so jih razvrstili študenti naravoslovja in tehnike ter družboslovja in humanistike, pa tudi dijaki iz različnih vrst srednjih šol. Razlike v stopnji ugleda med posameznimi poklici se od skupine do skupine nekoliko razlikuje med skupinami dijakov in študentov, vrstni red pa je enak pri vseh skupinah. Te ocene lahko razumemo kot odraz zaznane pripisane stopnje ugleda različnih poklicev v družbi.

Stališča, zaznave in vedenje na treh področjih znanja – izobraževanje, znanost in poklic, se je značilno razlikovalo med dijakimi in študenti iz različnih programov izobraževanja in različnim uspehom. Prav tako so se med dijakimi in študenti pokazale razlike glede na SES družine, jezik, ki ga govorijo doma, spol in starost. Na nekaterih merjenih konstrukcijskih pa so se razlike pokazale tudi glede na to, ali dijak/študent prejema Zoisovo štipendijo ali ne. Glede na to lahko sklepamo, da ne obstaja nek uniformen odnos do znanja, značilen za vse dijake ali za vse študente. Zato smo opravili ustrezne analize, da bi odkrili, kakšne vrste oz. tipi odnosov do znanja obstajajo med dijakimi in študenti (in koliko različnih jih je). Odločili smo se za analizo tipov odnosa do znanja in tipov odnosa do znanosti ločeno. Zaradi veliko strukturnih razlik v pojmovanju znanja med dijakimi in študenti, smo se odločili za ločene analize v obeh vzorcih. Nato smo ugotovljene različne tipe odnosa do znanja in odnosa do znanosti povezali z indikatorji pojmovanja na drugih področjih znanja (izobraževanje z

znanostjo in poklicem; znanost z izobraževanjem in poklicem) in z neodvisnimi spremenljivkami (demografske in šolske), da bi lahko identificirali značilen profil dijakov in študentov, ki si delijo skupen odnos do znanja oz. odnos do znanosti. Te izsledke predstavljamo v nadaljevanju.

2. ODNOS DO ZNANJA

S klastersko analizo smo razvrščali dijake in študente (ločeno) v skupine s podobnimi stališči do znanja (kompleksnega in pragmatičnega znanja), učenja (usmerjeno v pridobivanje znanja oz. statusa) in izobraževanja (splošnih in specifičnih smotrov – pri poklicnem in vseživljenjskem izobraževanju ter doseganju visoke izobrazbe).

2.1. Tipi odnosa do znanja dijakov

Med dijaki obstajajo štiri medsebojno različni tipi odnosa do znanja. V prvo skupino se je združilo 15,1 % dijakov ($N=71$), v drugo skupino 23,4 % dijakov ($N=110$), v tretjo skupino 31,1 % dijakov ($N=146$) in v četrti skupino 27,2 % dijakov ($N=128$). Med seboj se razlikujejo glede na **motivacijo za izobraževanje** (skupina 4 je bolj motivirana od skupine 1 in tudi od skupine 2, ki nista motivirani za izobraževanje) in glede na **pragmatično usmerjenost k izobraževanju** (najmočneje je izražena v skupini 3 in nekoliko manj v skupini 1, najmanj pa je v skupini 2).

Štiri skupine dijakov se medsebojno značilno razlikujejo po *spolu* in *programu srednje šole* (gimnazija, tehnično-strokovne in poklicne srednje šole) in doseženem *učnem uspehu* (letos in lani). Razlike med njimi so značilne tudi v vedenju, povezanim z znanjem (*branje in udeležba kulturnih dogodkov*) in zaznavanju z znanjem povezanega vedenja (*pomen lastnega znanja, pouk v šoli – smiselno učenje, poznavanje dejstev, kritično mišljenje, pomembnost znanja za vsakdanje življenje*). Značilne razlike so tudi v *poklicnih izbirah*, razlogih zanje (*ugodnosti zaposlitve, možnosti razvojnega dela, samostojnosti pri delu in pridobivanju SES*) ter zaznavanju pomembnosti značilnosti kandidatov pri zaposlovanju (*osebnih značilnosti ter formalne izobrazbe kandidatov*). Razlike se kažejo tudi v *stališčih do znanosti, zaznavanju njene družbene vloge* in osebnem vedenju, povezanim z znanostjo (*informiranje o znanstvenih dosežkih - stroka, internet, šola, ter interes za delo v znanosti*). Moč razlikovanja med štirimi skupinami z različnim odnosom do znanja je po večini navedenih spremenljivk (16 od 25) srednje velikosti (razen pri udeležbi v kulturnih dogodkih, pomenu lastnega znanja, zaznavanju pouka po usmerjenosti k poznavanju dejstev, stališč do necenjenosti znanosti v družbi in bolj cenjenem naravoslovju, pridobivanju informacij o znanosti z interneta in šole ter interesu za sodelovanje pri znanstvenem delu, kjer je nizka moč razlikovanja). Pri eni spremenljivki - izbira poklica glede na možnosti pridobivanja SES, pa je moč razlikovanja med skupinami visoka.

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanja se med seboj ne razlikujejo statistično značilno po starosti ali jeziku, ki ga govorijo doma, ali po SES izvorne družine, ali glede na to ali prejemajo Zoisovo štipendijo.

Skupina 1 se v odnosu do znanja razlikuje od drugih treh skupin dijakov po svoji nemotiviranosti za izobraževanje ter zmerni pragmatični usmerjenosti k izobraževanju. Za dijake v tej skupini so značilna neopredeljena do zmerno negativna stališča do izobraževalnih smotrov (zmerno negativno stališče do doseganja visoke izobrazbe, nevtralnno stališče do splošnih smotrov izobraževanja in vseživljenjskega izobraževanja, zmerno pozitivno stališče do smotrov poklicnega izobraževanja), učenja (nevtralnno stališče do učenja za znanje in zmerno negativno stališče do učenja za status) in znanja (nevtralnno stališče do kompleksnega znanja, nevtralnno stališče do pragmatičnega znanja). Med vsemi skupinami imajo najmanj opredeljena vsa stališča. Glede na prevladujočo nenaklonjenost izobraževanju in neopredeljenost stališč do znanja, smo to skupino dijakov poimenovali »**nemotivirani**«.

To najmanjšo skupino (15,1 % dijakov) sestavljajo večinoma *moški* (70,4 %), ženske pa v manjšem deležu (29,6 %). Odnos do znanja, značilen za to skupino, je izrazilo najmanj gimnazijcev (14,5 %), tudi najmanj dijakov strokovnih in tehničnih srednjih šol (12,8 %) in najmanjši delež dijakov poklicnih srednjih šol (18,4 %). Ti dijaki so v povprečju imeli *najnižji učni uspeh v letošnjem in lanskem šolskem letu* (nižji kot skupini 4 in 2). Slednje kaže na to, da je nižji učni uspeh povezan z manjšo učne motivacije in negativnim odnosom do znanja. Iz teh rezultatov lahko sklepamo tudi, da je ne glede na program izobraževanja pogosteje prisoten med fanti.

Dijaki te skupine najmanj *berejo* (manj kot vse druge skupine) in se tudi najredkeje udeležujejo *kulturnih dogodkov* se (značilno manj kot vse druge skupine). Zaznavanje lastnega vedenja in vedenja drugih ljudi, povezanega z znanjem, je tudi negativno oz. nevtralnno. Izmed vseh štirih skupin so dijaki v tej skupini *svoje znanje* ocenili najmanj pozitivno, t.j. nevtralnno (značilno manj kot skupini 2 in 4). Pouk v šoli so izmed vseh skupin zaznali kot najmanj usmerjen k *smiselnemu učenju* (značilno manj kot druge tri skupine) in najmanj poudarja *poznavanje dejstev* (značilno manj kot skupini 3 in 4) ter najmanj vključuje *kritično mišljenje* (značilno manj kot druge tri skupine). Ta skupina dijakov je med vsemi štirimi skupinami vsa področja znanja ocenila kot najmanj pomembna za vsakdanje življenje: znanje s področij *ved o človeku, naravi in družbi* (značilno manj kot druge tri skupine) ter *o tehniki* (značilno manj kot skupini 3 in 4). Njihove zaznave izobraževanja in znanja odražajo indiferentnost oz. negativno vrednotenje, prav tako kot njihov nemotiviran odnos do znanja. Sklepamo lahko, da znanje in izobraževanje nista pomembna tej skupini dijakov in imata rahlo negativen vrednostni predznak.

Njihov nemotiviran odnos do znanja se odraža tudi v vedenju, povezanem s poklicem. Različne dejavnike, ki so usmerjali njihovo izbiro poklica, so ocenili kot najmanj vplivne med štirimi skupinami: možnosti opravljanja *razvojnega dela, samostojnosti pri delu* in *pridobivanje SES* (značilno manj kot druge tri skupine). Prav tako so na njihovo izbiro poklica najmanj med vsemi skupinami vplivale *ugodne okoliščine zaposlitve* (značilno manj kot pri skupini 4). Tudi pomembnost različnih značilnosti kandidatov pri zaposlovanju so ocenili kot najnižje med štirimi skupinami: *osebne značilnosti* (značilno manj kot druge tri skupine) in *formalnih informacij* (značilno manj kot skupini 4 in 3). Ta tip odnosa ni bil značilen za nobeno poklicno skupino (izražali so ga dijaki v vseh skupinah poklicev, a le manjšina, 10 – 20 %). Ti rezultati odražajo nemotiviranost te skupine dijakov tudi na področju poklicnega vedenja. Izobrazbe in znanja kot osnove poklicev, ki omogočajo samostojno in družbeno koristno delo, ne cenijo oz. so do njiju indiferentni, prav tako tudi ne zaznavajo pomena družbenega vrednotenja poklicev, na katere se navezuje SES posameznika in ugodnejši pogoji dela. Sklepamo lahko, da s tem izražajo svoje nizko vrednotenje uporabnim vidikom znanja oz. so le-ti zanje nepomembni.

Nemotiviran odnos do znanja se odraža tudi v njihovih stališčih do znanosti in zaznavanju njenih družbenih učinkov. Dijaki te skupine so izmed vseh skupin izrazili najmanj pozitivna oz. nevtralna stališča do *uporabnosti znanosti* (tudi značilno manj kot druge tri skupine) in druga najmanj pozitivna stališča do tega, da je *v družbi bolj cenjeno naravoslovje kot družboslovje* ter najbolj nevtralna stališča do *necenjenosti znanosti v družbi* (značilno bolj pozitivna kot pri skupini 2). Med vsemi skupinami so ocenili najnižji družbeni prispevek znanstvenih ved z različnih področij – *vede o Zemlji, družboslovne in humanistične vede* ter *inženirske in medicinske vede* (značilno manjši kot druge tri skupine). Tudi informacije o znanosti pridobivajo najredkeje med vsemi skupinami in to iz različnih virov, *strokovne literature* in *šole* (značilno manj kot druge tri skupine) ter *interneta* (enako redko kot skupina 2). Dijaki te skupine si tudi najmanj želijo *postati znanstveniki* (značilno manj kot druge tri skupine). Iz teh ocen se kaže njihova neopredeljenost do rahlo negativno vrednotenje znanosti, ki je ne spremljajo in ne zaznavajo njenega družbenega učinka, kar sovpada z njihovo nemotiviranostjo do znanja.

Skupina 2 se od drugih treh skupin dijakov razlikuje po blagi nemotiviranosti za izobraževanje in zavračanju pragmatične usmeritve k izobraževanju. To skupino opredeljuje delna podpora izobraževalnim smotrom (zmerno pozitivno stališče do vseživljenjskega izobraževanja, poklicnega izobraževanja, splošnih smotrov izobraževanja in nevtralnno stališče do doseganja visoke izobrazbe), učenju (zmerno pozitivno stališče do

učenja za znanje, nevtralnno stališče do učenja za status) in znanju (zmerno pozitivno stališče do kompleksnega znanja, zmerno negativno stališče do pragmatičnega znanja). V primerjavi z drugimi skupinami, ima ta skupina najbolj odklonilno stališče do pragmatičnega znanja ter manj opredeljena stališča do visoke izobrazbe, poklicnega izobraževanja in učenja za status. Imajo torej predvsem odklonilna stališča do formalnih značilnosti oz. pragmatičnih vidikov izobraževanja. Glede na to, smo to skupino dijakov poimenovali »**ne-formalisti**«.

To drugo najmanjšo skupino (23,4 % dijakov) sestavljajo v približno enakem deležu *ženske in moški* (53,8 % oz. 46,2 %). Odnos do znanja, značilen za to skupino, je izrazil drugi največji delež gimnazijcev (32,8 %), drugi najmanjši delež dijakov strokovnih in tehničnih srednjih šol (24,0 %) in drugi najmanjši delež dijakov poklicnih srednjih šol (19,6 %). Dijaki iz te skupine imajo *najvišji povprečni učni uspeh* v letošnjem in lanskem šolskem letu (višji kot skupini 1 in 3; od skupine 4 se neznatno razlikujejo). Ti podatki kažejo, da je indiferenten odnos do znanja prisoten predvsem med gimnazijci in to visokemu učnemu uspehu navkljub.

Dijaki te skupine se najpogosteje udeležujejo *kulturnih dogodkov* (značilno pogosteje kot skupina 1). Sicer pa se njihov nevtralen odnos do znanja kaže tudi v zaznavanju vedenja, povezanega z znanjem, in sicer v srednjih vrednostih ocen, ki izražajo neopredeljeno mnenje. Tako so v pogostosti *branja* na drugem mestu med štirimi skupinami (značilno več kot skupina 1). Na drugem mestu so tudi glede pozitivnih ocen *svojega znanja* (značilno več kot skupina 1) in zaznavanju velikega poudarka na *smiselnemu učenju v šoli* (značilno manj kot skupina 4 in več kot skupina 1). Na tretjem mestu so glede zaznavanja poudarkov pouka na *poznavanju dejstev* (značilno manj kot skupini 3 in 4) in vključevanja *kritičnega mišljenja* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4). Pri zaznavanju pomembnosti različnih področij znanja za vsakdanje življenje so šele na tretjem mestu med štirimi skupinami: znanje s področij ved *o človeku* in *naravi* (značilno bolj pomembna kot skupini 1, manj pomembna kot skupini 4) ter *tehniki* (značilno manj pomembno kot skupini 4). Znanje s področij ved *o družbi* so ocenili kot bolj pomembno od dveh skupin, a manj kot ena (značilno pomembnejše kot skupina 1). To kaže na neopredeljenost do občasno rahlo naklonjenost pri zaznavanju vedenja, povezanega z znanjem. Neopredeljeni so predvsem pri presojanju socialnih okoliščin produkcije (šola oz. pouk) in aplikacije znanja (vsakdanje življenje). Rahlo naklonjeni pa so zasebnim vidikom pridobivanja znanja (branje, kultura) in njegovega vrednotenja (percepcija lastnega znanja). To je skladno z njihovim odnosom do znanja, ki je blago naklonjeno znanju in odklonilno do formalnih vidikov izobraževanja in proceduralnega znanja.

Nasprotovanje formalnostim se izraža tudi v zaznavanju poklica in z njim povezanim vedenjem te skupina dijakov. Med razlogi za izbiro poklica so ti dijaki ocenili, da so *ugodne okoliščine zaposlitve* najmanj vplivale na izbiro poklica (značilno manj kot skupini 4 in 3), skoraj najmanj (na tretjem mestu med štirimi skupinami) pa možnosti opravljanja *razvojnega dela* in *samostojnosti pri delu* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4) ter možnosti dela za *pridobitev SES* (značilno več kot skupina 1 in manj kot skupini 3 in 4). Podobno so šele na tretjem mestu pri ocenjevanju pomembnosti individualnih kriterijev zaposlovanja: osebne *značilnosti kandidata* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4) in *formalne informacije o kandidatu* (značilno manj kot skupina 4). Nasprotovanje formalnostim je v odnosu do znanja izrazila večina med dijaki, ki so izbirali tiste poklice s področja *naravoslovja* in *družboslovja*, *humanistike* in *umetnosti*, za katere je zahtevana visoka izobrazba, ali pa so bili poklicno neopredeljeni. Gre torej za skupino dijakov (predvsem v gimnazijah), ki še niso jasno poklicno opredeljeni in bodo najbrž nadaljevali izobraževanje na univerzitetni ravni, da bi dosegli zelen poklic. Slednje lahko pojasni njihovo neopredeljenost pri zaznavanju poklicnega vedenja, kajti niso še izbrali in težje presojajo pomembnost posameznih dejavnikov, ki vplivajo na zaposlitev in delo v izbranem poklicu.

Njihova stališča do znanosti so bila najbolj neopredeljena oz. najmanj pozitivna med štirimi skupinami. Izrazili so najmanjše strinjanje z *neocenjenostjo znanosti v družbi* (značilno manj kot vse druge tri skupine) in najmanjše strinjanje z mnenjem, da je *naravoslovje v družbi bolj cenjeno kot družboslovje* (značilno manj kot skupina 3). Druga najbolj pozitivna stališča pa so izrazili do *uporabnosti znanosti* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4). Ocenili so tudi manjši prispevek znanstvenih ved k družbeni blaginji: šele na tretjem mestu od štirih skupin je bila njihova ocena prispevka *ved o Zemlji* (značilno več kot skupina

1, manj kot skupina 4) in *inženirskih in medicinske ved* (značilno več kot skupina 1), medtem ko je bila ocena prispevka *družboslovnih in humanističnih ved* na drugem mestu (značilno več kot skupina 1). So na drugem mestu po pogostosti pridobivanja informacij o znanosti *iz strokovne literature* in *v šoli* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4), najmanj pogosto (enako kot skupina 1) pa jih pridobivajo *iz interneta* (značilno manj kot skupina 4). Si pa dijaki te skupine na drugem mestu najbolj želijo *postati znanstveniki* (značilno bolj kot skupina 1). Glede na to lahko sklepamo, da se ta skupina dijakov ne opredeljuje do družbene vloge znanosti ali njene vrednosti v družbi, do tega je brezbrizna. Sicer pa je osebno naklonjena znanosti, saj spremlja strokovne informacije o njej in si želi sama se preizkusiti v tem poklicu. Skladnost med tako izraženim odnosom do znanosti z njihovim odnosom do znanja se kaže v naklonjenosti znanju in znanosti, kot viru znanja, ter hkrati brezbriznosti do formalnih oz. družbenih pogojev njegovega pridobivanja oz. aplikacije.

Skupina 3 se od drugih treh skupin dijakov razlikuje po zelo blagi neopredeljenosti motivacije za izobraževanje in izraziti pragmatični usmerjenosti k izobraževanju. To skupino opredeljujejo neopredeljena do zmerno pozitivna stališča do izobraževalnih smotrov (nevtralno stališče do vseživljenjskega izobraževanja, zmerno pozitivno stališče do smotrov poklicnega izobraževanja, splošnih smotrov izobraževanja in doseganja visoke izobrazbe), učenja (zmerno pozitivna stališča do učenja za znanje in status) in znanja (zmerno pozitivno stališče do kompleksnega znanja in nevtralno stališče do pragmatičnega znanja). V primerjavi z drugimi skupinami ima ta skupina druga najbolj pozitivna stališča do visoke izobrazbe, poklicnega izobraževanja, učenja za status, pa tudi druga najbolj nevtralna stališča do pragmatičnega znanja (ga ne odklanjajo, kot skupini 3 in 4). V tem se kaže predvsem podpora pragmatičnim vidikom formalne izobrazbe. Glede na to, smo to skupino dijakov poimenovali »**pragmatiki**«.

To najštevilčnejšo skupino (31,1 % dijakov) sestavljajo v približno *enakem deležu moški* (51,3 %) in *ženske* (48,7 %). Odnos do znanja, značilen za to skupino, je izrazilo največ gimnazijcev (37,1 %), drugi največji delež dijakov strokovnih in tehničnih srednjih šol (29,5 %) in drugi največji delež dijakov poklicnih srednjih šol (30,4 %). Po učnem uspehu v letošnjem in lanskem letu so na tretjem mestu med štirimi skupinami (nižji kot skupina 2). Glede na te podatke sklepamo na enakomerno zastopanost pragmatičnega odnosa do znanja na vseh programih srednješolskega izobraževanja, značilen pa je za učno manj uspešne dijake in dijakinje.

Na drugih merah odnosa do znanja izražajo povprečno nizke ocene. Dijaki te skupine so na tretjem mestu po pogostosti *branja* in *udeleževanja kulturnih dogodkov* (značilno več kot skupina 1). *Svoje znanje* zaznavajo zmerno pozitivno (na tretjem mestu med štirimi skupinami). Njihove zaznave pouka v šoli pa so druge najpozitivnejše: *usmerjenost k smiselnemu učenju* in *kritičnemu mišljenju* (značilno manj kot skupina 4, več kot skupina 1) ter *poznavanju dejstev* (značilno več kot skupini 1 in 2). Njihove ocene pomembnosti znanja različnih področij za vsakdanje življenje so druge najpomembnejše za znanje s področij *ved o človeku* in *naravi* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4) in *tehnik* (značilno več kot skupina 1) in šele tretje najpomembnejše za znanje s področij *ved o družbi* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4). Te zaznave kažejo, da so dijaki te skupine rahlo naklonjeni izobraževanju in uporabnosti znanja. Skozi osebno vedenje, povezano s pridobivanjem znanja, pa izražajo rahlo brezbriznost. V primerjavi s skupino 2 bi lahko sklepali, da so dijaki skupine 3 bolj naklonjeni formalnim vidikom izobraževanja in znanja, neopredeljeni pa do vsebine znanja, kar je ravno obratno kot pri skupini 2. To pa je skladno z njihovim pragmatičnim odnosom do znanja, ki ceni formalnosti izobraževanja, ne pa znanja in učenja.

Srednje vrednosti pripisujejo tudi različnim dejavnikom, ki so vplivali na izbiro njihovega poklica: na drugem mestu so zaznave vplivnosti *ugodnosti zaposlitve* (več kot skupina 2), možnosti opravljanja *razvojnega dela* (več kot skupina 1, manj kot skupina 4) in možnosti dela za *pridobitev SES* (več kot skupini 1 in 2 ter manj kot skupina 4); na tretjem mestu so njihove zaznave vpliva možnosti za *samostojnost pri delu* (več kot skupina 1, manj kot skupina 4). Zaznave pomembnosti individualnih kriterijev zaposlovanja so druge najpomembnejše: *osebne značilnosti kandidata* in *formalne informacije o kandidatu* (manj kot skupina 4, več kot skupina 1). Pragmatičen odnos do znanja je izrazila večina med dijaki, ki so izbirali poklice s področja

vodenja, uprave in zaščite in zdravstva, pogosto pa tudi poklice s področja *tehnike in inženirstva in storitev in obrti* ali so bili poklicno še *neopredeljeni*. V zaznavanju poklicnih izbir se torej kaže večja naklonjenost okoliščinam poklicnega delovanja (prestiž, SES) kot znanju, ki je osnova samostojnega in kreativnega ter družbeno koristnega dela. Pomembnejši so jim formalni vidiki dela kot možnosti za aplikacijo in razvijanje svojega znanja. Tudi tu se kaže njihova nasprotna usmerjenost socialnih zaznav kot pri skupini 2, skladna z pragmatičnim odnosom do znanja.

Dijaki s pragmatičnim odnosom do znanja so izražali nevtralna stališča in zaznave do znanosti ali zmerno pozitivna na področjih disciplin, z višjo aplikativno vrednostjo. Med štirimi skupinami so izrazili največje strinjanje z mnenjem, da je *naravoslovje v družbi bolj cenjeno* (značilno bolj kot skupina 2), druga najbolj pozitivna stališča do uporabnosti znanosti (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4) in tretje strinjanje z *necenjenostjo znanosti v družbi* (značilno več kot skupina 2 in manj kot skupina 4). Zaznali so drugi največji prispevek *ved o Zemlji* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4) in *inženirskih in medicinskih ved* (značilno več kot skupina 1) ter šele tretji, t.j. manjši, prispevek *družboslovnih in humanističnih ved* (značilno več kot skupina 1). Zmerno nezanimanje do znanosti se izraža tudi v ocenah pogostosti informiranja o znanosti. So šele na tretjem mestu med štirimi skupinami po pogostosti pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti *iz strokovne literature in šole* (značilno več kot skupina 1, manj kot skupina 4) in na drugem mestu po pridobivanju informacij *iz interneta*. So na drugem mestu po izraženi želji *postati znanstveniki* (značilno bolj kot skupina 1). Na podlagi teh stališč in zaznavanja znanosti lahko sklepamo o njihovem odnosu do znanosti. Dijaki te skupine so naklonjeni uporabnim vidikom znanosti, ki jih v večji meri zaznavajo na področju tehnike in naravoslovja. Obenem zaznavajo tudi višjo vrednost uporabnih znanosti v družbi. Neopredeljeni so do družbenega vrednotenja znanosti in tudi osebno zanjo niso posebej zainteresirani, sodeč po tem, da njenih dosežkov ne spremljajo. Podpora uporabnosti znanosti se sklada z njihovim pragmatičnim odnosom do znanja.

Skupina 4 se od drugih treh skupin dijakov razlikuje po izraziti motiviranosti za izobraževanje in neopredeljenost do pragmatičnih vidikov izobrazbe. To skupino opredeljujejo pozitivna stališča do izobraževalnih smotrov (pozitivno stališče do vseživljenjskega izobraževanja, poklicnega izobraževanja, splošnih smotrov izobraževanja in zmerno pozitivno stališče do doseganja visoke izobrazbe), učenja (pozitivno stališče do učenja za znanje in status) in znanja (pozitivno stališče do kompleksnega znanja in zmerno negativen odnos do poklicnega izobraževanja). V primerjavi z drugimi skupinami ima ta skupina najbolj pozitivna stališča do izobraževanja in učenja ter kompleksnega znanja in drugo najbolj odklonilno stališče do pragmatičnega znanja. Ta odnos odraža jasno pozitivno naravnost do znanja in izobraževanja ter nevtralen do rahlo odklonilen odnos do pragmatičnih vidikov izobraževanja. Glede na to, smo to skupino dijakov poimenovali »**motivirani**«.

To drugo najštevilčnejšo skupino (27,2 % dijakov) sestavlja približno enak *delež žensk* (53,2 %) kot moških (46,8 %). Odnos do znanja, značilen za to skupino, je izrazil drugi najmanjši delež gimnazijcev (16,8 %), največji delež dijakov strokovnih in tehničnih srednjih šol (33,7 %) in največji delež dijakov poklicnih srednjih šol (31,5 %). Dosegajo drugi najvišji povprečni učni uspeh v letošnjem in lanskem letu (višji kot skupina 1). Ti podatki kažejo, da je motiviran odnos do znanja značilen za poklicno bolj profilirane srednje šole (strokovne in poklicne) kot za splošne programe izobraževanja (gimnazije). Povezuje se z višjim učnim uspehom iz česar lahko sklepamo o pozitivni zvezi med znanjem in odnosom do znanja.

Motiviran odnos do znanja teh dijakov se izraža tudi v vedenju in zaznavah vedenja, povezanega z znanjem, skozi najvišje ocene merjenih značilnosti. Dijaki v tej skupini najpogosteje *berejo* (značilno več kot skupina 1). *Kulturnih dogodkov* se pogosto udeležujejo, so na drugem mestu med štirimi skupinami (značilno več kot skupina 1). Tudi *svoje znanje* so ocenili najbolj pozitivno (značilno več kot skupina 1). Pri pouku zaznavajo največ poudarkov med štirimi skupinami na *smiselnem učenju* ter *kritičnem mišljenju* (značilno več kot druge tri skupine), pa tudi na *poznavanju dejstev* (značilno več kot skupini 1 in 2). Med štirimi skupinami zaznavajo znanje s področij različnih ved kot najpomembnejše za vsakdanje življenje: znanje *o človeku* in *naravi* (značilno bolj kot druge tri skupine) ter znanje *o tehniki* in *družbi* (značilno bolj kot skupini 1 in 2).

Tudi njihove zaznave in vedenje povezano z znanjem odraža njihovo veliko naklonjenost kakovostnemu in širokemu znanju, prepoznava pa tudi njegov velik praktični potencial. Lahko bi dejali, da je za njih znanje samo po sebi vrednota.

Tudi vedenje in zaznave poklica so dijaki te skupine ocenili z najvišjimi ocenami. Vse dejavnike poklicne izbire so ocenili kot vplivnejše za svojo odločitev kot dijaki drugih skupin: *ugodnosti zaposlitve* (značilno bolj kot skupini 1 in 2), možnosti opravljanja *razvojnega dela, samostojnosti pri delu in pridobivanja SES* (značilno bolj kot vse druge skupine). Med vsemi skupinami so pripisali najvišjo pomembnost dejavnikom, ki vplivajo na zaposlitev, tako *osebnim značilnostim kandidata kot formalnim informacijam o kandidatu* za zaposlitev (značilno bolj kot druge tri skupine). Motiviran odnos do znanja je izrazila večina med dijaki, ki so izbirali poklice s področja *vzgoje in izobraževanja ter socialnega varstva, storitev in obrti ter tehnike in inženirstva*. Ti odgovori kažejo, da njihove zaznave poklicnega vedenja odražajo pozitivno vrednotenje tako do osebnih (znanje) kot družbenih dejavnikov (status, formalni pogoji dela in izobraževanja) dela v poklicu. Kar je povsem skladno z njihovim motiviranim odnosom do znanja.

Skoraj vsa izražena stališča do znanosti te skupine dijakov so bila najbolj pozitivna med štirimi skupinami. Najbolj med vsemi skupinami so bili naklonjeni *uporabnosti znanosti* (značilno bolj kot vse druge skupine) in najbolj so se strinjali z mnenjem o *necenjenosti znanosti v družbi* (značilno bolj kot skupini 3 in 2). Njihovo strinjanje z mnenjem, da je *naravoslovje v družbi bolj cenjeno* je bilo drugo največje med štirimi skupinami. Zaznali so največji prispevek različnih ved k družbeni blaginji med štirimi skupinami: *ved o Zemlji* (značilno več kot druge tri skupine) ter *družboslovnih in humanističnih ved* (značilno več kot skupina 1). Prispevek *inženirskih in medicinskih ved* so ocenili na drugem mestu po pomembnosti med štirimi skupinami (značilno več kot skupina 1). So tudi najbolj izmed vseh skupin informirani o dosežkih znanosti. Najpogosteje med štirimi skupinami jih pridobivajo *iz strokovne literature* in *šole* (značilno več kot druge tri skupine) ter *interneta* (značilno več kot skupina 2). Najbolj med dijaki vseh skupin si tudi želijo *postati znanstveniki* (značilno več kot skupina 1). Ti odgovori kažejo izrazito naklonjenost dijakov te skupine do znanosti ter intenzivno zaznavanje družbenega prispevka vseh področij znanosti ter njenega nizkega družbenega ugleda. Manj intenzivna je njihova podpora uporabnosti kot cilju znanosti, kajti njihova stališča do uporabnosti in zaznavanje družbenega prispevka znanstvenih ved, s potencialno največjo aplikativnostjo, so bila le zmerno pozitivno naravnana. Sklepamo lahko, da ta skupina dijakov znanost visoko vrednoti v tistih aspektih, ki so povezani s produkcijo novega znanja, manj pa sprejema družbene pritiske po ciljni uporabni vrednosti njenih izsledkov. To je skladno z njihovim odnosom do znanja, ki odraža visoko vrednotenje kompleksnega znanja in odklanjanje pragmatizma v izobraževanju.

Rezultati kažejo, da se značilen odnos do znanja dijakov povezuje z enako usmerjenimi zaznavami in vedenjem, povezanim z znanjem, pa tudi s poklicnimi izbirami in zaznavanjem poklica. Prav tako se odnos do znanja povezuje tudi z enako usmerjenimi stališči, zaznavami in vedenjem do znanosti. Iz česar lahko sklepamo, da socialne predstave o znanju tvorijo koherenten sistem in usmerjajo posameznikova stališča, zaznave in vedenje na vseh področjih, povezanih z znanjem (izobraževanje, poklic, znanost).

Najbolj se medsebojno razlikujeta skupini dijakov z motiviranim in nemotiviranim odnosom do znanja. Za motivirane je znanje vrednota in pozitivno vrednotijo tako poklicno vedenje kot tudi znanost. Tak odnos do znanja je značilen za več kot četrtino dijakov. Stališča, zaznave in vedenje, povezano z znanjem, poklicem in znanostjo skupine nemotiviranih imajo negativni vrednostni predznak. Preostali dve skupini dijakov, ki zajemata več kot polovico dijakov, imata do znanja manj izrazito opredeljen odnos, ne-formalističen ali pragmatičen. Med seboj se razlikujeta po vrednotenju različnih vidikov znanja in izobraževanja. Ne-formalisti so bolj usmerjeni v podporo kakovosti znanja, ki so ji naklonjeni tudi na področju poklica in znanosti. Formalne, družbene in uporabne aspekte izobraževanja, poklicnega vedenja in znanosti pa odklanjajo ali so do njih neopredeljeni. Dijaki s pragmatičnim odnosom do znanja so, za razliko od ne-formalistov, bolj usmerjeni v podporo formalnim in pragmatičnim vidikom znanja in izobraževanja, do kakovosti znanja pa se ne opredeljujejo. Tako so tudi na področju poklicnega vedenja naklonjeni družbenim pogojem dela in koristim, ki izhajajo iz dela, neopredeljeni pa so do vsebinskih aspektov dela (ki temeljijo na

znanju). Tudi na področju znanosti so bolj naklonjeni njeni uporabnosti, ne opredeljujejo pa se do njene obče vrednosti.

Največji delež dijakov, skoraj tretjina (31,1 %), je izrazil pragmatičen odnos do znanja, v katerem se odraža necenjenost znanja in podpora njegovi uporabnosti. To skupino sestavlja največji delež gimnazijcev (37,1 %), drugi največji delež dijakov strokovno-tehničnih smeri (29,5 %) in tudi drugi največji delež dijakov poklicnih smeri (31,5 %). Torej ne moremo sklepati o povezanosti pragmatične usmeritve do znanja s programom izobraževanja. Tudi po spolu se sestava te skupine ne razlikuje. V primerjavi z drugimi skupinami ima ta drugi najnižji povprečni učni uspeh. Razlike do drugih skupin pa se kažejo tudi v poklicnih izbirah: dijaki s pragmatičnim odnosom do znanja so bili v večini med tistimi, ki so izbrali poklice s področja vodenja, uprave in zaščite ali zdravstva ali so bili neopredeljeni, ali so bili druga največja skupina med tistimi, ki so izbrali poklice s področja storitve in obrti in tehnike in inženirstva. Vidimo torej, da so izbirali poklice, kjer je bolj poudarjena praktična uporaba znanja ali se za poklic še niso odločili. Številčnost te skupine dijakov pa nakazuje, da se je pragmatizem kot družbeno zaželena vrednostna orientacija uspešno uveljavil tudi v izobraževanju.

Nespoštovanje do znanja se je pokazalo, ne le med dijaki s pragmatičnim odnosom, temveč tudi med nemotiviranimi dijaki. Predvsem so svoje nespoštovanje izrazili skozi neopredeljenost stališč do kakovostnega znanja in izobraževalnih smotrov (splošnih ter do vseživljenskega izobraževanja) ter nemotiviranost za učenje za znanje. Obenem so bili neopredeljeni tudi do pragmatičnega znanja (v nasprotju z drugima dvema skupinama, ki sta ga jasno odklonili). Četudi nespoštovanje ni bilo izraženo kot jasno negativno stališče do znanja, sklepamo, da tudi neopredeljenost izraža nespoštljivost v smislu ne-vrednotenja znanja. Tem dijakom znanje ni pomembno in se do njega ne opredeljujejo. Skupno je takšno ne-vrednotenje znanja izrazilo več kot dve petini dijakov (46 %). Da jim znanje predstavlja vrednoto, je izrazila le dobra četrtina (27 %) dijakov z motiviranim odnosom do znanja. Nizka raven naklonjenosti pa se izraža med dijaki z ne-formalističnim odnosom do znanja (23 %). Obe skupini skupaj predstavljata polovico dijakov, za katere lahko sklepamo, da jim je znanje pomembno. Ti rezultati kažejo na to, da v srednje šole, med dijake, implicitno prehaja splošna družbena klima, v kateri je znanje razvrednoteno oz. nepomembno in necenjeno, saj ni več merilo uspeha v življenju. Ti rezultati kažejo nemara tudi na to, da v šolah ni dovolj poudarka na razvijanju pozitivnega odnosa do znanja in da so pomembnejši drugi izobraževalni smotri kot kakovost znanja (npr. usmerjenost k pridobivanju kompetenc, praktičnega znanja in izpolnjevanju minimalnih standardov za pridobivanje formalne izobrazbe ter čimprejšnje usposobljenosti za trg dela, s čimer globina in širina znanja izgubljata svojo vrednost).

Odnos do znanja se značilno povezuje tudi s programom srednje šole, učenim uspehom in spolom dijakov. Nemotiviran odnos do znanja so izražali večinoma fantje (70 %), motiviran in ne-formalističen ter pragmatičen odnos do znanja pa je izražalo enako fantov kot deklet. Iz teh podatkov lahko sklepamo le to, da je nemotiviran odnos bolj značilen za fante kot dekleta.

Za to skupino nemotiviranih dijakov je značilen tudi najnižji povprečni učni uspeh v tekočem in lanskem letu. Najvišji povprečni učni uspeh so imeli dijaki z ne-formalističnim in motiviranim odnosom do znanja. Učni uspeh lahko razumemo kot indikator znanja dijakov. Glede na to lahko sklepamo, da je pozitivno povezan z naklonjenostjo znanju in sicer, manj znanja, bolj negativen odnos do znanja ter več znanja, bolj pozitiven odnos do znanja. Iz rezultatov vidimo, da prvi sklep drži, drugi pa ne povsem. Nemotiviran odnos do znanja so izrazili večinoma dijaki z najnižjim učenim uspehom. Tudi v skupini s pragmatičnim odnosom do znanja, ki so neopredeljeni do vrednosti znanja, vrednotijo pa formalne in pragmatične vidike znanja in izobraževanja, so imeli drugi najnižji učni uspeh. Dijaki z najvišjim učenim uspehom pa so izražali bodisi ne-formalističen, bodisi motiviran odnos do znanja. Pri obeh tipih odnosa do znanja so dijaki naklonjeni znanju, vendar ne-formalisti le rahlo, motivirani pa precej. To kaže na to, da na zvezo med znanjem in odnosom do znanja vplivajo še drugi dejavniki.

Enega od njih lahko prepoznamo v poklicni orientaciji, saj se dijaki s tema dvema tipoma odnosa do znanja (motivirani in ne-formalisti) razlikujejo po programu srednje šole in v poklicnih izbirah. Gimnazijci so pogosteje izražali ne-formalističen odnos do znanja (33 %) kot motiviran (17 %). Dijaki strokovno-tehničnih

srednjih šol so pogosteje izražali motiviran odnos do znanja (34 %), kot ne-formalističen (24 %). Dijaki poklicnih srednjih šol so, podobno kot dijaki strokovno-tehničnih šol, pogosteje izražali motiviran odnos do znanja (32 %), kot ne-formalističen (20 %). Več gimnazijcev je torej izrazilo ne-formalističen odnos do znanja, več dijakov strokovno-tehničnih in poklicnih šol pa motiviran odnos do znanja. Ne-formalisti so bili v večini med dijaki, ki so izbrali poklice s področja naravoslovja in družboslovja, humanistike in umetnosti, za katere je zahtevana visoka izobrazba. Motivirani pa so bili v večini med dijaki, ki so izbirali poklice s področja vzgoje in izobraževanja in sociale, storitev in obrti ter tehnike in inženirstva. Glede na to lahko sklepamo, da je odlaganje poklicne izbire oz. podaljševanje izobraževanja za doseganje poklica tisti dejavnik, ki vpliva na nižje vrednotenje znanja dijakov. Ali, drugače rečeno, opredeljenost poklicne izbire in bližina zaključka šolanja vplivata na motiviran odnos do znanja. Verjetno pa opredeljenost poklicnega interesa ni edini posredujoč dejavnik med znanjem in odnosom do znanja. Vendar v okviru študije drugih dejavnikov nismo preučevali, zato ostaja to vprašanje odprto za nadaljnje preučevanje.

2.2. Tipi odnosa do znanja študentov

Rezultati razvrščanja so pokazali tri raznolike skupine študentov, vsaka od njih združuje študente s podobnimi stališči do učenja, znanja in izobraževanja. V prvo skupino se je združilo 36,9 % študentov ($N=153$), v drugo skupino 44,0 % študentov ($N=182$), v tretjo skupino 19,1 % študentov ($N=79$). Med seboj se razlikujejo glede na pomembnost, ki jo pripisujejo **formalni izobrazbi** (najpomembnejša je študentom skupine 2, najmanj pa študentom skupine 3 in skupine 1) ter glede na usmerjenost k **učenju za znanje** (najbolj je izražena med študenti skupine 3, nekoliko manj med študenti skupine 2, najmanj oz. v nasprotni smeri, ki izraža usmerjenost k pragmatičnemu znanju, pa je izražena med študenti skupine 1).

Tri skupine študentov z različnim odnosom do znanja se med seboj ne razlikujejo statistično značilno niti po spolu ali starosti ali jeziku, ki ga govorijo doma, ali po SES izvorne družine, niti glede na univerzo, ki jo obiskujejo, ali smer študijskega programa ali študijski uspeh, niti glede na to ali prejemajo Zoisovo štipendijo. Niti se med seboj ne razlikujejo po *poklicni izbiri*.

Razlike med tremi skupinami z različnim odnosom do znanja se med seboj značilno razlikujejo v vedenju, povezanim z znanjem (*pogostosti branja naravoslovja in tehnike in udeleževanja kulturnih dogodkov*), zaznavah, povezanih z znanjem (*pomen lastnega znanja, značilnosti poučevanja na fakulteti - smiselno učenje, poznavanje dejstev, kritično mišljenje*, uporabna vrednost znanja *biomedicine in tehnike ter ekonomije* za vsakdanje življenje). Razlikujejo se tudi v zaznavanju poklicnega vedenja (vpliv, ki ga pripisujejo vsem merjenim dejavnikom izbire poklica - *ugodnosti zaposlitve, družbeno razvojno delo, pridobiti SES, neodvisnost pri delu*; pomembnost dejavnikov, ki jih delodajalci upoštevajo pri zaposlovanju). Razlike med njimi pa so tudi v stališčih do znanosti (*osebna vrednost znanosti*), zaznavanju prispevka znanosti k družbeni blaginji (*inženirske in biomedicinske vede*) ter vedenju, povezanim z znanostjo (pridobivanje informacij o dosežkih v znanosti *iz strokovne literature*). Moč razlikovanja večine spremenljivk med tremi skupinami študentov z različnim odnosom do znanja je nizka. Šest spremenljivk pa kaže srednje veliko moč razlikovanja (pomen lastnega znanja, zaznavanje smiselnega učenja, zaznan vpliv treh dejavnikov na poklicno izbiro - možnosti za *družbeno razvojno delo in neodvisnost pri delu ter pridobivanje SES*, stališča do *osebne vrednosti znanosti*).

Skupina 1 se razlikuje od drugih dveh skupin študentov po svoji podpori pragmatičnemu znanju in nemotiviranosti za učenje za znanje ter šibki nenaklonjenosti formalnemu izobraževanju. Ta skupina študentov je neopredeljena do rahlo naklonjena izobraževanju (nevtralna stališča do splošnih smotrov izobraževanja, zmerno pozitivna stališča do visoke izobrazbe, praktičnega usposabljanja pri delu in vseživljenjskega izobraževanja), učenju (nevtralna stališča do učenja za status, zmerno pozitivna stališča do učenja za znanje) in znanju (zmerno pozitivna stališča do kompleksnega znanja, nevtralna stališča do pragmatičnega znanja). Tako izražajo predvsem zmerno pozitivna stališča do formalnega izobraževanja in

poklicnega usposabljanja, učenja za znanje ter nevtralna stališča do pragmatičnega znanja. V primerjavi z drugimi skupinami so slednja najbolj pozitivna, kajti drugi študenti imajo jasno odklonilno stališče do pragmatičnega znanja. Izražajo tudi druga najbolj pozitivna stališča do poklicnega usposabljanja pri delu in doseganja visoke izobrazbe. Ostala stališča te skupine študentov pa so v primerjavi z ostalimi študenti najbolj neopredeljena oz. nevtralna. To skupino študentov torej opredeljujejo naklonjenost visoki izobrazbi in praktičnemu usposabljanju pri delu ter relativno sprejemanje pragmatičnega znanja. Glede na to, lahko sklepamo o naklonjenosti te skupine študentov praktičnim znanjem in formalnim vidikom izobraževanja. Glede na to, smo to skupino študentov poimenovali »**pragmatiki**«.

Študenti s pragmatičnim odnosom do znanja, teh je 36,9 %, so med vsemi skupinami poročali o najmanj pogostem vedenju, povezanim z znanjem. Med tremi skupinami najmanj pogosto *berejo strokovno literaturo s področja naravoslovja in tehnike* (značilno manj kot skupina 2) in se najredkeje udeležujejo *kulturnih dogodkov* (značilno manj kot skupina 2). Njihove zaznave o znanju so najnižje oz. najbolj nevtralne izmed treh skupin. Najmanj pozitivno oz. najbolj nevtralno so ocenili svoje znanje (značilno manj kot skupini 2 in 3). Pri poučevanju zaznavajo najmanjši poudarek na *smiselnemu učenju, poznavanju dejstev ter kritičnemu mišljenju* (značilno manj kot skupina 2). Znanje s področij *biomedicinskih ter tehničnih in ekonomskih ved* so izmed vseh skupin ocenili kot najmanj pomembno za vsakdanje življenje (manj kot skupina 2). Glede na to lahko sklepamo, da so tudi na področju vedenja in zaznavanja, povezanega z znanjem, izrazili nevtralen oz. neopredeljen odnos do kakovosti znanja.

Zaznavanje poklicnega vedenja se tudi ujema z njihovim pragmatičnim odnosom do znanja. Med tremi skupinami so svojo izbiro poklica zaznali kot najmanj pod vplivom možnosti opravljanja *družbeno razvojnega dela* in možnosti za *neodvisnost pri delu* (značilno manj kot skupini 2 in 3). Najbolj izmed treh skupin pa so na njihovo poklicno izbiro vplivale *ugodnosti zaposlitve* (značilno bolj kot pri skupini 3). Med tremi skupinami so ti študenti ocenili srednje velik vpliv možnosti za *pridobitev SES* (značilno manj kot skupina 2 in več kot skupina 3). Individualne dejavnike zaposlovanja so med tremi skupinami ocenili kot najmanj pomembne za delodajalce (značilno manj kot skupina 2). Glede na te ocene lahko sklepamo, da se je pragmatičen odnos do znanja izrazil tudi v nižjem vrednotenju poklicev, ki, temelječ na znanju, omogočajo neodvisno in družbeno pomembno delo. Obenem so izrazili večjo naklonjenost formalnim pogojem zaposlitve. Te zaznave poklica odražajo njihovo nižje vrednotenje znanja in pragmatično usmerjenost k formalnim vidikom dela, kot je značilno za druge skupine študentov.

Pragmatičen odnos do znanja te skupine študentov se je pokazal tudi pri izražanju stališč in zaznav ter vedenja, povezanih z znanostjo. Med tremi skupinami so izrazili najmanj pozitivna stališča oz. najbolj nevtralna stališča do *osebne vrednosti znanosti* (značilno manj kot skupini 2 in 3). Med vsemi skupinami so ocenili najmanjši družbeni prispevek *inženirskih in biomedicinskih ved* (značilno manj kot skupina 2). Izmed treh skupin tudi najredkeje pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti *iz strokovne literature* (značilno manj kot skupina 2). Na podlagi teh ocen lahko sklepamo, da ta skupina študentov ne vrednoti znanosti oz. je do nje neopredeljena - osebno zanje ni pomembna, ne prepoznava družbene vloge najbolj aplikativnih ali družbeno koristnih znanstvenih ved (po mnenju drugih študentov) in tudi ne spremlja strokovne znanstvene literature. Neopredeljenost do znanja se torej izraža tudi v neopredeljenem odnosu do znanosti te skupine študentov.

Skupina 2 se od drugih dveh skupin študentov razlikuje po izraziti naklonjenosti formalni izobrazbi in zmerni podpori učenju za znanje. Ta skupina študentov je zelo naklonjena izobraževanju (pozitivna stališča do vseživljenjskega izobraževanja, splošnih smotrov izobraževanja, poklicnega izobraževanja in praktičnega usposabljanja pri delu ter doseganja visoke izobrazbe), učenju (zmerno pozitivna stališča do učenja za znanje in status) in znanju (pozitivna stališča do kompleksnega znanja in zmerno negativna stališča do pragmatičnega znanja). V primerjavi z drugimi skupinami ima ta skupina najbolj pozitivna stališča do izobraževanja, učenja in kompleksnega znanja in najbolj negativna do pragmatičnega znanja. To skupino študentov opredeljujejo pozitivna stališča do doseganja formalne izobrazbe ter pozitivna stališča do učenja za znanje. Glede na to, smo to skupino študentov poimenovali »**motivirani**«.

Motiviran odnos do znanja se odraža tudi v pogostejšem vedenju, povezanim z znanjem, te, sicer največje (44,0 %), skupine študentov. Izmed vseh skupin najpogosteje *berejo strokovno literaturo s področja naravoslovja in tehnike* (značilno več kot skupina 1) in se najpogosteje udeležujejo *kulturnih dogodkov* (značilno več kot skupina 1). Tudi v zaznavah so najbolj med tremi skupinami naklonjeni znanju. Svoje znanje so ocenili najbolj pozitivno izmed treh skupin (značilno bolj kot skupina 1). Pouk na fakulteti so ti študenti zaznavali kot najbolj intenziven med tremi skupinami, tako glede usmerjenosti k *smiselnemu učenju* in *poznavanju dejstev*, kot tudi glede vključevanja *kritičnega mišljenja* (značilno bolj kot skupina 1). Znanje s področij *biomedicinskih* in *tehničnih in ekonomskih* ved so ocenili kot najbolj pomembno za vsakdanje življenje med vsemi tremi skupinami (značilno bolj kot skupina 1). V teh ocenah se izraža naklonjenost oz. pozitivno vrednotenje vedenja (in izobraževanja), ki vodi do znanja, ter zavedanje koristnosti znanja v vsakdanjem življenju. Glede na to lahko sklepamo, da ta skupina študentov ceni kakovostno znanje.

Tudi zaznavanje poklicnega vedenja se pri ti skupini študentov kaže kot bolj izrazito kot pri drugih skupinah. Izmed vseh skupin so ocenili največji vpliv na poklicno izbiro možnostim *družbeno razvojne dela* in *neodvisnosti pri delu* (značilno bolj kot skupina 1) ter možnostim dela za *pridobitev SES* (značilno bolj kot skupini 1 in 3). Ocene vpliva *ugodnosti zaposlitve* na poklicno izbiro pa so po pomembnosti na drugem mestu med tremi skupinami (značilno bolj kot skupina 3). Prav tako so med tremi skupinami najvišje presodili pomembnost različnih značilnosti kandidatov pri zaposlovanju za delodajalce (značilno več kot skupina 1). Pri zaznavanju poklica so ti študenti torej izražali svojo naklonjenost znanju, kot temelju poklica, pa tudi sprejemanje formalnih pogojev dela in družbenega vrednotenja poklicev. Sklepamo lahko, da ta skupina študentov svoj motiviran odnos do znanja aplicira tudi na področje poklicnega vedenja, pri katerem prepozna osrednjo in pomembno vlogo znanja in izobraženosti, s katerim si lahko izboljšaš svoj družbeni položaj in pridobiš določene, pripadajoče ugodnosti. Na ta način tudi izraža svoje pozitivno vrednotenje pragmatičnih vidikov (uporabnosti) znanja v poklicnem življenju.

Stališča do znanosti, zaznavanje njenega družbenega prispevka ter informiranost o njej so študenti te skupine ocenili najvišje med tremi skupinami. Izrazili so najbolj pozitivna stališča do *osebne vrednosti znanosti* (značilno več kot skupina 1). Presodili so najvišji prispevek *inženirskih in biomedicinskih ved* k družbeni blaginji (značilno več kot skupina 1). Najpogosteje med tremi skupinami tudi pridobivajo informacije o dosežkih v znanosti *iz strokovne literature* (tudi značilno bolj kot skupini 1 in 3). Tako so izrazili svojo pozitiven odnos do znanosti, ki je zanje zelo osebno pomembna, obenem pa prepoznavajo tudi pomembno družbeno vlogo aplikativnih ved, kar je skladno z njihovim motiviranim odnosom do znanja.

Skupina 3 se od drugih dveh skupin študentov razlikuje po izraziti nenaklonjenosti formalni izobrazbi in hkrati izraziti usmerjenosti k učenju za znanje. Študenti v tej skupini so izrazili zmerno pozitivna stališča do tistih vidikov izobraževanja (vseživljenjskega izobraževanja, poklicnega izobraževanja in splošnih smotrov izobraževanja), učenja (učenje za znanje) in znanja (kompleksno znanje), ki poudarjajo pridobivanje znanja. Do tistih vidikov izobraževanja, ki poudarjajo formalne vidike, pa so izrazili negativna stališča (doseganje visoke izobrazbe, pragmatično znanje) ali nevtralna stališča (učenje za status). V primerjavi z drugimi študenti so študenti v tej skupini najmanj naklonjeni formalnim in pragmatičnim vidikom izobraževanja (učenje za status, praktično usposabljanje pri delu in doseganje visoke izobrazbe). To skupino opredeljujejo zmerno negativna do nevtralna stališča do doseganja formalne izobrazbe ter pozitivna stališča do učenja za znanje. Glede na to smo to skupino študentov poimenovali »**radovedni**«.

Ta najmanjša skupina študentov (19,1 %) tudi v prostem času zelo pogosto prakticira vedenja, povezana z znanjem, vendar v tem nekoliko zaostaja za skupino 2. V pogostosti *branja strokovne literature s področja naravoslovja in tehnike* so na drugem mestu. *Kulturnih dogodkov* se udeležujejo približno enako pogosto kot študenti druge skupine. Tudi *svoje znanje* so ocenili pozitivno, a nekoliko nižje kot skupina 2 (tudi značilno bolj kot skupina 1). Pouk so zaznavali kot pogosto usmerjen k *smiselnemu učenju*, *poznavanju dejstev* in *kritičnemu mišljenju*, vendar nekoliko manj pogosto kot skupina 2. Presodili so, da je znanje s področij *biomedicinskih* in *tehničnih in ekonomskih* ved pomembno za vsakdanje življenje, vendar nekoliko

manj kot so ocenili študenti skupine 2. Ta skupina je naklonjena znanju, ga pozitivno vrednoti, a manj intenzivno od skupine študentov z motiviranim odnosom do znanja.

Njihov odnos do znanja se je izrazil tudi pri oceni vpliva dejavnikov na poklicno izbiro. V primerjavi z drugimi skupinami so ocenili, da so *ugodnosti zaposlitve* najmanj vplivale na izbiro poklica, prav tako najmanj tudi možnosti dela za *pridobitev SES* (manj kot skupini 1 in 2). Možnosti opravljanja *družbeno razvojnega dela* so ocenili kot pomembne za izbiro poklica, enako tudi možnosti za *neodvisnost pri delu*, vendar so bile ocene nekoliko nižje kot pri skupini 2 (značilno bolj kot skupina 1). Tudi različne značilnosti kandidatov pri zaposlovanju so ocenili kot pomembne za delodajalce, vendar manj kot so po mnenju skupine 2. Te zaznave so povsem skladne z njihovim odnosom do znanja, ki je izrazito usmerjen v kakovostno znanje, odklonilen pa do formalnih vidikov izobraževanja. Tudi pri zaznavanju poklica so izrazili izrazito naklonjenost tistim dejavnikom poklica, ki ga opredeljujejo kot temeljčega na znanju, in hkratno nepomembnost tistih vidikov poklicnega dela, ki so povezani s prestižem oz. družbenim statusom. Na podlagi tega lahko sklepamo, da študenti, ki izražajo radoveden odnos do znanja, cenijo kakovostno znanje tudi v poklicu, ne ozirajo pa se na družbeno vrednost, bodisi poklica, bodisi znanja.

Stališča in zaznave znanosti te skupine študentov izražajo podobno pozitivno naravnost kot pri študentih skupine 2, le da so nekoliko manj intenzivna. Izrazili so pozitivna stališča do *osebne vrednosti znanosti*, vendar manj kot študenti skupine 2 (značilno bolj kot skupina 1). Ocenili so pomemben družbeni prispevek *inženjskih in biomedicinskih ved*, vendar manj kot študenti skupine 2. Tudi po pogostosti pridobivanja informacij o dosežkih v znanosti *iz strokovne literature* so na drugem mestu, za skupino 2. Znanost je torej zanje osebno pomembna, jo spremljajo in hkrati prepoznavajo njen družben pomen. Tudi na področju znanosti se odraža podoben pozitiven odnos, kot ga imajo do znanja.

Rezultati kažejo, da se značilen odnos do znanja študentov povezuje z enako usmerjenimi zaznavami in vedenjem, povezanim z znanjem, pa tudi z zaznavanjem poklica. Prav tako se odnos do znanja povezuje tudi z enako usmerjenimi stališči, zaznavami in vedenjem do znanosti. Iz česar lahko sklepamo, da socialne predstave o znanju usmerjajo posameznikova stališča, zaznave in vedenje na vseh področjih, povezanih z znanjem (izobraževanje, poklic, znanost) in jih povezujejo v koherenten sistem.

Najbolj se medsebojno razlikujeta skupini študentov z motiviranim in pragmatičnim odnosom do znanja. Za motivirane je znanje vrednota in pozitivno vrednotijo tako poklicno vedenje kot tudi znanost. Tak odnos do znanja je značilen za največ študentov, več kot dve petini (44 %). Stališča, zaznave in vedenje, povezano z znanjem, poklicem in znanostjo skupine pragmatikov nimajo jasnega vrednostnega predznaka, teh je več kot tretjina (37 %). Tretja skupina študentov, ki zajema najmanjši delež, petino (19 %), ima do znanja pozitiven odnos, rahlo negativen pa do formalnih vidikov izobraževanja. Ta skupina študentov je po naklonjenosti znanju podobna skupini motiviranih, od nje pa se razlikuje po zavračanju oz. nepomembnosti tistih vidikov izobraževanja in poklicnega dela, ki so povezani z družbenim statusom. V odnosu do znanosti pa radovedni nižje kot motivirani vrednotijo družbeni prispevek uporabnih znanosti – tehnologije in medicine. Sklepamo lahko, da sta znanju bolj ali manj naklonjeni skoraj dve tretjini študentov (motivirani in radovedni). To je spodbuden podatek, česar pa za populacijo dijakov nismo mogli trditi (le dobra četrtnina). Vendar bi lahko razlike med dijaki in študenti pripisali tudi razliki v starosti (povezani z psihosocialnim razvojem in izkušnjami) ali razliki v kompleksnosti in širini izobraževanja na različnih stopnjah (srednja šola/univerza) ali pa družbenim spremembam, s katerimi imajo študenti več izkušenj in jih tudi jasneje reflektirajo kot dijaki. Kateri od navedenih dejavnikov ima večjo težo pa je na tem mestu težko presoditi.

Ne-vrednotenje znanja se je med študenti pokazalo le v skupini pragmatikov (dobra tretjina), vendar zanje ne moremo trditi, da znanja ne cenijo, temveč samo to, da se do njega ne opredeljujejo. V primerjavi s podobno usmerjenimi dijaki (manj kot tretjina), je pragmatičnih študentov nekoliko večji delež. Vendar pa so dijaki v dveh skupinah (nemotivirani in pragmatični) izrazili ne-cenjenost znanja, skupno skoraj polovica (46,1 %). Sicer gre za dve različni generaciji mladih, kljub temu pa je podatek spodbuden in nakazuje na to, da se proti koncu izobraževanja vrednost znanja za mlade povečuje. Podobno smo zasledili tudi med dijaki poklicnih in strokovno-tehničnih smeri v primerjavi z gimnazijci. Ti rezultati nakazujejo, da je vrednotenje

znanja povezano z jasno opredeljenimi poklicnimi interesi in skladnostjo izobraževalnih kurikulumov z interesi dijakov oz. študentov. Srednje splošno izobraževanje je vsekakor naravnano bolj široko (pokriva več predmetnih področji), vsebine so predstavljene bolj površno, kot na fakultetah, ki so bolj usmerjene v specifična področja znanja, ki so tudi bolj poglobljeno obravnavana. S tem pa vsekakor ne želimo napeljati na sklep, da bi morali v gimnazijah zmanjšati širino znanja, na račun poglobljenih specifičnih znanj. Razmisliti bi bilo potrebno, kako omogočiti opredelitev interesov in razvijanje in poglobljanje znanj dijakom na teh specifičnih, interesnih področjih, ne da bi zmanjšali pomembnost široke preglednosti znanja na različnih področjih.

Pri največjem deležu študentov (več kot dve petini) je zaslediti izrazito naklonjenost uporabnosti znanosti ter statusnim vidikom dela, vendar sočasno ta skupina, motiviranih študentov visoko ceni znanje in z njim povezane attribute dela. Podobno velja tudi za skupino motiviranih dijakov. Sklepamo lahko, da je med temi študenti in dijaki uporabna vrednost znanja/znanosti komplementarna z visoko cenjenostjo znanja. Naklonjenosti uporabnosti znanosti pa nismo zasledili niti med študenti, niti med dijaki s pragmatičnim odnosom do znanja. Ti so do znanosti neopredeljeni, kar je najbrž povezano z necenjenostjo oz. neopredeljenostjo do pomembnosti znanja. Vsi ti rezultati nakazujejo na sklep, da je opredeljena pozitivna vrednost znanja, predpogoj za vrednotenje pomembnosti in uporabnosti znanosti.

Med študenti je večji delež motiviranih (44 %) kot med dijaki (27,2 %), nekoliko večji delež pragmatikov (36,9 %) kot med dijaki (31,1 %) in nekoliko manjši delež radovednih študentov (19,1 %) kot dijakov z ne-formalističnim odnosom do znanja (23,4 %) - ti so primerljivi z radovednimi po odklanjanju formalnih vidikov izobraževanja. Skupina nemotiviranih dijakov pa nima primerljive skupine med študenti. Najbrž to lahko pripišemo osipu dijakov, s takšnim odnosom do znanja, iz nadaljnega, visokega izobraževanja.

3. ODNOS DO ZNANOSTI

S klastersko analizo smo razvrščali dijake in študente (ločeno) v skupine s podobnimi stališči do znanosti, zaznavami prispevka znanosti k družbeni blaginji ter informiranju o znanosti iz različnih virov.

3.1. Tipi odnosa do znanosti dijakov

Med dijaki obstajajo štiri skupine dijakov, z različnim odnosom do znanosti. V prvo skupino se je združilo 42,1 % dijakov, v drugo skupino 20,0 % dijakov, v tretjo skupino 10,4 % dijakov in v četrto skupino 27,5 % dijakov. Štiri skupine se razlikujejo glede na to ali pojmujejo **znanost kot vir znanja** (najmočneje je izraženo med dijaki skupine 1 in nekoliko manj med dijaki skupine 4, najmanj oz. v nasprotni smeri pa med dijaki skupine 2 in le nekoliko manj med dijaki skupine 3) in glede na to, kako zaznavajo **družbeno vrednotenje znanosti** (necenjenost znanosti v družbi je najmočneje izraženo med dijaki skupine 4, najmanj oz. v nasprotni smeri - cenjenost znanosti v družbi - pa je izražena med dijaki skupine 3 in nekoliko manj med dijaki skupine 1) ter glede na to ali so **naklonjeni uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije** (najbolj so ji naklonjeni dijaki skupine 2 in nekoliko manj dijaki skupine 1, najmanj oz. v nasprotni smeri pa med dijaki skupine 3 in nekoliko manj med dijaki skupine 4).

Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se med seboj ne razlikujejo v učnem uspehu v tekočem letu ali glede na to ali prejemajo Zoisovo štipendijo.

Razlike med štirimi skupinami dijakov, z različnim odnosom do znanosti, so se pokazale v *starosti, spolu, SES, jeziku, ki ga govorijo doma*. Razlikujejo se tudi po *programu srednje šole in učnem uspehu v preteklem šolskem letu*. Razlike se kažejo v vedenju, povezanim z znanjem (*pogostosti branja in udeleževanju kulturnih dogodkov*), učni motivaciji (*učenje za znanje in učenje za status*), stališčih do znanja (*kompleksnega in pragmatičnega znanja*), stališčih do izobraževalnih smotrov (*poklicno izobraževanje, vseživljenjsko izobraževanje in splošno izobraževanje*). Razlikujejo se tudi v zaznavanju znanja (*pomenu*

lastnega znanja; značilnostih poučevanja v šoli - smiselno učenje, poznavanje dejstev, kritično mišljenje; uporabni vrednosti predmetnega znanja za vsakdanje življenje - znanju o človeku, tehniki, naravi in družbi). V splošnem se odnos do znanosti dijakov povezuje z njihovim *odnosom do znanja*. Razlike so se pokazale tudi v zaznavanju poklica (dejavnih izbire poklica - *razvojno delo, samostojnost pri delu, pridobiti SES; dejavnih zaposlovanja - osebne značilnosti in formalne informacije o kandidatu*) ter *poklicnimi izbirami* dijakov. Štiri skupine dijakov z različnim odnosom do znanosti se med seboj razlikujejo tudi v izraženi želji po delu v znanosti - *sodelovanje pri znanstveno raziskovalnem delu in postati znanstvenik*. Devet od navedenih spremenljivk (pogostost branja, učenje za znanje, kompleksno znanje, vseživljenjsko in splošno izobraževanje, smiselno učenje in kritično mišljenje v šoli, uporabnost znanja o človeku in družbi) dosega srednjo moč razlikovanja med skupinami, ostale pa nizko.

Skupina 1 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po pojmovanju znanosti kot viru znanja, nestrinjanju z negativnim vrednotenjem znanosti v družbi ter blagi naklonjenosti do uporabne, naravoslovno-tehnične znanosti. Za to največjo skupino dijakov (42,1 %) je značilno, da se pogosto informirajo o znanosti iz strokovne literature, le občasno iz medijev ali interneta, prepoznavajo precej velik družbeni prispevek vseh znanstvenih disciplin in so naklonjeni uporabni znanosti. Skupni imenovalci teh značilnosti njihovega odnosa do znanosti lahko prepoznamo v informiranem zaznavanju družbenega prispevka različnih znanosti ter podpori uporabnosti znanosti. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Znanost je družbeno koristna«**.

Ta skupino sestavljajo dijaki z najnižjo povprečno starostjo. V njej je večji delež *deklet* (59,1 %) kot fantov. Ti dijaki prihajajo iz družin z relativno višjim SES – drugi najvišji med štirimi skupinami (značilno višji kot v skupini 4). Tak odnos do znanosti je izrazilo 43,1 % dijakov, ki doma govorijo izključno slovensko, in 32,9 % dijakov, ki doma govori še kateri drugi jezik poleg slovenskega. Dijaki, ki so izrazili tak, naklonjen odnos do znanosti, prihajajo iz vseh treh programov srednjih šol – 27,5 % dijakov *poklicnih* šol, 41,2 % dijakov *strokovno-tehničnih* šol in 48,7 % dijakov *gimnazij*. Ta odnos do znanosti je najpogostejši med dijaki strokovno-tehničnih srednjih šol in gimnazij. V preteklem šolskem letu so dosegli višji povprečni učni uspeh – drugi najvišji med štirimi skupinami (značilno manj kot skupina 2). Ti podatki kažejo, da je odnos do znanosti, izražen v prepričanju, da »je znanost družbeno koristna«, značilen za nekoliko mlajše dijake, višjega SES, ki obiskujejo večinoma gimnazije, pa tudi strokovno-tehnične šole in imajo boljši učni uspeh ter pretežno dijakinje.

Njihov odnos do znanosti se povezuje tudi z vedenjem, zaznavami in stališči do znanja. Ta skupina dijakov najpogosteje *bere strokovno literaturo* (značilno več kot vse druge skupine) in se najpogosteje *udeležuje kulturnih dogodkov* (značilno več kot skupini 2 in 3). Izmed vseh skupin so najbolj so motivirani za učenje *za znanje* (značilno več kot skupini 2 in 3) in drugi najbolj motivirani za učenje *za status* (značilno manj kot skupina 4). Imajo najbolj pozitivna stališča med štirimi skupinami tako do *kompleksnega znanja* (značilno več kot skupini 2 in 3) kot do *pragmatičnega znanja* (značilno več kot skupina 2). Izražajo tudi najbolj pozitivna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* (značilno več kot skupini 2 in 3) in *vseživljenjskega izobraževanja* (značilno več kot druge tri skupine); do *poklicnega izobraževanja* imajo druga najbolj pozitivna stališča (značilno več kot skupina 3). Poleg tega so tudi *svoje znanje* ocenili zelo pozitivno – so na drugem mestu med štirimi skupinami. Na drugem mestu so tudi v zaznavanju pogostosti dejavnosti pouka, usmerjenega v *smiselno učenje* (značilno več kot skupini 2 in 3 in manj kot skupina 4), *poznavanje dejstev* (se ne razlikujejo od nobene skupine) in *kritično mišljenje* (značilno več kot skupini 2 in 3). Tudi znanje različnih področij so zaznali kot najpomembnejše za vsakdanje življenje med štirimi skupinami - o *človeku, naravi in družbi* (značilno več kot skupini 2 in 3); na drugem mestu so bile njihove ocene pomembnosti *znanja o tehniki* (značilno več kot skupina 3). Ti rezultati kažejo na izrazito naklonjenost znanju med dijaki te skupine, ki se odraža tako v vedenju, povezanim z znanjem, kot tudi zaznavanjem in stališči do znanja.

To se kaže tudi v povezanosti med tipi odnosa do znanja in tipi odnosa do znanosti. Polovica dijakov, ki je izrazila ta tip odnosa do znanosti (**»Znanost je družbeno koristna«**), je izrazila **»ne-formalistični«** odnos

do znanja, nekoliko manj kot polovica pa »*motivirani*« odnos do znanja. Za oba ta dva tipa odnosa do znanja je značilno, da znanje pozitivno vrednotijo, kar je skladno tudi z visokim vrednotenjem znanosti, značilnim za to skupino dijakov.

Tudi njihove zaznave poklicnega vedenja odražajo visoko vrednost znanja. Med štirimi skupinami so ti dijaki ocenili kot najpomembnejše pri izbiri lastnega poklica možnosti opravljanja *razvojnega dela* (značilno več kot skupini 3 in 2) in možnosti za *samostojnost pri delu* (značilno več kot skupina 2); na drugem mestu po pomembnosti so bili pri oceni možnosti dela za *pridobitev SES* (značilno manj kot 4). Prav tako so kot najpomembnejše med vsemi skupinami ocenili pomembnost *osebnih značilnosti in formalnih informacij o kandidatu* za zaposlitev (značilno več kot skupina 3). Dijaki, ki so izrazili ta odnos do znanosti, so bili v večini med dijaki, ki so si izbirali poklice s področij *vzgoje in izobraževanja in sociale, zdravstva, pa tudi naravoslovja, tehnike in inženirstva ter vodenja, uprave, vodenja in zaščite*; večina jih je bila tudi med *neopredeljenimi*. Ti rezultati kažejo, da dijaki, ki visoko cenijo znanost, cenijo tudi znanje, kot osnovo želenega dela, pomembni pa so jim tudi različnim formalni pogoji dela. Njihove poklicne izbire so raznolike, predvsem pa izstopa podatek, o večini poklicno neopredeljenih, ki so izrazili visoko vrednost znanosti. Iz tega bi lahko sklepali, da gre za dijake, ki nameravajo nadaljevati izobraževanje na univerzitetni stopnji ali dlje, preden se bodo dokončno odločili za svoj poklic.

Ta skupina dijakov je izrazila tudi najvišji interes za *sodelovanje pri znanstveno raziskovalnem delu* in da bi *postali znanstveniki* (značilno višji kot skupini 2 in 3). Visoko pozitivno vrednotenje znanosti se je tako izrazilo tudi kot jasneje izoblikovan osebni interes za poklic znanstvenika.

Skupina 2 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po tem, da znanosti ne pojmuje kot vira znanja, ni opredeljena do družbenega vrednotenja znanosti in je naklonjena uporabni znanosti s področja tehnike in naravoslovja. Za dijake te skupine, ki je druga najmanjša (v njej je 20,0 % dijakov) je značilno, da se občasno informirajo o znanosti iz različnih virov, bolj poudarjajo družbeni prispevek inženirskih in medicinskih ved, kot drugih bolj temeljnih ved s področij naravoslovja, družboslovja ali humanistike. Obenem izražajo podporo uporabnosti znanosti in večvrednosti naravoslovja in tehnologije v družbi kot družboslovja in humanistike. Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine dijakov lahko prepoznamo v osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: »**Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti**«.

Dijaki v tej skupini so v povprečju starejši (so na drugem mestu po starosti med štirimi skupinami). Med njimi je večina *moških* (61,9 %). Prihajajo iz družin z drugim najnižjim povprečnim SES med štirimi skupinami (značilno več kot skupina 4). Med dijaki, ki doma govorijo *slovenski jezik*, jih je 21,9 % izrazilo ta tip odnosa do znanosti, med dijaki, ki doma govorijo *drugi jezik*, pa 9,2 %. Med *gimnazijci* je ta tip odnosa do znanosti izrazil drugi največji delež dijakov, 24,8 %, med *dijaki strokovno-tehničnih šol* pa tretji največji delež, 18,3 % in najmanjši delež med *dijaki poklicnih srednjih šol*, 13,2 %. V lanskem letu so imeli najvišji povprečni učni uspeh (značilno višji kot skupini 1 in 4). Ta tip odnosa do znanosti je torej značilen za učno najuspešnejše dijake, predvsem gimnazij in strokovno-tehničnih srednjih šol, pretežno fante, starejše in tiste, iz družin z nižjim SES.

Na merah odnosa do znanja ta skupina dijakov izraža srednje ocene, povprečno druge najnižje med štirimi skupinami. Ta skupina dijakov druga izmed štirih skupin najredkeje *bere strokovno literaturo* (značilno manj kot skupina 1) in se druga najredkeje *udeležuje kulturnih dogodkov* (značilno manj kot skupini 1 in 4). So drugi najmanj motivirani za *učenje za znanje* (značilno manj kot skupini 1 in 4) in za *učenje za status* (značilno manj kot skupina 4). Izrazili so druga najmanj pozitivna stališča do *kompleksnega znanja* (značilno manj kot skupina 1) in najmanj negativna oz. nevtralna stališča do *pragmatičnega znanja* (značilno manj kot skupina 1). Tudi stališča do splošnih smotrov izobraževanja so druga najnižja med štirimi skupinami: zmerno pozitivna stališča do *poklicnega izobraževanja* (več kot 3) in nevtralna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* (značilno več kot skupina 3, manj kot skupina 1) ter nevtralna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* (značilno manj kot skupini 1 in 4). Med štirimi skupinami so izrazili tretje najbolj pozitivno mnenje o *svojem znanju*. Pri zaznavanju pouka so njihove ocene na tretjem mestu glede pogostosti

poudarjanja *smiselnega učenja* (značilno manj kot skupini 1 in 4) in *poznavanja dejstev*. *Kritično mišljenje v šoli* so zaznali najredkeje (značilno manj kot skupini 1 in 4). Nizko so ocenili tudi pomembnost znanja z različnih področij za vsakdanje življenje: *znanje ved o človeku* so ocenili kot najmanj pomembno (značilno manj kot skupini 1 in 4), na tretjem mestu pa so bile njihove ocene nizke pomembnosti *znanja ved o tehniki* (značilno več kot skupina 3), *naravi* in *družbi* (značilno manj kot skupini 1 in 4). Nižja povprečna vrednost pripisane uporabnosti znanja ved o človeku in tehniki je na prvi pogled v nasprotju z njihovim pozitivnim vrednotenjem tehnologije in medicine, vendar je to lahko artefakt merjenja: v skupini znanj o človeku in o tehniki so bile združene ocene več različnih ved s teh področij, ki so lahko znižale povprečno oceno, če so bile nižje od vrednosti, pripisane tehniki in medicini, kot posameznim vedam. Ta skupina dijakov je torej izrazila večinoma neopredeljena stališča do znanja in srednje nizke zaznave vedenja, povezanega z znanjem. Te srednje nizke ocene odražajo njihov neopredeljenost do rahlo negativno vrednotenje znanja, kar je skladno tudi z njihovo neopredeljenostjo glede vrednosti znanosti.

To potrjuje tudi ujemanje med tipi odnosa do znanosti in tipi odnosa do znanja. Za dijake te skupine, ki so izrazili odnos do znanosti, povzet v prepričanju: »*Pomemben je razvoj tehnologije in medicine*«, je značilno da so izražali najpogosteje *pragmatičen* odnos do znanja (več kot tretjina) ali, nekoliko manj pogosto (četrtnina), *indiferenten* odnos do znanja ali, petina *nemotiviran* odnos do znanja. Skupno tem tipom odnosa do znanja je, da se ne opredeljujejo do znanja ali pa ga rahlo negativno vrednotijo. Ta način ne-vrednotenja je skupen tako njihovem odnosu do znanja kot do znanosti.

Pri zaznavanju poklica so dijaki te skupine pripisovali srednje nizke stopnje ocen, tretje najvišje oz. druge najnižje med štirimi skupinami. Tako so pripisali tretjo najvišjo, t.j. srednje veliko pomembnost možnostim opravljanja *razvojnega dela* (značilno več kot skupina 3 in manj kot skupina 1), možnostim za *samostojnost pri delu* (značilno manj kot skupina 1) in možnostim dela za *pridobitev SES* (značilno manj kot skupina 4). Na tretjem mestu pomembnosti so bile med štirimi skupinami pri ocenjevanju pomembnosti *osebnih značilnosti in formalnih informacij o kandidatu* pri zaposlovanju (niso se razlikovali od nobene skupine). Ta odnos do znanosti so izražali dijaki, ki so v tretjem največjem deležu, (petina do četrtnina) izbirali poklice s področja *tehnike in inženirstva* in *zdravstva*, največji delež (dve petini) dijakov, ki so izbirali poklice s področij *družboslovja, humanistike in umetnosti* (15,7 %), pa tudi drugi največji delež (več kot četrtnina) poklicno neopredeljenih.

Ti dijaki si drugi izmed štirih najmanj želijo *sodelovati pri znanstveno raziskovalnem delu* ali, da bi *postali znanstveniki* (značilno manj kot skupina 1). Tudi v poklicnih zaznavah se odraža neopredeljenost te skupine do vrednosti znanja, kot osnove poklicnega dela ter osebna nezainteresiranost za znanost. Ker je ta tip odnosa izrazila večina dijakov, povečini fantov, ki si želi na študij družboslovja, humanistike in umetnosti, in manjši delež tistih, ki si želijo delati na področju tehnologije in medicine, sklepamo, da jim primanjkuje relevantnih informacij o znanosti (ki bi jih lahko pridobili v šoli) in osebne interesa, na osnovi katerega bi lahko izoblikovali lastno stališče do znanosti. Ti podatki kažejo na to, da se strokovna neinformiranost o znanosti odraža kot osebno ne-vrednotenje znanosti in hkratno soglašanje oz. sprejemanje medijsko posredovanih, često pomanjkljivih ter vrednostno obarvanih informacij (npr. v primeru senzacionalnih znanstvenih odkritij). Slednje se namreč kaže kot poglobljena značilnost tega odnosa do znanosti - poudarjeno sprejemanje splošnega javnega mnenja o pomembnosti in uporabnosti znanosti v družbi ter slaba informiranost o njej.

Skupina 3 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po tem, da znanosti ne pojmuje kot vira znanja, ne zaznava njenega negativnega vrednotenja v družbi ter ni naklonjena uporabni znanosti na področju tehnike in naravoslovja. Ta najmanjša skupina dijakov (10,4 %) se le občasno informira o znanosti (redko iz strokovne literature), ne prepozna pomembnega prispevka znanosti k družbeni blaginji (za razliko od drugih skupin) ter nima oblikovanih stališč do znanosti (ne do njene vrednosti, ne uporabnosti). Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine dijakov lahko prepoznamo v zaznavanju nizke stopnje družbene

vpetosti znanosti in hkratni neopredeljenosti do njene vrednosti. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: »**Znanost ni pomembna**«.

Dijaki v tej skupini so bili mlajši, imeli so drugo najnižjo povprečno starost med štirimi skupinami. Odnos do znanosti značilen za to skupino so večinoma izražali *moški* (57,4 %). V tej skupini so dijaki z najvišjim povprečnim SES. V njej je 10,2 % dijakov, ki doma govorijo *slovenski jezik* in 11,8 % dijakov, ki doma govorijo *drugi jezik*. Ta odnos do znanosti izraža tretji najmanjši delež, 16,5 % dijakov iz poklicnih srednjih šol in najmanjši delež dijakov iz strokovno-tehničnih srednjih šol (8,4 %) in najmanjši delež dijakov iz gimnazij (10,3 %). V lanskem šolskem letu so imeli drugi najnižji povprečni učni uspeh. Ta nenaklonjen odnos do znanosti je torej značilen za nekoliko mlajše dijake, pretežno v poklicnih srednjih šolah, z nižjim učnim uspehom, ki prihajajo iz družin z relativno visokim SES.

Dijaki v tej skupini najredkeje *berejo strokovno literaturo* in se tudi najredkeje *udeležujejo kulturnih dogodkov* (značilno manj kot skupini 4 in 1). Najmanj med štirimi skupinami so motivirani za *učenje za znanje* (značilno manj kot skupini 1 in 4), pa tudi najmanj motivirani za *učenje za status* so (značilno manj kot skupina 4). Njihova stališča do znanja so najmanj pozitivna med štirimi skupinami. Izrazili so najmanj pozitivna, t.j. nevtralna stališča do *kompleksnega znanja* (značilno manj kot skupini 4 in 1) in druga najmanj negativna, t.j. nevtralna stališča do *pragmatičnega znanja*. Do *poklicnega izobraževanja* imajo najmanj pozitivna stališča in tudi najmanj pozitivna stališča, t.j. nevtralna do *vseživljenjskega izobraževanja* in *splošnih smotrov izobraževanja* (značilno manj kot vse druge skupine). Tudi *svoje znanje* so ocenili najmanj pozitivno oz. najbolj nevtralno med štirimi skupinami. Pouk v šoli so izmed vseh skupin zaznali najmanj pogosto usmerjen k *smiselnemu učenju* (značilno manj kot skupini 1 in 4), *poznavanju dejstev* (značilno manj kot skupina 4) in, kot drugi med štirimi skupinami, da je najmanj pogosto usmerjen h *kritičnemu mišljenju v šoli* (značilno manj kot skupini 1 in 4). Izmed vseh skupin so dijaki iz te skupine ocenili znanje z različnih področij kot najmanj pomembno za vsakdanje življenje: znanje *o tehniki* (manj kot vse druge skupine), *o naravi* in *družbi* (značilno manj kot skupini 1 in 4); znanje *o človeku* so ocenili na drugem mestu med vsemi skupinami kot najmanj pomembno (značilno manj kot skupini 1 in 4). Ti podatki kažejo, da dijaki z negativnim odnosom do znanosti, izražajo podoben odnos tudi do znanja: ga ne cenijo oz so do njega neopredeljeni.

Ujemanje tipov odnosa do znanosti in znanja se kaže v tem, da so dijaki, ki so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 3 – »*Znanost ni pomembna*«, najpogosteje izražali *pragmatičen* odnos do znanja (več kot dve petini) ali pa *nemotiviran* (več kot četrtnina). Negativno vrednotenje znanosti se torej ujema z nespoštovanjem kakovosti znanja in poudarjanjem pragmatičnih znanj in formalnih vidikov izobraževanja ter z nemotiviranostjo za učenje in izobraževanje. V obeh primerih je znanje necenjeno in irelevantno, tako kot tudi znanost, po mnenju te skupine dijakov.

Poklicne zaznave so dijaki te skupine ocenili podobno najnižje med vsemi skupinami. Na njihovo poklicno izbiro so najmanj med štirimi skupinami vplivale možnosti opravljanja *razvojnega dela* (značilno manj kot vse druge skupine) in možnosti za *samostojnost pri delu* (značilno manj kot skupini 1 in 4) ter možnosti *pridobiti SES* (značilno manj kot skupina 4). Izmed vseh skupin, po mnenju te skupine delodajalci pri zaposlovanju najmanj upoštevajo *osebne značilnosti* in *formalne informacije o kandidatu* pri zaposlovanju (značilno manj kot skupini 1 in 4). Vse te dejavnike so ocenili s povprečno zmerno pozitivnimi do nevtralnimi ocenami. Ta odnos do znanosti so izražali drugi najmanjši deleži dijakov, ki so si izbirali poklice s področij *storitev in obrti, vodenja* (šestina), *uprave, vodenja in zaščite* (sedmina), *vzgoje in izobraževanja in sociale* (sedmina). Dijaki s tem odnosom do znanosti si v povprečju najmanj med vsemi skupinami želijo *sodelovanja pri znanstveno raziskovalnem delu* in tega, da bi *postali znanstveniki* (značilno manj kot skupina 1). Ti podatki kažejo blago indiferentnost do poklicnih izbir in nenaklonjenost znanju, kot osnovi za delo. Njihove poklicne odločitve so povezane s praktično naravnanimi poklici. Tako tudi nimajo interesa za znanstveno delo. Te zaznave poklica se ujemajo z njihovim odnosom do znanosti, kot nepomembne.

Skupina 4 se razlikuje od drugih treh skupin dijakov po pojmovanju znanosti kot viru znanja, zaznanemu negativnemu vrednotenju znanosti v družbi ter nenaklonjenosti do uporabne znanosti na področju tehnike in naravoslovja. Za dijake te, druge največje skupine (27,5 %), je značilna dobra informiranost o znanosti, predvsem iz medijev; zaznavanje družbene podobe znanosti - kot necenjene in manj pomembne za družbeni razvoj ter ne nujno usmerjene v uporabnost. Za razliko od skupine 2, ta skupina ni naklonjena tehnično-naravoslovnim vedam in ne prepozna njihove večje družbene koristi. Glede na vse navedene razlikovalne atribute bi lahko njihov odnos do znanosti povzeli v zanikanje družbene pomembnosti znanosti oz. nespoštovanje družbene vloge znanosti. Lahko bi rekli, da se njihov odnos do znanosti izraža v prepričanju: **»Znanost v družbi ni cenjena.«**

Dijaki te skupine so bili najstarejši med štirimi skupinami. Tak odnos do znanosti je izrazilo nekoliko več *moških* kot žensk (56 %). Prihajajo iz družin z najnižjim povprečnim SES (značilno nižjim kot skupini 1 in 2). V tej skupini je 24,8 % dijakov, ki doma govori *slovenski jezik*, in 46,1 % dijakov, ki doma govori še *drugi jezik*. Tak odnos do znanosti je izrazilo 42,9 % dijakov *poklicnih šol*, 32,1 % dijakov *strokovno-tehničnih šol* in 16,2 % dijakov *gimnazij*. V lanskem šolskem letu so imeli najnižji povprečni učni uspeh (značilno nižji kot skupina 2). Gre torej za starejše, učno nizko uspešne dijake iz družin z nizkim SES, večinoma drugih ali mešanih narodnosti, ki obiskujejo večinoma poklicne srednje šole, pogosto tudi strokovno-tehnične.

Ti dijaki drugi med vsemi skupinami najpogosteje *berejo strokovno literaturo* (značilno več kot skupina 3 in manj kot skupina 1) in se najpogosteje *udeležujejo kulturnih dogodkov* (značilno več kot skupini 2 in 3). So na drugem mestu med štirimi skupinami po intenzivnosti motivacije za *učenje za znanje* (značilno bolj kot skupini 2 in 3) in najbolj motivirani za *učenje za status* (značilno bolj kot druge tri skupine). Izrazili so druga najbolj pozitivna stališča do *kompleksnega znanja* med štirimi skupinami (značilno bolj kot skupina 3) in tretja najmanj negativna stališča, t.j. nevtralna, do *pragmatičnega znanja*. Imajo najbolj pozitivna stališča do *poklicnega izobraževanja* (značilno več kot skupina 3) in druga najbolj pozitivna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* (značilno več kot skupina 3 in manj kot skupina 1) in druga najbolj pozitivna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* (značilno več kot skupini 2 in 3). *Svoje znanje* so izmed vseh skupin ocenili najbolj pozitivno. V šoli so med vsemi skupinami zaznali največ poudarka na *smiselnem učenju* (značilno več kot druge tri skupine), *poznavanju dejstev* (značilno več kot skupina 3) in največ vključevanja *kritičnega mišljenja v šoli* (značilno več kot skupini 2 in 3). Med vsemi skupinami so ocenili *znanje o tehniki* kot najbolj pomembno (značilno več kot skupina 3) in na drugem mestu pomembnosti *znanja o človeku, naravi in družbi* (značilno več kot skupini 2 in 3). Ti rezultati kažejo, da gre za skupino visoko motiviranih dijakov, ki so naklonjeni izobraževanju in cenijo kakovostno znanje. Na vseh področjih znanju pripisujejo visoko uporabno vrednost, zlasti tehničnim znanjem. To se sklada tudi z izraženim odnosom do znanosti te skupine dijakov.

Dijaki, ki so izrazili odnos do znanosti, značilen za skupino 4 – *»Znanost v družbi ni cenjena«*, so najpogosteje (več kot tretjina) izražali *motiviran* odnos do znanja ali *pragmatičen* (skoraj tretjina). Ta dva tipa odnosa do znanja pripisujeta znanju visoko uporabno vrednost, v čemer se kaže skladnost z vrednotenjem znanosti, ki je pogojeno z njeno uporabnostjo.

Med vsemi skupinami so dijaki s tem odnosom do znanosti ocenili za najpomembnejši dejavnik vpliva na poklicno izbiro možnosti dela za *pridobitev SES* (značilno bolj kot druge tri skupine). Drugo najvišjo stopnjo pomembnosti so med štirimi skupinami pripisali tudi možnostim opravljanja *razvojnega dela* in možnostim za *samostojnost pri delu* (značilno več kot skupina 3). Kot najpomembnejše izmed vseh štirih skupin so ocenili *osebne značilnosti kandidata pri zaposlovanju* (značilno več kot skupina 3), *formalne informacije o kandidatu* pa so ocenili kot druge najpomembnejše (značilno več kot skupina 3). Odnos do znanosti, značilen za to skupino – *»Znanost v družbi ni cenjena«*, so izražali dijaki, ki so si v največjem deležu izbirali poklice s področja *storitev in obrti* (skoraj dve petini) in, ki so si v drugem največjem deležu izbirali poklice s področja *tehnike in inženirstva* (več kot četrtnina), *vodenja, uprave in zaščite* (skoraj tretjina), *vzgoje in izobraževanja in sociale* (manj kot tretjina), *zdravstva* (več kot četrtnina), pa tudi *naravoslovja* (več kot petina) in *družboslovja, humanistike ter umetnosti* (četrtnina). Ti rezultati kažejo na visoke izobrazbene aspiracije dijakov iz te skupine, podprte z željo po izboljšanju svojega nizkega SES, h kateremu si bodo tudi

sami prispevali (z znanjem in izobraževanjem). Večinoma si izbirajo praktično naravnane poklice, pogosto pa tudi želijo poklice, za katere je zahtevana visoka izobrazba. Izrazili so tudi drugo najvišjo željo po *sodelovanju pri znanstveno raziskovalnem delu* (značilno več kot skupina 3) in po tem, da bi *postali znanstveniki*.

Štirje tipi odnosa do znanosti, ki so jih izrazili dijaki, je značilno povezan z njihovim odnosom do znanja in zaznavanjem poklica. Prav tako je značilno povezan s spolom, starostjo in SES dijakov ter z jezikom, ki ga govorijo doma. Povezan je tudi s programom izobraževanja in učno uspešnostjo ter poklicnimi izbirami dijakov.

Skupini 1 in 4 sta si v izraženem odnosu do znanosti - *»Znanost je družbeno koristna«* in *»Znanost v družbi ni cenjena«* - podobni v spoštovanju znanosti in informiranosti o njej ter prepoznavanju njene pomembne družbene vloge. Razlikujeta pa se glede na zaznavanje družbenega vrednotenja znanosti: skupina 1 je temu manj naklonjena kot skupina 4. Razlikujeta se tudi po demografski strukturi dijakov: v prvi so dijaki z višjim SES, večinoma slovensko govoreči, v četrti pa iz družin z nizkim SES in drugih ali mešanih jezikovnih skupin. V prvi skupini prevladujejo gimnazijci, v četrti pa dijaki poklicnih in strokovno-tehničnih šol. V obeh skupinah so učno uspešni dijaki, z visokimi izobrazbenimi aspiracijami, v prvi je več poklicno neopredeljenih, v četrti pa s praktičnimi poklici tako s področja tehnike kot dela z ljudmi.

Ti dve skupini se najbolj razlikujeta od skupine 3, ki izraža prepričanje, da *»znanost ni pomembna«*. Razlika od prvih dveh skupin se v skupini 3 kaže, ne le v necenjenosti in pripisani neuporabnosti znanosti, temveč tudi v njihovem nemotiviranem in nespoštljivem odnosu do znanja in poklica. Ta skupina dijakov je podobna skupini 1 po visokem SES, skupini 4 pa po nižjem učnem uspehu. V njej so, prav tako kot v skupini 4, pretežno dijaki poklicnih srednjih šol.

Skupini 3 je deloma podobna skupina 2, v kateri dijaki izražajo svoj odnos do znanosti s prepričanjem, da *»je pomemben razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«*. Pri obeh skupinah je izražena necenjenost in neinformiranost o znanosti. Razlikujeta pa se v stališčih do uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije: skupina 2 ima do tega pozitivna stališča, skupina 3 pa negativna. Obe skupini se razlikujeta po SES (druga nizek, tretja visok), učnem uspehu (druga visok, tretja nizek) in po programu izobraževanja (v drugi so pretežno gimnazijci in dijaki strokovno-tehničnih šol, v tretji pa pretežno dijaki poklicnih šol). Razlike se kažejo tudi v izobrazbenih aspiracijah, izraženih v poklicnih izbirah: v drugi skupini jih več izraža željo po poklicih, ki zahtevajo visoko izobrazbo, več je tudi neopredeljenih, medtem ko je v tretji skupini več izbir po praktično naravnanih poklicnih. V obeh skupinah prevladujejo fantje.

Znanost prepoznavajo kot pomembno in cenjeno dijaki skupin 1 in 4, ki sta tudi najštevilčnejši. Zajemata skupno 70 % dijakov. Poudarjanje pomembnosti uporabne vrednosti znanosti, pa je prisotno v skupini 2, ki jo sestavlja 20 % dijakov. V nasprotju z njimi pa skupina 3 ni naklonjena uporabnosti znanosti (teh je 10 %), in je tudi sicer do znanosti precej indiferentna. Znanosti so torej dijaki v splošnem naklonjeni, le manjšina pa meni, da bi morala biti znanost uporabna – večina dijakov je do tega neopredeljena.

Glede na značilen odnos do znanja, ki so ga izrazili dijaki z različnim tipom odnosa do znanosti, bi lahko sklepali, da se vrednotenje znanosti *»opira«* na vrednotenje znanja. Dijaki, ki zaznavajo znanost kot pomembno (skupina 1 in 4), so izrazili predvsem motiviran odnos do znanja. Dijaki, ki ne cenijo znanosti (skupini 2 in 3) pa tudi znanja ne cenijo, kar so izrazili z indiferentnim in nemotiviranim odnosom do znanja. Dijaki, ki so naklonjeni presojanju znanosti po njeni uporabni vrednosti (skupini 2 in 4) pa pogosto izražajo tudi do znanja pragmatičen odnos.

3.2. Tipi odnosa do znanosti študentov

Rezultati razvrščanja so pokazali štiri raznolike skupine študentov, z medsebojno različnim odnosom do znanosti. V prvo skupino se je združilo 17,5 % študentov, v drugo skupino 34,1 % študentov, v tretjo skupino 19,3 % študentov in v četrto skupino 15,4 % študentov. Skupine se med seboj razlikujejo glede na **zaznavanje družbene umeščnosti temeljnih znanosti** (najmočneje je izražena med študenti *skupine 1*, najmanj oz. v nasprotni smeri pa med študenti *skupine 3* in le nekoliko manj med študenti *skupine 4*) in glede na **osebno naklonjenost razvoju tehnologije in medicine** (najmočneje je izražena med študenti *skupine 3*, najmanj oz. v nasprotni smeri pa med študenti *skupine 4*).

Štiri skupine študentov z različnim odnosom do znanosti se med seboj ne razlikujejo niti po spolu ali starosti ali jeziku, ki ga govorijo doma, ali po SES izvorne družine, niti glede na univerzo, ki jo obiskujejo, ali študijski uspeh v preteklem študijskem letu, niti glede na to ali prejema Zoisovo štipendijo.

Razlike so se pokazale po *študijskem uspehu v tekočem študijskem letu* in glede na *smer študijskega programa*. Štiri skupine se razlikujejo tudi po vedenju, povezanim z znanjem (po pogostosti *branja leposlovja, družboslovja in humanistike* ter *naravoslovja in tehnike*), po stališčih do znanja (v motivaciji za *učenje za znanje*, stališčih do *kompleksnega in pragmatičnega znanja*, stališčih do smotrov izobraževanja – *vseživljenjskega in splošnega izobraževanja*) ter zaznavanju znanja (*pomenu lastnega znanja*, uporabni vrednosti predmetnega znanja za vsakdanje življenje – *humanistike, naravoslovja, biomedicine in tehnike ter ekonomije*). Razlikujejo se tudi v zaznavanju poklicnega vedenja (vplivnosti različnih dejavnikov izbire poklica – *ugodnosti zaposlitve, družbeno razvojno delo in neodvisnost pri delu*; pomembnosti *značilnosti kandidatov pri zaposlovanju*) in *poklicni izbiri*. Le šest od navedenih spremenljivk (uspeh, učenje za znanje, kompleksno znanje, vseživljenjsko izobraževanje, uporabnost znanja humanistike in naravoslovja ter tehnike ter ekonomije) dosega srednjo moč razlikovanja, ostale so na ravni nizke moči razlikovanja med štirimi skupinami odnosa do znanosti.

Skupina 1 se razlikuje od drugih treh skupin študentov po zaznani visoki družbeni umeščnosti temeljnih znanosti ter neopredeljeni osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini. Skupni imenovalec vseh značilnosti njihovega odnosa do znanosti lahko prepoznamo v informiranem zaznavanju družbenega prispevka različnih znanosti oz. pripisani večrazsežni (na različnih področjih družbenega razvoja) družbeni vlogi znanosti ter blagi osebni naklonjenosti do nje. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: **»Znanost je družbeno koristna«**.

Ta skupina, ki zajema 17,5 % študentov, je imela najvišji povprečni študijski uspeh v tekočem študijskem letu (enako kot skupina 4, značilno višji kot skupina 2). Odnos do znanosti, značilen za to skupino, je izrazilo 11,5 % študentov *naravoslovnih smeri* študija, 18,3 % študentov *tehničnih smeri* študija, 21,1 % študentov *družboslovnih smeri* študija in 30,0 % študentov *humanističnih smeri* študija. Kaže, da je tak, naklonjen odnos do znanosti značilen za učno uspešne študente, večinoma humanističnih smeri.

Odnos do znanosti se značilno povezuje tudi z vedenjem, zaznavanjem in stališči do znanja. Med štirimi skupinami študenti iz te skupine najpogosteje *berejo leposlovje* (značilno več kot skupini 4 in 3), najpogosteje berejo tudi strokovno literaturo s področja *družboslovja in humanistike* (značilno več kot skupina 3), so pa na tretjem mestu po pogostosti branja strokovne literature s področja *naravoslovja in tehnike* (značilno več kot skupina 4). So najbolj izmed vseh skupin motivirani za *učenje za znanje* (značilno več kot skupina 4). Izmed vseh skupin imajo najbolj pozitivna stališča do *kompleksnega znanja* (značilno več kot skupina 4) in tretja najmanj negativna stališča do *pragmatičnega znanja*. Med vsemi skupinami imajo tudi najbolj pozitivna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* in do *splošnih smotrov izobraževanja* (več kot skupina 4). Svoje znanje so ocenili kot drugi najbolj pozitivno (značilno več kot skupina 4). Med vsemi skupinami so znanje z različnih področij ocenili za najpomembnejše – s področij *humanističnih ved* (značilno več kot druge tri skupine), *naravoslovnih ved* in *tehničnih in ekonomskih* (značilno več kot skupini 2 in 4) ter *biomedicinskih ved* (značilno več kot skupina 4). Ti podatki kažejo, da študenti, ki cenijo znanost, cenijo tudi

znanje in so naklonjeni izobraževanju, ne le formalnemu, ter prepoznajo visoko uporabno vrednost znanja.

Vse dejavnike izbire poklica so ocenili kot najbolj vplivne med štirimi skupinami - *ugodnosti zaposlitve* (značilno več kot skupina 3), možnosti opravljanja *družbeno razvojnega dela* in možnosti za *neodvisnost pri delu* (značilno več kot skupina 4). Ocenili so, da so za delodajalce različne značilnosti kandidata pri zaposlovanju najbolj pomembne med vsemi skupinami (značilno več kot skupini 3 in 4). Odnos do znanosti, značilen za *skupino 1*, je izražala petina do tretjina študentov, ki so izbirali poklice s področja *storitev in obrti, vzgoje, izobraževanja in sociale, tehnike in inženirstva ter zdravstva*. Ta skupina študentov tudi skozi zaznavanje poklicnega vedenja izraža visoko vrednost, ki jo pripisuje znanju, obenem pa sprejema kot pomembne tudi okoljske pogoje dela. Svoje poklicne izbire usmerjajo predvsem na področja dela z ljudmi, pa tudi na tehnično področje.

Skupina 2 se od drugih treh skupin študentov razlikuje po zaznani blagi družbeni umeščenosti temeljnih znanosti ter neopredeljeni osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini. Skupni imenovalec značilnosti njihovega odnosa do znanosti prepoznamo v zaznavanju srednje velikega družbenega prispevka različnih znanosti oz. prepoznavanju družbene vloge znanosti, ne da bi se osebno opredeljevali do nje. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: »**Znanost ima svoje mesto v družbi**«.

Ta največja skupina študentov (34,1 %), je imela najnižji povprečni študijski uspeh v tekočem študijskem letu (značilno nižji kot skupini 1 in 4). Med njimi je več kot dve petini študentov iz posameznih študijskih smeri, 41,8 % študentov *naravoslovnih smeri*, 45,1 % študentov *tehničnih smeri*, 43,4 % študentov *družboslovnih smeri* in 40,0 % študentov *humanističnih smeri*. Značilnost te skupine študentov je, da so učno manj uspešni in prihajajo iz vseh smeri študija.

Med štirimi skupinami so na drugem mestu po pogostosti branja *leposlovja* (značilno več kot skupina 4) in strokovne literature s področja *družboslovja in humanistike* (značilno več kot skupina 3) ter *naravoslovja in tehnike* (značilno več kot skupina 4). So šele na tretjem mestu po motivaciji za *učenje za znanje* (značilno več kot skupina 4). Med vsemi skupinami so na drugem mestu po izraženih pozitivnih stališčih *kompleksnega znanja* (enako kot skupina 3, značilno več kot skupina 4) in na drugem mestu po izražanju negativnih stališč do *pragmatičnega znanja* (značilno bolj kot skupina 4). Njihova stališča do izobraževalnih smotrov so bolj neopredeljena. So na tretjem mestu med štirimi skupinami glede na izražena pozitivna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* (značilno bolj kot skupina 4) in na drugem mestu glede na pozitivna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* (značilno več kot skupina 4). *Svoje znanje* ocenjujejo pozitivno, so na drugem mestu med štirimi skupinami (značilno več kot skupina 4). Njihove zaznave uporabnosti znanja za vsakdanje življenje so tudi neizrazite. Med štirimi skupinami dosegajo drugo mesto po presoji pomembnosti znanja za vsakdanje življenje s področja *humanističnih ved* (značilno več kot skupina 3 in manj kot skupina 1) in *biomedicinskih ved* (značilno več kot skupina 4). Na tretjem mestu med vsemi skupinami so pri oceni pomembnosti znanja za vsakdanje življenje s področja *naravoslovnih ved* ter *tehničnih in ekonomskih ved* (značilno več kot skupina 4 in manj kot skupina 1). Te ocene kažejo, da so do znanja le blago naklonjeni ali neopredeljeni, podobno kot do znanosti.

Tudi v zaznavanju poklicnih izbir so ocene te skupine, v primerjavi z drugimi skupinami, bolj zadržane oz. sredinske. Izmed štirih skupin so na tretjem mestu pri ocenah pomembnosti dejavnikov izbire poklica: *ugodnosti zaposlitve* (ne razlikujejo se značilno od nobene posamezne skupine), možnosti opravljanja *družbeno razvojnega dela* in možnosti za *neodvisnost pri delu* (značilno več kot skupina 4). Pri oceni pomembnosti različnih značilnosti kandidatov pri zaposlovanju za delodajalce so na drugem mestu med štirimi skupinami (od nobene se značilno ne razlikujejo). Tak neopredeljen odnos do znanosti so izražali študenti, ki so bili večinoma poklicno še ne opredeljeni (50 %), pa tudi večina tistih, ki so izbirali poklice s področja *družboslovja, humanistike in umetnosti, naravoslovja, zdravstva ter vzgoje in izobraževanja in sociale in tehnike in inženirstva*. Njihove zaznave poklicnega vedenja izražajo neopredeljenost oz. indiferentnost. Kar je v skladu z njihovim odnosom do znanosti. Neopredeljenost je značilna tudi za poklicne

izbire te skupine študentov. Obenem pa tudi to, da ima tak neopredeljen odnos do znanosti večina študentov z izbranimi poklici na različnih področjih.

Skupina 3 se od drugih treh skupin študentov razlikuje po zaznavanju družbene neumeščnosti temeljnih znanosti in hkrati izraziti osebni naklonjenosti tehnologiji in medicini. Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine študentov lahko prepoznamo v visokem osebnem vrednotenju tehnologije in medicine. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: »**Pomemben je razvoj tehnologije in medicine**«.

Skupina študentov s takim odnosom do znanosti je druga največja, sestavlja jo 19,3 % študentov. Imela je drugi najnižji povprečni študijski uspeh v tekočem študijskem letu. Tak odnos do znanosti je izrazilo 27,3 % študentov *naravoslovnih smeri* študija in 22,0 % študentov *tehničnih smeri* študija ter 13,1 % študentov *družboslovnih smeri* in 13,3 % študentov *humanističnih smeri* študija. Glede na to sklepamo, da je ta odnos do znanosti značilen za študente naravoslovno-tehničnih smeri.

Ti študenti so šele na tretjem mestu med štirimi skupinami po pogostosti *branja leposlovja* (značilno manj kot skupina 1), najredkeje berejo strokovno literaturo s področja *družboslovja in humanistike* (značilno manj kot skupini 1 in 2). Najpogosteje med vsemi skupinami pa berejo strokovno literaturo s področja *naravoslovja in tehnike* (značilno več kot skupina 4). So drugi najbolj motivirani za *učenje za znanje* (značilno več kot skupina 4). Na drugem mestu med skupinami so tudi po pozitivnih stališčih do *kompleksnega znanja* (enako kot skupina 2, značilno več kot skupina 4). Imajo pa najbolj negativna stališča do *pragmatičnega znanja* (značilno bolj kot skupina 4). Njihova stališča do izobraževalnih smotrov so nekoliko manj opredeljena. Izražajo druga najbolj pozitivna stališča do *vseživljenjskega izobraževanja* (značilno bolj kot skupina 4) in tretja najbolj pozitivna oz. nevtralna stališča do *splošnih smotrov izobraževanja* (ne razlikujejo se od nobene druge skupine). Svoje znanje so najbolj pozitivno ocenili med vsemi skupinami (značilno več kot skupina 4). Znanje s področij *humanističnih ved* so ocenili kot najmanj pomembno za vsakdanje življenje med vsemi skupinami (značilno manj kot vse druge skupine). Na drugem mestu med skupinami so po oceni največje pomembnosti znanja s področij *naravoslovnih ved* (značilno več kot skupina 4) in s področij *tehničnih in ekonomskih ved* (značilno več kot 4). Na tretjem mestu pa so po pomembnosti znanja s področij *biomedicinskih ved* (se ne razlikujejo od nobene skupine posamezno). Te ocene kažejo, da so študenti v tej skupini izrazito naklonjeni kakovostnemu znanju in izobraževanju, in visoko cenijo predvsem znanje s področja naravoslovja in tehnike. Do drugih področij znanja pa so neopredeljeni. Njihova stališča, zaznave in vedenje do znanja je povsem skladno z njihovim odnosom do znanosti, pri čemer ima razvoj tehnologije in medicine visoko vrednost.

Njihovo zaznavanje poklicnega vedenja tudi izraža naklonjenost znanju. So na drugem mestu med vsemi skupinami v presoji vpliva možnosti opravljanja *družbeno razvojnega dela* in možnosti za *neodvisnost pri delu* (značilno več kot skupina 4) za lastne poklicne izbire. *Ugodnosti zaposlitve* pa so najmanj med vsemi skupinami vplivale na njihovo izbiro poklica (značilno manj kot skupina 1). Neopredeljeni so glede pomembnosti različnih značilnosti kandidatov pri zaposlovanju, so na tretjem mestu med štirimi skupinami (značilno manj kot skupina 1). Ta odnos do znanosti so izrazili študentje, ki so v drugem največjem deležu izbirali poklice s področij *naravoslovja ter tehnike in inženirstva*; pa tudi med tistimi, ki so bili še *neopredeljeni*. Tudi njihove poklicne izbire torej sovpadajo z izraženim odnosom do znanosti.

Skupina 4 se od drugih treh skupin študentov razlikuje po zaznavanju družbene neumeščnosti temeljnih znanosti in hkrati izraziti osebni nenaklonjenosti tehnologiji in bio-medicini. Skupni označevalec odnosa do znanosti te skupine študentov lahko prepoznamo v zaznavanju nizke stopnje družbene umeščnosti znanosti in hkratni neopredeljenosti do njene vrednosti. Njihov odnos do znanosti bi lahko povzeli v prepričanje: »**Znanost ni pomembna**«.

Ta skupina študentov, številčno najmanjša (15,4 %), je imela najvišji povprečni študijski uspeh v tekočem študijskem letu (enako kot skupina 1) (značilno višji kot 2). Tak nenaklonjen odnos do znanosti je izražalo 19,4 % študentov *naravoslovnih smeri* in 22,3 % študentov *družboslovnih smeri* ter 16,7 % študentov

humanističnih in 14,6 % študentov *tehničnih* smeri študija. Tak odnos do znanosti je torej značilen za učno uspešne študente naravoslovnih ali družboslovnih študijskih programov.

Ta skupina študentov najredkeje med vsemi skupinami *bere leposlovje* (značilno manj kot skupini 1 in 2) in strokovno literaturo s področja *naravoslovja in tehnike* (manj kot vse druge skupine). V branju strokovne literature s področja *družboslovja in humanistike* pa so na tretjem mestu. Izmed vseh skupin so najmanj motivirani za *učenje za znanje* (manj kot vse druge skupine). Izrazili so najmanj pozitivna stališča do *kompleksnega znanja* med vsemi skupinami (manj kot vse tri druge skupine) in najmanj negativna stališča oz. najbolj nevtralna do *pragmatičnega znanja* (značilno manj kot skupini 2 in 3). Tudi do izobraževalnih smotrov so izrazili najmanj pozitivna stališča, do *vseživljenjskega izobraževanja* in *splošnih smotrov izobraževanja* (značilno manj kot vse druge skupine). Svoje znanje so ocenili najmanj pozitivno oz. najbolj nevtralnno (značilno manj kot druge tri skupine). Izmed vseh skupin je ta skupina ocenila za najmanj pomembno znanje s področij *naravoslovnih ved in tehničnih in ekonomskih ved* (značilno manj kot druge tri skupine) ter *biomedicinskih ved* (značilno manj kot skupini 1 in 2). Na tretjem mestu so bili po oceni pomembnosti znanja s področij *humanističnih ved* (značilno več kot skupina 3 in manj kot skupina 1). Njihove zaznave in vedenje ter stališča do znanja odražajo nevednost oz. nepomembnost znanja in izobraževanja. To pa je skladno z njihovim odnosom do znanosti kot nepomembne dejavnosti.

Pri ocenjevanju vpliva različnih dejavnikov na izbiro poklica so študenti iz te skupine presodili drugi največji vpliv *ugodnosti zaposlitve* med štirimi skupinami. Možnosti opravljanja *družbeno razvojnega dela* in možnosti za *neodvisnost pri delu* so najmanj izmed vseh skupin vplivale na njihovo izbiro poklica (značilno manj kot vse druge skupine). Ocenili so tudi, da delodajalci najmanj upoštevajo različne značilnosti kandidatov pri zaposlovanju, med vsemi skupinami (značilno manj kot skupina 1). Študenti s tem odnosom do znanosti so bili v večini med tistimi, ki so si izbrali poklice s področja *storitev in obrti* ali pa v manjšem deležu med tistimi, ki so si izbrali poklice s področij *vodenja, uprave in zaščite, družboslovja, humanistike in umetnosti, vzgoje, izobraževanja in sociale ter zdravstva*. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so poklicne izbire teh študentov usmerjene predvsem na področje dela z ljudmi, pri čemer jim je pomembno, da si zagotovijo ugodno zaposlitev (manj pa to ali bodo opravljali kreativno in družbeno koristno delo). V tem se kaže indiferenten, če ne omalovažujoč, odnos do znanja, kot temelja poklicnega dela, kar je skladno tudi z njihovim odklonilnim odnosom do znanosti.

Štirje tipi odnosa do znanosti, ki so jih izrazili študenti, so se značilno povezovali z njihovimi stališči, zaznavami in vedenjem do znanja ter zaznavanjem poklica in poklicnimi izbirami. Značilno se je povezoval tudi s smermi študija in učno uspešnostjo.

Študenti skupine 1, ki imajo naklonjen odnos do znanosti, so izrazili tudi naklonjenost znanju, tako v pozitivnem vrednotenju znanja in učenja ter izobraževanju, kot v zaznani uporabni vrednosti znanja v vsakdanjem življenju in poklicu. Med njimi prevladujejo študenti humanističnih študijskih smeri, ki se odločajo predvsem za delo z ljudmi. Najbolj so se razlikovali od študentov skupine 4, ki so izrazili odklonilen odnos do znanosti, kot nepomembne. Slednji so izrazili tudi odklonilen odnos do znanja. Značilno zanje je, da so učno uspešni, večinoma vpisani na družboslovne ali naravoslovne študijske programe, izbirajo pa predvsem poklice s področja storitev in obrti, pa tudi vodenja, uprave in zaščite. Študenti skupine 3, ki so izrazito naklonjeni tehnologiji in biomedicini, so podobno usmerjeni v tehniko in naravoslovje tudi pri vrednotenju znanja in njegove uporabnosti ter v svojih poklicnih izbirah (tehnika in inženirstvo ter naravoslovje).

Največja skupina študentov (skupina 2, ki jo sestavlja 34 % študentov) je do znanosti bolj kot ne neopredeljena; jo zmerno cenijo, a se ne opredeljujejo do vrednosti uporabnih disciplin. To so študenti z vseh smeri študija, ki so učno manj uspešni. Tudi poklice si izbirajo na različnih področjih dela, večina pa jih je med tistimi, ki se še niso odločili za svoj poklic.

Znanosti so pripisali pozitivno družbeno vrednost študenti iz skupin 1 in 2. Visoko jo cenijo jo predvsem tisti, ki so prepričani, da je »znanost družbeno koristna«, blago naklonjeni pa so ji tisti, ki so prepričani, da »ima znanost mesto v družbi«. Skupaj je to nekaj več kot polovica študentov (51,6 %). Skupina

4, za katere je »znanost nepomembna« se do njene družbene vrednosti niso opredeljevali. Necenjenost znanosti v družbi zaznavajo študenti skupine 2, ki so prepričani, da »je pomemben razvoj tehnologije in medicine«. Ta skupina, ki obsega več kot tretjino študentov (34,1 %), zaznava visoko uporabno vrednost znanosti. Prvi dve skupini študentov sta neopredeljeni do uporabne vrednosti znanosti, medtem ko ima za četrto skupino, ki je prepričana, da »znanost ni pomembna«, uporabna vrednost znanosti negativen predznak. Slednjo skupino predstavlja šestina študentov (15,4 %). Skoraj polovica študentov torej znanosti ne ceni ali se do nje ne opredeljuje, njene uporabne vrednosti pa ne zaznavata pozitivno dve tretjini študentov.

Ta velik delež študentov, za katere bi lahko rekli, da so vsaj delno indiferentni do znanosti, prihaja iz različnih študijskih smeri, je nemara odraz kurikularnih sprememb v visokem šolstvu, po uvedbi Bolonjske reforme. Cilji študija so poslej usmerjeni v razvoj kompetenc študentov na različnih področjih, študijske vsebine pa so zato bolj praktično naravnane, obenem pa se je skrajšal čas dodiplomskega študija in tudi obseg predmetov. Sklepamo, da je zaradi tega študij na dodiplomski stopnji okrnjen predvsem teoretskih vsebin in znanstveno-raziskovalnih pristopov, ki so se, verjetno iz številnih dodiplomskih programov premaknili pretežno na podiplomske stopnje. Študenti so tako prikrajšani za možnost spoznavanja znanosti tekom študija in možnosti učinkovite priprave za raziskovalno delo. Domnevamo, da so zaradi tega umanjkanja strokovnih informacij in razvijanja spoznavnih orodij (npr. kritično mišljenje) tekom študija, bolj dostopni za informacije in vrednotenje znanosti v medijih in njihovo prevzemanje. Vse te kurikularne spremembe visokega šolstva in njihove učinke na znanje in usposobljenost študentov za delo (tudi znanstveno-raziskovalno) bi seveda bilo treba sistematično preučiti, da bi dobili trden dokaz za postavljeno tezo. Domnevamo pa, da so rezultati pričujoče študije, ki odkrivajo pogosto indiferentnost študentov do znanosti (in znanja v predhodnem poglavju), odraz (tudi) Bolonjske reforme oz. indikator enega njenih učinkov.

Primerjava skupin dijakov in študentov s podobnim odnosom do znanosti pokaže, da večji delež dijakov (42,1 %) kot študentov (17,5 %) izraža visoko spoštovanje do znanosti skozi prepričanje, da je »Znanost družbeno koristna«. Če jim prištejemo še skupini, ki sta izrazili blago naklonjenost znanosti, to sta skupina 4 (27,5 %) pri dijakih - »Znanost v družbi ni cenjena« in skupina 2 (34,1 %) pri študentih - »Znanost ima svoje mesto v družbi«, se razmerje med dijaki in študenti, ki cenijo znanost spremeni, razlika se zmanjša (med študenti je takih 51,6 %, med dijaki pa 69,6 %). Ta rezultat nakazuje na različni perspektivi presojanja in vrednotenja pomembnosti znanosti med dijaki in študenti. Dijaki z njo večinoma nimajo neposrednega stika, srečujejo jo v šoli preko seznanjanja z zgodovinsko izjemnimi odkritji in izumi, na podlagi česar lahko o družbeni pomembnosti znanosti sodijo na bolj splošni ravni. Študenti pa se najbrž večinoma pri študiju bolje seznanjajo z znanostjo in njenimi odkritji na svojem specifičnem področju in jo lahko razumejo tudi kot možnost svoje poklicne izbire. S tem pa se njihova perspektiva presojanja družbene pomembnosti znanosti osredotoči na posamezno disciplino in poznavanje njenih realnih in potencialnih družbeno-ekonomskih učinkov. Morda je zato delež znanosti naklonjenih študentov manjši kot med dijaki.

Naklonjenost uporabni znanosti so izrazili študenti skupine 2 (20,0 %) in dijaki skupine 3 (19,3 %), ki jima »je pomemben predvsem razvoj tehnologije in medicine«. V obeh vzorcih sta to približno enaka deleža študentov. Uporabni vrednosti znanosti pa eksplicitno niso naklonjeni študenti skupine 4 in dijaki skupine 3, ki izražajo podobno prepričanje, da »znanost ni pomembna.« Med dijaki je takih, ki se ne opredeljujejo v skladu z družbeno normo, prej v nasprotju z njo, nekoliko manjši delež (10,4 %) kot med študenti. Če temu dodamo še dijake in študente, ki so do uporabne vrednosti znanosti neopredeljeni, vidimo, da je takih 51,6 % študentov iz skupin 1 in 2, dijakov pa več, 68,6 % iz skupin 1 in 4. Ti rezultati nakazujejo, da so dijaki manj odporni na družbene norme in jih bolj nejasno zaznavajo kot študenti, kar bi lahko pripisali slabšemu poznavanju področja ter nižji ravni sociokognitivnega razvoja. Domnevamo, da so na obeh področjih študentje v prednosti, kar pri njih lahko spodbuja bolj realne refleksije družbenih fenomenov in jasnejšo artikulacijo svojih stališč.

Odnos do znanosti je pri dijakih povezan z več dejavniki njihovega družinskega in šolskega ozadja kot pri študentih. Odnosom do znanosti dijakov je povezan z učno uspešnostjo, programom srednješolskega izobraževanja, SES-om, maternim jezikom in spolom, pa tudi s poklicnimi izbirami. Pri študentih pa se odnos do znanosti povezuje le s tekočim študijskim uspehom in smerjo študija. To kaže na večjo heterogenost dijaške populacije in vzorca le-te, ki je sodeloval v raziskavi, kot pa študentske. Obenem pa skladnost med obema vzorcema v ozadenjskih spremenljivkah, ki se kaže v smeri študija oz. programu izobraževanja ter poklicnih izbirah, odraža najbrž najpomembnejša dejavnika odnosa do znanja, to je vsebina izobraževanja oz. znanja ter poklicna izbira. Glede na razlike med obema vzorcema v odnosu do znanosti pa bi lahko sklepali, da tudi stopnja izobraževanja posredno določa odnos do znanosti. Ti dejavniki, vrsta in stopnja izobraževanja ter poklicna opredelitev, kažeta učinke tudi na odnos do znanja dijakov in študentov. Obe področji, na katerih dijaki in študenti izražajo več različnih tipov odnosa do znanja in znanosti, kažeta medsebojno povezanost in soodvisnost in hkrati povezanost s poklicnimi orientacijami. Na podlagi česar lahko zaključimo, da odnos do znanja predstavlja koherenten sistem stališč, socialnih zaznav in vedenja na različnih področjih, povezanih z njim (v tej študiji smo preučili področja izobraževanja, poklica in znanosti), ki združuje tako osebna prepričanja kot tudi subjektivne zaznave družbenih stališč, prepričanj, norm in vedenja. To pa so značilnosti socialnih predstav, ki so hkrati individualni in kolektivni pojav. Naj sklenemo z ugotovitvijo, da si mladi v Sloveniji delijo več, medsebojno različnih predstav o znanju, ki usmerjajo njihova stališča, zaznave in vedenje do izobraževanja, poklica in znanosti ter so pod vplivom različnih kontekstualnih dejavnikov, tako v družinskem in šolskem ozadju mladostnikov in mladih na prehodu v odraslost, kot tudi v širši družbi.

VI. SKLEPI

1. Starostne razlike

1. Odnos do znanja in znanosti se strukturno razvija med adolescenco in prehodom v odraslost v smeri večje diferenciacije.
2. Enaka ali podobna struktura se je pokazala pri stališčih do učenja, oceni kompleksnega znanja, zaznavi splošnih smotrov izobraževanja in visoke izobrazbe; podobne ali enake so socialne zaznave pomena in kompleksnosti lastnega znanja, zaznava smiselnega učenja, poznavanja dejstev in kritičnega mišljenja kot poudarkov v procesu formalnega izobraževanja.
3. Dijaki se v primerjavi s študenti pogosteje učijo zaradi statusa, prav tako so jim tudi bolj pomembni zunanji dejavniki pri izbiri poklica; študenti pa zaradi znanja, tudi v izobraževalni ustanovi pogosteje zaznavajo zahteve po poznavanju dejstev in kritičnem mišljenju.
4. Oboji kot najlažje zaposljivo zaznavajo izobrazbo s področja tehnike, potem naravoslovja, manj pa družboslovja in najmanj humanistike; oboji tudi enako zaznavajo cenjenost poklicev v smeri od najmanj cenjenega do najbolj: umetnik, obrtnik, učitelj, raziskovalec, poslovnež, zdravnik.
5. Strukturne razlike so razvidne v smeri večje diferenciacije od srednje šole do študija. Pri stališčih do poklicnega izobraževanja študenti ločijo formalno in praktično usposabljanje (izkušnje). Pri študentih se branje strokovne literature diferencira glede na vsebino (interes in smer študija). Dijaki uporabnost posameznih znanj v vsakdanjem življenju vrednotijo glede na skupen predmet oz. vsebino, študenti pa glede na področje dejavnosti/uporabe; tudi pri presojanju prispevka znanstvenih ved študenti zaznavajo vsebinska oz. predmetna področja posamezne vede, dijaki pa glede na presojo aplikacije znanja posameznih ved.
6. Pri študentih se jasno strukturirajo stališča do znanosti glede na osebni ali družbeni vidik, pri dijakih pa le glede na valenco.
7. Torej pride do diferenciacije interesov in skladnosti vsebin znanja z interesi (branje), zaradi nabiranja izkušenj, sprememb v sistemu poučevanja in večjega razločevanja osebnih od družbenih vidikov zaznav.
8. Na podlagi prostih asociacij se je pokazalo pomanjkanje razumevanja pojma znanosti kot tudi malo faktografskega znanja o le-tej. Tako dijaki kot študenti pojem znanosti povezujejo predvsem s področjem naravoslovja, slovenski znanosti dodajajo negativno konotacijo, katero sicer bolj zaznavajo študenti. Dijaki v primerjavi s študenti znanost dojemajo na bolj konkretnem nivoju.
9. Na podlagi prostih asociacij se je pokazalo pomanjkanje razumevanja pojma znanosti kot tudi malo faktografskega znanja o le-tej. Tako dijaki kot študenti pojem znanosti povezujejo predvsem s področjem naravoslovja, slovenski znanosti dodajajo negativno konotacijo, ki jo bolj zaznavajo študenti. Dijaki v primerjavi s študenti znanost dojemajo na bolj konkretnem nivoju in slovensko znanost povezujejo z jezikom, književnostjo.

2. Odnos do znanja

10. Pri dijakih smo identificirali štiri tipe odnosa do znanja, ki se razlikujejo glede na motivacijo za izobraževanje in pragmatično usmerjenost k izobraževanju. Razlikujejo se tudi glede na program izobraževanja, učni uspeh in spol dijakov.
 - a. Največ dijakov, tretjina, se je uvrstila v skupino »pragmatikov«, malo manj kot tretjina v skupino »motiviranih«, četrtni dijakov zajema skupina »ne-formalistov« in več kot šestino skupina »nemotiviranih«.
 - b. Skupino »Nemotiviranih« označuje nemotiviranost za izobraževanje in zmerne pragmatične usmerjenosti k izobraževanju, ki se odražata v negativnem ali neopredeljenem odnosu do vseh treh področij (izobraževanja, poklica in znanosti). Tak odnos do znanosti je značilen za

dijake z najnižjim učnim uspehom v vseh treh programih srednješolskega izobraževanja (poklicne, strokovno-tehnične šole in gimnazije). Izrazila ga je večina fantov.

- c. Skupino »ne-formalistov« označuje blaga motiviranost za izobraževanje in zavračanje pragmatične usmeritve k izobraževanju. Vedenje pogosto usmerjajo k pridobivanju znanja (kulturni dogodki, branje) in pozitivno vrednotijo svoje znanje, sicer pa so neopredeljeni pri zaznavanju socialnih okoliščin pridobivanja (pouk) in aplikacije znanja (vsakdanje življenje). Osebnostno so naklonjeni znanosti, saj spremljajo strokovne informacije in bi se preizkusili v tem poklicu, ne opredeljujejo pa se do družbene vloge znanosti ali njene vrednosti v družbi. To skupino sestavljajo večinoma dijaki gimnazij, z najvišjim učnim uspehom, ki pa so poklicno večinoma še neopredeljeni ali pa si želijo poklice na področjih naravoslovja, družboslovja, humanistike in umetnosti, za katere je potrebna visoka izobrazba.
 - d. Pragmatike označuje zelo blaga neopredeljenost motivacije za izobraževanje in izrazita pragmatična usmerjenost k izobraževanju. Dijaki so rahlo naklonjeni formalnemu izobraževanju in uporabnosti znanja, skozi osebno vedenje, povezano s pridobivanjem znanja, pa izražajo rahlo brezbržnost. Pri poklicnih izbirah so jim pomembnejše okoliščine dela (prestiž, SES, ugodnosti) kot pa kreativnost in razvojno delo, ki temelji na znanju. Do znanosti izražajo nevtralna stališča in zaznave, pri čemer večjo vrednost pripisujejo disciplinam z višjo aplikativno vrednostjo. Tak odnos so izražali učno manj uspešni dijaki iz vseh treh vrst programov srednješolskega izobraževanja in tisti, ki se odločajo za vodstvene/upravne in zdravstvene poklice, pa tudi tehnične, inženirske, obrtniške in storitvene poklice ali pa so še neopredeljeni.
 - e. Motivirani izražajo izrazito motiviranost za izobraževanje in neopredeljenost do pragmatičnih vidikov izobrazbe. V odnosu do znanja je to razvidno kot naklonjenost širokemu in kakovostnemu znanju, katerega praktični potencial tudi prepoznavajo in pogosto usmerjajo svoje vedenje k pridobivanju znanja (branje, kultura). Pozitivno vrednotijo tako osebne kot družbene dejavnike dela v poklicu. Izrazito so tudi naklonjeni znanosti, katere družbeni prispevek vseh področij tudi zaznavajo in se aktivno usmerjajo k pridobivanju informacij o dosežkih in morebitni vključitvi. Zaznavajo tudi nizek družbeni ugled znanosti. Ta odnos je značilen za večino dijakov strokovno-tehničnih in poklicnih srednjih šol in za dijake z višjim učnim uspehom. Najpogosteje si izbirajo poklice s področja vzgoje in izobraževanja ter socialnega varstva, storitev in obrti ali tehnike in inženirstva.
11. Med študenti smo identificirali tri tipe odnosa do znanja, ki se razlikujejo glede na pripisovanje pomembnosti formalni izobrazbi in učenju za znanje nasproti pragmatičnemu znanju. Ne razlikujejo pa se po smeri študija, spolu, učnem uspehu ali SES.
- a. Največ študentov, slaba polovica, se uvršča v skupino »motiviranih«, nekaj manj, več kot tretjina, v skupino »pragmatikov« in manj kot četrtina v skupino »radovednih«.
 - b. Skupino »pragmatikov« označuje podpora pragmatičnemu znanju in nemotiviranost za učenje za znanje ter šibka nenaklonjenost formalnemu izobraževanju. Najmanj pogosto izražajo vedenje povezano z znanjem (branje, kulturni dogodki), neopredeljeni so do uporabne vrednosti znanja in do zaznavanja poudarkov pri pouku. Pri poklicnih izbirah so jim bolj pomembne formalne okoliščine dela kot možnosti za neodvisno in družbeno pomembno delo ki, temeljita na znanju. Znanosti ne vrednotijo oz. zanje ni pomembna, ne

prepoznavajo družbene vloge niti uporabnih znanstvenih ved. Tudi strokovne znanstvene literature ne spremljajo.

- c. Skupino »motiviranih« označuje izrazita naklonjenost formalni izobrazbi in zmerna podpora učenju za znanje. Pogosto berejo in se kulturno udeležujejo. Svoje znanje pozitivno vrednotijo. Najbolj intenzivno zaznavajo različne poudarke pouka, usmerjenega k smiselnemu, poglobljenemu in kritičnemu znanju. Tudi uporabnost znanja za vsakdanje življenje ocenjujejo najbolj pozitivno. Zaznavanje poklicnega vedenja je v tej skupini zelo intenzivno v vseh ozirih (osebnih in družbenih). Znanost jim je osebno pomembna, obenem pa prepoznavajo tudi pomembno družbeno vlogo aplikativnih ved.
 - d. Skupino »radovednih« označuje izrazita nenaklonjenost formalni izobrazbi in hkrati izrazita usmerjenost k učenju za znanje. Pogosto izražajo vedenje, usmerjeno v pridobivanje znanja (branje, kultura). Svoje znanje cenijo in uporabno vrednost znanja za vsakdanje življenje. Pri pouku intenzivno zaznavajo usmerjanje v kakovostno znanje. Pri poklicnih izbirah bolj cenijo neodvisnost in družbeno razvojno delo, ki temeljita na znanju, najmanj med vsemi skupinami pa družbene in formalne okoliščine dela. Znanost je zanje osebno pomembna, jo spremljajo in hkrati prepoznavajo njen družben pomen, nižje kot drugi pa ocenjujejo družbeni prispevek uporabnih znanosti.
12. Tako pri dijakih kot študentih je razvidno, da socialne predstave o znanju usmerjajo posameznikova stališča, zaznave in vedenja na vseh področjih, povezanih z znanjem (izobraževanje, poklic, znanost), ki se integrirajo v koherenten sistem.
 13. Pragmatičen odnos do znanja je izrazilo največ dijakov iz vseh treh programov srednješolskega izobraževanja, približno tretjina. Med študenti jih je nekoliko več kot tretjina, vendar je to druga največja skupina študentov. Številčnost skupin s pragmatičnim odnosom do znanja kaže na to, da se je pragmatizem kot družbeno zaželeno vrednostna orientacija, ki bolj ceni neposredno uporabno znanje kot temeljna znanja, uspešno uveljavil tudi v izobraževanju.
 14. Nekoliko manj kot polovica dijakov znanja ne ceni ali se do vrednosti znanja ne opredeljuje (nemotivirani, pragmatiki), nekaj več kot polovica dijakov pa znanje (bolj ali manj) ceni (motivirani in ne-formalisti). Med študenti sta dve tretjini, ki pozitivno vrednotita znanje (motivirani in radovedni), in tretjina tistih, ki ga ne cenijo (pragmatiki). Relativno veliki deleži dijakov in študentov, z nespoštljivim odnosom do znanja, nakazujejo, da v srednje šole, med dijake, in na fakultete, med študente, implicitno prehaja splošna družbena klima, v kateri je znanje razvrednoteno oz. nepomembno in necenjeno, saj ni več merilo uspeha v življenju.
 15. Vrednotenje znanja je med dijaki povezano z učno uspešnostjo: bolj pozitivno vrednotenje znanja je pozitivno povezano z višjim učnim uspehom. Vendar pa dijaki, z najvišjim učnim uspehom (ne-formalisti), ne vrednotijo znanja najbolj pozitivno. Takih je večina dijakov gimnazij, medtem ko večina dijakov poklicnih in strokovnih srednjih šol visoko ceni znanje. Razlikujejo se v poklicnih izbirah, ki kažejo na večjo neopredeljenost in odlaganje odločitve v študijski čas na fakulteti med ne-formalisti. Sklepamo lahko, da je opredeljenost poklicne izbire in bližina zaključka šolanja vplivata na bolj motiviran odnos do znanja. To podpira tudi primerjava dijakov in študentov, ki visoko pozitivno vrednotijo znanje: med dijaki jih je tretjina, med študenti pa dve tretjini (motivirani in radovedni). To nakazuje, da se vrednost znanja proti koncu izobraževanja povečuje, hkrati pa na to verjetno vpliva tudi osip manj motiviranih za pridobivanje znanja med srednjo šolo in univerzo.

3. Odnos do znanosti

16. Med dijaki smo identificirali štiri tipe odnosa do znanosti, ki se razlikujejo glede na to ali pojmujejo znanost kot vir znanja, kako zaznavajo družbeno vrednotenje znanosti in ali so naklonjeni uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije.
- Največ dijakov, več kot dve petini, spada v skupino s prepričanjem »Znanost je družbeno koristna«, več kot četrtnina dijakov v skupino »Znanost mi je pomembna, v družbi pa je cenjena le uporabna znanost«, petina v skupino »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« in desetina v skupino »Znanost ni pomembna«.
 - Dijaki iz skupine, katere odnos do znanosti lahko strnemo v prepričanje: »Znanost je družbeno koristna«, dojemajo znanost kot vir znanja, ne zaznavajo necenjenosti znanosti v družbi ter so blago naklonjeni uporabni, naravoslovno-tehnični znanosti. Izražajo izrazito naklonjenost znanju, ki se odraža tako v vedenju, povezanim z znanjem, kot tudi v zaznavanju in stališčih do znanja ter zaznavah poklicnega vedenja. Dijaki te skupine izražajo tudi najvišji interes za znanstveno delo. Ta odnos do znanosti je značilen za dekleta in dijake z višjim SES ter dijake z višjim učnim uspehom, ki so v gimnazijah in strokovno-tehničnih srednjih šolah.
 - Dijaki v skupini, katere odnos do znanosti lahko strnemo v prepričanje: »Znanost v družbi ni cenjena«, pojmujejo znanost kot vir znanja, zaznavajo negativno vrednotenje znanosti v družbi ter naklonjenost do uporabne znanosti, obenem pa ne prepoznavajo pomembnega družbenega prispevka znanosti. Znanost spremljajo predvsem iz medijev. Visoko so motivirani za izobraževanje in cenijo kakovostno znanje. Usmerjeni so k izbiri praktično naravnanih poklicev, tudi takih, ki zahtevajo visoko izobrazbo. Tak odnos je bolj značilen za fante in dijake z najnižjim SES, ki doma govorijo tudi drugi jezik poleg slovenščine, in so učno najmanj uspešni ter prihajajo iz poklicnih in strokovno-tehničnih srednjih šol.
 - Dijaki iz skupine, katere odnos do znanosti lahko strnemo v prepričanje: »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine, zaradi njune uporabnosti«, znanosti ne pojmujejo kot vira znanja, se ne opredeljujejo do družbenega vrednotenja znanosti in so naklonjeni uporabni znanosti, predvsem s področja naravoslovja in tehnologije. Ti dijaki izražajo neopredeljena stališča do znanja in izobraževanja, redkeje zaznavajo vedenje, povezano z znanjem v šoli, in se tudi sami redko izobražujejo. Tudi uporabno vrednost znanja zaznavajo relativno nizko. Naklonjeni so pragmatičnemu znanju in formalnim vidikom izobrazbe. Podobno tudi pri zaznavanju dejavnikov poklicne izbire podajajo srednje nizke stopnje ocen, razen pri tistih vidikih, ki so osredotočeni na formalne in družbene pogoje dela. Izražajo osebno nezainteresiranost za znanost in si ne želijo aktivno sodelovati v njej. Tak odnos je značilen za učno najuspešnejše dijake, predvsem z gimnazij in strokovno-tehničnih srednjih šol, pretežno fante, nekoliko starejše dijake in tiste, iz družin z nižjim SES.
 - Dijaki iz skupine, katerih odnos do znanosti se izraža v prepričanju: »Znanost ni pomembna«, ne pojmujejo znanosti kot vira znanja, ne zaznavajo njenega negativnega vrednotenja v družbi in niso naklonjeni uporabni znanosti na področju tehnike in naravoslovja. So relativno neinformirani o znanosti in si najmanj želijo sodelovati v njej. Izražajo tudi najmanj pozitivna stališča do znanja, niso motivirani za izobraževanje, znanje zanje tudi nima uporabne vrednosti. Izražajo tudi blago indiferentnost do poklicnih izbir, pri čemer sami izbirajo bolj praktično naravnane poklice. Tak odnos do znanosti izražajo

predvsem dijaki z nižjim učnim uspehom, predvsem v poklicnih srednjih šolah in nekoliko mlajši dijaki ter tisti iz družin z najvišjim SES.

17. Med študenti smo identificirali štiri tipe odnosa do znanosti, ki se razlikujejo glede na zaznavanje družbene umeščeniosti temeljnih znanosti in osebno naklonjenost razvoju tehnologije in medicine.
- Največ študentov, več kot tretjina, spada v skupino s prepričanjem »Znanost ima svoje mesto v družbi«, petina v skupino »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine«, manj kot petina v skupino »Znanost je družbeno koristna« in šestina v skupino »Znanost ni pomembna«.
 - Študenti iz skupine »Znanost ima svoje mesto v družbi« zaznavajo blago družbeno umeščeniost temeljnih znanosti in so neopredeljeni do tehnologije in medicine. Zaznavajo srednje velik družbeni prispevek različnih znanosti oz. prepoznavajo družbene vloge znanosti, ne da bi se do nje osebno opredeljevali. Tudi do znanja in zaznavanja poklica so le blago naklonjeni in večinoma poklicno neopredeljeni. Tak odnos je značilen za učno najmanj uspešne študente, na vseh študijskih smereh.
 - Študenti iz skupine »Pomemben je razvoj tehnologije in medicine« ne zaznavajo družbene umeščeniosti temeljnih znanosti in so hkrati izrazito osebno naklonjeni tehnologiji in medicini. Zelo so naklonjeni kakovostnemu znanju in izobraževanju ter visoko cenijo predvsem znanja s področja naravoslovja in tehnike, do drugih področji so neopredeljen. Tudi v poklicu kot pomembnejše zaznavajo tiste vidike, ki temeljijo na znanju. Izbirajo si predvsem poklice s področij naravoslovja, tehnike in inženirstva. Ta odnos je značilen za študente naravoslovnih in tehničnih smeri študija in tiste, z relativno nizkim učnim uspehom.
 - Študenti iz skupine, katerih odnos do znanosti se odraža v prepričanju: »Znanost je družbeno koristna«, poročajo o visoki družbeni umeščeniost temeljnih znanosti in so neopredeljeni do tehnologije in medicine. Pozitiven odnos do znanosti je pri njih povezan tudi s pozitivnim odnosom do znanja – vedenjem, zaznavanjem in stališči do znanja. Znanje cenijo in mu pripisujejo visoko uporabno vrednost, najpogosteje berejo in so najbolj motivirani za učenje ter izražajo največjo pripravljenost za vseživljenjsko učenje. Skozi zaznavanje poklica se izraža visoka osebna vrednost znanja, hkrati pa kot pomembne sprejemajo tudi družbene pogoje dela. Izbirajo si predvsem poklice s področij dela z ljudmi, pa tudi tehnične poklice. Tak odnos do znanosti je značilen predvsem za študente humanističnih in družboslovnih smeri in tiste z najvišjim učnim uspehom.
 - Študenti iz skupine, ki z odnosom do znanosti izražajo prepričanje: »Znanost ni pomembna«, ne zaznavajo družbene umeščeniosti temeljnih znanosti in hkrati izražajo izrazito nenaklonjenost tehnologiji in medicini. Tudi znanje je zanje nepomembno in nima uporabne vrednosti. Najredkeje berejo in so najmanj motivirani za učenje za znanje. V poklicu zaznavajo kot pomembnejše okoljske pogoje dela kot osebni razvoj, ki temelji na znanju. Poklice izbirajo predvsem na področjih dela z ljudmi. Tak odnos je značilen za študente z nižjim učnim uspehom, predvsem na naravoslovnih in tehničnih študijskih smereh.
18. Visoko spoštovanje do znanosti izraža skozi prepričanje, da je »Znanost družbeno koristna«, večji delež dijakov, dve petini, kot študentov, manj kot ena petina. Blago naklonjenost znanosti so izrazila četrtnina dijakov v skupini - »Znanost v družbi ni cenjena« in tretjina študentov v skupini - »Znanost ima svoje mesto v družbi«. Polovica študentov in dve tretjini dijakov znanost (bolj ali manj) cenita.

19. Naklonjenost uporabni znanosti je izrazila petina študentov in približno enako dijakov, ki jim *»je pomemben predvsem razvoj tehnologije in medicine«*. Uporabni vrednosti znanosti pa eksplicitno ni naklonjena šestina študentov in desetina dijakov s prepričanjem, da *»znanost ni pomembna.«* Do uporabne vrednosti znanosti je neopredeljenih več kot polovica študentov in dve tretjini dijakov. To so tisti, ki cenijo znanost kot družbeno koristno.
20. Različni tipi odnosa do znanosti so značilno povezani s spolom, starostjo in SES dijakov ter z jezikom, ki ga govorijo doma. Povezan je tudi s programom izobraževanja in učno uspešnostjo ter poklicnimi izbirami dijakov. Pri študentih pa so se povezovali s smermi študija in učno uspešnostjo. Več dejavnikov družinskega in šolskega ozadja posredno določa odnos do znanosti dijakov kot študentov. Skupni dejavniki so program izobraževanja, učni uspeh in (glede na razlike med obema vzorcema v odnosu do znanosti) tudi stopnja izobraževanja. Poleg njih pa še poklicne izbire. To kaže na pomembno vlogo osebnih interesov, vsebinskega področja in kakovosti znanja pri oblikovanju odnosa do znanosti.
21. Pri obeh vzorcih se je pokazala povezanost med odnosom do znanosti z značilnostmi njihovega odnosa do znanja in hkrati povezanost s poklicnimi orientacijami. Na podlagi tega lahko sklepamo, da odnos do znanja predstavlja koherenten sistem stališč, socialnih zaznav in vedenja na različnih področjih, povezanih z njim (znanost in poklic).

VII. NEKAJ PREDLOGOV ZA PRAKSO

1. Učna uspešnost se je pokazala kot kazalnik pripravljenosti na kasnejše strokovno izobraževanje in vseživljenjsko učenje. Menimo, da bi bilo dobro, da učence pripravimo in vzpodbujamo na neobhodnost izobraževanja tudi po koncu šole.
2. Problem predstavljajo močno stereotipizirane podobe znanosti in znanstvenikov. Zato predlagamo:
 - a) možnost vpogleda v delo na znanstvenih inštitucijah različnih področij
 - b) redno gostovanje znanstvenikov in znanstvenic pri pouku
 - c) predstavitve nekaterih temeljnih del in dosežkov v znanosti
 - d) snov, ki jo učenci obravnavajo v šoli, predstaviti kot znanstveni dosežek ali odkritje
3. Pri dijakih bi bilo potrebno omogočiti:
 - a) več neposrednih izkušenj z znanstvenim delom, ne le naravoslovno tehničnim, na primer, v obliki projektnih nalog.
 - b) medpredmetne povezave; posamezna področja znanosti in disciplin oblikujejo zaokroženo podobo znanosti, ki je osiromašena v kolikor se izpusti o katerokoli posamezno področje.
4. Pri študentih bi bilo potrebno spodbujati:
 - a) več refleksije o mestu in pomenu znanosti v družbi ter njenem vplivu na življenje v družbi
 - b) vrniti pripravo na znanstveno delo nazaj na prvo bolonjsko stopnjo, saj predstavitev slednjega na drugo oziroma tretjo stopnjo hkrati zmanjšuje tudi prepoznavnost znanstvenega dela kot pomembnega elementa pri razvoju družbe.
5. Raziskovalci s strokovnjaki in učitelji ter profesorji skupaj oblikujejo smernice za promocijo znanosti v šoli z namenom širše podpore znanosti v družbi.

VIII. LITERATURA

Breznik, Maja. »Znanost na družbeno prisilnem delu«, v Igor Ž. Žagar ur. In Anej Korsika ur., *(Pre)drzna Slovenija*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2012, str. 17–24,

http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/digitalna_knjiznica/Documenta_4_ISBN%20978-961-270-109-3_SWF/ISBN%20978-961-270-109-3.html

Cohen, Daniel. *Tri predavanja o postindustrijski družbi*, Založba Sophia, Ljubljana 2011.

Kodelja, Zdenko. »Vseživljenjsko učenje: konceptualne in terminološke težave«, v Petra Javrh, ur., *Vseživljenjsko učenje in strokovno izrazje*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2008, str. 23–28.

Kodelja, Zdenko. »Družba znanja in konca izobrazbe«, *Problemi* 2009/6-7, str. 73–105.

Laval, Christian. *Šola ni podjetje*, Založba Krtina, Ljubljana 2005.

Liessmann, Paul. »Teorija neizobrazbe«, *Problemi* 2009/6-7, str. 37–72.

Lukič Goran, »Ali si upate?«, *Dnevnikov objektiv*, 29. 9. 2012, str. 6.

Mlakar, Petra. »Cvet naših študentov v ameriški šoli življenja«, *Novice.Dnevnik.si*, 5. 7. 2012, http://dnevnik.si/novice/aktualne_zgodbe/1042539988

Ribolits, Erich. *Bildung ohne Wert*, Locker, Wien 2009.

Virno, Paolo. *Slovnica množstva. K analizi oblik sodobnega življenja*, Založba Krtina, Ljubljana 2003.

Wegner, Katrin. *Die Pille und ich*, ARTE, 24. 4. 2012.

Zgaga, Pavel. »Ambivalentnost v konceptu: med ekonomijo in utopijo«, v Petra Javrh, ur., *Vseživljenjsko učenje in strokovno izrazje*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2008, str. 55–65.

Žagar Ž., Igor. »Fahidiotizem kot državna 'znanstvena' politika«, v Igor Ž. Žagar ur. In Anej Korsika ur., *(Pre)drzna Slovenija*, Pedagoški inštitut, Ljubljana 2012, str. 31–36, http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/digitalna_knjiznica/Documenta_4_ISBN%20978-961-270-109-3_SWF/ISBN%20978-961-270-109-3.html.

1. Dokumenti:

Lizbonska strategija 2000, Lisbon Strategy 2000, <http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1en.htm>.

Strategija vseživljenjskega učenja v Sloveniji, Zoran Jelenc, (ur.) Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije in Pedagoški inštitut Ljubljana 2007.

Memorandum o vseživljenjskem učenju, <http://linux.acs.si/memorandum/prevod/>.

Resolucija o Nacionalnem programu visokega šolstva 2011–2020 (ReNPVŠ11-20), <http://www.uradni-list.si/1/content?id=103885>,

Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 (ReRIS11-20), <http://www.uradni-list.si/1/content?id=103975>

Držna Slovenija, <http://www.drznaslovenija.mvzt.gov.si/>.