

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
za gradbeništvo
in geodezijo



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

V zbirki je izvorna različica izdajatelja.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

University
of Ljubljana
Faculty of
*Civil and Geodetic
Engineering*



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is a publisher's version PDF file.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Fridl, J. 2016. Vsebina in načela oblikovanja šolskih zemljevidov. Doktorska disertacija. = Content and Principles in Creating School Maps. Doctoral dissertation. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 206 str. (Mentor: Petrovič, D., somentorica: Resnik Planinc, T.).

<http://drugg.fgg.uni-lj.si/5667/>

Arhivirano/Archived: 01-09-2016

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



PODIPLOMSKI ŠTUDIJ GEODEZIJE

DOKTORSKI ŠTUDIJ

Kandidatka:

mag. JERNEJA FRIDL, univ. dipl. inž. geod.

**VSEBINA IN NAČELA OBLIKOVANJA ŠOLSKIH
ZEMLJEVIDOV**

Doktorska disertacija štev.: 250

**CONTENT AND PRINCIPLES IN CREATING
SCHOOL MAPS**

Doctoral thesis No.: 250

Soglasje k temi doktorske disertacije je dala Komisija za doktorski študij Univerze v Ljubljani na 20. seji 21. septembra 2011.

Za mentorja je bil imenovan doc. dr. Dušan Petrovič, za somentorico pa doc. dr. Tatjana Resnik Planinc, UL FF.

Ljubljana, 22. avgust 2016

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
gradbeništvo in
geodezijo



Komisijo za oceno ustreznosti teme doktorske disertacije v sestavi:

- doc. dr. Dušan Petrovič,
- izr. prof. dr. Branko Janez Rojc, UL FGG, upok.,
- doc. dr. Tatjana Resnik Planinc, UL FF,
- doc. dr. Marko Krevs, UL FF,

je imenoval Senat Fakultete za gradbeništvo in geodezijo na 21. redni seji 25. maja 2011.

Poročevalce za oceno doktorske disertacije v sestavi:

- doc. dr. Mojca Kosmatin Fras,
- doc. dr. Blaž Repe, UL FF,
- dr. Drago Perko, znanstveni svetnik, ZRC SAZU,

je imenoval Senat Fakultete za gradbeništvo in geodezijo na 27. redni seji 30. marca 2016.

Komisijo za zagovor doktorske disertacije v sestavi:

- prof. dr. Matjaž Mikoš, dekan UL FGG, predsednik,
- doc. dr. Dušan Petrovič, mentor,
- izr. prof. dr. Tatjana Resnik Planinc, UL FF, somentorica,
- doc. dr. Mojca Kosmatin Fras,
- doc. dr. Blaž Repe, UL FF,
- dr. Drago Perko, znanstveni svetnik, ZRC SAZU,

je imenoval Senat Fakultete za gradbeništvo in geodezijo na 30. redni seji 6. julija 2016.

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA

Stran z napako	Vrstica z napako	Namesto	Naj bo

»Ta stran je namenoma prazna.«

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana mag. JERNEJA FRIDL, univ. dipl. inž. geod., izjavljam, da sem avtorica doktorske disertacije z naslovom »VSEBINA IN NAČELA OBLIKOVANJA ŠOLSKIH ZEMLJEVIDOV«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da se odpovedujem vsem materialnim pravicam iz dela in dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 22. avgust 2016

.....

(podpis)

»Ta stran je namenoma prazna.«

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	528.91: 912.43:528.37.091.2:(497.4):(4): (94):(71):(043)
Avtorica:	mag. Jerneja Fridl
Mentor:	doc. dr. Dušan Petrovič
Somentorica:	izr. prof. dr. Tatjana Resnik Planinc
Naslov:	Vsebina in načela oblikovanja šolskih zemljevidov
Tip dokumenta:	doktorska disertacija
Obseg in oprema:	206 str., 28 pregl., 50 sl., 5 en., 3 pril.
Ključne besede:	kartografija, šolski zemljevid, spoznavni zemljevid, kartografski komunikacijski sistem, kurikulum, učni načrt, učbenik.

Izvleček

Cilj doktorske disertacije je podrobneje preučiti pomen šolskih zemljevidov v izobraževalnem procesu in nadgraditi ugotovitve tujih in domačih strokovnjakov z novimi spoznanji. Na osnovi opravljenih raziskav učbenik ostaja prevladujoč način posredovanja kartografskih vsebin v izobraževalnem procesu, zato je pozornost usmerjena predvsem na zemljevide v učbenikih.

Sklepna teza izhaja iz analize vsebin obstoječih učnih načrtov v Sloveniji in njihove primerjave z nekaterimi kurikuli v drugih evropskih državah, Kanadi in Avstraliji. Spoznanja temeljijo tudi na obsežni analizi kartografskih znanj slovenskih osnovnošolcev in dijakov, želja učiteljev in izkušenj urednikov, ki vključujejo kartografsko gradivo v učbenike. Te analize so bile opravljene z metodo anketiranja in intervjuvanja. Rezultati so pokazali, da slovenski učni načrti v primerjavi s tujimi zagotavljajo obsežne in temeljite kartografske vsebine, zlasti od druge triade osnovnih šol dalje, kljub temu pa se pri učencih pokažejo vrzeli v nekaterih segmentih kartografskih znanj o Sloveniji.

Za raziskavo vzrokov je bil opravljen pregled celotnega kartografskega komunikacijskega sistema od kartografa, ki sporočila kodira, do spoznavnih zemljevidov, ki so rezultat uporabnikovega miselnega dekodiranja sporočil, ki jih zemljevid prinaša. Namen raziskave je dopolnitev kartografskih oblikovalskih načel, ki bodo izhodišče za pripravo didaktično čim bolj dovršenih šolskih zemljevidov v prihodnje in za nadaljnji razvoj šolske kartografije.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 528.91: 912.43:528.37.091.2:(497.4):(4): (94):(71):(043)
Author: Jerneja Fridl, MS
Supervisor: Asst. Prof. Dušan Petrovič, PhD
Co-supervisors: Assoc. Prof. Tatjana Resnik Planinc, PhD
Title: Content and Principles in Creating School Maps
Document type: Doctoral dissertation
Scope and tools: 206 p., 28 tab., 50 fig., 5 eq., 3 ann.
Keywords: cartography, school map, cognitive map, cartographic communication system, curriculum, syllabus, textbook.

Abstract

This doctoral dissertation studies the significance of school maps in education in detail and complements findings by experts from Slovenia and abroad with new insights. Based on the studies conducted, textbooks remain the predominant method for presenting cartographic material in the educational system, and therefore the main focus is on the maps used in textbooks.

The concluding thesis proceeds from an analysis of Slovenian curricula and their comparison with selected curricula in other European countries, Canada, and Australia. The findings are also based on an extensive analysis of the cartographic knowledge of Slovenian primary-school and secondary-school students, teachers' preferences, and the experience of the editors that incorporate cartographic material into textbooks. These analyses were carried out using a survey and interviews. The results showed that, compared to the curricula in other countries, the Slovenian curricula provide extensive and thorough cartographic material, especially from the fourth grade onwards. Nonetheless, the students show gaps in certain segments of cartographic knowledge of Slovenia.

In order to study the causes for this, the entire cartographic communication system was examined—from the cartographers that encode the messages, to cognitive maps, which are the result of users' mental decoding of messages provided by the map. The study adds to the cartographic design principles that will serve as a starting point for preparing the best possible school maps for teaching in the future and for further development of school cartography.

ZAHVALA

V trenutku, ko pišem besede zahvale, sem v mislih še enkrat prehodila leta, v katerih je zorela in dozorela moja doktorska disertacija. Spoznala sem, koliko izjemnih strokovnjakov in obenem čudovitih ljudi mi je na tej poti pomagalo. Mnogi, ki so me spodbujali, morda na tem mestu ne bodo omenjeni, a vseeno čutim iskreno hvaležnost za vse trenutke, ki so mi jih darovali.

Na prvem mestu bi se rada zahvalila mentorju doc. dr. Dušanu Petroviču in somentorici izr. prof. dr. Tatjani Resnik Planinc za njune dosedanje raziskave s področja kartografije in mentorsko pomoč, kakor tudi zato, ker nikoli nista nehala verjeti, da bosta lahko brala te vrstice.

Nato bi se želela zahvaliti red. prof. dr. Otu Lutharju in dr. Dragu Perku z ZRC SAZU, ki sta mi znala s pravo mero strogosti postaviti zadnji ultimatum, da sem uspela zapisati zadnjo besedo.

Posebna zahvala velja dr. Mimi Urbanc, ki me je sprejela v svojo raziskovalno projektno skupino in mi omogočila izvedbo obsežne raziskave o kartografskem znanju v slovenskih šolah.

Hvala mnogim potrpežljivim sodelavcem, ki so pomagali pri zahtevni in naporni pripravi ter izvedbi anket, vnosu podatkov in digitalizaciji uporabljenega gradiva: Manci Volk Bahun, dr. Mateji Šmid Hribar, Meti Ferjan, dr. Maji Topole, Primožu Gašperiču, dr. Primožu Pipanu, Petru Repolusku in Marku Zaplatilu.

Hvala mag. Samu Drobnetu za strokovne nasvete s področja statistike in dr. Juretu Senegačniku, ki je z menoj delil svoje bogate, praktične izkušnje na področju priprave učbenikov za geografijo.

Za jezikovni pregled in nasvete sem hvaležna doc. dr. Heleni Dobrovoljc in svoji sestri dr. Ignaciji J. Fridl.

Vsak urednik, učitelj, dijak in učenec, ki je sodeloval v raziskavi, je k moji disertaciji prispeval svoj delček, zato velja posebna zahvala tudi njim.

V ključnih trenutkih so svojo vlogo z veliko mero razumevanja opravili tudi ocenjevalci doktorske disertacije doc. dr. Mojca Kosmatin Fras, doc. dr. Blaž Repe in dr. Drago Perko. Hvaležna sem za njihove nasvete, ki so obogatili moje delo.

Nikakor nazadnje hvala knjižničarkam v Biblioteki SAZU in na Oddelku za geografijo FF za požrtvovalno pomoč pri izposoji knjižnega gradiva.

Ker pa je sleherna beseda lahko nastala samo ob podpori staršev, soproga Dareta in sinov Domna in Ožbeja, ki že vse življenje potrpežljivo prenašajo moje neprespane delovne noči, jim ob tej priložnosti izrekam zahvalo za njihovo neizmerno razumevanje mojega dela.

»Ta stran je namenoma prazna.«

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	Utemeljitev relevantnosti predlagane teme.....	4
1.2	Namen in osnovni cilji raziskave.....	6
1.3	Zastavljene raziskovalne hipoteze.....	6
1.4	Metodološki pristopi k znanstveni raziskavi.....	7
1.5	Znanstvena področja raziskave.....	7
2	VLOGA KARTOGRAFIJE V IZOBRAŽEVALNIH SISTEMIH.....	9
2.1	Izobraževalna politika Evropske unije.....	9
2.2	Opredelitev pojmov in organizacija formalnega izobraževanja.....	10
2.3	Kartografska učila in njihovi uporabniki.....	17
2.4	Vključenost kartografskih vsebin v tuje kurikule.....	19
2.4.1	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Velike Britanije.....	21
2.4.2	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Irske.....	23
2.4.3	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Francije.....	27
2.4.4	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Nemčije.....	29
2.4.5	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Kanade (provinca Ontario).....	33
2.4.6	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Avstralije.....	38
2.5	Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulu Slovenije.....	41
2.5.1	Pregled izbranih slovenskih učnih načrtov za osnovnošolsko izobraževanje.....	48
2.5.2	Pregled izbranih slovenskih učnih načrtov za splošno srednješolsko izobraževanje.....	65
2.5.3	Pregled izbranih slovenskih učnih načrtov za poklicno in srednje strokovno ter poklicno-tehniško izobraževanje.....	86
3	POMEN ŠOLSKIH ZEMLJEVIDOV V OSNOVNOŠOLSKEM IN SREDNJEŠOLSKEM IZOBRAŽEVANJU.....	95
3.1	Pomen razumevanja kartografskega komunikacijskega sistema za izboljšanje sporočilne vrednosti zemljevidov.....	96
3.2	Vpliv razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije na izbor grafičnih učil.....	100
3.3	Pomen slikovnega gradiva v učbenikih.....	106
3.4	Kvalitativna analiza uredniške politike šolskih zemljevidov.....	108

3.5	Kvantitativna analiza šolskih zemljevidov v učbenikih.....	112
3.5.1	Izbor vzorca	112
3.5.2	Vsebinska analiza izbranega vzorca	114
3.6	Kvantitativna analiza uporabnikov šolskih zemljevidov	132
3.6.1	Priprava vprašalnikov	132
3.6.2	Izbor vzorca	133
3.6.3	Vsebinska analiza anketnih vprašalnikov	135
4	PROSTORSKE PREDSTAVE GEOGRAFSKE RESNIČNOSTI	153
4.1	Pomen kartografskega opismenjevanja za razumevanje zemljevidov	153
4.2	Prostorske predstave otrok.....	156
4.3	Spoznavni zemljevidi učencev o slovenskih pokrajinah.....	158
5	SINTEZA ZAKLJUČKOV RAZISKOVALNEGA DELA	174
5.1	Diskusija in zaključne ugotovitve	174
5.2	Realizacija zastavljenih ciljev in preverjanje znanstvenih hipotez	181
5.3	Vizija dela v prihodnosti	184
6	POVZETEK	186
7	SUMMARY	188
	VIRI.....	190
	Literatura.....	190
	Viri za analizo šolskih zemljevidov v učbenikih	203
	Kartografska vira.....	206
	PRILOGE	207

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: <i>Strnjen prikaz lastnosti kurikulumov različnih držav (prirejeno po: Kovač, Strel, 2002; Fterniati, Spinthourakis, 2006; Konečnik Kotnik, 2011; Mihelič, 2011, The Glossary of Education Reform, 2014)</i>	19
Preglednica 2: <i>Izbrani osnovnošolski učni načrti za podrobnejšo nadaljnjo analizo</i>	44
Preglednica 3: <i>Izbrani srednješolski učni načrti in katalogi znanja za podrobnejšo nadaljnjo analizo</i>	45
Preglednica 4: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za spoznavanje okolja (Učni načrt ... Spoznavanje okolja, 2011; 5–25)</i>	48
Preglednica 5: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za družbo (Učni načrt ... Družba, 2011; 5–25)</i>	50
Preglednica 6: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za geografijo (Učni načrt ... Geografija, 2011; 6–22)</i>	53
Preglednica 7: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za naravoslovje (Učni načrt ... Naravoslovje 2011; 5–25)</i>	59
Preglednica 8: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za zgodovino (Učni načrt ... Zgodovina, 2011; 5–27)</i>	60
Preglednica 9: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za slovenščino (Učni načrt ... Slovenščina, 2011; 8–46)</i>	62
Preglednica 10: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za okoljsko vzgojo (Učni načrt ... Okoljska vzgoja, 2004; 7–17)</i>	64
Preglednica 11: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za geografijo za splošne, klasične in ekonomske gimnazije (Učni načrt. Geografija ... splošna gimnazija ..., 2008; 8–43)</i>	65
Preglednica 12: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za geografijo za strokovne gimnazije (Učni načrt. Geografija ... strokovna gimnazija ..., 2008; 7–17)</i>	73
Preglednica 13: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za slovenščino za splošne in strokovne gimnazije (Učni načrt. Slovenščina ..., 2008; 8–16)</i>	77
Preglednica 14: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za umetnostno zgodovino za splošne gimnazije (Učni načrt. Umetnostna zgodovina ..., 2008; 7–28)</i>	79

Preglednica 15: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu umetnost na Slovenskem za splošne in strokovne gimnazije (Učni načrt ... Umetnost na Slovenskem ..., 2008; 7–11)</i>	80
Preglednica 16: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za zgodovino za splošne in strokovne gimnazije (Učni načrt. Zgodovina ..., 2008; 8–45)</i>	81
Preglednica 17: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za bivalno kulturo za umetniške gimnazije (Učni načrt. Bivalna kultura ..., 2008; 6–30)</i>	84
Preglednica 18: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za gradbeništvo za tehniške gimnazije (Učni načrt. Gradbeništvo ..., 2010; 7–21)</i>	85
Preglednica 19: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v katalogu znanja za družboslovje za srednje poklicne šole (Katalog znanja. Družboslovje ..., 2007; 2–9)</i>	87
Preglednica 20: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v katalogu znanja za družboslovje in naravoslovje za nižje poklicne šole (Katalog znanja. Družboslovje in naravoslovje ..., 2007; 2–13)</i>	89
Preglednica 21: <i>Neposredna ali posredna obravnava kartografije v katalogu znanja za geografijo za srednje strokovne in poklicno-tehniške šole (Katalog znanja. Geografija ..., 2007; 3–9)</i>	91
Preglednica 22: <i>Uporaba učil in učnih pripomočkov pri pouku geografije po ocenah slovenskih učencev (prirejeno po: Resnik Planinc, 2001;101–124)</i>	100
Preglednica 23: <i>Uporaba učil in učnih pripomočkov pri različnih predmetih po ocenah slovenskih učiteljev (prirejeno po: Bambič, 2009; 73)</i>	101
Preglednica 24: <i>Uporaba učil v izbranih evropskih državah po mnenju učiteljev (Resnik Planinc et al., 2006;20)</i>	102
Preglednica 25: <i>Opredelitev statističnih spremenljivk za analizo šolskih zemljevidov v učbenikih</i>	114
Preglednica 26: <i>Podatki o statističnem vzorcu učencev, zajetih v anketo</i>	134
Preglednica 27: <i>Vrednosti testa χ^2 pri preizkušanju hipoteze o povezanosti med izbiro barve in spolom</i>	148
Preglednica 28: <i>Pojmovne razlike v zaznavah med osnovnošolci in srednješolci</i>	168

LIST OF TABLES

Table 1: <i>Summary of features of curricula for various countries (adapted from: Kovač & Strel, 2002; Fterniati & Spinthourakis, 2006; Konečnik Kotnik, 2011; Mihelič, 2011; The Glossary of Education Reform, 2014)</i>	19
Table 2: <i>Selected primary-school curricula for detailed further analysis</i>	44
Table 3: <i>Selected secondary-school curricula and examination catalogs for detailed further analysis</i>	45
Table 4: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the social studies and science curriculum (Učni načrt ... Spoznavanje okolja, 2011; 5–25)</i>	48
Table 5: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the social studies curriculum (Učni načrt ... Družba, 2011; 5–25)</i>	50
Table 6: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum (Učni načrt ... Geografija, 2011; 6–22)</i>	53
Table 7: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the science curriculum (Učni načrt ... Naravoslovje, 2011; 5–25)</i>	59
Table 8: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the history curriculum (Učni načrt ... Zgodovina, 2011; 5–27)</i>	60
Table 9: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the Slovenian language curriculum (Učni načrt ... Slovenščina, 2011; 8–46)</i>	62
Table 10: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the environmental education curriculum (Učni načrt ... Okoljska vzgoja, 2004; 7–17)</i>	64
Table 11: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum for general secondary schools (Učni načrt. Geografija ... splošna gimnazija ... 2008; 8–54)</i>	65
Table 12: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum for specialized secondary schools (Učni načrt. Geografija ... strokovna gimnazija ..., 2008; 7–17)</i>	73
Table 13: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the Slovenian language curriculum for general and specialized secondary schools (Učni načrt. Slovenščina ..., 2008; 8–16)</i>	77
Table 14: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the art history curriculum for general secondary schools (Učni načrt. Umetnostna zgodovina ..., 2008; 7–28)</i>	79

Table 15: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the Slovenian art curriculum for general and specialized secondary schools (Učni načrt ... Umetnost na Slovenskem ..., 2008; 7–11)</i>	80
Table 16: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the history curriculum for general and specialized secondary schools (Učni načrt. Zgodovina ..., 2008; 8–45)</i>	81
Table 17: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the living culture curriculum for art secondary schools (Učni načrt. Bivalna kultura ..., 2008; 6–30)</i>	84
Table 18: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the civil engineering curriculum for technical secondary schools (Učni načrt. Gradbeništvo ..., 2010; 7–21)</i>	85
Table 19: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the sociology curriculum for vocational upper secondary schools (Katalog znanja. Družboslovje ..., 2007; 2–9)</i>	87
Table 20: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the social and natural sciences curriculum for short-term vocational upper secondary schools (Katalog znanja. Družboslovje in naravoslovje ..., 2007; 2–13)</i>	89
Table 21: <i>Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum for technical upper secondary schools and vocational-technical upper secondary schools (Katalog znanja. Geografija ..., 2007; 3–9)</i>	91
Table 22: <i>Slovenian students' opinions on the use of teaching aids in geography classes (Resnik Planinc, 2001; 101–124)</i>	100
Table 23: <i>Slovenian teachers' opinions on the use of teaching aids in various subjects (adapted from: Bambič, 2009; 73)</i>	101
Table 24: <i>Teachers' opinions on the use of teaching aids in selected European countries (Resnik Planinc et al., 2006; 20)</i>	102
Table 25: <i>Definition of statistical variables for analyzing school maps in textbooks</i>	114
Table 26: <i>Data on the statistical sample of students included in the survey</i>	134
Table 27: <i>χ^2 values testing the hypothesis regarding the correlation between color selection and gender</i>	148
Table 28: <i>Conceptual differences in primary- and secondary-school students' perceptions</i>	168

KAZALO SLIK

Slika 1: <i>Spodrseljaji pri uporabi in izdelavi zemljevidov</i>	2
Slika 2: <i>Ocena vključenosti spoznanj posameznih raziskovalnih ved v doktorski disertaciji</i>	8
Slika 3: <i>Shematska ponazoritev odvisnosti in prepletenosti izbranih komponent izobraževalnega programa</i>	12
Slika 4: <i>Ključne sestavine izobraževalnega procesa</i>	15
Slika 5: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Angliji (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	21
Slika 6: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema na Irskem (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	24
Slika 7: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Franciji (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	27
Slika 8: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Nemčiji (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	30
Slika 9: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v provinci Ontario v Kanadi (Learning from ..., 2015)</i>	34
Slika 10: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Avstraliji</i>	39
Slika 11: <i>Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Sloveniji (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	42
Slika 12: <i>Podrobnejši shematski prikaz vertikalne in horizontalne zasnove vzgojno-izobraževalnega sistema v Sloveniji (Izobraževanje otrok in mladine, 2010)</i>	43
Slika 13: <i>Shematski prikaz kartografskega komunikacijskega sistema (prirejeno po: Koláčny, 1969; Robinson in Petchenik, 1975; MacEachren, 1995; Lobben, 2015)</i>	98
Slika 14: <i>Gospodinjstva z vzdrževanimi otroki, ki so leta 2006 in 2009 imeli dostop do spleta (Key Data on Learning ... in Europe 2011, 2011. Povzeto po podatkih: Eurostat, Statistika informacijske družbe, 2010)</i>	104
Slika 15: <i>Zastopanost šolskih zemljevidov v učbenikih za različne predmete</i>	118
Slika 16: <i>Zastopanost šolskih zemljevidov glede na območje prikaza</i>	118
Slika 17: <i>Primer »ekonomične« izrabe prostora, ko postane zemljevid le še pogojno uporaben (Kunaver, J. et al., 2010; 70)</i>	119
Slika 18: <i>Izbira elementov topografskih podlag za šolske zemljevide</i>	121
Slika 19: <i>Izbira načina prikaza reliefa na šolskih zemljevidih</i>	121

Slika 20: <i>Deleži uporabljenih kartografskih znakov na šolskih zemljevidih</i>	122
Slika 21: <i>Primerjava zastopanosti točkovnih, linijskih in ploskovnih kartografskih znakov pri različnih osnovnošolskih in srednješolskih predmetih</i>	124
Slika 22: <i>Primerjava uporabe grafičnih spremenljivk na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih</i>	125
Slika 23: <i>Primerjava zadostne kontrastnosti na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih</i>	127
Slika 24: <i>Primerjava zadostne berljivosti na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih</i>	128
Slika 25: <i>Primerja zemljevidov, ki sta z estetskega vidika ocenjena kot privlačen (zgoraj) in neprivilačen (spodaj) (Senegačnik, 2010; 27)</i>	130
Slika 26: <i>Primerjava zadostne privlačnosti na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih</i>	131
Slika 27: <i>Pomen slikovnega gradiva v učbenikih v luči uporabnikov</i>	135
Slika 28: <i>Problem poimenovanja naravnogeografskih pokrajin pri učencih</i>	137
Slika 29: <i>Problem poimenovanja (ob)sredozemske regije ob prepoznavanju pokrajin na zemljevidu</i>	138
Slika 30: <i>Prepoznavanje prostorskih enot na nemem zemljevidu Slovenije</i>	140
Slika 31: <i>Pomanjšan prikaz zemljevidov iz slikovnih prilog k anketnima vprašalnikoma za učence in učitelje (prilogi C1 in C2)</i>	142
Slika 32: <i>Izbor zemljevidov, ki povedo največ o slovenskih pokrajinah</i>	143
Slika 33: <i>Izbor zemljevidov, ki bi jih najraje uporabljali pri pouku</i>	143
Slika 34: <i>Izbor zemljevidov glede na njihovo povednost</i>	144
Slika 35: <i>Pogostost uporabe zemljevidov pri različnih dejavnostih</i>	145
Slika 36: <i>Všečnost barv na zemljevidih</i>	146
Slika 37: <i>Všečnost upodobitve reliefa na zemljevidih</i>	149
Slika 38: <i>Všečnost upodobitve naselij na zemljevidih</i>	150
Slika 39: <i>Všečnost upodobitve administrativnih meja na zemljevidih</i>	151
Slika 40: <i>Začetek uporabe zemljevidov pri otrocih po mnenju učiteljev</i>	152
Slika 41: <i>Primer slikovno in besedilno bogatega spoznavnega zemljevida</i>	160
Slika 42: <i>Izbira kartografskih znakov za prikaze na spoznavnih zemljevidih</i>	161
Slika 43: <i>Razlika med spoloma pri izbiri geometrijskih kartografskih znakov</i>	161
Slika 44: <i>Spoznavni zemljevid učenke iz Izole z zapisi izven domačega okolja</i>	163

Slika 45: <i>Spoznavni zemljevid učenca iz Lendave z zapisi izven domačega okolja</i>	164
Slika 46: <i>Delež zapisov, ki se nanašajo na posamezno naravnogeografsko pokrajino</i>	165
Slika 47: <i>Vrste zapisov, ki so rezultat usvojenega šolskega znanja</i>	165
Slika 48: <i>Šolsko znanje se zrcali v prevladujoči upodobitvi naravnogeografskih enot</i>	166
Slika 49: <i>Šolsko znanje se zrcali v prevladujoči upodobitvi tipov pokrajin</i>	167
Slika 50: <i>Zaznave osnovnošolcev (zgoraj) in srednješolcev (spodaj) o značilnostih Slovenije</i>	173

LIST OF FIGURES

Figure 1: <i>Errors in using and producing maps</i>	2
Figure 2: <i>Assessment of the inclusion of findings from individual research disciplines in the doctoral dissertation</i>	8
Figure 3: <i>Schematic illustration of the dependence and interconnections of selected education program components</i>	12
Figure 4: <i>Key components of the education process</i>	15
Figure 5: <i>Structure of the English education system (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	21
Figure 6: <i>Structure of the Irish education system (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	24
Figure 7: <i>Structure of the French education system (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	27
Figure 8: <i>Structure of the German education system (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	30
Figure 9: <i>Structure of the education system in Ontario, Canada (Learning from ..., 2015)</i>	34
Figure 10: <i>Structure of the Australian education system</i>	39
Figure 11: <i>Structure of the Slovenian education system (International Standard Classification of Education, 2012)</i>	42
Figure 12: <i>Detailed schematic presentation of the vertical and horizontal concept of the Slovenian education system (Izobraževanje otrok in mladine, 2010)</i>	43
Figure 13: <i>Schematic presentation of the cartographic communication system (adapted from: Koláčny, 1969; Robinson & Petchenik, 1975; MacEachren, 1995; Lobben, 2015)</i>	98
Figure 14: <i>Households with dependent children that had internet access in 2006 and 2009 (Key Data on Learning ... in Europe 2011, 2011. Adapted from: Eurostat, Statistika informacijske družbe, 2010)</i>	104
Figure 15: <i>Inclusion of school maps in textbooks for various subjects</i>	118
Figure 16: <i>Inclusion of school maps by area depicted</i>	118
Figure 17: <i>Example of “economical” use of space, when a map becomes only conditionally useful (Kunaver, J. et al., 2010; 70)</i>	119
Figure 18: <i>Selecting topographical base elements for school maps</i>	121
Figure 19: <i>Selecting the method for depicting relief on school maps</i>	121

Figure 20: <i>Shares of map symbols used on school maps</i>	122
Figure 21: <i>Comparing the inclusion of point, line, and area map symbols in various primary- and secondary-school subjects</i>	124
Figure 22: <i>Comparing the use of graphic variables on primary- and secondary-school maps</i>	125
Figure 23: <i>Comparing sufficient contrast on primary- and secondary-school maps</i>	127
Figure 24: <i>Comparing sufficient readability on primary- and secondary-school maps</i>	128
Figure 25: <i>Examples of maps evaluated as aesthetically attractive (above) and unattractive (below) (Senegačnik, 2010; 27)</i>	130
Figure 26: <i>Comparing sufficient attractiveness in primary- and secondary-school maps</i>	131
Figure 27: <i>Importance of pictorial material in textbooks for users</i>	135
Figure 28: <i>Naming natural geographical landscapes by students</i>	137
Figure 29: <i>Naming the (peri-)Mediterranean region while identifying landscapes on the map</i>	138
Figure 30: <i>Identifying spatial units on a blank map of Slovenia</i>	140
Figure 31: <i>Maps reduced from the illustrations in the surveys for students and teachers (appendixes C1 and C2)</i>	142
Figure 32: <i>Selection of maps that provide the most information on Slovenian landscapes</i>	143
Figure 33: <i>Selection of maps that respondents would prefer to use in class</i>	143
Figure 34: <i>Selection of maps in terms of their information value</i>	144
Figure 35: <i>Frequency of using maps in various activities</i>	145
Figure 36: <i>Preferred colors used on maps</i>	146
Figure 37: <i>Preferred depiction of relief on maps</i>	149
Figure 38: <i>Preferred depiction of settlements on maps</i>	150
Figure 39: <i>Preferred depiction of administrative borders on maps</i>	151
Figure 40: <i>Teachers' opinions on when children should start using maps</i>	152
Figure 41: <i>Example of a cognitive map rich in illustrations and text</i>	160
Figure 42: <i>Selecting cartographical symbols for the cognitive maps</i>	161
Figure 43: <i>The difference between the sexes in the selection of geometric cartographic symbols</i>	161
Figure 44: <i>An Izola student's cognitive map labeling features outside her home environment</i>	163

Figure 45: <i>A Lendava student's cognitive map labeling features outside his home environment</i>	164
Figure 46: <i>Share of labels referring to individual natural geographical landscapes</i>	165
Figure 47: <i>Types of notes resulting from the knowledge acquired in school</i>	165
Figure 48: <i>School knowledge mirrored in the predominant depiction of natural geographical units</i>	166
Figure 49: <i>School knowledge mirrored in the predominant depiction of landscape types</i>	167
Figure 50: <i>Perceptions of Slovenia's features by primary- (above) and secondary-school students (below).</i>	173

KAZALO PRILOG

Priloga A: Usmeritvena vprašanja za intervjuje z uredniki o zemljevidih v šolskih učbenikih	A-1
Priloga B: Nabor učbenikov, vključenih v raziskavo o šolskih zemljevidih	B-1
B1: Seznam učbenikov za osnovne šole	
B2: Seznam učbenikov za gimnazije, srednje tehniške šole in strokovne šole	
Priloga C: Anketni vprašalnik	C-1
C1: Anketni vprašalnik za učence	
C2: Anketni vprašalnik za učitelje	

LIST OF APPENDICES

Appendix A: Guiding questions for the interviews with the editors about the maps in textbooks	A-1
Appendix B: A list of textbooks included in the survey on school maps	B-1
B1: A list of textbooks for primary schools	
B2: A list of textbooks for general secondary schools, secondary technical schools and vocational schools	
Appendix C: The questionnaire	C-1
C1: The questionnaire for students	
C2: The questionnaire for teachers	

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

GIS (ang. *geographic information system*)

geografski informacijski sistem

GNSS (ang. *global navigation satellite system*)

globalni navigacijski satelitski sistem

IKT (ang. *information and communications technology*, kratica: ICT)

informacijsko-komunikacijska tehnologija

ISCED (ang. *international standard classification of education*)

mednarodna standardna klasifikacija izobraževanja

SLOVAR MANJ ZNANIH BESED IN TUJK

ANALITIČNA METODA

je postopek raziskovanja in pojasnjevanja stvarnosti z razčlenjevanjem obstoječih miselnih stvaritev na njihove enostavnejše prvine ter ločeno preučevanje vsake prvine posebej.

DEDUKTIVNA METODA

je postopek, pri katerem na podlagi splošnih postavk oblikujemo posamične, konkretne sklepe.

HIPOTEZA, DOMNEVA

je v splošnem nedokazana, zgolj verjetna trditev. Ena od možnosti so statistične hipoteze (domneve), ki so izjave o parametrih populacije. Ker populacijo opisujemo z verjetnostno porazdelitvijo, je v tem primeru hipoteza izjava o verjetnostni porazdelitvi slučajne spremenljivke.

FORMALNO IZOBRAŽEVANJE

je namerna institucionalizirana, sistematična, vnaprej načrtovana in organizirana izobraževalna aktivnost, ki navadno pomeni »lestvični sistem« rednega izobraževanja otrok in mladostnikov. Tradicionalno ga izvajajo vrtci, šole, fakultete in drugi vzgojno-izobraževalni zavodi. Daje formalno izobrazbo, ki se zaključuje s spričevalom, diplomom ali certifikatom.

INDUKTIVNA METODA

je postopek, pri katerem na temelju posamičnih in posebnih dejstev ter primerov pridemo do splošnih sklepov.

KOMPETENCE, ZMOŽNOSTI

so razvijajoče se zmožnosti posameznikov, da uporabljajo znanje, spretnosti in sposobnosti za ustvarjalno, učinkovito ter etično delovanje v kompleksnih, nepredvidljivih in spremenljivih okoliščinah v poklicu, družbenem in zasebnem življenju. Navadno jih delimo na ključne (ang. *key*) ali splošne (ang. *core*) kompetence in poklicne kompetence.

KURIKUL, IZOBRAŽEVALNI PROGRAM, UČNI PROGRAM, UČNIK

program ter objektivni in subjektivni dejavniki vzgojno-izobraževalnega procesa in dejavniki izobraževalnega okolja v formalnem izobraževanju.

METODA ANKETIRANJA

je postopek, pri katerem z anketo raziskujemo in zbiramo podatke, informacije, stališča in mišljenja o raziskovalnem predmetu.

METODA DOKAZOVANJA

je celovita metoda, ki temelji na metodoloških postopkih, kot so analiza in sinteza, generalizacija in specializacija, indukcija in dedukcija itd. Bistvene prvine dokazovanja so teze, načela in argumenti.

METODA INTERVJUVANJA

je podobna anketni metodi. Razlika je v tem, da podatke, informacije in mišljenje dobimo neposredno, ustno, iz razgovora z izpraševancem.

NEFORMALNO IZOBRAŽEVANJE

je vsaka organizirana in namerna izobraževalna dejavnost, ki poteka zunaj formalnega sistema vzgoje in izobraževanja. Izobraževalne aktivnosti so načrtovane, vendar redko strukturirane konvencionalno, tj. kot učni predmet. Navadno so naslovljene na specifično ciljno skupino in se izvajajo v okviru različnih okolij in okoliščin, pri katerih pa učenje ni nujno edina oz. poglobljena aktivnost.

SINTETIČNA METODA

je postopek raziskovanja in pojasnjevanja stvarnosti z združevanjem, sestavljanjem enostavnih miselnih stvaritev v sestavljeno, vsebinsko kompleksnejšo celoto.

SPOZNAVNI ZEMLJEVID

je posameznikova slika okolja, ki ni neposredno zaznavno dostopna, in je rezultat spoznavne preslikave. Vsebuje položajno (kje) in nepoložajno (kaj) informacijo. Pri spoznavnih preslikavah gre za proces, ki ga sestavlja vrsta psiholoških pretvorb, s katerimi posameznik pridobiva, kodira, shranjuje, obnavlja in dekodira obvestila o relativnih položajih in lastnostih pojavov v vsakdanjem okolju.

SPOSOBNOSTI

lastnosti, značilnosti, potrebne za opravljanje kake dejavnosti.

SPRETNOSTI, VEŠČINE

uvrščamo k znanju v najširšem pomenu besede in jih pojmujejo kot zmožnost za opravljanje neke dejavnosti. Gre za dobro organizirane in utrjene vzorce vedênja, ki potekajo gladko in prilagojeno, z namenom doseči določen cilj. Med spretnosti sodijo na primer komunikacijske (branje, pisanje) in numerične (računanje) spretnosti, strategije reševanja problemov, osebne, socialne, informacijsko-tehnološke spretnosti ipd.

STANDARDI ZNANJA

so objektivno preverljivi učni cilji in so tudi podlaga za ocenjevanje.

VEČPREDSTAVNOST, MULTIMEDIJA

je dejstvo, da je določena vsebina hkrati predstavljena v različnih tehnikah, na primer s sočasnim predvajanjem besedila, slike, videoposnetka, zvoka ali animacije. S pojavom novih medijev, predvsem z razvojem računalniške tehnologije, se obseg večpredstavnosti hitro povečuje.

VEČRAZSEŽNA, SESTAVLJENA PISMENOST

je sestavljena iz več ločljivih oblik pismenosti, kot so na primer besedilna, številčna, vizualna, digitalna, (več)medijska pismenost in poudarja sposobnost razumevanja vseh oblik sporočil, ki jih omogočajo nove tehnologije, s katerimi se porajajo tudi nove oblike besedil.

ZEMLJEVID, KARTA

je po definiciji Mednarodne kartografske zveze (ang. *International Cartographic Association*) simbolizirana upodobitev geografske resničnosti, ki prikazuje izbrane objekte ali lastnosti, izraža ustvarjalne napore njegovega avtorja in je prvenstveno namenjen razumevanju prostorskih odnosov. V disertaciji uporabljamo poslovenjen izraz za *karte*, to je *zemljevid*, saj je uveljavljen tudi v učnih načrtih na vsej šolski vertikali. Ob tem se zavedamo dejstva, da sta lahko izraza sinonima, dokler gre za upodabljanje geografskih pojavov na Zemlji. Ni pa ustrezen za prikaz pojavov na drugih nebesnih telesih ali vesolja.

ZNANJE

ni le rezultat učenja, zapomnitev učne snovi, temveč je tudi interpretacija podatkov, pri katerih učenci oblikujejo novo znanje v povezavi s predhodnim znanjem, izkušnjami, stališči, vrednotami, osebnostnimi lastnostmi in okoljem.

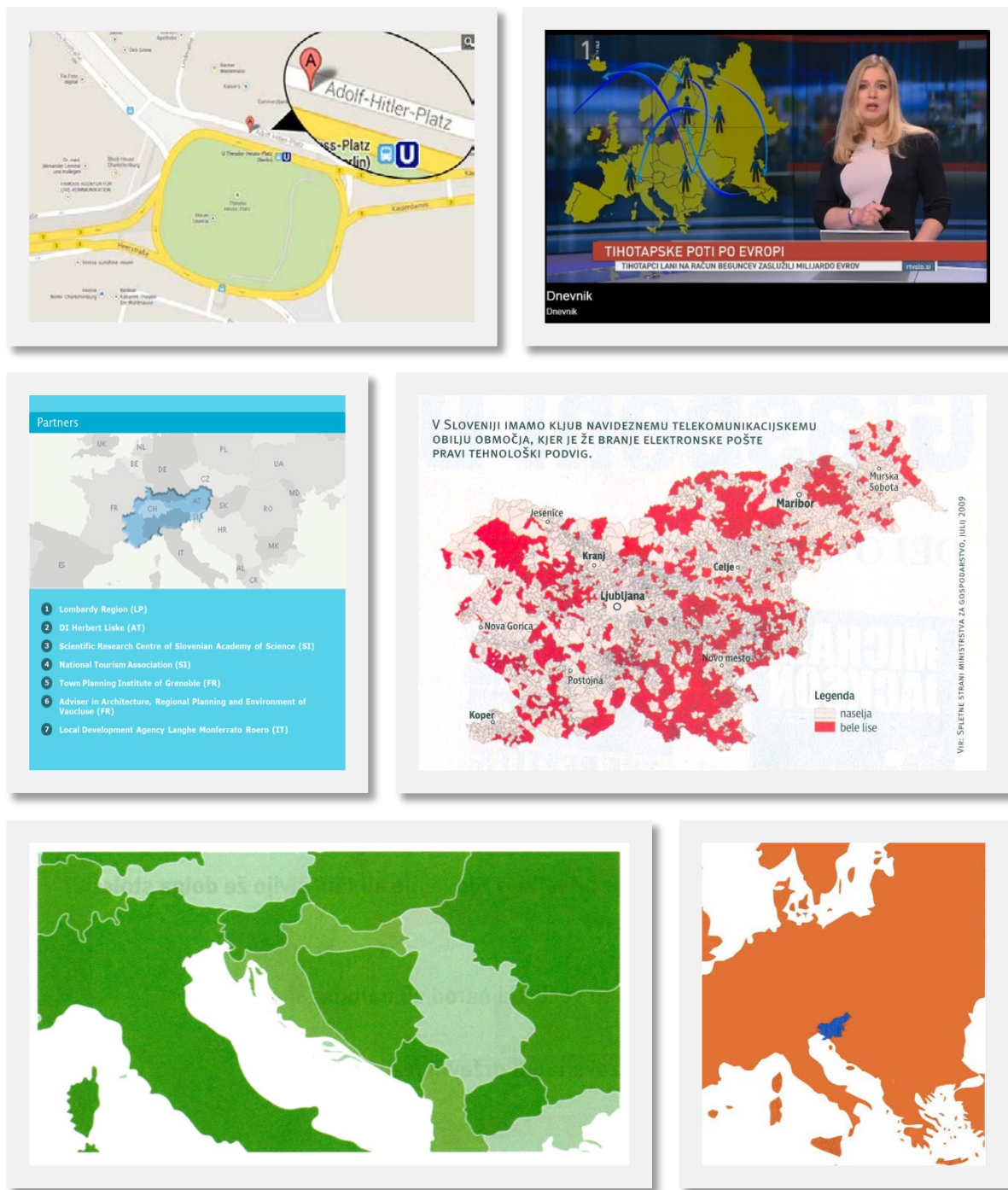
1 UVOD

Nepredstavljivo hiter tehnološki razvoj v zadnjih dveh desetletjih in izjemna širitev medijskih kanalov omogočata uporabo zemljevidov pri različnih vsakodnevnih dejavnostih. Pri tem imata še posebne zasluge svetovni splet in široka dostopnost do njega s pomočjo mobilnih naprav. S tem se kartografija še bolj odpira raziskovalnim področjem, ki ne temeljijo le na količinsko merljivem prikazu geografskih dejstev, ampak sega na najrazličnejša področja organizacije in razumevanja človekovega življenja. Zato je še toliko bolj pomembno, da uporabniki zemljevide razumejo in tolmačijo kot »vizualna besedila«, ki ne delujejo samo na primarni sporočilni, to je kartografsko-znakovni ravni. V okviru teorije o intertekstualnosti jih je treba brati tudi metaforično, razkrivati njihove sekundarne kode in nova sporočila, ki jih pogojuje vsakokratna družbena situacija, v kateri nastajajo. Posebno kritično distanco je treba razviti pri branju in uporabi starejših zemljevidov, saj z izbranimi kartografskimi znaki pričajo o kulturni stopnji in razvitosti nekega naroda v določenem zgodovinskem trenutku in jih ne moremo enoglasno preslikati v sodobni čas.

Ideja o »besedilnosti zemljevidov« temelji na predpostavki, da kartograf v vsebino zemljevida nehote vtisne lastno mišljenje ter vrednote in mišljenje določene družbene skupine, ki ji pripada. Treba je torej upoštevati tudi subjektivnost vsebin zemljevida. Takšen pogled na zemljevide zahteva še večjo odgovornost družbe, da razume kartografijo kot znanost in ne kot obrt, ki se jo lahko priuči vsak ali jo celo zlorablja v propagandne namene. Z vsesplošno dostopnostjo računalniških programov za vizualizacijo podatkov lahko danes vsak izdelava tematski zemljevid, ne da bi pri tem poznal vsaj osnovna kartografskega načela. Obenem javno dostopni interaktivni zemljevidi (npr. Google maps, Geopedia ipd.) tudi neveščim uporabnikom na področju kartografije omogočajo, da lahko na kartografske podlage dodajajo svoje podatkovne sloje ter brez strokovnih recenzij rezultate distribuirajo svetovni javnosti.

Ob tem se zastavlja vprašanje, v kolikšnem obsegu so tovrstne upodobitve dejansko odraz trenutnih družbenih danosti in kdaj plod izdelovalčeve subjektivnosti, nevednosti oziroma neusposobljenosti. Na drugi strani se pojavlja tudi problem nenamerne ali namerne zlorabe zemljevidov s strani uporabnikov. Tovrstni prikazi sicer niso pogosti, o njihovem obstoju pa priča peščica ponesrečenih zemljevidov na sliki 1. Leta 2014 se je na primer moral ameriški spletni gigant Google svojim uporabnikom javno opravičiti za storjeno napako, saj se je na enem izmed zemljevidov na Google Maps namesto Trga Theodorja-Heussa (nem. *Theodor-Heuss Platz*), ki je ime dobil leta 1963, pojavil napis Adolf-Hitler Platz, torej ime, ki ga je trg imel le med letoma 1933 in 1947. Napaka je na nemških družabnih omrežjih požela veliko negotovanja, številni pa so se spraševali, kako je do tega sploh lahko prišlo. Za nastalo napako se je Google na številnih spletnih straneh in prek drugih medijev opravičil, razloga za napako pa ni navedel.

Neljuba nezgoda se je 5. februarja 2016 zgodila tudi ekipi RTV Slovenija v osrednji informativni oddaji, ko je tihotapske poti dodala na vsaj četrto stoletja star zemljevid Evrope. Podobnih spodrseljajev pri prikazih našega geografskega prostora smo bolj vajeni pri tujih medijskih hišah, je pa presenetljivo, da se to zgodi domači nacionalni televiziji z več nivoji odgovornih urednikov.



Slika 1: Spodrslijaji pri uporabi in izdelavi zemljevidov

Figure 1: Errors in using and producing maps

Tematski zemljevidi so vse pogosteje prisotni tudi na predstavitvenih spletnih straneh mednarodnih projektov. Ker jih najpogosteje pripravijo kar oblikovalci spletnih strani, se zatakne že pri izbiri meja in poimenovanju držav, kot se je to zgodilo italijanskemu projektному partnerju pri projektu Capacities.

Kako pomembno je poznavanje osnovnih načel kartografskega oblikovanja, priča zemljevid območij (ne)pokritosti s telekomunikacijskim omrežjem (Kučič, 2009). Njegov izdelovalec je namreč z napačno izbiro barve dosegel ravno nasprotni učinek od zelenega. Navedba izraza »bele lise« pri uporabniku vzbudi predstavo, da so območja nepokritosti s signalom obarvana z belo barvo. Šele ob prebiranju legende razberemo, da ravno bela barva predstavlja naselja, kjer je telekomunikacija omogočena.

Neusposobljenost izdelovalcev zemljevidov se zrcali tudi pri pripravi šolskih zemljevidov, kjer bi glede na zelo strog postopek potrjevanja učbenikov pričakovali, da mora biti poleg besedila v učbenikih profesionalno vse spremljajoče slikovno gradivo, med njimi tudi zemljevidi. Da se napake ne dogajajo le pri izbiri barv in kartografskih znakov, temveč je nestrokoven tudi pristop glede izbire projekcij, meril in generalizacije, pričata zadnja dva primera zemljevidov iz slike 1, ki sta objavljena v učbenikih za slovenščino založbe Rokus Klett *Gradim slovenski jezik 6* (Cajhen et al., 2011; 15) in *Slovenščina za vsakdan in vsak dan 7* (Drusany et al., 2009; 57).

Takšni in podobni zemljevidi, ki se občasno pojavijo v množici sicer ustreznih kartografskih upodobitev prostorskih danosti, so nas med drugim spodbudili k raziskavi razlogov in iskanju rešitev za izboljšanje stanja na področju oblikovanja in izdelave šolskih zemljevidov.

Področje, ki mu je treba posvetiti posebno pozornost, je nedvomno šolska kartografija, saj zemljevidi kot pogosto uporabljena učila pomembno prispevajo k razumevanju učne snovi in oblikujejo geografske predstave učeče se mladine v obdobju, ko so ti najbolj dojemljivi za pridobivanje novih znanj in spoznanj. V procesu izobraževanja mladih se danes srečujemo z vrsto učbenikov in drugih učil, ki naj bi čim bolj celovito zajeli vsebine učnih načrtov. Vendar je izdelava grafičnega gradiva zanje, mednje pa sodijo tudi zemljevidi, prepuščena različno usposobljenim izvajalcem.

Če želimo za učence in dijake na naših šolah zagotoviti še boljša kartografska gradiva, ki bodo ustrezno upodabljala prostorske danosti, bodo prilagojena sodobnim učnim načrtom, predpisanim učnim ciljem, kompetencam in sposobnostim ter bodo upoštevala predhodno znanje in izkušnje šolajoče se mladine, moramo najprej narediti celovito študijo obstoječega stanja in potreb. Posebno pozornost namenjamo tudi vlogi zemljevidov v zastavljenih učnih vsebinah in učnih ciljih šolskih kurikulumov. Na spletu smo poiskali dosegljive podatke o šolskih sistemih in njihovih učnih načrtih različnih držav. Nekoliko več pozornosti smo v raziskavi namenili evropskim državam, ki so našemu sistemu nekoliko bližje. Za aplikativni del raziskave smo za študijski primer izbrali domače okolje. Pri tem smo se oprli na raziskavi Jureta Senegačnika (2005) in Tatjane Resnik Planinc (1998). Prvi je za potrebe doktorske disertacije opravil primerjalno študijo triinšestdesetih geografskih učbenikov iz petintridesetih držav, v kateri je analiziral več kot trideset različnih vsebinsko-didaktičnih elementov. Omenjena avtorica pa je podrobneje opredelila slovenski učni sistem in geografske učne vsebine v celotni vertikali izobraževanja. Z intervjuji urednikov ugotavljamo, kakšno vlogo pripisujejo zemljevidom in kateri dejavniki vplivajo na izbor zemljevidov v učbenikih ter analiziramo ustreznost zemljevidov v njih. Časovno

najzahtevnejši del disertacije je predstavljalo anketiranje učencev in dijakov iz 30 razredov 9 slovenskih osnovnih šol in 8 srednjih šol. S pomočjo anket smo izvedeli, kakšen pomen pripisujejo zemljevidom, kakšno je njihovo poznavanje slovenskih pokrajin glede na pridobljena znanja in izkušnje ter kakšne vrste zemljevidov bi pri pouku najraje uporabljali. Osredotočamo se tudi na prednosti in slabosti analognih in digitalnih šolskih zemljevidov. Rezultati obsežnih analiz, ki smo jih naredili v zadnjih štirih letih, predstavljajo izhodišče za povzetek stanja na področju kartografije, predvsem glede oblikovalskih in vsebinskih načel šolskih zemljevidov. Predlagane smernice za izboljšanje motenj v kartografskem komunikacijskem sistemu so uporabne za pripravo klasičnih učil, ki še zasedajo najpomembnejše mesto v izobraževalnem procesu, kakor tudi pri oblikovanju zemljevidov za sodobnejše elektronske pripomočke.

Doktorska disertacija poskuša tako razjasniti in nadgraditi različna spoznanja in odgovoriti na vprašanja, s katerimi so se parcialno že ukvarjali posamezni tuji in domači strokovnjaki, kot so kartografi, pedagogi, psihologi in učitelji, še zlasti s področja geografije. Zavedamo se, da z disertacijo ne bomo dosegli celovite in dokončne rešitve zastavljene problematike, saj so rezultati odvisni tudi od subjektivnih presoj. Kljub temu upamo, da bomo s pričujočo raziskavo podali izhodišča za nove inovativne raziskave na področju šolske kartografije in se približali optimalni rešitvi, ki bo ustrezala širšemu krogu uporabnikov, predvsem pa bo strokovno utemeljena.

1.1 Utemeljitev relevantnosti predlagane teme

Razvoj računalništva je tudi na področju izobraževanja povzročil korenite pozitivne spremembe. Človek si lažje predstavlja in hitreje zapomni prikazani del realnega sveta, če so zemljevidu oziroma kartografskemu prikazu dodani še elementi, ki tako vrsto dojemanja spodbujajo. Dojemanje je pri mlajši generaciji še toliko hitrejše, če se predstavitev ali prikaz prestavi s papirja na kak sodobnejši medij, ki hkrati omogoča interakcijo uporabnika (Langus, 2010). Ob tem pa je treba poznati prednosti in slabosti analognih in digitalnih zemljevidov in v skladu s tem usmerjati tudi njihovo uporabo.

Ker se uporabniki tako po zahtevnosti kot po izkušnjah razlikujejo, je oblikovanje kartografskih prikazov za kartografa zahtevna naloga in poseben izziv. Pri tem mora upoštevati predvsem kartografsko pismenost osnovnošolskih otrok. Ta je po navedbah in raziskavah Tine Hojnik in Vlaste Hus (2012; 81) v različnih evropskih državah na nizki ravni, kar velja tudi za slovenske osnovnošolce. Desetletje prej je podobne ugotovitve navajala Maja Umek (2001a), a se kljub številnim raziskavam in priporočilom, namenjenih prav izboljšanju kartografske pismenosti otrok, stanje ni vidno spremenilo. Še posebej otroci iz nižjih razredov osnovnih šol so občutljiva skupina uporabnikov in potrebujejo v času kartografskega opismenjevanja še bolj dovršene kartografske prikaze kot njihovi starejši vrstniki (Bugdayci in Bildirici, 2010).

Zaradi vse večje dostopnosti kartografskega gradiva, ki že nekaj desetletij ni več omejeno zgolj na tiskane medije (stenski zemljevidi, atlasi, zemljevidi v učbenikih ...) ali trirazsežne kartografske prikaze (globusi, makete ...), se zdi, da se potreba po začetnem kartografskem opismenjevanju v

šoli zmanjšuje. Otroci se na primer prek navigacijskih naprav v osebnih avtomobilih, interaktivnih zemljevidov na svetovnem spletu in drugih medijev že od svojih najmlajših let dnevno srečujejo s kartografskimi prikazi. Da lahko vsak trenutek sproti določijo svoj položaj na Zemljinem površju, so še dodatno omogočili pametni telefoni, ki jih mladi vse pogosteje uporabljajo. Zato lahko dobimo zmoten vtis, da so otroci danes ob vstopu v osnovno šolo že precej bolj prostorsko ozaveščeni in opremljeni z višjo stopnjo kartografskega znanja, kot so bili nekoč. A nasprotno, opazamo tudi, da razni pripomočki, ki človeku olajšajo gibanje v prostoru, zmanjšujejo njegove spretnosti za lastno fizično kot tudi kognitivno (miselno) orientacijo. Kaj želimo s to trditvijo povedati? – S sledenjem točki na navigacijski napravi v avtomobilu se svojega nahajališča ves čas zavedamo, zato nam ni treba poznati in razumeti, kakšna je naša lega v prostoru v odnosu do ostalih objektov in pojavov. S klikom na gumb dobimo informacijo, ki smo jo še pred nekaj desetletji morali določati s pomočjo zemljevida in opazovanjem objektov na terenu. Zato uporabnik ne razvija spretnosti orientacije v prostoru in se ne trudi v svoj miselni svet vgraditi celovitejše podobe geografskega prostora.

Glede na možnosti, ki se z novimi tehnološkimi rešitvami odpirajo danes, kot pravi Armin Hüttermann (1998; 10), ni več bistveno vprašanje, kako izdelati zemljevide, primerne za šolajoče se otroke, temveč kako učence usposobiti za optimalno rabo vse bolj kompleksnih interaktivnih zemljevidov, da bodo z njihovo pomočjo dobili čim več znanj. Tako se odgovornost od kartografa delno prenese tudi na učitelja. Žal pa so ravno učitelji mnogokrat nedovzetni za nove tehnološke rešitve in se z njimi spopadejo kasneje kot njihovi učenci.

Vsestranskega razvoja prostorskih predstav pri otrocih torej ne bomo dosegli le z učenjem uporabe zemljevidov, temveč postaja v učnem procesu bistveno, da otroci s pomočjo nazornih kartografskih prikazov usvojijo načine dojemanja geografske resničnosti in razvijejo sposobnost ustvarjanja lastnih spoznavnih zemljevidov (ang. *cognitive map*). Na to je že leta 1990 s knjižico za starše *Helping Your Child Learn Geography* opozoril Oddelek za izobraževanje pri Uradu za raziskave in izboljšave izobraževanja v ZDA (ang. *U. S. Department of Education; Office of Educational Research and Improvement*). V knjižici, danes v posodobljeni obliki dostopni tudi na spletu (*Helping Your Child ...*, 1996), so praktični nasveti staršem, kako naj se pogovarjajo z otroci v obdobju od rojstva do desetih let in kako naj jih spodbujajo k razmišljanju o svetu ter k ustvarjanju lastnih prostorskih predstav. V nagovoru staršem so zapisali (*Helping Your Child ...*, 1996): »Starši ste še vedno otrokovi prvi in najpomembnejši učitelji. Ko se s svojim otrokom z atlasom ali zemljevidom v roki pogovarjate o svetovnih dogodkih ali načrtujete počitnice, ga učite res nekaj izjemnega. S tem ga ne navajate le uporabljati zemljevid, ampak mu pomagate, da bo sčasoma izpopolnil svoj spoznavni zemljevid sveta«.

S takim metodološkim pogledom pa se bistveno premakne starostna stopnja, ko naj bi se otroci začeli ukvarjati z zemljevidi, se zavedati njihovega obstoja in prek njih razvijati svoje prostorske sposobnosti. Kot smo ugotovili, se otroci prvič soočijo z zemljevidi prej kot še pred stoletjem ali le pol stoletja nazaj. Večini otrok je takrat prav šola predstavljala prvi stik s prostorskim prikazom geografskih dejavnikov na zemljevidu. Ob novejših ugotovitvah, da uporaba zemljevidov v

splošnem ugodno vpliva na razvoj inteligenčnih sposobnosti otrok (Juriševič, Rajović, Drgan, 2010; 5; Hergan, Umek, 2013; 64), pa jih je smiselno soočiti z zemljevidi v čim bolj zgodnjem življenjskem obdobju. Bistveno za miselno nastajanje njihovih spoznavnih zemljevidov je torej, da izključno prek pravilno vodene igre in vsakodnevnih dejavnosti pridobivajo občutek za prostorsko izražanje sveta, ki jih obdaja.

1.2 Namen in osnovni cilji raziskave

Namen raziskave je s teoretskim in praktičnim delom podrobneje preučiti pomen in rabo zemljevidov pri šolajočih se otrocih ter s pridobljenimi praktičnimi izkušnjami na področju šolske kartografije smiselno povezati ločena teoretska spoznanja številnih tujih in domačih avtorjev. Posebej želimo izpostaviti izzive, ki nastopajo pri oblikovanju šolskih zemljevidov kakor tudi pri njihovi uporabi v izobraževalnem procesu. Zaradi obravnave problema iz širšega zornega kota raziskava ni namenjena le ozkemu krogu strokovnjakov na področju kartografije, temveč upamo, da bo našla svoje mesto tudi v geografski in pedagoški strokovni javnosti.

Osnovni cilji, ki sledijo namenu raziskave, so:

- opredeliti ključne prvine kartografskega komunikacijskega sistema in ovrednotiti njihovo vlogo v njem;
- čim bolj sistematično in celovito pristopiti k iskanju razlogov za nastanek motenj v kartografskem komunikacijskem sistemu;
- z upoštevanjem vseh prvin predlagati ukrepe za zmanjšanje motenj in
- podati smernice za izboljšanje vsebinskih in oblikovalskih načel šolskih zemljevidov.

1.3 Zastavljene raziskovalne hipoteze

Z raziskavo v okviru doktorske disertacije »Vsebina in načela oblikovanja šolskih zemljevidov« poskušamo potrditi ali ovreči naslednje hipoteze:

HIPOTEZA 1:

V slovenskih učbenikih kartografski prikazi niso vselej prilagojeni učni snovi in stopnji kartografske pismenosti otrok.

HIPOTEZA 2:

Učne vsebine, ki zahtevajo kartografske prikaze Slovenije v šolski vertikali, niso enakomerno razporejene.

HIPOTEZA 3:

Šolski zemljevidi, ki lahko nadomestijo različna učila pri različnih predmetih, za različne vsebine in starostne stopnje, prispevajo k bolj kakovostnemu učnemu procesu.

HIPOTEZA 4:

Kakovostno oblikovani zemljevidi, z ustreznim izborom kartografskih izraznih sredstev, pri učencih in dijakih izboljšajo vizualne predstave in dojemanje prostorskih pojavov.

1.4 Metodološki pristopi k znanstveni raziskavi

Na podlagi vsebinske zasnove doktorske disertacije smo pri teoretskem in praktičnem delu uporabili več metod dela, med njimi: analitične metode, sintetične metode, metodo anketiranja, metodo intervjuvanja, induktivne in deduktivne metode.

Raziskavo smo začeli s kabinetnim delom, pri katerem smo se osredotočili na analizo primarnih in sekundarnih virov (literatura, spletne objave, izsledki projektov). Sledila je analiza obstoječih učnih načrtov za osnovne in srednje šole ter kartografskega gradiva, ki se trenutno uporablja v učbenikih pri pouku v osnovnih in srednjih šolah. Na podlagi pridobljenih ugotovitev smo pripravili sintetični pregled obstoječega stanja.

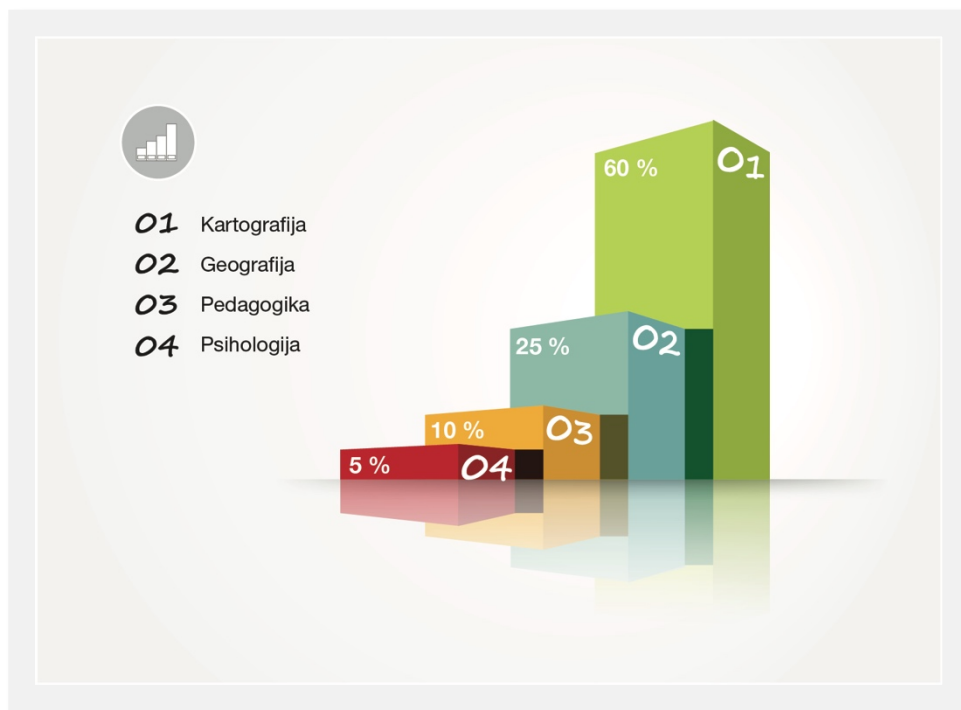
Sledil je praktični del raziskave, v katerem smo za urednike učbenikov uporabili metodo intervjuja, na izbranih osnovnih in srednjih šolah pa opravili ankete med učenci in dijaki ter njihovimi učitelji. Pri tem naj opozorimo, da so v doktorski disertaciji uporabljeni izrazi, zapisani v slovnični obliki moškega spola, uporabljeni kot nevtralni in veljajo enakovredno za oba spola.

Predvsem nas je zanimalo, kakšen pomen pripisujejo anketirani učenci in dijaki zemljevidom in drugim slikovnim prilogam v učbenikih, kje jih najpogosteje uporabljajo ter kako vplivajo na njihove prostorske predstave. V tem okviru smo uporabili tudi metodo risanja spoznavnih zemljevidov. Dobljene podatke smo v programu SPSS vnesli v preglednice ter podatke po potrebi tudi poenotili in jih združili v smiselne kategorije. Z induktivno metodo smo na osnovi kvantitativno in kvalitativno urejenih podatkov izvedli prve sintetične analize in nekatere hipoteze potrdili tudi s statističnimi testi. Raziskovalno delo smo zaključili z metodo dokazovanja, saj smo na podlagi znanstvenih izsledkov potrdili ali ovrgli zastavljene hipoteze, spoznanja pa povzeli v zaključni diskusiji.

1.5 Znanstvena področja raziskave

Z znanstvenega stališča lahko doktorsko disertacijo opredelimo kot interdisciplinarno. Če poskušamo vsaj približno oceniti delež raziskovalnih ved, na katere se doktorska disertacija opre, menimo, da vsebinsko načrtovano raziskovalno delo v največjem obsegu posega na področje kartografije, kot je razvidno iz slike 2. Pomemben del raziskave obsegajo tudi učne vsebine, ki se nanašajo na prostorske predstave pri učencih in dijakih, zato ima pomembno vlogo tudi geografija, saj je Zemljino površje temeljni predmet geografskih raziskav. V manjšem obsegu sta vključeni področji pedagogike in didaktike, predvsem z vidika kurikulumov, ustreznosti zemljevidov kot uveljavljenih kartografskih učil in preučevanja stopnje kartografske pismenosti otrok. Z

analizo spoznavnih zemljevidov se v manjšem obsegu dotaknemo tudi psiholoških metodoloških pristopov. Večji del vsebin posega na eno ali več navedenih področij, zato je težko opredeliti meje med njimi in lahko le okvirno ocenimo delež vključenosti posameznih raziskovalnih ved v pričujočo raziskavo. To je tudi razlog, da smo izpostavili le manjše število vodilnih ved, od tistih, ki bi jih z manjšimi deleži še lahko izpostavili.



Slika 2: Ocena vključenosti spoznanj posameznih raziskovalnih ved v doktorski disertaciji

Figure 2: Assessment of the inclusion of findings from individual research disciplines in the doctoral dissertation

2 VLOGA KARTOGRAFIJE V IZOBRAŽEVALNIH SISTEMIH

Mesto in pomen kartografije v različnih izobraževalnih procesih lahko določimo le, če najprej raziščemo strukture izobraževalnih sistemov. Ti so zelo raznoliki in pogojeni s kulturnimi, socialnimi in družbenimi normami. V skladu s tem se razlikujejo tudi cilji, ki naj bi jih izobraževanje v posameznih državah doseglo, kakor tudi poti, ki vodijo do zastavljenih ciljev.

2.1 Izobraževalna politika Evropske unije

Članice Evropske unije pri snovanju nacionalnih učnih programov izhajajo iz evropskih strateških dokumentov, ki predpisujejo globalne cilje za vseživljenjsko učenje. Zaradi hitrih tehnoloških, gospodarskih in družbenih sprememb te dokumente tudi sproti dopolnjujejo. Prvo daljnosežnejšo skupno pobudo na področju visokošolskega izobraževanja je začrtala Bolonjska deklaracija, ki jo je junija 1999 podpisalo 29 evropskih držav, med njimi tudi Slovenija. Ob upoštevanju in spoštovanju različnosti nacionalnih sistemov visokošolskega izobraževanja so si z deklaracijo države podpisnice zastavile skupni cilj, da bodo do leta 2010 z medsebojnim sodelovanjem vzpostavile konkurenčen evropski visokošolski prostor, ki bo evropskim študentom in diplomantom omogočal prosto gibanje in zaposljivost, obenem pa bo privlačen tudi za neevropske študente (The Bologna Declaration ..., 1999). Aprila 2009 je v Leuvnu v Belgiji že 46 ministrstev evropskih držav, odgovornih za visokošolsko izobraževanje, ovrednotilo dosežke desetletnega bolonjskega procesa in določilo prioritete smernice do leta 2020 (The Bologna Process 2020 ..., 2009).

Sočasno z visokošolskim izobraževanjem so se začele tudi aktivnosti za usmerjanje splošnega, poklicnega in strokovnega izobraževanja držav članic Evropske unije, saj je Evropski svet marca 2000 v Lizboni izpostavil pomen izobraževanja kot sestavnega dela gospodarskih in socialnih politik za krepitev konkurenčnosti Evrope v svetu in za zagotavljanje celostnega razvoja različnih družb in njenih državljanov. Ob tem je izpostavil nov strateški cilj za prihajajoče desetletno obdobje. Ta je predvidel, naj Evropska unija razvije najbolj dinamično, na znanju temelječe gospodarstvo na svetu, sposobno trajnega gospodarskega razvoja z več in boljšimi delovnimi mesti in večjo socialno povezanostjo. Pri tem ima pomembno vlogo tudi visokokakovostno poklicno izobraževanje in usposabljanje, zlasti v smislu spodbujanja socialne vključenosti, medsebojne povezanosti, mobilnosti, zaposljivosti in konkurenčnosti (The Copenhagen Declaration ..., 2002; 1).

Podpisana deklaracija je sprožila vrsto aktivnosti, s katerimi so države članice, Svet in Evropska komisija v okviru svojih pristojnosti začrtale koherentne strategije in ukrepe za spodbujanje vseživljenjskega učenja. Oktobra 2000 so sprejete ideje strnile v Memorandumu o vseživljenjskem učenju. Njegov namen je bil spodbuditi vseevropsko diskusijo o strategijah in načinih uvajanja vseživljenjskega učenja na individualnih in institucionalnih ravneh ter na vseh področjih javnega in zasebnega življenja (A Memorandum on Lifelong Learning, 2000; 3).

Konkretnejše prihodnje cilje evropskega izobraževalnega sistema in usposabljanja ter usmeritve za njihovo doseganje je Evropski svet potrdil na srečanjih v Stockholmu in Barceloni (European Council Stockholm, 2001; Barcelona European Council, 2002). Ti cilji vključujejo razvoj znanj za družbo znanja in posebne cilje za pospeševanje učenja jezikov, razvoj podjetnosti in splošno potrebo po krepitvi evropske razsežnosti v izobraževanju. Vseživljenjsko učenje in zaposljivost sta postali vodilni načeli formalnega in neformalnega izobraževanja in izhodišči za oblikovanje učnih programov ter izvajanje učnih procesov držav članic. Pri tem je treba poudariti, da so sprejete odločitve precej posplošene in ne posegajo v izjemno raznolike strukture in sisteme vzgoje in izobraževanja v državah članicah, temveč jih nagovarjajo, da individualne učne programe prilagodijo tako, da bodo v čim večji meri dosegale zastavljene evropske strateške cilje.

2.2 Opredelitev pojmov in organizacija formalnega izobraževanja

V raziskavi se bomo osredotočili na formalno izobraževanje, ki v razvitem svetu zajame večino mlajše populacije in je v primerjavi z neformalnim izobraževanjem, ki je samoiniciativno, mnogo bolj usmerjeno in vodeno. Za izobraževalne aktivnosti formalnega izobraževanja je značilno, da imajo praviloma določeno trajanje, hierarhično strukturo s kronološkim zaporedjem letnikov in stopenj, jasno definirane vstopne pogoje in formalni vpisni postopek ter se zaključijo z javnoveljavno kvalifikacijo (Kurikul na nacionalni in šolski ravni ..., 2006; 13).

Starost otrok ob vstopu v proces formalnega izobraževanja je odvisna od šolskih sistemov posameznih držav. Najpogosteje pa zajame otroke, stare med 5 in 7 let (International Standard Classification of Education, 2012). V večini razvitih državah je obvezno obiskovanje osnovne šole ali osnovne šole in nižje srednje šole. V določenih državah učenci dokončajo vso obvezno izobraževanje znotraj ene same strukture. V ostalih državah pa obstajata dve zaporedni stopnji, primarno izobraževanje in sekundarno nižje izobraževanje. Obvezno šolanje traja v evropskih državah od devet do trinajst let. Države z dvanajst ali trinajstletnim obdobjem obveznega šolanja so Nizozemska, Madžarska, Luksemburg, Romunija, Severna Irska, Makedonija in Turčija. Obvezno šolanje se konča ali s prestopom iz nižjega srednjega izobraževanja v višje srednje izobraževanje ali s prestopom iz osnovnega izobraževanja na srednje izobraževanje. Najpogosteje je to pri petnajstih ali šestnajstih letih (The Structure of the European Education Systems ..., 2014; 3–27). Po šestnajstem letu so mladi obvezani, da nadaljujejo izobraževanje vsaj za dve leti v Belgiji in na Poljskem, za eno leto na Nizozemskem ter za tri leta v Nemčiji. V teh državah se šolanje nadaljuje v višje srednje izobraževanje ali pa se zaključi na tej stopnji izobraževanja (Tomšič, 2005; 42). Države postopno podaljšujejo šolsko obveznost, da bi imeli mladi boljše izobrazbo in večje možnosti zaposlitve, hkrati pa se tako zmanjšuje brezposelnost mladih in pritisk na trg delovne sile.

Ne glede na strukturo in čas trajanja različnih izobraževalnih programov so za njihovo načrtovanje bistveni **učni cilji**. Ti povzemajo predstavo o izobraževalnih in vzgojnih namenih in so odraz socialne, ekonomske in kulturne razvitosti družbe, verskih prepričanj, (ne)enakosti med

spoloma, vloge posameznika v družbi in podobno. Tako jih lahko enačimo z normativi, ki neposredno zaznamujejo predvsem učne vsebine, posredno pa vplivajo na organizacijo celotnega izobraževalnega programa. Čeprav v formulaciji ciljev večkrat vzgojni nameni niso tako izpostavljeni kot izobraževalni, so vselej zastopani oboji (Senegačnik, 2005; 35).

V literaturi je mogoče najti številna poimenovanja, klasifikacije in taksonomije učnih ciljev (Terminološki slovar ..., 2009), kot navaja Eva Konečnik Kotnik (2011; 18) pa so se tuji pedagogi z njimi intenzivneje ukvarjali že v drugi polovici prejšnjega stoletja, na primer Möller, Tremel, Tyler, Bloom in Hacker. Ena najbolj znanih klasifikacij učnih ciljev je t. i. Bloomova taksonomija, ki je marsikje že presežena, a se nanjo še vedno opirajo številni snovalci učnih ciljev. Po Bloomu in sodelavcih lahko učne cilje delimo na (Rutar Ilc, 2007; 102):

- kognitivne učne cilje (spoznavne narave),
- konativne učne cilje (čustveno-motivacijske narave) in
- psihomotorične učne cilje (duševno-gibalne narave).

Danes se večina slovenskih strokovnjakov pri opredeljevanju učnih ciljev sklicuje na Strmčnikovo klasifikacijo (1996; 314) in jih hierarhično glede na relacijo abstraktno – stvarno oziroma splošno – podrobno deli na:

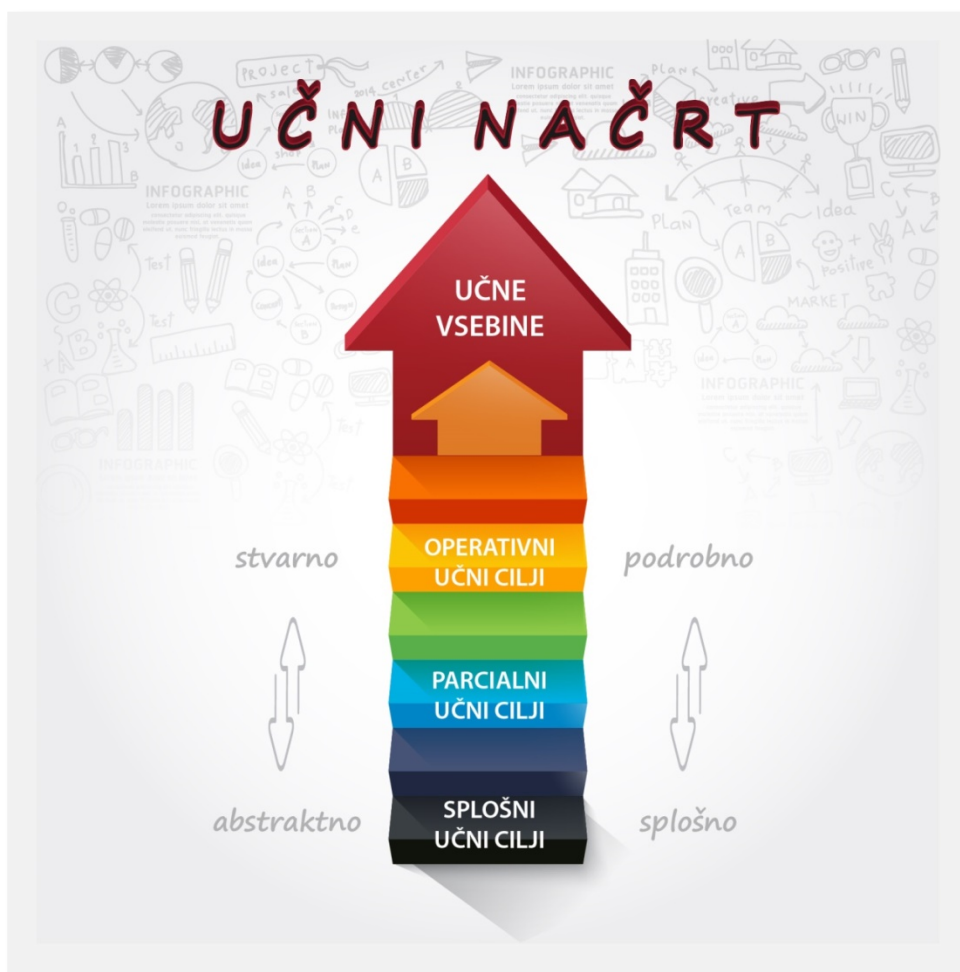
- splošne učne cilje,
- parcialne učne cilje in
- operativne učne cilje.

Splošni učni cilji naj bi izražali splošne vrednote trajnejšega osebnega in družbenega pomena, in sicer v določenem prostoru in času (Senegačnik, 2005; 36). So zelo ohlapno definirani in so predvsem orientacija učiteljem (npr. učenci razvijejo spretnosti orientacije v prostoru, opazujejo in opisujejo pokrajino, pravilno uporabljajo zemljevide in druge vire geografskih informacij, preslikajo pomembnejše geografske elemente opazovane pokrajine na papir ipd.). Težnja je, da jih dolgoročno v procesu izobraževanja tudi dosežejo, vendar zaradi njihove širine v praksi to ni vselej izvedljivo. Splošni učni cilji so podlaga za snovanje konkretnjših učnih ciljev (Strmčnik, 1996; 314–317).

Parcialni učni cilji predstavljajo povezavo med splošnimi in operativnimi cilji, zato so že nekoliko bolj konkretni. K njim sodijo področni cilji, ki kažejo na povezanost posameznih predmetov (npr. naravoslovje, družboslovje ipd.) in predmetni cilji (npr. slovenščina, matematika, geografija ipd.), ki opredeljujejo namen posameznega predmeta (Mihelič, 2011; 73). Njihova vloga je, da zajamejo skupne medpredmetne interese, ki jih ni mogoče uresničevati na ravni posameznih predmetov in razredov.

Operativni učni cilji so zelo natančno opredeljeni in določajo konkretne vzgojno-izobraževalne aktivnosti pri posameznem predmetu in v posameznih razredih (npr. učenci imenujejo in pokažejo velike dele kopnega in morja na globusu ter zemljevidu sveta, izdelajo svoj reliefni zemljevid in panoramsko skico domače pokrajine, določijo geografsko lego Evrope ter poimenujejo večje

polotoke in otoke, gorovja, nižine in morja ipd.). Od ostalih ciljev se ločijo tudi po tem, da so preverljivi s pričakovanim konkretnim ravnanjem (Strmčnik, 1996; 320). Njihov namen je, da ne usmerjajo le učiteljev pri izvedbi učnih ur in načinih podajanja vsebine, temveč so tudi ključni smerokaz avtorjem in urednikom pri pripravi učbenikov in posredno tudi kartografom pri izdelavi šolskih zemljevidov. Učni cilji torej usmerjajo odločitve, s katerimi bomo dosegli želeno stanje na področju izobraževanja in usposabljanja državljanov, ki se mora začeti že v rani mladosti, če želi biti družba čim bolj uspešna.



Slika 3: Shematska ponazoritev odvisnosti in prepletenosti izbranih komponent izobraževalnega programa

Figure 3: Schematic illustration of the dependence and interconnections of selected education program components

Zastavljene učne cilje je mogoče doseči le z ustreznim izborom **učnih vsebin** ali, z drugimi besedami, učni cilji usmerjajo vsebine (slika 3). V širšem pomenu besede so učne vsebine vsa vzgojno-izobraževalna sredstva (Senegačnik, 2005; 38), v ožjem pomenu besede pa pojem

večkrat enačijo kar s pojmom **učna snov**. Učne vsebine ne morejo neposredno povzeti znanstvenih spoznanj, zato je treba znanstvene vsebine najprej prilagoditi vzgojno-izobraževalnim namenom, oziroma opraviti njihovo »didaktično, psihološko in pedagoško transformacijo« (Strmčnik, 2001; 235–236).

Znanost je dejavnost, ki si prizadeva metodično priti do sistematično izpeljanih, urejenih in dokazljivih spoznanj, zato je podvržena diferenciaciji in ozko področno usmerjena. Učenci pa morajo svet, okolje in dogajanje okrog sebe razumeti globalno in znati povezovati usvojene učne vsebine različnih predmetov. Številne možnosti za povezovanje omogoča marsikakšna učna vsebina, nov učni medij, predvsem pa izbrani učni cilji (Mihelič, 2011; 74). Pri tem ima pomembno vlogo tudi medpredmetno povezovanje, ki posega preko meja posameznih predmetov. Pri načrtovanju učnih vsebin je treba poleg učnih ciljev upoštevati še potrebe konkretnih učencev in dijakov, razlike med njimi na spoznavnem, emocionalnem in psihomotoričnem področju, kakor tudi dejstvo, da učenci preko učnih vsebin komunicirajo s časom in okoljem, v katerem živijo (Ivanuš Grmek, 1997; 62).

Učencem je treba znanost z vsemi dejstvi, analizami in terminološkimi izrazi predstaviti v prilagojeni obliki, saj je sicer ne bi razumeli. Transformacija znanstvenih spoznanj v učne vsebine poteka na več ravneh in se začne že pri oblikovanju splošnih učnih ciljev (Senegačnik, 2005; 38), najizraziteje pa se uveljavi pri navajanju učnih vsebin v učnih načrtih. Na naslednji ravni pride do izraza pri sestavljanju učbenikov, in sicer tako pri izbiri vsebinskih kot pripadajočih slikovnih gradiv, kamor sodijo tudi zemljevidi. O transformaciji na tretji ravni lahko govorimo, ko učitelji v razredu učencem in dijaku na prilagojen način predstavijo učno snov.

Uradno so vsebine in cilji pouka natančneje opredeljeni v **učnih načrtih** (ang. *syllabus*; nem. *Lehrplan*). Učni načrti so temeljni šolski dokumenti, ki za posamezen tip šole predpisujejo obseg ali ekstenzivnost (širina znanja in sposobnosti), globino ali intenzivnost in zaporedje učne snovi (Terminološki slovar ..., 2009). Sodobnejše definicije učnega načrta namesto učnih vsebin v ospredje postavljajo učne cilje. Preobrazbo definicij učnega načrta natančno povzema Eva Konečnik Kotnik (2011; 16), ki pravi, da je Vladimir Poljak v *Didaktiki* (1974) učne načrte opredelil »kot šolske dokumente, ki predpisujejo obseg, globino in zaporedje učnih vsebin«. V 90. letih se vse pogosteje v tujih definicijah učnega načrta poleg učnih vsebin pojavljajo tudi učni cilji. Prehod je nekoliko kasneje očitno tudi v Strmčnikovih definicijah, saj leta 1996 opredeli »učni načrt kot strokovni dokument, ki združuje in prilagaja učno vsebino in njeno namembnost dojemljivosti učencev in vzgojno-izobraževalnim potrebam«. Leta 2001 pa v ospredje postavi učne cilje, saj pravi, da »je naloga učnega načrta didaktično funkcionaliziranje oz. prilagoditev učnih ciljev in učne vsebine neposredni učni uporabi. V ta namen je treba učne cilje ustrezno izbrati, razvrstiti, prilagoditi in tudi stopnjevati glede na vrsto in stopnjo šolanja«.

V učnih načrtih je lahko učna snov določenega predmeta strukturirana in razvrščena na (Terminološki slovar ..., 2009):

- linijski ali sukcesivni način, kjer se učne vsebine ne ponavljajo,

- koncentrični način, kjer se učne vsebine ponavljajo v obliki koncentričnih krogov in
- kombinirani način, ki združuje kombinacijo linijske in koncentrične razporeditve.

Kljub razlikam zaradi vrste šol in različnih predmetov so strukture učnih načrtov po posameznih državah poenotene, saj morajo zagotavljati čim bolj sistematično in racionalno poučevanje. V slovenskem izobraževalnem programu so v učnih načrtih praviloma navedeni: opredelitev predmeta, splošni in operativni cilji predmeta, predlagane vsebine, specialno-didaktična priporočila, lahko tudi navodila za preverjanje in ocenjevanje znanja. Kljub enotni strukturi pa se lahko razlikujejo zapisi elementov med učnimi načrti posameznih predmetov v (Žakelj, 2006; 13):

- opredelitvi splošnih in operativnih ciljev ali v povezavah med njimi,
- vključevanju medpredmetnih tem ali v povezavah med njimi,
- standardih znanja,
- načinih preverjanja in ocenjevanja znanja.

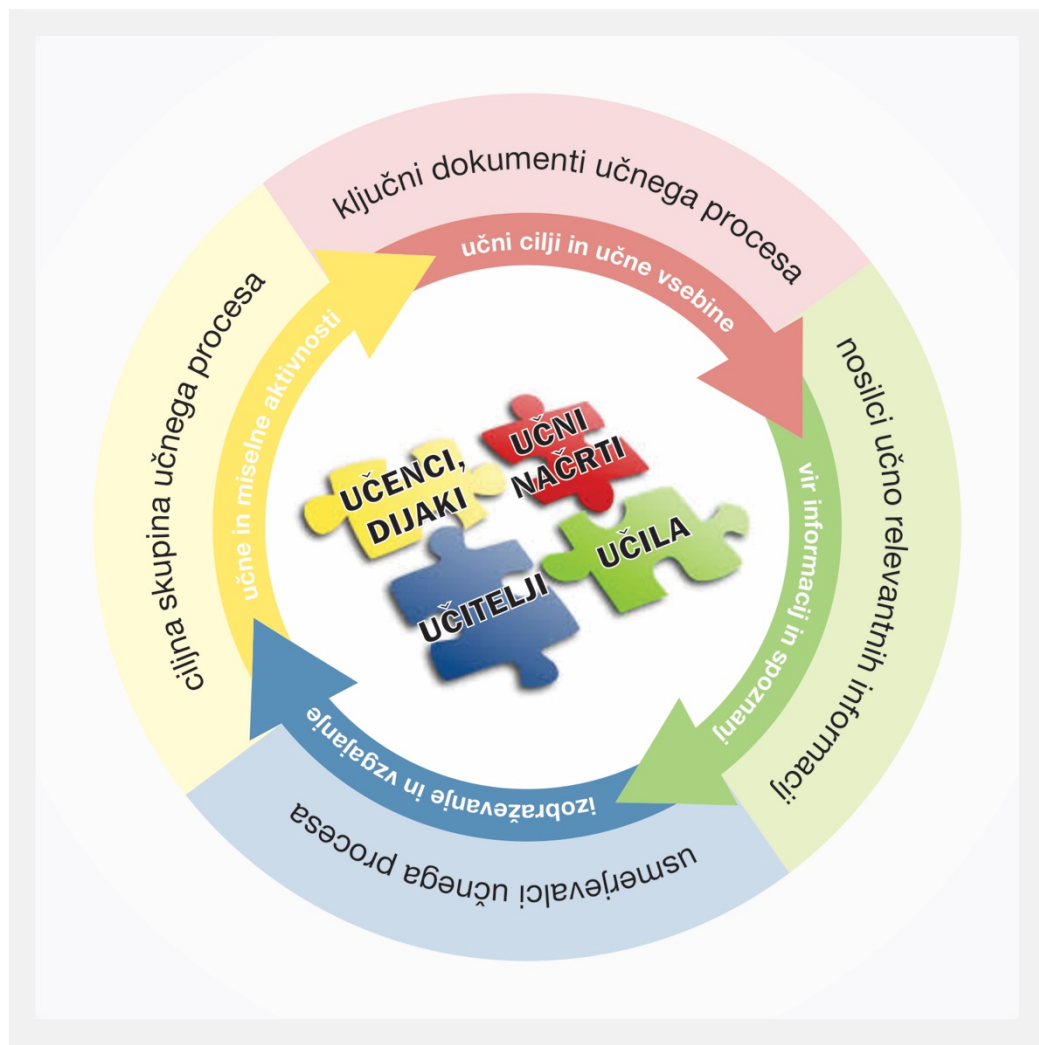
Te razlike so prišle do izraza tudi pri nadaljnji analizi vključenosti kartografskih vsebin v učne načrte. Na naših srednjih poklicnih in tehničnih šolah se učni načrti uradno imenujejo katalogi znanja. Menimo, da učni načrti niso pomembni le zaradi vsebinskega usmerjanja pouka in evalvacije doseganja ciljev, ampak posredno vplivajo tudi na organizacijo pouka in uporabo učil in učnih pripomočkov.

V strokovni terminologiji se včasih kot sinonim za učne načrte uporablja izraz **kurikul** (ang. *curriculum* in nem. *Curriculum*). Vendar moramo poudariti, da je uporaba izraza neenotna in nedosledna. V nekaterih državah kurikul pojmujejo ožje in se nanaša le na učne cilje in vsebine, kar dejansko ustreza zgoraj navedeni definiciji učnega načrta.

V najširšem smislu pojmovanja pa kurikul zajema vse komponente učnega procesa. Takšno razhajanje lahko delno pojasnimo z uporabo pojma v preteklosti. Na področju pedagogike se je termin kurikul pojavil na prehodu iz 16. v 17. stoletje, ko so ga nemški pedagogi uporabili za ponavljajoče se podajanje učnih vsebin po letih (Konečnik Kotnik, 2011; 14). Izraz *curriculum* namreč v latinščini pomeni obhod, krožno pot, kroženje (Habjan in Tomc, 2003; 97), zato so ga najverjetneje poistovetili s ponavljajočimi se učnimi vsebinami, ki se poučujejo pri določeni starosti. *Terminološki slovar vzgoje in izobraževanja* (2009) »za začetnika kurikularnega gibanja navaja F. Bobbitta (*The Curriculum, Boston 1918*) iz ZDA, njemu pa sta sledila R. W. Tyler (*Basic Principles of Curriculum and Instruction, Chicago, 1948*) in R. F. Mager (*Preparing Objectives for Programmed Instruction, San Francisco, 1961*). Pod vplivom ameriške se je v nemški pedagogiki termin ponovno pojavil s S. B. Robinsom (*Bildungsreform als Revision des Curriculum und Ein Strukturkonzept für Curriculumentwicklung, Berlin 1967*) in kasneje zajel celotni zahodnoevropski prostor«.

V Sloveniji kurikul pojmuje v širšem pomenu besede, zato je v *Slovarju družboslovne informatike* (Rebolj, 2011) navedeno, da so to »program ter objektivni in subjektivni dejavniki vzgojno-izobraževalnega procesa in dejavniki izobraževalnega okolja v formalnem izobraževanju«. Podrobneje to definicijo pojasnjuje Janez Sagadin (1991; 93), ki pravi, da kurikul

obsega učne cilje in vsebine, didaktično zasnovano pouka, učila (učbeniki, zemljevidi ipd.), učne pripomočke (računalniki, projektorji ipd.) ter napotke za učitelje. V tem smislu je pojem kurikulum pomensko širši kot zgolj učni načrt.



Slika 4: Ključne sestavine izobraževalnega procesa

Figure 4: Key components of the education process

V izobraževalnem/učnem procesu (slika 4) imajo poleg učnih načrtov pomembno vlogo še:

- učila, ki neposredno pomagajo pri podajanju informacij, utrjevanju, ponavljanju in ocenjevanju, in učni pripomočki, ki pomagajo le posredno;
- učitelji, ki s pomočjo učil, kot so učbeniki, delovni zvezki, učni listi, atlasi in stenski zemljevidi, usmerjajo pouk z namenom, da bi učenci in dijaki usvojili čim več učnih vsebin in

- učenci in dijaki, ki bi morali po zaključenem šolanju znati uporabljati pridobljeno znanje in spretnosti, biti kos problemskim obravnavam in razviti sposobnost kritičnega razmišljanja.

Tako v tuji kot slovenski znanstveni ter strokovni literaturi se pojavljajo pojmovne in terminološke nedoslednosti pri uporabi izrazov gradiva, orodja, mediji, učila, pripomočki, sredstva in tehnologija (Barth in Schlimme, 1976; 232; Dere, 1982; 60; Matas, 1996; 85; Zgonik, 1995; 144; Haubrich et al., 1997; 253; Brinovec, 2004; 113), s katerimi si učitelji pomagajo v procesu poučevanja, učenci pa v procesu učenja. Ker bi preučevanje ustreznosti uporabe navedenih izrazov preseglo namen te študije, bomo v raziskavi uporabili poimenovanje, ki je uveljavljeno tudi v naših učnih načrtih. V njih se uporabljata izraza, pa še to ne dosledno:

- **učila:** učbeniki, delovni zvezki, zgodovinski viri, atlasi, učni listi, knjige, slikovne, pisne ali grafične prosojnice, diapozitivi, stenski zemljevidi, računalniški programi, zgoščenke, DVD-ji, videokasete itd.
- **učni pripomočki:** table, projekcijska platna, interaktivne table, računalniki, diaprojektorji, LCD projektorji, grafoskopi, videorekorderji, v zadnjem času tudi tablični računalniki in prenosni telefoni.

Kljub pospešenemu razvoju informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki vpliva na nastajanje novih učil in učnih pripomočkov v izobraževalnem procesu, imajo učbeniki še vedno najpomembnejše mesto v vseh izobraževalnih programih. Veliko pozornost jim na državni ravni namenjata *Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja* (2005) in *Pravilnik o potrjevanju učbenikov* (2006). V 2. členu pravilnika je učbenik opredeljen kot: »osnovno učno gradivo za doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev in standardov znanja, opredeljenih v učnem načrtu oziroma katalogu znanja. Z didaktično-metodično organizacijo vsebin in prirejeno likovno ter grafično opremo podpira poučevanje in učenje. Vsebina in struktura učbenika omogočata samostojno učenje udeležencev izobraževanja in pridobivanje različnih ravni ter vrst znanja. Učbenik za doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev ne zahteva neposrednega vpisovanja in vrisovanja rešitev ter odgovorov na vprašanja. Učbenik je vezan na šolski predmet oziroma vsebinsko-didaktični sklop, razred in določeno stopnjo izobraževanja« (Pravilnik o potrjevanju učbenikov, 2006). Učbeniki morajo biti napisani na podlagi veljavnih učnih načrtov oziroma morajo biti z njimi na ravni ciljev, standardov znanja in vsebin usklajeni, kot to določa 3. člen istega pravilnika.

Raziskovalci s področja didaktike imajo zelo nasprotujoča si mnenja glede pomena in uporabe učbenikov, o čemer v svoji doktorski disertaciji obširno razglablja Jure Senegačnik (2005; 64–66). Za našo raziskavo pa so izjemnega pomena, saj poleg besedilnih informacij ponujajo dodatne informacije tudi s slikovnim gradivom, kot so fotografije, zemljevidi in grafikoni. Učitelji lahko učbenike vključijo v prav vse etape učnega procesa – od uvodne motivacije do (samo)preverjanja znanja –, saj kot eno najpomembnejših učil ponuja raznoliko delo tako v šoli kot tudi pri individualnem učenju doma (Poljak, 1983; Štefanc, 2005; Sladič, 2014).

Vse več se govori o elektronskih gradivih (e-gradiva), med katera uvrščamo tudi e-učbenike. Vendar se je teh treba lotiti premišljeno, saj ne zadošča, da tiskan učbenik le pretvorimo v elektronsko obliko. E-učbeniki zahtevajo drugačen vsebinski in oblikovalski pristop, spreminja pa se tudi njihova uporaba, predvsem z vidika načina poučevanja in učenja (E-gradiva in ..., 2011; 10).

2.3 Kartografska učila in njihovi uporabniki

Pri pouku geografije, spoznavanja okolja, astronomije, zgodovine in podobnih predmetov je z opazovanjem, beleženjem in zbiranjem podatkov na terenu mogoče priti do uporabnih informacij. Vendar je pri obravnavi večine učnih vsebin nemogoče zagotoviti terensko delo. V takšnih primerih moramo učencem omogočiti posredno opazovanje s pomočjo učil, med katerimi imajo pomembno mesto tudi kartografska gradiva.

Med uveljavljena učila s področja kartografije lahko uvrstimo stenske zemljevide, ročne zemljevide, atlase, letalske in satelitske posnetke, globuse, trirazsežne makete prostora, interaktivne zemljevide in podobno. Našteta učila služijo abstraktni predstavi prostora in predstavitvi statističnih podatkov ter naravnih, družbenih in političnih danosti določene pokrajine. Uporabna so pri frontalnem pouku in pri individualnem delu učencev in dijakov.

Največ topografskih in tematskih šolskih zemljevidov je vključenih v atlase in učbenike. Tako se v izobraževalnem procesu našteta kartografska gradiva pojavljajo kot samostojna učila, lahko pa tudi kot sestavni del znotraj drugega učila.

Pri sodobnem načinu poučevanja potrebujemo za sprejemanje informacij, ki jih nudijo različna učila, tudi ustrezne učne pripomočke, na primer računalnike, interaktivne table in LCD projektorje. Ker so šolski zemljevidi bistvo pričujoče raziskave, bo v nadaljnji obravnavi največ pozornosti posvečeno vlogi učbenikov in zemljevidov v njih. V učbenikih namreč prevladujejo tematski zemljevidi, ki so mnogo bolj raznoliki kot v atlasih, zato smo se pri obravnavi učil omejili predvsem nanje.

V izobraževalnem procesu je pomembna vloga **učitelja**, saj skrbi za realizacijo zastavljenih ciljev, usklajuje učne vsebine in jih s pomočjo ustreznih učil predstavlja učencem, neposredno odloča o izvedbi pouka in je zanj tudi odgovoren. Le od njega je namreč odvisno, kako bo interpretiral učne vsebine ter jih uskladal s šolskimi in izvenšolskimi vrednotami. Poleg izobraževanja je njegovo temeljno poslanstvo še vzgajanje.

Učitelji lahko le s kakovostnim izobraževanjem zagotavljajo osebno rast, boljše socialne spretnosti in raznovrstnejše zaposlitvene možnosti učeče se mladine. Zato Evropska komisija izpostavlja dve ključni prioriteti za doseg kvalitativnih učiteljev, to sta vseživljenjsko izobraževanje učiteljev in njihov karierni razvoj. Učitelji so tudi ključni akterji pri formiranju

izobraževalnih sistemov in izvajanju reform, ki naj bi Evropski uniji omogočile najvišje razvito, na znanju temelječe gospodarstvo na svetu (Common European Principles ..., 2010).

Učitelji morajo biti didaktično usposobljeni in pripravljeni slediti učnim načrtom, njihovim spremembam in nove vsebine vključiti v pouk na tak način, da bodo motivirali čim več učencev in dijakov. Pri tem so pomembni: strokovna usposobljenost in kompetence učitelja, stalno strokovno usposabljanje, pedagoške izkušnje ter zainteresiranost za povezovanje z učnimi vsebinami drugih predmetov. Pri slednjem morajo poznati ne le učne načrte svojega predmeta, temveč osnovnošolski načrt za vertikalne povezave in učne načrte sorodnih predmetov za horizontalne povezave (Mihelič, 2011; 57).

Vloga učitelja je torej, da učencev ne le poučuje, ampak tudi nauči, da si pri delu pomagajo z različnimi učili, da je usposobljen za delo z različno dojemljivimi učenci in dijaki ter je usposobljen za evalvacijo lastnega dela (Razdevšek Pučko, 2004), z drugimi besedami, da ima ustrezne kompetence. Kompetence učiteljev naj bi bile kombinacija znanja, spretnosti, razumevanja, vrednot in stališč, ki vodijo k učinkovitemu ukrepanju v dani situaciji. Ker je poučevanje precej več kot le naloga in vključuje vrednote ali predpostavke glede izobraževanja, učenja in družbe, se lahko v različnih nacionalnih izobraževalnih sistemih kompetence učiteljev nekoliko razlikujejo (Supporting Teacher Competence ..., 2013; 8).

Lahko bi posplošili, da so učitelji organizatorji in usmerjevalci izobraževalnega procesa, **učenci in dijaki** pa ciljna skupina, ki mora s pomočjo miselnih aktivnosti in preteklih izkušenj osmisliti učne vsebine. To pomeni, da želimo z izobraževanjem njihovo konceptualno znanje, ki so si ga pridobili z izkustvi, družinskimi vzorci in predhodnim izobraževanjem nadgraditi s perceptualnim znanjem (Fridl et al., 2009; 384), torej z informacijami, ki jih prejema od učiteljev ter iz učbenikov in drugih učil. Pridobljeno znanje morajo ponotranjiti, se spraševati o njegovem smislu in ga znati praktično uporabiti. V kakšni meri jim to uspe, je odvisno od dovzetnosti (dojemljivost, sposobnost povezovanja na eni strani in nedojemljivost na drugi) in odzivnosti mladih (zainteresiranost, vedoželjnost na eni strani in nezainteresiranost, celo odpor na drugi). Ob tem je treba poudariti, da lahko učitelji na dovzetnost in odzivnost učencev vplivajo le v manjšem obsegu, saj igrajo pri tem pomembno vlogo vedenjski vzorci družine in vplivi domače okolice, ki oblikujejo njihovo predznanje, interese, motivacijo in pobude.

Preverjanje usvojenega znanja pri učencih in dijakih ter sposobnost osmišljanja tega znanja v vsakdanjem življenju, kakor tudi evalvacija opravljenega dela učiteljev sta dobra pokazatelja potreb po dopolnjevanju ali spreminjanju učnih načrtov. Konkretnije preнове se izvajajo na približno 10 let, ob večjih političnih spremembah lahko tudi prej. Ves čas pa to vpliva na dopolnjevanje obstoječih učil ali razvoj novih.

Glede na spoznanja, pridobljena ob prebiranju znanstvenih objav s področja pedagogike in didaktike, smo se odločili, da bomo za potrebe pričujoče raziskave izobraževalni proces obravnavali kot nezaključen tok, v katerem je za nadaljnjo obravnavo vloge šolskih zemljevidov v

izobraževalnem procesu smiselno izpostaviti le štiri ključne komponente: učne načrte, učila, učitelje in učence (slika 4).

2.4 Vključenost kartografskih vsebin v tuje kurikule

Z vidika raziskave nas je zanimalo, kakšno težo pripisujejo izobraževalni sistemi kartografskim vsebinam in kartografskemu opismenjevanju učencev. Praviloma so učni programi/kurikuli ali učni načrti javno dostopni na svetovnem spletu, največkrat na strani ministrstev za izobraževanje posameznih držav. Kljub temu je iskanje oteženo, saj večina držav nima tako podrobno strukturiranih učnih načrtov, kot jih ima Slovenija, temveč so nekatere od sestavin kurikulov (glej preglednico 1) predstavljene na različne načine in v različnih konceptih.

Preglednica 1: *Strnjen prikaz lastnosti kurikulov različnih držav (prirejeno po: Kovač, Strel, 2002; Fterniati, Spinthourakis, 2006; Konečnik Kotnik, 2011; Mihelič, 2011, The Glossary of Education Reform, 2014)*

Table 1: *Summary of features of curricula for various countries (adapted from: Kovač & Strel, 2002; Fterniati & Spinthourakis, 2006; Konečnik Kotnik, 2011; Mihelič, 2011; The Glossary of Education Reform, 2014)*

KURIKULI (v širšem smislu izobraževalnih programov)
Sestavine različnih kurikulov so lahko:
<ul style="list-style-type: none">• predmetniki za različne vrste šol in izobraževalne programe;• učni načrti z opredeljenimi cilji, standardi znanja, kompetencami, spretnostmi/veščinami in sposobnostmi;• učne vsebine;• vzgojno-izobraževalne oblike (frontalni pouk, skupinsko delo, delo v parih, individualno delo);• vzgojno-izobraževalne metode: verbalno-tekstualne učne metode (razlage, predavanja, razgovori, delo z besedili ...), ilustrativno-demonstracijske metode (delo z avdiovizualnimi in slikovnimi gradivi, demonstriranje ...) in laboratorijsko-eksperimentalne metode in metode izkustvenega učenja;• vrednotenja/evalvacije;• didaktična priporočila;• organizacija dela v šolah;• učila in učni pripomočki;• formalna in nadaljnja izobraževanja učiteljev in vzgojiteljev.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 1

Vrste kurikulov glede na:
<p>zasnovanost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uradni oz. načrtovani kurikulum (vsebuje le to, kar je v izobraževalnem programu določeno s strani državnih institucij); • dejanski oz. sprejeti kurikulum (ga sooblikuje tudi učitelj s svojimi zamislimi in na podlagi učenčevih izkušenj); <p>obveznost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formalni kurikulum (za izvajanje rednih učnih obveznosti); • neformalni kurikulum (za izvajanje izvenšolskih obveznosti, na primer med vikendi, počitnicami, v prostem času); <p>strukturiranost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odprti kurikulum (učitelji lahko prilagajajo učni proces konkretnim situacijam pri pouku); • zaprti kurikulum (učiteljem so natančno določene vse stopnje učnega procesa).
Načrtovanje kurikulov:
<ul style="list-style-type: none"> • učnocijlno načrtovanje (primarno vlogo imajo učni cilji in ne učna vsebina); • učnoprocesno, razvojno načrtovanje (učni cilji niso več v naprej določeni, temveč se oblikujejo kot procesna načela tekom vzgojno-izobraževalnega procesa, v katerem je tudi učenec aktiven član komunikacije); • posebni didaktični ali pragmatični modeli načrtovanja.

Kurikuli različnih izobraževalnih sistemov lahko v širšem smislu pojmovanja vsebujejo eno, več ali vse sestavine, predstavljene v preglednici 1, ločimo pa jih lahko po enem ali več kriterijih.

V splošnem se sistemi izobraževanja po posameznih državah (in tudi znotraj njih) razlikujejo še glede na (Tomšič, 2005; 8–9):

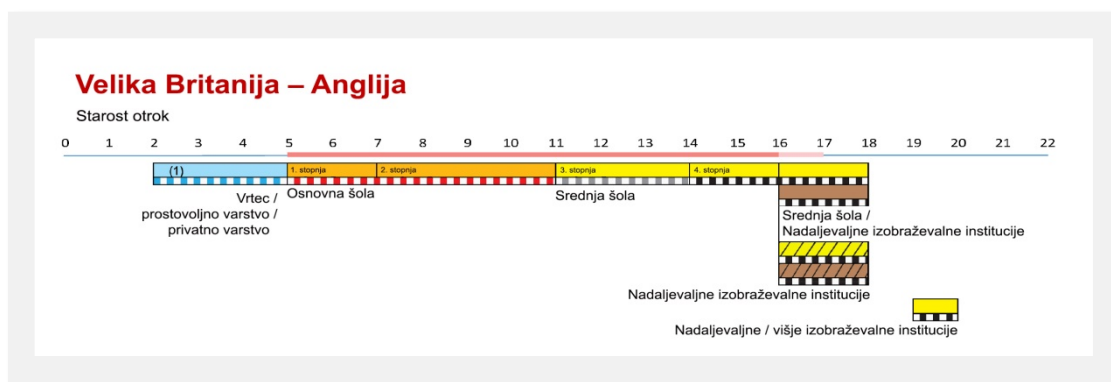
- postavljene cilje izobraževanja (zlasti velike razlike med posameznimi državami so v obsegu splošnih in strokovnoteoretičnih in praktičnih znanj po posameznih zahtevnostnih stopnjah in strokovnih usmeritvah izobraževanja);
- trajanje izobraževanja;
- možnosti prehodov na različne smeri izobraževanja na isti zahtevnostni stopnji, oziroma možnost nadaljevanja izobraževanja na višji zahtevnostni stopnji;
- starost udeležencev izobraževanja;
- šolski koledar (število šolskih in pouka prostih dni v šolskem letu ter začetek šolskega leta);
- tedenske obremenitve udeležencev in izvajalcev izobraževanja;
- druge značilnosti.

Vse naštetu otežuje primerjalno analizo izobraževalnih programov, zato se bomo v raziskavi osredotočili predvsem na sintezni pregled stanja učnih načrtov, saj omenjena primerjava sistemov niti ni toliko bistvena za našo raziskavo.

Na svetovnem spletu so učni načrti predstavljeni v materinih jezikih posameznih držav, zato smo se osredotočili na slovenske, angleške, nemške in francoske učne načrte. V omenjenih jezikih smo na svetovnem spletu iskali kombinacije pojmov: učni načrt, kurikulum, zemljevid, kartografija, kartografska pismenost in prostor. Zadetki iskanja so se pojavljali na različnih spletnih straneh, ki niso vselej vodile do učnih načrtov posameznih držav. Izmed številnih možnosti smo izbirali le najbolj reprezentativne spletne strani, katerih vsebine smo lahko vsaj delno primerjali. Omejili smo se na osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje. Posebej osnovnošolsko izobraževanje je pomembno z vidika usvajanja novih učnih vsebin, kartografskega opismenjevanja, doseganja spretnosti branja in izdelave zemljevidov ter dojemanja prostorskih danosti. Izbrali smo učne načrte Velike Britanije, Severne Irske, Francije, Nemčije, Kanade in Avstralije.

2.4.1 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Velike Britanije

V Združenem kraljestvu Velike Britanije in Severne Irske so nacionalni kurikulum prevzele Anglija, Wales in Severna Irska kot vsesplošni izobraževalni program za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje. Ni obvezen za zasebne šole, ki lahko uporabljajo lastne kurikule, prav tako ga ne uporabljajo na Škotskem. Nacionalni učni načrti tudi niso tako zavezujoči kot pri nas, saj so v njih poleg obveznih vsebin označene tudi priporočljive vsebine, ki pa jih šole zakonsko niso dolžne obravnavati.



Slika 5: *Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Angliji (International Standard Classification of Education, 2012)*

Figure 5: *Structure of the English education system (International Standard Classification of Education, 2012)*

V vseh treh navedenih deželah Velike Britanije otroci vstopajo v osnovno šolo pri 5. letih in obvezno šolanje zaključijo pri 16. letih. Do 18. leta imajo v okviru srednješolskega izobraževanja možnost obiskovati še tretji in četrti letnik, ki sta namenjena pripravam na zaključni izpit, ne sodita pa v okvir obveznega izobraževanja (UK Syllabus, 2014).

Glede na znanje, ki naj bi ga učenci usvojili pri določeni starosti, je nacionalni kurikulum razdeljen v štiri dekade, ki se imenujejo stopnje. Meje med stopnjami so v Severni Irski nekoliko drugačne kot v Angliji in Walesu. v Angliji in Walesu 1. stopnjo obiskujejo učenci med 5. in 7. letom starosti, 2. stopnjo med 7. in 11. letom, 3. stopnjo med 11. in 14. letom ter 4. stopnjo med 14. in 16. letom, kar je razvidno tudi iz slike 5 (International Standard Classification of Education, 2012). Kljub enotnemu izobraževalnemu sistemu ima vsaka od dežel svoje učne načrte. Osredotočili smo se na učne načrte Anglije, ker najpodrobneje navajajo vsebine kartografskega opismenjevanja, kot so branje, risanje in splošna uporaba zemljevidov.

V Angliji namenjajo kartografskim vsebinam posebno mesto le v okviru geografskih študijskih programov. V učnih načrtih za prve tri stopnje izobraževanja geografije, ki so zakonsko uveljavljeni od septembra 2014 (UK Syllabus, 2014), naj bi učenci usvojili naslednje splošne cilje, povezane s kartografijo (National Curriculum in England ..., 2013).

Vsi učenci naj bi bili kompetentni v geografskih spretnostih, ki jih potrebujejo za:

- zbiranje, analizo in uporabo različnih podatkov, zbranih pri terenskem delu, ki poglobljajo njihovo razumevanje geografskih procesov;
- interpretacijo različnih virov geografskih informacij, vključno z uporabo zemljevidov, diagramov, globusov, letalskih posnetkov in geografskih informacijskih sistemov;
- uporabo geografskih informacij na različne načine, vključno z zemljevidi, številčnimi in kvantitativnimi spretnostmi in daljšim pisnim izražanjem.

Na prvi stopnji (ang. *key stage 1*) so v okviru geografskih spretnosti in terenskega dela predpisani (Geography ... Key Stages 1 and 2, 2013; 2–3):

- uporaba zemljevidov sveta, atlasov in globusov pri prepoznavanju Velike Britanije ter držav, celin in oceanov, ki jih obravnavajo na tej stopnji;
- poznavanje štirih glavnih strani neba (S, J, V, Z) ter pravilno orientiranje in usmerjanje (npr. blizu in daleč, levo in desno), določanje lokacij objektov in poti na zemljevidu;
- uporaba letalskih posnetkov ter ptičjih perspektiv za prepoznavanje značilnosti pokrajine ter njenih osnovnih družbenih in fizičnih elementov; izdelava preprostega zemljevida; uporaba in izris osnovnih kartografskih znakov v legendi;
- razumevanje geografskih lastnosti oziroma ključnih naravnih in družbenih elementov v okolici šole s pomočjo nezahtevnega terenskega dela in spretnosti opazovanja.

Na drugi stopnji (ang. *key stage 2*) naj bi učenci geografsko znanje in spretnosti nadgradili (Geography ... Key Stages 1 and 2, 2013; 4):

- z uporabo zemljevidov, atlasov, globusov in interaktivnih zemljevidov pri iskanju držav in opisovanju njihovih obravnavanih značilnosti;

- s poznavanjem štirih glavnih (S, J, V, Z) in štirih stranskih strani neba (SV, SZ, JV, JZ), določanjem položaja točk v koordinatni mreži, branjem kartografskih znakov v legendah (vključno z državnimi topografskimi zemljevidi), z namenom, da se bolje poučijo o svoji državi in celem svetu;
- s terenskim opazovanjem, merjenjem, beleženjem in predstavljanjem naravnih in zgrajenih značilnosti lokalnega okolja, pri čemer naj bi že uporabljali vrsto metod (npr. risanje skic, načrtov in grafov) ter digitalno tehnologijo.

Na tretji stopnji (ang. *key stage 3*) naj bi učenci pri geografiji (The National ... Stages 3 and 4 ..., 2014; 93):

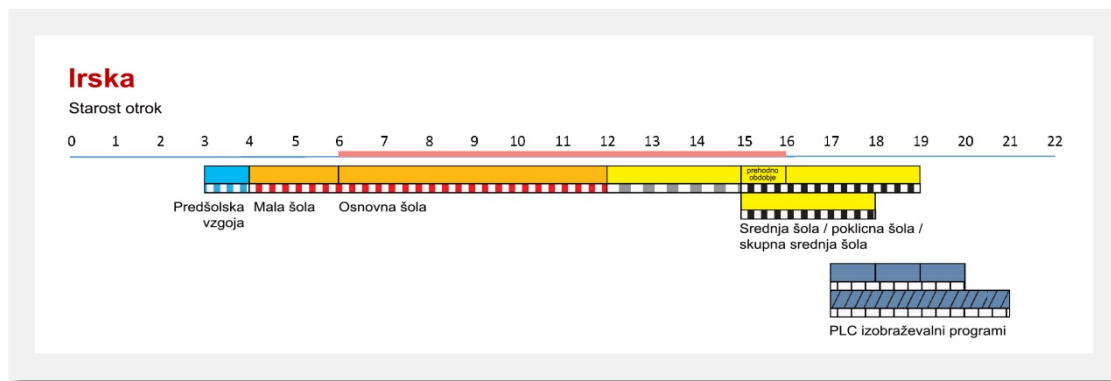
- poglobljali svoje znanje o uporabi globusov, zemljevidov in atlasov ter jih rutinsko uporabljali v učilnici in na terenu;
- interpretirali državne topografske zemljevide v učilnici in na terenu, suvereno uporabljali koordinatne mreže in merila, topografske in tematske zemljevide in letalske ter satelitske posnetke;
- uporabljali geografske informacijske sisteme (GIS) za pregledovanje, analizo in interpretacijo krajev in podatkov;
- s pomočjo terenskega dela na različnih lokacijah zbirali, analizirali in iz geografskih podatkov naredili zaključke, uporabili številne vire za vse bolj kompleksne informacije.

Ob zaključku tretje stopnje izobraževanja se pričakuje, da učenci poznajo, razumejo in uporabljajo predpisano znanje, metode dela in spretnosti, zato na četrti stopnji geografija ni več samostojni predmet, kartografskim vsebinam pa ne pripisujejo posebnega pomena. Do tega obdobja so se učenci seznanili z naravnimi in družbenimi značilnostmi različnih pokrajin, vplivi človekovih posegov v okolje ter z uporabo zemljevidov. Od njih se tudi pričakuje, da znajo poiskati interakcije med družbenimi in naravnimi odnosi v pokrajinah, razumejo spreminjanje sveta v daljšem časovnem obdobju ter se zavedajo celovitosti naravnih sistemov in vpliva človekovih posegov vanje. Znati morajo tudi poiskati ustrezne vire in metode za analizo podatkov (The National ... Stages 3 and 4 ..., 2014; 91–93).

2.4.2 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Irske

Irska je obvezno šolanje uvedla leta 1922, danes pa imajo zagotovljeno brezplačno obvezno osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje otroci med 6. in 16. letom starosti. Od leta 2009 dalje so otroci upravičeni tudi do brezplačnega leta predšolske vzgoje (ang. *senior infants*), pri nas bolj znane kot mala šola, ki ni obvezna. Poleg nje v osnovnošolsko izobraževanje uvrščajo še leto plačljive male šole (ang. *junior infants*; International Standard Classification of Education, 2012), kjer lahko otroci od 4. leta dalje obiskujejo različne zasebne inštitucije, na primer predšolske igralne skupine, Montessori vrtce in podobno (slika 6).

V vseh osnovnih šolah je v veljavi kurikulum/učni program, sprejet leta 1999. Dokument je pripravil Nacionalni kurikularni svet in poudarja razvoj otrokovih značajskih in inteligenčnih sposobnosti.



Slika 6: *Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema na Irskem (International Standard Classification of Education, 2012)*

Figure 6: *Structure of the Irish education system (International Standard Classification of Education, 2012)*

Kartografija je izpostavljena v učnem načrtu za geografijo. Vanj so uvrščene učne vsebine s področja družboslovja, naravoslovja in okolja, ki učencem omogočajo (Geography ... Curriculum, 1999; 2):

- raziskovanje, preverjanje in razumevanje naravnih, družbenih, socialnih in kulturnih danosti lokalnega in globalnega prostora;
- učenje in pridobivanje večjega nabora spretnosti;
- razvijanje odkritega, kritičnega in odgovornega odnosa, da bodo ozaveščeni in odgovorni pripadniki lokalne in širše skupnosti.

V ločenem uvodnem podpoglavju je v učnem načrtu omenjena vrsta spretnosti/veščin, ki jih morajo učenci pridobiti v času trajanja izobraževalnega procesa. Med njimi je poudarjeno tudi »beleženje, posredovanje in interpretiranje prostorskih informacij s pomočjo zemljevidov, načrtov, fotografij, maket, globusov in drugih učil« (Geography ... Curriculum, 1999; 10). Učni načrt določa dejavnosti, ki naj bi izboljšale otrokovo poznavanje projekcij in perspektiv ter načine predstavljanja prostorskih podatkov, s čimer mu želijo pomagati pri uporabi in razumevanju najrazličnejših slikovnih gradiv. Pri tem vključujejo tudi uporabo klasičnih in elektronskih medijev. V osnovnošolskem učnem načrtu za geografijo so kartografski pojmi, spretnosti in cilji opredeljeni po starostnih skupinah.

a) Mala šola

V učni načrt je vključeno tudi prvo leto obveznega predšolskega izobraževanja. Med načrtovanimi geografskimi spretnostmi in pojmi, ki jih morajo otroci ob zaključku male šole obvezno usvojiti,

navajamo tiste, ki so neposredno ali posredno povezani s kartografskimi pojmi (Geography ... Curriculum, 1999; 22):

- otrok se začne zavedati pomena okolice in raziskuje ter razpravlja o njenih družbenih in naravnih lastnostih (npr. jaz in moja družina, moji prijatelji; člani šolske skupnosti; ljudje, ki živijo in delajo v lokalni skupnosti; njegov/njen prostor, soba, dom, bližnja okolica; domovi sorodnikov in prijateljev; učilnica, šola in igralne površine);
- razvije določeno zavedanje o ljudeh in krajih na bolj oddaljenih območjih;
- zna uporabljati preproste izraze za lokacije (npr. kot so poleg, blizu, daleč, sosednji, na moji cesti, v mojem nadstropju, v zgornjem nadstropju, v spodnjem nadstropju);
- zna na preprost način opisati, kako se pride do njemu znanih krajev (npr. do doma, igralne površine, šole in učilnice, trgovine ...);
- zna izdelati preproste skice (npr. doma in neposredne soseščine, učilnice, šole in igrišča, tudi namišljenih prostorov);
- zna sestaviti makete stavb iz kock in drugih konstrukcijskih igrač;
- razume, da globus predstavlja model Zemlje.

b) 1. in 2. razred

Spretnosti in pojmi, ki naj bi jih učenci dosegli na koncu 2. razreda, so nadgradnja spretnosti/znanj, pridobljenih v mali šoli. Neposredno in posredno so s kartografskimi pojmi povezane naslednje spretnosti (Geography ... Curriculum, 1999; 34–35):

- učenec raziskuje in je seznanjen z družbenimi in naravnimi lastnostmi okolice (npr. ljudje, ki živijo in delajo v bližini, domovi in druge stavbe, naravne danosti);
- razvije določeno zavedanje o ljudeh in krajih iz bolj oddaljenih območjih;
- s preprostimi besedami razpravlja in zabeleži relativne lokacije znanih družbenih in naravnih pojavov v domačem okolju (npr. zraven, pred, na vogalu) ali jih upodobi s preprostimi risbami, načrti, zemljevidi ali maketami;
- razpravlja in zabeleži, kako se pride do njemu znanih krajev (npr. do doma, prijateljev, igralnih površin, šole in učilnice, trgovine ...);
- opiše in sledi preprostim smerem do krajev v neposredni bližini (npr. v šoli in na igrišču);
- z maketo ali drugimi metodami zna upodobiti bližnjo okolico in kraje iz zgodb na risbi, preprosti skici (na primer svojo sobo, svojo dom, pot v šolo, pravljične kraje, na primer pot iz pravljice Rdeča kapica);
- riše in raziskuje načrte manjših vsakdanjih predmetov (npr. peresnice, načrte kock);
- začne razumevati zemljevide in po možnosti tudi letalske in satelitske posnetke domačega kraja;
- s pomočjo preprostih zemljevidov zna določiti smeri neba v učilnici;
- zna ločiti kopno in morje na zemljevidih in globusih;
- uporablja zemljevide Irske in globus, pri čemer začne razvijati zavedanje o drugih krajih.

c) 3. in 4. razred

Na koncu 4. razreda, naj bi učenec dosegel naslednje spretnosti, ki so povezane s kartografskimi pojmi (Geography ... Curriculum, 1999; 50–51):

- raziskuje in je seznanjen z družbenimi in naravnimi lastnostmi okolice in okraja (npr. skupnosti, ki živijo in delajo v okraju, poselitev, gospodarske in pristočasne dejavnosti, prometne povezave);
- se zaveda razlik med družbenimi in naravnimi značilnostmi posameznih krajev Irske in drugih koncev sveta;
- dojema odnose med razporeditvijo in velikostjo glavnih naravnih in družbenih značilnosti v okraju in Irski;
- usvoji in uporablja glavne strani neba;
- zna na zemljevide vrisati načrtovane poti;
- v vsakdanjem življenju uporablja zemljevide in letalske posnetke različnih meril in vsebin (npr. načrte zgradb in mest, zemljevide Irske, Evrope in sveta);
- razume in uporablja uveljavljene elemente zemljevidov in dogovorjene kartografske znake (tloris, legende, geografske mreže, indekse, uveljavljene znake za vodne in grajene objekte ipd.);
- izdelava preprostejše zemljevide doma, učilnice, šole in in bližnje okolice;
- na globusu najde glavne naravne enote in kraje.

č) 5. in 6. razred

Učenec mora ob zaključku osnovne šole dosegati vse osnovne geografske spretnosti.

Mednje uvrščajo tudi kartografske spretnosti (Geography ... Curriculum, 1999; 68–69):

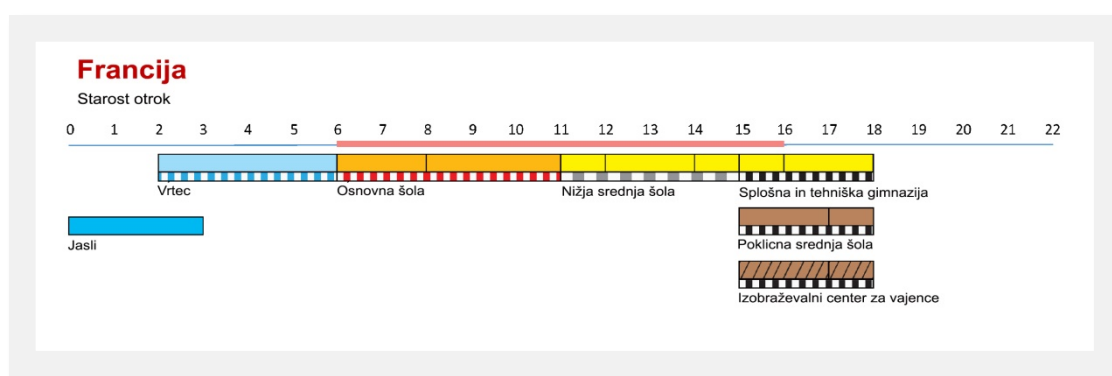
- raziskuje in je seznanjen z družbenimi in naravnimi lastnostmi okolice, okraja in Irske (npr. skupnosti, ki živijo in delajo v okraju, glavne naravne danosti, poselitev, gospodarske in pristočasne dejavnosti, mestne, okrajne in župnijske meje, glavne regije, prometne povezave);
- se zaveda razlik med družbenimi in naravnimi značilnostmi posameznih krajev Evrope in drugih delov sveta (večje naravne enote, države in njihova glavna mesta, meje med celinami);
- pri preučevanju naravnih danosti ocenjuje in meri razdalje ter uporablja strani neba;
- nariše načrtovane poti na zemljevide;
- v vsakdanjem življenju uporablja zemljevide in letalske posnetke različnih meril in vsebin (npr. načrte zgradb in mest, zemljevide Irske, Evrope in sveta, tudi elektronske vire);
- razume in uporablja uveljavljene elemente zemljevidov in dogovorjene kartografske znake (plastnice, senčenje, legende, indekse, geografsko mrežo);
- uporablja zemljevide za vrisovanje načrtovanih poti v lokalnem ali širšem območju;
- izdelava preprostejše zemljevide ali makete naravnih in družbenih danosti v lokalnem prostoru;

- primerja zemljevide, globuse, letalske posnetke, satelitske posnetke in druge podatke, pridobljene z daljinskim zaznavanjem;
- prepozna ključne vzporednike in poldnevnik na globusu (ekvator, rakov in kozorogov povratnik, severni in južni tečajnik, začetni poldnevnik, geografsko širino in dolžino Irske);
- se zaveda izzivov pri izdelavi zemljevidov (npr. vpliv različnih kartografskih projekcij na velikost držav, vrste perspektiv, vpliv ukrivljenosti Zemljinega površja).

2.4.3 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Francije

V Franciji so vsi izobraževalni programi za osnovne in srednje šole pod okriljem Ministrstva za nacionalno izobraževanje in so enaki za vse učence in dijake, ki obiskujejo javne, poljavne in druge, z javnimi sredstvi podprte ustanove. V osnovno šolo vstopajo otroci pri 6. letih in jo zaključijo pri 11. letih (slika 7). Znanje pridobivajo na štirih temeljnih področjih: francoščini, matematiki, znanosti, kamor uvrščajo predvsem naravoslovne predmete, in humanistiki, ki daje velik poudarek družbenim, sociološkim in umetnostnim vprašanjem (Les niveaux ... d'enseignement. L'école élémentaire, 2015).

Od 11. do 15. leta obiskujejo otroci neke vrste nižjo srednjo šolo (fr. *collège*). Nižje srednje šole sprejmejo vse učence iz osnovne šole brez sprejemnega izpita. Njihov glavni cilj je, da vsi učenci dosežejo predpisano raven znanja in spretnosti. Poleg tega jih pripravijo na nadaljnje splošno, tehnično ali poklicno izobraževanje (Les niveaux ... d'enseignement. Le collège, 2015). Nadaljnje triletno šolanje lahko nadaljujejo na višji srednji šoli ali gimnaziji (fr. *lycée*; Les niveaux ... d'enseignement. Le lycée, 2015).



Slika 7: Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Franciji (International Standard Classification of Education, 2012)

Figure 7: Structure of the French education system (International Standard Classification of Education, 2012)

Strukturno zapleten osnovnošolski in srednješolski izobraževalni sistem je v Franciji združen v več izobraževalnih ciklov. Eden izmed glavnih namenov uporabe izobraževalnih ciklov je zagotoviti določeno mero kontinuitete med različnimi stopnjami šolanja. Leta 2014 so z dekretom ministrstva učne cikle nekoliko spremenili, učne načrte, ki so pripravljene po ciklih, pa morajo v skladu s temi spremembami posodobiti do šolskega leta 2016/17 (La Réforme du Collège ..., 2016).

Učni načrti bodo v prihodnjem šolskem letu temeljili na delitvi izobraževalnih ciklov na:

- **cikel 1**, namenjen varstvu otrok: jasli oziroma vrtec;
- **cikel 2**, namenjen usvajanju temeljnega znanja: CP – pripravljeno leto, CE1 – osnovni cikel 1. leto in CE2 – osnovni cikel 2. leto);
- **cikel 3**, namenjen utrjevanju znanja: CM1 – srednji cikel 1. leto, CM2 – srednji cikel 2. leto in 1. letnik srednje šole);
- **cikel 4**, namenjen poglobljanju snovi: 2. 3. in 4. letnik srednje šole.

Pred letom 2014 je drugi cikel vseboval le CP in CE1, tretji cikel pa razrede CE2, CM1 in CM2. 1. letnik srednje šole je sodil v četrti cikel. Kljub prerazporeditvi različnih razredov osnovne in srednje šole po ciklih lahko predvidevamo, da prenovljeni učni načrti vsebinsko ne bodo bistveno odstopali od sedanjih učnih načrtov.

V drugem ciklu je poudarek na razvoju osnovnih bralnih, pisalnih in računskih spretnosti, zato je večino ur namenjenih učenju francoščine in matematike. V manjšem obsegu ur imajo na urniku tudi predmet odkrivanje sveta. Letni obseg predmeta je 81 ur. V tem obdobju otroci pridobijo (Les programmes de l'école élémentaire, 2015):

- osnovne sposobnosti za orientacijo v času in prostoru;
- osnovno znanje o svetu;
- obvladajo ustrezno besedišče;
- izboljšajo svoje predstavne zmožnosti z opazovanjem in rokovanjem s stvarmi ter
- odkrivajo in uporabljajo osnovne funkcije računalnikov.

Tretji cikel je nadaljevanje drugega cikla s poudarkom na utrjevanju znanja in poglobljanju vsebin iz prvih dveh let. Z novimi predmeti začnejo učenci razvijati raziskovalne in delovne spretnosti. Zgodovina in geografija spadata skupaj z državljsko in etično vzgojo v predmetno področje humanistična kultura. To področje se deli na umetniške prakse in zgodovino umetnosti, ki obsega 78 ur letno. Enako število ur je namenjeno drugemu predmetu, ki skupaj obravnava zgodovino, geografijo in državljsko in etično vzgojo. V okviru tega predmeta začnejo spoznavati celovitost in raznolikost sveta. V okviru zgodovine in geografije morajo učenci usvojiti predvsem časovne in prostorske povezave, razviti občutek za opazovanje ter kritično presojo. Pri tem predmetu se naučijo različnih načinov izražanja, na primer delajo kronološke povzetke, časovne trakove, zemljevide in skice (Les programmes de l'école élémentaire, 2015).

Tudi v nižji srednji šoli se pouk geografije izvaja v okviru predmetnega področja zgodovina-geografija-državlanska vzgoja. Predmetno področje je zelo humanistično usmerjeno in poudarja predvsem kulturo in družbo ter oblikovanje demokratičnega vrednostnega sistema dijakov, da bi postali odgovorni državljani. Prostora za omembo zemljevidov tako rekoč ni. Učni načrt poudarja vlogo geografije, ki naj bi pri učencih vzbudila radovednost in zanimanje za svet, da ga bodo znali tudi razumno presojeti. Učni načrt za geografijo po letnikih je zelo družboslovno usmerjen (Les programmes du collège, 2015):

- 1. letnik: potem, ko so dijaki poglobili svoje znanje bližnjega prostora (pokrajine in območij), je učni načrt v srednji šoli osredotočen na svet, da lahko dijaki spoznajo človeško družbo v vsej njeni različnosti ter znajo ovrednotiti različne načine bivanja;
- 2. letnik: je posvečen trajnostnemu razvoju, zato dijaki preučujejo vplive demografske rasti, neenakost življenjskih pogojev, razporejenost bogastva, odnose med družbo in naravnimi viri;
- 3. letnik: pouk v 3. letniku je metodološko usmerjen, saj dijaki v okviru pouka geografije usvojijo osnovne elemente opisovanja, analize in razlage svetovnih procesov ter se urijo v razpravah;
- 4. letnik: v zadnjem letniku se učenci osredotočijo na preučevanje Francije in spoznavanje njenega gospodarstva ter njene odprtosti Evropi in svetu.

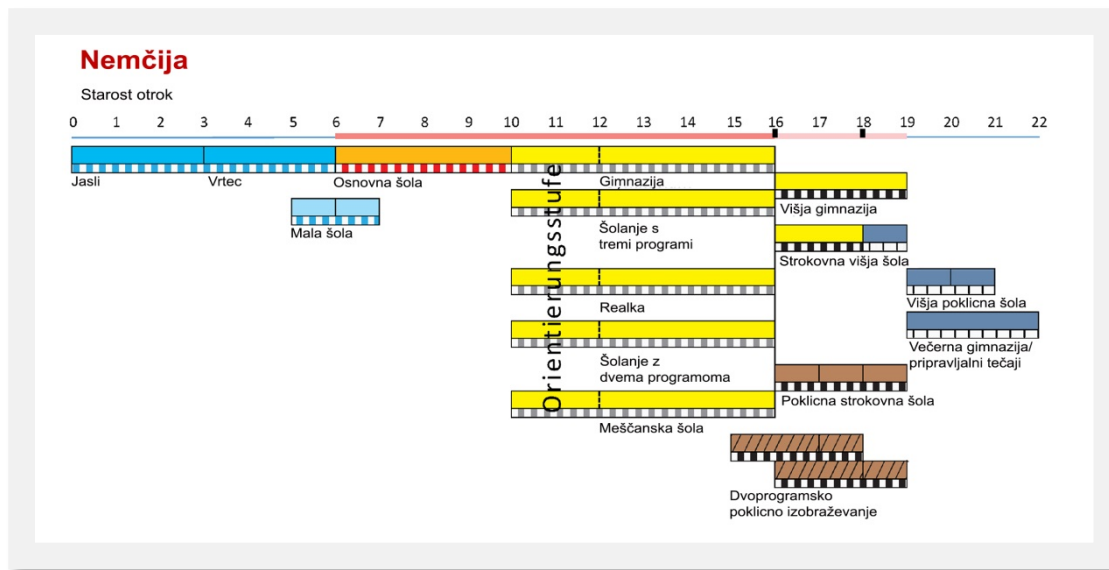
Učni načrti v francoskih višjih srednjih šolah (gimnazijah) so že močno specializirani. Obvezna predmeta, ki ju imajo vse gimnazije, sta francoščina in matematika. Na splošnih gimnazijah je predmet geografije še vedno združen z zgodovino (Les programmes du lycée, 2015):

- 1. letnik: področje zgodovine in geografije je osredotočeno na preučevanje človekovih pravic in vlogo državljana s poudarkom na pravu in zakonodaji;
- 2. letnik: pozornost je usmerjena na razvoj demokratične družbe v Evropi in njenih institucij;
- 3. letnik: odpira sodobna družbena vprašanja, kot so bioetika, pluralizem mnenj in kultur, vloga denarja in nasilje v sodobni družbi.

Zemljevidi se v francoskih učnih načrtih ne omenjajo, lahko le predvidevamo, da se kot učilo uporabljajo pri nekaterih od omenjenih tematik. Tudi kartografskemu opismenjevanju otrok v nižjih razredih osnovne šole ne posvečajo posebne pozornosti.

2.4.4 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Nemčije

V Nemčiji sodi izobraževanje v pristojnost Zveznega ministrstva za izobraževanje in znanost, vendar je njegova vloga manj pomembna. Vrste šol, izobraževalne programe in standarde namreč predpisujejo ministrstva za izobraževanje posameznih zveznih dežel (Education in Germany, 2015). Šolanje je med 6. in 16. letom starosti obvezno za vse otroke s stalnim prebivališčem v Nemčiji (slika 8).



Slika 8: *Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Nemčiji (International Standard Classification of Education, 2012)*

Figure 8: *Structure of the German education system (International Standard Classification of Education, 2012)*

Geografija se kot samostojni predmet poučuje od 5. do 10. razreda, žal pa velja zgolj za »pomozni« predmet, pri katerem pisni preizkusi znanja niso obvezni. Poleg tega se razlikuje tudi število pripadajočih ur. V višjih letnikih se geografija poučuje samo, če jo dijaki izberejo za maturitetni predmet. Cilj šolske geografije je razvoj širokega spektra osebnih, družbenih in metodoloških spretnosti. Te med drugim vključujejo topografsko znanje, zavedanje in razumevanje prostorskih struktur, prostorsko pomembnih procesov ter globalnih, regionalnih in lokalnih kontekstov in medsebojnih povezav. V okviru razprav o splošnem zmanjševanju obsega učnega načrta je vidna močna težnja po vključevanju geografskih vsebin v druge predmete in po povezavi posameznih predmetov, čemur nasprotujejo Društvo nemških šolskih geografov, Nemško geografsko društvo in nekatere univerze (Kulke et al., 2004; 86).

Za pregled stanja smo izbrali učne načrte dežele Bavarske, ki je po površini največja med nemškimi zveznimi deželami, zaradi večje goste poselitve pa ima tudi veliko šolajočih se otrok. V bavarskih osnovnih šolah je po novem učnem načrtu, ki že velja za 1., 2. in 3. razred, za 4. pa bo začel veljati v šolskem letu 2016/2017, uporaba zemljevidov predvidena že pri usvajanju bralnih spretnosti pri učenju materinščine, tj. nemščini. Tako je vremenski zemljevid naveden kot eden od medijev, s katerimi učenci usvajajo osnove branja (LehrplanPLUS Grundschule, 2014; 45). Pri predmetu spoznavanje domovine, narave in družbe že zgodaj začnejo uporabljati različne učne pripomočke (npr. kompasa), s katerimi izboljšujejo osnove orientacije v prostoru. Najprej se na konkretnem prostoru bližnje okolice, ki je predstavljena dvorazsežno, učijo brati in razlagati zemljevide. Na tak način usvajajo znanje o širšem geografskem prostoru (npr. Bavarska,

Nemčija). Cilj tovrstnega učenja je predvsem boljša usposobljenost otrok za udeležbo v prometu, saj se izboljšajo njihove motorične spretnosti in sposobnost prilagajanja prometni situaciji (LehrplanPLUS Grundschule, 2014; 85).

V **3. razredu** uporabljajo za orientacijo v prostoru naravne in tehnične pripomočke (palica, kompas ipd.). Usvajajo tudi spretnosti branja zemljevidov, pri čemer so osredotočeni na glavne kartografske elemente in postopke (legenda, merilo, kartografski znaki, generalizacija ...). Učijo se primerjati stanje v naravi s prikazom na zemljevidu. Domači kraj postavijo v širši geografski prostor (LehrplanPLUS Grundschule, 2014; 247). Kartografske učne vsebine k zgoraj omenjenim pričakovanim kompetencam bavarskih učencev so: strani neba, topografski in tematski zemljevidi ter njihove značilnosti, politične in geografske enote.

V **4. razredu** osnovne šole spoznavajo učenci še druge bistvene kartografske značilnosti, pri čemer uporabljajo različne zemljevide in se orientirajo v širši okolici s pomočjo učnih pripomočkov, kot so kompasi, GNSS-naprave in podobno (LehrplanPLUS Grundschule, 2014; 143). Zemljevide kot učilo priporočajo tudi pri pouku angleščine, kjer spoznavajo Veliko Britanijo oziroma Združene države Amerike.

Pri 10. letih učenci zaključijo osnovno šolo in začnejo obiskovati enega od številnih srednješolskih programov. V gimnazijskem učnem programu kartografiji namenijo največ časa pri pouku geografije.

Na področju kartografije v **1. letniku gimnazije** (5. leto šolanja) obsegajo spretnosti oziroma kompetence (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 5, 2015):

- dijaki s pomočjo različnih zemljevidov in atlasov pridobivajo osnovne informacije;
- za orientacijo v prostoru uporabljajo učila (npr. globuse, zemljevide in digitalne geomedije);
- določajo strani neba, s pomočjo stopinjske mreže določajo položaje, s pomočjo merila znajo določiti razdalje;
- ločijo topografske, fizične in tematske zemljevide;
- ovrednotijo preprosta besedila, slike, diagrame, preglednice in preproste fizične zemljevide;
- izdelajo kartografske skice, npr. kartirajo rabo tal;
- obvladajo preproste oblike kartiranja in zemljevide preizkusijo tudi v praksi, npr. na sprehodu po mestu.

Te kompetence pridobivajo v okviru naslednjih učnih vsebin: spoznavanje Zemlje, naravnogeografski prostor Bavarske in Nemčije, podeželski in mestni prostor Bavarske in Nemčije.

V **2. letniku gimnazije** oziroma v 6. letu šolanja, kakor tudi v 9. letu šolanja nimajo predmeta geografija.

V 7. letu šolanja (**3. letnik gimnazije**) so pričakovane spretnosti s področja kartografije (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 7, 2015):

- dijaki ovrednotijo fizične in tematske zemljevide ter izdelajo lastne kartografske skice;
- opisujejo, razčlenjujejo in primerjajo različne slike, na primer satelitske posnetke, in glavne ugotovitve predstavijo na lastnih skicah.

V tem letniku spoznajo predvsem Evropo. Zemljevide uporabljajo zlasti, ko na stopinjski mreži določajo položaj Evrope, njene meje, topografske danosti in njeno naravnogeografsko členitev. Ko spoznavajo evropsko podeželje, primerjajo različne zemljevide med seboj in na ta način spoznavajo časovno-prostorske spremembe in razvoj.

V 8. letu šolanja (**4. letnik gimnazije**) morajo biti učenci sposobni s pomočjo večjega števila zemljevidov v atlasu analizirati bolj kompleksne geografske danosti in na tak način razumeti tudi atlas kot zbirko zemljevidov. S pomočjo letalskih posnetkov in zemljevidov naredijo strukturne skice, jih analizirajo in primerjajo z maketo mesta. Opisujejo, analizirajo in ovrednotijo informacije, ki so jih pridobili z lastno raziskavo, na primer z različnimi mediji in GIS-i (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 8, 2015).

Pri učni vsebini življenje v svetu dijaki s pomočjo različnih kartografskih predstavitev in statistik določijo različne razvojne stopnje regij. Pri obravnavi različnih stopenj razvoja aridnega in subtropskega pasu s pomočjo izbranih naravnogeografskih in kulturnogeografskih vzorcev na zemljevidih določijo lego in meje Orienta. S pomočjo stopinjske mreže na zemljevidu določajo tudi položaj afriške celine ter osvetlijo potek podnebnih in vegetacijskih pasov (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 8, 2015).

V 10. letu šolanja se od dijakov pričakujeta dve novi spretnosti, da (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 10, 2015):

- ovrednotijo kompleksnejše tematske zemljevide in kartograme ter s pomočjo različnih virov izpeljejo samostojne analize;
- znajo pojasniti povezave med različnimi pojavi in pod vodstvom učitelja izberejo ustrezne oblike prezentacije, tudi kartografske.

V okviru učne vsebine »globalizacija sveta« s pomočjo zemljevidov odkrivajo kritične točke globalne trgovine in na ta način dojemajo globalno prepletenost najpogostejših trgovskih tokov. Pri obravnavi Kitajske in Amerike preučujejo njune topografske danosti in naravnogeografsko členitev ter ju primerjajo s položajem in naravnogeografskimi danostmi Rusije. Ob preučevanju Indije uporabljajo satelitske posnetke in tematske zemljevide za razlago nastanka in razvoja monsuna (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 10, 2015).

V 11. in 12. letu šolanja so pričakovane spretnosti navedene za obe leti skupaj (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 11, 2015):

- sposobnost interpretacije kompleksnih fizičnogeografskih in tematskih zemljevidov;

- samostojna izdelava strukturnih skic, s katerimi pokažejo povezavo med različnimi dejavniki;
- kartiranje v okviru ekskurzije.

Ena od učnih vsebin, pri kateri dijaki nadgrajujejo spretnosti v 11. letu šolanja, je človek in okolje v tropih, kjer je predvidena izdelava kartografske skice, ki jo mora dijak izdelati sam, da z njo pojasni nadaljnjo delitev tropskih pokrajinskih pasov in odnos med človekom in okoljem v zmernotoplem in subtropskem pasu Evrope. Predvidena je tudi uporaba GIS-ov pri spoznavanju ukrepov prostorskega načrtovanja (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 11, 2015).

V 12. letu zemljevidi niso neposredno omenjeni pri nobeni od učnih vsebin, ki so v splošnem osredotočene na družbenogeografske teme, kot so: gospodarstvo, naravni viri, poselitev in migracije ter razvoj mest in urbanih prostorov (LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 12, 2015).

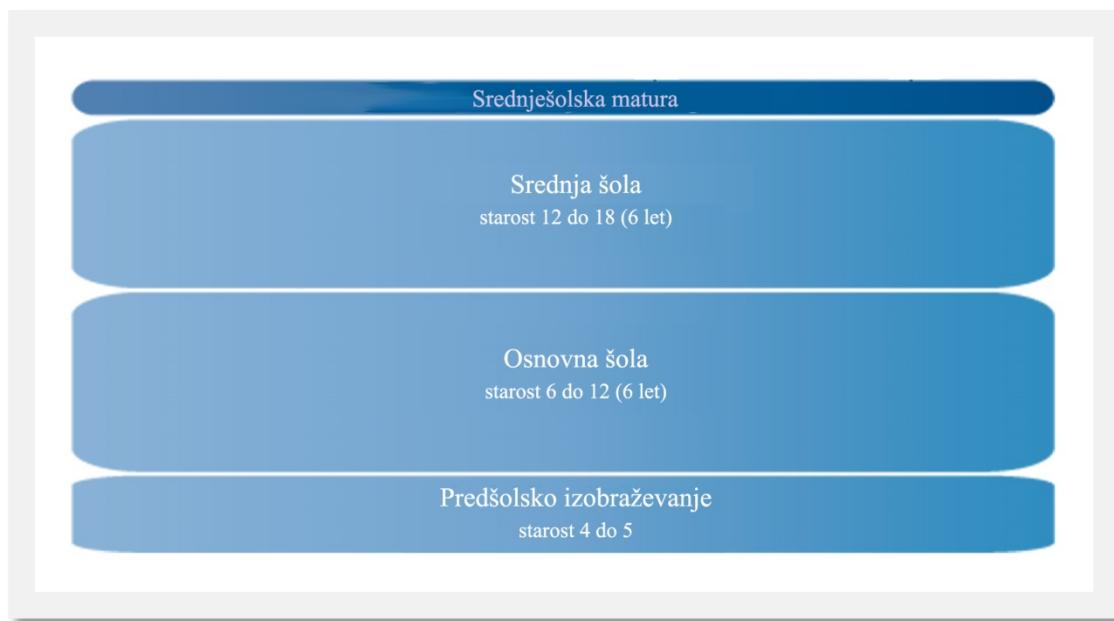
2.4.5 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Kanade (provinca Ontario)

V Kanadi so za izobraževanje pretežno pristojne posamezne province, ki javno šolstvo tudi financirajo, zato obstajajo razlike v njihovih kurikulumih. Uveljavljeno je tudi zasebno šolanje, starši pa se lahko odločijo za šole, ki poučujejo v angleškem ali francoskem jeziku (The Education ... Canada, 2015). Glede na provincialne predpise začnejo otroci obiskovati osnovno šolo v starosti 5 ali 6 let in srednjo šolo pri 11. ali 12. letih, obvezno šolanje pa zaključijo pri 16. letih (slika 9), razen v provincah Manitoba, Ontario in New Brunswick, kjer morajo doseči starost 18 let (Elementary and Secondary Education, 2014).

Zaradi omenjene raznolikosti izobraževalnih programov obstajajo za iste šolske predmete različni učni načrti. Za namene naše študije smo se odločili, da podrobneje preučimo učni načrt province Ontario za družboslovje od 1. do 6. stopnje ter za zgodovino in geografijo za 7. in 8. stopnjo, ker kartografskemu gradivu namenja nekoliko več prostora (The Ontario Curriculum ..., 2004).

Pouk družboslovja, zgodovine in geografije naj bi učence opremil z znanjem in spretnostmi, ki jim omogočajo, da bodo postali ozaveščeni državljani v kulturno raznolikem in medsebojno odvisnem svetu ter sodelovali in celo konkurirali svetovnemu gospodarstvu. Učni načrt za družboslovje, zgodovino in geografijo poudarja, da morajo učenci razviti celovito znanje osnovnih pojmov, ki jih bodo lahko uporabljali v najrazličnejših situacijah. Obenem morajo razviti različne spretnosti, nujne za doseganje uspeha pri delu. Pri razvijanju raziskovalnih in komunikacijskih spretnosti jim lahko pomagajo tudi zemljevidi, globusi in makete. Omenjene spretnosti naj bi učenci uporabili za boljše razumevanje kanadske identitete in demokratičnih vrednot, za presojanje različnih stališč in kritično uporabo informacij, na podlagi česar bodo sposobni reševati probleme in odločati o zadevah, ki so pomembne za njihovo življenje (The Ontario Curriculum ..., 2004; 2). Zato je snov razdeljena na šest ključnih tem: sistemi in strukture, interakcije in soodvisnost, okolje, spremembe in stalnost, kultura, ter oblast in upravljanje (The

Ontario Curriculum ..., 2004; 3–4), ki jih lahko različno obravnavajo tako z zgodovinskega kot geografskega stališča. Čeprav se vsebina glede na stopnjo spreminja, idejni okvir predstavitve tem ostaja enak skozi celotno osnovno in srednjo šolo (tj. od 1. do 12. stopnje). Z napredovanjem po učnem načrtu učenci le poglobljajo svoje razumevanje teh pojmov in se naučijo to znanje uporabljati tudi v vsakdanjem življenju.



Slika 9: Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v provinci Ontario v Kanadi (*Learning from ..., 2015*)

Figure 9: Structure of the education system in Ontario, Canada (*Learning from ..., 2015*)

Podobno kot so v slovenskih učnih načrtih izpostavljeni splošni in operativni učni cilji, ki jih morajo učenci doseči ob zaključku posameznega razreda, so v ontarijskem učnem načrtu podrobneje opredeljena pričakovanja (ang. *curriculum expectations*), katera znanja in sposobnosti bodo učenci pridobili, pokazali in uporabili med poukom, pri preizkusih ali pri drugih aktivnostih, katerih dosežki se vrednotijo. Splošna in specifična pričakovanja so v učnem načrtu posebej navedena za vsak predmet, stopnjo in vsebinsko področje.

Iz obsežnega nabora posebnih pričakovanj, ki ji morajo učenci ob zaključku posamezne stopnje doseči, smo razbrali, da so zemljevidi okvirno navedeni še v treh kontekstih.

Prvič se pojavljajo kot eden od sekundarnih virov informacij in učilo, s pomočjo katerega učenci (*The Ontario Curriculum ..., 2004; 21–77*):

- iščejo informacije o odnosih, pravilih in odgovornostih doma, v šoli in skupnosti (družboslovje, 1. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);

- iščejo informacije o svoji lokalni skupnosti, vključno z varnimi prostori, na primer šola, policijska postaja, dom (družboslovje, 1. stopnja, tema: Kanada in povezave s svetom);
- iščejo informacije o družini, zgodovini in tradiciji (družboslovje, 2. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- iščejo ključne informacije o prvih priseljencih (družboslovje, 3. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- iščejo ključne informacije o urbanih in ruralnih skupnostih (družboslovje, 3. stopnja, tema: Kanada in povezave s svetom);
- identificirajo večje zgodnje civilizacije sveta (družboslovje, 5. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- iščejo in predelujejo relevantne informacije o povezavah Kanade s svetom (družboslovje, 6. stopnja, tema: Kanada in povezave s svetom);
- iščejo relevantne informacije o tem, s kakšnimi izzivi so se srečevali prvi priseljenci (zgodovina, 7. stopnja, tema: Nova Francija);
- iščejo relevantne informacije o tem, s kakšnimi izzivi so se srečevali prvi priseljenci (zgodovina, 7. stopnja, tema: britanska Severna Amerika);
- iščejo relevantne informacije o ključnih osebnostih, ki so vodile upore (zgodovina, 7. stopnja, tema: konflikt in sprememba);
- iščejo relevantne informacije o regionalnih interesih posameznih kolonij in provinc pred in po združitvi Kanade (zgodovina, 8. stopnja, tema: konfederacija);
- iščejo relevantne informacije o izgradnji železnice, kolonizaciji, družbenem in kulturnem življenju na razvijajočem se zahodu (zgodovina, 8. stopnja, tema: razvoj Zahodne Kanade);
- iščejo relevantne informacije iz številnih primarnih in sekundarnih virov (geografija, 8. stopnja, tema: ekonomski sistemi in geografija, 8. stopnja, tema: migracije).

Drugič so zemljevidi omenjeni v smislu kartografskega opismenjevanja, saj je zapisano, da učenci berejo in narišejo topografske, tematske ali preprostejše zemljevide, grafe in makete, da (The Ontario Curriculum ..., 2004; 21–77):

- predstavijo odnose, pravila in odgovornosti v njihovem vsakodnevnem življenju (družboslovje, 1. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- uporabljajo ustrezno besedišče, na primer položaj, zemljevid, kartografski znak, razdalja, legenda, smer ipd. (družboslovje, 1. stopnja, tema: Kanada in povezave s svetom);
- razumejo kulturno in versko tradicijo in svoja spoznanja delijo z drugimi učenci v razredu (družboslovje, 2. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- razumejo in delijo svoja spoznanja o prvih poselitvah v Kanadi (družboslovje, 3. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- prikažejo razlike med urbanih in ruralnimi skupnostmi (družboslovje, 3. stopnja, tema: Kanada in povezave s svetom);

- locirajo srednjeveške objekte, na primer naselja, gradove, palače in mošeje ter vrišejo ustrezne prometne povezave med njimi (družboslovje, 4. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- primerjajo zemljevide prvih civilizacij s sodobnimi zemljevidi istih območij (družboslovje, 5. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- uporabijo znane kartografske tehnike in dogovorjena pravila za izdelavo zemljevidov, na primer ustrezen prikaz geografske mreže in smeri neba ter barv in senčenja za višinske pasove in naklone (družboslovje, 5. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- interpretirajo in primerjajo zgodovinske zemljevide istega območja s sodobnimi, na primer današnji zemljevid Severne Amerike z Magellanovim zemljevidom sveta (družboslovje, 6. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- pokažejo svoje sposobnosti za oblikovanje različnih vrst zemljevidov z uporabo ustreznih kartografskih znakov in legend, na primer narišejo zemljevid poti prvih raziskovalcev ali vodnih poti za transport krzna (družboslovje, 6. stopnja, tema: dediščina in državljanstvo);
- lažje opazijo povezave in razlike domačih regij z različnimi regijami Združenih držav Amerike ali z drugimi državami po svetu (družboslovje, 6. stopnja, tema: Kanada in povezave s svetom);
- uredijo in interpretirajo zgodovinske podatke (zgodovina, 7. stopnja, tema: Nova Francija; zgodovina, 7. stopnja, tema: britanska Severna Amerika; zgodovina, 7. stopnja, tema: konflikt in sprememba; zgodovina, 8. stopnja, tema: konfederacija);
- analizirajo, sintetizirajo in ocenijo zgodovinske informacije, na primer spreminjanje meja Kanade z uporabo niza zemljevidov iz let 1867, 1870, 1871, 1873, 1898, 1905, 1949, in 1999 (zgodovina, 8. stopnja, tema: konfederacija).

V ontarijskem učnem načrtu pa poleg že omenjenih dveh navedb kartografijo posebej in najbolj celovito izpostavijo še pri večini predmetov za različne stopnje v posebnem poglavju, imenovanem »Zemljevid, globus in grafične sposobnosti«. V tem poglavju je zapisano, da morajo biti učenci in dijaki na koncu zaključene stopnje sposobni (The Ontario Curriculum ..., 2004; 21–77) naslednjih dejavnosti, ki so našteve po alinejah v nadaljevanju.

- Družboslovje, 1. stopnja:
 - izdelati makete in brati zemljevide njim znanih lokalnih območij;
 - uporabljati nestandardizirane merske enote za razdalje na zemljevidih (npr. korake, opeke, palice);
 - razložiti in razumeti merilo (npr. najprej uporaba manjših objektov, ki jih lahko na zemljevidu prikažejo dovolj velike);
 - uporabiti lastne kartografske znake za upodobitev znanih zgradb in prostorov (npr. domača hiša, skedenj, šola, gasilski dom, policijska postaja, ceste, trgovski center);
 - dojeti, da različne barve na zemljevidu predstavljajo različne stvari (npr. modra barva za vode, zelena za travnike);

-
- uporabiti ustrezne izraze za relativne položaje krajev in objektov, na primer (levo –desno, zgoraj – spodaj, spredaj – zadaj, blizu – daleč).
- Družboslovje, 2. stopnja:
 - prepoznati in uporabljati slikovne kartografske znake (npr. za dom, ulico), barve (npr. modra črta za reke), glavne strani neba (S, J, V, Z) na zemljevidu Kanade ali drugih držav;
 - razumeti, da je Zemlja krogla in jo lahko razdelimo na dve polobli;
 - razumeti, da je globus pomanjšan model Zemlje;
 - znati poiskati ekvator in pola na zemljevidu in globusu;
 - poiskati na globusu ali zemljevidu domačo pokrajino, provinco Ontario, državo Kanado ter različne dežele in celine, o katerih se učijo;
 - prikazati in brati informacije iz različnih grafov, zemljevidov in maket.
 - Družboslovje, 3. stopnja:
 - izdelati in uporabljati zemljevide urbanih in ruralnih območij z uporabo osnovnih kartografskih elementov, kot so naslov, merilo, kartografski znaki, legenda in glavne smeri neba;
 - poiskati nerazumljive kartografske znake v legendi (npr. H za bolnico);
 - prepoznati niz objektov, ki so na zemljevidu prikazani z različnimi barvami (npr. rožnata za stanovanjske površine in rjava za reliefne oblike);
 - uporabljati standardizirane merske enote za merjenje razdalj na zemljevidu (npr. centimetre, metre, kilometre).
 - Družboslovje, 4. stopnja:
 - poiskati meje med mesti in okraji znotraj izbrane province;
 - na zemljevidu Ontaria poiskati Velika jezera ter druge večje vodne površine in reke (npr. Hudson Bay, James Bay, Ottawa River);
 - uporabljati različne vire za iskanje naravnogeografskih enot Kanade (npr. atlase, reliefne zemljevide, globuse, letalske in satelitske posnetke);
 - uporabljati glavne in pomožne strani neba, slikovne in geometrijske kartografske znake (npr. kroge za naselja), merilo in barve za prikaz različnih objektov na zemljevidih;
 - uporabljati številčne in črkovne oznake geografskih mrež na topografskih zemljevidih in avtokartah;
 - izdelati in uporabljati različne tematske zemljevide (npr. pokrajinskih oblik, podnebnih in naravnih virov);
 - narisati transportne povezave znotraj regije in preko njenih meja (npr. železniške, cestne, vodne in zračne povezave);
 - narisati zemljevid provinc in teritorijev, vključno z glavnimi mesti;
 - izdelati različne vrste zemljevidov Kanade z ustrezno uporabo kartografskih znakov za naselja, prometne povezave in politične meje in jih ustrezno razložiti v legendi.

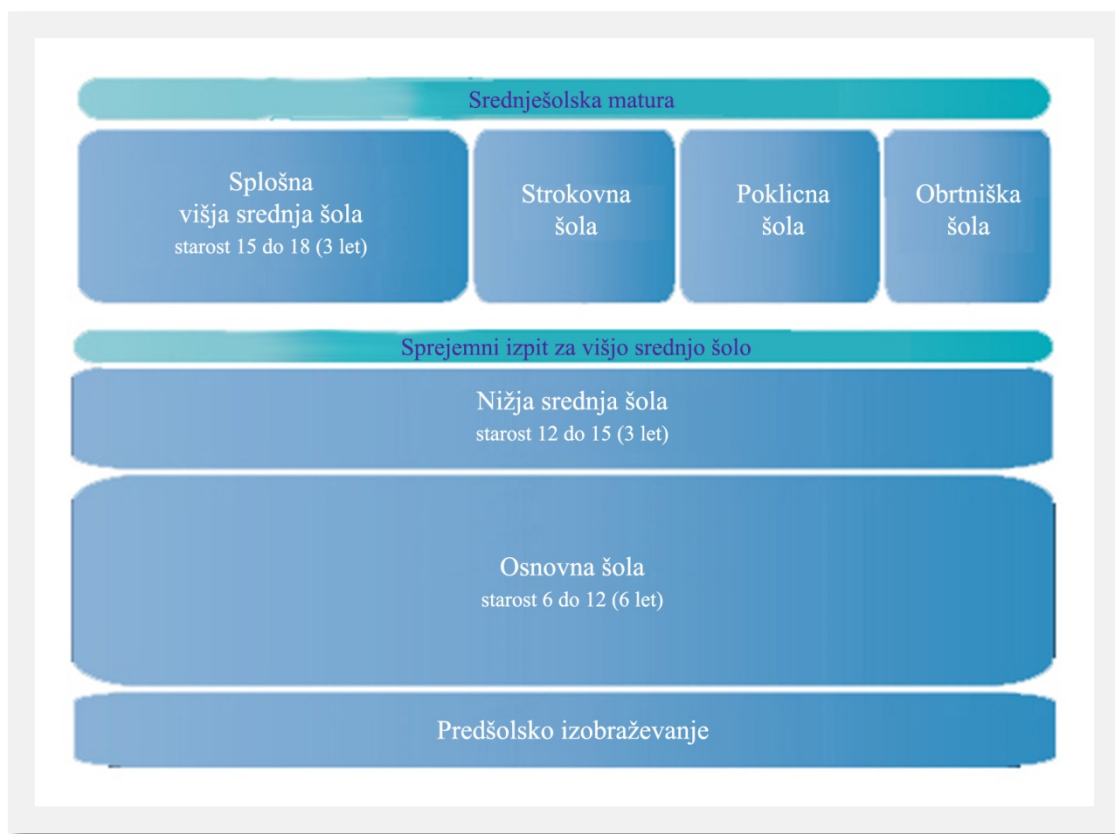
- Družboslovje, 5. stopnja:
 - izdelati in uporabljati različne vrste tematskih zemljevidov, grafov ali modelov, s katerimi pojasnijo posebne informacije (npr. zemljevid volilnih okrožij, časovnih pasov).
- Družboslovje, 6. stopnja:
 - z uporabo topografskih zemljevidov in drugih informacijskih virov skicirati relativne položaje krajev (npr. lokacije poslovnih partnerjev, atraktivnih turističnih destinacij v ZDA in v Kanadi);
 - s senčenjem in barvami prikazati reliefne detajle, podnebje, nadmorske višine, naravne vire in rabo tal;
 - s pomočjo časovnih pasov določiti časovne razlike med različnimi kraji na svetu;
 - z uporabo geografskega koordinatnega sistema določiti položaj glavnih mest in držav;
 - primerjati različne kartografske projekcije (npr. Mercatorjevo, Petersovo, Mollweidejevo ipd.) in ugotavljati razlike med njimi.
- Geografija, 7. stopnja:
 - oblikovati in uporabljati zemljevide za najrazličnejše namene (npr. tematske zemljevide območij hurikanov, gozdnih posekov ipd.);
 - uporabljati različne tematske in topografske zemljevide za določanje fizičnogeografskih prostorskih vzorcev;
 - uporabljati plastnice za prikaz nadmorskih višin (npr. Mount Olympus, Mount Pelée, Fuji-san);
 - s pomočjo topografskih zemljevidov risati prečne profile pokrajine ali rečnih korit;
 - na zemljevidih najti ali prikazati nahajališča kanadskih naravnih virov (npr. vrednejših rudnin).
- Geografija, 8. stopnja:
 - izdelati in uporabljati različne vrste zemljevidov za posebne vsebine (npr. raba tal, prometne povezave, poselitev, priljubljene turistične destinacije);
 - poiskati korelacije med populacijskimi značilnostmi;
 - izdelati starostno piramido in napovedati prebivalstveni trend za prihodnost;
 - uporabljati tematske zemljevide za ugotavljanje gospodarskih prostorskih vzorcev (npr. industrija v odnosu do naravnih virov, trgovina, transport, trgovske povezave med državami, delovna sila);
 - uporabljati tematske zemljevide za prepoznavanje migracijskih vzorcev (npr. kanadske regije z izrazitejšim priseljevanjem, razmerja migracijskih tokov vzdolž migracijskih poti).

2.4.6 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Avstralije

V Avstraliji je izobraževalni sistem razdeljen na primarno (osnovnošolsko), sekundarno (srednješolsko) in terciarno (višješolsko) izobraževanje. Sistem osnovnošolskega in nižjega

srednješolskega izobraževanja je predpisan na nacionalni ravni in velja za vso Avstralijo, z manjšimi odstopanji med posameznimi državami in teritoriji. Osnovno šolo začnejo otroci obiskovati pri 6. letih in jo zaključijo pri 12. letih. V sklop obveznega šolanja sodijo še nadaljnja 3 leta nižje srednje šole (slika 10). Pri 15. letih lahko učenci izobraževanje nadaljujejo na višjih srednjih šolah ali poklicnih oziroma obrtniških šolah. Večina otrok obiskuje državne šole, manjši del pa tudi zasebne (Australian Education System, 2015).

Vsebinsko so šolski predmeti razporejeni v eno od osmih izobraževalnih področij. Za našo raziskavo je zanimivo področje humanistika in družboslovje s predmeti: zgodovina, geografija, gospodarstvo in ekonomija ter državljanska vzgoja (Australian Curriculum, 2015). Med omenjenimi predmeti so zemljevidi nedvoumno omenjeni le pri geografiji.



Slika 10: *Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Avstraliji*

Figure 10: *Structure of the Australian education system*

V avstralskem učnem načrtu za geografijo je uvodoma zapisano, da ta veda raziskuje in poskuša razumeti svet, njegove značilnosti, življenje na Zemlji, vključno s človeškim življenjem in njegovimi vplivi. Geografija tudi odgovarja na vprašanja, zakaj imajo različni kraji svojstvene okoljske in družbene značilnosti ter zakaj se te spreminjajo. Pri tem izpostavlja tri geografske vidike, ki jih pri raziskavah krajev poskušajo upoštevati. Prvi, krajevni vidik zajema preučevanje

naravnih in družbenih značilnosti posameznih krajev ter njihov vpliv na življenje ljudi (Australian Curriculum, 2015; 3–4).

Z vidika omembe zemljevidov je najpomembnejši drugi, prostorski vidik, ki obsega preučevanje vplivov in soodvisnosti med kraji zaradi naravnih procesov, gibanja ljudi, trgovinskih tokov, kulturnih vplivov, izmenjave idej in informacij, mednarodnih sporazumov in podobno. Geografija preučuje vplive teh povezav in soodvisnosti tako, da prepozna spremembe, ki jih ustvarjajo, in načine, kako lahko te spremembe obvladujemo. Prostorski pogled omogoča učencem, da o svojem kraju razmišljajo v širšem kontekstu. V to skupino sodi tudi preučevanje prostorskih vzorcev zaradi delovanja atmosferskih, hidroloških, geomorfni, bioloških, družbenoekonomskih ali političnih procesov. Geografija se ukvarja predvsem z določanjem in razlago pravilnosti teh vzorcev ali ugotavlja, zakaj enaki procesi na različnih krajih ustvarijo različne rezultate ter posledično prispevajo k raznolikosti krajev. Na podlagi prostorskega pogleda se učenci naučijo razmišljati globalno, uporabljati in interpretirati vse vrste zemljevidov ter analizirati in z uporabo prostorskih tehnologij razumeti odnose med pojavi (Australian Curriculum, 2015; 4).

Tretji, okoljski vidik, vsebuje preučevanje procesov in medsebojnih odnosov, ki vplivajo na spremembe biofizikalnega okolja, s poudarkom na dejavnostih in sprejetih odločitvah v preteklosti, kakor tudi na posledicah v prihodnosti. Zato še posebej poudarja soodvisni odnos med okoljem in človekovimi dejavnostmi. Učenci raziskujejo možnosti in omejitve okolja za življenje ljudi in njihove gospodarske aktivnosti, spoznavajo različne načine dojetanja, izkoriščanja, upravljanja in spreminjanja naravnih virov ter se soočijo z nujnostjo trajnostne rabe prostora. S tem učenci vzpostavijo odgovornejši odnos do drugih živih bitij in njihovih življenjskih potreb (Australian Curriculum, 2015; 4).

Pouk geografije torej vsebuje mnogo več kot le poznavanje in prostorsko umeščanje posameznih krajev. Podobno kot v drugih učnih načrtih se tudi ta osredotoča na prostorsko razporeditev in odvisnost različnih pojavov na Zemlji ter vpliv človeka na okolje.

Naslednjo omembo zemljevidov v avstralskem učnem načrtu za geografijo najdemo v poglavju o splošnih sposobnostih, ki naj bi jih v tem stoletju pridobili mladi do konca šolanja. Mednje uvrščajo spretnosti, vednje in lastnosti, ki naj bi jih učenci pridobili v šoli in v domačem okolju. Kartografski pojmi se omenjajo v okviru komunikacijske in numerične pismenosti.

Komunikacijska pismenost med drugim obsega postopno učenje geografske terminologije ter znanstvenega in izraznega načina sporazumevanja. Učenci se naučijo uporabljati najrazličnejše tiskano, vizualno in digitalno gradivo, ki jim pomaga spoznavati kraje, še zlasti tiste, ki jih sami še niso videli. Pri tem se morajo naučiti tudi kritično oceniti relevantnost virov in se zavedati, da se da z besedami manipulirati in izkrivljati dejstva. Učenci grafične, prostorske in vizualne spretnosti razvijajo z zemljevidi, diagrami, fotografijami, satelitskimi posnetki ter drugim slikovnim gradivom. Komunikacijsko pismenost lahko nadgrajujejo tudi z opisovanjem ali risanjem domišljajskih krajev, na primer literarnih dogajališč ali krajev v lastnih zgodbah (Australian Curriculum, 2015; 7).

Geografija nudi tudi priložnost za razvijanje numerične pismenosti, saj učenci uporabljajo matematične analize za iskanje odgovorov na geografska vprašanja. Pri uporabi zemljevidov se srečujejo z numeričnimi pojmi, kot so kartografska mreža, merilo, razdalja, površina in projekcija. Numerične in kartografske spretnosti, predpisane v avstralskem kurikulumu za geografijo, morajo biti usklajene s stopnjo matematičnega razumevanja učencev (Australian Curriculum, 2015; 7–8).

Pri pridobivanju splošnih geografskih spretnosti je za učence pomembno tudi poznavanje tehnik in orodij, s katerimi si lahko pomagajo pri geografskih raziskavah. Raziskave običajno začnejo z zbiranjem informacij iz primarnih ali sekundarnih virov, kot so terensko delo, zemljevidi, letalski ali satelitski posnetki, prostorski podatki, intervjuji, poročila in popisi. Pri pouku geografije učenci razvijejo še vrsto drugih spretnosti, kot so predstavitev in posredovanje informacij z zemljevidi, diagrami in grafi, analiza podatkov s kartografskimi, statističnimi, grafičnimi in kvalitativnimi metodami ter modeliranje prostorskih odnosov. Učni načrti za osnovne in srednje šole morajo predvideti čim več priložnosti za delo z ustreznimi prostorskimi tehnologijami (Australian Curriculum, 2015; 20).

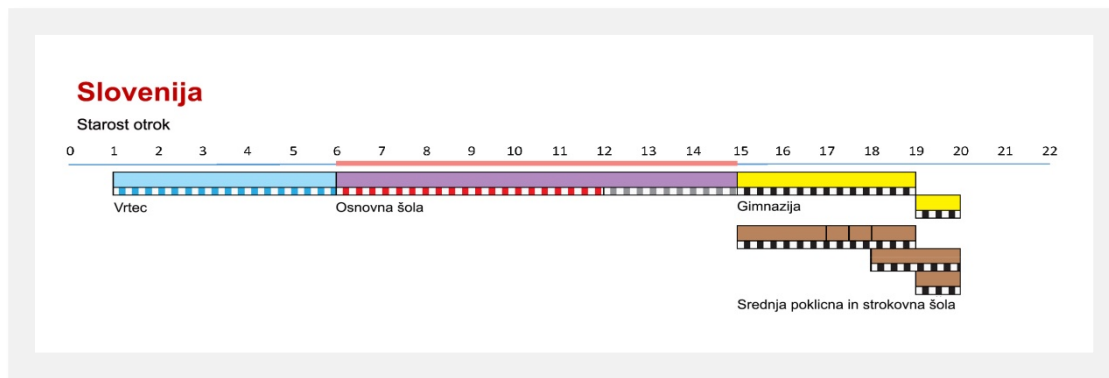
Na koncu učnega načrta za geografijo je ponovno poudarjeno, da se morajo učenci naučiti kritično presojati vire in metode, ki se uporabljajo za pridobivanje podatkov, kritični pa morajo biti tudi do lastnih meritev, predstavitev in interpretacije podatkov. Med kartografske spretnosti sodi na primer tudi zavedanje, da so zemljevidi miselni konstrukt družbe, ki svet prikazujejo popačeno in selektivno (Australian Curriculum, 2015; 20).

2.5 Kartografske vsebine v nacionalnem kurikulumu Slovenije

Usposabljanje in izobraževanje je v Sloveniji razvit sistem, ki se začne s predšolsko vzgojo v javnih in zasebnih vrtcih. Predšolska vzgoja ni obvezna, je pa v vrtce vključenih kar 91,3 % otrok (Ložar et al., 2012; 10). Vrtce lahko obiskujejo otroci od 1. do 6. leta starosti, ko vstopijo v šolo.

Osnovnošolsko izobraževanje je obvezno in brezplačno ter traja 9 let, zato ga otroci zaključijo pri 15. letu starosti (slika 11). Osnovnošolsko izobraževanje izvajajo osnovne šole, osnovne šole s prilagojenim programom, glasbene šole ter zavodi za vzgojo in izobraževanje otrok s posebnimi potrebami (Osnovno šolstvo, 2015).

Srednješolsko izobraževanje se v Republiki Sloveniji deli na: (a) srednje in nižje poklicno izobraževanje, (b) srednje tehniško in strokovno izobraževanje ter (c) splošno srednje izobraževanje – gimnazije (slika 12; Srednješolsko izobraževanje, 2015). Slednje se konča z maturo kot obliko zunanjega preverjanja znanja. Poleg vpisa na univerzo omogoča tudi vključitev v programe višjega in visokošolskega strokovnega izobraževanja. Poklicno in strokovno izobraževanje pripravlja vajence in dijake na opravljanje poklica. Konča se z zaključnim izpitom, programi srednjega strokovnega izobraževanja pa se zaključijo s poklicno maturo (Izobraževanje otrok in mladine, 2010).



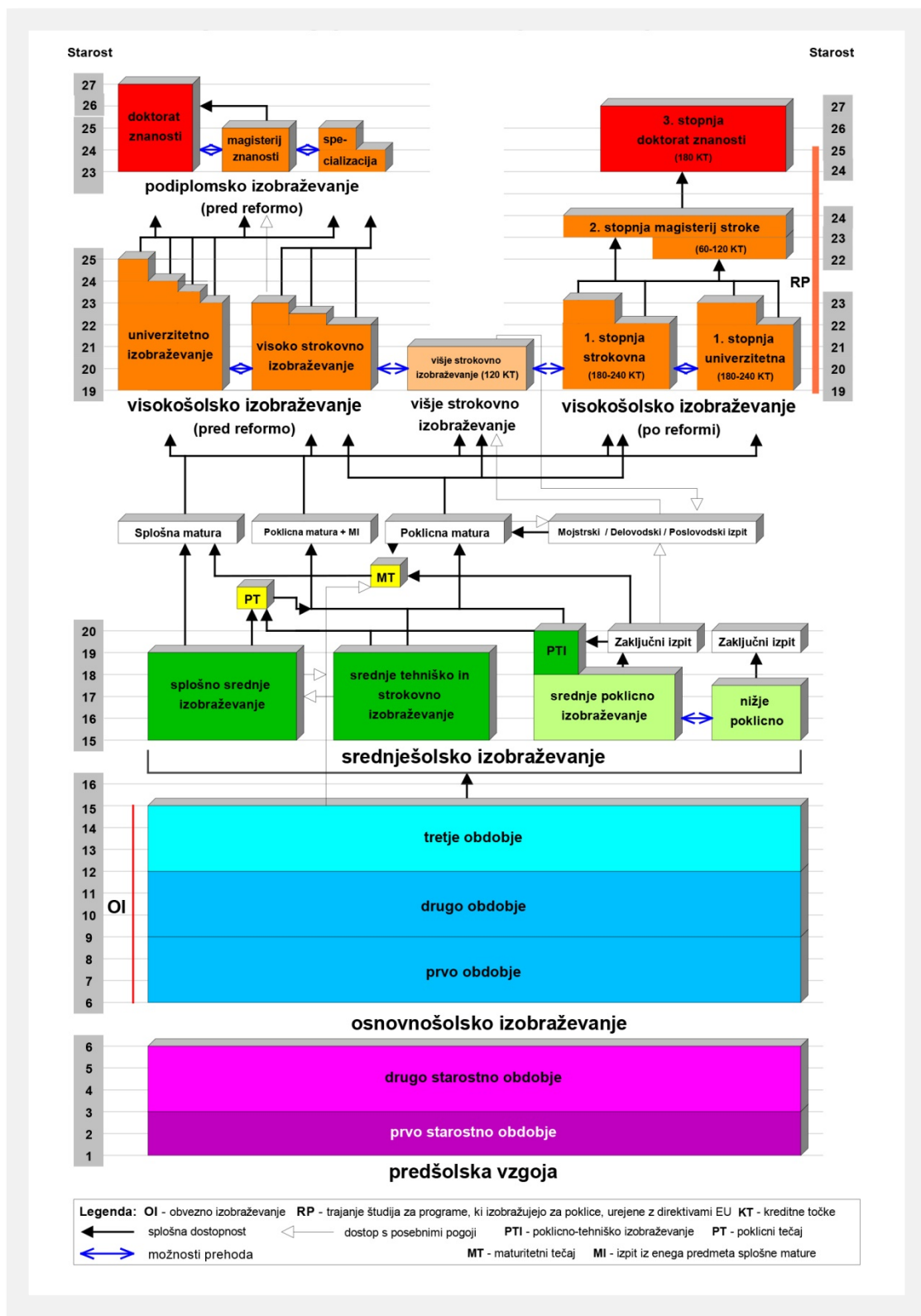
Slika 11: *Struktura vzgojno-izobraževalnega sistema v Sloveniji (International Standard Classification of Education, 2012)*

Figure 11: *Structure of the Slovenian education system (International Standard Classification of Education, 2012)*

Od vrste izobraževanja in posameznih tipov šol so odvisni cilji, obseg, zaporedje učne snovi in strukturiranost učnih načrtov. V bližnji preteklosti so v našem izobraževalnem sistemu učni načrti doživeli večje spremembe po osamosvojitvi Slovenije (1991). Temeljitejša prenova učnih načrtov je bila izvedena pet let kasneje, med letoma 1996 in 1998. Rešitve, razvite v tem obdobju, so zadoščale le za krajše obdobje. Razmere, ki jih je Sloveniji prineslo članstvo v Evropski uniji leta 2004, so med letoma 2006 in 2008 zahtevale nove posodobitve učnih načrtov, ki jih je določil Strokovni svet RS za splošno izobraževanje. Z vsebinskimi in redakcijskimi popravki, večinoma iz leta 2011, so javno objavljeni na spletni strani Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (Osnovno šolstvo, 2015; Srednješolsko izobraževanje, 2015). Ti so predmet naše raziskave.

Posebno pozornost smo namenili učnim načrtom, ki neposredno omenjajo kartografijo kot del učnih vsebin ali uporabo zemljevidov kot obveznih učil. Hkrati smo v načrtih iskali tudi omembe prostora in umeščanja prostorskih pojavov, saj predvidevamo, da lahko posredno nakazujejo možnost uporabe zemljevidov.

Pregledali smo osnovnošolske in srednješolske učne načrte obveznih in izbirnih predmetov, vključno s katalogi znanja za poklicne šole. Med njimi sta približno dve tretjini predmetov, katerih učni načrti ne vsebujejo kartografskih vsebin. Na navedeno število vpliva tudi dejstvo, da imamo v Sloveniji samostojne učne načrte: (a) za dvojezične osnovne šole v Prekmurju (pri predmetih: družba, geografija, madžarščina kot drugi jezik, slovenščina kot drugi jezik, glasbena umetnost in zgodovina) ter (b) za osnovne šole z italijanskim učnim jezikom v Primorju (pri predmetih: družba, geografija, italijanščina, slovenščina kot drugi jezik in zgodovina).



Slika 12: Podrobnejši shematski prikaz vertikalne in horizontalne zasnove vzgojno-izobraževalnega sistema v Sloveniji (Izobraževanje otrok in mladine, 2010)

Figure 12: Detailed schematic presentation of the vertical and horizontal concept of the Slovenian education system (Izobraževanje otrok in mladine, 2010)

Preglednica 2: *Izbrani osnovnošolski učni načrti za podrobnejšo nadaljnjo analizo***Table 2:** *Selected primary-school curricula for detailed further analysis*

Program Učni načrt/ predmet	Program osnovna šola (slov.)	Dvojezična osnovna šola (slov./madž.)	Osnovna šola z italijanskim učnim jezikom (slov./it.)
Učni načrt SPOZNAVANJE OKOLJA	1. razred: 105 ur 2. razred: 105 ur 3. razred: 105 ur	1. razred: 70 ur 2. razred: 70 ur 3. razred: 87,5 ure	1. razred: 87,5 ure 2. razred: 70 ur 3. razred: 87,5 ure
Učni načrt DRUŽBA	4. razred: 70 ur 5. razred: 105 ur	4. razred: 52,5 ure 5. razred: 87,5 ure	4. razred: 70 ur 5. razred: 105 ur
Učni načrt NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA	4. razred: 105 ur 5. razred: 105 ur	4. razred: 87,5 ure 5. razred: 87,5 ure	4. razred: 87,5 ure 5. razred: 105 ur
Učni načrt DRŽAVLJANSKA IN DOMOVINSKA VZGOJA IN ETIKA	7. razred: 35 ur 8. razred: 35 ur	7. razred: 17,5 ur 8. razred: 17,5 ur	
Učni načrt GEOGRAFIJA	6. razred: 35 ur 7. razred: 70 ur 8. razred: 52,5 ure 9. razred: 64 ur	6. razred: 35 ur 7. razred: 70 ur 8. razred: 52,5 ure 9. razred: 64 ur	6. razred: 35 ur 7. razred: 70 ur 8. razred: 52,5 ure 9. razred: 64 ur
Učni načrt NARAVOSLOVJE	6. razred: 70 ur 7. razred: 105 ur		
Učni načrt ZGODOVINA	6. razred: 35 ur 7. razred: 70 ur 8. razred: 70 ur 9. razred: 64 ur	6. razred: 35 ur 7. razred: 70 ur 8. razred: 70 ur 9. razred: 64 ur	6. razred: 35 ur 7. razred: 70 ur 8. razred: 70 ur 9. razred: 64 ur
Učni načrt SLOVENŠČINA	1. razred: 210 ur 2. razred: 245 ur 3. razred: 245 ur 4. razred: 175 ur 5. razred: 175 ur 6. razred: 175 ur 7. razred: 140 ur 8. razred: 122,5 ure 9. razred: 144 ur	1. razred: 210 ur 2. razred: 210 ur 3. razred: 210 ur 4. razred: 175 ur 5. razred: 175 ur 6. razred: 175 ur 7. razred: 140 ur 8. razred: 122,5 ure 9. razred: 144 ur	1. razred: 105 ur 2. razred: 140 ur 3. razred: 122,5 ure 4. razred: 122,5 ure 5. razred: 105 ur 6. razred: 105 ur 7. razred: 105 ur 8. razred: 105 ur 9. razred: 96 ur
Učni načrt OKOLJSKA VZGOJA	izbirni predmet	izbirni predmet	izbirni predmet

Preglednica 3: *Izbrani srednješolski učni načrti in katalogi znanja za podrobnejšo nadaljnjo analizo***Table 3:** *Selected secondary-school curricula and examination catalogs for detailed further analysis*

Program Učni načrt/ predmet	Srednja/poklicna šola (slov.)	Dvojezična sred- nja/poklicna šola (slov./madž.)	Srednja/poklicna šola z italijan- skim učnim jezikom (slov./it.)
Učni načrt GEOGRAFIJA Splošne, klasične in ekonomske gimnazije	obvezni predmet: 210 ur matura: 105 ur	obvezni predmet: 210 ur matura: 105 ur	obvezni predmet: 210 ur matura: 105 ur
Učni načrt GEOGRAFIJA Strokovne gimnazije	obvezni predmet: 105–140 ur		
Učni načrt SLOVENŠČINA Splošne, klasične in strokovne gimnazije	obvezni predmet in matura: 560 ur	obvezni predmet: 560 ur	obvezni predmet: 412 ur
Učni načrt UMETNOSTNA ZGODOVINA Splošne, klasične gimnazije	matura: 280 ur		
Učni načrt UMETNOSTNA ZGODOVINA – UMETNOST NA SLOVENSKEM Splošne, klasične, strokovne gimnazije	izbirni predmet: dvakrat 35 ur		
Učni načrt ZGODOVINA Splošne gimnazije	obvezni predmet: 280 ur	obvezni predmet: 280 ur	obvezni predmet: 280 ur
Učni načrt ZGODOVINA Klasične gimnazije	obvezni predmet: 350 ur		

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 3

Učni načrt ZGODOVINA Strokovne gimnazije	obvezni predmet: 210 ur		
Učni načrt BIVALNA KULTURA Umetniške gimnazije	obvezni strokovni predmet: 280 ur		
Učni načrt GRADBENIŠTVO Tehniške gimnazije	izbirni strokovni predmet: 210 ur		
Katalog znanja DRUŽBOSLOVJE Srednje poklicne šole	splošni predmet: 132 ur	splošni predmet: 132 ur	splošni predmet: 132 ur
Katalog znanja DRUŽBOSLOVJE IN NARAVOSLOVJE Nižje poklicne šole	splošni predmet: 248 ur		
Katalog znanja GEOGRAFIJA Srednje strokovne šole, poklicno-tehniške šole	splošni predmet: 68 ur izbirne vsebine: 68 ur	splošni predmet: 68 ur izbirne vsebine: 68 ur	splošni predmet: 68 ur izbirne vsebine: 68 ur

Metodološko smo se kvalitativne analize učnih načrtov in katalogov znanja lotili v dveh postopnih korakih. Najprej smo pregledali vsebine vseh 33 učnih načrtov za 22 obveznih predmetov osnovnih šol. Med izbirnimi predmeti smo izbrali le okoljsko vzgojo zato, ker se v programu osnovne šole pojavlja kot medpredmetno področje in jo učitelji vključujejo v poučevanje posameznih predmetov, v dneve dejavnosti in obšolske dejavnosti.

Podoben pregled kot za osnovnošolski program smo opravili tudi za različne splošne srednješolske in poklicne izobraževalne programe. Za splošne gimnazije, kamor sodijo tudi klasične, in za strokovne gimnazije smo pregledali vsebine 86 učnih načrtov za 55 obveznih ali izbirnih predmetov. Pri poklicnem, srednjem strokovnem in poklicno-tehniškem izobraževanju smo se osredotočili na pregled katalogov znanja 5 splošnoizobraževalnih predmetov v nižjem poklicnem izobraževanju, 8 splošnoizobraževalnih predmetov v srednjem poklicnem izobraževanju in 15 splošnoizobraževalnih predmetov v srednjem strokovnem in poklicno-tehniškem izobraževanju.

Zanimalo nas je, kaj v učnih načrtih piše o zemljevidih, kako so ti opredeljeni in definirani ter kakšno znanje o zemljevidih in katere spretnosti njihove uporabe lahko učitelji kot izvajalci in uresničevalci učnih načrtov in katalogov znanja sooblikujejo skupaj z učenci in dijaki pri pouku.

Čeprav bi se lahko, izhajajoč iz bistva geografskega izobraževanja in same geografije, ki je veda o Zemljinem površju, omejili le na geografske učne načrte, smo izhajali iz védenja, da so zemljevidi vključeni tudi v predmete, ki nimajo strogo geografske vsebine. Naredili smo ožji izbor učnih načrtov, ki zemljevide eksplicitno omenjajo, in tistih, pri katerih lahko iz vrste vsebin, na primer iz obravnave slovenskih pokrajin, sklepamo, da se bodo učenci prek njih kartografsko opismenjevali ali pa bodo šolski zemljevidi uporabljeni kot učilo (preglednici 2 in 3).

V drugem koraku analize smo med izbranimi učnimi načrti, navedenimi v preglednicah 2 in 3, naredili celovitejšo kvalitativno primerjavo zastopanosti kompetenc, spretnosti, sposobnosti ter splošnih in operativnih učnih ciljev, ki se navezujejo na zemljevide ali obravnavo prostora. Zaradi boljše preglednosti in lažje primerjave so navedbe za vsak predmet posebej povzete v preglednicah.

Pri povzemanju ustreznih vsebin iz učnih načrtov navedb nismo popravljali, temveč smo zavestno ohranili tako vsebinske (npr. slovenske primorske pokrajine namesto obsreduzemske pokrajine) kot pravopisne netočnosti (npr. Slovenska Istra namesto slovenska Istra). Šele sistematični povzetek stanja omogoča, da lahko določimo, katera znanja in spretnosti učenci in dijaki dejansko dobijo o zemljevidih v času trajanja vzgojno-izobraževalnega procesa, ki ga usmerjajo učni načrti.

Ob pregledu učnih načrtov smo ugotovili, da obstaja nedorečenost glede uporabe izrazov »zemljevid« in »karta«. V osnovnošolskih učnih načrtih precej dosledno uporabljajo izraz zemljevid in se izraz karta pojavi le izjemoma, na primer v kontekstu »katastrske karte« pri predmetu okoljska vzgoja. V srednješolskih učnih načrtih in katalogih znanja pa je bolj pravilo kot izjema, da se v istem načrtu uporablja tako izraz »karta« kot »zemljevid« (npr. v učnem načrtu za geografijo za splošne, klasične in ekonomske gimnazije se izraz karta pojavi 24-krat, zemljevid pa 61-krat; v učnem načrtu za geografijo za strokovne gimnazije se izraz karta pojavi 14-krat, zemljevid pa 25-krat). To ne bi bilo sporno, če bi izraza uporabljali kot sopomenki, čeprav je za učence lažje, da se uporablja le eden od navedenih izrazov. Iz navedb: » ... *na terenu uporabljajo različne karte, zemljevide in druge pripomočke za delo*« (Učni načrt. Geografija ..., 2008; 40), ali » ... *načrtuje pohode, ture, izlete ipd. z zemljevidi in kartami*« (Učni načrt. Geografija ..., 2008; 47), pa je mogoče razbrati, da izrazov ne uporabljajo kot sopomenki. Žal ni mogoče ugotoviti, v kakšnem kontekstu je uporabljen prvi ali drugi izraz. Najpogosteje je to pri navajanju naslovov tematskih zemljevidov, ki so jih prevzeli od drugih strok: geološka karta, vegetacijska karta, karta potovanj, izraz pa se uporablja tudi za splošnogeografske zemljevide, na primer karta držav Severne Evrope.

V preglednicah, kjer povzemamo kompetence, spretnosti, sposobnosti, splošne učne cilje in operativne učne cilje, ki se nanašajo na kartografijo, smo zavestno navedli izraze, uporabljene v učnih načrtih, saj tako lažje opozorimo na neustrezno rabo sopomenk zemljevid in karta.

2.5.1 Pregled izbranih slovenskih učnih načrtov za osnovnošolsko izobraževanje

Spoznavanje okolja OŠ

Predmet spoznavanje okolja zajema nadaljevanje in usmerjanje spontanega otroškega raziskovanja sveta in odkrivanja prepletenosti ter soodvisnosti v pojavih in procesih v naravnem in družbenem okolju. Spoznavanje okolja združuje procese, postopke in vsebine, s katerimi spoznavamo svet, v katerem živimo. Predmet je vir informacij, zajema tudi spoznavanje in utrjevanje poti, kako več izvedeti, kako znanje povezovati in uporabiti (Učni načrt ... Spoznavanje okolja, 2011; 4).

Preglednica 4: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za spoznavanje okolja (Učni načrt ... Spoznavanje okolja, 2011; 5–25)*

Table 4: *Direct or indirect coverage of cartography in the social studies and science curriculum (Učni načrt ... Spoznavanje okolja, 2011; 5–25)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
	Učenci: <ul style="list-style-type: none"> • usmerjeno opazujejo, • uporabljajo več čutil, • opazovano narišejo ali napišejo; • pri opazovanju primerjajo, uporabljajo štetje in merjenje s standardnimi in nestandardnimi enotami. 	Za dosego optimalnega razvoja znanja in sposobnosti predlagamo spremljanje, preverjanje naslednjih področij: <ul style="list-style-type: none"> • opazovanje: kako natančno opazuje ter spretno in domišljeno opisuje; • dejavnosti: kako uspešen je pri dejavnostih razvrščanja, urejanja, merjenja, iskanja lastnosti, podobnosti in razlik ter pri preprostih poskusih in raziskavah; • predlogi in rešitve: ustreznost in izvirnost predlaganih rešitev; • izdelki: koliko izdelke ustreza cilju naloge, kakšna je izvedba.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 4

Splošni učni cilji	Operativni učni cilji
<p>Najpomembnejša splošna cilja sta:</p> <ul style="list-style-type: none">• razumevanje okolja in• razvijanje spoznavnega področja. <p>Uresničujeta se z aktivnim spoznavanjem okolja. V ožjem smislu je to spoznavanje dejstev, oblikovanje pojmov in povezav, kar vodi v znanje in razumevanje ter uporabo znanja o naravnem in družbenem okolju ter v njem.</p> <p>Širše spoznavno področje vključuje razvijanje procesov, sposobnosti in postopkov, ki omogočajo bogatenje izkušenj, njihovo obdelavo in povezovanje za razvoj kompleksnega mišljenja.</p>	<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none">• spoznajo okolico šole in poti v šolo;• uporabljajo temeljne pojme v zvezi s pokrajinskimi značilnostmi okolice šole (zadaj, spredaj, levo, desno, zgoraj, spodaj);• spoznajo možnosti za orientacijo v prostoru (glede na znane objekte);• vedo, da so pokrajine pri nas in po svetu različne;• spoznajo načine predstavljanja geografskega okolja (peskovnik, zemljevid, globus);• širijo spoznanja o drugačnih pokrajinah;• znajo uporabljati različne vrste skic in zemljevidov;• poznajo glavne smeri neba (vzhod, zahod, sever, jug);• vedo, da živimo v državi Sloveniji, in poznajo državne simbole;• vedo, da je Slovenija članica EU, in poznajo sosednje države;• ugotavljajo, da smo ljudje, države, celine med seboj povezani in soodvisni;• spoznajo in vrednotijo spremembe v svojem kraju na podlagi različnih virov;• znajo opisati in razlikovati značilna okolja v Sloveniji ter živali in rastline v njih (park, travnik, gozd, sadovnjak, polje idr.);• primerjajo značilnosti domače pokrajine z izbrano pokrajino v Sloveniji ali drugod v svetu;• opišejo različne pokrajine;• razvijajo sposobnosti za grafično komuniciranje (uporaba simbolov, preprosti načrti izdelkov, sheme postopkov);• poznajo, berejo, skicirajo in uporabljajo preproste zemljevide za orientacijo v pokrajini;• se orientirajo v svojem okolju, v okolici šole, v naravi;• poimenujejo in pokažejo na zemljevidu države, ki mejijo na Slovenijo.

Družba OŠ

Poudarek in namen predmeta je spoznavanje razmerja med posameznikom, družbo in naravnim okoljem. Pri tem gre za spoznavanje in vrednotenje okolja (družbenega, kulturnega, naravnega), in sicer v vseh njegovih sestavinah ter interakcijah ter soodvisnostih med temi sestavinami. Družba je predmet, v katerega so vključeni cilji s področja geografije, sociologije, zgodovine, etnologije, psihologije, ekonomije, politike, etike, estetike, ekologije idr. Pri predmetu gre za nadgradnjo in razširitev ciljev, vsebin in dejavnosti, ki jih učenci spoznavajo v 1., 2. in 3. razredu pri predmetu spoznavanje okolja. Nadgradnja spoznanj, pridobljenih pri predmetu družba, pa se nadaljuje od 6. do 9. razreda pri predmetih zgodovina, geografija, gospodinjstvo, državljska vzgoja in etika (Učni načrt ... Družba, 2011; 4).

Didaktična priporočila za družbo so glede uporabe zemljevidov in kartografskega opismenjevanja zelo izčrpna, saj je obravnava snovi osredotočena na spoznavanje slovenskih pokrajin, Evrope in sveta. Ob tem naj bi učenci postopno razvijali in uporabljali metodo geografskega opazovanja in širili svojo prostorsko orientacijo. Poseben poudarek je na pridobivanju in poglobljanju osnovnih pojmov, na primer načrt, zemljevid, globus, atlas, legenda, znaki, merilo, tloris, plastnica ali višinska črta, orientacija zemljevida, maketa, letalska fotografija, kartiranje, glavne in stranske smeri neba (Učni načrt ... Družba, 2011; 16).

Preglednica 5: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za družbo (Učni načrt ... Družba, 2011; 5–25)*

Table 5: *Direct or indirect coverage of cartography in the social studies curriculum (Učni načrt ... Družba, 2011; 5–25)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Učenci razvijajo: <ul style="list-style-type: none"> • socialne in državljske kompetence; • sporazumevanje v maternem jeziku; • samoiniciativnost in podjetnost, digitalno pismenost, učenje učenja, kulturno zavest in izražanje ipd. 	Učenci: <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo spoznavne, emocionalne, socialne sposobnosti ter spretnosti (logično in kritično mišljenje, ustvarjalnost, učinkovite strategije za reševanje vprašanj itd.) in strategije vseživljenjskega učenja; • poznajo in uporabljajo različne veščine komuniciranja in sodelovanja. 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 5

Splošni učni cilji	Operativni učni cilji
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo razumevanje o svojem družbenem, kulturnem in naravnem okolju v času in prostoru; • razvijajo zavedanje o interakciji, soodvisnosti kulturnih, družbenih, naravnih procesov in pojavov ter pomembnost trajnostnega razvoja; • spoznavajo osnovne geografske značilnosti naravnih enot Slovenije; • raziskujejo in spoznavajo geografske pojave in procese na različne načine (pisni, grafični viri, film, neposredno opazovanje, anketiranje, kartiranje). 	<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spoznajo naravne značilnosti domače pokrajine (relief, vode, prst, podnebje, kamnine, tla, rudnine); • spoznajo naravne enote Slovenije, opišejo in primerjajo nekatere naravne in družbene značilnosti; • znajo opisati nekaj naravnih, družbenih in kulturnih značilnosti domače pokrajine; • znajo opisati nekaj naravnih, družbenih in kulturnih značilnosti naravnih enot Slovenije ter jih primerjati med seboj; • širijo prostorsko orientacijo od domačega kraja, domače pokrajine na Slovenijo, Evropo in svet (informativno); • se kartografsko opismenjujejo – berejo preproste zemljevide različnih meril in vsebin, skicirajo preproste zemljevide; • znajo določiti glavne smeri neba s soncem, senco, uro in kompasom; • poznajo sestavine zemljevida (znaki, tloris, mreža, legenda, naslov, datum, avtor, grafično merilo); • se orientirajo na različnih skicah, kartah, zemljevidih (domači kraj/domača pokrajina); znajo brati podatke (besedni, količinski, simbolični podatki); • znajo skicirati preproste skice, zemljevide, • uporabljajo kartiranje kot metodo shranjevanja in prikaza prostorskih podatkov; • poznajo sestavine zemljevida (višinska barvna lestvica, nadmorska višina, relativna višina); • se orientirajo s kompasom in z zemljevidi; • se orientirajo na različnih skicah, kartah, zemljevidih (domači kraj/domača pokrajina); • poznajo in uporabljajo nekatere strategije terenskega dela (kartiranje, orientacija, opazovanje, merjenje, anketiranje).

Učni načrt učitelje še posebej nagovarja, da morajo v pouk večkrat vključiti praktično delo z zemljevidi in kartografskemu opismenjevanju nameniti dovolj časa, saj s tem omogočajo učencu *»premostiti vrzel med abstraktnim zemljevidom in konkretnim okoljem«*. Pri tem svetujejo, naj otroke bolj spodbujajo k modeliranju pokrajine kot risanju, ker je zanje to lažje. Kot je zapisano, so tiskani zemljevidi domače pokrajine za to starostno stopnjo navadno vsebinsko prebogati, zato naj bi jih učitelji *»poenostavili, očistili nepotrebnih podatkov, abstraktne simbole zamenjali s shematičnimi ali celo slikovnimi, naredili dovolj dolgo grafično merilo, pri čemer se lahko doda tudi znane razdalje za primerjavo«* (Učni načrt ... Družba, 2011; 16–17). Na tem mestu moramo oporekati zapisu, saj učitelji niso kartografi, ki bi poznali vse zakonitosti oblikovanja zemljevidov, zato teh znanj in spretnosti od njih ne smemo pričakovati. Učitelji lahko učencem pomagajo le s preprostejšimi skicami ali spoznavnimi zemljevidi pokrajine.

Ena od pomembnejših učnih metod pri spoznavanju domačih in tujih pokrajin mora biti terensko delo v okolici šole ali ekskurzije v oddaljene slovenske pokrajine, morda celo v tujino. Terensko delo in ekskurzije so zelo primerne tudi za kartografsko opismenjevanje. Dejavnosti z zemljevidi naj bodo kar najbolj pestre: iskanje skritega zaklada, iskanje poti, opisovanje, kartiranje, modeliranje na podlagi zemljevida, primerjanje različnih zemljevidov, orientacija s pomočjo letalskih posnetkov in podobno (Učni načrt ... Družba, 2011; 17). V petem razredu imajo šolski zemljevidi pomembno vlogo tudi pri obravnavanju naravnih in družbenih značilnosti Slovenije. Države Evropske unije naj učenci vselej spoznavajo s pomočjo zemljevidov in slikovnega gradiva, vendar učitelji ne smejo zahtevati, da se lokacije učijo na pamet, ampak jih morajo znati poiskati glede na njihove značilnosti (npr. polotok, nižina, gorovje) ali ob navezavi na aktualne dogodke.

Naravoslovje in tehnika OŠ

Predmet naravoslovje in tehnika v osnovni šoli nadgrajuje predmet spoznavanje okolja iz prvega vzgojno-izobraževalnega obdobja. V predmetu so tesno povezana tako področja naravoslovja kot tehnike in tehnologije. Usmerjen je v razvoj in nadgradnjo temeljnega naravoslovnega in tehničnega znanja, spretnosti ter stališč, ki učencem omogočajo odgovorno vključevanje v družbo. Poučevanje predmeta omogoča učencem, da svoje naravoslovno in tehnično znanje in spretnosti uporabljajo za razumevanje, razlago in reševanje različnih situacij in vprašanj s področja naravoslovja in tehnike (Učni načrt ... Naravoslovje in tehnika, 2011; 4).

Med splošnimi in operativnimi cilji ni nobenega, vezanega na kartografijo, niti niso omenjeni pojmi, kot so zemljevid, kompas, kartiranje itd. Prevladujejo vsebine, ki so povezane z biologijo ter kemijo (prst, zrak, voda). Je pa v poglavju o možnostih medpredmetnega povezovanja in izvajanju pouka pri obravnavi različnih snovi navedeno sodelovanje s predmetom družba: *»orientacija, kompas, prst in kamnine, sloji, bivališča ljudi in živali, naravne danosti pokrajine, vode, podnebje, relief, vode na zemljevidu, gospodarske danosti, kmetijstvo, vloga prsti v posameznih delih pokrajine«* (Učni načrt ... Naravoslovje in tehnika, 2011; 30).

Državljska in domovinska vzgoja ter etika OŠ

Učni načrt nikjer ne omenja kartografije, ne eksplicitno in ne implicitno. Predvidevamo, da bi se lahko učitelji po lastni presoji odločili za uporabo tematskih zemljevidov kot dodatnih učil pri obravnavi naslednjih vsebin (Učni načrt ... domovinska vzgoja ..., 2011; 6–20):

- narodna in državljanska identiteta, domovina, človeštvo;
- skupnosti v šoli, občini, naselju, državi;
- glavne značilnosti države (tudi RS): ozemlje, politična ureditev;
- narodna pripadnost in državljanstvo;
- Evropska unija – njen nastanek in širitev;
- Slovenija kot članica EU;
- velika svetovna verstva;
- vsebinski sklop Slovenija, EU, svet;
- vsebinski sklop Svetovna skupnost.

Pri medpredmetnih povezavah je omenjena geografija, vendar konkretni primeri oziroma načini povezovanja niso navedeni.

Geografija OŠ

Geografija je v program osnovne šole umeščena zato, da učencu pomaga pridobiti znanje, sposobnosti in spretnosti, s katerimi se lahko orientira v ožjem in širšem življenjskem okolju, to okolje ustrezno vrednoti, spoštuje in razume. Z vsebinami in dejavnimi metodami pri pouku geografije razvijamo sposobnosti učencev za uporabo preprostih geografskih raziskovalnih metod, s katerimi pridobivajo informacije o okolju in v okolju.

Preglednica 6: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za geografijo (Učni načrt ... Geografija, 2011; 6–22)*

Table 6: *Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum (Učni načrt ... Geografija, 2011; 6–22)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Učenci: • logično in geografsko razmišljajo; opazujejo, zbirajo podatke in jih uporabijo pri pouku in	Učenci: • razvijajo spretnost osnovnega geografskega preučevanja in raziskovanja domače pokrajine in	Učenci razvijajo sposobnost za: • osnovno preučevanje in raziskovanje pokrajine (lokalne, regionalne);

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 6

<p>v vsakdanjem življenju;</p> <ul style="list-style-type: none"> • se izražajo v osnovnih geografskih tehnikah z ustrežno geografsko terminologijo; • uporabijo osnovne štiri matematične in nekatere statistične operacije oziroma metode pri zbiranju, analiziranju in prikazovanju geografskih informacij pri pouku geografije (merilo, grafi/diagrami, preglednice, starostne piramide, klimogrami idr.). 	<p>Slovenije;</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo besedne, količinske in simbolne podatke, kot so besedila, slike, grafi, preglednice, diagrami in zemljevidi (kartografska, numerična in funkcionalna pismenost); • zbirajo in uporabljajo vire informacij s terenskimi metodami in tehnikami dela (risanje panoramskih slik, tematskih zemljevidov, kartiranje, anketiranje, merjenje idr.). 	<ul style="list-style-type: none"> • vključevanje v procese odločanja o njenem razvoju; • uporabo preprostih metod geografskega raziskovanja, kot so opazovanje, merjenje, preprostejše analize, intervjuji, kartiranje, uporaba statističnih in drugih virov ter literature na terenu.
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo poznavanje lokacij in prostorov (lokalni, regionalni, planetarni vidik), da bi bili sposobni postaviti lokalne, nacionalne in mednarodne dogodke v geografski okvir in razumeti osnovne prostorske odnose; • razvijajo razumevanje glavnih naravnih prvin (relief, prst, vodovje, podnebje, rastlinstvo, živalstvo), da bi razumeli součinkovanje v ekosistemih in med njimi; • razvijajo razumevanje glavnih družbenoekonomskih sistemov (kmetijstvo, naselitev, gospo- 	<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo različne načine zbiranja in prikazovanja geografskih informacij; • se orientirajo na zemljevidu in gibljejo v pokrajini; • se zdravo in koristno gibljejo v naravi pri izvajanju terenskega dela in pri ekskurzijah; • spoznavajo osnovne zakonitosti in posledice oblike, položaja, zgradbe in gibanja Zemlje v vesolju; • se usposablajo za uporabo različnih vrst zemljevidov; • spoznavajo celine in morja ter njihovo geografsko lego; • imenujejo in pokažejo velike dele kopnega in morja na globusu ter zemljevidu sveta; • iz grafičnega prikaza ugotovijo, kolikšen del Zemljine površine je pokrit z vodo in kopnim; • na zemljevidu in globusu pokažejo Zemljine 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 6

<p>darstvo, energija, prebivalstvo in drugi), da bi pridobili občutek za prostor;</p> <ul style="list-style-type: none">• pravilno uporabljajo zemljevide in druge vire geografskih informacij;• določijo geografsko lego kraja ali pokrajine in uporabijo merilo zemljevida;• preslikajo pomembnejše geografske elemente opazovane pokrajine na papir;• opazujejo, opišejo in raziščejo pokrajino ter si ugotovitve zapišejo in jih predstavijo;• razumejo zemljevid sveta in njegove glavne toponime;• se orientirajo v naravi in na zemljevidu;• berejo različne tematske in splošne zemljevide v tiskani in digitalni obliki;• narišejo oziroma izdelajo različne vrste preprostejših zemljevidov z uporabo dogovorjenih topografskih znakov;• se orientirajo na različnih zemljevidih (po stopinjski mreži in pri lociranju in iskanju različnih pokrajin, mest, rek ipd.);• se orientirajo v naravi in pri tem uporabijo več ustreznih pripomočkov (zemljevid, kompas in veščine orientiranja z drugimi naravnimi načini);• z zemljevidi načrtujejo pohod, izlet in šolsko ekskurzijo.	<p>poloble, ekvator in začetni poldnevnik ter oba tečaja;</p> <ul style="list-style-type: none">• se orientirajo na globusu in zemljevidu sveta na podlagi strani neba in izhodiščnega poldnevnik ter vzporednika;• se orientirajo in gibljejo v naravi s kompasom in zemljevidom;• opišejo načine prikazovanja Zemljinega površja na zemljevidu, reliefu, globusu;• izdelajo svoj reliefni zemljevid in panoramsko skico domače pokrajine;• primerjajo oceane po velikosti;• določijo lego posameznih toplotnih pasov na zemljevidu sveta;• uporabljajo osnovne načine za zbiranje geografskih informacij v konkretnem primeru;• na zemljevidu sveta določijo geografsko lego in sklepajo o posledicah, povezanih z razsežnostjo Evrazije;• na zemljevidu določijo mejo med Evropo, Azijo in Afriko;• ob zemljevidu opišejo površje Evrope in Azije ter ju primerjajo med seboj;• ob tematskem zemljevidu opišejo jezikovno in versko raznovrstnost Evrope in Azije ter sklepajo o posledicah;• določijo geografsko lego Evrope ter poimenujejo večje polotoke in otoke, gorovja, nižine in morja;• ob zemljevidu imenujejo države Južne Evrope;• ob tematskem zemljevidu in ustrezni strokovni literaturi ovrednotijo prometni pomen in prometno povezanost Sredozemlja nekoč in danes;• ob zemljevidu opišejo pestro narodnostno in versko sestavo prebivalstva in iščejo vzroke za neenakomerno razporeditev prebivalstva;• določijo geografsko lego Srednje Evrope;• na zemljevidu pokažejo značilne pokrajinske enote
--	---

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 6

	<p>in razložijo prehodnost Srednje Evrope v reliefnem in prometnem smislu ter pomen te prehodnosti za življenje ljudi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ob zemljevidu določijo lego Panonske nižine; • na zemljevidu določijo geografsko lego Alp in imenujejo države, v katere segajo Alpe; • na zemljevidu ugotovijo smer slemenitve; • na zemljevidu pokažejo in primerjajo reliefne značilnosti sredogorja s kotlinami, Nemško-poljskega nižavja in Karpatov; • na zemljevidu določijo lego Zahodne Evrope in imenujejo države; • ob zemljevidu in slikovnem gradivu primerjajo značilnosti posameznih reliefnih enot Zahodne Evrope; • na zemljevidu določijo in opredelijo geografsko lego Severne Evrope glede na toplotne pasove in imenujejo države; • ob zemljevidu določijo lego in glavne geografske enote Vzhodne Evrope in Severne Azije glede na toplotni pas; • ob klimogramih, slikovnem gradivu in zemljevidu sklepajo o podnebnju in življenjskih razmerah ljudi; • ob zemljevidu opišejo politično in narodnostno sestavo Vzhodne Evrope in Severne Azije; • ob zemljevidu imenujejo večje reke in sklepajo o pomenu rek za prebivalstvo; • ob tematskem zemljevidu sklepajo o gospodarskih možnostih prebivalstva, gostoti prebivalstva in njihovem pomenu za poselitev; • na zemljevidu poiščejo države Vzhodne Azije in določijo geografsko lego območja; • ob zemljevidu in slikovnem gradivu primerjajo velike naravnogeografske enote Vzhodne Azije; • ob zemljevidu razložijo različno gostoto prebivalstva; • ob zemljevidu in slikovnem gradivu določijo naravne enote in opredelijo vlogo Himalaje kot
--	--

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 6

	<p>naravne pregrade;</p> <ul style="list-style-type: none">• na političnem zemljevidu poiščejo pomembnejše države Južne in Jugovzhodne Azije;• ob zemljevidu in slikovnem gradivu opišejo razlike med pokrajinami Indijske podceline in posledice naravne raznovrstnosti za življenje ljudi;• ob zemljevidu imenujejo najpomembnejše države in pokažejo naravnogeografske enote ter jih primerjajo med seboj;• primerjajo geografsko lego Afrike z drugimi celinami;• na zemljevidu pokažejo in imenujejo velike naravnogeografske enote Afrike in jih primerjajo med seboj glede na geografsko lego;• ob zemljevidu pokažejo in imenujejo severnoafriške države;• ob zemljevidu opredelijo obseg Južne Afrike;• na zemljevidu določijo geografsko lego Avstralije in Oceanije;• ob zemljevidu in slikovnem gradivu opišejo površinsko izoblikovanost Avstralije in sklepajo o vplivu Velikega razvodnega gorovja na podnebje in vodovje;• ob zemljevidu in slikovnem gradivu primerjajo podnebno-rastlinske pasove Avstralije,• na zemljevidu določijo lego otokov Oceanije;• določijo zemljepisno lego Amerike;• na zemljevidu določijo lego Severne Amerike;• primerjajo reliefne značilnosti naravnih enot Severne Amerike;• ob zemljevidu in ustreznem slikovnem gradivu naštejejo velike pokrajinske enote, jih med seboj primerjajo in sklepajo o možnostih za življenje ljudi v posameznih enotah;• ob zemljevidu določijo lego Arktike in Antarktike;• ob ustreznem zemljevidu opredelijo lego Slovenije;• ovrednotijo pomen njene lege na stičišču naravnih
--	--

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 6

	<p>enot Evrope, jezikovnih skupin in širjenja EU na področju gospodarstva in prometa;</p> <ul style="list-style-type: none"> • na zemljevidu omejijo pet naravnogeografskih enot Slovenije in jih primerjajo med seboj glede na geografsko lego, podnebje in reliefne značilnosti; • na zemljevidu omejijo obpanonske pokrajine in na primeru izbranega naselja utemeljijo prehodnost območja, • na zemljevidu omejijo in razdelijo pokrajine slovenskega predalpskega sveta; • ob zemljevidu in klimogramih opišejo značilnosti reliefa in podnebja v predalpskem svetu in jih primerjajo z alpskim oziroma s tistimi v domači pokrajini; • na zemljevidu omejijo in razdelijo pokrajine slovenskega alpskega sveta; • na zemljevidu omejijo in razdelijo slovenske dinarske pokrajine; • ob zemljevidu, slikovnem gradivu in klimogramih opišejo značilnosti reliefa, podnebja in vodovja dinarsko-kraških pokrajin Slovenije; • na zemljevidu omejijo in razdelijo slovenske primorske pokrajine; • na zemljevidu pokažejo najpomembnejše prometne povezave v Sloveniji in ovrednotijo njihov pomen pri povezovanju s preostalim delom Evrope in sveta.
--	---

Usposabljammo jih za rabo različnih pripomočkov in medijev, s katerimi urejajo, razlagajo, predstavljajo, uporabljajo, vrednotijo in posredujejo geografske informacije. Ob tem je še posebej pomembna uporaba informacijske tehnologije (Učni načrt ... Geografija, 2011; 4).

V učnem načrtu za geografijo je še posebej poudarjena uporaba sodobne informacijske tehnologije. Priporoča se uporaba računalnika z LCD-projektorjem in didaktično primernimi računalniškimi programi za prikaz in delo s statističnim gradivom, zemljevidi, video- in avdiogradivom itd. Učenci naj s pomočjo informacijske tehnologije samostojno zbirajo in obdelujejo geografske informacije in jih predstavljajo (Učni načrt ... Geografija, 2011; 39).

Naravoslovje OŠ

Pri pouku naravoslovja učenci z raznovrstnimi spoznavnimi postopki spoznavajo in razvijajo razumevanje naravoslovnih pojmov in zakonitosti, ki so podlaga za razumevanje pojavov v naravi, povezanosti med živo in neživo naravo ter razmerij med zgradbo, lastnostmi in delovanjem živih in neživih sistemov v okolju. Učenci pri pouku naravoslovja spoznavajo pomen naravoslovnih znanosti za napredek človeštva in pri tem oblikujejo odnos in stališča do sebe, okolja in narave ter se zavedajo pomena odgovornega ravnanja v skrbi za varnost in zdravje sebe in drugih (Učni načrt ... Naravoslovje, 2011; 5).

Preglednica 7: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za naravoslovje (Učni načrt ... Naravoslovje 2011; 5–25)*

Table 7: *Direct or indirect coverage of cartography in the science curriculum (Učni načrt ... Naravoslovje, 2011; 5–25)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
	Učenci: <ul style="list-style-type: none">iščejo, obdelujejo, predstavljajo in vrednotijo informacije iz različnih virov.	
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
<ul style="list-style-type: none">Razvijanje razumevanja in uporabe simbolnih/grafičnih zapisov;navajanje na izbiro in uporabo primerne in varne opreme ter obvladovanje veščin terenskega in laboratorijskega dela.		

Vsebine, predstavljene v učnem načrtu, so zelo tesno povezane z biologijo. Geografije je zelo malo, pojavlja se predvsem pri vsebinskem sklopu »vpliv človeka na okolje«, priporočeno pa je medpredmetno povezovanje učiteljev geografije in naravoslovja zlasti pri terenskem delu.

Zgodovina OŠ

Pouk zgodovine pri učencih spodbuja zanimanje za preteklost slovenskega naroda in prostora ter celotne človeške družbe. Učenci pri predmetu spoznavajo in preučujejo najpomembnejše zgodovinske dogodke, pojave in procese iz lokalne, regionalne, slovenske, evropske in svetovne zgodovine. Številni raznovrstni primeri in zgledi spodbujajo razumevanje življenja, delovanja, miselnosti in ustvarjalnosti v posameznih obdobjih človeške zgodovine ter omogočajo spoznavanje in razumevanje sebe kot posameznika in člana lokalne skupnosti in družbe. Učenci naj zgodovinsko raziskovanje podprejo z raznimi zgodovinskimi viri iz različnih medijev (Učni načrt ... Zgodovina, 2011; 4).

Preglednica 8: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za zgodovino (Učni načrt ... Zgodovina, 2011; 5–27)*

Table 8: *Direct or indirect coverage of cartography in the history curriculum (Učni načrt ... Zgodovina, 2011; 5–27)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Učenci razvijejo: <ul style="list-style-type: none"> • zmožnost analize, sinteze in interpretacije uporabnih in verodostojnih informacij in dokazov iz različnih zgodovinskih virov in literature; • zmožnost kritične presoje zgodovinskih dogodkov, pojavov in procesov na podlagi večperspektivnih zgodovinskih virov in literature. 	Učenci razvijejo: <ul style="list-style-type: none"> • spretnosti časovne in prostorske predstavljalnosti; • spretnosti zbiranja in izbiranja informacij in dokazov iz različnih zgodovinskih virov in literature v različnih medijih; • spretnosti uporabe informacijske tehnologije pri iskanju zgodovinskih virov in literature. 	
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
Učenci: <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo spretnosti časovne in prostorske predstavljalnosti; 	Učenci: <ul style="list-style-type: none"> • opišejo glavne arheološke najdbe iz različnih obdobjev prazgodovine na tleh današnje Slovenije; 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 8

<ul style="list-style-type: none"> • so zmožni z učenjem ob raznovrstnih in večperspektivnih zgodovinskih virih razvijati zmožnosti kritične presoje in razlage zgodovinskih dogodkov, pojavov in procesov v preteklosti ter sedanjosti. 	<ul style="list-style-type: none"> • na primerih sklepajo o spremembah v načinih življenja v posameznih obdobjih prazgodovine na tleh današnje Slovenije; • razložijo vpliv naravnih geografskih možnosti in sosednjih kultur na uveljavljanje sprememb in izboljšav v načinih življenja v posameznih obdobjih prazgodovine; • na primeru prvih civilizacij rodovitnega polmeseca opišejo najpomembnejše arhitekturne dosežke in glavne dosežke znanosti; • ob zemljevidu opredelijo, kje so se razvile prve civilizacije stare Indije, Kitajske in Amerike; • sklepajo o vplivu naravnih geografskih danosti na gospodarski razvoj starih Grkov in Rimljanov; • na primerih utemeljijo vpliv obmorske lege na gospodarstvo, • pojasnijo novi politični zemljevid Evrope po preseljevanju ljudstev; • ob zemljevidu analizirajo smeri raziskovanj velikih pomorščakov in navedejo njihova glavna odkritja; • primerjajo meje znanega sveta pred odkritji in po njih; • predstavijo, kako je potekalo raziskovanje notranjosti Afrike; • na zemljevidu predstavijo politično podobo Italije v času humanizma in renesanse; • na zemljevidu pokažejo obseg Ilirskih provinc in opišejo njihov vpliv na razvoj slovenske narodne zavesti; • na zemljevidu pokažejo smeri selitev Evropejcev; • primerjajo politični zemljevid Evrope v času Napoleona in po dunajskem kongresu ter pojasnijo razlike in vzroke zanje; • na zemljevidu pokažejo obseg kolonialnih imperijev v 19. stoletju; • ob zemljevidu primerjajo politično karto sveta pred svetovnjima vojnoma in po koncu hladne vojne ter pojasnijo vzroke za spremembe.
---	---

Pri predmetu zgodovina so učni cilji povezani predvsem s časovno predstavo, veliko manj je poudarka na prostorskih predstavah. So pa med splošnimi cilji nekateri taki, ki predpostavljajo učenčevo predstavo o prostorskih enotah (npr. pojmi regionalna, lokalna zgodovina).

Z vidika vloge kartografije v učnem načrtu za zgodovino je pomembno medpredmetno povezovanje z geografijo. Tesnejše povezovanje z učnimi cilji in vsebinami predmeta geografija je še zlasti priporočljivo pri tistih zgodovinskih temah, ki zahtevajo dobro prostorsko orientacijo (Učni načrt ... Zgodovina, 2011; 42).

Učence je treba še posebej opozarjati na podobnosti in razlike dela s fizičnogeografskimi in tematskimi zemljevidi, med katere sodijo tudi zgodovinski zemljevidi. Usmerjati jih je treba tako, da bodo znali iz fizičnogeografskih zemljevidov prepoznati tiste spremembe in naravne prostorske danosti, ki so vplivale na zgodovinski razvoj.

Slovenščina OŠ

Slovenščina sodi med ključne splošnoizobraževalne predmete v osnovni šoli, saj je prvi jezik za večino učencev in drugi jezik za pripadnike manjšin. Učenci se pri njej usposabljujejo za učinkovito govorno in pisno sporazumevanje v slovenskem jeziku, razvijajo zavest o pomenu materinščine in slovenščine, o slovenščini kot državnem in uradnem jeziku, o njenem položaju v Evropski uniji in njeni izrazni razvitosti na vseh področjih javnega življenja. Cilji predmeta se uresničujejo z jezikovnim in književnim poukom v sklopu štirih sporazumevalnih dejavnosti: poslušanja, branja, govorjenja in pisanja (Učni načrt ... Slovenščina, 2011; 4).

Preglednica 9: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za slovenščino (Učni načrt ... Slovenščina, 2011; 8–46)*

Table 9: *Direct or indirect coverage of cartography in the Slovenian language curriculum (Učni načrt ... Slovenščina, 2011; 8–46)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Učenci sistematično razvijajo: <ul style="list-style-type: none"> • predopismenjevalne zmožnosti – orientacijo na telesu, v prostoru in na papirju, pravilno držo telesa in pisala. 		

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 9

<ul style="list-style-type: none"> • pravopisno zmožnost tako, da pišejo bližnja, znana, slovenska eno- in večbesedna zemljepisna lastna imena ter da pišejo vrstne pridevnike iz zemljepisnih lastnih imen. 		
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
<p>Oblikovanje in razvijanje zavesti o jeziku, narodu, državi (čeprav ni nikjer omenjena uporaba zemljevida, se lahko učitelj odloči za njegovo uporabo v sklopu operativnih ciljev, vezanih na splošni cilj – jeziki v RS, status slovenščine, italijanščine (Slovenska Istra) in madžarščine (Prekmurje), državni jeziki v sosednjih državah in državah EU).</p>	<p>Učenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v književnem besedilu najdejo poglobljene informacije o prostoru in času dogajanja, povezujejo dogajalni čas in prostor; • sledijo dogajanju na več dogajalnih prostorih; • izpostavljajo značilnosti predstavitev oseb, dogajalnega prostora in časa v književnem besedilu in gledališki predstavi, filmu; • razvijajo zmožnost doživljanja in razumevanja književnega prostora in časa tako, da: <ul style="list-style-type: none"> • izražajo predstavo književnega prostora v obravnavanem književnem besedilu (risba/zapis) in svojo predstavo primerjajo s predstavami sošolcev, ob ponovnem branju svojo predstavo dopolnjujejo; • v književnem delu najdejo poglobljene informacije o prostoru in času dogajanja, povezujejo dogajalni prostor in čas; • oblikujejo čutnodomišljijsko predstavo dogajalnega prostora in časa (avtorjev opis/informacije iz književnega besedila; pri zapolnjevanju nedoločnostnih mest v besedilu dodajajo manjkajoče predstave iz svojih izkušenj, znanja in iz predstav, nastalih ob branju drugih književnih del); • upovedijo čutnodomišljijske predstave kraja 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 9

	dogajanja; razumevanje kraja in časa dogajanja dokažejo tako, da ju povežejo s temo in jezikovno rabo v besedilu; upoštevajo tudi širši kontekst (medpredmetne povezave).
--	---

Okoljska vzgoja OŠ (izbirni predmet)

Izbirni predmet temelji na spodbujanju »okoljske pismenosti«, ki naj bi jo glede na naraščajoče okoljske probleme našega planeta pridobili vsi državljani. Okoljsko vzgojo pojmuje kot vzgojo odgovornosti do vseh živih bitij in vzgojo za trajnostno prihodnost. To pomeni, da ne gre v prvi vrsti za posredovanje številnih novih znanj v smislu spoznavanja okolja (to je naloga drugih predmetov), ampak za usposabljanje učencev, da bodo globlje razumeli okoljske pojave in probleme, njihove vzroke in načine reševanja, vključno s tveganji in konflikti, ki nastajajo ob izkoriščanju omejenih naravnih virov (Učni načrt ... Okoljska vzgoja, 2004; 5).

Okoljska vzgoja je bila v ožji izbor uvrščena zato, ker se v osnovnošolskem programu pojavlja kot medpredmetno področje (podobno kot zdravstvena vzgoja). To pomeni, da jo lahko učitelji tako na razredni kot na predmetni stopnji vključujejo v poučevanje posameznih predmetov, v dneve dejavnosti in v obšolske dejavnosti. Elementi okoljske vzgoje so prisotni v vseh treh obdobjih osnovne šole, v tretjem obdobju pa je mogoče okoljsko vzgojo v šolah izvajati tudi kot izbirni predmet (Učni načrt ... Okoljska vzgoja, 2004; 5).

Preglednica 10: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za okoljsko vzgojo (Učni načrt ... Okoljska vzgoja, 2004; 7–17)*

Table 10: *Direct or indirect coverage of cartography in the environmental education curriculum (Učni načrt ... Okoljska vzgoja, 2004; 7–17)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
	Učenci: <ul style="list-style-type: none"> • razumejo, da so tla redka in počasi obnavljajoča se dobrina; • primerjajo rabo tal v domačem kraju v preteklosti in danes (primerjava katastrskih kart). 	

2.5.2 Pregled izbranih slovenskih učnih načrtov za splošno srednješolsko izobraževanje

Geografija SŠ – splošna, klasična in ekonomska gimnazija

Osnovni namen pouka geografije je, da dijake usmerja v spoznavanje in obvladovanje življenjskih okoliščin, ki se nanašajo na človekov naravni in družbeni življenjski prostor. Geografija je v programu srednje šole predmet, ki pomaga mlademu človeku pridobiti znanje, sposobnosti in spretnosti, s katerimi lahko razume ožje in širše okolje. Poleg tega ga vzgaja, da bi to okolje znal ustrezno vrednotiti, spoštovati in z njim gospodariti (Učni načrt. Geografija ... splošna gimnazija ..., 2008; 7).

Dijaki se v procesu geografskega izobraževanja na spoznavnem področju urijo v opazovanju, primerjanju, logičnem sklepanju, posploševanju in drugih spoznavnih spretnostih, ki omogočajo pridobivanje kakovostnega znanja ter ustrezno odzivanje na življenjske okoliščine (Učni načrt. Geografija ... splošna gimnazija ..., 2008; 8).

Preglednica 11: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za geografijo za splošne, klasične in ekonomske gimnazije (Učni načrt. Geografija ... splošna gimnazija ..., 2008; 8–43)*

Table 11: *Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum for general secondary schools (Učni načrt. Geografija ... splošna gimnazija ... 2008; 8–54)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Dijaki: <ul style="list-style-type: none">• imajo védenje o prostoru v smislu poznavanja, razumevanja in vrednotenja pojavov in procesov z možnostjo njihove prostorsko-kronološke umestitve;• locirajo pokrajine in kraje v povezavi z njihovim okoljem in jih znajo povezovati z višjimi in nižjimi	Dijaki: <ul style="list-style-type: none">• se usposablajo za samostojno uporabo geografskih virov in literature (globusov, atlasov, kart, statističnega gradiva ter grafičnih prikazov, slikovnega gradiva, potopisov, člankov, knjižnega gradiva, zbirk geografskih podatkov ipd.), dosegljivih v časopisih, knjižnicah, na spletu, televiziji ipd.;	Dijaki: <ul style="list-style-type: none">• pridobivajo in razvijajo sposobnosti za neposredno in posredno opazovanje naravnih in družbenih dejavnikov, pojavov in procesov v pokrajini;• so sposobni osnovnih oblik samostojnega geografskega raziskovanja na različnih ravneh, zlasti na primeru domače pokrajine/regije,• se naučijo kritično

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

<p>enotami;</p> <ul style="list-style-type: none"> • so zmožni uporabe ustreznih pripomočkov (zapiskov, shem, grafov, zemljevidov, skic ipd.) za predstavitev in razumevanje kompleksnih informacij, pisnih ali govorjenih vsebin; • so zmožni uporabe učil in učnih pripomočkov ter znanstvenih podatkov za doseganje ciljev oziroma sklepov; • z geografskimi informacijskimi sistemi (GIS) in drugimi orodji (GPS, Google Earth) zbirajo, urejajo, obdelujejo in prikazujejo podatke o prostorskih pojavih in procesih; • razvijajo posebne geografske zmožnosti (raziskovanje in razumevanje geografskih procesov in odnosov ter njihovih prostorskih razsežnosti); • logično razmišljajo, so sposobni in veščji opazovanja, zbiranja in izbiranja podatkov, primerjanja, logičnega sklepanja in posploševanja; 	<ul style="list-style-type: none"> • izberejo in uporabljajo drugotne vire, na primer fotografije, letalske in satelitske posnetke, podatke z medmrežja ipd. 	<p>vrednotiti in izbrati ustrezne argumente za podporo lastnih ugotovitev;</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo zmožnosti za iskanje in izbiro relevantnih podatkov in informacij med številnimi možnostmi, ki jih ponujajo pisni viri in sodobna tehnologija; • razvijajo sposobnost verbalnega, kvantitativnega in grafičnega izražanja geografskega znanja z uporabo sodobnih učil (besedila, slike, skice, karte, tabele, diagrami, grafikoni).
--	---	---

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

<ul style="list-style-type: none"> • se izražajo v osnovnih geografskih tehnikah in z ustrezno geografsko terminologijo; • imajo kakovostna geografska in splošna znanja. 		
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pridobijo prostorsko predstavo o današnjem svetu in domačem okolju; • spoznajo različna merila za regionalizacijo in se hkrati zavedajo individualnosti sleherne pokrajine na svetu; • ustvarjalno sprejemajo in razumejo dnevne informacije, ki imajo prostorsko razsežnost in vplivajo na njihovo lastno odgovorno ravnanje in odločanje; • znajo brati različne tematske in splošne zemljevide, tiskane in digitalne; • naučijo se izdelati nekatere vrste tematskih zemljevidov z uporabo dogovorjenih topografskih znakov; • znajo se orientirati na različnih zemljevidih (po stopinjski mreži in v smislu lociranja različnih pokrajin, mest, rek ipd.); • znajo se orientirati v naravi in uporabljati več ustreznih pripomočkov (zemljevid, kompas, GPS in veččine 	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se učijo uporabe geološke karte kot pripomočka pri terenskem delu oziroma raziskovanju kamnin; • berejo geološko karto v smislu ugotavljanja tipa in starosti kamnin; • pokažejo območja poledenitev po svetu; • na slikovnem gradivu in v naravi prepoznajo reliefne oblike (tako površinske kot podzemne, prisojno in osojno stran, tipe erozije, denudacije in posledice drugih zunanjih dejavnikov); • s kartografsko-slikovnim in drugim gradivom raziskujejo topografske prvine (reliefne oblike, geomorfološke procese, merijo in rišejo naklon ...); • seznanijo se s pripomočki in metodami opazovanja vremena ter njegovo predstavitvijo (karte); • ob tematskem zemljevidu razlagajo razširjenost in pomen naravnega in kulturnega rastlinstva za človeka in njegove dejavnosti; • s tematskimi zemljevidi iščejo vzroke za različno razporeditev prebivalstva po svetu ter iščejo povezavo z naravnim in družbenim okoljem; • s posnetki iz zraka, tematskimi zemljevidi, fotografijami, terenskim delom vrednotijo razvojne procese v izbrani pokrajini ali domačem okolju; • izdelajo zemljevid ali plakat naravnogeografskih enot Afrike in njihove medsebojne primerjave; • izdelajo vegetacijsko karto z risbami nekaterih značilnih rastlin in živali v Severni Ameriki; 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

<p>orientiranja z drugimi naravnimi znaki);</p> <ul style="list-style-type: none"> • vedo, kako z zemljevidi in kartami načrtovati pohode, ture, izlete ipd.; • se zavedajo možnosti in odgovornosti za uporabo geografskega znanja in veščin v osebnem, profesionalnem in javnem življenju. 	<ul style="list-style-type: none"> • z atlasom in drugimi viri izdelajo potopis s karto potovanja po morju iz Kopra do Sydneyja z vmesnimi postajami, za katere utemeljijo namen postankov; • v atlasu, knjigah ali na medmrežju pregledajo potek raziskovanja polarnih območij; • opredelijo lego Evrope glede na toplotne pasove in preostale celine; • na zemljevidu politične razdelitve Evrope pokažejo vse evropske države in njihova glavna mesta; • na zemljevidu pokažejo velike geografske enote Evrope in naštejejo države, ki ležijo v njih; • opredelijo pogloblitve značilnosti geološke zgradbe Evrope in na zemljevidu pokažejo stara gorovja, plošče in ščite; • na zemljevidu pokažejo in imenujejo pomembnejše (večje) gorske sisteme, nižine in kotline ter opišejo njihov nastanek; • s tematskimi zemljevidi in slikovnim gradivom opišejo značilne tipe naravnega rastlinstva v Evropi v različnih podnebnih razmerah in vlogo človeka pri ohranjanju oziroma spreminjanju naravnega rastlinstva; • na zemljevidu poiščejo najgostejše poseljena območja v Evropi in razložijo vzroke za takšno razporeditev prebivalstva; • razložijo pojem Severna Evropa in pokažejo na zemljevidu države, ki jih uvrščamo na to območje; • izdelajo karto držav Severne Evrope in jo opremijo z glavnimi statističnimi podatki; • razložijo pojem Zahodna Evropa in pokažejo na zemljevidu države, ki jih uvrščamo na to območje; • ob zemljevidu in grafičnih prikazih analizirajo značilnosti razvoja in preobrazbe industrije v Veliki Britaniji; • definirajo pojem Beneluks in pokažejo na zemljevidu države Beneluksa; • z zemljevidom in slikovnim gradivom opišejo
--	--

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

	<p>značilnosti površja v državah Beneluksa in jih povežejo z razmerami za poselitev in gospodarstvo;</p> <ul style="list-style-type: none">• razložijo in na zemljevidu omejijo Južno Evropo s pripadajočimi naravnimi enotami in državami;• razložijo pojem Srednja Evropa in pokažejo na zemljevidu države, ki jih uvrščamo vanjo;• z zemljevidom in slikovnim gradivom orišejo površje Srednje Evrope ter razložijo notranje in zunanje preoblikovalne procese, ki so ga ustvarili;• pokažejo na zemljevidu najpomembnejše cestne in železniške prelaze v Alpah in jih vrednotijo s stališča prehodnosti Alp;• na podlagi zemljevida in podatkov analizirajo možnosti za kmetijstvo in njegov razvoj na Madžarskem ter ga primerjajo s slovenskim kmetijstvom;• z analizo kronoloških tematskih kart in fotografij opišejo pokrajinske in prostorske spremembe, ki sta jih v dele Srednje Evrope prinesla industrijska revolucija in tehnološki razvoj;• izdelajo potopis s karto potovanja po eni izmed izbranih alpskih pokrajin, dolin, vrhov v dveh različnih letnih časih;• napišejo potopis potovanja po rekah Ren–Donava, narišejo pot in poudarijo pomembnejše gospodarske točke (delo v dvojicah);• razložijo pojem Jugovzhodne Evrope in na zemljevidu pokažejo države, ki jih uvrščamo vanjo;• razložijo pojem Vzhodna Evropa, določijo njene meje in pokažejo države, ki jih umeščamo v to regijo;• na podlagi poljubne predloge izdelajo zemljevid Evropske unije (primerjava po različnih letih) – spremljajo in zapisujejo dnevno dogajanje, povezano z Evropsko unijo in Slovenijo, o katerem
--	--

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

	<p>poročajo različni mediji;</p> <ul style="list-style-type: none"> • z geološko in reliefno karto ter slikovnim gradivom razložijo razvoj in značilnosti kamninske zgradbe in površja Slovenije; • opredelijo lego Slovenije na orografski in geološki karti Evrope; • ob analizi klimogramov opredelijo, primerjajo in pokažejo na zemljevidu značilne tipe podnebja in rastlinstva v Sloveniji; • z ustrezno karto razložijo kakovost vode v slovenskih rekah in sklepajo o vzrokih onesnaženosti; • imenujejo in pokažejo na zemljevidu največja slovenska jezera, jih opredelijo po nastanku in ocenijo njihov pomen za turizem; • ob tematskem zemljevidu ugotovijo glavna poplavna območja ob rekah; • pokažejo na karti območja slovenske narodnostne manjšine v Italiji, Avstriji in na Madžarskem; • poznajo svetovni zemljevid slovenskih izseljencev in različne vzroke izseljevanja; • na zemljevid vrišejo najgosteje poseljena območja v Sloveniji in večja mesta; • s tematskim zemljevidom opišejo in ocenijo energijske vire v Sloveniji; • na zemljevidu pokažejo še delujoč premogovnik in vrednotijo premog kot energijski vir; • na ustreznem zemljevidu pokažejo plinovode, iz katerih se oskrbuje Slovenija, in s tem ugotavljajo smeri uvoza energetskega virov; • na zemljevidu pokažejo glavne termoelektrarne in jedrsko elektrarno; • naštejejo in na zemljevidu najdejo najpomembnejša industrijska središča v Sloveniji v preteklosti ter poznajo vzroke in posledice sprememb; • s prometnim zemljevidom Evrope spoznavajo prometno omrežje v Sloveniji (ceste, železnice, letališča, pristanišča) ter vrednotijo njegov pomen
--	---

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

	<p>za posamezna območja v Sloveniji;</p> <ul style="list-style-type: none">• naštejejo in pokažejo na zemljevidu najpomembnejša turistična središča v Sloveniji;• z računalnikom ali drugače na nemem zemljevidu ali drugi kartografski predlogi označijo različna turistično-rekreacijska območja in kraje s poglobitnimi dejavnostmi, ki obstajajo ali pa bi se lahko razvijale v prihodnje. <p>MATURA</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none">• na računalniku z uporabo medmrežja izdelajo zemljevid naravnogeografskih enot Slovenije;• na zemljevidu omejijo ozemlje alpskih pokrajin in njihovih delov;• na zemljevidu določijo glavna hribovja, planote, kotline in doline (predalpske pokrajine);• na zemljevidu pokažejo Celjsko kotlino in sosednje pokrajine;• pokažejo pokrajino Kras in utemeljijo njeno pripadnost k obsredozemskim oziroma dinarsko-kraškimi pokrajinami;• pridobivajo prostorsko predstavo o pomembnejših naseljih in rekah (obsredozemske pokrajine);• na zemljevidu iščejo dinarskokraške pokrajine;• naštejejo in opišejo glavne skupne značilnosti visokih dinarskih planot in vmesnih podolij, označijo glavne pokrajine, pomembnejša naselja in reke;• označijo pomembnejša naselja in njihovo gospodarsko usmeritev ter pomembnejše reke in njihov pomen (dinarskokraške pokrajine);• na karti pokažejo glavne pokrajine in spoznajo razlike v površju in kamninski osnovi (obpanonske pokrajine);• primerjajo obpanonsko Slovenijo z drugimi pokrajinami;
--	--

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

	<ul style="list-style-type: none"> • poiščejo in pridobivajo prostorsko orientacijo o najpomembnejših naseljih in rekah; • primerjajo lego in pomen Maribora, Ptuja, Murske Sobote in Krškega ter ugotavljajo podobnosti in razlike; • pokažejo in omejijo območja v Italiji, Avstriji in na Madžarskem, na katerih živijo Slovenci. <p>TERENSKO DELO (ni vezano na letnik ali vsebino)</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na terenu uporabljajo različne karte, zemljevide in druge pripomočke za delo; • uporabljajo geološki zemljevid in druge vire geološke vsebine kot pripomoček pri terenskem delu oziroma raziskovanju kamnin; • določajo kamninsko osnovo tako, da prepoznavajo kamnine z geološkim zemljevidom ali analizo vzorca, znajo vzeti vzorec kamnine in ga analizirati glede na trdoto, karbonatnost/nekarbonatnost, pojasniti njegovo barvo, sijaj, zrnavost, prisotnost fosilov, skrilavost ipd. <p>MEDPREDMETNO POVEZOVANJE</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razložijo severno etnično mejo in njeno pomikanje proti jugu; • ob zemljevidu prikažejo védenje Evropejcev o Evropi in drugih celinah v srednjem veku; • locirajo območja kolonij nekaterih držav; • analizirajo zemljevid in prikažejo razpad kolonialnih imperijev; • na karti politične razdelitve Evrope pokažejo vse evropske države in njihova glavna mesta; • s tematsko karto razložijo vzroke in posledice različne razporeditve prebivalstva po svetu in v Sloveniji; • na podlagi ustreznega slikovnega gradiva na karti
--	--

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 11

	<p>opišejo in določijo značilne tipe naravnega rastlinstva in živalstva na posameznih celinah.</p> <p>Predlagane dodatne izbirne vsebine:</p> <ul style="list-style-type: none">• osnove kartografije.
--	--

Geografija SŠ – strokovna gimnazija

Vsebinsko je opredelitev predmeta za strokovne gimnazije podobna kot pri splošnih gimnazijah, saj naj bi geografija mlademu človeku pomagala pridobiti znanje, sposobnosti in spretnosti, s katerimi se lahko orientira v sodobnem času in prostoru, mu pomagala razumeti ožje in širše življenjsko okolje ter ga vzgajala, da bi okolje znal pravilno vrednotiti in spoštovati.

Preglednica 12: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za geografijo za strokovne gimnazije (Učni načrt. Geografija ... strokovna gimnazija ..., 2008; 7–17)*

Table 12: *Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum for specialized secondary schools (Učni načrt. Geografija ... strokovna gimnazija ..., 2008; 7–17)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Dijaki geografsko in splošno znanje pridobivajo neposredno s preučevanjem domače pokrajine, z ekskurzijami in s terenskim delom. Posredno jih pridobivajo z zbiranjem, razvrščanjem, izbiranjem, vrednotenjem in interpretiranjem informacij iz elektronskih in stvarnih virov. Pri tem		Dijaki razumejo pomembnost sposobnosti za orientiranje v prostoru, družbi in času.

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 12

<p>si pomagajo z informacijsko tehnologijo.</p> <p>Informacije postavljajo v mrežo vzročno-posledičnih odnosov in procesov v pokrajini, ki je sestavljena iz naravno- in družbenogeografskih elementov.</p> <p>S pomočjo GIS, ki vsako točko na Zemlji prostorsko opredeli, imajo dijaki vpogled v informacije o lokaciji procesov in pojavov ter njihovi prostorski povezanosti.</p>		
<p>Splošni učni cilji</p>	<p>Operativni učni cilji</p>	
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo osnovne načine za zbiranje geografskih informacij v konkretni pokrajini; • se samostojno orientirajo in gibajo v pokrajini. 	<p>OBVEZNI OPERATIVNI CILJI:</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo preproste metode terenskega dela kot način pridobivanja geografskih informacij; • se orientirajo v pokrajini s pomočjo zemljevida, položaja sonca in GPS; • pokažejo izbrane pokrajine na karti; • interpretirajo in uporabljajo informacije, ki jih dobijo z branjem različnih vrst zemljevidov; • izdelajo preprost zemljevid oziroma načrt dostopa do šole od treh ključnih točk v mestu; • na podlagi podatkov o geografski dolžini in širini kraja ugotovijo iz zemljevida njegovo ime, nadmorsko višino in še pet geografskih značilnosti; • imenujejo in na zemljevidu pokažejo ter opisujejo velike geografske enote Slovenije; 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 12

	<ul style="list-style-type: none"> • uvrščajo domač kraj v ustrezno geografsko enoto; • ob tematski karti ugotavljajo prostorsko razporeditev gospodarskih panog ter utemeljujejo vzroke zanjo s poudarkom na svoji stroki; • na karti določajo in opisujejo lego Slovenije in posledice lege na stičišču srednje, južne in jugovzhodne Evrope ter primerjajo njene geografske prednosti; • na karti iščejo in imenujejo narodnostno mešana območja ob slovenski meji; • iz atlasa ugotavljajo prometno lego Slovenije; • s pomočjo karte sveta izdelajo kartogram števila slovenskih izseljencev; • na karti pokažejo območja hitre rasti števila prebivalstva; • na zemljevidih treh različnih meril ugotovijo resnično razdaljo med krajema in s stranmi neba opišejo pot med njima; • preberejo tematski zemljevid in v atlasu poiščejo vsak toponim iz indeksa; • s pomočjo prometnega zemljevida napišejo navodilo šoferju za vožnjo iz kraja v kraj, ki sta drug od drugega oddaljena najmanj 100 km; • na tematskem zemljevidu prepoznajo območja negativne naravne rasti in praznjenja (depopulacije) v Sloveniji in za enega razložijo vzroke za ta proces; • s pomočjo atlasa v preglednici naredijo analizo SWOT o geografski legi Slovenije v Evropi; • s pomočjo atlasa za vsako evropsko državo povejo deset značilnosti; • na tematskem zemljevidu sveta pokažejo območja hitre rasti števila prebivalcev in opišejo najmanj tri vzroke in tri posledice hitre rasti prebivalstva, • na tematskem zemljevidu sveta izberejo tri aktualna krizna žarišča in pojasnijo vzroke zanje.
--	---

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 12

	<p>IZBIRNI OPERATIVNI CILJI (za 70 ur)</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z analizo kronoloških tematskih kart in fotografij opišejo pokrajinske in prostorske spremembe, ki jih prinesejo industrijska revolucija, kolonializem, znanstvenotehnološka in informacijska revolucija; • po tematski karti opišejo gospodarsko različnost držav; • na političnem zemljevidu Evropske zveze narišejo podnebno in reliefno členitev EU; • na reliefnem ali rečnem zemljevidu Evropske zveze narišejo členitve EU z vidika gostote poselitve, prometnih osi, gospodarsko-razvojnih osi in vrišejo glavne turistične pokrajine; • ob gospodarskem zemljevidu pokažejo in razložijo okoljsko najbolj degradirane pokrajine v EU; • na zemljevidu pokažejo in imenujejo najmanj tri etnične skupnosti v EU, ki nimajo svoje lastne države.
--	---

Tovrstno znanje vsak mlad človek pred nastopom službe ali v nadaljnji izobraževalni proces nujno potrebuje, ker mu omogoča pridobiti poklicne in splošne ter življenjske zmožnosti (kompetence) in ga usposablja za vseživljenjsko izobraževanje (Učni načrt. Geografija ... strokovna gimnazija ..., 2008; 5). Učni načrt se zaključuje s posebnim priporočilom, da je treba kar največ ur izvesti na način, ki omogoča večjo samostojnost dijakov, olajša njihov dostop do učil in učnih pripomočkov ter omogoči terensko raziskovanje.

Slovenščina SŠ – splošna, klasična in strokovna gimnazija

Slovenščina kot materni jezik za večino dijakov in kot drugi jezik okolja za manjšino je ključni splošnoizobraževalni predmet v gimnaziji, podlaga za samorazumevanje, za vsakršno učenje s slovenskim jezikom izraženih vsebin, za razumevanje, doživljanje in vrednotenje pojavov okrog nas (Učni načrt. Slovenščina ..., 2008; 5).

V srednješolskem učnem načrtu za slovenščino ni učnih ciljev, kompetenc, spretnosti, sposobnosti, ki bi neposredno omenjali kartografijo.

Preglednica 13: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za slovenščino za splošne in strokovne gimnazije (Učni načrt. Slovenščina ..., 2008; 8–16)*

Table 13: *Direct or indirect coverage of cartography in the Slovenian language curriculum for general and specialized secondary schools (Učni načrt. Slovenščina ..., 2008; 8–16)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ob interpretaciji razvijajo estetsko in kulturno zmožnost: literarna besedila opredeljujejo po zvrstno-vrstni pripadnosti, prepoznavajo in vrednotijo posebnosti njihove literarno-umetniške sestave, jih umeščajo v prostor in čas; • se seznanjajo z njihovimi avtorji ter s temeljnimi kulturno-zgodovinskimi okoliščinami njihovega nastajanja in sprejetosti pri bralcih. 		
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
<p>Dijaki naj bi književnost dojemali kot del kulturnega dogajanja v času, nacionalnem in mednacionalnem prostoru, tj. kot pojav, ki sooblikuje vrednostni sistem posameznika in družbe.</p>		

Podobno kot pri učnem načrtu za osnovno šolo je izpostavljena le prostorska komponenta pri umeščanju življenjskih poti literatov ali literarnih dogajalnih prostorov. V poglavju »Vsebinski sklopi« so v povezavi s prostorom navedeni (Učni načrt. Slovenščina ..., 2008; 17–33):

- časovna in prostorska umestitev starojudovske in drugih orientalskih književnosti;
- časovna in prostorska umestitev književnosti srednjega veka v Evropi in na Slovenskem;
- literarne osebe, dogajalni prostor in čas, slog ter zgradba v književnosti evropskega realizma in naturalizma;
- literarne osebe, dogajalni prostor in čas, slog in zgradba pripovednih besedil med romantiko in realizmom na Slovenskem;
- jezikovna razgibanost, pogovorne prvine in pokrajinska obarvanost slovenske dramatike v drugi polovici 20. stoletja.

Umetnostna zgodovina SŠ – splošna, klasična gimnazija

Predmet umetnostna zgodovina je temeljnega pomena za razumevanje narodne kulturne identitete ter vpetosti slovenske umetnosti v evropski in svetovni okvir. Daje izhodišča za oblikovanje pozitivnega odnosa do umetniške ustvarjalnosti in umetnostne dediščine ter razvija zavest o soodgovornosti za njeno ohranitev (Učni načrt. Umetnostna zgodovina ... 2008; 5).

V učnem načrtu za umetnostno zgodovino v srednji šoli ni učnih ciljev, kompetenc, spretnosti, sposobnosti, neposredno povezanih s kartografijo, temveč le redki splošni cilji, ki se nanašajo na naselbinske in civilizacijske prostorske vzorce.

Podobno kot pri slovenščini se tudi pri tem predmetu nakazujejo možnosti uporabe kartografskega gradiva pri naslednjih učnih vsebinah (Učni načrt. Umetnostna zgodovina ... 2008; 7–28):

- arhitektura kot (pre)oblikovanje prostora glede na človekove potrebe, namembnost arhitekture: bivalni in kulturni prostori, konstrukcijske prvine arhitekture, najstarejše stalne naselbine, megalitska arhitektura in njena konstrukcijska načela;
- slikarstvo kot polihromacija predmetov in kot dopolnitev kulturnega prostora (jame); tehnike in motivni svet, povezan z religioznim življenjem;
- oris kulturnozgodovinskih razmer, vpetost v širši kulturni in civilizacijski prostor Sredozemlja;
- oris kulturnozgodovinskih okoliščin: karolinška država in nemško cesarstvo pod Otoni; Evropa kot enotni kulturni prostor;
- oris kulturnozgodovinskih okoliščin: slovenski prostor od druge polovice 11. do začetka 13. stoletja;
- oris družbenogospodarskih razmer na Slovenskem v prvi polovici 20. stoletja; Dunaj kot prostor oblikovanja in uveljavitve vodilnih predstavnikov moderne slovenske arhitekture.

Preglednica 14: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za umetnostno zgodovino za splošne gimnazije (Učni načrt. Umetnostna zgodovina ..., 2008; 7–28)*

Table 14: *Direct or indirect coverage of cartography in the art history curriculum for general secondary schools (Učni načrt. Umetnostna zgodovina ..., 2008; 7–28)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
Dijaki: <ul style="list-style-type: none">• razumejo razlike med naravnimi in umetnimi oblikami arhitekture;• razumejo pomen kulturnih prostorov;• analizirajo pogoje za nastanek prvih stalnih naselbin;• seznanijo se z urbanističnim razvojem in z novimi tipi naselij oziroma bivalnih prostorov;• prepoznavajo pobude oblikovanja novih civilizacij;• antične civilizacije povežejo z značilnostmi sredozemskega prostora.		

Umetnost na Slovenskem SŠ – splošna, klasična, strokovna gimnazija

Umetnost na Slovenskem, izbirni predmet iz umetnostne zgodovine, ponuja zaokrožen pogled od prazgodovine do danes, pri čemer so učne vsebine in cilji zastavljeni tako, da razvijajo interes za slovensko umetnost in umetnostno dediščino ter omogočajo aktiven pristop v razumevanju in vrednotenju umetnosti. Z izbranimi temami dijak ob vrhunskih umetninah oblikuje pogled na estetiko, slogovne smeri in ikonografske teme posameznih zgodovinskih obdobj in razvija sposobnost za razumevanje sodobnih umetnostnih pojavov (Učni načrt ... Umetnost na Slovenskem ..., 2008; 5).

Med učnimi vsebinami, ki posredno nakazujejo možnost uporabe kartografskega gradiva, je mogoče izpostaviti (Učni načrt ... Umetnost na Slovenskem ..., 2008; 7–11):

- geografski položaj slovenskega ozemlja, vpetost v evropski kulturni prostor in pojavljanje različnih umetnostnih vplivov;
- oris kulturnozgodovinskih okoliščin v slovenskem prostoru od druge polovice 11. stoletja do začetka 13. stoletja.

Preglednica 15: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu umetnost na Slovenskem za splošne in strokovne gimnazije (Učni načrt ... Umetnost na Slovenskem ..., 2008; 7–11)*

Table 15: *Direct or indirect coverage of cartography in the Slovenian art curriculum for general and specialized secondary schools (Učni načrt ... Umetnost na Slovenskem ..., 2008; 7–11)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
Dijaki: <ul style="list-style-type: none"> • razumejo položaj slovenskega kulturnega prostora na stičišču različnih umetnostnih vplivov; • razvijejo zavest o zgodovinskem razvoju likovne umetnosti na Slovenskem in njeni vpetosti v evropski prostor. 		

Zgodovina SŠ – splošna, klasična, strokovna gimnazija

Namen pouka zgodovine je razvijanje sposobnosti boljšega razumevanja različnih zgodovinskih obdobij, pojavov, procesov, sprememb in problemov v preteklosti in sedanjosti, doma in v svetu. Glavni koncepti zgodovine so: koncept časa in prostora, koncept sprememb, koncept kontinuitete, koncept vzročnosti in posledičnosti. Pri pouku poudarjamo kritično analizo in interpretacijo podatkov, didaktično prilagojenih dijakom, nadalje oblikovanje samostojnih zaključkov, mnenj in stališč o pojavih in procesih ter raziskovanje različnih perspektiv in interpretacij o posameznih pojavih in procesih (Učni načrt. Zgodovina – klasična, splošna in strokovna gimnazija, 2008; 7). Pri predmetu zgodovina so zaradi različnega obsega ur učni programi za splošne, klasične in strokovne gimnazije ločeni. Kljub temu jih na tem mestu obravnavamo v istem poglavju, saj se z vidika preučevanih vsebin in ciljev ne razlikujejo.

Preglednica 16: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za zgodovino za splošne in strokovne gimnazije (Učni načrt. Zgodovina ..., 2008; 8–45)*

Table 16: *Direct or indirect coverage of cartography in the history curriculum for general and specialized secondary schools (Učni načrt. Zgodovina ..., 2008; 8–45)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sklepajo o spreminjanju zgodovinskega prostora skozi čas ter presojujejo o medsebojnem vplivu naravnega in geografskega okolja* na zgodovinski razvoj in na vpliv zgodovinskega razvoja na okolje; • z umeščanjem zgodovinskih dogodkov, pojavov in procesov v ustrezen zgodovinski prostor razvijajo matematično, logično in prostorsko razmišljanje; • izpopolnjujejo digitalno pismenost z iskanjem večperspektivnih zgodovinskih virov na svetovnem spletu. 	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbirajo, izbirajo, analizirajo in kritično presojujejo verodostojne in uporabne podatke iz različnih ali večperspektivnih zgodovinskih virov; • se znajo orientirati v zgodovinskem času in prostoru. 	<p>Dijaki razvijajo sposobnosti časovnih in prostorskih predstav.</p> <p><i>*Strokovna dilema: Kaj pojmujejo naravno in kaj kot geografsko okolje? Verjetno so mišljene naravne geografske danosti.</i></p>
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojasnijo ključne pojave in procese iz svetovne, evropske, regionalne, slovenske in krajevne zgodovine; • razvijajo sposobnosti časovnih in 	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se naučijo brati zgodovinske zemljevide, analizirajo simbole v legendah zemljevidov in na zemljevidih; • sklepajo in utemeljijo, kako sta se skozi zgodovino spreminjala zgodovinski čas in prostor 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 16

<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojasnijo ključne pojave in procese iz svetovne, evropske, regionalne, slovenske in krajevne zgodovine; • razvijajo sposobnosti časovnih in prostorskih predstav. 	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se naučijo brati zgodovinske zemljevide, analizirajo simbole v legendah zemljevidov in na zemljevidih; • sklepajo in utemeljijo, kako sta se skozi zgodovino spreminjala zgodovinski čas in prostor; • umestijo ključne dogodke, pojave in procese iz obdobja prazgodovine in starega veka v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • izbrano civilizacijo umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • primere iz vsakdanjega življenja umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • umetniške stvaritve in znanstvene dosežke umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • različne oblike duhovnega življenja oziroma religijo umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • različne modele vladanja umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • ključne etnične, družbene in gospodarske spremembe umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • ključne dogodke, pojave in procese iz srednjeveške in novoveške narodne zgodovine umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • ključne družbene, gospodarske, politične in kulturne spremembe izbrane kulture ali območja umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • ključne družbene in kulturne dogodke, pojave ali procese umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • ključne dogodke in pojave iz slovenske zgodovine 19. stoletja umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor; • ključne prelomnice iz gospodarske in družbene zgodovine 19. stoletja umestijo v ustrezen
---	---

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 16

	<p>zgodovinski čas in prostor;</p> <ul style="list-style-type: none">• ključne značilnosti iz zgodovine načinov življenja v 19. stoletju umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor;• ključne značilnosti iz slovenske družbene in kulturne zgodovine v 19. stoletju umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor;• raziščejo značilnosti kitajskega in japonskega prostora v 19. stoletju;• analizirajo posledice kolonialne razdelitve azijskega prostora;• raziščejo značilnosti severnoameriškega prostora v 19. stoletju;• analizirajo posledice množičnega priseljevanja v Severno Ameriko;• raziščejo značilnosti srednje- in južnoameriškega prostora v 19. stoletju ter analizirajo položaj novonastalih držav in njihove težave;• umestijo glavne značilnosti gospodarskega, družbenega, političnega in kulturnega razvoja izbrane kulture ali območja v ustrezen zgodovinski čas in prostor;• ključne dogodke, pojave in procese iz slovenske zgodovine 20. stoletja umestijo v ustrezen zgodovinski čas in prostor;• opredelijo posledice razpada zahodnega dela rimskega imperija za evropski in sredozemski prostor;• primerjajo kitajski in japonski prostor ter ugotavljajo podobnosti in razlike med njima.
--	--

Kartografija bi lahko svoje mesto našla tudi v omenjenih medpredmetnih povezavah zgodovine z geografijo.

Bivalna kultura SŠ – umetniška gimnazija: likovna smer

Predmet bivalna kultura je obvezni strokovni predmet na umetniški gimnaziji – likovna smer, ki se ukvarja z načinom življenja ljudi in njihovo kulturo skozi prostor in čas. Raziskovanje bivalne

kulture je povezano z narodno identiteto in s kulturno pripadnostjo posameznika, ki skozi raznovrstnost in različnost oblikovanega prostora in krajine spoznava kontinuiteto razvoja svojega naroda v primerjavi z drugimi. Pojem bivalna kultura zajema način življenja v grajenem in širšem življenjskem okolju s poudarkom na varovanju okolja, izkoriščanju čistih energij in na povezanosti človeka z naravo (Učni načrt. Bivalna kultura ..., 2010; 5).

Preglednica 17: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za bivalno kulturo za umetniške gimnazije (Učni načrt. Bivalna kultura ..., 2008; 6–30)*

Table 17: *Direct or indirect coverage of cartography in the living culture curriculum for art secondary schools (Učni načrt. Bivalna kultura ..., 2008; 6–30)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Dijaki: <ul style="list-style-type: none"> • uporabljajo klasična in/ali sodobna risarskonačrtovalna orodja in pripomočke za izvedbo projektov; • izdelajo osnovne načrte, določijo merila in formate papirjev; • kritično uporabljajo sodobna digitalna računalniška orodja v dvo in trodimenzionalnem računalniškem prostoru; • izražajo se v likovno estetskem, prostorskem in vseumetniškem smislu. 		
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji	
Dijaki: <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo nacionalno identiteto in občutek pripadnosti prostoru, 	Dijaki: <ul style="list-style-type: none"> • analizirajo in narišejo lastno stanovanje in kritično utemeljijo njegove prednosti in slabosti; 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 17

<p>kulturi in zgodovinskemu spominu;</p> <ul style="list-style-type: none">• spoznavajo smernice sodobnega arhitekturnega, urbanističnega in krajinskega oblikovanja;• na različne načine predstavijo svoje izdelke: grafično, slikovno, pisno, ustno, zvočno, in večpredstavno.	<ul style="list-style-type: none">• obravnavajo dimenzije posameznih prostorov, načine prostoročnega in računalniškega risanja notranje opreme in dekoracije;• analizirajo obstoječo prometno strukturo različnih mest in načrtujejo spremembe;• načrtujejo sosesko v sklopu večjih slovenskih mest z upoštevanjem vseh obstoječih danosti;• analizirajo urbanistične načrte slovenskih in/ali svetovnih mest;• načrtujejo vrtove in mestne parke.
---	--

V primeru predmeta bivalna kultura je obravnava kartografije osredotočena predvsem na izdelavo načrtov stanovanj, sosesk, mest, parkov, prometnega omrežja in podobno. Glede na nekatere cilje oz. predlagane vsebine bi zemljevide lahko pričakovali še pri: zgodovinskem pregledu naseljenosti na etničnem ozemlju Slovenije, obravnavi značilnosti pokrajin in arhitekturnih regij Slovenije skozi ljudsko arhitekturo ter prostorski zasnovi Mestne občine Ljubljana skozi prostor in čas.

Gradbeništvo SŠ – tehniška gimnazija

Predmet gradbeništvo posega na strokovno področje, vezano na graditeljstvo, ki v sebi združuje tehnična, naravoslovna in humanistična znanja. Dijaki se s pojmi, dejstvi in zakonitostmi gradenj seznanijo na podlagi zgodovinskega pregleda ustvarjanja človeka na tem področju. Na pregleden in razumljiv način jim je predstavljena ena najstarejših strok, ki nosi v sebi sledi časa, prostora in organizacijo družbe (Učni načrt. Gradbeništvo ..., 2010; 5).

Preglednica 18: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v učnem načrtu za gradbeništvo za tehniške gimnazije (Učni načrt. Gradbeništvo ..., 2010; 7–21)*

Table 18: *Direct or indirect coverage of cartography in the civil engineering curriculum for technical secondary schools (Učni načrt. Gradbeništvo ..., 2010; 7–21)*

Kompetence	Sprenosti	Sposobnosti

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 18

Splošni učni cilji	Operativni učni cilji
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvijajo interes za tehniško izražanje; • razvijajo lastno ustvarjalnost; • znajo objekte umestiti v čas in prostor. 	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opredelijo vlogo časa in prostora, ki zamejuje prazgodovino; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju Mezopotamije v prostor in čas; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju Egipta v prostor in čas; • primerjajo lokacije in razširjenost piramid v prostoru in času; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju Grčije in velike Grčije v prostor in čas; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju Rima v prostor in čas; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju Evrope v prostor in čas; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju Bizanca v prostor in čas; • umestijo gradbeno ustvarjalnost na področju nastanka nove vere (islama) v prostor in čas; • umestijo gradbeno ustvarjalnost v prostor in čas (po obdobjih).

V učnem načrtu za gradbeništvo niso nikjer omenjeni zemljevidi ali načrti. Iz navedenih operativnih učnih ciljev v preglednici 18 je mogoče le predvideti, da bodo dijaki umeščali objekte v čas in prostor s pomočjo zemljevidov.

2.5.3 Pregled izbranih slovenskih učnih načrtov za poklicno in srednje strokovno ter poklicno-tehniško izobraževanje

Družboslovje SPŠ

Osnovni namen predmeta družboslovje je, da dijaki usvojijo znanja in spretnosti, ki so potrebni, da bi razumeli sami sebe v kulturnem, družbenem, geografskem in zgodovinskem kontekstu, da bi razumeli pomen slovenske tradicije, pomembnost ohranjanja nacionalne identitete in položaj Slovenije v Evropi. Tako se bodo lažje vključili v poklicno življenje in v družbo kot polnopravni

državljeni in državljanke, ki bodo sposobni odgovorno in kritično uveljavljati svoje državljske pravice in odgovornosti ter ob tem skrbeti za svoj zdrav telesni in duhovni razvoj (Katalog znanja. Družboslovje ..., 2007; 2).

Preglednica 19: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v katalogu znanja za družboslovje za srednje poklicne šole (Katalog znanja. Družboslovje ..., 2007; 2–9)*

Table 19: *Direct or indirect coverage of cartography in the sociology curriculum for vocational upper secondary schools (Katalog znanja. Družboslovje ..., 2007; 2–9)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
		Dijaki razvijejo sposobnost za orientacijo v času in prostoru.
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji in standardi znanja	
Dijaki razumejo in poznajo gibanja ljudi in dobrin v prostoru in času in vzroke za to.	<p>OPERATIVNI UČNI CILJI</p> <p>Dijaki so zmožni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v domači pokrajini, Sloveniji in izbranih pokrajinah po svetu prepoznati elemente pokrajine (relief, rastlinstvo, vodo, podnebje, prst, živalstvo, prebivalstvo, naselja, kmetijstvo, industrijo, druge gospodarske dejavnosti, promet) in njihovo prepletanje; • uporabiti zemljevid za orientacijo in predstavitev svoje lokacije; • se orientirati v pokrajini s pomočjo kompasa, položaja sonca in GPS; • razložiti in uporabiti informacije, ki jih dobijo z branjem različnih vrst zemljevidov na različnih medijih; • ob izbranih primerih dokazati medsebojno odvisnost naravnih in družbenogeografskih značilnosti slovenskih pokrajin. 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 19

	<p>STANDARDI ZNANJA</p> <p>Dijaki lahko:</p> <ul style="list-style-type: none"> • narišejo skico dostopa do svoje šole oziroma delavnice na zemljevid; • v krajevnem leksikonu ali s pomočjo atlasa poiščejo in pokažejo na zemljevidu lego kraja in opišejo pot do njega; • ubesedijo informacije, ki jih je možno razbrati s pomočjo legende zemljevida; • na zemljevidu pokažejo in imenujejo različne pokrajine Slovenije; • s pomočjo zemljevida naštejejo glavne gospodarske dejavnosti v Sloveniji; • ob tematskem zemljevidu ugotovijo prostorsko razporeditev svoje gospodarske panoge v Sloveniji; • ob grafikonih, tabelah ali tematskih zemljevidih opišejo družbenogeografske spremembe v Sloveniji; • na zemljevidu Evrope pokažejo in opišejo lego Slovenije in posledice lege na stičišču Srednje, Južne in Jugovzhodne Evrope; • na zemljevidu pokažejo in imenujejo evropske države; • na zemljevidu pokažejo in imenujejo narodnostno mešana območja ob slovenski meji; • na zemljevidu sveta pokažejo in imenujejo najpomembnejše gospodarske, kulturne in politične partnerje Slovenije; • ob zemljevidu razložijo zgodovinski razvoj EU; • ob tematskem zemljevidu ugotovijo prostorsko razporeditev svoje gospodarske panoge v Evropi; • na zemljevidu pokažejo države z nadpovprečno stopnjo lakote; • na zemljevidu pokažejo območja nadpovprečne rasti števila prebivalcev; • na zemljevidu pokažejo smeri in opišejo vzroke in posledice selitev; • na zemljevidu pokažejo območja energijskih virov
--	---

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 19

	in opišejo posledice transporta ter njegove neenakomerne razporeditve; <ul style="list-style-type: none"> • ob zemljevidu opišejo, kako se je spremenila Evropa po prvi svetovni vojni.
--	--

V katalogu znanja za družboslovje so še bolj podrobno kot operativni učni cilji opredeljeni standardi znanja. Ti so v bistvu objektivno preverljivi učni cilji in tudi podlaga za ocenjevanje, zato smo jih v preglednici 19 dodali kar k operativnim učnim ciljem.

Družboslovje in naravoslovje NPŠ

Namen družboslovnih vsebin je, da dijake opremi s tistimi znanji in spretnostmi, ki so pomembne in potrebne za razumevanje lastnega osebnega življenja in širših družbenih pojavov in procesov. Pri analiziranju družbenih dogodkov in pojavov ter individualnih odločitev morajo razumeti, da okolščine, v katerih delujejo, potekajo po določenih družbenih, zgodovinskih in kulturnih vzorcih, hkrati pa so tudi ljudje njihovi ustvarjalci.

Preglednica 20: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v katalogu znanja za družboslovje in naravoslovje za nižje poklicne šole (Katalog znanja. Družboslovje in naravoslovje ..., 2007; 2–13)*

Table 20: *Direct or indirect coverage of cartography in the social and natural sciences curriculum for short-term vocational upper secondary schools (Katalog znanja. Družboslovje in naravoslovje ..., 2007; 2–13)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Splošni učni cilji	Operativni učni cilji in standardi znanja	
Dijaki so zmožni: <ul style="list-style-type: none"> • uporabljati zemljevid za orientacijo in za določanje svoje lokacije; • razložiti in uporabiti informacije, 	Dijaki: <ul style="list-style-type: none"> • znajo se orientirati na zemljevidu in na njem pokazati svojo pot od doma ali od postaje do šole; • narišejo skico poti od svojega kraja do šole; • uporabijo načrt mesta in poiščejo določeno ulico; 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 20

<p>ki jih dobijo z branjem različnih vrst zemljevidov;</p> <ul style="list-style-type: none"> • naštetih in na zemljevidu pokazati pokrajinske enote Slovenije. 	<ul style="list-style-type: none"> • se seznanijo z avtokarto; • uporabijo kompas in druge možnosti za orientacijo v pokrajini; • ubesedijo informacije, ki jih je možno razbrati s pomočjo legende zemljevida; • na zemljevidu pokažejo različne pokrajine Slovenije; • na tematskem zemljevidu pokažejo razširjenost posameznih gospodarskih panog v Sloveniji; • na zemljevidu Evrope pokažejo in opišejo lego Slovenije in posledice njene lege; • ob tematskem zemljevidu ugotovijo prostorsko razporeditev svoje gospodarske panoge v Evropi in v Evropski zvezi; • na zemljevidu pokažejo in imenujejo narodnostno mešana območja ob slovenski meji; • na tematskem zemljevidu pokažejo države, v katerih je lakota; • na zemljevidu pokažejo najpogostejše smeri selitev in iz okolice poiščejo različne vrste selitev; • na zemljevidu pokažejo nahajališča energijskih virov ter v časopisih in revijah spremljajo zapise o alternativnih virih energije; • na zemljevidu pokažejo nekatera najpomembnejša prazgodovinska nahajališča; • na zemljevidu pokažejo poselitveni prostor Slovencev ob naselitvi v našem prostoru; • na zemljevidu pokažejo odkritja novega sveta; • ovrednotijo pomen Rudolfa Maistra in na zemljevidu pokažejo, kje smo živeli Slovenci; • na zgodovinskem zemljevidu pokažejo potek vojne na glavnih bojiščih; • ob zgodovinskem zemljevidu opišejo razdelitev Slovenije med okupatorje; • ob zemljevidu ugotovijo spremembe naše zahodne meje.
--	--

Pri pouku naravoslovnih vsebin pa pridobijo temeljno znanje, ki jim omogoča razumeti snovi ter snovne in energetske spremembe in delovanje ekosistemov. Razumevanje delovanja ekosistemov in odgovoren odnos do življenja in narave je osnova za razumevanje trajnostne rabe obnovljivih naravnih virov, ohranjanje življenjske pestrosti, kakovostnega okolja in zdravih naravnih virov (Katalog znanja. Družboslovje in naravoslovje ..., 2007; 1–2).

Glede na izredno splošno področje obravnave tako družboslovnih kot naravoslovnih vsebin je presenetljivo, koliko poudarka je v tem katalogu danega kartografiji, čeprav so zemljevidi izpostavljeni predvsem kot učilo.

Geografija SSŠ in PTŠ

Geografija je nujni sestavni del temeljne izobrazbe, saj dijake opremi z védenji o državi in domovini Sloveniji, Evropski uniji in svetu ter o varovanju okolja in smotrnem gospodarjenju z njim. Z uresničevanjem ciljev pouka geografije, zapisanih v katalogu znanja, želijo dati bodočim »upravljavcem sveta« temelje za razumevanje odnosov med človekom in naravo, zlasti za razumevanje problemov v pokrajini oz. geografskem okolju (Katalog znanja. Geografija ..., 2007; 2).

Preglednica 21: *Neposredna ali posredna obravnava kartografije v katalogu znanja za geografijo za srednje strokovne in poklicno-tehniške šole (Katalog znanja. Geografija ..., 2007; 3–9)*

Table 21: *Direct or indirect coverage of cartography in the geography curriculum for technical upper secondary schools and vocational-technical upper secondary schools (Katalog znanja. Geografija ..., 2007; 3–9)*

Kompetence	Spretnosti	Sposobnosti
Sporazumevalne zmožnosti: poseben vidik pisnega sporočanja so sporočanje z zemljevidom ter sistematični in logični opisi, ki jih razvija pouk geografije.		

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 21

<p>Estetske zmožnosti: vsako pisno izražanje dijaka, še posebej pa izražanje z izdelki (zemljevidi, grafi, maketami, plakati) vsebuje tudi estetsko komponento.</p>		
Splošni učni cilji		Operativni učni cilji in standardi znanja
<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se samostojno orientirajo in gibajo v pokrajini; • razumejo pomen geografskega znanja za lastno ravnanje v geografskem prostoru in z njim. 	<p>OPERATIVNI UČNI CILJI</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se orientirajo v pokrajini s pomočjo zemljevida, položaja sonca in GPS-a; • pokažejo pokrajine na karti; • interpretirajo in uporabljajo informacije, ki jih dobijo z branjem različnih vrst zemljevidov; • imenujejo in na zemljevidu kažejo ter opisujejo geografske enote Slovenije; • ob tematski karti ugotavljajo prostorsko razporeditev gospodarskih panog ter utemeljujejo vzroke zanjo s poudarkom na svoji stroki; • razumejo pomembnost znanja orientiranja v prostoru, družbi in času. <p>MINIMALNI STANDARDI ZNANJA</p> <p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na zemljevidih treh različnih meril ugotovijo resnično razdaljo med krajema in s stranmi neba opišejo pot med njima; • preberejo tematski zemljevid in v indeksu atlasa poiščejo vsak toponim; • s pomočjo prometnega zemljevida napišejo navodilo šoferju za vožnjo iz kraja v kraj, ki sta drug od drugega oddaljena najmanj 100 km; • na tematskem zemljevidu prepoznajo območja negativne naravne rasti in praznjenja 	

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 21

	<p>(depoplacije) v Sloveniji ter razložijo vzroke za ta proces;</p> <ul style="list-style-type: none">• na zemljevidu pokažejo in imenujejo pokrajine, kjer živijo slovenske manjšine;• naštejejo najmanj dve državi, kjer živijo slovenski izseljenci, in najmanj tri države, kjer živijo slovenski zdomci ter te države pokažejo na zemljevidu;• na tematskem zemljevidu sveta pokažejo območja hitre rasti števila prebivalcev in opišejo najmanj tri vzroke in tri posledice hitre rasti prebivalstva;• na tematskem zemljevidu sveta izberejo tri aktualna krizna žarišča in pojasnijo vzroke zanje;• na političnem zemljevidu Evropske zveze narišejo podnebno in reliefno členitev EU;• na reliefnem ali rečnem zemljevidu Evropske zveze narišejo členitve EU z vidika gostote poselitve, prometnih osi, gospodarsko-razvojnih osi in vrišejo glavne turistične pokrajine;• ob gospodarskem zemljevidu pokažejo in razložijo okoljsko najbolj degradirane pokrajine v EU;• s konkretnimi primeri opišejo in razložijo procese asimilacije, integracije in segregacije v Evropi;• na zemljevidu pokažejo in imenujejo najmanj tri etnične skupnosti v EU, ki nimajo svoje lastne države;• izdelajo kartogram, na katerem s strukturnimi krogi ponazorijo delež avtohtonega in alohtonega prebivalstva držav EU;• napišejo enostranski oglas za prodajo ali nakup zemljiške parcele, ki bo vseboval besedilo, zemljevid in fotografijo ter ga objavijo na svetovnem spletu.
--	---

Med vsemi izbranimi učnimi načrti in katalogi znanja so le v načrtu za geografijo poleg operativnih učnih ciljev navedeni tudi primeri dejavnosti za pouk in priporočila, med katerimi se pojavijo tudi predlogi, da dijaki izdelajo preproste tematske zemljevide (Katalog znanja. Geografija ..., 2007; 5–7):

- izdelajo zemljevid oz. načrt dostopa do šole od treh ključnih točk v mestu;
- na podlagi podatkov o geografski dolžini in širini kraja ugotovijo iz zemljevida njegovo ime, nadmorsko višino in še pet geografskih značilnosti;
- na računalniku izdelajo gospodarsko-turistični zemljevid Slovenije;
- izdelajo virtualne ali konkretne zemljevide enot EU ter
- z analizo kronoloških tematskih kart in fotografij opišejo pokrajinske in prostorske spremembe, ki jih prinesejo industrijska revolucija, kolonializem, znanstveno-tehnološka in informacijska revolucija.

Ob pregledu slovenskih in tujih učnih načrtov in izobraževalnih programov smo bili presenečeni, kako obširni, kompleksni in obvezujoči so slovenski učni načrti in katalogi znanja v primerjavi s prakso v tujini. Pri nobeni od držav, vključenih v raziskavo, nismo zasledili niti približno tako podrobno definiranih operativnih učnih ciljev, učnih vsebin, kompetenc in sposobnosti, kot jih ima Slovenija. Zato je razumljivo, da smo slovenskim učnim načrtom namenili več pozornosti, saj bodo zaradi podrobnosti obravnave kartografije najprimernejše izhodišče za nadaljnjo raziskavo.

3 POMEN ŠOLSKIH ZEMLJEVIDOV V OSNOVNOŠOLSKEM IN SREDNJEŠOLSKEM IZOBRAŽEVANJU

Z globalizacijo sveta postajata potrebi po razumevanju prostora in oblikovanju človekovih prostorskih predstav vse močnejši. Odnosi med ljudmi v svetu so na vseh nivojih življenja – od ekonomskega do komunikacijskega – vse bolj prepleteni in prostorsko usmerjeni. Če se na človeško zgodovino ozremo razvojno, potem bi lahko dejali, da njen razvoj ves čas sovpada z napredkom kartografskega in geografskega mišljenja ter ozaveščenosti o človekovem bivanju v nekem geografskem prostoru. Ta topološka zavest (gr. *topos* pomeni prostor) ni značilna samo za prej omenjeni vedi, ampak jo opazimo tudi znotraj drugih strok in celo znotraj umetniških panog. Že sam poskus določanja umetniških tokov predpostavlja razumevanje prostora in časa, v katerem je neka umetniška skupina, pojav ali celo kar celo obdobje vzniknilo.

Besedila, preglednice ali grafikoni ne vsebujejo prostorskih sestavin in uporabniki iz njih težko ali ne morejo razbrati prostorskih vzorcev in odnosov med njimi. V izobraževalnem procesu pa so večkrat prav ti nujni za razumevanje, utrjevanje snovi in oblikovanje prostorskih predstav. V takšnih primerih odigrajo ključno vlogo zemljevidi, ki so po naravi prostorsko usmerjeni, saj praviloma upodablajo položaj določenih pojavov na Zemljinem površju oziroma medsebojne prostorske odnose med različnimi pojavi. V tem primeru noben drug način predstavitve prostorskih dejstev ne more biti tako učinkovit kot prav zemljevidi. O izjemni sporočilni vrednosti zemljevidov sta pred desetletjem ob predstavitvi prvega svetovnega atlasa v slovenskem jeziku Jerneja Fridl in Mimi Urbanc (2006; 53) zapisali: » ... zemljevidi so učinkovita grafična sredstva, saj se ponašajo z veliko sporočilno vrednostjo, pomagajo oblikovati odnos do sveta in obenem predstavljajo družbeni pogled na svet. Zato je razvoj zemljevidov skozi zgodovino neločljivo in neposredno povezan z družbenim, kulturnim, gospodarskim, političnim in ideološkim dogajanjem v družbi«. Bistven pečat pa jim vtisne prav kartograf.

Način doživljanja in interpretiranja zemljevidov je odvisen predvsem od uporabnikov, njihovega znanja, izkušenj, osebnih pogledov in telesnih omejitev (npr. slabovidnost, slepota). Prav tako pa tudi od družbenega in kulturnega okolja, v katerem živijo. Pri tem je nujno, da se kartografi zavedajo omejitev, ki jih uporabniki imajo, in jih pri pripravi zemljevidov tudi upoštevajo. Nasprotno je priporočljivo, da tudi uporabniki razumejo omejitve, ki jih ima kartograf pri svojem delu.

Prva vrsta omejitev je predvsem tehnične narave, saj na pomanjšanem prikazu ni mogoče upodobiti vseh razpoložljivih prostorskih danosti, zato je vsak zemljevid glede na merilo in namen podvržen določeni stopnji generalizacije (izbiranju, poenostavljanju, poudarjanju, združevanju, premikanju ...). Manjše je merilo, več informacij je posplošenih ali izgubljenih. Omejitev predstavlja tudi dejstvo, da največkrat preslikamo okroglo Zemljino površje na ravno ploskev papirja, pri tem pa neobhodno prihaja do popačenja dolžin, kotov in površin. Subjektivno kartografsko sporočilo je mogoče doseči tudi s poudarjanjem določenih potez, z izpuščanjem protislovnih informacij in/ali z izbiro provokativnih kartografskih znakov.

Druga vrsta omejitev je osebnostne narave, ko kartograf v zemljevid vtisne vrednote in mišljenje naročnika ali družbe, v kateri deluje. To je še toliko bolj opazno, ko zemljevid opazujemo z določene časovne oddaljenosti. Pristranska kartografska predstavitev se največkrat nanaša na teritorialne zahteve, nacionalnost, meje, strateške položaje, zavojevana ozemlja, obrambne položaje, interesne sfere in regionalne razlike (Monmonier, 1996; 87). V slovenski zgodovini je dober primer propagandnega zemljevida Kozlerjev *Zemljevid Slovenske dežele in pokrajin* (Kozler, 1853), ki je s tem, ko je začrtal slovensko etnično ozemlje in govoril o deželi, ki administrativno ni obstajala, jasno poudarjal idejo Zedinjene Slovenije. O tovrstnih omejitvah pa lahko govorimo tudi pri percepciji in interpretaciji uporabnika.

3.1 Pomen razumevanja kartografskega komunikacijskega sistema za izboljšanje sporočilne vrednosti zemljevidov

Sporočilna vrednost zemljevidov je lahko učinkovita le ob dobrem poznavanju osnovnih lastnosti komunikacije med kartografom in uporabnikom. Čeprav obstajajo velike razlike med sporočili, ki jih posredujejo različni zemljevidi, je cilj vseh predstaviti prostorsko opredeljena dejstva geografskega prostora v širšem pomenu besede, to je vsega, kar je povezano s človekovim življenjem, in izboljšati prostorske predstave pri uporabnikih, ki mu omogočajo tudi sprejemanje ustreznih prostorskih odločitev. Komunikacija je najpogosteje enostranska, usmerjena od kartografa k uporabniku. Z nekoliko domišljije je lahko kartografski komunikacijski sistem analogen posplošenemu komunikacijskemu sistemu, v katerem imajo po osnovnem Shannon-Weaverjevem modelu pomembno vlogo vir informacije, oddajnik, komunikacijski kanal, sprejemnik in cilj informacije (Kosar, 2013). Vendar je kartografski komunikacijski sistem mnogo bolj kompleksen, vloge posameznih elementov pa težje določljive, zato obstaja več različnih shematskih modelov, od preprostejših do zelo zapletenih (Koláčny, 1969; Robinson in Petchenik, 1975; MacEachren, 1995; Lobben, 2015). Vsem pa je skupno, da se osredotočajo na sosledje splošnih značilnosti operacij, vključenih v kartografsko komunikacijo, in sicer predvsem kot način določanja posameznih členov v tej verigi in povezav med njimi. Najtežje je opredeljena vloga kartografa v komunikacijskem sistemu, saj ga nekateri enačijo z virom kot tistim pobudnikom, ki model postavi v delovanje. Drugi mu pripisujejo vlogo kodirnika, ki naj bi izboljšal učinkovitost komunikacije, tretji vlogo oddajnika, ki sporočilo spremeni v ustrezne »signale«. Nobene od trditev ne moremo povsem zagovarjati ali zavreči, saj so odvisne od zornih kotov razpravljalcev. Težko pa je smiselno slediti procesu kartografske komunikacije, če dve pomensko različni sestavini, kot sta geografski prostor in kartograf ali prejemnik in njegov miselni svet, predstavljata isto kategorijo, na primer vir informacij oziroma ciljno destinacijo, kot sta to storila Arthur H. Robinson in Barbara Bartz Petchenik (1975).

Našo shemo (slika 13) smo zato pomensko nekoliko razširili in proces komunikacije začeli z geografskim prostorom, ki predstavlja resnični svet kot vir, iz katerega črpa kartograf podatke in informacije. Po dogovorjenih načelih, ki so se izoblikovala po več tisočletjih kartografskega razvoja, kodira sporočilo v ustrezne grafične kode. Tako kodirano sporočilo pošlje preko

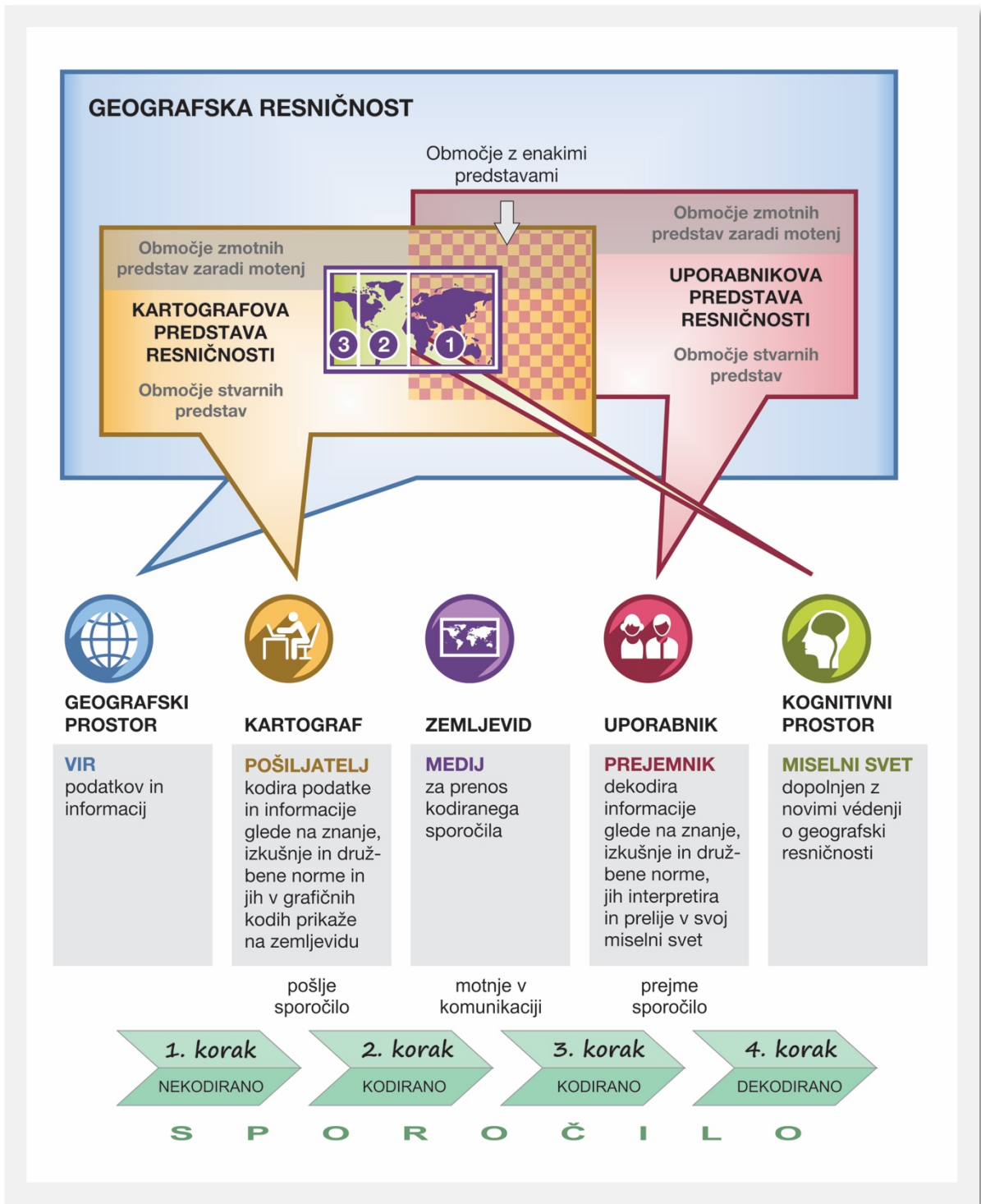
zemljevida v papirni ali digitalni obliki prejemu, ki na podlagi predhodnih izkušenj sporočilo dekodira. Informacije, ki jih ob tem dobi, ustrezno ovrednoti, interpretira in selekcionira ter shrani v svoj miselni svet, torej oblikuje svoj kognitivni (spoznavni) prostor. Teoretično je postopek logičen in preprost. Vendar je percepcija zemljevidov zapletena operacija, saj od uporabnika zahteva pomensko razlago grafičnih kod in hkrati miselno vizualizacijo njihove prostorske razprostranjenosti. Ta je še posebej omejena pri uporabnikih s telesnimi omejitvami. Če uporabnik zemljevid pogleda le bežno, ne da bi to vidno vplivalo na njegovo geografsko doživetje, na primer pri manjših otrocih ali ljudeh brez prostorskih predstav, se kartografski komunikacijski proces zaradi nepopolne uporabniške izkušnje zaključi predčasno. Arthur H. Robinson in Barbara Bartz Petchenik (1975; 7) takšne uporabnike poimenujeta »opazovalci zemljevidov« (ang. *map viewer*) in jih ločita od »bralcev zemljevidov« (ang. *map reader*) in od »dojemalcev zemljevidov« (ang. *percipient*). Branje zemljevida naj bi bilo omejeno na iskanje zemljepisnih imen in drugih besedilnih vrednosti, kot so višine hribov, nadmorske višine plastnic in podobno. V splošni praksi pa se izraz večkrat uporablja v širšem pomenu besede, in sicer kot sopomenka za uporabnike zemljevidov.

Končni cilj vsakega zemljevida je doseči čim več dojemalcev, izboljšati njihove uporabniške izkušnje in širiti obzorje njihovega miselnega sveta. Noben komunikacijski sistem ni idealen, torej brez motenj, ki povzročajo napake pri prenosu sporočil. Do njih prihaja zaradi omejitev pri percepciji, selekciji in interpretaciji, tako na strani pošiljatelja/kartografa kot na strani prejema/uporabnika (Montello, 2002; 295–296). Zaradi motenj, ki so posledica uvodoma omenjenih tehničnih in osebnostnih omejitev, prihaja do neskladja med geografsko resničnostjo na eni strani in uporabnikovo zaznavo resničnosti na drugi strani. Zmanjšanje tega neskladja je seveda temeljni cilj kartografije.

Kot je razvidno iz slike 13, lahko prenos sporočila smiselno razdelimo v štiri zaporedne korake. V prvem koraku kartograf merjene, opazovane, zbrane podatke in informacije iz geografskega prostora zabeleži v svoj miselni svet. Smiselno jih organizira, ustvari svojo predstavo resničnosti in se odloči, kaj in kako bo prikazal na zemljevidu.

V drugem koraku kartograf svoje videnje realnosti upodobi na zemljevidu. Pri tem mora:

- pripraviti načrt zemljevida (namen prikaza, razpoložljivo velikost, izbrati tematiko, prepoznati uporabnike),
- izbrati primerne podatke ali informacije, jih obdelati, analizirati in sintetizirati,
- se odločiti, kako jih bo glede na razpoložljivi prostor predstavil (kot točkovne, linijske ali ploskovne danosti),
- izbrati primerno kartografsko projekcijo in merilo,
- oblikovati ustrezne kartografske znake ter kvantitativne in kvalitativne danosti poudariti z uporabo ustreznih grafičnih spremenljivk,
- upoštevati zakonitosti generalizacije glede na izbrano merilo,
- zagotoviti verodostojnost in ustrezno pravilnost na zemljevidu prikazane geografske resničnosti.



Slika 13: Shematski prikaz kartografskega komunikacijskega sistema (prirejeno po: Koláčný, 1969; Robinson in Petchenik, 1975; MacEachren, 1995; Lobben, 2015)

Figure 13: Schematic presentation of the cartographic communication system (adapted from: Koláčný, 1969; Robinson & Petchenik, 1975; MacEachren, 1995; Lobben, 2015)

Na sliki 13 zemljevid znotraj prostora geografske resničnosti simbolizira tisti del predstave, ki jo kartograf pretvori v grafično obliko zemljevida. To je kodirano sporočilo v zgoraj opisanem komunikacijskem sistemu. Del zemljevida pokriva tudi območje zmotnih predstav, do katerih prihaja zaradi motenj v komunikaciji. Na sliki 13 sta to potemnjena pasova tako v prostoru kartografove zaznave resničnosti kot tudi uporabnikove zaznave resničnosti. Kot smo že omenili, so motnje posledica napak pri zbiranju ali obdelavi podatkov ter omejitev, ki jih imajo kartografi pri izdelavi zemljevidov.

Prevečkrat pozabljamo, da uporabniki, tudi kadar so to izkušeni dojemalci, ne razmišljajo povsem enako kot kartografi, zato tudi dekodiranje sporočil zemljevida ni premosorazmerno postopku kodiranja sporočil. Končni rezultat prenosa sporočil je odvisen predvsem od uporabnika, ki se v kartografski komunikacijski proces vključi v tretjem koraku. Informacije iz zemljevida prehajajo v uporabnikove možgane preko senzornih kanalov – čutil. V kartografski komunikaciji so za prenos sporočil najpogosteje uporabljeni vidni signali. Pri vse pogostejši uporabi večpredstavnosti, kakor tudi v primeru slepih ali slabovidnih uporabnikov, kjer je vidno zaznavanje moteno ali celo onemogočeno, so primerni tudi zvočni ali tipni signali.

Od izkušenj, predhodnega znanja, telesnih omejitev in interesa uporabnikov je odvisno, kolikšen del poslanega sporočila prek zemljevida bo pripomogel k širitvi njihovih predstav resničnosti. Shematsko predstavlja območje zemljevida s številko 1 informacije, ki so že del uporabnikovega razumevanja in ne predstavljajo širitve njegovih predstav. Območje 2 simbolizira informacije, ki jih uporabnik še ni imel in pomenijo neposreden »prirast« njegovih predstav. Kartografi morajo težiti k temu, da bi bil ta izsek največji. Območje 3 predstavlja drobec informacij, ki jih uporabnik ne razume in ne uzaveši, zato lahko posledično to razumemo kot neskladje med vhodnimi in izhodnimi informacijami v komunikacijskem sistemu.

V četrtem koraku dekodirane informacije, ki si jih uporabniki vtisnejo v svoj miselni svet, praviloma uporabijo za uspešno izvedbo določenih aktivnosti, na primer orientacijo v prostoru, načrtovanje poti, učenje, preverjanje informacij in podobno.

Prenos sporočila v komunikacijskem procesu je lahko tudi povraten, kadar so v postopek izdelave zemljevida vključeni tudi njegovi uporabniki (Lobben, 2015; 5). Vendar se v praksi le redko dogaja, da bi zemljevidi nastajali v sodelovanju s testno skupino uporabnikov, zato v našem shematskem prikazu te možnosti nismo posebej poudarili.

Povzamemo lahko, da je vsak zemljevid interpretacija geografske resničnosti kot tudi njena izkrivljena podoba. Zato je pomembno, da se kartograf zaveda svoje vloge v kartografskem komunikacijskem sistemu in določi mejo subjektivnosti, ki jo še lahko projicira v svoje kartografsko delo.

3.2 Vpliv razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije na izbor grafičnih učil

Novo tisočletje je prineslo velike novosti na področju izobraževalne tehnologije tako v tujini kot v naših šolah. Računalniki, povezani v mrežne sisteme, ki omogočajo dostop do svetovnega spleta, so odprli vrsto možnosti pri podajanju snovi, iskanju virov in vizualizaciji geografskih danosti. Z njimi lahko racionaliziramo pouk in ga naredimo privlačnejšega za učence. Med njimi se vse bolj uveljavlja prenosna tehnologija, ki je lahko uspešno integrirana v poučevanje. Oboje vpliva na razvoj kartografske pismenosti otrok, zato je zelo pomembno, do katerih tehnologij imajo otroci dostop v domačem okolju in v šolah.

Preglednica 22: *Uporaba učil in učnih pripomočkov pri pouku geografije po ocenah slovenskih učencev (prirejeno po: Resnik Planinc, 2001; 101–124)*

Table 22: *Slovenian students' opinions on the use of teaching aids in geography classes (Resnik Planinc, 2001; 101–124)*

Pogostost uporabe Učila, uč. pripom.	Osnovne šole (% pritrtilnih odgovorov)	Strokovne gimnazije (% pritrtilnih odgovorov)	Gimnazije (% pritrtilnih odgovorov)
Potrjeni učbeniki, delovni zvezki, atlasi, listi	94,2	79,5	98,1
Diaprojektor	74,1	41,3	72,4
Grafoskop	94,5	85,9	84,1
Kasetofon	22,1	6,7	9,2
Televizija	73,2	76,8	78,6
Videorekorder	74,1	77,5	78,1
Računalniki	22,4	15,8	11,5
Stenski zemljevidi	95,4	97,3	99,5

Natančnejšo podobo uporabe učil in učnih pripomočkov na slovenskih osnovnih šolah in gimnazijah ob prehodu v novo tisočletje je v doktorski disertaciji upodobila Tatjana Resnik Planinc (2001), ko je anketirala učence in dijake, katera učila in učne pripomočke uporabljajo njihovi učitelji pri pouku geografije (preglednica 22).

Za približno isto obdobje Slavko Brinovec (2004; 113–122) zagotavlja, da so prav vse geografske učilnice v slovenskih šolah opremljene z diaprojektorji, dovolj pa je na šolah tudi grafoskopov (več kot 90 %). Približno 70 % šol naj bi po njegovem mnenju pri pouku geografije uporabljalo

grafoskop. Približno tretjina vseh šol pa naj bi imela eno od avdiovizualnih naprav, na primer televizijo ali videorekorder.

Po tem obdobju je na področju izobraževalne tehnologije prišlo do večjih sprememb, kar potrjuje tudi primerjava s podatki (preglednica 23), ki jih je leta 2009 v diplomski nalogi objavila Neva Bambič. Po večinskem mnenju učiteljev (81 %) so slovenske osnovne šole, na katerih poučujejo, dobro (65 %) ali zelo dobro (19 %) opremljene z izobraževalno tehnologijo (Bambič, 2009; 68–69).

Preglednica 23: *Uporaba učil in učnih pripomočkov pri različnih predmetih po ocenah slovenskih učiteljev (prirejeno po: Bambič, 2009; 73)*

Table 23: *Slovenian teachers' opinions on the use of teaching aids in various subjects (adapted from: Bambič, 2009; 73)*

Učila, uč. pripom.	Pogostost uporabe	Nikoli (%)	Redko (%)	Včasih (%)	Pogosto (%)	Ni na voljo (%)
Tiskani besedilni mediji		0,0	0,0	5,0	95,0	0,0
Avdio-vizualni mediji		0,0	20,0	52,0	28,0	0,0
Diaprojektor		37,0	32,0	12,0	1,0	18,0
Grafoskop		5,0	27,0	44,0	22,0	2,0
Televizija		2,0	13,0	56,0	27,0	2,0
Videorekorder		4,0	15,0	54,0	25,0	2,0
Računalniki		3,0	7,0	31,0	56,0	3,0
CD-predvajalnik		0,0	1,0	10,0	88,0	1,0
DVD-predvajalnik		3,0	15,0	52,0	24,0	6,0
LCD-projektor		27,0	15,0	24,0	14,0	20,0
Interaktivna tabla		25,0	1,0	1,0	1,0	72,0

Iz primerjave podatkov obeh analiz, opravljenih z desetletnim presledkom, lahko povzamemo, da se slovenske šole postopno opremljajo z novimi tehnološkimi pripomočki. Po izjavah večjega števila ravnateljev pa se je proces tehnološke modernizacije v času svetovne gospodarske krize bistveno upočasnjal, saj omejena finančna sredstva omogočajo le zamenjavo dotrajane opreme. Po

desetih letih je tako iz analize izpadel le kasetofon, ki ga je nadomestil CD-predvajalnik. Pojavila sta se nova tipa opreme, to sta LCD-projektor in interaktivna tabla, ki pa jo po zbranih podatkih skoraj 30 % učiteljev sploh še ni uporabljalo, predvidoma zato, ker jih v razredu niso imeli na voljo. Ob hitrem tehnološkem razvoju so tudi podatki iz leta 2009 že nekoliko zastareli, saj se je v tem obdobju zelo razširila uporaba tabličnih računalnikov in prenosnih telefonov.

Omenjene vrednosti v večjem obsegu potrjujejo tudi rezultati ankete, ki smo jo v izbranih evropskih državah izvedli spomladi 2006 v okviru evropskega projekta R.A.V.E. Space (INTERREG III B CADSES, Project No. 5C025).

Preglednica 24: *Uporaba učil v izbranih evropskih državah po mnenju učiteljev (Resnik Planinc et al., 2006;20)*

Table 24: *Teachers' opinions on the use of teaching aids in selected European countries (Resnik Planinc et al., 2006; 20)*

Učila, uč. pripom.	Pogostost uporabe	Redko (%)	Včasih (%)	Pogosto (%)	Ni na voljo (%)	Vzorec N
Učbeniki, delovni zvezki		4,1	6,7	84,0	5,2	1916
Strokovne knjige		10,4	20,7	66,5	2,4	1923
Znanstvene publikacije		37,2	39,4	17,7	5,7	1889
Revije, časopisi		27,2	43,1	27,4	2,3	1916
Učni listi		16,6	18,7	56,7	8,0	1914
Prospekti, brošure		39,5	33,6	15,3	11,6	1876
Plakati		31,1	36,0	24,6	8,3	1907
CD-, DVD-predvajalnik, video, računal. programi		23,3	30,5	35,4	10,8	1902
Spletne strani		41,9	20,7	15,7	21,7	1867
Tematski zemljevidi		34,3	23,9	23,2	18,6	1863
Splošnageografski zemljevidi		30,9	23,3	27,2	18,6	1852
Atlasi		34,6	19,5	28,8	17,1	1859

Namen aplikativnega projekta z naslovom *Ozaveščanje o vrednotah prostora v okviru izobraževalnega procesa* (ang. *Raising Awareness of Values of Space through the Process of Education*) je bil dopolniti obstoječe izobraževalne programe sodelujočih držav z učnimi vsebinami in metodami, ki bi pripomogle k boljši ozaveščenosti mladih o vrednotah prostora in njegovega načrtovanja v smeri trajnostnega razvoja. Obsežno populacijo anketirancev smo izkoristili tudi za pridobitev podatkov o uporabi različnih učil in učnih pripomočkov v šolah za potrebe doktorske disertacije.

V anketi je sodelovalo 1997 učiteljev osnovnih in srednjih šol iz Slovenije, Poljske, Italije, Grčije in Črne Gore, pri čemer smo upoštevali raznolikost šolskih sistemov med sodelujočimi državami: 24,2 % anketirancev je bilo moških in 75,8 % žensk. Večina sodelujočih učiteljev (64,1 %) je imela univerzitetno izobrazbo, 21,1% celo magisterij. V času izvedbe ankete so poučevali: matematiko (20,5 %), enega od jezikov (18,1 %), geografijo (14,3 %), zgodovino (12,3 %) in v manjšem obsegu druge predmete. V povprečju so imeli 14,65 let delovnih izkušenj (Resnik Planinc et al., 2006; 4–5).

Vprašalnik je vseboval 27 vprašanj, razdeljenih v pet tematskih sklopov. V našem primeru se bomo osredotočili le na odgovore tretjega vsebinskega sklopa z naslovom *Uporaba različnih učil in učnih pripomočkov*. Zaradi različnega števila anketirancev v posameznih državah so bila povprečja za celoten vzorec utežena.

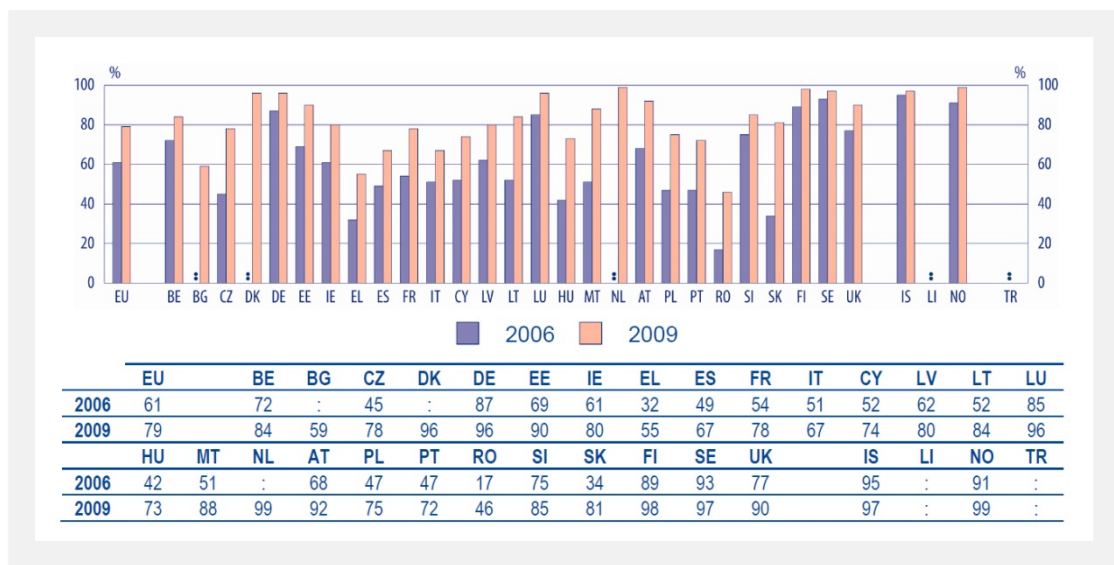
Ugotovili smo, da podobno kot v Sloveniji tudi v različnih evropskih državah učitelji brez izjeme še vedno v največjem obsegu uporabljajo učbenike, knjige in učne liste (preglednica 24), seveda v skladu z zastavljenimi smernicami, učnimi programi in razpoložljivimi učili. Ostali mediji, kot so CD-, DVD- in videopredvajalnik ter programska oprema, so za predhodno omenjenimi učili precej zaostajali. Enako tudi splošogeografski zemljevidi in atlas, kar je znak, da je njihova uporaba vezana predvsem na učni področji geografije in zgodovine.

V nasprotju s prakso pa se učitelji zavedajo, da bi učence motivirali prav z uporabo sodobnejših učil, saj so pri vprašanju, katera učila bi po njihovem mnenju učenci in dijaki pri pouku najraje uporabljali, dajali prednost sodobnejšim avdiovizualnim učilom in pripomočkom. V vseh državah so učitelji na prvo mesto razporedili CD-, DVD- in videopredvajalnik ter programska opremo, in sicer kar s 77,4 % pritrdilnih odgovorov. Z deležem 36,1 % so sledile spletne strani ter revije in časopisi. Po priljubljenosti so se med učenci najslabše odrezali učni listi (24,9 %), učbeniki (23,9 %) in knjige (22,1 %; Demšar Mitrovič et al., 2007; 57), ki so dejansko med učili že več desetletij temelj izobraževalnega procesa in bodo glede na njihovo uveljavljenost in prednosti še dalj časa ostali vodilno učilo.

Iz rezultatov ankete v okviru projekta R.A.V.E. Space kakor tudi iz obsežnejše raziskave evropskega informacijskega omrežja za izmenjavo podatkov o izobraževanju (Eurydice) lahko povzamemo, da Slovenija na področju opremljenosti šol s sodobnimi tehnologijami kljub finančnim omejitvam presega evropsko povprečje. Raziskava z naslovom *Key Data on Learning*

and *Innovation through ICT at School in Europe 2011* (2011), ki je bila v šolskem letu 2009/2010 izvedena v 31 evropskih državah in je temeljila tudi na različnih kazalnikih raziskav Eurostata, nacionalnih statističnih uradov in mednarodnih raziskav TIMSS 2007 ter PISA 2009, je zajela primarno in sekundarno raven splošnega izobraževanja. Poleg številnih drugih podatkov s področja izobraževanja je preučila opremljenost in način rabe računalnikov v šoli in doma.

Iz podatkov je razvidno, da se je razlika v opremljenosti gospodinjstev z računalniki med članicami Evropske unije najbolj zmanjšala med letoma 2006 in 2009. Leta 2006 je imelo v povprečju 75 % gospodinjstev z vzdrževanimi otroki doma vsaj en računalnik. Z visokim deležem, najmanj 95 % tovrstnih gospodinjstev, so izstopale Nemčija, Finska, Švedska in Norveška. Najbolj je zaostajala Romunija, kjer je bilo leta 2006 takšnih gospodinjstev le 34 %. Že do leta 2009 se je situacija bistveno spremenila, saj se je delež gospodinjstev z vzdrževanimi otroki, ki so imeli svoj računalnik, povišal v vseh državah, razen v Sloveniji, kjer je ostal pri visokih 92 %. Močno pa se je povečal v Romuniji, in sicer iz 34 % na kar 58 %. Na splošno se je v večini držav delež gospodinjstev z vzdrževanimi otroki, ki so leta 2009 imeli doma računalnik, približal 90 % (Key Data on Learning ..., 2011; 19).



Slika 14: Gospodinjstva z vzdrževanimi otroki, ki so leta 2006 in 2009 imeli dostop do spleta (Key Data on Learning ... in Europe 2011, 2011. Povzeto po podatkih: Eurostat, Statistika informacijske družbe, 2010)

Figure 14: Households with dependent children that had internet access in 2006 and 2009 (Key Data on Learning ... in Europe 2011, 2011. Adapted from: Eurostat, Statistika informacijske družbe, 2010)

Podobna je tudi slika dostopnosti gospodinjstev z vzdrževanimi otroki do svetovnega spleta (slika 14). Skoraj popoln dostop do spleta imajo družine v Nemčiji, Luksemburgu in na Danskem (vse

96 %) ter na Švedskem (97 %), Finskem (98 %) in Nizozemskem (99 %). V primerjavi s stanjem leta 2006 so svoj položaj do evropskega povprečja izboljšale Latvija (za 18 %), Madžarska (za 31 %), Litva (za 32 %), Češka (za 33 %), Malta (za 37 %) in najbolj Slovaška (za 47 %) (Key Data on Learning ..., 2011; 22). Povečanje je bilo izjemno tudi v Grčiji (za 23 %), Bolgariji in Romuniji (za 29 %), čeprav omenjene države še vedno niso dosegle povprečja EU. V Sloveniji smo v treh letih izboljšali stanje za 10 odstotnih točk, kar ob dejstvu, da je že leta 2006 imelo dostop do spleta 75 % družin, ni zanemarljiv dosežek.

Od začetka novega stoletja dalje se je opazno izboljšala tudi opremljenost izobraževalnih ustanov z učnimi pripomočki. Eden od glavnih pokazateljev, ki ga v EU v zadnjih letih uporabljajo za ugotavljanje napredka pri razvoju informacijsko-komunikacijske tehnologije, je število učencev na en šolski računalnik. Leta 2000 si je računalnik v povprečju delilo med 5 in 20 učencev, starih okrog 15 let (Key Data on Information ..., 2004; 8). Precej slabši je bil položaj v Grčiji (57,9), na Portugalskem (67,4) in v Romuniji (50,8) z več kot 50 učenci na računalnik (Key Data on Information ..., 2004; 33).

Leta 2007 je vsaj že polovica mladih v EU obiskovala šolo, na kateri je bil vsaj en računalnik na dva učenca oziroma dijaka. Razlike med evropskimi državami so se bistveno zmanjšale, v večini držav pa so isti računalnik uporabljali dva do štirje učenci 4. in 8. razreda. V povprečju so bile najboljše opremljene šole na Danskem in v Veliki Britaniji, kjer je bilo računalnikov toliko kot učencev in dijakov. Najslabše stanje pa je bilo v Italiji, Turčiji in Grčiji z več kot 6 učenci na računalnik. V Sloveniji je v povprečju 2,5 šolskih otrok imelo možnost uporabljati en računalnik (Key Data on Learning ..., 2011; 74–75).

Vendar je treba poudariti, da obstoj računalnikov v šoli in doma še ne zagotavlja, da jih učenci tudi aktivno uporabljajo za učenje. Podatki iz raziskave PISA 2009 namreč razkrivajo, da so učenci, ki prihajajo iz držav članic EU, doma uporabljali računalnike za različne namene. Tako je 84,0 % učencev splet uporabilo vsaj enkrat tedensko za zabavo in skoraj polovica manj, natančneje 46,7 %, za šolske obveznosti. Med članicami EU je kar 7 držav, v katerih naj bi kar več kot 90 % otrok doma vsaj enkrat tedensko splet uporabljalo za zabavo. Največji razkorak je na Finskem, kjer naj bi splet doma za zabavo uporabljalo 93,7 % otrok, za šolske obveznosti pa le 17,8 % (Key Data on Learning ..., 2011; 24–26). Zanimivo je, da se je kasneje prav Finska kot prva odločila, da bo od jeseni leta 2016 v šolah učenje pisanja zamenjala z učenjem tipkanja oziroma hitrega pisanja na mobilnih napravah.

Informacijsko-tehnološko podprto poučevanje pa ne temelji le na vrsti naprav, temveč tudi na motivaciji učencev za uporabo teh učnih pripomočkov v pedagoški praksi. Kåre Stenild in Ole Sejer Iversen (2011; 133) ugotavljata, da je uporaba informacijske tehnologije uspešna le, če pedagoška praksa upošteva tudi kompetence učencev, ki jih ti na področju IKT dobijo v vsakodnevem življenju v domačem okolju. Te kompetence pa so po našem mnenju iz leta v leto boljše, saj ima večina otrok razvitega sveta danes že vse od rojstva vsakodnevni stik z različnimi

komunikacijskimi in vizualnimi napravami. Marsikatero otroške igrače imajo tudi že vključene nekatere funkcije mobilnih ali računalniških naprav.

Ob vseh navedenih dejstvih lahko z gotovostjo trdimo, da tako v evropskem prostoru kakor tudi drugod po svetu kljub hitro razvijajoči se tehnologiji klasična besedilna učila ne izgubljajo svoje vloge in pomena. Med njimi imajo še vedno najpomembnejše mesto učbeniki, kar ugotavlja tudi Smiljana Đukičin s sodelavci (2014). Prav ta podatek je bistveno vplival na našo raziskavo, saj smo se z idejo, da bo sodobna tehnologija kmalu izpodrinila tiskane besedilne medije in bo z vidika kartografije prav na tem področju nastala večja vrzel, sprva želeli osredotočiti na obravnavo interaktivnih šolskih zemljevidov. Trendi pa kažejo, da bodo učbeniki in delovni zvezki še desetletja obdržali svojo vodilno vlogo – delno tudi zaradi gospodarske krize, ki je nastopila v obdobju po navedenih raziskavah in upočasnila posodabljanje didaktičnih pripomočkov, s čimer se je upočasnil tudi proces prehoda od klasičnih k digitalnim učilom.

Pomembna vzroka za omejeno rabo interaktivnih zemljevidov sta tudi delna usposobljenost pedagoškega kadra za poučevanje s pomočjo interaktivnih tabel in razmeroma neenakomerna dosegljivost ustreznih digitalnih učil. Interaktivne table so v večini slovenskih šol sicer dobile svojo mesto, a trenutno se bolj uporabljajo za projiciranje različnih dokumentov (preglednic, predstavitev v programu Power Point ...), manj pa za aktivno delo z njimi. Iz pogovora z učitelji je mogoče sklepati na pomanjkanje sistemskih pobud za usposabljanje učiteljev za delo z novimi tehnološkimi pripomočki. Zanimanje zanje je bolj prepuščeno samoiniciativnosti posameznikov.

Opisana analiza stanja učil in učnih pripomočkov v svetu in pri nas je bistveno obrnila smer zastavljene raziskave, tako da smo se pri sintezi stanja osredotočili na šolske zemljevide v učbenikih, saj po naši oceni še vedno obsegajo več kot 90 % kartografskega gradiva, ki se uporablja v šolah. Vzorec interaktivnih zemljevidov bi bil za temeljito raziskavo in pripravo koncepta oblikovanja šolskih zemljevidov premajhen in ne dovolj reprezentativen.

3.3 Pomen slikovnega gradiva v učbenikih

Kot smo ugotovili, bodo učbeniki še vrsto let temeljno izobraževalno gradivo, saj je učiteljeva razlaga časovno in prostorsko omejena, splet ni vselej dostopen, medtem ko so učbeniki učencem stalno na voljo. Vsebinsko so zasnovani na podlagi učnih ciljev in standardov znanja, od druge, dopolnilne literature pa jih loči predvsem to, da naj bi bili didaktično oblikovani. Njihovo vlogo v odnosu do učitelja in učenca dobro povzema Miha Kovač s sodelavci (2005), ki zapišejo:

»Učbenik je kot učno sredstvo za učitelja in učni vir za učenca tekstovni učni medij, ki kot del izobraževalne tehnologije pripomore k učinkovitosti pouka in samostojnega učenja«. Pri zaprtih kurikulumih učitelji nimajo veliko možnosti za različne pristope pri poučevanju, zato učbeniki le operacionalizirajo strogo predpisane učne načrte. Od 90 let naprej pa večja odprtost kurikulumov učiteljem in avtorjem učbenikov dopušča več svobode pri izbiri vsebinskih in pedagoških pristopov.

Miha Kovač s sodelavci (2005; 10–11) prav tako ugotavlja, da je tudi področje knjižnega založništva učbenikov zelo neraziskano, saj ostaja zunaj večinskega zanimanja raziskovalcev, ki se sicer ukvarjajo z raziskavami vzročnih povezav med organizacijo, obliko informacij in tržnimi mehanizmi.

Podobno skromna je tudi tuja literatura, saj v zadnjem desetletju poglobljenih didaktično-teoretskih razprav skorajda ni. Morda lahko razloge iščemo v prevladujočih prostih učbeniških trgih razvitega sveta, saj ni v interesu zasebnikov, da bi v javnosti razpravljali o svojih strategijah in pristopih pri oblikovanju učbenikov. Akademska sfera pa temu problemu očitno ne namenja posebne pozornosti. Še največ akademskih razprav je bilo mogoče najti med češkimi avtorji, kot so Jan Průcha (1989), Miloš Pluskal (1996), Petr Knecht in Tomáš Janík (2008), vendar v njih ne izpostavljajo oblikovanja slikovnega gradiva za učbenike, zato njihove razprave za nas niso ključnega pomena, saj smo želeli več izvedeti o izbiri in oblikovanju zemljevidov v učbenikih.

Nekoliko konkretnější je bil hrvaški didaktik Vladimir Poljak, katerega delo *Didaktičko oblikovanje udžbenika i priručnika* je leta 1983 izšlo v slovenskem prevodu z naslovom *Didaktično oblikovanje učbenikov in priročnikov*. Nanj se še vedno sklicujejo tudi vsi sodobnejši slovenski raziskovalci. V svojem delu je Poljak grafičnemu oblikovanju učbenikov namenil posebno poglavje, saj avtor meni, da lahko grafično dobro oblikovan učbenik bistveno dvigne njegovo didaktično, psihološko in vzgojno vrednost (Poljak, 1983; 54). Vendar pri omembi slikovnega gradiva niti z besedo ne omenja zemljevidov, temveč se osredotoča le na format učbenika, črkovni slog, velikost znakov in razmike med njimi.

Ob pregledu različne kartografske, didaktične, pedagoške in psihološke znanstvene literature smo opazili, da nadpomenka za zemljevide, risbe, fotografije, sheme, grafikone in druge grafične prikaze v učbenikih ni jasno opredeljena. V psihologiji se uporablja izraz grafična sporočila (Pečjak, 1999; 12), v pedagogiki ilustracije (Malić, 1983; 91–104) ali slikovno gradivo (Poljak, 1983, 61–62), v priročniku za učitelje, ki ga je leta 1999 izdala Mladinska knjiga, ilustrativno gradivo, v didaktiki vizualna sredstva (Đere, 1982; 59–63) oziroma abstraktna učna sredstva (Zgonik, 1995; 146–156). Po našem mnenju izraz »slikovno gradivo« še najbolje povzema raznolikost in specifičnost vključenih pojmov, zato v disertaciji uporabljamo ta izraz.

Sodobnejše slovensko delo s področja teorije učbenikov je magistrska naloga Sabine Popit z naslovom *Učbenik kot pogoj učinkovitega pouka geografije* (2000), v kateri avtorica posebno poglavje namenja razmerju med besedilom in slikovnim gradivom v učbenikih. Ugotavlja, da pravila prekrivanja površin, po katerem je za različne starostne skupine učencev natančno določeno razmerje med besedilom in slikovnim gradivom v učbenikih, ne smemo jemati preveč dosledno. Ker je včasih suhoparno in na nekaterih mestih nerazumljivo opisovanje pojavov in procesov, še posebej v geografskih učbenikih, lažje upodobiti na zemljevidih, fotografijah in skicah, je pomembno, da je slikovno gradivo vključeno v tolikšnem obsegu, kot je nujno za izboljšanje sporočilne vrednosti učbenika, ne glede na priporočeno razmerje. Popitova meni, da bi bilo kvaliteto učbenikov z vidika razmerij med besedilom in slikovnim gradivom bolje ocenjevati

s številom novih pojmov v besedilu v odnosu do števila novih pojmov na slikovnih prikazih (Popit, 2000; 40). V tem pogledu lahko utemeljeno trdimo, da so še posebej tematski zemljevidi izjemno bogat vir informacij. Pri njihovem oblikovanju moramo paziti, da z gostoto podatkov kljub vsemu ne pretiravamo do te mere, da bi postali prenasičeni in nečitljivi. Zato bi morali že v fazi vsebinske zasnove učbenika operativno sodelovati urednik, avtor, ilustrator in kartograf ter skupaj presojati, katera dejstva je bolje opisati v besedilu in katera upodobiti. Ob tem naj bi bilo slikovno gradivo usklajeno tudi z učnim načrtom. Kot tako mora čim bolj konkretizirati določeno informacijo, olajšati razumevanje snovi in omogočiti miselno transformacijo upodobljenih informacij. Bistveni pogoj je tudi, da je prilagojeno razvojni stopnji učenca oziroma njegovi bralni in kartografski pismenosti.

V slovenski praksi kartografi največkrat vstopimo v proces nastajanja učbenika šele v njegovi zaključni fazi, zato ne moremo soodločati niti o vsebini niti o velikosti zemljevida. Z avtorjem praviloma nimamo neposrednega stika, temveč morebitna komunikacija poteka le prek urednika. Na kakovost zemljevidov neugodno vpliva tudi težnja založb, da nižajo stroške učbenikov s ponatimi zemljevidov, ki jih posodobijo le, ko so statistični in drugi podatki že zelo zastareli. Tako se sodobna kartografska stroka sooča s problemi, ki so delno posledica tehnoloških, organizacijskih in finančnih zmožnosti.

3.4 Kvalitativna analiza uredniške politike šolskih zemljevidov

V prejšnjem poglavju navedene subjektivne zaključke smo želeli preveriti in njihovo verodostojnost tudi potrditi ali zavreči, zato smo se odločili za strukturiran intervju, kot eno od primernejših kvalitativnih metod za pridobivanje informacij o izkušnjah enih od ključnih udeležencev v procesu nastajanja šolskih učbenikov. To pomeni, da so vsi intervjuvanci – uredniki dobili enaka navodila, odgovarjali na enaka vprašanja, uporabljen je bil enak postopek zapisovanja odgovorov, vse intervjuje je opravil en izpraševalec, ki ni poskušal izražati osebnih stališč do preučevane teme. Da bi dosegli zastavljene cilje, smo pripravili devetnajst usmeritvenih vprašanj (priloga A) pretežno odprtega tipa, ki so ob pogovoru dopuščala postavljanje dodatnih vprašanj.

Vzorec intervjuvancev je v našem primeru predstavljalo šest urednikov treh večjih založb v Sloveniji – DZS, Rokus in Modrijan. Med njimi ni bilo Mladinske knjige, ker je bila ravno tedaj njihova urednica za geografijo dalj časa odsotna. Vendar je bil eden od intervjuvancev pred tem zaposlen pri njih in so njegovi odgovori temeljili tudi na uredniških izkušnjah pri Mladinski knjigi. V pristojnosti intervjuvanih urednikov so bili predvsem učbeniki za geografijo, zgodovino, spoznavanje okolja ali slovenski jezik, ki so številneje ali nekoliko manj številno obogateni z zemljevidi. Pred dogovorjenim intervjujem smo urednikom v razmislek poslali usmeritvena vprašanja o šolskih zemljevidih in ločeno tudi vprašanja glede izbora fotografij slovenskih pokrajin za učbenike in o vlogi fotografij na zamišljanje slovenskih pokrajin pri mladi populaciji. Večino kvalitativnih in kvantitativnih raziskav za potrebe doktorske disertacije smo namreč

izvedli vzporedno z raziskavami raziskovalnega projekta (J6-4138) *Šolski učbeniki kot orodje za oblikovanje geografskih predstav o slovenskih pokrajinah* in na ta način izkoristili pripravljenost intervjuvancev in anketirancev za sodelovanje. Z individualnim pristopom izključno za namene doktorske raziskave zanesljivo ne bi mogli dobiti tako primerne in obsežnega vzorca za našo raziskavo, kot smo ga s pomočjo projekta, pri katerem smo med letoma 2011 in 2015 tudi aktivno sodelovali.

Intervjuji so bili torej vodeni in z dovoljenjem sodelujočih tudi posneti. Zaključeni so bili aprila leta 2013, zvočni posnetki pa transkribirani mesec dni pozneje. Zbrane odgovore urednikov na posamezna usmeritvena vprašanja smo poskušali strniti v skupne ugotovitve, ki jih navajamo v nadaljevanju, še posebej tiste, za katere se je izreklo več intervjuvancev.

a) V učbenikih prevladujejo tematski zemljevidi, saj so splošnogeografski zemljevidi najpogosteje objavljeni v različnih atlasih ali kot stenski zemljevidi. Kot taki so namenjeni predvsem predstavitvi prostorskih vsebin, ki jih ni mogoče nazorno predstaviti z besedilnim opisom ali fotografijami. Ne moremo jim pripisati večje ali manjše teže v primerjavi z drugimi slikovnimi gradivi, so pa s svojo specifično vlogo ključni pri usvajanju prostorskih predstav.

b) Zemljevidi v učbenikih nikoli ne morejo v celoti nadomestiti besedil, ampak je njihova naloga vizualna interpretacija besedil in prikaz dejstev, ki jih tekstualno ni mogoče jasno predstaviti. Zato je pomembno, da se slikovni prikaz in besedilo dopolnjujeta, saj ima vsak svojo sporočilno vrednost. Pomembno je, da so na tematskih zemljevidih prikazani pojmi, ki jih besedilo omenja. Besedilo mora napeljati učenca k iskanju ustrezne vsebine na zemljevidu. To je tudi edini način, da se učenci naučijo spretnosti branja zemljevidov in orientacije v prostoru, saj sta obe kompetenci iz generacije v generacijo slabši.

c) Zemljevidi v prvi triadi, ki so večkrat shematični prikazi ožjega šolskega okoliša ali domačega kraja, so ustrezno prirejeni usvajanju pojmov, kot so perspektiva, tloris, strani neba, merilo in legenda, vendar učitelji ne znajo ali pa se morebiti ne potrudijo učencem ustrezno predstaviti prehoda od realnega k abstraktnemu. Tako uredniki ne le za nižje, temveč tudi za višje starostne stopnje menijo, da imajo učenci danes bistveno več problemov z orientacijo v prostoru kot nekoč.

č) Uredniki zagovarjajo enotno stališče, da morajo avtorji besedil pripraviti vsebinski predlog zemljevidov. Idealno je, da avtor že med pisanjem besedila bodisi v tujih učbenikih ali v drugi strokovni literaturi poišče primerne kartografske prikaze. Na kopijah označi, katero vsebino bi ohranil, kaj bi spremenil in kaj odstranil. Avtor naj predlaga tudi prevode legend in vsebino zemljevida uskladi z zahtevami učnega načrta. Le ob vzporednem delu lahko avtor predlaganim zemljevidom ustrezno prilagodi tudi besedilo. Nato uredniki ali konzultanti, ki jih imajo nekatere založbe, presodijo primernost avtorjevega predloga. Vendar se v praksi včasih pojavijo tudi primeri, ko avtor uredniku na ustreznem delu besedila dopiše: »*Treba je poiskati primeren zemljevid.*« in odločitev tako prenese na urednika in kartografa. Še pogosteje se to pojavlja pri pripravi tematskih zemljevidov za šolske atlase. V takšnem primeru je včasih veliko nejevolje, ker

avtor vsebino zemljevida začne spreminjati šele, ko je že tako rekoč končan. To pa pomeni dodatno delo za kartografa, predvsem pa dodatne stroške za založbo.

d) Kot tuje primere dobre prakse na področju šolske kartografije uredniki izpostavljajo nemške (Klett, Westermann in Oldenburg), ameriške (Prentice Hall) in angleške učbenike. Menijo, da je pri velikih založniških hišah celotno slikovno gradivo premišljeno izbrano in podrobno izdelano, saj v projektu priprave učbenika sodeluje več stočlanska ekipa profesionalcev, česar si pri nas zaradi majhnih naklad ne moremo privoščiti. Učbenikom iz romanskih držav se praviloma izogibajo, podobno tudi avstrijskih učbenikov. Kljub temu je eden od urednikov kot zgledni primer omenil francosko založbo Editions Nathan.

e) Na vprašanje o pomenu podnapisov k zemljevidom uredniki niso odgovarjali tako enotno kot pri predhodnih vprašanjih. Iz njihovih razmišljanj lahko strnemo, da mora učno snov razložiti besedilni del učbenika in ne podnapis k zemljevidu; besedilo bi moralo tudi usmeriti učenca k iskanju informacij na zemljevidu, s tem pa bi v večji meri pripomoglo k razvijanju njegove funkcionalne pismenosti. Prav tako mora po mnenju urednikov učitelj razložiti in komentirati sporočilno vrednost zemljevida. Če besedilo in učitelj uspešno opravita svojo vlogo, podnapis k zemljevidu ni potreben, saj se v takem primeru informacije podvajajo. Če se besedilo ne sklicuje na zemljevid, so podnapisi k zemljevidom obvezni, saj, podobno kot pri fotografijah in drugem slikovnem gradivu, usmerjajo učenca k razumevanju vsebine zemljevida ter povezovanju besedilnih in vizualnih informacij.

f) Glede prilagojenosti kartografskih prikazov (merilo, gostota elementov vsebine, izbira kartografskih znakov) različni starosti in razvojni stopnji otrok uredniki poudarjajo, da temu posvečajo veliko pozornosti zlasti v prvih dveh triadah osnovne šole. Kartografe posebej opozorijo, kdo bodo ciljni uporabniki zemljevida. V učbenikih je opazna razlika v merilih, številu upodobljenih kartografskih elementov in vrsti kartografskih znakov med zemljevidi za nižje razrede osnovne šole, višje razrede osnovne šole in srednje šole. Višja, kot je stopnja, več elementov zemljevidi vsebujejo, in nižja, kot je stopnja, manj podrobni in bolj posplošeni so.

g) Vsi uredniki soglašajo, da lahko vizualno predstavo in dožemanje prostorskih pojavov pri učencih in dijakih izboljšamo s kakovostno oblikovanimi zemljevidi in z ustreznim izborom kartografskih znakov. Ti podprejo izgradnjo znanja v glavi in pozitivno vplivajo na razvoj procesnega znanja. Nasprotno menijo, da je s slabo skico, ilustracijo ali zemljevidom otroku povzročena celo velika škoda, saj lahko taka učila porušijo njegove prostorske predstave, ki si jih je miselno že poskušal vzpostaviti. Temu problemu naj bi premalo pozornosti posvečala tudi znanstvena literatura.

h) Izbiro kartografskih podlag, kartografskih znakov in barv uredniki vselej prepuščajo kartografom. Poudarjajo pa, da so jim bolj všeč zemljevidi v umirjenih, pastelnih barvah kot v kričečih. Kot negativen primer kričečih barv navajajo zemljevide v francoskih učbenikih. Za obravnavo zgodovinskih tem na tematskih zemljevidih so kot najbolj primerne izpostavili rjavkaste pastelne odtenke, pri geografiji senčen relief z zveznim prelivom barv med višinskimi

pasovi. Za otroke najnižje starostne skupine zemljevide izdelujejo ilustratorji in ne kartografi, pri tem pa si lahko privoščijo tudi nekoliko bolj živahne barve.

i) Učne vsebine, ki zahtevajo kartografske prikaze Slovenije, v šolski vertikali niso enakomerno razporejene, ampak so odvisne od učnih načrtov za posamezne predmete. Pri tem si uredniki in avtorji ne morejo privoščiti večjih odklonov, saj v tem primeru pristojni strokovni svet takšnega učbenika ne bi potrdil. Pri pouku geografije ima obča geografija Slovenije izredno veliko število zemljevidov, regionalna geografija Slovenije pa majhno. Količina zemljevidov in obseg snovi nista premosorazmerna, je pa to razmerje usklajeno z učnim načrtom. Bolj enakomerno so tematski zemljevidi za območje Slovenije razporejeni pri slovenskem jeziku, kjer je v vsakem razredu kaka prostorsko opredeljena tematika.

j) Učni načrt za geografijo predvidoma uravnoteženo obravnava naravnogeografske slovenske pokrajine. Praviloma je za vsako pokrajino predvideno enako število tematskih zemljevidov, največkrat en ali dva. Le vloga Ljubljanske kotline, ki sodi v predalpsko pokrajino, je zaradi svojega gospodarskega in prebivalstvenega pomena v novejših učbenikih poudarjena, iz česar izhaja večja zastopanost predalpskih pokrajin v primerjavi z ostalimi.

k) Uredniki v učbenike nikoli ne vključijo zemljevidov izključno zaradi »polnjenja« praznega prostora, saj bi bilo to predrago. Prej se zgodi, da zaradi pomanjkanja denarja kak zemljevid izpustijo. Zemljevide torej vedno vključijo premišljeno in le tam, kjer so nujni.

l) Pomemben dejavnik pri izbiri zemljevidov za učbenike so tudi stroški njihove izdelave, ki so neprimerno višji od stroškov fotografij. Nobena založba zemljevidov ne izdeluje v lastni založniški hiši, temveč jih zaupa zunanjim izvajalcem. Uredniki pogrešajo več ponudnikov kartografskih storitev. Zaradi velikih stroškov izdelave zemljevidov uredniki vselej najprej preverijo, ali imajo podoben zemljevid, kot ga želi avtor, že v arhivu založbe in kako ga lahko s čim manjšimi stroški predelave uporabijo. Če bi uredniki imeli na voljo neomejen obseg finančnih sredstev, bi načeloma za vsak učbenik pripravili nove zemljevide, vendar česa takega ne moremo realno pričakovati. Trenutne razmere, ki utegnejo ostati stalnica še dolga leta, narekujejo čim bolj pogosto uporabo starih zemljevidov. Odločitev urednikov je odvisna tudi od pogojev, zapisanih v avtorskih pogodbah. Pri založbah, pri katerih izdelajo učbenike za celotno šolsko vertikalo, je raba starih zemljevidov že stalnica, še posebej pri predmetu zgodovina, kjer se vsebina ne spreminja tako opazno.

Z intervjuji urednikov smo dobili verodostojen vpogled v uredniško politiko šolskih zemljevidov pri nas, kakšno vlogo uredniki pripisujejo zemljevidom v učbenikih, kako izbirajo kartografe in v kakšni meri na izbor kartografskega gradiva vplivajo razpoložljiva finančna sredstva oziroma želja po čim manjših stroških za pripravo novega učbenika.

3.5 Kvantitativna analiza šolskih zemljevidov v učbenikih

Da bi lažje potrdili verodostojnost nekaterih uredniških navedb glede ustreznosti kartografskega gradiva v šolskih učbenikih ter dobili zanesljivejše in bolj objektivno merljive rezultate dejanskega stanja v šolski praksi, smo se odločili tudi za kvantitativno raziskavo šolskih zemljevidov. Z neeksperimentalno empirično metodo, ki je usmerjena v iskanje povezav, opisovanje, pojasnjevanje in napovedovanje, smo se osredotočili na šolske zemljevide za osnovne in srednje šole.

Vzorčni okvir so predstavljali šolski zemljevidi v učbenikih, ki so najštevilčnejše formalno potrjeno kartografsko gradivo. Razen slik starejših zemljevidov, na primer Valvasorjevega ali Kozlerjevega, smo v raziskavo vključili vse zemljevide. Kot smo že omenili, smo podatke za doktorsko disertacijo zbirali vzporedno s podatki za raziskovalni projekt *Šolski učbeniki kot orodje za oblikovanje geografskih predstav o slovenskih pokrajinah*, zato smo vzorčni okvir morali prilagoditi tudi zahtevam projekta.

3.5.1 Izbor vzorca

Prvi korak za definiranje vzorca sta predstavljala kataloga učbenikov za osnovno in srednje šolstvo, potrjenih za šolsko leto 2012/2013, ki sta bila objavljena na spletni strani tedanjega Ministrstva za izobraževanje, znanost, kulturo in šport in se do šolskega leta 2015/2016 še nista bistveno spremenila. Za sprotno posodabljanje podatkov o potrditvah učbenikov skrbita Zavod Republike Slovenije za šolstvo in Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje, vendar se učbeniki zaradi daljših reformnih obdobj in učbeniških skladov ne spreminjajo več tako pogosto. Delovni zvezki in druga učila se od leta 2005 ne potrjujejo več (Revizijsko poročilo, 2013; 20), zato ministrstvo nima natančnega pregleda nad dostopnimi delovnimi zvezki in drugimi učili po predmetih in razredih. To je bil tudi eden od razlogov, da smo vzorec za našo raziskavo omejili na omenjena kataloga in se torej osredotočili le na učbenike in posredno tiste zemljevide, ki so zaradi potrjevanja (Pravilnik o potrjevanju učbenikov, 2015; 3. člen):

- po ciljih, standardih znanja in vsebinah usklajeni z veljavnim učnim načrtom oziroma s katalogom znanja,
- skladni s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet ali poklicno področje,
- metodično-didaktično ustrezni,
- primerni razvojni stopnji in starosti udeležencev izobraževanja ter
- jezikovno pravilni, tehnično ustrezni in estetsko ter vizualno ustrezno oblikovani.

Iz kataloga smo v prvem koraku izbrali le učbenike za tiste predmete, za katere smo lahko z gotovostjo trdili, da so v njih tematski zemljevidi:

- med osnovnošolskimi obveznimi predmeti: geografija, družba, spoznavanje okolja, naravoslovje, zgodovina, slovenščina ter državljanska in domovinska vzgoja ter etika;
- med osnovnošolskimi izbirnimi predmeti: okoljska vzgoja in umetnostna zgodovina,

- v gimnazijah, srednjih tehniških šolah in strokovnih šolah: geografija, družboslovje, zgodovina, slovenščina in umetnostna zgodovina.

Z izjemo okoljske vzgoje in umetnostne zgodovine, ki sta v osnovni šoli izbirna predmeta, lahko učitelji pri ostalih predmetih za vse stopnje izbirajo med učbeniki različnih založb. Poleg uveljavljenih založb, ki posegajo skoraj na vsa tematska področja, se pojavljajo tudi založbe, ki so specializirane le za določene predmete. Ugotovili smo, da učbeniški trg na več tematskih področjih pokriva le štiri večje založbe: Založba Rokus Klett (Rokus), Mladinska knjiga Založba (MK), Modrijan založba (Modrijan) in DZS. Le za posamezne predmete ponujajo učbenike še: Založba Izolit (Izolit) za slovenščino, i2 založba (i2) za družbo in državljsko in domovinsko vzgojo ter etiko, Izotech za spoznavanje okolja, Tehniška založba Slovenije (TZS) za naravoslovje in Založba Obzorja za okoljsko vzgojo.

V postopku izbire preučevanega vzorca zemljevidov smo v drugem koraku na naš seznam uvrstili tako starejše kot tudi posodobljene izdaje istih učbenikov, in sicer v primeru, če so starejše izdaje učbenikov še v učbeniških skladih. Ob pregledu slikovnega gradiva v različnih izdajah istega učbenika ali v njegovih ponatisih smo ugotovili, da izdaja ne more bistveno vplivati na rezultate raziskave, saj gre pri novejših izdajah predvsem za vsebinske dopolnitve in le redko za posodobitve slikovnega gradiva. Ta ugotovitev tudi potrjuje mnenje urednikov, da je odkup fotografij ali izdelava novih zemljevidov pomemben strošek in se zato za posodobitve slikovnega gradiva odločajo precej redkeje kot za prenove besedil. Za izbrane predmete smo tako v drugem koraku na seznam vseh učbenikov za osnovne šole uvrstili 150 učbenikov, na seznam za srednje šole pa 56 učbenikov.

V tretjem koraku smo izbor vzorca še nekoliko zožili in v analizo slikovnega gradiva vključili le tiste učbenike, ki pri posameznem predmetu in za določeno starostno stopnjo dosežejo vsaj dve tretjini slovenske šolajoče se mladine. Zaradi učbeniških skladov, ki se obnavljajo na podlagi dotrajanosti šolskih knjig in ne sočasno z vsebinsko prenovo učbenikov, založbe, žal, nimajo natančnega podatka, kolikšen delež otrok v izbranem šolskem letu uporablja njihove učbenike in katere izdaje učbenika uporablja. Na podlagi ocen urednikov in učiteljev, števila naklad ter prodanih delovnih zvezkov, saj učitelji praviloma uporabljajo delovne zvezke in učbenike iste založbe, smo za preučevano leto ocenili delež uporabe posameznega učbenika iz seznama. V ožji izbor so se tako uvrstili le še učbeniki, ki so dosegli najvišji delež uporabe in je vsota njihovih deležev za posamezni razred in predmet presegala 60 %. Za učbenike, ki so po vseh treh korakih še ostali na seznamu, smo pregledali, če so v njih ustrezni šolski zemljevidi, sicer smo jih prav tako umaknili iz nadaljnje raziskave. V ožji izbor za analizo se je na koncu glede na ustrezno zastopanost zemljevidov uvrstilo 24 osnovnošolskih (priloga B1) in 16 srednješolskih učbenikov (priloga B2).

V četrtem koraku smo se osredotočili na tematske zemljevide v izbranih 40 učbenikih za osnovne in srednje šole (priloga B) in jih skenirali. Z natančno 294 zemljevidi v osnovnošolskih učbenikih

in 475 zemljevidi v srednješolskih učbenikih smo dobili bogat nabor kartografskega gradiva, ki je predstavljal vzorec za neeksperimentalno empirično raziskavo.

Naša analiza torej temelji na neslučajnostnem vzorcu šolskih zemljevidov, saj smo kriterije za izbor določili zavestno in ne slučajno. Subjektivnost izbora elementov pri neslučajnostnih vzorcih načeloma onemogoča izvedbo statističnega sklepanja iz vzorca na populacijo oziroma izračun ustreznih kazalnikov o kakovosti ocene (Kalton, Vehovar, 2001; 11). Vendar menimo, da bomo v tem primeru, kjer so enote nekoliko specifične, dobili boljše rezultate, ker smo v namenski vzorec vključili šolske zemljevide po kriterijih, ki so bistveni za našo raziskavo in bo zato vzorec bolj reprezentativen. Glede na naravo podatkov o šolskih zemljevidih v učbenikih bomo za njihovo interpretacijo in predstavitev uporabili predvsem opisne statistične metode, zato je neslučajnostni vzorec ustrezna odločitev.

3.5.2 Vsebinska analiza izbranega vzorca

Ob pregledu skeniranih zemljevidov smo se spraševali, katere lastnosti ali statistične spremenljivke lahko izpostavimo in na kakšen način. Zanimala nas je predvsem vsebina zemljevidov, način upodobitve tematike, natančnejši pregled uporabljenih kartografskih elementov in njihova oblikovna ustreznost ter berljivost zemljevidov.

Preglednica 25: *Opredelitev statističnih spremenljivk za analizo šolskih zemljevidov v učbenikih*

Table 25: *Definition of statistical variables for analyzing school maps in textbooks*

Zap.	Analizirane lastnosti/ statistične spremenljivke	Tip spremenljivke	Vrednosti spremenljivk
I	SPLOŠNI PODATKI O ZEMLJEVIDU		
1.1	Identifikacijska številka zemljevida	številka	zaporedna številka
1.2	Nomenklatura zemljevida	opisna	sestavljeno ime (predmet + razred + založba + stran zemljevida)
1.3	Predmet	opisna	ime šolskega predmeta
1.4	Razred	opisna	navedba razredov ali letnikov
1.5	Naslov učbenika	opisna	okrajšano ime originalnega naslova učbenika
1.6	Avtor učbenika	opisna	navedba vseh avtorjev z imeni in priimki

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 25

1.7	Založba	opisna	uradno ime založbe
1.8	Leto izida	številka	letnica izida učbenika
1.9	Stran v učbeniku	številka	številka strani
II	VSEBINA ZEMLJEVIDA		
2.1	Vrsta zemljevida	opisna	splošnageografski, tematski
2.2	Območje prikaza	opisna	svet, posamezna celina ali morje, ena ali več tujih držav, celotno slovensko ozemlje, neopredeljiv izsek regije, alpski svet, predalpski svet, dinarsko-kraški svet, obpanonski svet, obsredozemski svet, načrt kraja
2.3	Ali so ene od prvin zemljevida tudi fotografije/slike/risbe?	opisna	da, ne
2.4	Ali so eni od prvin zemljevida tudi grafikoni?	opisna	da, ne
2.5	Vloga podnapisa/naslova zemljevida	opisna	k videnemu da dodatne informacije; povzame le to, kar vidimo na zemljevidu; podnapisa ni
III	KARTOGRAFSKI ELEMENTI		
3.1	Merilo zemljevida	opisna	načrt (do 1:5.000), veliko (1:5.000–1:200.000), srednje (1:200.000–1:1.000.000), malo (1:1.000.000 in več)
3.2	Elementi topografske podlage		
-	relief	opisna	da, ne (za »da« tudi vrsta prikaza: senčenje, plastnice, hipsometrija/višinski pasovi)

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 25

-	vodovje	opisna	da, ne
-	naselitveno omrežje	opisna	da, ne
-	prometno omrežje	opisna	da, ne
-	administrativne meje	opisna	da, ne
3.3	Točkovni kartografski znaki		
-	geometrijski znaki	opisna	da, ne
-	nazorni znaki	opisna	da, ne
-	črkovno-številčni znaki	opisna	da, ne
3.3.1	Grafične spremenljivke za točkovne kartografske znake		
-	barva	opisna	da, ne
-	oblika	opisna	da, ne
-	velikost	opisna	da, ne
3.4	Linijski kartografski znaki		
-	linije	opisna	da, ne
3.4.1	Grafične spremenljivke za linijske kartografske znake		
-	barva	opisna	da, ne
-	oblika	opisna	da, ne
-	velikost	opisna	da, ne
3.5	Ploskovni kartografski znaki		
-	poligoni	opisna	da, ne
3.5.1	Grafične spremenljivke za ploskovne kartografske znake		
-	barva	opisna	da, ne
-	oblika	opisna	da, ne
-	svetlostna vrednost	opisna	da, ne

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 25

IV	OBLIKOVALSKI VIDIK		
4.1	Kontrastnost zemljevida	opisna	dovolj poudarjena, premalo poudarjena
4.2	Berljivost zemljevida	opisna	ustrezna, neustrezna
4.3	Privlačnost zemljevida	opisna	privlačen, neprivlačen

Za vsak zemljevid, vključen v vzorec, je bilo treba zbrati tudi nekaj osnovnih podatkov o njegovem mestu v učbeniku, predvsem zaradi ponovljivosti ali morebitne kasnejše nadgradnje raziskave.

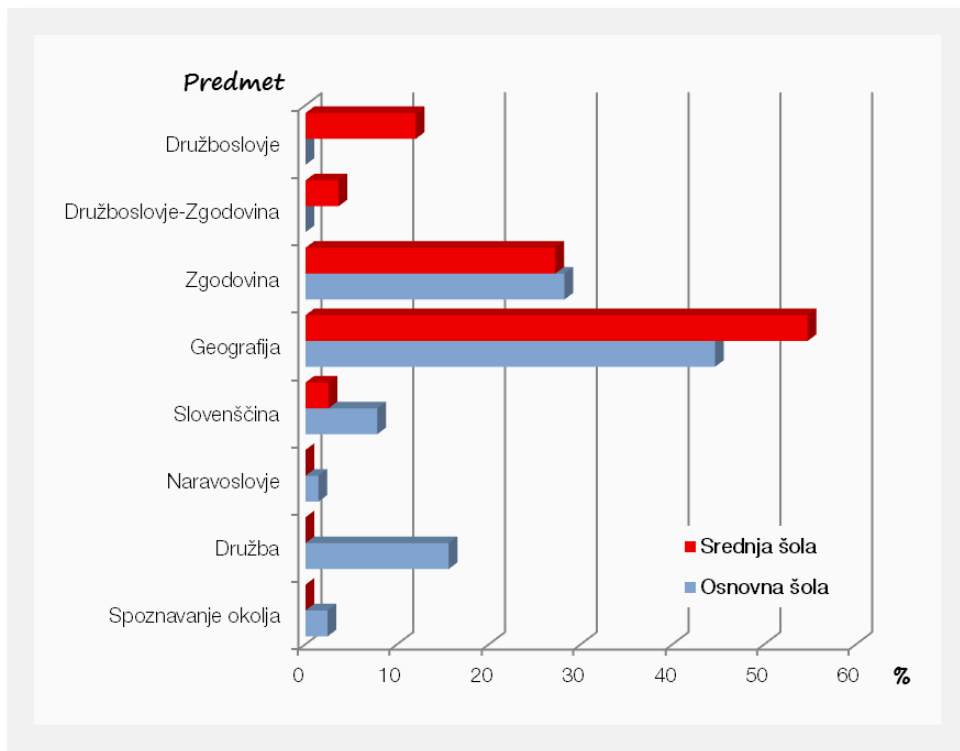
Tako smo zasnovali štiri pomensko zaokrožena tematska področja, za vsako pa izbrali ustrezne statistične spremenljivke ter definirali tipe in vrednosti, ki jih te lahko zavzamejo (preglednica 25). Ker prevladujejo opisne spremenljivke, smo njihove attribute v več primerih najprej definirali in jih pri vnosu v preglednico izbirali iz vnaprej pripravljenih spustnih menijev. S tem smo zmanjšali zamudno usklajevanje vnosov, preveliko število različnih odgovorov in možnost napak.

Iz vrednosti, ki jih lahko posamezne spremenljivke zavzamejo (preglednica 25), je razvidno, da prevladujejo nominalne ali ordinalne spremenljivke, zato smo omejeni na osnovne statistične analize, predvsem frekvenčne porazdelitve in njihove deleže. Zbiranje podatkov je bilo zamudno, saj smo za vsak zemljevid poiskali 40 atributnih vrednosti, skupaj torej 30.760 atributov.

Iz zbranih podatkov lahko zaključimo, da so šolski zemljevidi pri različnih predmetih zastopani zelo neenakomerno (slika 15). Številni predmeti jih niti ne uporabljajo. Kar tri četrtine vseh šolskih zemljevidov je namenjenih predstavitvi zgodovinskih in geografskih dejstev, to je 72,8 % vseh zemljevidov v osnovnih in kar 81,9 % v srednjih šolah.

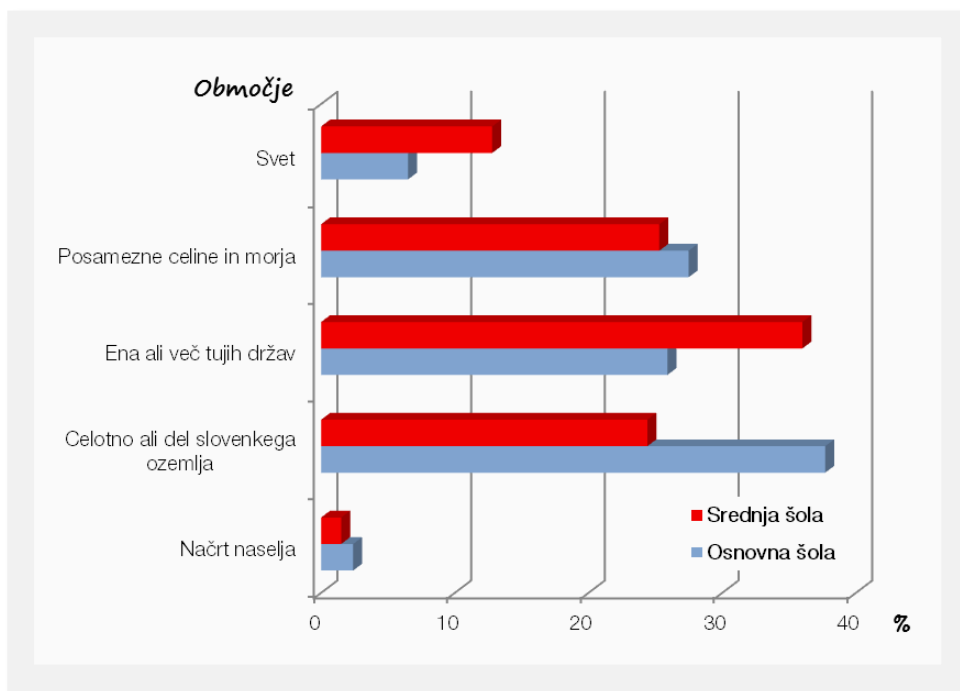
Po pričakovanju prevladujejo tematski zemljevidi. V osnovnih šolah je takšnih kar 94,6 %, v srednjih šolah 95,6 %. Približno pet odstotkov splošnageografskih zemljevidov so v glavnem izseki iz obstoječih zemljevidov profesionalnih kartografskih hiš, ki so uporabljeni za predstavitev naravnogeografskih regij Slovenije v 5. in 9. razredu osnovne šole, pri družboslovju v 1., 2. ali 3. letniku srednjih poklicnih šol in pri geografiji v 4. letniku gimnazij.

Kot je bilo razvidno že iz analize učnih načrtov, je spoznavanje geografskih danosti usmerjeno iz znanega k manj znanemu, torej od domačega kraja in Slovenije v osnovni šoli k posameznim državam in svetu v srednji šoli. Temu ustreza tudi število zemljevidov glede na območje prikaza (slika 16). V osnovni šoli so sicer redki (2,0 %) načrti naselij z merili do 1 : 5.000. Namenjeni so predvsem kartografskemu opismenjevanju, medtem ko so v srednji šoli (0,4 %) največkrat vezani na tlorise starih mest v zgodovinskih učbenikih.



Slika 15: Zastopanost šolskih zemljevidov v učbenikih za različne predmete

Figure 15: Inclusion of school maps in textbooks for various subjects

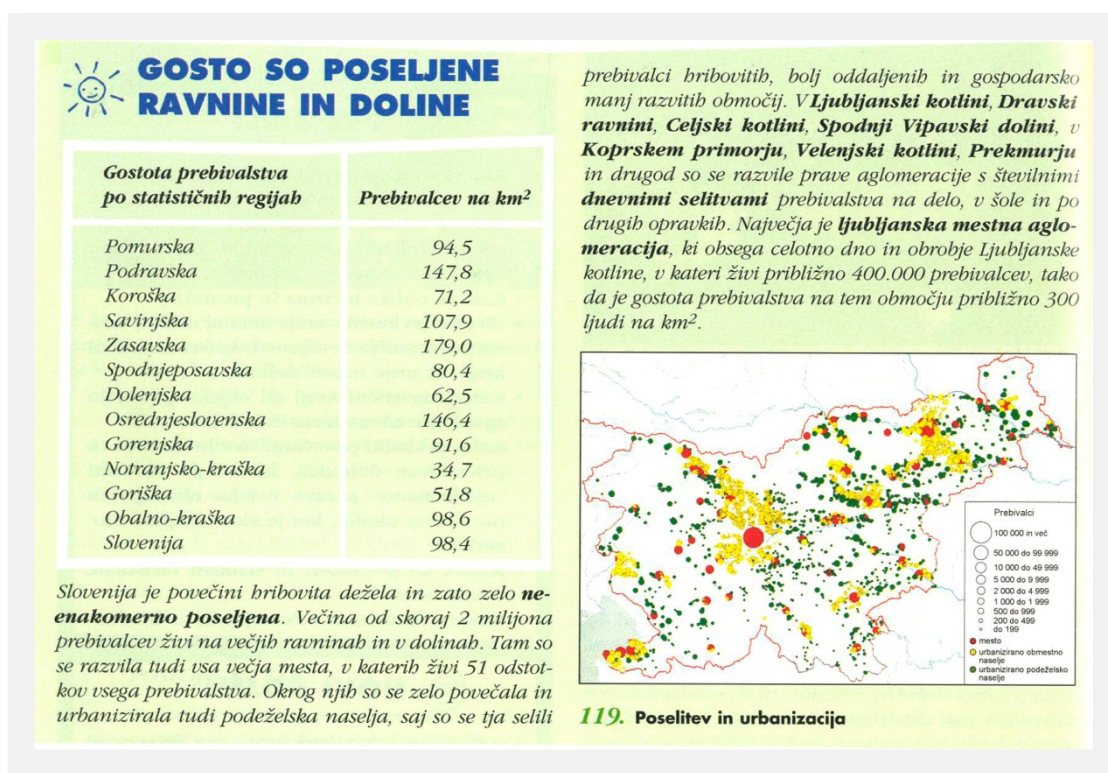


Slika 16: Zastopanost šolskih zemljevidov glede na območje prikaza

Figure 16: Inclusion of school maps by area depicted

S podobno nizkimi vrednostmi se pojavljajo tudi zemljevidi velikih meril (od 1 : 5.000 do 1 : 200.000), skupaj za osnovne in srednje šole 1,8 %, in srednjih meril (od 1 : 200.000 do 1 : 1.000.000) z 2,6 %. Velika večina, kar 94,6 % zemljevidov v šolskih učbenikih, je manjših meril od 1 : 1.000.000, zato so izpostavljeni višji stopnji generalizacije.

Glede na format učbenikov in območja prikaza je nujno, da prevladujejo zemljevidi manjših meril. Ob pregledu gradiva pa je bilo opazno, da poskušajo založbe prav pri zemljevidih privarčevati največ prostora in s tem narediti učbenike tanjše in lažje, kar od njih v javnih razpravah in medijih zahtevajo strokovna javnost in starši. Tako so zemljevidi mnogokrat ena- ali enainpolkolonski (široki približno 7 do 11 cm), čeprav je učbenik zasnovan dvokolonsko in bi lahko bili široki okrog 15 cm, kar bi kartografu precej olajšalo delo, zemljevidi pa bi bili bolj pregledni in berljivi. Ozek pas, ki tako ostane ob zemljevidu, je v bistvu precej neizkoriščen, saj je besedilo v tem primeru treba deliti v več vrstic, del površine pa lahko ostane tudi nepopisane, kar je prostorsko nedvomno potratno.



Slika 17: Primer »ekonomične« izrabe prostora, ko postane zemljevid le še pogojno uporaben (Kunaver, J. et al., 2010; 70)

Figure 17: Example of “economical” use of space, when a map becomes only conditionally useful (Kunaver, J. et al., 2010; 70)

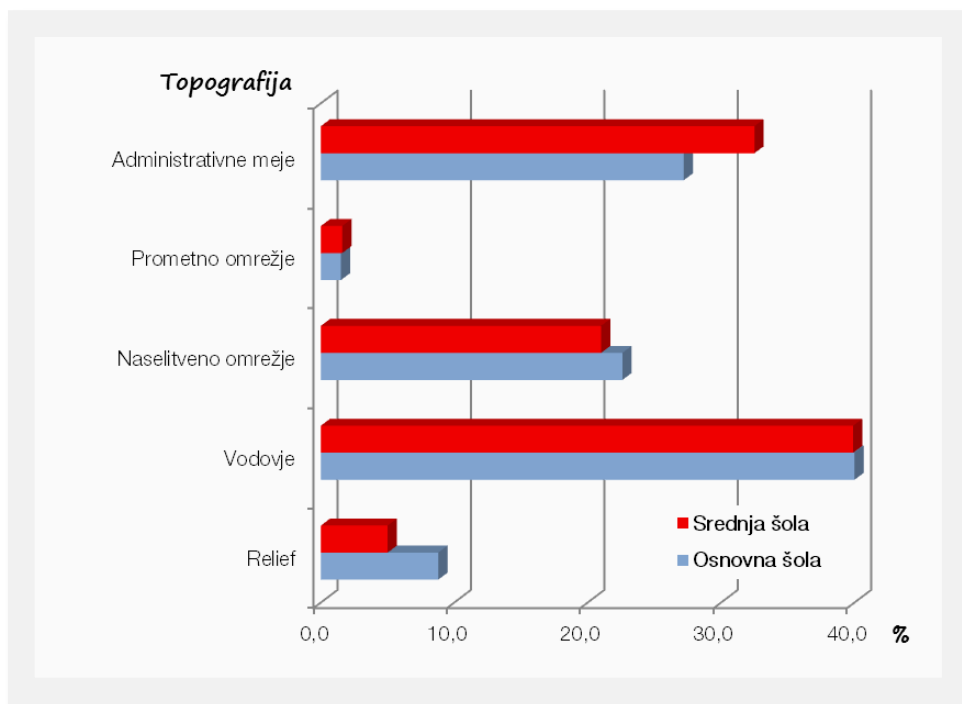
Pri tem moramo opozoriti, da na isti strani učbenika včasih celo fotografija ali preglednica z manj informacijami, kot jih ima zemljevid, obsega večjo površino od njega. V takšnih primerih bi bilo bolje kakega od tematskih zemljevidov izpustiti in obstoječe narediti večje in preglednejše (slika 17).

Fotografije se kot del kartografske vsebine pojavljajo le izjemoma. V osnovnih šolah je bilo takšnih zemljevidov 6,5 %, v srednješolskih učbenikih v našem vzorcu takšnih primerov ni bilo. Veliko prostora pa jim je v primerjavi z zemljevidi namenjenega med besedilom. S prostorom bi lahko privarčevali, če bi kak zemljevid naredili večji, vanj pa vključili ustrezne fotografije iz besedila v manjši velikosti od obstoječih. Podobno velja tudi za grafikone, ki se na osnovnošolskih zemljevidih pojavljajo v 2,7 %, na srednješolskih zemljevidih pa v kar 4,2 %. Največkrat so to klimatogrami na podnebnih zemljevidih. Na prostor, kjer ni tematske vsebine, bi lahko pogosteje vnesli tudi kak grafikon iz besedila, če ta vsebinsko seveda ustreza tematiki zemljevida. Tako bi lahko povečali površino in merilo zemljevida.

Šolski zemljevidi so vir različnih tematskih podatkov. Pri tematskih vsebinah ima kartograf več oblikovalske svobode kot pri splošnageografskih zemljevidih, obenem pa tudi zahtevno in odgovorno delo zaradi izjemno malih meril, velike stopnje generalizacije, potrebe po dobri berljivosti in privlačnosti. Za lažjo oceno stanja obstoječih zemljevidov smo najprej določili, katere vsebine zemljevida so del topografske podlage in katere tematike. Za topografsko podlago smo pogledali in v preglednici zabeležili le, ali so na zemljevidu prikazani relief, vodovje, naselitveno omrežje, prometno omrežje oziroma administrativne meje. Zanje nismo iskali vrste kartografskih znakov in uporabljenih grafičnih spremenljivk. Le za relief, ki je ploskovni element zemljevida in vpliva tudi na kontrastnost tematike, smo preverili, kakšen način prikaza reliefa je upodobljen na preučevanih zemljevidih.

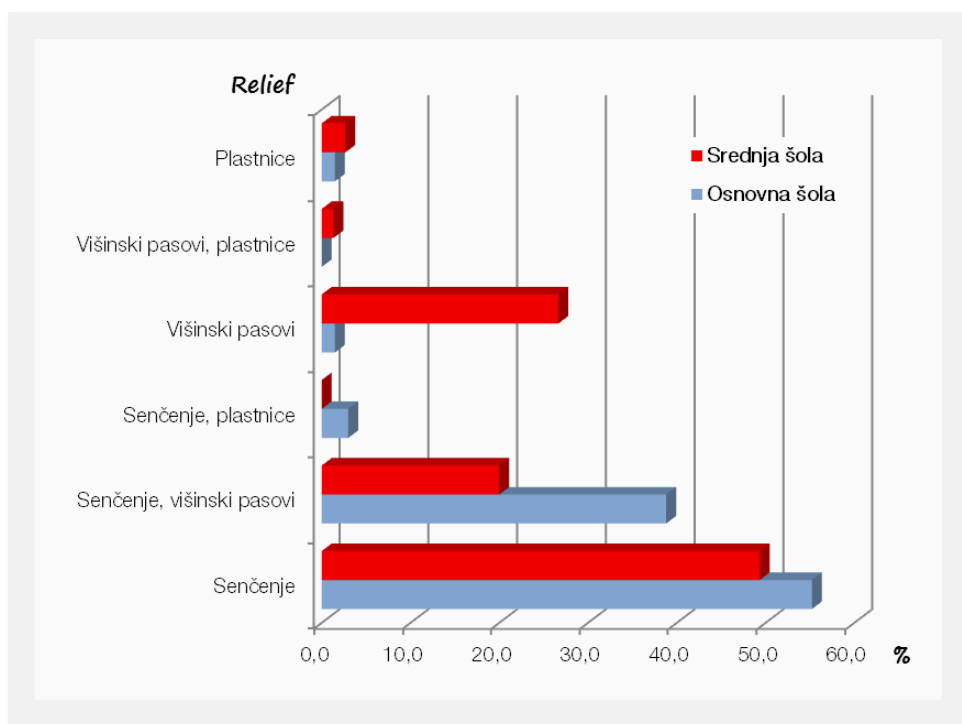
Topografsko podlago na šolskih zemljevidih najpogosteje predstavlja kombinacija vodovja, administrativnih meja in naselitvenega omrežja (slika 18). Če se v tem primeru osredotočimo le na tematske zemljevide, se vodovje med vsemi elementi topografske podlage na šolskih in srednješolskih zemljevidih pojavlja v 40,0 %, administrativne meje v 30,5 % in naselitveno omrežje v 21,6 %. Presenetljivo nizka je s 6,4 % prisotnost reliefa. Prometno omrežje je z 1,5 % najmanj zanimiv element topografske podlage. Na nekaterih zemljevidih je prometno omrežje sicer izpostavljeno kot del tematske vsebine, a ga v takem primeru nismo sočasno uvrstili še med elemente topografske podlage.

Čeprav relief ni najbolj pogost spremljevalec topografskih podlag, je v primeru, če je prisoten, razčlenjenost Zemljinega površja na šolskih zemljevidih najpogosteje prikazana s senčenjem, tudi v kombinaciji s hipsometrijo/višinskimi pasovi ali plastnicami (slika 19). V večjem obsegu se senčenje uporablja pri osnovnošolskih zemljevidih (55,2 % samo senčenje, 38,8 % senčenje z višinskimi pasovi in 3,0 % senčenje s plastnicami), medtem ko pri srednješolskih zemljevidih kombinacijo senčenja z višinskimi pasovi nadomestijo samo višinski pasovi (49,3 % senčenje, 20,0 % senčenje z višinskimi pasovi in 26,7 % višinski pasovi).



Slika 18: *Izbira elementov topografskih podlag za šolske zemljevide*

Figure 18: *Selecting topographical base elements for school maps*

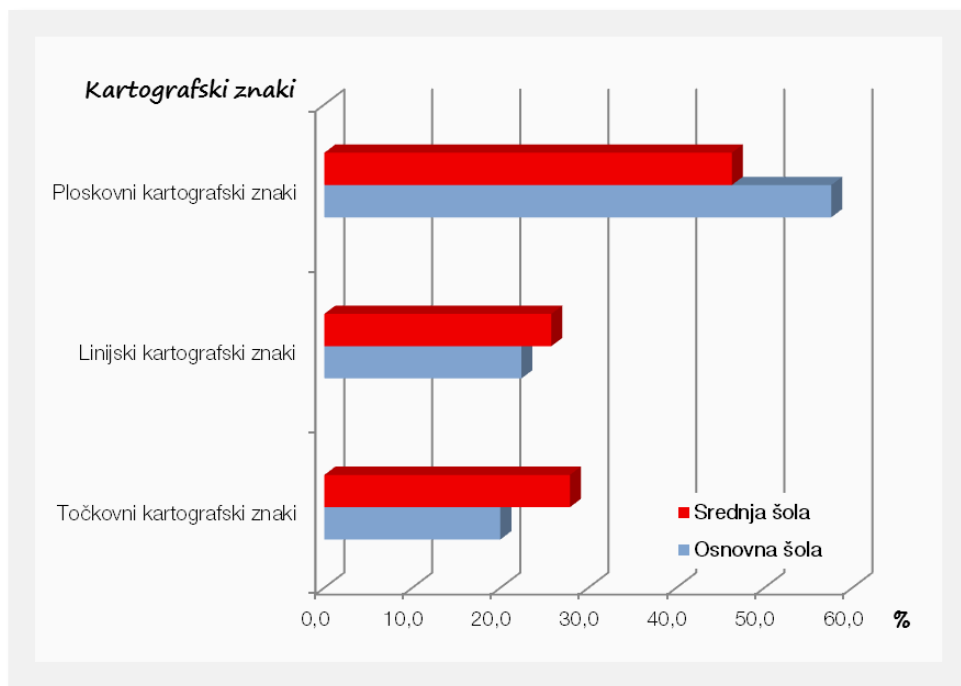


Slika 19: *Izbira načina prikaza reliefa na šolskih zemljevidih*

Figure 19: *Selecting the method for depicting relief on school maps*

Ker uporaba dveh metod hkrati vpliva na obremenjenost zemljevida, saj temnejše osenčene površine v goratem območju povzročajo večjo grafično obremenitev, bi pričakovali, da bodo višinski pasovi brez senčenja v večjem obsegu uporabljeni na osnovnošolskih zemljevidih. Po drugi strani pa prav s senčenjem dosežemo najboljšo predstavljivost trirazsežnega prostora, zato je dejansko primeren način predstavitve površja, še posebej za mlajšo generacijo. Vendar na njegov izbor, kot smo že omenili, vedno ne vpliva le razmislek o primernosti ustreznega načina prikaza glede na različne zahteve, temveč se v praksi včasih reproducira že razpoložljive zemljevide in na njihovi osnovi le z manjšimi dopolnitvami pripravi nove. To pa pomeni, da se prikaz tematike in topografskih podlag vselej ne prilagaja trenutnim učnim zahtevam in kartografskim načelom, zato taka rešitev ni zmeraj najboljša in se verjetno kaže tudi v predhodno omenjenih vrednostih.

V naši kvantitativni raziskavi šolskih zemljevidov v učbenikih smo največ prostora namenili izbiri in oblikovanju kartografskih znakov za prikaz tematske vsebine, zato smo najprej izbrali le tiste šolske zemljevide, ki smo jih že predhodno opredelili kot tematske. Naj še enkrat posebej poudarimo, da smo izključili tudi kartografske znake, ki so del kartografske podlage in so že upoštevani med elementi na sliki 18. V tem delu analize smo se torej osredotočili le na kartografske znake, ki se nanašajo izključno na upodabljanje tematskih vsebin. Grafične kode smo zavestno razcepili v tri osnovne geometrijske gradnike, to je točke, linije in ploskve. Če bi obravnavali tudi trirazsežne kartografske prikaze, kar pa zemljevidi v učbenikih niso, bi morali dodati še kategorijo telo (Petrovič, 2001; 34). Za vsakega od njih smo ugotavljali, ali so na posameznem zemljevidu prisotni ali ne.



Slika 20: Deleži uporabljenih kartografskih znakov na šolskih zemljevidih

Figure 20: Shares of map symbols used on school maps

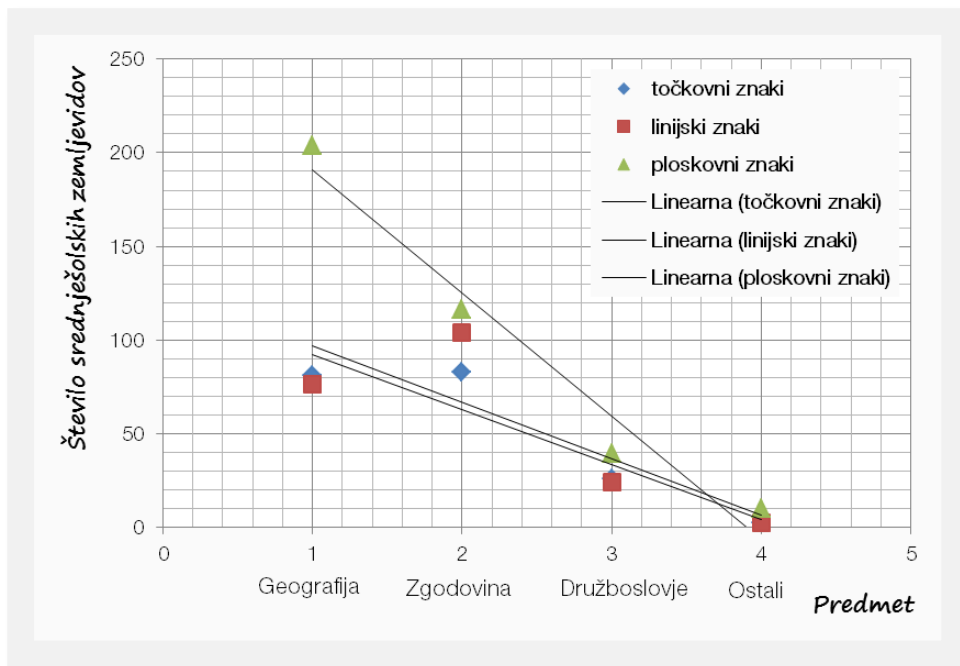
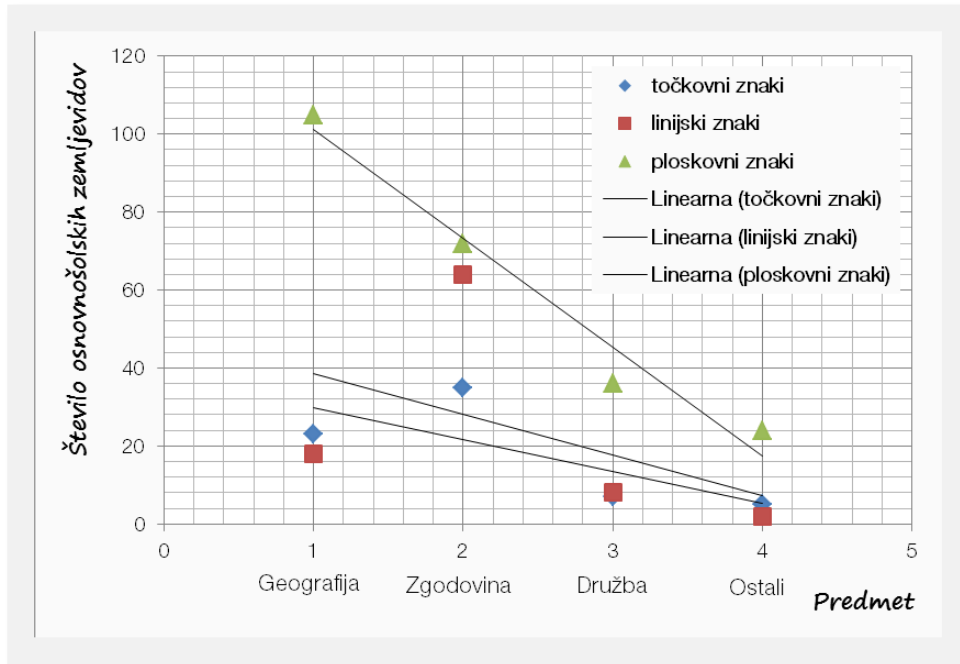
Na 278 tematskih šolskih zemljevidih je bila tematika s ploskovnimi kartografskimi znaki prikazana na 85,3 % zemljevidov, z linijskimi znaki na 33,1 % in s točkovnimi znaki na 29,5 % zemljevidov. V podobnem deležu 81,3 % je bila tematika s ploskovnimi znaki prikazana na srednješolskih tematskih zemljevidih, ki jih je bilo 454. V večjem deležu pa se pojavljajo linijski znaki s 45,4 % in točkovni znaki, ki so prisotni na kar 49,1 % srednješolskih zemljevidov. Če na zadevo pogledamo še s perspektive deležev posameznih vrst kartografskih znakov glede na vsoti, ločeni za osnovne in srednje šole, dobimo razmerja na sliki 20.

Kljub temu, da smo že omenili, da šolski zemljevidi prevladujejo pri geografiji in zgodovini, nas je zanimalo, ali so točkovni, linijski in ploskovni pojavi zastopani proporcionalno ali pa kateri pri izbranem predmetu izstopa (slika 21). Zanimivo je, kako dobro sovpadata linearni premici za točkovne in linijske znake tako za osnovnošolske kot tudi za srednješolske zemljevide. Od njih bistveno odstopa le zgodovina, pri kateri se zastopanost točkovnih in linijskih znakov zelo približa številu ploskovnih znakov. To potrjuje tudi naše subjektivne ugotovitve, da so prav zgodovinski šolski zemljevidi vsebinsko zelo obremenjeni in večkrat zahtevajo daljše in bolj poglobljeno opazovanje. Po drugi strani pa je tem zemljevidom namenjenega tudi več prostora, včasih celo dve strani učbenika, kar nekoliko ublaži gostoto in raznovrstnost kartografskih znakov. Geografija je mnogo bolj usmerjena v upodabljanje površinskih dejstev in manjšega števila raznolikih tem na istem zemljevidu, a so prav pri tem predmetu največkrat problem premajhni zemljevidi.

V povezavi s kartografskimi znaki smo se osredotočili še na načine njihovega razlikovanja, bodisi zaradi prikaza različnih lastnosti istega pojava ali objekta (kvaliteta) bodisi zaradi različnih vrednosti (kvantiteta). Glede na pogostost uporabe Bertinovih grafičnih spremenljivk (Bertin, 1981) za posamezno vrsto kartografskih znakov smo se odločili, da bomo v analizi dali prednost le tistim, ki se uporabljajo pogosteje.

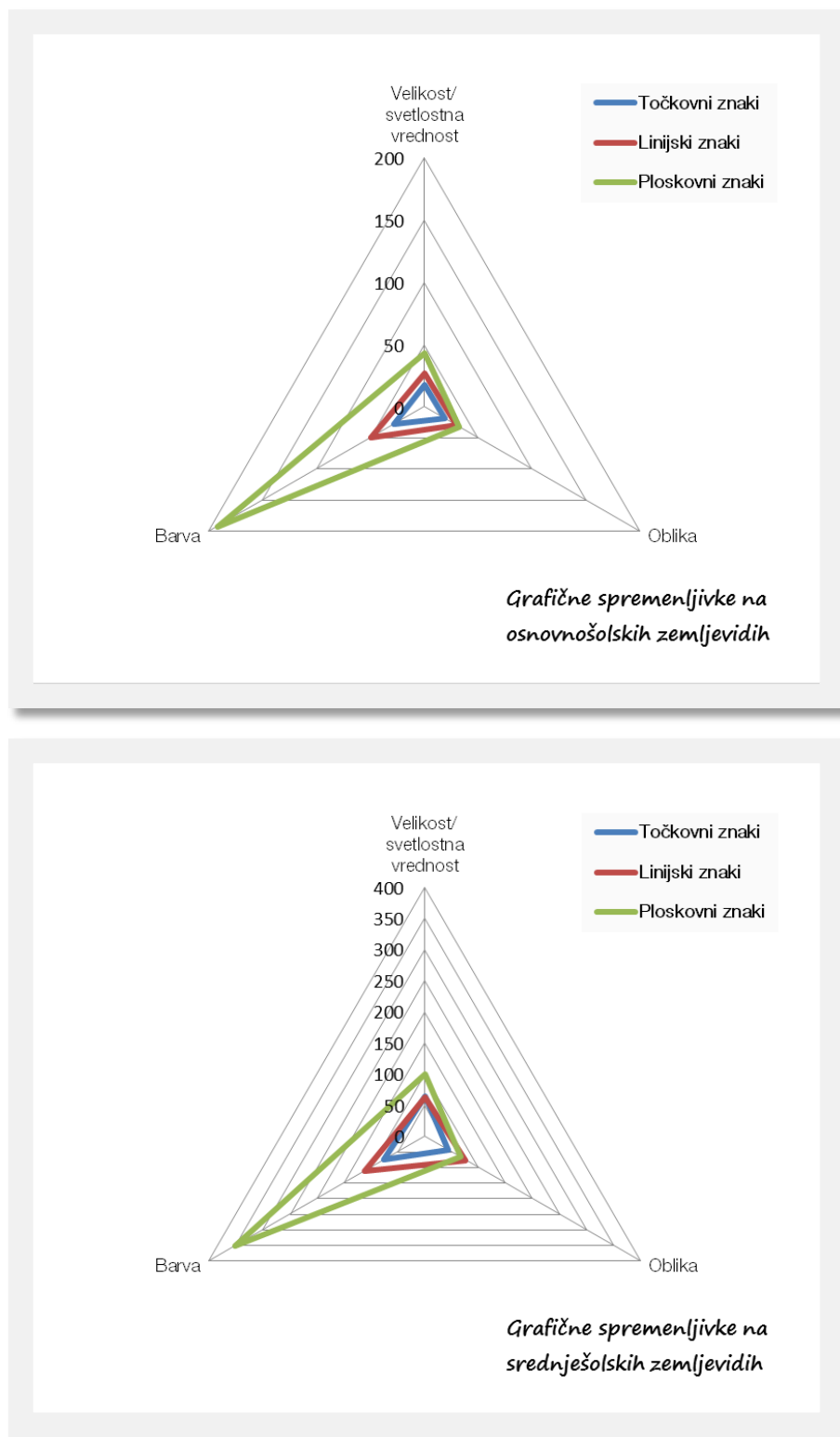
Med šestimi Bertinovimi grafičnimi spremenljivkami so za točkovne in linijske kartografske znake najprimernejše in tudi največkrat uporabljene: barva, oblika in velikost, za razliko od ploskovnih kartografskih znakov, kjer so prevladujoče: barva, oblika in svetlostna vrednost. Ostale grafične spremenljivke se redkeje uporabljajo in jih nismo podrobneje analizirali. Za vsako vrsto kartografskih znakov (točkovni, linijski ali ploskovni), ki so se pojavili na šolskem zemljevidu kot del tematske vsebine, smo ugotovljali, ali je kartograf za ponazoritev razlik uporabil katero grafično spremenljivko ali ne. Če je bila za isti pojav uporabljena le ena vrsta znaka, ne da bi ga kakorkoli preoblikovali, zanj atributov za grafične spremenljivke v preglednico nismo vnašali.

Pokazalo se je, da danes, ko je barvni tisk že postal stalnica, vzorec in smer kot grafični spremenljivki sploh nista več zanimivi. Če se izjemoma pojavita, je to le pri ploskovnih kartografskih znakih. Nekoč priljubljeno metodo različno usmerjenih šrafur v poligonih je v glavnem nadomestila barva. Zaradi redke uporabe vzorca in smeri kot pokazatelja spreminjanja pojavov ju torej nismo posebej obravnavali.



Slika 21: Primerjava zastopanosti točkovnih, linijskih in ploskovnih kartografskih znakov pri različnih osnovnošolskih in srednješolskih predmetih

Figure 21: Comparing the inclusion of point, line, and area map symbols in various primary- and secondary-school subjects



Slika 22: Primerjava uporabe grafičnih spremenljivk na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih

Figure 22: Comparing the use of graphic variables on primary- and secondary-school maps

Razlikovanje kartografskih znakov z namenom, da bi ločili kvalitativne in kvantitativne razlike prostorskih pojavov, je na šolskih zemljevidih zelo pogosto. Kar pri 62,9 % osnovnošolskih in 70,2 % srednješolskih zemljevidov s točkovnimi znaki je bila zanje uporabljena vsaj ena od grafičnih spremenljivk: barva, oblika ali/in velikost. Iste grafične spremenljivke so bile v 62,0 % osnovnošolskih oziroma 67,5 % srednješolskih zemljevidov uporabljene za razločevanje linijskih znakov.

Ploskovni znaki pa so še posebej izpostavljeni uporabi grafičnih spremenljivk, saj so se ločevali po barvi, obliki ali/in svetlostni vrednosti na 85,2 % osnovnošolskih in kar 95,9 % srednješolskih zemljevidov, ki so imeli upodobljene ploskovne kartografske znake.

Iz slike 22 je razvidno, da je barva prevladujoča grafična spremenljivka pri vseh treh vrstah znakov, vendar je še posebej dominantna pri ploskovnih kartografskih znakih. Razlog je v tem, da je ob pravilni izbiri izredno asociativna, še posebej, kadar pri prikazovanju kvalitativnih lastnosti pojavov posnema naravne barve. Ker omogoča prekrivanje različno obarvanih kartografskih izraznih sredstev, to je kartografskih znakov, grafikonov in napisov, je tudi prostorsko zelo varčna.

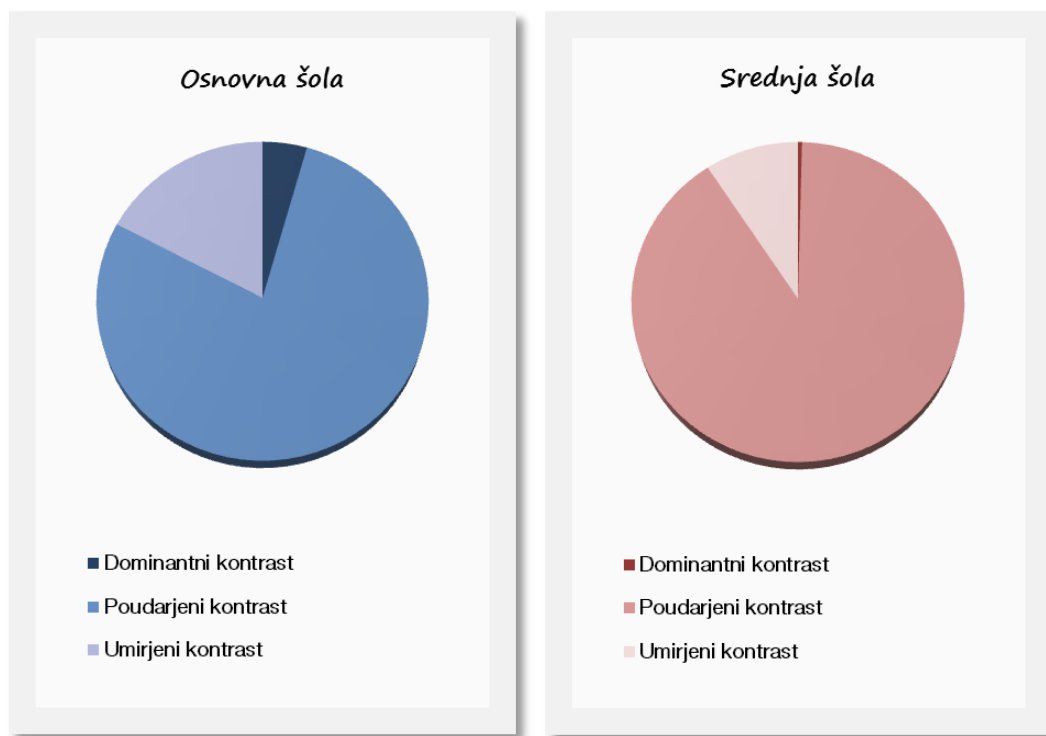
Poleg barve se je kot zelo uporabna grafična spremenljivka, a le za ploskovne znake, izkazala svetlostna vrednost. Še posebej je primerna za poudarjanje razlik med velikostmi, razsežnostmi ali intenzivnostmi pojavov. Dosežemo jo s spreminjanjem barve, ki ima enako stopnjo barvnosti, vendar različno svetlost. Pri nepestrih barvah je to dejansko prehod od bele prek različnih sivih tonov do črne barve. Pri pestrih barvah pa se svetlostna vrednost spreminja z dodajanjem bele ali črne k nasičenim barvam (Fridl, 1999; 98). V praksi se najpogosteje uporabljajo stopenjske svetlostne lestvice, kjer se svetlost barve spreminja po intervalih in ne zvezno.

Pri prikazovanju kvantitativnih informacij za točkovne in linijske kartografske znake je bila uporaba svetlostne vrednosti komaj opazna, zato pa je večjo vlogo prevzela velikost kot ena od grafičnih spremenljivk. Kot smo lahko razbrali iz vzorčnih zemljevidov, se pri oblikovanju najpogosteje uporabljajo velikosti točkovnih znakov, debeline linij ali višine stolpcev oziroma premeri strukturnih krogov pri grafikonih.

Omembe vredna grafična spremenljivka, skupna vsem trem kartografskim znakom, je še oblika. Enakovredno se uporabljajo različni znaki pravilnih ali geometrijskih oblik kot tudi nazorni znaki. V precej manjšem obsegu pa črkovno-številčni znaki. Pri linijskih znakih prevladujejo polne, črtkaste ali pikčaste črte. Ostalih kombinacij skorajda ni.

V tretjem vsebinskem sklopu analize šolskih zemljevidov smo se posvetili oblikovalskemu vidiku in se osredotočili na ocenjevanje treh kriterijev: kontrastnosti, berljivosti in privlačnosti zemljevidov. Dušan Petrovič (2001; 70) med cilji oblikovanja kartografskih znakov navaja: asociativnost, preglednost, kontrastnost, čitljivost in estetskost. Ocenjevanje, ali posamezni zemljevid ustreza zahtevanim kriterijem ali ne, je zelo zahtevno in precej subjektivno. Ne le, da različni ocenjevalci zadeve vidijo različno, celo isti ocenjevalec lahko glede na razpoložene niha

pri svojih odločitvah. Obenem se je težko odločiti, kje je meja med preglednostjo in berljivostjo posameznega zemljevida. Asociativnost pa se nanaša bolj na posamezni kartografski znak, zato jo je težko ocenjevati z vidika zemljevida kot celote, saj imamo lahko na istem zemljevidu nekaj zelo asociativnih kartografskih znakov, med njimi pa tudi kak neasociativni znak. Kljub temu lahko tovrstna analiza opozori na nekatere nedoslednosti, ki jih je v prihodnje smiselno upoštevati pri oblikovanju zemljevidov, zato smo ji namenili posebno pozornost.



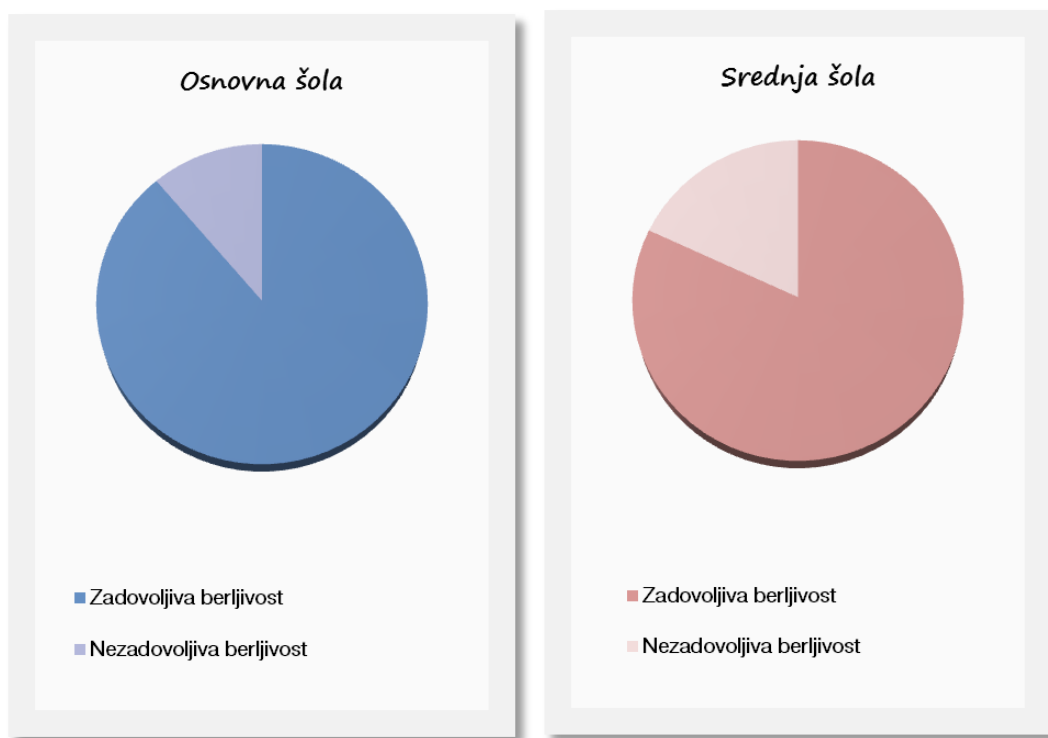
Slika 23: Primerjava zadostne kontrastnosti na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih

Figure 23: Comparing sufficient contrast on primary- and secondary-school maps

Kontrastnost v splošnem pomeni, da se del upodobitve bistveno razlikuje od celote in jo dosežemo s kombinacijo svetlih in temnih likov ali ploskev, tankimi ali debelimi linijami, manjšimi ali večjimi znaki, finimi ali grobimi vzorci. Zemljevidi z enako debelimi črtami, enako obarvanimi poligoni ali z enako veliko pisavo so dolgočasni in težko berljivi (Tyner, 2014; 21). Z vidika kartografskih znakov ločimo naslednje kontraste: kontrast geometrijskih oblik, velikosti in debeline, smeri, svetlostnih vrednosti in barv (Petrovič, 2001; 71). Še posebno pozornost smo pri ocenjevanju kontrastnosti namenili intenzivnosti kontrastov med kartografskimi znaki tematike in topografsko podlago, ter izpostavili tri nivoje: dominantni kontrast, poudarjeni kontrast in umirjeni kontrast (slika 23). Ker prevladujejo, kot je bilo že omenjeno, na šolskih zemljevidih ploskovni kartografski znaki, najpogosteje uporabljena grafična spremenljivka pa je barva, so ti imeli velik vpliv na določanje kontrastnosti. Še posebej, ker se tudi točkovni in linijski

kartografski znaki ob izbiri neprimernih barv lahko z obarvano podlago preveč zlijejo. Če želimo stanje na področju šolskih zemljevidov še izboljšati, si moramo prizadevati, da bosta deleža umirjenih kontrastov (17,3 % osnovnošolskih zemljevidov in 9,3 % srednješolskih zemljevidov) čim manjša.

Pri ocenjevanju berljivosti zemljevidov v šolskih učbenikih smo posebno pozornost namenili prepoznavnosti in velikosti kartografskih znakov ter berljivosti napisov na zemljevidih in v legendah. Delno smo upoštevali tudi gostoto vsebine na zemljevidih glede na njihovo merilo, kar bi sicer bolj sodilo k analizi preglednosti. Ker pa ta posredno vpliva tudi na berljivost, je bilo zelo težko razmejiti en in drug cilj, ki ga želimo pri oblikovanju zemljevidov doseči.



Slika 24: Primerjava zadostne berljivosti na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih

Figure 24: Comparing sufficient readability on primary- and secondary-school maps

Človeško oko zazna kartografske znake le v primeru, če ti niso manjši od neke določene velikosti. Velikostno mejo, pod katero posamezni grafični znak ni več prepoznaven, imenujemo minimalna velikost ali v strokovni literaturi minimalna dimenzija. Paško Lovrić (1988; 39) jim v *Opći kartografiji* nameni še posebno pozornost. Mejo, pri kateri lahko preberemo celotno vsebino zemljevida in ne le posameznega znaka, pa imenujemo prag berljivosti. Ta je odvisen od minimalnih dimenzij posameznih znakov, gostote znakov in predvsem od oddaljenosti pri opazovanju zemljevida ter starosti uporabnika, saj je treba upoštevati dejstvo, da se vid z leti slabša. Otroški vid je sicer ostrejši, zato lahko otroci berejo besedilo z manjšimi črkami kot

odrasli. Kljub temu pa ne smemo pozabiti na dejstvo, da šolo obiskujejo tudi otroci z manjšimi ali večjimi okvarami vida.

Ocenjujemo, da je v osnovnih šolah 88,8 %, v srednjih šolah pa 81,9 % zemljevidov, ki so zadovoljivo berljivi (slika 24). Obratnosorazmerno je v srednjih šolah delež zemljevidov z neustrezno berljivostjo (18,1 %) nekoliko večji kot v osnovnih šolah (11,2 %). To je brez dvoma posledica dejstva, da morajo srednješolski učbeniki ponuditi dijakom precej več informacij, kot jih morajo učencem nuditi osnovnošolski učbeniki. Čeprav je delež slabše berljivih zemljevidov majhen je smiselno raziskati vzroke in odkriti razloge za takšno prakso, saj zaradi njihove neberljivosti in posledične nerazumljivosti ne dosežemo osnovnega namena, da bi otrokom ali dijakom ponudili čim več informacij.

Napisi na zemljevidih in v legendah včasih dosegajo komaj polovico velikosti učbeniškega besedila, kar je ob dejstvu, da zaradi varčevanja s prostorom velikost črk tudi pri besedilnem delu ni pretirana, nesprejemljivo. Iz ugotovitev pri pregledu kartografskega gradiva lahko na splošno zaključimo, da je najnižji prag za berljivost napisov v legendi velikost črk, ki znaša vsaj dve tretjini velikosti črk osnovnega učbeniškega besedila.

Predvidevamo, da do neberljivosti zemljevidov prihaja predvsem iz treh razlogov. Prvi je ta, da založbe zemljevide, ki so bili prvotno narejeni za objavo v drugih virih, za objavo v učbenikih le malenkostno priredijo, tj. preoblikujejo in pomanjšajo. Takšne priredbe grede lahko v skrajnosti, in sicer do te mere, da postavljavci knjige zemljevida ne pomanjšajo proporcionalno, temveč glede na razpoložljiv prostor le po širini ali višini. Tako seveda porušijo tudi vse zakonitosti projekcij, ne le njegove berljivosti. Takšni primeri so sicer redki, a jih posebej omenjamo, da se tovrstna praksa ne bi ponavljala.

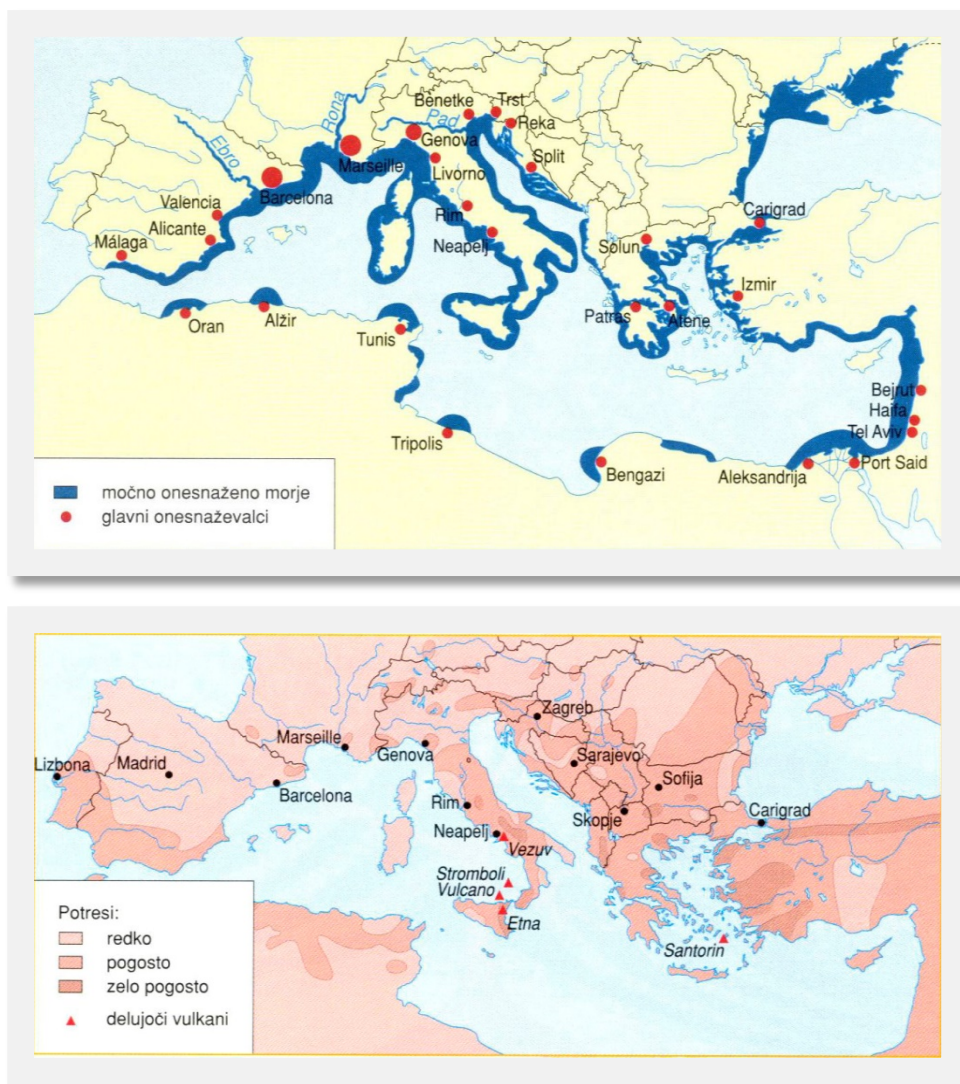
Drugi možni razlog za neberljivost zemljevidov je, da kartograf pred izdelavo zemljevida ne dobi natančnih mer razpoložljivega prostora v učbeniku. V kartografski praksi se srečujemo tudi z dejstvom, da so avtorji oziroma uredniki, še posebej znanstvenih publikacij, večkrat presenečeni, ko pred izdelavo zemljevida zahtevamo dejanske mere zrcala publikacije. Prepričani so namreč, da lahko zemljevid brez težav tudi kasneje pomanjšajo ali povečajo na željeno mero in to tudi za več kot polovico.

Tretji dejavnik, ki lahko delno vpliva na neustrezno velikost napisov ali znakov, je možnost, da sliko na ekranu med izdelavo zemljevida povečamo. Zato se večkrat zgodi, da je velikost znakov ali napisov ter oddaljenost med njimi na ekranu videti brezhibno. Ko pa zemljevid odtisnemo, je ta prenasičen z vsebino, razmaki so premajhni, prav tako znaki, črte so pretanke ali napisi neberljivi. Zato je nujno, da kartografi med nastajanjem zemljevida tega večkrat tudi poskusno odtisnejo in se na podlagi papirne različice odločajo o stopnji generalizacije vsebine ter velikosti znakov in napisov, in sicer tako na zemljevidu kot tudi v legendah.

Le za en sam zemljevid v osnovnošolskih učbenikih lahko rečemo, da bi glede na skromno količino vsebine kartograf lahko uporabil manjše merilo, z manjšimi znaki in napisi. Varčevanje s

prostorom v učbenikih je torej pomembno dejstvo, ki kartografa pri oblikovanju šolskih zemljevidov močno omejuje.

Najtežje je bilo oceniti estetskost zemljevidov, saj je znano, da imamo ljudje zelo različna estetska merila in okuse, zato je nemogoče objektivno presojeti, kaj je lepo, primerno ali skladno. Hkrati je estetika zemljevida v tesni povezavi z drugimi že omenjenimi oblikovalskimi cilji. Zato smo se v naši oceni osredotočili na privlačnost zemljevidov. Pojem privlačnosti v tem primeru razumemo kot tisti pozitiven učinek zemljevida, ki pri opazovalcu vzbudi pozornost. Z ocenjevanjem te kategorije smo želeli ugotoviti, ali nas zemljevid že ob bežnem pogledu pritegne, da se vanj poglobimo, ali nas na prvi pogled odvrne.



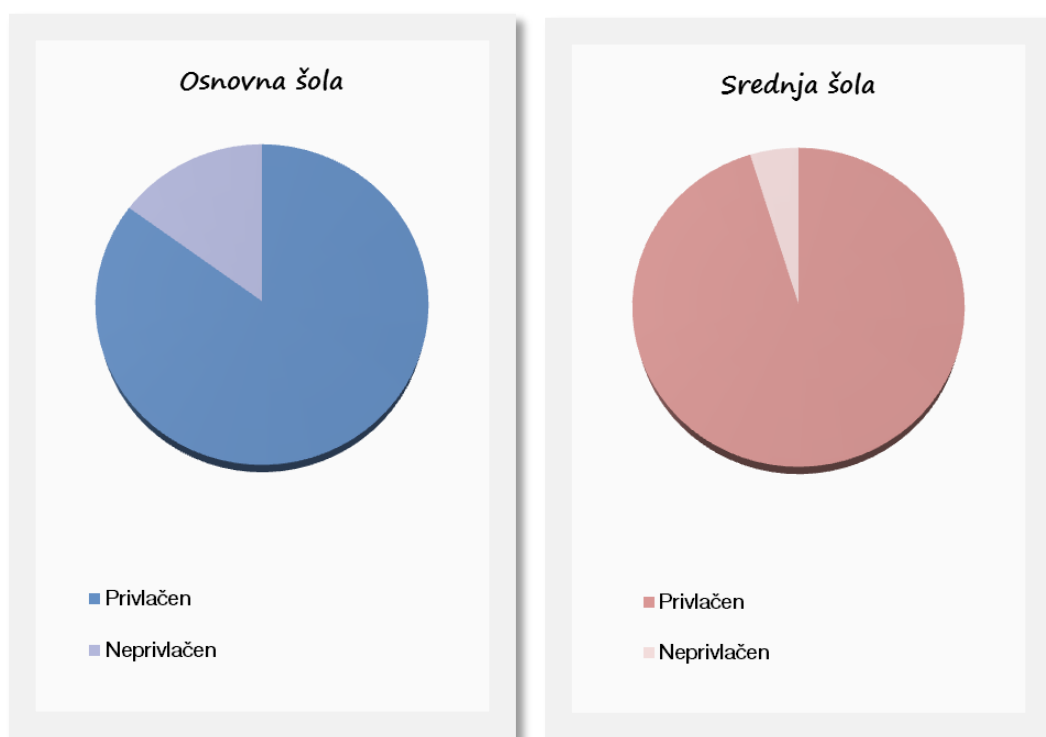
Slika 25: Primera zemljevidov, ki sta z estetskega vidika ocenjena kot privlačen (zgoraj) in neprivlačen (spodaj) (Senegačnik, 2010; 27)

Figure 25: Examples of maps evaluated as aesthetically attractive (above) and unattractive (below) (Senegačnik, 2010; 27)

Učenci se, če želijo izpopolniti svoje znanje, sicer morajo spopasti tudi z neprivlačnimi zemljevidi. Bodo pa znanje hitreje in lažje iskali na zemljevidih, ki bodo dovolj privlačni.

Tudi v tem primeru se nismo mogli izogniti dejstvu, da je na presojo glede (ne)privlačnosti zemljevidov v velikem obsegu vplivala izbira barv, velikost točkovnih in linijskih znakov ter kontrastnost (slika 25).

Pri izbiri barv je treba upoštevati tudi vtise, ki v človeku vzbujajo pozitivne oziroma negativne občutke. Pri tem se pozitivnost ujema s toplimi (rumena, oranžna, rdeča) in negativnost s hladnimi barvami (zelena, modra, vijoličasta). V splošnem je treba za uravnotežen vtis zemljevidov uporabljati tako hladne kot tople barve (Rojc, 1986; 132).



Slika 26: Primerjava zadostne privlačnosti na osnovnošolskih in srednješolskih zemljevidih

Figure 26: Comparing sufficient attractiveness in primary- and secondary-school maps

Če bi želeli, da bi osnovnošolci zemljevidom namenili več pozornosti in v njih prepoznali koristen vir informacij, bi morali biti osnovnošolski zemljevidi privlačnejši od srednješolskih. Slika 26 kaže nekoliko drugačno podobo. Naloga kartografov je torej, da še posebej osnovnošolskim zemljevidom pri oblikovanju kartografskih znakov in upodabljanju razlik z uporabo grafičnih spremenljivk namenijo več pozornosti. Boljšo kontrastnost, berljivost in privlačnost bo mogoče doseči predvsem s premišljeno izbiro barv, saj se je izkazalo, da je prav barva najmočnejša

grafična spremenljivka. Opazen napredek pa bi bilo mogoče doseči tudi pri izbiri velikosti pisav, še posebej v legendah, saj so zapisani podatki večkrat na meji ali pod mejo berljivosti.

Z izčrpno analizo šolskih zemljevidov, ki je v tuji in domači strokovni literaturi še nismo zasledili, smo želeli ugotoviti, kakšno kartografsko gradivo in v kolikšnem obsegu se pojavlja v učbenikih, ki bodo še dalj časa ostali prevladujoče učilo. Brez nje bi težko pripravili smernice za izboljšanje stanja na področju šolske kartografije.

3.6 Kvantitativna analiza uporabnikov šolskih zemljevidov

Kot smo lahko razbrali iz poglavja 3.1, igrajo pomembno vlogo v kartografskem komunikacijskem sistemu tudi uporabniki, v primeru šolskih zemljevidov so to učenci, dijaki in učitelji. Od njihovih potreb, znanj, védenj, norm in zaznav je namreč odvisno, kako bo zaznavanje zemljevida povečalo njihove že obstoječe predstave resničnosti. Z vidika omenjenega kartografskega komunikacijskega sistema to pomeni, kako uspešno bo uporabnik kot zadnji dejavnik v sistemu sporočanja kodirana sporočila dekodiral in kaj bo osmislil ter shranil v svoj miselni svet. Pri tem bo uspešnejši, če ga bodo zemljevidi privlačili in ne odbijali.

Za kvantitativno ovrednotenje mnenj uporabnikov o vlogi zemljevidov v šolah, njihovih usvojenih predstav resničnosti, uporabe zemljevidov in njihovih estetskih predstav smo uporabili anketiranje kot eno od najpogostejših neeksperimentalnih metod v pedagoških raziskavah. Tudi za anketiranje smo – podobno kot za intervjuje z uredniki – izkoristili pripravljenost ljudi za sodelovanje pri projektu in s tem dobili mnogo večji vzorec anketirancev, kot bi ga dobili brez projekta. Poleg vprašanj za projekt *Šolski učbeniki kot orodje za oblikovanje geografskih predstav o slovenskih pokrajinah*, ki so se nanašala na fotografije v učbenikih, smo bistveno več vprašanj dodali za potrebe doktorske disertacije.

Anketo smo izvajali med aprilom in junijem leta 2013, in sicer na izbranih osnovnih in srednjih šolah ter med študenti 1. letnika geografije na Filozofski fakulteti v Ljubljani. Odgovorov študentov, ki smo jih upoštevali v projektu, v naši analizi ne bomo upoštevali, saj bi izkrivili dejansko sliko. V tem primeru tudi statistični vzorec ne bi bil naključno izbran. Tako bomo v nadaljevanju z izrazom »učenci« obravnavali skupaj anketirane osnovnošolce in srednješolce. Podobno bomo za sodelujoče osnovne in srednje šole uporabljali skupni izraz »šole«.

3.6.1 Priprava vprašalnikov

Vsebinski zasnovi in oblikovanju vprašalnikov za učence in učitelje smo namenili posebno pozornost, saj smo želeli dobiti odgovore za dve vzporedni raziskavi, čas reševanja pa ni smel preseči ene šolske ure. Večina anketnih vprašanj je bila zaprtega tipa, nekoliko več časa pa je od anketirancev zahtevalo risanje spoznavnega zemljevida. Pri vsebinski zasnovi vprašalnikov je z geografi in kartografom sodeloval tudi psiholog. Pred izvedbo raziskave v šolah je vprašalnik za učence preizkušala manjša skupina osnovnošolcev in srednješolcev. Na podlagi njihovih

odgovorov in predlogov smo spremenili nekatera vprašanja in navodila. Posebej smo se ukvarjali tudi z vizualno podobo obeh vprašalnikov, da bi bila čim bolj pregledna in privlačna za reševanje.

Učenci so izpolnjevali vprašalnik (priloga C1), ki je vključeval enajst vprašanj in tri barvne slikovne priloge. Nekoliko spremenjen vprašalnik za učitelje (priloga C2) je imel petnajst vprašanj in dve barvni slikovni prilogi. Uvodna stran vprašalnika je bila namenjena prošnji za sodelovanje, pojasnilu, čemu je vprašalnik namenjen, navedbi projekta, v okviru katerega smo jih zaprosili za sodelovanje, ključnim ciljem in kratkemu pojasnilu, kako naj rešujejo vprašalnik.

Anketa je bila anonimna, zato smo zaradi lažje analize podatkov vprašalnik pred izpolnjevanjem opremili s šestmestnimi črkovno-številčnimi nomenklaturami. Od osebnih podatkov smo v anketi zahtevali le podatek o spolu, pri učiteljih še starost. Razred in šolo, ki jo je anketiranec obiskoval, smo opredelili z ustreznimi oznakami v nomenklaturi, ki smo jih določili pred izvedbo anketiranja na posamezni šoli.

3.6.2 Izbor vzorca

Preprosto slučajno vzorčenje v našem primeru ni prišlo v poštev, ker smo v raziskavo želeli zajeti šole iz vseh slovenskih pokrajin (alpske, predalpske, obsredozemske, obpanonske in dinarsko-kraške pokrajine). Zaradi gostitve vzorca v predalpski regiji bi se lahko zgodilo, da bi katera izmed regij pri enostavnem slučajnem vzorčenju izpadla. Zato smo vzorec izbrali s pomočjo trostopenjskega vzorčenja v skupinah. Skupine so v našem primeru najprej predstavljale omenjene pokrajine, na naslednji stopnji so jih predstavljale osnovne in srednje šole, na tretji stopnji pa razredi. Vzorec elementov je bil v tem primeru sestavljen iz učencev izbranih razredov, ki so bili glede na vsebino ankete za izpolnjevanje vprašalnikov najprimernejši. Ker je bila anketa namenjena dojetanju slovenskih pokrajin in vlogi slikovnega gradiva na omenjeno temo, so v njej sodelovali učenci 5. in 9. razredov osnovnih šol ter dijaki 1. in 3. letnikov srednjih šol, saj v teh razredih oziroma letnikih pri družbi ali geografiji obravnavajo prav Slovenijo (preglednica 26). Anketirani so bili tudi študentje Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, vendar ne za namene doktorske disertacije. Ker bi njihovi odgovori izkrivili rezultate, jih v nadaljevanju nismo upoštevali. Vzorčenje v skupinah v primerjavi s preprostim slučajnim vzorčenjem običajno manjša natančnost, vendar je bilo v našem primeru tudi zaradi finančnih in časovnih prihrankov (Kalton, Vehovar, 2001; 36) neizbežno, saj smo anketiranje izvajali osebno na šolah.

Pri anketiranju je sodelovalo devet osnovnih in osem srednjih šol: Dvojezična osnovna šola Lendava, OŠ dr. Ivana Korošca v Borovnici, OŠ Šmartno pod Šmarno goro, OŠ Vojke Šmuc v Izoli, OŠ Elvire Vatovec Prade, OŠ Ob Rinži v Kočevju, OŠ Prežihovega Voranca v Ljubljani, OŠ Trzin, OŠ Žirovnica, Gimnazija Nova Gorica, Gimnazija Novo mesto, Gimnazija Ledina v Ljubljani, Šolski center za pošto, ekonomijo in telekomunikacije Ljubljana, Elektrotehniško-računalniška strokovna šola in gimnazija Ljubljana, Šolski center Ljubljana, Šolski center

Rogaška Slatina ter Biotehniški center Naklo. Vzorec je sestavljalo 374 osnovnošolcev in 348 srednješolcev.

Preglednica 26: Podatki o statističnem vzorcu učencev, zajetih v anketi

Table 26: Data on the statistical sample of students included in the survey

Razred	Moški	Ženske	Spolno neopred.	Število anketirancev	Delež anketirancev
5. razred OŠ	101	114	3	218	30,2 %
9. razred OŠ	81	74	1	156	21,6 %
1. letnik SŠ	90	80	0	170	23,5 %
3. letnik SŠ	106	70	2	178	24,7 %
SKUPAJ	378	338	6	722	100,0 %

Izračunali smo tudi, kakšen vzorec je potreben za želeno natančnost ocene parametrov na osnovi vzorčnih podatkov. Za določanje velikosti vzorca za ocenjevanje aritmetične sredine populacije smo uporabili enačbo (1). Pri 5-% tveganju, kjer je kritična vrednost $z = 1,96$, pri razliki 1 med populacijskim povprečjem in ocenjenim povprečjem ter pri populacijskem standardnem odklonu 10:

$$n > \left(\frac{z_{\alpha/2} \cdot \sigma_x}{E} \right)^2, \quad (1)$$

$$n > \left(\frac{1,96 \cdot 10}{1} \right)^2 = 384,16$$

smo izračunali, da potrebujemo vsaj 385 učencev v slučajnem vzorcu, če želimo doseči načrtovano natančnost ocenjevanja.

Pri 5-% tveganju, kjer je kritična vrednost $z = 1,96$, ter pri razliki 0,05 (5 %) med populacijskim povprečjem in ocenjenim povprečjem, pa potrebujemo za ocenjevanje deležev populacije:

$$n > \frac{z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot (1-p)}{E^2}, \quad (2)$$

$$n > \frac{1,96^2 \cdot 0,95 \cdot 0,05}{0,05^2} = 72,99,$$

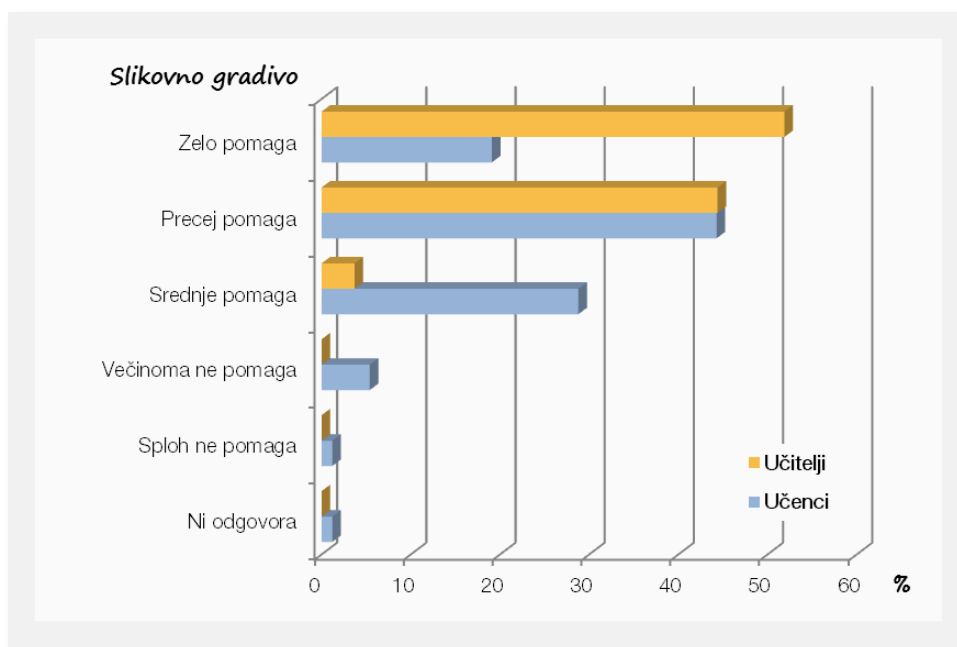
torej vzorec z vsaj 73 učenci.

Sočasno z anketiranjem učencev so prilagojen vprašalnik izpolnjevali tudi učitelji, ki so bili v času ankete v razredu. Med 27 učitelji jih je bilo 48,1 % starih med 41 in 50 let, 22,2 % med 31 in 40 let ter 18,5 % med 51 in 60 let. Le en učitelj je bil mlajši od 31 let, en pa starejši od 60 let. Vzorec učiteljev, v katerem sta bila le dva moška, ni ravno reprezentativen, njihovi odgovori pa vseeno potrjujejo nekatere naše hipoteze ter kažejo smernice za razmislek in še konkretnije analize v prihodnje. Zato je tudi njihov prispevek bogat vir informacij.

3.6.3 Vsebinska analiza anketnih vprašalnikov

Ob vsebinsko zelo obsežnih učnih načrtih, kar je razvidno tudi iz naše predstavitve v poglavju 2.4, so učitelji težko odstopali svoje šolske ure za našo anketo, še posebej, ker smo jo izvajali v pomladnih mesecih. Najlažje smo se uskladili z učitelji geografije in družbe, saj so vprašanja v večjem obsegu pokrivala njihove vsebine.

Anketiranih 27 osnovnošolskih in srednješolskih učiteljev uporablja pri pouku družbe in geografije učbenike petih slovenskih založb. Učitelji najpogosteje uporabljajo učbenike Založbe Modrijan (54,7 %). Z enakim deležem (14,3 %) sledijo učbeniki založb Mladinska knjiga, DZS in Rokus Klett. Le eden od učiteljev (2,4 %) uporablja učbenike Mohorjeve družbe.



Slika 27: Pomen slikovnega gradiva v učbenikih v luči uporabnikov

Figure 27: Importance of pictorial material in textbooks for users

Na vprašanje, zakaj so izbrali prav učbenike katere od omenjenih založb, so lahko prosto napisali svoje mnenje. Njihove odgovore smo kasneje strnili v šest kategorij. Največkrat učbenike uporabljajo, ker so vsebinsko in slikovno najbolj primerni, nazorni, sistematični in imajo dodatne zanimivosti (25,9 %). Enako število učiteljev je odgovorilo, da je na izbor vplivalo predvsem to, da so v učbeniškem skladu (14,8 %), so oblikovno privlačni in bogati s slikovnim gradivom (14,8 %) ali iz drugih razlogov (14,8 %). V manjšem obsegu je na odločitev vplivalo tudi to, da so učbeniki prevedeni v jezik, v katerem v dvojezičnih šolah poleg slovenščine poteka pouk (11,1 %) ali pa so usklajeni z učnim načrtom (11,1 %). Na vprašanje nista odgovorila dva učitelja (7,5 %).

O pomenu slikovnega gradiva v učbenikih smo podrobneje razpravljali že v poglavju 3.3 in ugotovili, da mu strokovnjaki pripisujejo izjemen pomen. Zanima pa nas, ali so podobnega mnenja tudi učenci in učitelji kot uporabniki učbenikov. Ti so pomen slikovnega gradiva ocenjevali s petimi vrednostnimi stopnjami od »zelo pomaga« do »sploh ne pomaga«. Če tolmačimo kot pozitivne vse odgovore od srednje vrednosti navzgor (slika 27), je slikovno gradivo v učbenikih pozitivno ovrednotila večina učencev (92,1 %) in vsi anketirani učitelji.

Zanima nas, koliko tvegamo s trditvijo, da je delež takih na populaciji večji od 90 %. Ker gre v tem primeru za vzorec, v katerem je slučajna spremenljivka porazdeljena normalno, lahko za statistični test uporabimo metodo preizkušanja hipoteze o deležu (Drobne, 2006). Iz vzorca 713 odgovorov – upoštevali nismo učencev, ki na to vprašanje niso odgovorili – smo ugotovili, da jih 92,1 % meni, da so jim učbeniki srednje, precej ali zelo pomagali v procesu spoznavanja Slovenije.

Postavimo ničelno in osnovno hipotezo:

$$H_0: p = 0,9$$

$$H_1: p > 0,9$$

Izračunamo testno statistiko Z po obrazcu (3):

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0 \cdot (1 - p_0)}{n}}} = \frac{0,921 - 0,90}{\sqrt{\frac{0,90 \cdot (1 - 0,90)}{713}}} = 1,87, \quad (3)$$

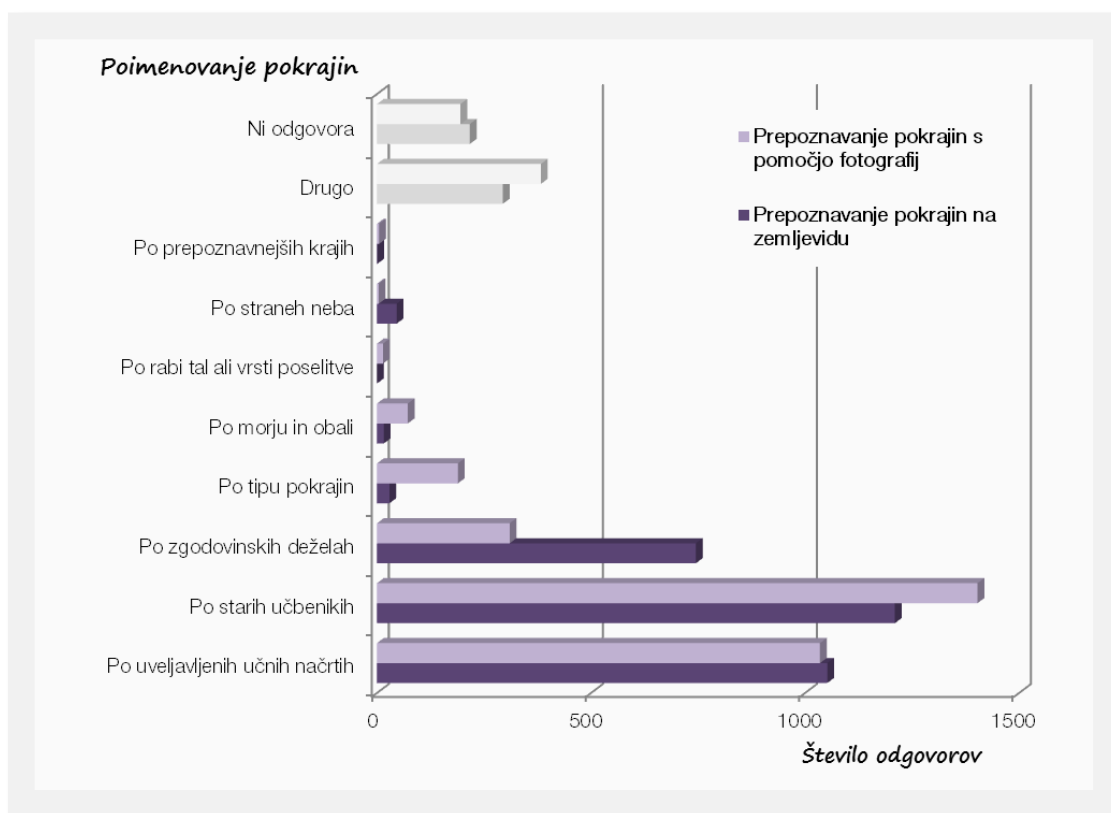
in jo primerjamo s kritično vrednostjo:

$$\text{pri } z = 1,87 \text{ je } \alpha = 1 - 0,969 = 0,031$$

Statistika Z pade v kritično območje šele pri $\alpha = 0,031$, zato lahko s stopnjo tveganja 3,1 % zavrnemo ničelno hipotezo in potrdimo osnovno hipotezo, da je pomen fotografij in zemljevidov v šolskih učbenikih po mnenju učencev za spoznavanje Slovenije ključen. Tako so tudi mladi uporabniki učbenikov z veliko večino potrdili uveljavljeno doktrino o pomenu slikovnega gradiva v učnem procesu.

Na 7. vprašanje, ki je zahtevalo prepoznavanje in poimenovanje bolj ali manj znanih lokacij naravnogeografskih enot, pokrajin, naselij in vodovij, označenih na slikovni prilogi 2, so odgovarjali le učenci. Z njim smo želeli preveriti, kako se otroci v prostoru orientirajo in kako poznajo svojo deželo oziroma kakšen del informacij z zemljevida Slovenije, s katerim se predvidoma pogosteje srečujejo, so trajno zabeležili v svoj miselni svet. Pri tem se nismo spraševali, ali to poznavanje izvira iz domačega okolja, izobraževalnega procesa, medijev, izletov s starši ali šolskih ekskurzij.

Z razumevanjem navodila pri 7. vprašanju učenci niso imeli težav, čeprav smo prav pri njem pričakovali nekoliko več zadreg. Je pa navedeno vprašanje zaradi neenotnosti poimenovanja in delitve, predvsem regionalnih enot v geografski stroki, odprlo nekaj strokovnih dilem, s katerimi smo se spopadli tudi sami. Odgovori na 6. in 7. vprašanje so jasno pokazali, kako omenjena nedorečenost povzroča veliko zmedo tudi pri učencih. Že pri oblikovanju 7. vprašanja smo se težko poenotili, kako naj ga učencem zastavimo, da bodo razumeli, da pod (7a) od njih pričakujemo navedbo naravnogeografskih makroregij, pod (7b) pa mezoregij. V učbenikih, ki jih imajo šole trenutno v učbeniških skladih, se namreč pojavljajo navedbe pokrajina, svet, enota, regija (npr. alpski svet, apska pokrajina).

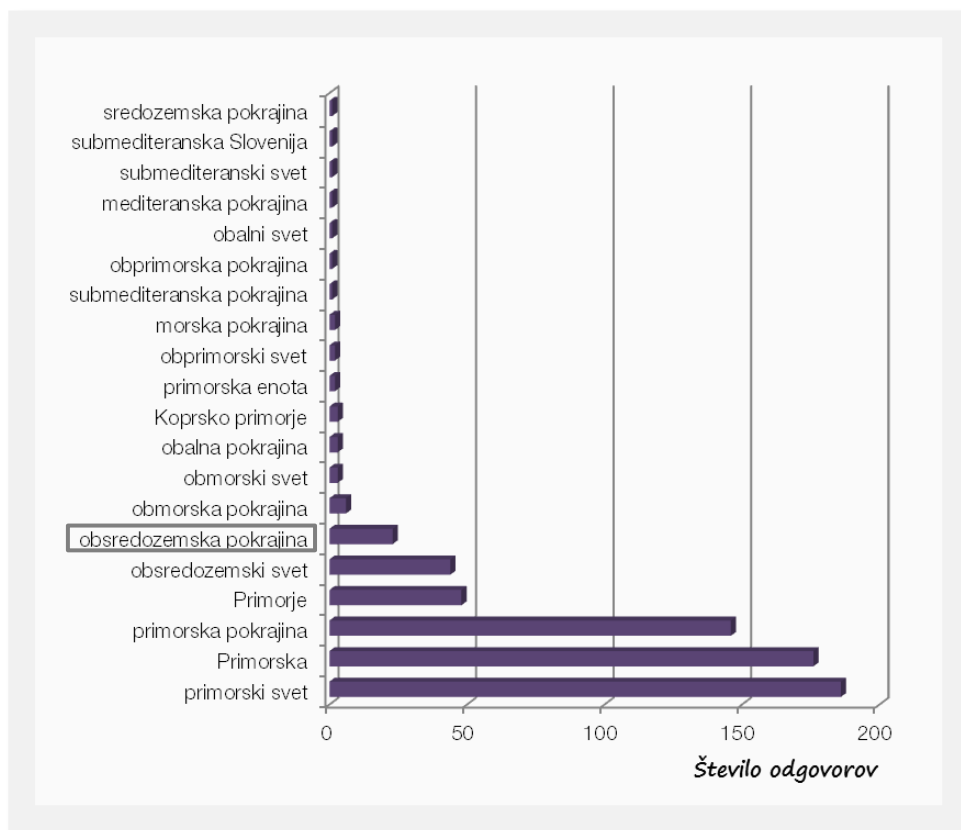


Slika 28: Problem poimenovanja naravnogeografskih pokrajin pri učencih

Figure 28: Naming natural geographical landscapes by students

V nadaljevanju pa se v izbranih učbenikih izraz pokrajina uporablja tudi za nižji nivo mezo- in mikroregij (npr. pokrajine so tudi Pohorje, Suha krajina). Dilemo je delno razrešil zemljevid (priloga C1: slikovna priloga 2 k vprašalniku za učence), ki smo ga priložili k vprašalniku in na katerem je bilo označeno območje, za katerega smo želeli odgovor. Dobljene odgovore smo nato ob analizi sicer z veliko težavo združevali v smiselne razrede, saj so večinoma odstopali od trenutno uveljavljene členitve na alpske pokrajine, predalpske pokrajine, dinarsko-kraške pokrajine, obsredozemske pokrajine in obpanonske pokrajine. Presenetljivo so pri tem izstopala poimenovanja po zgodovinskih regijah, čeprav jih učni načrti za geografijo ne omenjajo in se učenci z njimi srečujejo le v sedmem razredu osnovne šole pri pouku slovenščine. Očitno so prav te regije najbolj usidrane v zavesti ljudi in bi jih bilo smiselno upoštevati tudi pri družbenogeografski regionalizaciji (slika 28).

Razlogi za nastalo situacijo predvidoma izhajajo iz nerazumevanja pomena različnih vrst regionalizacij ter iz preprostega spreminjanja regionalne delitve Slovenije in imen regij. Vse to se neposredno odraža v učnih načrtih, učbenikih in različnih znanstvenih monografijah, ki so vir za pedagoško izvajanje pouka in usvajanje znanja ter povzročajo nejasnost in razpršeno dojemanje otrok (slika 29).



Slika 29: Problem poimenovanja (ob)sredozemske regije ob prepoznavanju pokrajin na zemljevidu

Figure 29: Naming the (peri-)Mediterranean region while identifying landscapes on the map

Situacija je še bolj pereča pri poimenovanju »obpanonska pokrajina«, ki je prav tako sodobnejši terminološki konstrukt. Kot kaže, bi problem poimenovanj zahteval obširno raziskavo, ki bi vodila k poenostavitvi poimenovanja. A ker ni predmet te razprave, se vrnimo k preverjanju poznavanja posameznih enot na zemljevidu.

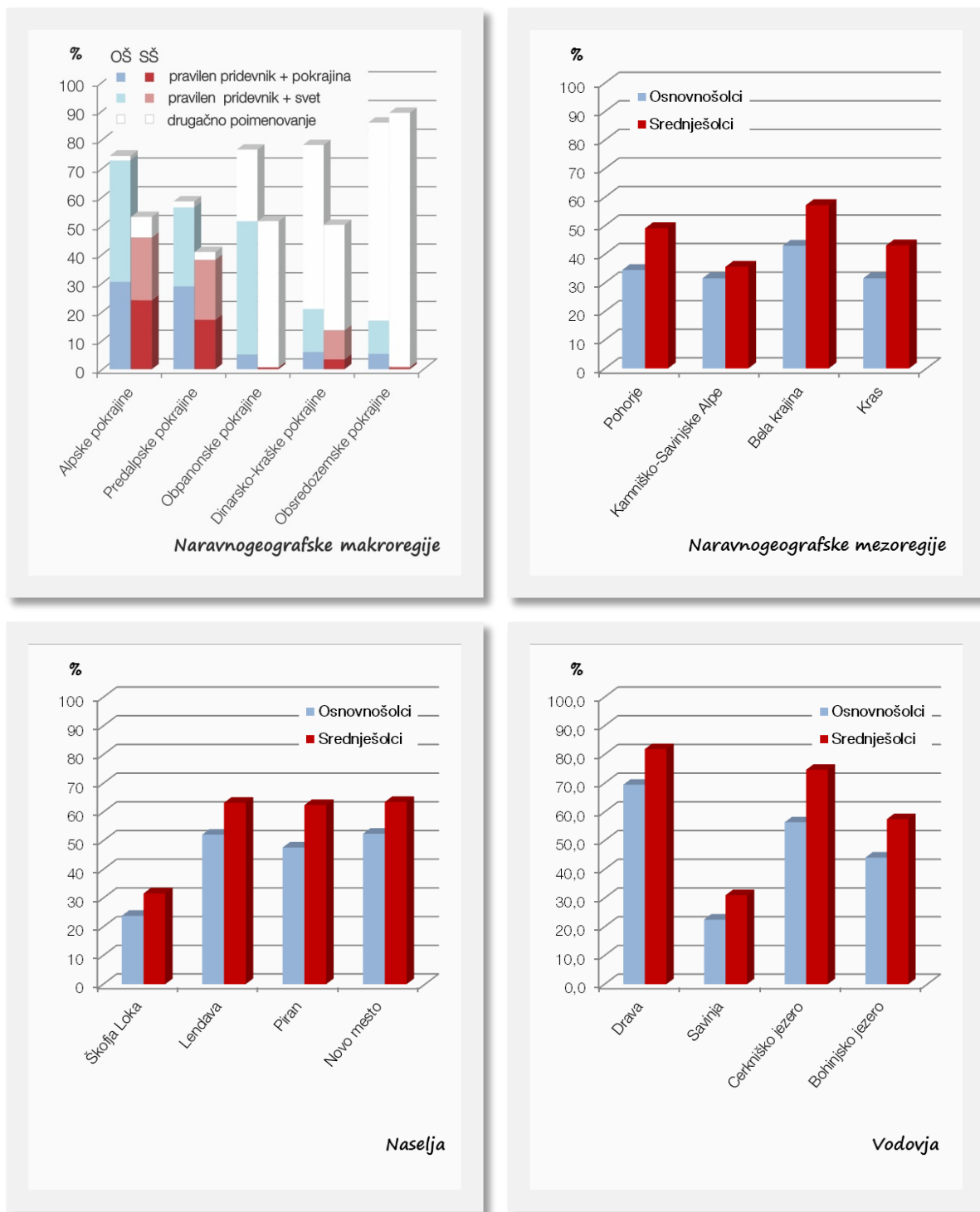
Kot pravilen odgovor smo upoštevali vse navedbe, iz katerih smo lahko razumeli, da je otrok iz položaja na zemljevidu razbral katero naravnogeografsko makroregijo, mezoregijo, pokrajino, kraj, reko ali jezero mora napisati v vprašalnik. Pri makroregijah (slika 30) smo odgovore osnovnošolcev obarvali modro in odgovore srednješolcev rdeče, če so uporabili po učnem načrtu uveljavljen pridevnik s samostalnikom »pokrajina« in »svet«, ter z belo barvo, če so uporabili katerokoli od imen, ki asociirajo na zeleno naravnogeografsko makroregijo. Ta odprtost pri možnih odgovorih, če gledamo tudi belo obarvane stolpce, se zrcali tudi v višjem deležu ustreznih odgovorov v primerjavi z ostalimi prostorskimi enotami.

Pri naravnogeografski makroregionalizaciji je zanimivo, kako pogosto so jo zamenjevali s poimenovanjem zgodovinskih dežel, katerih meje pa nikakor ne sovpadajo z mejami geografskih regij, ki so bile narisane na zemljevidu. Pri poimenovanju petih naravno-geografskih makroregij so navajali naslednje: Primorska (188 odgovorov), Gorenjska (145), Notranjska (143), Dolenjska (126), Prekmurje (85), Štajerska (82), Koroška (6) in Goriška (3). Če upoštevamo, da je na anketni vprašalnik odgovarjalo 722 učencev in je bilo torej vseh možnih odgovorov 3610, je kar 21,6 % učencev naravnogeografske makroregije poimenovalo z zgodovinskimi imeni. Številka je še višja ob upoštevanju dejstva, da je bilo le 66,2 % odgovorov pravih, 4,1 % napačnih, 8,1 % polj pa učenci niso izpolnili. Razlog, da je delež navedb za obsredozemske pokrajine najvišji, če upoštevamo vse vrste poimenovanj, torej tudi belo obarvane stolpce, je treba iskati v dejstvu, da je tako pri mlajši kot starejši generaciji zelo močno ukoreninjeno zgodovinsko ime Primorska. To se v tem primeru ujema s poimenovanjem naravnogeografske enote, na primer primorska regija, primorska pokrajina. Ker pri vnosu podatkov včasih ni bilo mogoče ločiti, ali je anketiranec mislil na zgodovinsko ali geografsko regijo, smo upoštevali vse tovrstne odgovore. V primeru navedbe drugih zgodovinskih regij, na primer Štajerska, Dolenjska, Koroška, Goriška, Prekmurje, teh dilem ni bilo in smo jih uvrstili v kategorijo »drugo«. Ker smo predvidevali, da so uporabniške izkušnje in znanje pri srednješolcih boljše kot pri osnovnošolcih, smo pri srednješolcih pričakovali višji odstotek pravih odgovorov.

Presenetilo pa nas je dejstvo, da so se pri prepoznavanju naravnogeografskih makroregij, kakor tudi pri njihovem poimenovanju, osnovnošolci odrezali bolje, čeprav smo anketirali le tiste razrede in letnike, ki so v istem šolskem letu podrobneje obravnavali Slovenijo.

Pri izbiri naravnogeografskih mezoregij, naselij in vodovij načrtno nismo predlagali najbolj znanih enot (npr. Julijskih Alp, Ljubljane, Save in Blejskega jezera), vendar smo izbrali tiste, za katere smo predvidevali, da naj bi jih poznali. V povprečju so bili odstotki pravih odgovorov najnižji pri prepoznavanju naravnogeografskih mezoregij. Povprečje pravih odgovorov učencev za posamezno regijo ni preseglo niti 50 %. Polovici pravih odgovorov je bilo najbližje

poimenovanje Bele krajine z 49,9 %, sledili so Pohorje z 41,6 %, Kras s 37,1 % in Kamniško-Savinjske Alpe s 33,5 %. Kamniško-Savinjske Alpe so anketiranci pogosto poimenovali tudi Karavanke ali Koroška, Pohorje Koroška ali Štajerska, Kras pa Vipavska dolina ali Primorska.



Slika 30: Prepoznavanje prostorskih enot na nemem zemljevidu Slovenije

Figure 30: Identifying spatial units on a blank map of Slovenia

Med naselji so jim bili približno enako znana Novo mesto s 57,8 %, Lendava s 57,5 %, Piran s 54,7 % in s precej nižjo vrednostjo Škofja Loka, ki jo prepozna 27,6 % anketiranih učencev. Poleg reke Savinje je prejela več napačnih odgovorov kot pravih le še Škofja Loka. Kar 36,6 % učencev je menilo, da je označena točka Kranj. Lendavo so največkrat zamenjali z Mursko Soboto, Piran s Koprno in Novo mesto s Krškimi.

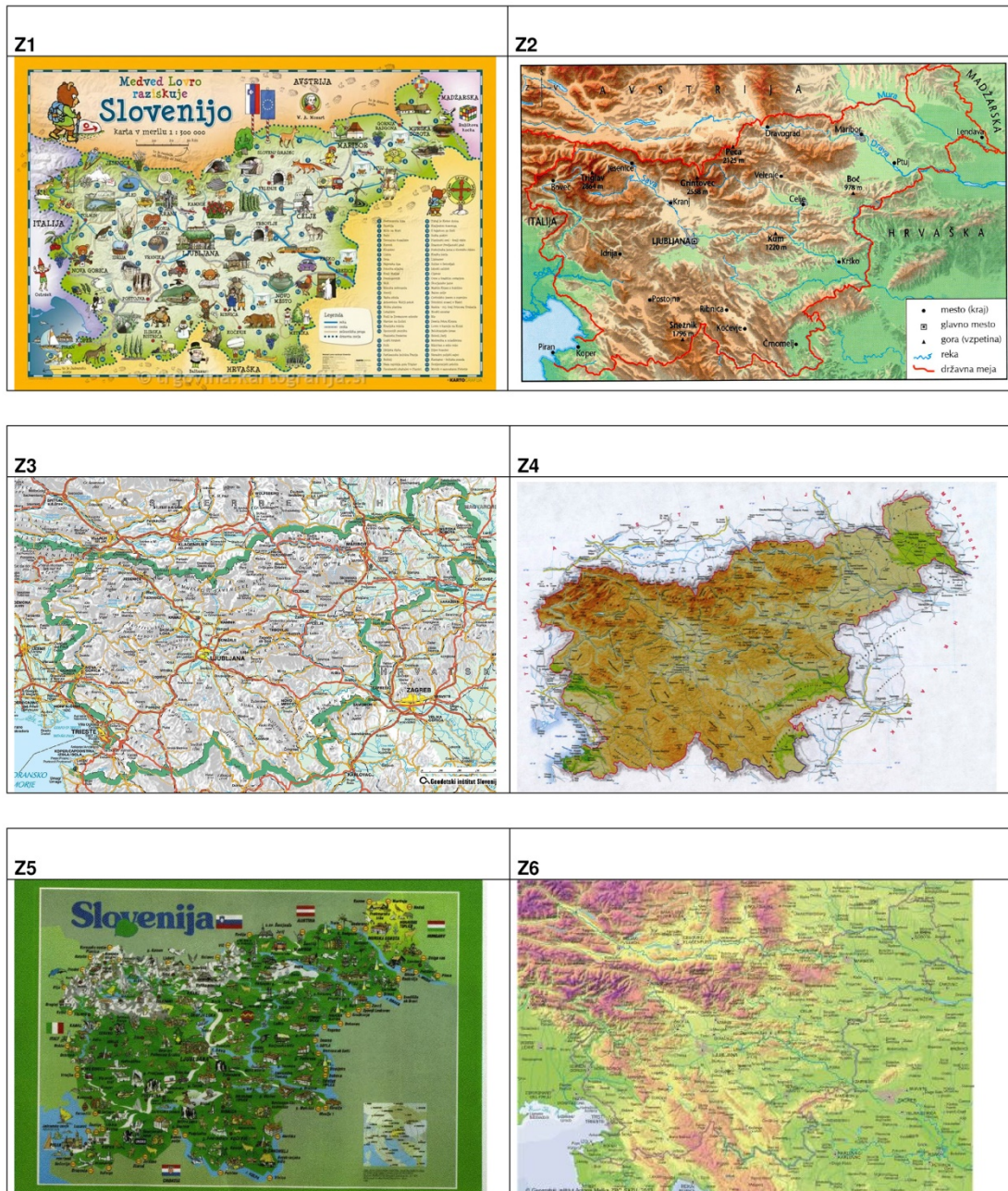
Pri rekah je učencem največ preglavic delala Savinja, ki je prejela le 26,6 % pravih odgovorov. Kar 39,3 % jih je menilo, da je na zemljevidu označena reka Sava, medtem ko Drava pozna kar 75,5 % učencev. Zanimivo je, da je Cerkljsko jezero prepoznalo 65,2 % učencev, medtem ko Bohinjsko jezero le 50,6 %. V 18,6 % primerov so ga zamenjali z Blejskim jezerom.

Ocenjujemo, da so glede na podrobno opredeljene učne cilje v učnih načrtih rezultati prepoznavanja znanih pojmov na zemljevidu, priloženem k vprašalniku, sorazmerno skromni. Sočasno se znanje o makroregijah, ki je pridobljeno v osnovnih šolah, v srednješolskem izobraževanju izgubi. Vprašati se moramo, ali je vzrok za pomanjkljivo znanje in razumevanje, ki ga je pokazala anketa, v splošnem podajanju ali utrjevanju snovi ali pa so vzrok napake na strani kartografov, ki svojih sporočil z vidika kartografskega komunikacijskega sistema ne kodirajo ustrezno.

Naslednje vprašanje, na katerega so poleg učencev ponovno odgovarjali tudi učitelji, se je nanašalo na videz zemljevidov. Zanj so morali uporabiti slikovno prilogo s šestimi pomanjšanimi, vsebinsko in oblikovno različnimi zemljevidi Slovenije, označenimi z oznakami od Z1 do Z6 (slika 31). Nemogoče je bilo, da bi vsem anketirancem v času anketiranja razdelili zemljevide v izvorni velikosti, kar bi sicer bilo bolje. Ker je bila anketa osredotočena tudi na dojetje slovenskih pokrajin, so morali anketiranci najprej navesti, s pomočjo katerega zemljevida o slovenskih pokrajinah izvedo največ, v nadaljevanju pa so morali odgovoriti tudi na vprašanje, kateri zemljevid bi pri pouku najraje uporabljali.

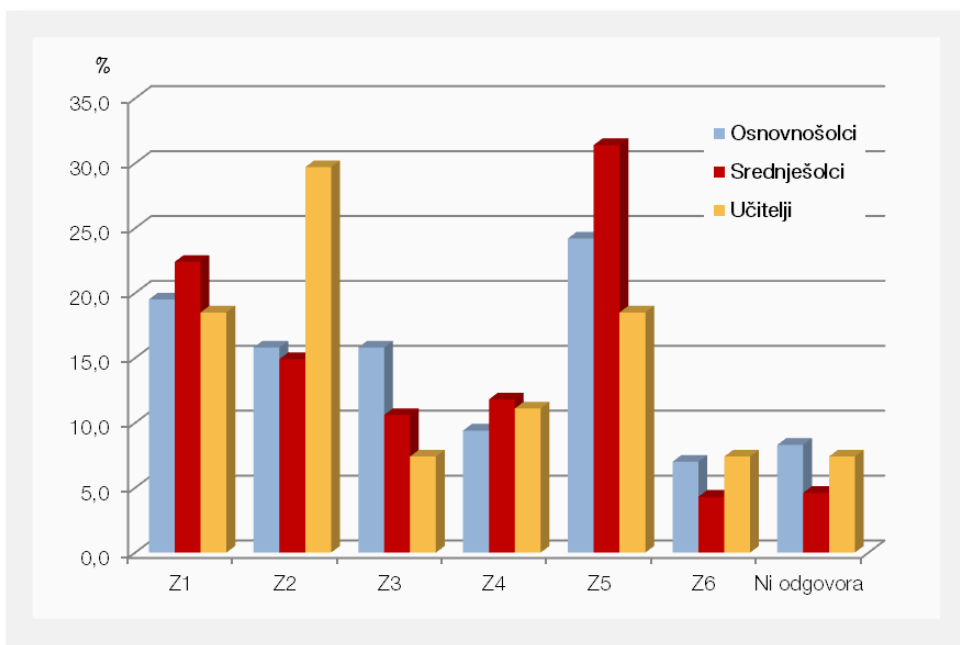
Tako osnovnošolci (24,2 %) kot srednješolci (31,4 %) so si bili najbolj enotni, da so slovenske pokrajine najpopolneje predstavljene na zemljevidu Z5 (slika 32). Na njem sicer ni jasne upodobitve različnih naravnogeografskih tipov slovenskih pokrajin, razen visokogorja. Zato pa je bogat s siluetami naselij in slikovnimi upodobitvami naravne in kulturne dediščine naše dežele. To ni prepričalo učiteljev, ki so se večinsko (29,7 %) odločili za zemljevid Z2.

Zemljevid Z2 so učitelji (37,1 %) v največjem številu izbrali tudi pri vprašanju, kateri zemljevid bi najraje uporabljali pri pouku (slika 33). Anketiranci so morali opisno navesti še razlog za takšno odločitev. Njihove odgovore smo kasneje združili v sedem kategorij. Kot razlog za izbor je 6 učiteljev navedlo, da jih je prepričala upodobitev reliefa ali barvna kombinacija prikaza, 4 učitelje pa preglednost oziroma nazornost zemljevida. Za isti zemljevid se je odločilo tudi 25,7 % osnovnošolcev, ki so za svojo odločitev večinoma navajali enak razlog kot učitelji. Preglednost oziroma nazornost zemljevida je prepričala 29 osnovnošolcev, 23 pa jih je pozitivno ocenilo način upodobitve reliefa in barvno kombinacijo prikaza.



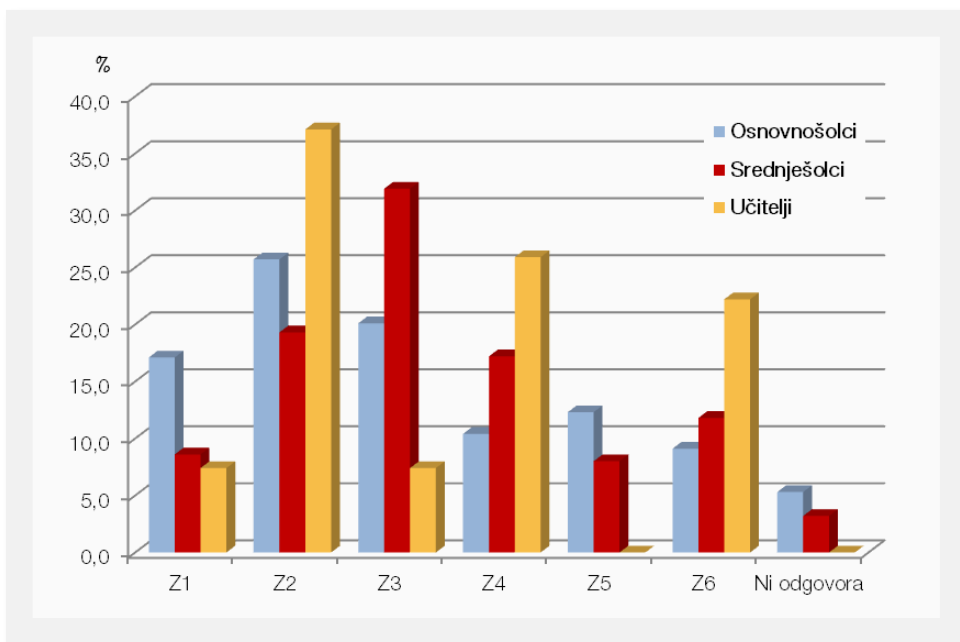
Slika 31: Pomanjšan prikaz zemljevidov iz slikovnih prilog k anketnima vprašalnikoma za učence in učitelje (prilogi C1 in C2)

Figure 31: Maps reduced from the illustrations in the surveys for students and teachers (appendixes C1 and C2)



Slika 32: Izbor zemljevidov, ki povedo največ o slovenskih pokrajinah

Figure 32: Selection of maps that provide the most information on Slovenian landscapes

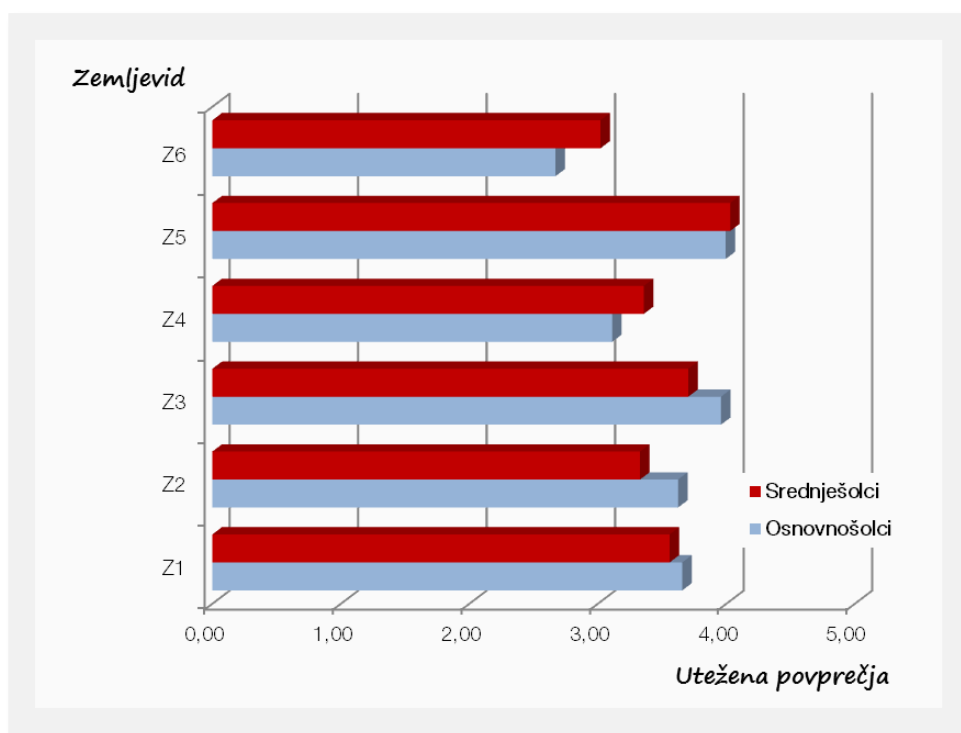


Slika 33: Izbor zemljevidov, ki bi jih najraje uporabljali pri pouku

Figure 33: Selection of maps that respondents would prefer to use in class

Nekoliko drugačne kriterije so imeli srednješolci, saj jih je kar 31,9 % za najprimernejši izbralo zemljevid z oznako Z3, kot razlog pa je 52 srednješolcev navedlo, da je na njem veliko informacij in da je zelo natančen, 39 srednješolcev pa je prepričala njegova preglednost in nazornost. Tisti, ki so se odločili za druge zemljevide, so kot razlog navedli, da jim je na izbranem zemljevidu vseč, ker vsebuje dodatne slikovne informacije o znamenitostih ali ker na njem ni preveč podatkov.

Vseh šest zemljevidov iz slikovne priloge 3 so morali učenci razvrstiti tudi v šest okvirčkov, od najbolj do najmanj povednega. Predvidevali smo, da bodo povednost povezovali z informativnostjo, torej s količino in nazorno upodobitvijo informacij. Anketiranci so zemljevide razvrščali na zelo različna mesta, tako da so nekateri isti zemljevid uvrstili zelo visoko, drugi pa zelo nizko. Zato smo za skupno uvrstitev določili mesto z uteženimi vrednostmi, tako da smo frekvence pritrilnih odgovorov na prvem mestu pomnožili z utežjo 6, na drugem s 5, na tretjem s 4, na četrtem s 3, na petem z 2, frekvence na zadnjem mestu pa z utežjo 1 (slika 34).



Slika 34: Izbor zemljevidov glede na njihovo povednost

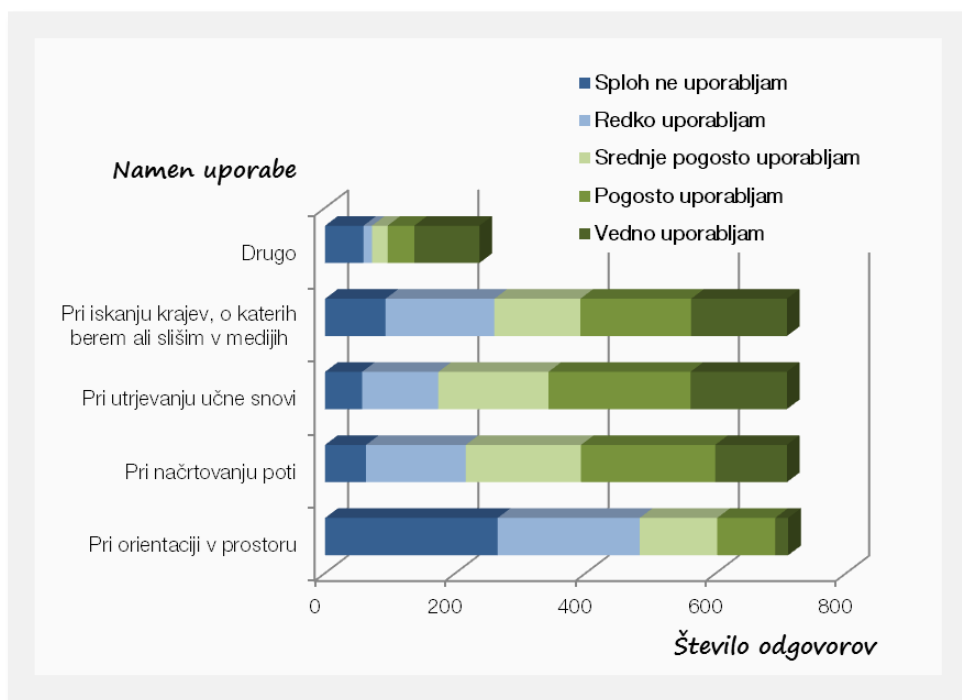
Figure 34: Selection of maps in terms of their information value

Ker število odgovorov pri vseh zemljevidih ni bilo enako – nekateri namreč na vprašanje niso odgovorili – smo uporabili še metodo uteževanja povprečja (Drobne, 2006) in vsoto zmnožkov frekvenc in uteži za posamezen zemljevid delili z vsoto frekvenc po enačbi (4):

$$\bar{x} = \frac{1}{\sum f_i} \sum_{i=1}^n f_i \cdot \bar{x}_i \quad (4)$$

Utežena povprečja so zaradi majhnih razlik pokazala, da imajo anketiranci zelo različne poglede na to, kateri zemljevid je bolj in kateri manj poveden, kar je lahko tudi posledica različnega dojetanja pojma povednosti. Glede na izbiro zemljevidov pa je očitno za presojo prevladala količina informacij, saj sta se tako pri osnovnošolcih kot pri srednješolcih najbolj odrezala zemljevida Z5 in Z3, ki vsebujeta več različnih tematskih elementov.

Glede pogostosti uporabe zemljevidov pri različnih dejavnostih lahko s slike 35 razberemo, da učenci zemljevide najpogosteje uporabljajo za utrjevanje učne snovi in načrtovanje poti. Čeprav do sedaj po spolu ni bilo opaznejših razlik v odgovorih na zastavljena vprašanja, je pri tem vprašanju kar za tretjino več učenk od učencev odgovorilo, da zemljevide uporabljajo pri utrjevanju snovi.



Slika 35: Pogostost uporabe zemljevidov pri različnih dejavnostih

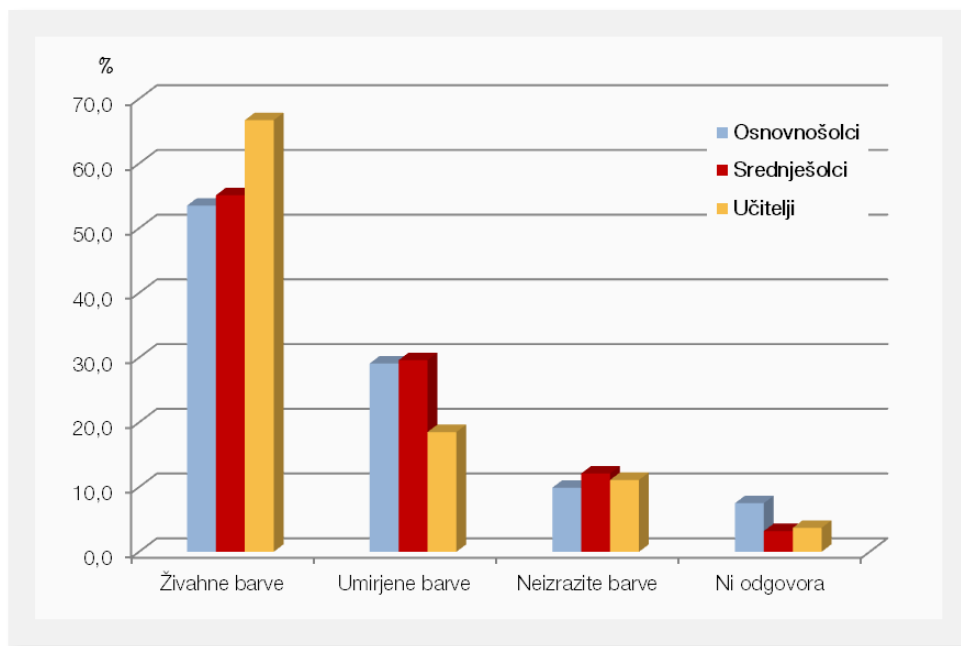
Figure 35: Frequency of using maps in various activities

Presenetljivo velik delež anketiranih učencev meni, da zemljevidov redko ali sploh ne uporablja pri orientaciji v prostoru. Verjetno je ta podatek tudi posledica dejstva, da s pojavom navigacijskih naprav ni več tolikšne potrebe po orientiranju v prostoru, saj lahko uporabniki sledijo navodilom naprave.

Dojemanje barv in njihovih učinkov je zelo odvisno od vsakega posameznika, zato je treba odgovore na vprašanje, kakšne barve so anketiranim učencem in učiteljem na zemljevidih najbolj

všeč, obravnavati nekoliko bolj kritično. Strokovnjaki ocenjujejo, da lahko zdravo človeško oko loči tudi do več tisoč različnih barvnih tonov, vendar jih je zmožno ločevati šele, ko ima na razpolago vsaj dve različni barvnosti, ki ju lahko med seboj primerja (Trstenjak, 1996; 40). Nekoliko več problemov je z njihovim poimenovanjem, saj večina jezikov vsebuje le nekaj deset imen za različne barvnosti. V slovenščini poznamo osnovne izraze, kot so: bela, črna, siva, rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra, vijolična in rjava. Za natančnejše opredeljevanje vmesnih vrednosti pa moramo že uporabljati različne dodatne opise. Pri obravnavi barv je pomembna tudi njihova svetlost in nasičenost. Obstaja razlika med svetlostjo pestrih in nepestrih barv. Pri nepestrih barvah (črno – belo) je svetlost dejansko enaka njihovi barvnosti oziroma se zakrije. Drugače pa je s svetlostjo pestrih barv, pri katerih se svetlostna dimenzija razlikuje od barvnosti (Fridl, 1999; 96–97). Tako ločimo, na primer več stopenj zelene – od temne, skoraj črne, do svetle, skorajda bele. Malo izrazov imamo podobno tudi za poimenovanje vtisov, ki jih množica barv naredi na nas. Čeprav na zemljevidu največkrat prevladuje več barv različne barvnosti, svetlosti in nasičenosti, bodo na zemljevidu kot celoti lahko delovale umirjeno ali živahno, neopazno ali vpadljivo, neprijetno ali prijetno in podobno.

Različne barve torej pri ljudeh vzbudijo negativne ali pozitivne vtise in so dejansko najučinkovitejše grafično sredstvo. Značilnost barve kot grafične spremenljivke je tudi njena prostorska ekonomičnost, ker omogoča prekrivanje različno obarvanih kartografskih izraznih sredstev. Ob pravilni izbiri je izredno asociativna, še posebej, kadar pri prikazovanju kvalitativnih lastnosti pojavov posnema naravne barve.



Slika 36: Všečnost barv na zemljevidih

Figure 36: Preferred colors used on maps

Učencem in učiteljem smo tako postavili precej subjektivno vprašanje, ali so jim na zemljevidih bolj všeč živahne, umirjene ali neizrazite barve. Izraz neizrazite morda ni najbolj posrečen, a smo želeli izpostaviti tudi primere, ko so za prikaze različnih pojavov izbrane barve podobnih barvnosti, svetlosti ali nasičenosti, pri katerih razlike na zemljevidu niso preveč očitne. Da bi učenci in učitelji lažje razumeli pomen izrazov živahne, umirjene in neizrazite barve, smo zemljevide iz slikovne priloge 3 kot primere uvrstili v vsako od navedenih barvnih kategorij. Pri tem ne izključujemo možnosti, da je nekatere k izbiri barv napeljala tudi všečnost posameznih zemljevidov. Glede na rezultate (slika 36), kjer ni opaznih večjih razlik med osnovnošolci, srednješolci in učitelji, pa lahko sklepamo, da so v večini razumeli pomen naštetih izrazov. Kar 53,5 % osnovnošolcev, 55,1 % srednješolcev in 66,7 % učiteljev se je izreklo za živahne barve.

Želeli bi še ugotoviti, ali so iz odgovorov razvidne statistično opazne razlike glede barv med obema spoloma, zato bomo rezultate opisne statistike nadgradili še z neparametričnim statističnim preizkusom. Za preizkušanje hipoteze o povezanosti med dvema nominalnima spremenljivkama na osnovi vzorčnih podatkov, podanih v kontingenčni preglednici (Drobne, 2006), izberemo test χ^2 :

Postavimo ničelno in osnovno hipotezo:

H_0 : $\chi^2 = 0$ (spremenljivki nista povezani, tj. spol na odgovore ne vpliva);

H_1 : $\chi^2 > 0$ (spremenljivki sta povezani, tj. spol vpliva na odgovore).

Vzorec za test obsega 679 odgovorov učencev, saj jih 6 spola ni navedlo, 37 pa jih ni odgovorilo na vprašanje.

Izračunamo testno statistiko H_{ij} po enačbi (5):

$$H_{ij} = \sum_{i=1}^k \frac{(n_{ij} - \hat{n}_{ij})^2}{n_{ij}} \quad (5)$$

Iz vrednosti v preglednici 27 vidimo, da je pogoj:

$$n_{ij} \geq 5 \text{ izpolnjen.}$$

Statistika H_{ij} se porazdeljuje po porazdelitvi χ^2 z $v = (s - 1) \cdot (v - 1)$ prostostnimi stopnjami, kjer je: s = število stolpcev in v = število vrstic v kontingenčni preglednici. V našem primeru je:

$$v = 2 \text{ in statistika } H_{ij} = 4,5.$$

Statistika H_{ij} pade v kritično območje pri stopnji tveganja $\alpha = 0,110$, zato lahko ničelno hipotezo zavrnemo le s tveganjem 11,0 %, ki pa je preveliko. Tako ne moremo zavreči niti potrditi osnovne hipoteze, da obstajajo statistično značilne razlike med ženskami in moškimi pri odgovoru glede všečnosti barv.

Preglednica 27: Vrednosti testa χ^2 pri preizkušanju hipoteze o povezanosti med izbiro barve in spolom

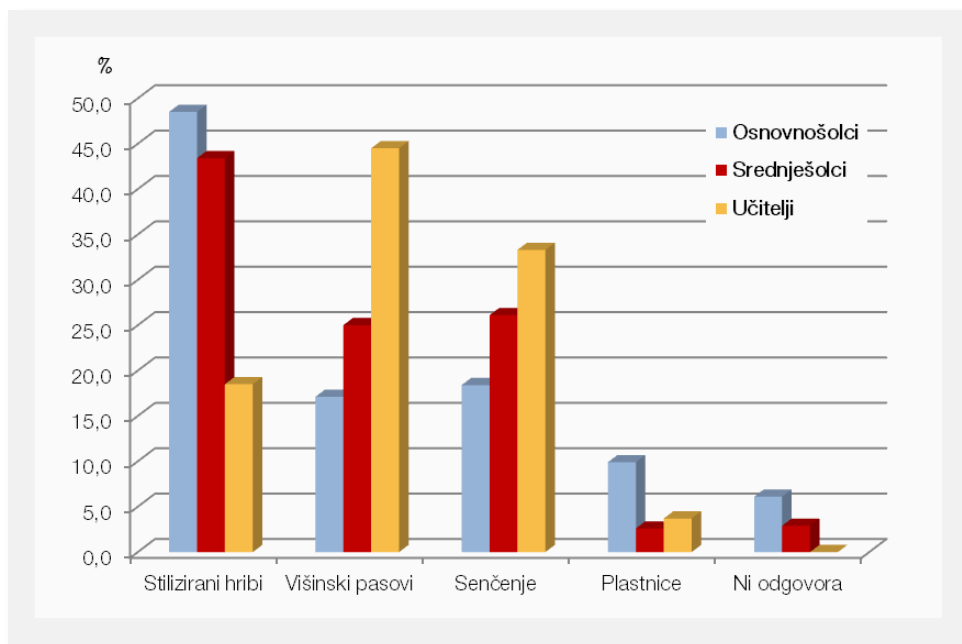
Table 27: χ^2 values testing the hypothesis regarding the correlation between color selection and gender

\hat{n}_{ij} - porazdelitev dejanskih frekvenc			
<i>Absolutne frekvence</i>	Moški	Ženske	SKUPAJ
Živahne barve	192	198	390
Umirjene barve	121	89	210
Neizrazite barve	45	34	79
SKUPAJ	358	321	679
$\hat{n}_{ij} (\%)$ - porazdelitev relativnih frekvenc			
<i>Relativne frekvence</i>	Moški	Ženske	SKUPAJ
Živahne barve	49%	51%	100%
Umirjene barve	58%	42%	100%
Neizrazite barve	57%	43%	100%
SKUPAJ	164%	136%	
n_{ij} - porazdelitev teoretičnih frekvenc			
<i>Teoretične frekvence</i>	Moški	Ženske	
Živahne barve	205,63	184,37	
Umirjene barve	110,72	99,28	
Neizrazite barve	41,65	37,35	
H_{ij} - primerjava dejanskih frekvenc s teoretičnimi frekvencami			
<i>Statistika H</i>	Moški	Ženske	
Živahne barve	0,90	1,01	
Umirjene barve	0,95	1,06	
Neizrazite barve	0,27	0,30	

O vsečnosti izbire kartografskih znakov in njihovem oblikovanju smo vse anketirance, vključno z učitelji, povprašali še za tri elemente, ki se na zemljevidih pogosto pojavljajo, bodisi kot del topografske podlage ali kot del tematike. To so izoblikovanost površja oziroma relief, naselja in administrativne meje. Mednje bi sodilo tudi vodovje, ki je, kot je razvidno tudi iz poglavja 3.5, eden najpogostejše uporabljenih elementov na zemljevidih in je v tesni povezavi z reliefom. A izbira linijskih kartografskih znakov je zanj že tako uveljavljena, da se alternativne možnosti sploh ne uporabljajo. Na manjših merilih so vodotoki modre enojne črte, glede na vodnatost

vodotokov tudi različnih debelin, jezera in morja pa modro obarvane ploskve. Na zemljevidih večjih meril so vodotoki narisani z dvema vzporednima črtama in so obarvani. Podobne načine prikaza vodovij vidimo tudi na precej starejših zemljevidih, zato lahko sklepamo, da je tovrsten način upodobitve vodovij tako zasidran v naših predstavah, da druge možnosti sploh ne bi prišle do izraza.

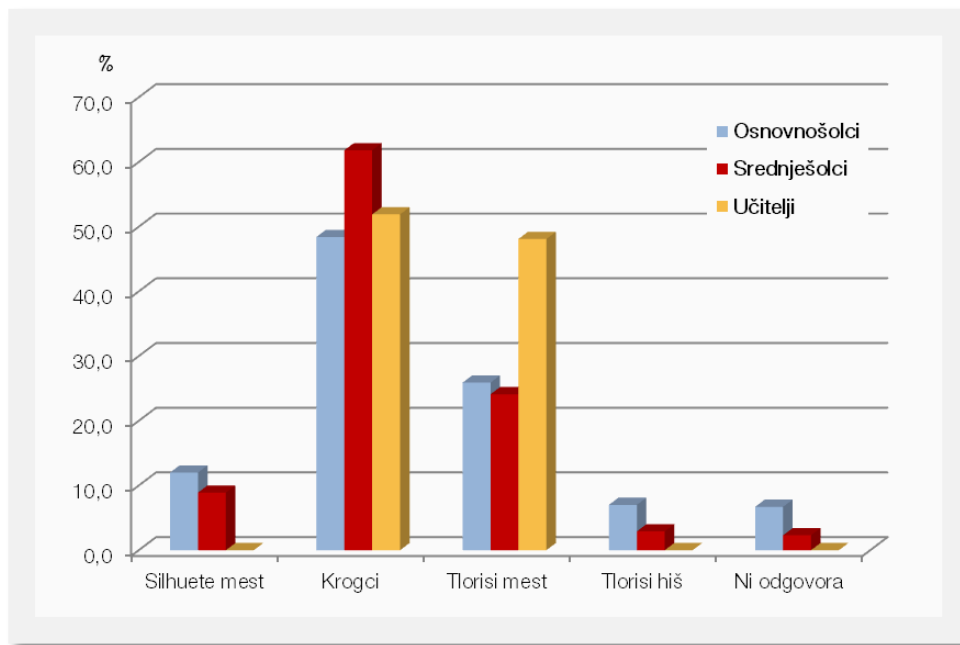
Presenetili pa so nas odgovori anketirancev o izbiri načina upodobitve reliefa (slika 37). V zgodovini kartografije je predstavitev tridimenzionalnega reliefa na ravnini zemljevida doživljala največje spremembe. Na najstarejših zemljevidih so bile gorske verige prikazane v eni od stiliziranih metod, to je z nizom trikotnikov, polkrogov ali perspektivno sliko hribov. Tovrstni prikazi so se ohranili vse do 18. stoletja (Perko, 2001; 52). Njihova glavna slabost pa je bila, da niso temeljili na zanesljivi matematični osnovi in zato iz takih prikazov ni bilo mogoče pridobiti merskih podatkov o površju (Petrovič, 2001; 22). Očitno pa ima tudi ta metoda svoje prednosti, saj je sicer ne bi izbralo kar 48,5 % osnovnošolcev in 43,4 % srednješolcev. Morda bi morali tudi v šolskih učbenikih željo po poševnem pogledu površja večkrat nadomestiti s panoramskimi zemljevidi. V tem primeru pa seveda že posegamo na področje trirazsežne kartografije. Pričakovali smo, da bodo učenci v večjem številu izbrali načina, ki sta danes najbolj uveljavljena, to sta senčenje in višinski pasovi, a so višinskim pasovom kot načinu prikaza dali prednost le učitelji (44,5 %). Prav tako je presenetljivo, da se je za izbiro plastnic odločilo več osnovnošolcev (9,9 %) kot srednješolcev (2,6 %), čeprav imajo prvi pri plastnicah več težav z odčitavanjem nadmorskih višin in s predstavami o razgibanosti površja.



Slika 37: Všečnost upodobitve reliefa na zemljevidih

Figure 37: Preferred depiction of relief on maps

Učencev pri prikazih naselij v nasprotju s stiliziranimi hribi niso prepričali poševni pogled oziroma silhuete mestnih znamenitosti, kot so jih pogosto upodabljali na srednjeveških zemljevidih. Zanje se je navduševalo 12,0 % osnovnošolcev in le 8,9 % srednješolcev ter nobeden od anketiranih učiteljev (slika 38). Vse tri starostne skupine so prednost dale krogcem, prav tako starejšemu, a najbolj uveljavljenemu načinu upodabljanja naselij, saj so jih uporabljali že Babilonci v starem in Arabci v srednjem veku (Radošević, 1974; 73). Ta kartografski način podajanja naselitvenega omrežja se je ohranil vse do danes. Tako so geometrijski točkovni kartografski znaki v obliki krogcev, redkeje v obliki kvadratkov, splošno uveljavljeni za vse vrste zemljevidov. Zanje se je odločilo 48,4 % osnovnošolcev, kar 61,8 % srednješolcev in 51,9 % učiteljev. V manjšem obsegu kot krogci je učence navdušila uporaba tlorisov, torej ploskovnih kartografskih znakov, ki pa jim večjo uporabnost pripisuje 48,1 % učiteljev. Tlorisi posameznih zgradb na zemljevidih večjih meril pa učencev niso prepričali (7,0 % osnovnošolcev in 2,9 % srednješolcev).

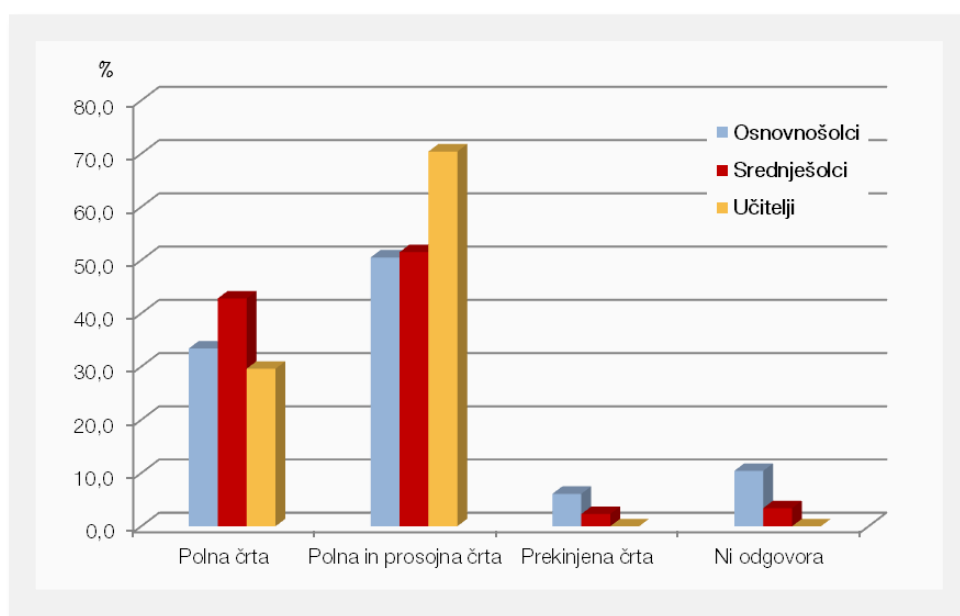


Slika 38: Všečnost upodobitve naselij na zemljevidih

Figure 38: Preferred depiction of settlements on maps

Iz rezultatov poglavja 3.5 je razvidno, da so administrativne meje pogosto uporabljen element topografske podlage šolskih zemljevidov. Najpogosteje so prikazane meje posameznih držav, sledijo meje zgodovinskih pokrajin in dežel, pri geografij tudi regionalnih členitev Slovenije, redkeje drugih držav. Za prikaz najrazličnejših meja so primerni linijski kartografski znaki, vendar ti niso nujno neprekinjene črte, kot je značilno za prikaz vodnega omrežja. Tovrstni kartografski znaki so lahko oblikovani tudi z uporabo oblike kot grafične spremenljivke, kar pomeni, da je črta prikazana z enakomerno razporejenimi geometričnimi liki, ki so najpogosteje kar krogci.

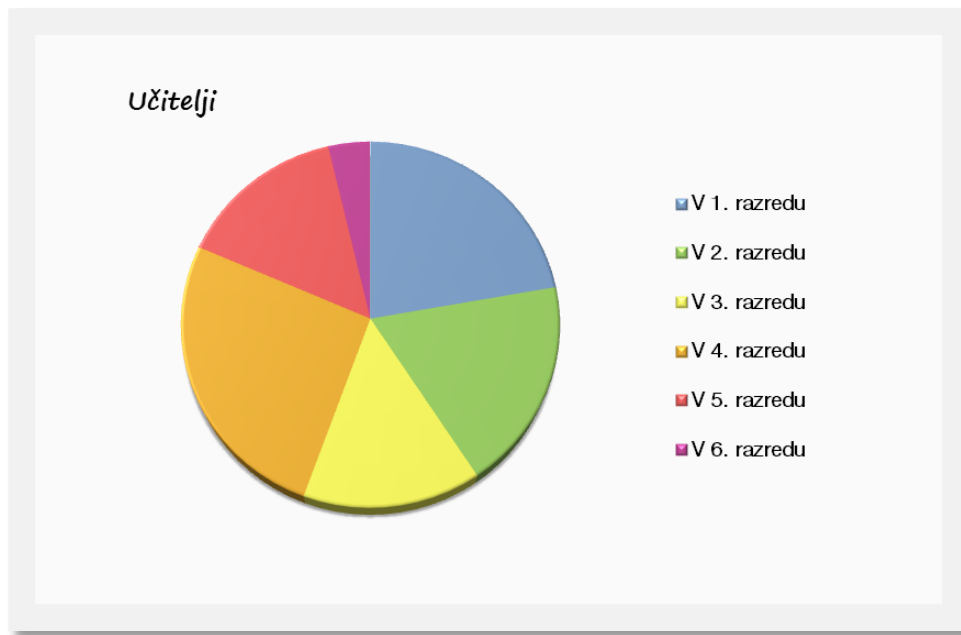
Včasih se za prikaz meja na zemljevidih uporablja tudi kombinacija različnih geometričnih likov z vmesnimi krajšimi črtami. Vendar meje delujejo najbolj prijetno in estetsko, kadar je na zunanji strani državne meje poleg osnovne mejne črte izrisan še širši, prosojni pas. To potrjujejo tudi rezultati ankete, saj je enako menilo kar 50,0 % osnovnošolcev, 51,4 % srednješolcev in kar 70,4 % učiteljev (slika 39). Seveda pa je uporaba takšnega kartografskega znaka primernejša za poudarjanje državnih meja ene države, na primer Slovenije, medtem ko bi uporaba teh znakov na zemljevidu Evrope manjšega merila precej obremenila zemljevid, še posebej, če bi bile ob tem posamezne države obarvane z različnimi barvami. V takšnih primerih je bolje, da za državne meje uporabimo tanjše neprekinjene linije, največkrat črne, vijolične, temnordeče ali oranžne barve.



Slika 39: Všečnost upodobitve administrativnih meja na zemljevidih

Figure 39: Preferred depiction of administrative borders on maps

Učitelje smo v anketi še povprašali, kdaj naj bi po njihovem mnenju otroci začeli uporabljati zemljevide. Verjetno so imeli v mislih obstoječe šolske zemljevide, saj je zanimivo, da se nobeden med njimi ni odločil za ponujen odgovor »v vrtcu (pri starosti 5 ali manj let)«, čeprav se v pedagoški praksi vse bolj poudarja, da naj bi z razvojem kartografskih spretnosti začeli že v zgodnjem otroštvu, in sicer najprej s preprostejšimi zemljevidi za iskanje zlata ali poti v labirintu (Umek, 2001b; 12). Verjetno imajo otroci v šoli težave z razumevanjem matematičnih elementov in kartografskih izraznih sredstev, sicer učitelji ne bi v podobnem deležu odgovarjali, da je primerno obdobje za začetek kartografskega opismenjevanja obdobje od 1. pa vse do 5. razreda osnovne šole (slika 40).



Slika 40: Začetek uporabe zemljevidov pri otrocih po mnenju učiteljev

Figure 40: Teachers' opinions on when children should start using maps

V analitičnem delu raziskave, ki temelji na kvalitativni analizi uredniške politike šolskih zemljevidov, kvantitativni analizi šolskih zemljevidov v učbenikih in kvantitativni analizi uporabnikov šolskih zemljevidov, smo na podlagi induktivnega sklepanja, to je posamičnih dejstev in predpostavk, prišli do novih, splošnih spoznanj, ki so lahko dobro izhodišče za zaključno razpravo oziroma sintezo spoznanj o obstoječih vsebinah in načelih oblikovanja šolskih zemljevidov ter njihovi prilagoditvi sodobnim potrebam.

4 PROSTORSKE PREDSTAVE GEOGRAFSKE RESNIČNOSTI

Pomembna dejavnika, na katera je treba pri razčlenjevanju kartografskega komunikacijskega sistema vsaj opozoriti, saj bi podrobnejša obravnava zahtevala samostojno znanstveno delo, sta pri otrocih in mladostnikih stopnja kartografske pismenosti in razvoj prostorskih predstav. Psihološka stroka ugotavlja, da je pri sedmih letih ostrina vida skoraj enaka kot pri odraslih, podobna kot pri odraslih pa je tudi širina vidnega polja, ki vpliva na sposobnost periferne gledanja (Ivić et al., 2002; 22). To je tudi pogoj za nemoteno prepoznavanje barv, razločevanje slikovnih upodobitev, odkrivanje preproste slike v zahtevni sliki, ločevanje poudarjenih podob od ozadja in podobno. Tako ima zdrav otrok ob vstopu v šolo že razvite telesne in psihične sposobnosti aktivnega zaznavnega preiskovanja. Nikakor pa otrok v tem obdobju še ni sposoben v popolnosti razbrati vsebin zemljevida, analizirati in interpretirati njegovega pomena, razumeti uporabljenih oblikovalskih tehnik ter v praksi uporabiti novih spoznanj.

4.1 Pomen kartografskega opismenjevanja za razumevanje zemljevidov

Pismenost je prvotno označevala zgolj sposobnost branja in pisanja besedil. V drugi polovici 20. stoletja pa je pojmovanje pismenosti dobilo širši pomen in se razširilo na večrazsežno pismenost (ang. *multiliteracy*). Sodobna družba tako zahteva od bralca, da obvlada fleksibilno branje raznovrstnih gradiv, s katerimi se vsakodnevno srečuje ter razume in zna uporabljati informacije, ki jih dobi s pomočjo branja (Piciga, 1998; 49). Mednje sodi tudi kartografsko gradivo. Pri opredelitvi pojma »branje« različni avtorji izpostavljajo pomen različnih procesov. Eni poudarjajo pomen zaznavanja (percepcije), drugi v ospredje postavljajo semantično plat bralnega procesa, tretji pa poudarjajo integracijo obeh spoznavnih dimenzij pri branju, to je dekodiranja in razumevanja. Kljub različnim poudarkom nihče ne zanika obstoja drugih procesov, saj so še posebej sodobni teoretiki enotni, da je branje večplastna interakcija številnih procesov, ki jih določajo različne sposobnosti (Pečjak, 1999; 10–12). Večini opredelitev, kaj »branje« je, so skupni imenovalci kognitivni in čustveno-motivacijski dejavniki pri branju (Pečjak, 1999; 23).

V preteklosti je pismenost praviloma zagotavljalo institucionalno izobraževanje. Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije pa je človekov odnos do pismenosti postavil v popolnoma nov položaj, saj mora prejemnik pri dekodiranju sporočil prepoznati nove strukture, vzorce in strategije, ki jih izobraževalni sistem pogosto še ni usvojil (Starc, 2011; 9). To pomeni, da morajo tudi učitelji, če želijo uspešno opismenjevati učence, nenehno slediti tehnološkemu razvoju in nadgrajevati nove informacijsko-tehnološke kompetence.

Nove izzive postavljajo tudi digitalna učila, kjer se besedilo pojavlja kot zapis na zaslonu ali slišni govor, medtem ko je slikovno gradivo vključeno v obliki statičnih slik, dinamičnih animacij, interaktivnih zemljevidov, filmov in podobno. Za elektronsko sporazumevanje je značilna uporaba nadbesedil (ang. *hypertext*), to je načina označevanja besedil ali slikovnih prilog s povezavami do drugih večpredstavnih besedil. Kot razmišlja Meta Grosman (2011; 22), učenec s

pomočjo nadbesedil oblikuje »*lastno bralno aktualizacijo nadbesedila iz sestavin, ki jih nadbesedilo ponuja, in s tem določa tudi vzročno povezanost sestavin z izborom poljubnega zaporedja*«. Pri digitalnih učilih lahko to pomeni, da učenec spregleda, načrtno izpusti ali opusti ponujene možnosti povezav oziroma s preklapljanjem med njimi izgubi pregled nad bistvom. Ob pregledu različne literature lahko povzamemo le to, da strokovna javnost še ni enotna, ali dostop do velikega števila podatkov pripomore k boljšemu učenju ali pa je treba zaradi omejitev kratkoročnega spomina podatke skrbno izbirati in njihov obseg zmanjšati, če želimo doseči končni uspeh. Zato danes številni strokovnjaki preučujejo multimedijška učila in njihov vpliv na usvojeno znanje učencev, njihova spoznanja pa se bodo v praksi najverjetneje uveljavila šele v prihodnjem desetletju.

S pojmom kartografska pismenost, ki je le ena od podkategorij splošne pismenosti, želimo v najširšem pomenu besede poudariti temeljne spretnosti pri uporabi zemljevidov ali njihovem risanju. Večina avtorjev kot pogoj kartografske pismenosti navaja razumevanje perspektive, določanje razdalj na osnovi poznavanja zakonitosti meril, sposobnost orientacije v prostoru ter razumevanje pomena kartografskih znakov in pojasnil v legendi (Winston, 1984; Gerber, 1992; Catling, 1996). K navedeni opredelitvi različni avtorji znanstvenih prispevkov v nekoliko manjšem obsegu dodajajo še poznavanje projekcij in uporabo kartografske mreže, zavedanje pomena različnih vrst in stopenj generalizacij, razumevanje prostorskih razmerij prikazanih objektov, sposobnost interpretacije prostorskih pojavov in procesov ter risanje zemljevidov.

Iz obsežne literature (Gerber, 1992; Catling, 1996; Umek, 2001a in 2001b; Hergan, 2013; ...) naj povzamemo le nekaj bistvenih poudarkov o spretnostih, ki sodijo h kartografski pismenosti.

- **Razumevanje perspektive:** Ena glavnih in praktično najpogosteje omenjenih lastnosti zemljevidov v povezavi s kartografsko pismenostjo je perspektiva. Na listu papirja je geografski prostor največkrat upodobljen v tlorisu. Z razvojem večpredstavnostne kartografije pa se vse bolj uporabljajo pogledi iz poljubnih smeri. Za boljše razumevanje zemljevidov je pomembno tudi poznavanje razlik med vzporednimi in perspektivnimi pogledi, ki se ločijo glede na potek projekcijskih žarkov, in delitev na poglede, glede na kot, pod katerim padajo žarki na ravnino. Šele s takšnim znanjem bodo uporabniki razumeli razlike med navpičnim ortogonalnim prikazom na zemljevidu ali ortofoto posnetku, vodoravnim prikazom silhuete, poševnim panoramskim prikazom oziroma navpičnim perspektivnim letalskim ali satelitskim posnetkom.
- **Razumevanje kartografskih znakov in legende:** V okviru »grafičnih kod« zemljevida je pomembno ločevanje kartografskih znakov in zavedanje, da so neustaljeni kartografski znaki posebej razloženi v legendah. Pri tem se morajo uporabniki zavedati, da se določena vrsta kartografskih znakov (točkovni, linijski ali ploskovni) uporablja za točno določen prikaz objektov ali pojavov. Na začetni stopnji kartografskega opismenjevanja so najprimernejši nazorni kartografski znaki.
- **Sposobnost določanja lokacij, relativno in v koordinatnem sistemu:** Opredeliti svoj položaj ali lego pojava na zemljevidu pomeni biti sposoben poiskati sam ali razložiti ostalim, kje so na zemljevidu določene iskane informacije oziroma lastnosti. Kot pomoč za

natančnejše ugotavljanje položaja določenega objekta oziroma pojava na zemljevidu ali za njegov vris na zemljevid lahko služi koordinatna mreža.

- **Sposobnost določanja smeri:** Poznavanje smeri in njihovo določanje pomeni biti sposoben prepoznati, v kateri smeri so določeni objekti ali pojavi glede na naš položaj ali izbrano izhodišče. Pod to sposobnost spada tudi poznavanje smeri neba, sposobnost orientacije na terenu s pomočjo zemljevidov in pravilna raba izrazov, kot so vzhodno, zahodno, severno, južno, nad, pod in podobno.
- **Sposobnost razumevanja merila:** Razumevanje merila zemljevida pomeni biti sposoben določati razdalje med izbranimi objekti na zemljevidu s pomočjo opisnega, grafičnega ali numeričnega merila ter dojemati razmerja med različnimi razdaljami. Zajema sposobnost prikaza in izračuna, kakšna je razdalja med enim in drugim objektom, kako dolga je izbrana pot, kako ločevati zračno razdaljo med dvema krajema po cesti od dejanske in podobno. V splošnem je treba razviti občutek, kaj določena razdalja pomeni na zemljevidu in kaj v naravi.
- **Razumevanje generalizacije in izločanja informacij:** Naslednje pomembno dejstvo, ki ga mora uporabnik zemljevida razumeti in upoštevati pri njegovi uporabi, je spoznanje, da na zemljevidu ni mogoče prikazati vseh podrobnosti izbranega ozemlja, zato je treba glede na velikost območja prikaza in merilo zemljevida število objektov na zemljevidu posplošiti z izbiranjem, poenostavljanjem, združevanjem, premikanjem in drugimi podobnimi postopki. Uporabnik se mora zavedati, da je vsebina zemljevida generalizirana in da je nekdo moral izbrati in določiti, kaj in kako bo na zemljevidu prikazano.
- **Sposobnost razumevanja namena zemljevida:** Razumeti je treba, da obstaja več vrst zemljevidov, ki se med seboj ločijo po namenu oziroma po informacijah, ki jih sporočajo. Njihov namen najprej razberemo iz naslovov zemljevidov. Vedeti moramo, za kakšen namen bomo uporabili določen zemljevid in kateri je za določen namen primeren.

Med številnimi dejavniki, ki jih navajajo različni avtorji in vplivajo na uspešnost kartografskega opismenjevanja, izpostavlja Maja Umek (2001b; 12): obdobje začetka opismenjevanja, otrokove izkušnje, stopnjo njegovega kognitivnega razvoja, kakovost zemljevidov in spodbudo okolice.

Pri mnogih otrocih poteka v predšolski dobi kartografsko opismenjevanje nenačrtno (Hergan, Umek, 2011; 408), predvsem kot situacijsko učenje ob iskanju zaklada, gledanju ilustracij v slikanicah, iskanju poti iz labirinta, igranju v peskovniku, opazovanju staršev pri uporabi zemljevidov, gledanju televizije ali igranju računalniških iger. Nacionalni dokument *Kurikulum za vrtce* (1999; 17) ne predvideva kartografskega opismenjevanja, je pa med gibalnimi aktivnostmi z omembo orientacijskih izletov v bližnjo ali daljno okolico predvidena hoja v naravi. Tako je v Sloveniji vključevanje posameznih dejavnosti s področja kartografije v vrtcih prepuščeno samoiniciativnosti vzgojiteljev. Da je kartografskemu opismenjevanju v šoli namenjeno precej več prostora, smo prikazali v poglavjih 2.3 in 2.4, v katerih smo povzeli spoznanja o vključenosti kartografskih vsebin v tuje in domače kurikule. Pri prenovah in dopolnitvah učnih načrtov pa bodo morali njihovi načrtovalci v prihodnje nameniti več pozornosti tehnološkim novostim pri

delu z zemljevidi. Tako so na primer ob pripravi predlogov prenove učnih načrtov v Veliki Britaniji avtorji za področje geografije že leta 2009 med drugim predvideli, da naj bi učenci z uporabo aplikacije Google razumeli poševno in navpično perspektivo, povezovali lokacije na zemljevidih s fotografijami, interpretirali kartografske informacije, izdelovali lastne zemljevide s pomočjo IKT in GIS, se orientirali s pomočjo GNSS ter uporabljali Google Earth in druga GIS-oročja (A geographical response ..., 2009).

Poleg omenjene informacijske pismenosti pa je pomembno tudi poznavanje in razumevanje geografskih pojavov in procesov, ki so na zemljevidu večkrat združeni v ustrezne razrede ali kategorije. Poleg različne vrste pismenosti morajo torej učenci razviti tudi sposobnost prostorskega zaznavanja geografske resničnosti.

4.2 Prostorske predstave otrok

Ljudje prek čutil ali z avdiovizualnimi mediji iz okolja, ki nas obdaja, neprestano dobivamo nove in nove podatke. Živčni sistem prenese določen del informacij do možganov, ki jih zabeležijo kot »mentalne slike«. Pri prostorskih informacijah, ki jih posameznik prejme v obliki zemljevida, se narisana slika skoraj nikoli ne ujema z njegovo miselno (mentalno) sliko. Prav tako se ne ujema z dejanskim stanjem v prostoru, saj avtor vanjo vtisne tudi spoznanja, ki so odraz njegovih osebnih izkušenj, védenja, znanja, vrednot in telesnih zmožnosti. Zato bomo v disertaciji pomensko ločevali miselne slike od spoznavnih zemljevidov (ang. *cognitive map*), čeprav se v kartografski in psihološki praksi izraza miselni (mentalni) zemljevid in spoznavni (kognitivni) zemljevid praviloma obravnavata kot sopomenki.

Prostorske predstave so tesno povezane s človekovim razvojem mišljenja. Švicarski psiholog Jean Piaget, ki je prvi sistematično raziskoval kognitivni razvoj in zagovarjal idejo, da otroci razmišljajo drugače kot odrasli, je ločil štiri kakovostno različne razvojne stopnje mišljenja (McLeod, 2015).

- **Senzomotorična razvojna stopnja mišljenja** (od rojstva do 2 let): Glavni dosežek tega obdobja je zavedanje, da predmet še vedno obstaja, čeprav je skrit. To zahteva sposobnost oblikovanja miselnih predstav predmeta.
- **Predoperativna razvojna stopnja mišljenja** (od 2 let do 7 let): V tem obdobju so majhni otroci sposobni simbolično razmišljati o stvareh. To pomeni, da razumejo, da lahko ena stvar – beseda ali predmet – pomeni tudi nekaj drugega.
- **Konkretno operativna razvojna stopnja mišljenja** (od 7 let do 11 let): Predstavlja glavno prelomnico v kognitivnem razvoju otroka, saj pomeni začetek logičnega ali operativnega mišljenja. To pomeni, da si lahko otrok zamišlja stvari, še preden se z njimi osebno sreča v resničnem svetu.
- **Formalno operativna razvojna stopnja mišljenja** (od 11 leta naprej): Začne se v otroštvu in traja vse življenje. V tem času naj bi ljudje razvili sposobnost dojemanja abstraktnih pojmov in logičnih domnev.

Vsak otrok gre po navedenem vrstnem redu skozi vse razvojne stopnje mišljenja in ne more preskočiti nobene od omenjenih stopenj. Obstajajo pa individualne razlike v hitrosti, s katero napredujejo iz ene stopnje v drugo. Možno je, da nekateri posamezniki nikoli ne dosežejo vseh razvojnih stopenj. Zato je treba tudi pri branju in risanju zemljevidov upoštevati dosežene stopnje otrokovega kognitivnega razvoja.

Različne psihološke raziskave so potrdile, da si otroci na svoj način razlagajo svet in njegove prostorske odnose že pred vstopom v šolo. Od sedmega do devetega leta starosti pri otroku prevladujejo nazorne, konkretne in žive predstave, ki pa so še precej nejasne in nepopolne, saj otrok še nima dovolj izkušenj. Šele z izobraževanjem postajajo njegove prostorske predstave jasnejše in popolnejše, ker jih v tem času dopolnjuje in preoblikuje ali pa ustvarja nove. Sposobnosti logičnega mišljenja in moralnih ter socialnih občutenj se pri večini učencev začnejo razvijati šele v višjih razredih osnovne šole. Adolescenti ne operirajo le z logiko dejstev, ampak korak za korakom gradijo tudi formalno logiko (Kolenc Kolnik, 2004; 10–11). Pri tem jim pomagajo tudi prostorske izkušnje, ki jih pridobivajo v šoli in doma.

Karmen Kolenc Kolnik (2004; 10) deli dejavnike, ki vplivajo na razvoj prostorskih predstav, pojmovanj in vrednotenj na:

- osebnostne lastnosti posameznika,
- neposreden vpliv okolice (starši, sorodniki, sošolci in prijatelji),
- v šoli usvojeno znanje,
- množična komunikacijska sredstva (medije) in
- družbeni sistem oziroma širšo družbeno skupnost.

S Piagetovimi prelomnicami v miselnem razvoju delno sovpadajo tudi ugotovitve Simona Catlinga (1979, 1983), ki se je posvetil preučevanju razvoja kartografskih sposobnosti pri otrocih in jih prav tako razdelil v štiri razvojne stopnje (Catling, 1983; 13–20).

- **Stopnja senzomotoričnih prostorskih dejavnosti** poteka v prvih mesecih življenja, ko se otrok začne zavedati okolice, ki ga obdaja. Telesne ali zaznavne situacije, v katerih se dojenček znajde v obdobju, ko ga starši prenašajo ali ko se začne sam premikati po prostoru, omogočajo vrsto novih hipnih in slučajnih izkustev, ki so temeljna za razumevanje prostora in vstop v drugo razvojno stopnjo.
- **Stopnja egocentričnega razumevanja prostora** nastopi, ko otrok razvije sposobnost ustvarjanja miselnih slik predmetov in njihovih relativnih položajev. Njegovo zavedanje prostorskih odnosov v okolici je povezano z osebnimi aktivnostmi in je usmerjeno zgolj na lastne zaznave in mišljenje. Takšen otrok ne dojema, da lahko druge osebe isto stvar vidijo in razumejo drugače kot on sam. Egocentrično razumevanje prostora otroku že omogoča, da se lahko na podlagi miselnih predstav svobodno giblje doma in v bližnji okolici. Zelo težko pa s smiselnim zaporedjem pojmov besedilno ali slikovno opiše prostor. Stalne izkušnje z domačim okoljem spodbujajo njegovo dojetje smeri in relativnih položajev ter postopoma vodijo k bolj usklajenemu razumevanju prostora, predvsem območij, s katerimi se dnevno srečuje. Šele ko razvije to sposobnost, se lahko nadaljuje njegov razvoj na tretji stopnji.

- **Stopnja objektivnega prostorskega razumevanja** predvideva, da je otrokovo zavedanje prostorskih odnosov že bolj objektivno. To pomeni, da ni odvisno le od njegovih lastnih izkušenj, ampak tudi od informacij, ki jih dobi od drugih. Še vedno pa je kakovost njegovega razumevanja omejena. Čeprav se zaveda prostorskih odnosov znotraj različnih skupin pojavov, posameznih dognanj še ni sposoben povezati v celoto.
- **Stopnja abstraktnega prostorskega razumevanja** se začne, ko lahko otrok miselno rešuje različne prostorske naloge brez osebnega stika s konkretnim prostorom. Hkrati zna celovito opisati ali narisati svoje domače okolje in so njegove predstavitve razumljive tudi drugim.

Dosežena stopnja prostorskega razumevanja vsekakor vpliva na razumevanje zemljevidov oziroma na potek kartografskega opisumenjevanja. Številne raziskave o otrokovih sposobnostih risanja in branja zemljevidov so pokazale, da se otrokovo razumevanje zemljevidov začne okrog drugega leta, ko vstopijo v obdobje predoperativne razvojne stopnje mišljenja oziroma egocentričnega razumevanja prostora. Pri šestih ali sedmih letih, ko se začne konkretna operativna razvojna stopnja mišljenja, imajo predvsem na podlagi lastnih izkušenj že izoblikovane določene prostorske predstave, a so te še vedno egocentrično usmerjene. To pomeni, da znano okolje narišejo kot niz topološko razporejenih orientacijskih objektov in poti, pri čemer največkrat vse prostorske strukture izhajajo od doma kot središča risbe. Z vstopom v šolo dobijo otroci več priložnosti za pridobivanje kartografskih izkušenj, zato se z izobraževanjem pospeši prehod v razvojno stopnjo objektivnega prostorskega zaznavanja. Mnogo bolje razumejo njim znane prostore in jih tudi dokaj natančno narišejo, ne morejo pa še razumeti različnih prostorskih pojavov in povezav med njimi znotraj večjih prostorskih razsežnosti. Okrog desetega leta starosti, le redko prej, se začne prehod v formalno operativno razvojno stopnjo mišljenja in sočasno tudi v fazo abstraktnega prostorskega razumevanja. Otrok se začne zavedati, da je treba posamezne prvine zemljevida povezati v celoto, zato bo šele na tej stopnji otrokova kartografska risba dobila značaj pravega zemljevida.

Glede na navedena spoznanja smo se odločili, da bomo sposobnost razumevanja, zamišljanja in abstrahiranja prostora pri učencih preverili z induktivno metodo, in sicer z risanjem spoznavnih zemljevidov. Pri tem razumemo spoznavni zemljevid kot del miselne slike otroka ter ponotranjen izraz prostorske organizacije geografske resničnosti, obnovljene na osnovi spominskih izkustev in obogatene z otrokovimi lastnimi spoznanji.

4.3 Spoznavni zemljevidi učencev o slovenskih pokrajinah

Raziskovalno hipotezo, da kakovostno oblikovani zemljevidi z ustreznim izborom kartografskih izraznih sredstev pri učencih in dijakih izboljšajo vizualne predstave in dojetje prostorskih pojavov, smo poleg kvantitativne analize šolskih zemljevidov v učbenikih (poglavje 3.5) dokazovali tudi s preizkusom spoznavnih preslikav miselnega sveta učencev na spoznavne zemljevide.

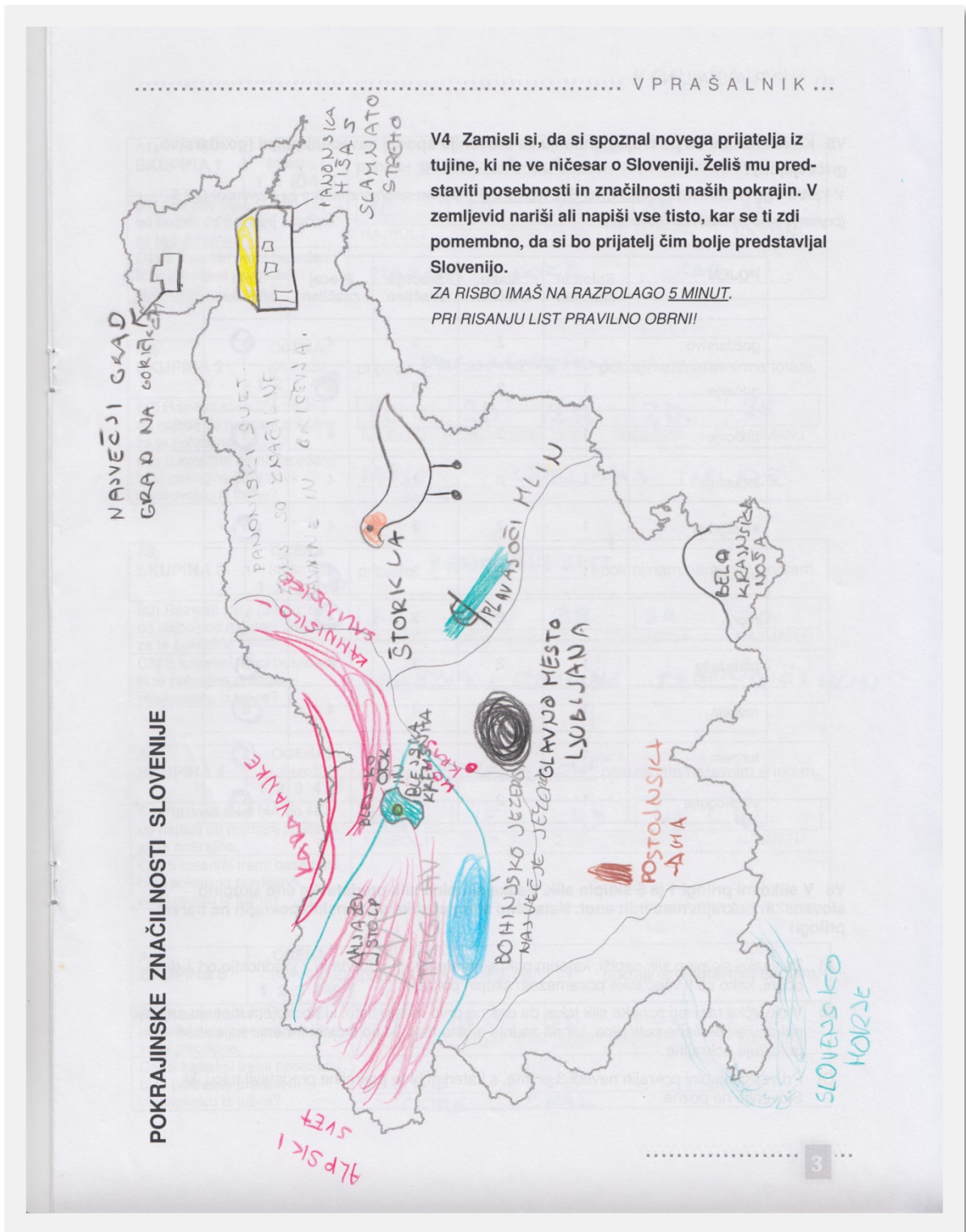
Za spoznavne preslikave je značilno, da gre za proces, ki ga sestavlja vrsta psiholoških pretvorb, s katerimi posameznik pridobiva, shranjuje, obnavlja in posreduje sporočila o relativnih položajih in lastnostih prostorskih pojavov (Polič, 2002; 16). Temu preizkusu je bilo v anketnem vprašalniku za učence (priloga C1), ki je podrobneje predstavljen v poglavju 3.6, namenjeno četrto vprašanje. Pri tej točki so morali učenci na nemi zemljevid Slovenije narisati ali napisati, katere posebnosti in značilnosti naših pokrajin bi želeli predstaviti novemu prijatelju iz tujine, ki o Sloveniji ne ve ničesar. S pomočjo miselnih slik, ki so zapisane v podzavesti otrok in so – obogatene z novimi spoznanji – prelite na papir kot spoznavni zemljevidi, smo želeli izvedeti, kakšno je njihovo prostorsko videnje oziroma dojetanje bližnjih ali bolj oddaljenih pokrajin. Prav tako nas je zanimalo, kaj vpliva na otrokove predstave o Sloveniji (slika 41). Ker so bila zajeta območja, ki vsa niso neposredno zaznavno dostopna, smo predvidevali, da bodo pri učencih spoznavne preslikave geografskega prostora praviloma pridobljene z izkušnjami v šoli ali doma.

Nemi zemljevid Slovenije je bil v anketni vprašalnik umeščen takoj za uvodnimi motivacijskimi vprašanji iz dveh razlogov. Nismo namreč želeli, da bi učence k vnosu vsebine usmerjala vprašanja, ki so sledila, hkrati pa so bili na začetku anketiranja še dovolj motivirani za zahtevnejše miselne naloge. Za izpolnjevanje zemljevida so imeli na razpolago 5 minut, vendar smo opazili, da so nekateri učenci prikaz zaključili prej in kljub temu, da so imeli še dovolj časa, niso bili pripravljeni dodatno razmišljati, s čim bi svojo skico še lahko dopolnili. Pri anketiranju smo dobili vtis, da so učenci raje izpolnjevali naloge, pri katerih so lahko besedila le dopolnjevali ali obkroževali odgovore, nekoliko manj pa so se posvetili vprašanjem, ki so od njih zahtevala več razmisleka in ustvarjalnosti.

Pri obdelavi podatkov smo vse zapise na zemljevidih, bodisi besedilne ali slikovne, vnesli v preglednico. K vsakemu zapisu smo pripisali nomenklaturno številko ankete in prepisali besedilo posameznih enot z malimi ali velikimi črkami natančno tako, kot so jih zapisali učenci, vključno s slovničnimi napakami. Pri slikovnih znakih smo navedli, kakšen znak (npr. geometrijski, simbolni, linijski ali ploskovni) je učenec uporabil za prikaz določene prostorske danosti in kaj izbrani znak predstavlja (npr. pika, krožec, Aljažev stolp, drevo, grad, gričevje, jezero z otokom in podobno). S pomočjo prosojnice smo določili tudi naravnogeografsko pokrajino, v katero je učenec narisal ali napisal izbrani zapis.

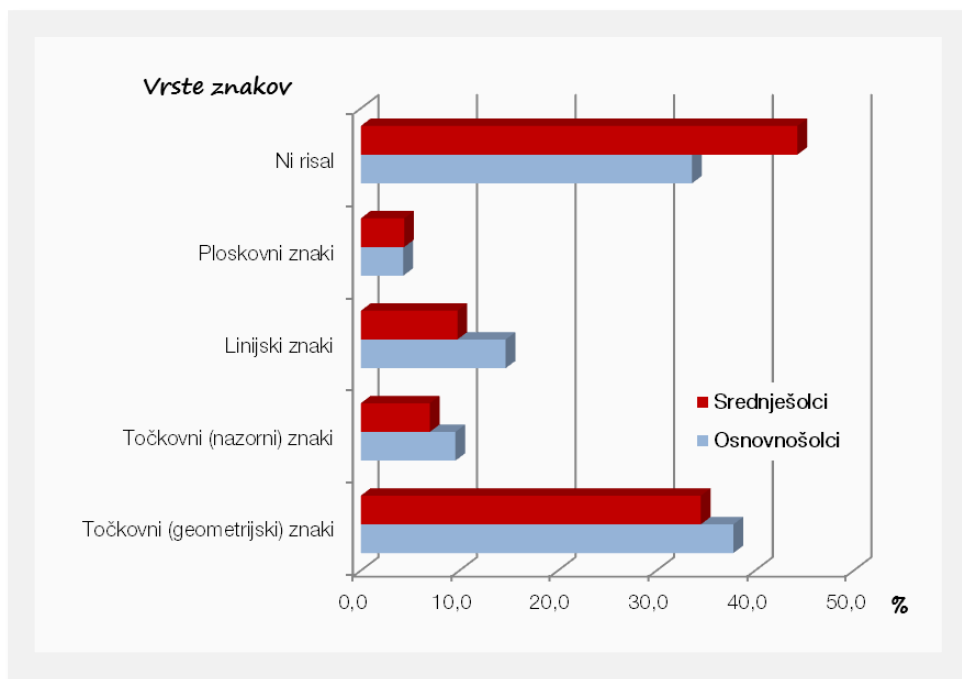
Vsem vnesenim besedilnim in slikovnim zapisom, ki jih je bilo skupaj 11.358, smo s pomočjo nomenklaturnih anketnih številok dodali še podatke o spolu učenca, razredu osnovne oziroma letniku srednje šole ter naravnogeografsko pokrajino, v kateri učenec šolo obiskuje.

Na 374 zemljevidih, ki so jih izpolnjevali osnovnošolci, smo zabeležili 3530 besedilnih zapisov, torej povprečno 9,4 besedilne zapise na anketo. Slikovnih zapisov je bilo 2413, kar povprečno pomeni 6,5 slikovnih zapisov na anketo. V primerjavi z osnovnošolci so srednješolci napisali več, a so obenem manj risali. Iz 348 anket smo namreč razbrali 3603 besedilne zapise, kar znaša povprečno 10,4 besedilnih zapisov na anketo, in le 1812 slikovnih zapisov, kar predstavlja 5,2 slikovna zapisa na anketo.



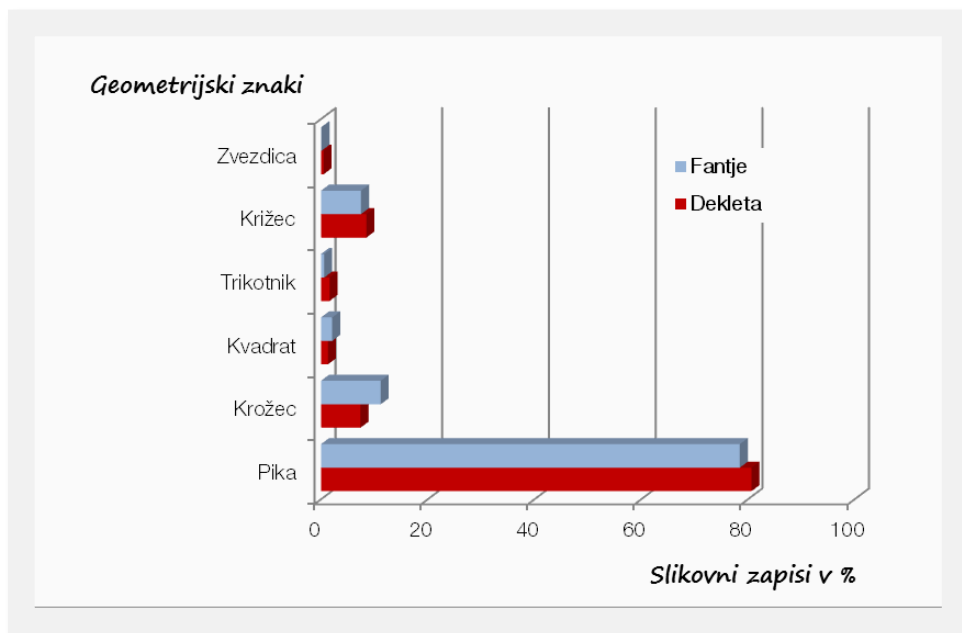
Slika 41: Primer slikovno in besedilno bogatega spoznavnega zemljevida

Figure 41: Example of a cognitive map rich in illustrations and text



Slika 42: *Izbira kartografskih znakov za prikaze na spoznavnih zemljevidih*

Figure 42: *Selecting cartographical symbols for the cognitive maps*



Slika 43: *Razlika med spoloma pri izbiri geometrijskih kartografskih znakov*

Figure 43: *The difference between the sexes in the selection of geometric cartographic symbols*

Tako pri srednješolcih (44,3 %) kot pri osnovnošolcih (33,6 %) je bil velik delež tistih, ki niso narisali ničesar, temveč so le pisali ali oddali prazen zemljevid (slika 42). Če so učenci uporabili risbo, so za prikaz svojih prostorskih predstav uporabili predvsem geometrijske znake. Med osnovnošolci je bilo takšnih 37,8 % in le za 3,3 % manj je bilo srednješolcev.

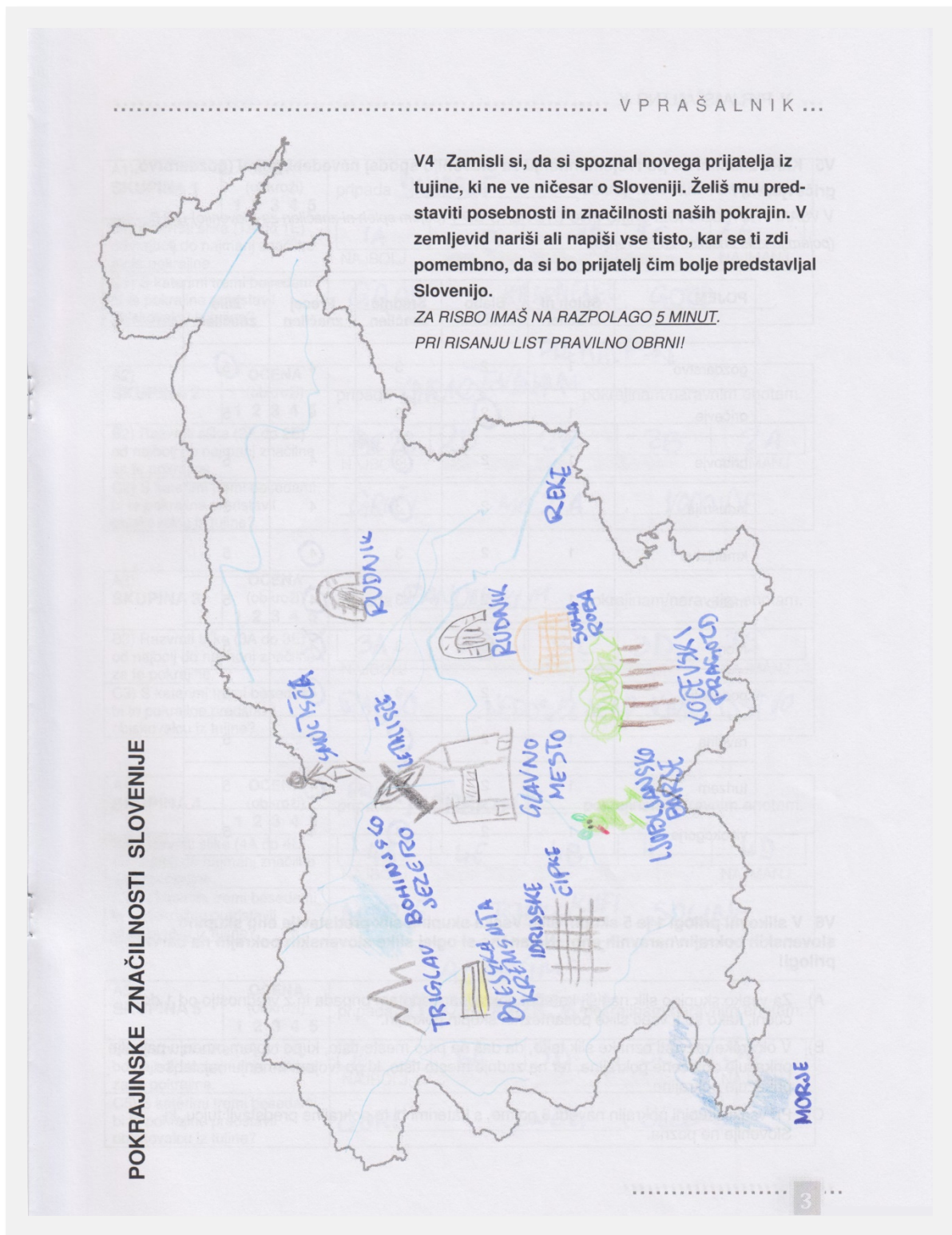
Geometrijski znaki so prevladujoči predvsem zaradi pik, ki jih nismo uvrstili v samostojno kategorijo, čeprav jih tudi v kategorijo geometrijskih znakov lahko uvrstimo le pogojno. Zaradi različno debelih in nenatančno narisanih pik je bilo včasih težko razločiti piko od krožca.

Učenci so najpogosteje izbirali pike, krožce in križce, pri linijskih znakih polne črte, pri ploskovnih znakih pa neobarvane poligone. Pri izbiri znakov so bile le majhne razlike med spoloma, in sicer so se dekleta nekoliko več odločala za križce, fantje pa za krožce (slika 43).

Iz vsebine zemljevidov smo želeli najprej ugotoviti, ali domače okolje vidno vpliva na zaznave učencev in ali bodo med zapisi pogosteje navajali prostorske danosti, ki so bližje njihovem domu. Slednje smo pričakovali tudi zato, ker smo v navodilu k nememu zemljevidu zapisali, da naj učenec nariše ali napiše, kaj bi želel pokazati prijatelju iz tujine.

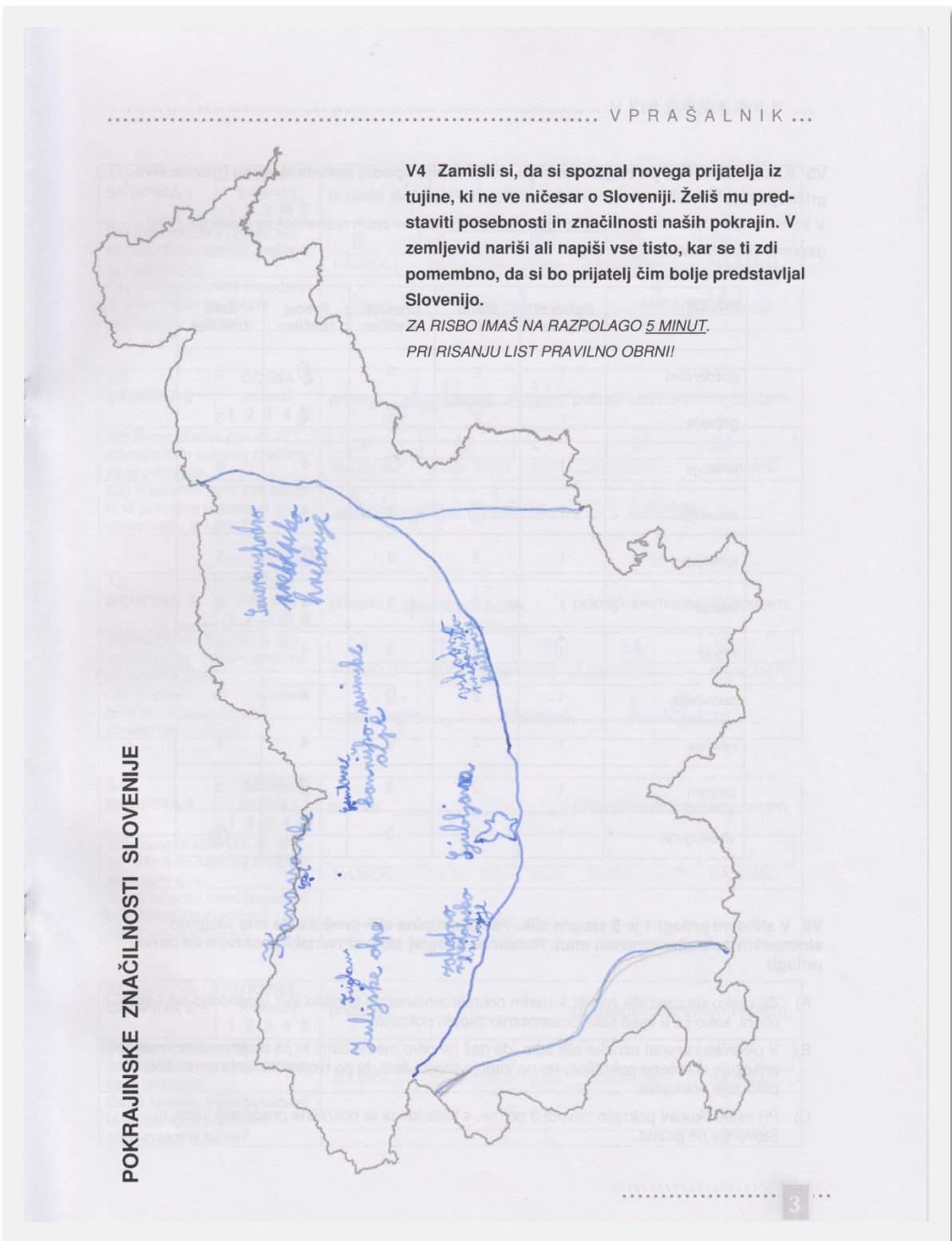
Morda smo zmotno pričakovali, da bodo učenci iskali bližnje in njim najljubše kraje. Analiza pa je pokazala, da so bili ne glede na to, kje učenci obiskujejo šolo, na njihovih zemljevidih večkrat navedeni isti zapisi. Naleteli smo tudi na primere, ko učenci v bližnji okolici niso našli nobene primerne lokacije, ki bi jo želeli pokazati tujcu, medtem ko so bili temeljitejši pri iskanju bolj oddaljenih lokacij (sliki 44 in 45). Ob razvrstitvi vseh narisanih ali napisanih zapisov v eno od naravnogeografskih pokrajin s pomočjo prosojnice smo dobili jasnejšo sliko. Na sliki 46 je mogoče opaziti nekoliko večje deleže zapisov v domači pokrajini kot v drugih pokrajinah. Vendar so te razlike majhne, predvsem zato, ker bi učenci tujemu prijatelju večkrat radi pokazali naravne in kulturne znamenitosti iz vse Slovenije, katerih podobe se redno pojavljajo na privlačnih fotografijah v turističnih vodnikih, na televiziji in spletu. Zato so jim verjetno take znamenitosti bližje, čeprav verjamemo, da večine lokacij sami še niso imeli priložnosti obiskati.

V njihovih predstavah je opazno tudi pri pouku pridobljeno znanje, kar smo razbrali iz 16,7 % zapisov, ki označujejo vsebine, kakršne bi nekomu težko pokazali, saj so nekateri pojavi rezultat znanstvenih zaključkov ali pa jih v naravi težko vidimo. Najbolj nazoren primer je delitev in poimenovanje naravnogeografskih pokrajin (slika 48). V nekoliko manjšem obsegu so takšni primeri tudi pokrajinski tipi (gorovje, hribovje, gričevje, doline, ravnine ...; slika 49), poimenovanje sosednjih držav (Avstrija, Italija, Hrvaška ali Madžarska; slika 48), zgodovinske regije (Prekmurje, Gorenjska, Dolenjska, Štajerska, Notranjska in Koroška), vodno omrežje s poimenovanjem nekaterih rek (najpogosteje Soče, Save in Mure), prometni križ Slovenije, navedba živali, ki jih je v naravi težje videti (medved, ris, kozorog), kulturni običaji (Zeleni Jurij, Laufarji) ter manjšine (italijanska in madžarska manjšina, dvojezičnost). To priča o dejstvu, da pušča izobraževanje vidne sledi v geografskih predstavah otrok, saj jih iz svojega miselnega sveta vključijo v spoznavne zemljevide, čeprav naloga tega od njih ne pričakuje. Očitno že sam pojem zemljevid povežejo s šolskimi zemljevidi.



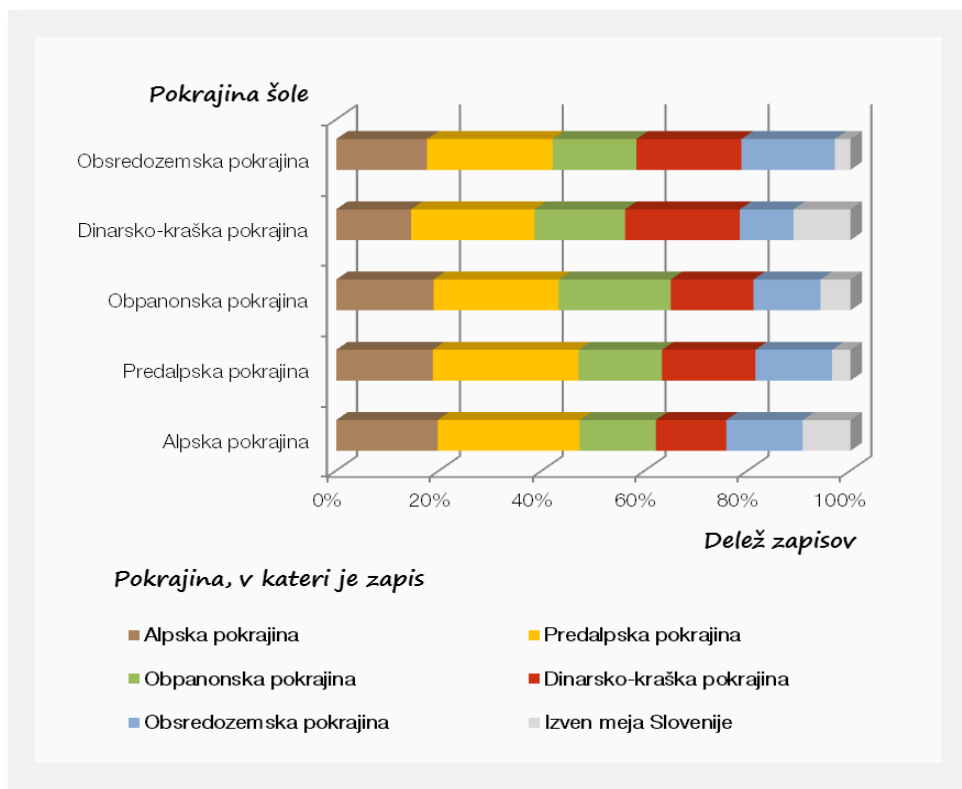
Slika 44: Spoznavni zemljevid učenke iz Izole z zapisi izven domačega okolja

Figure 44: An Izola student's cognitive map labeling features outside her home environment



Slika 45: Spoznavni zemljevid učenca iz Lendave z zapisi izven domačega okolja

Figure 45: A Lendava student's cognitive map labeling features outside his home environment



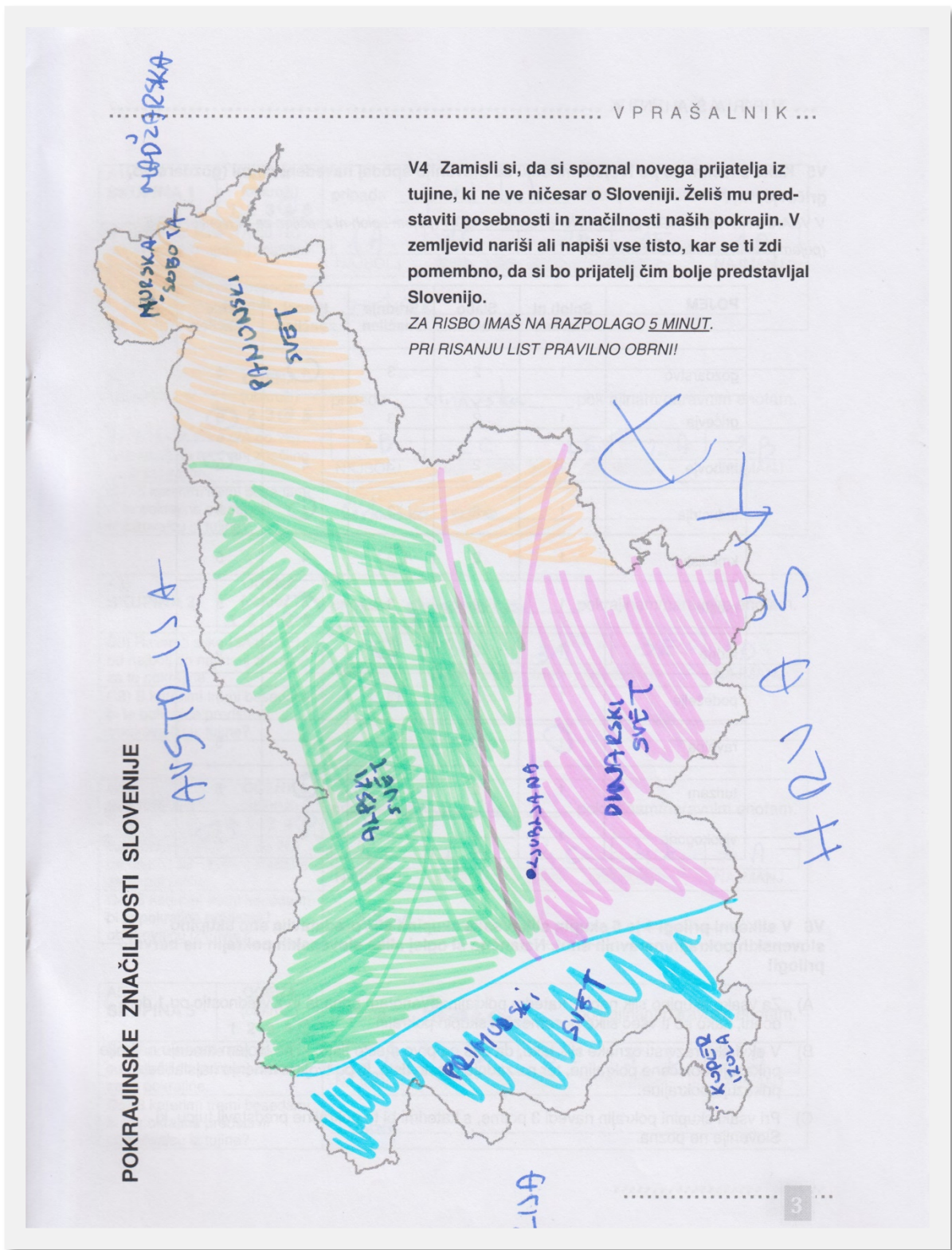
Slika 46: Delež zapisov, ki se nanašajo na posamezno naravnogeografsko pokrajino

Figure 46: Share of labels referring to individual natural geographical landscapes



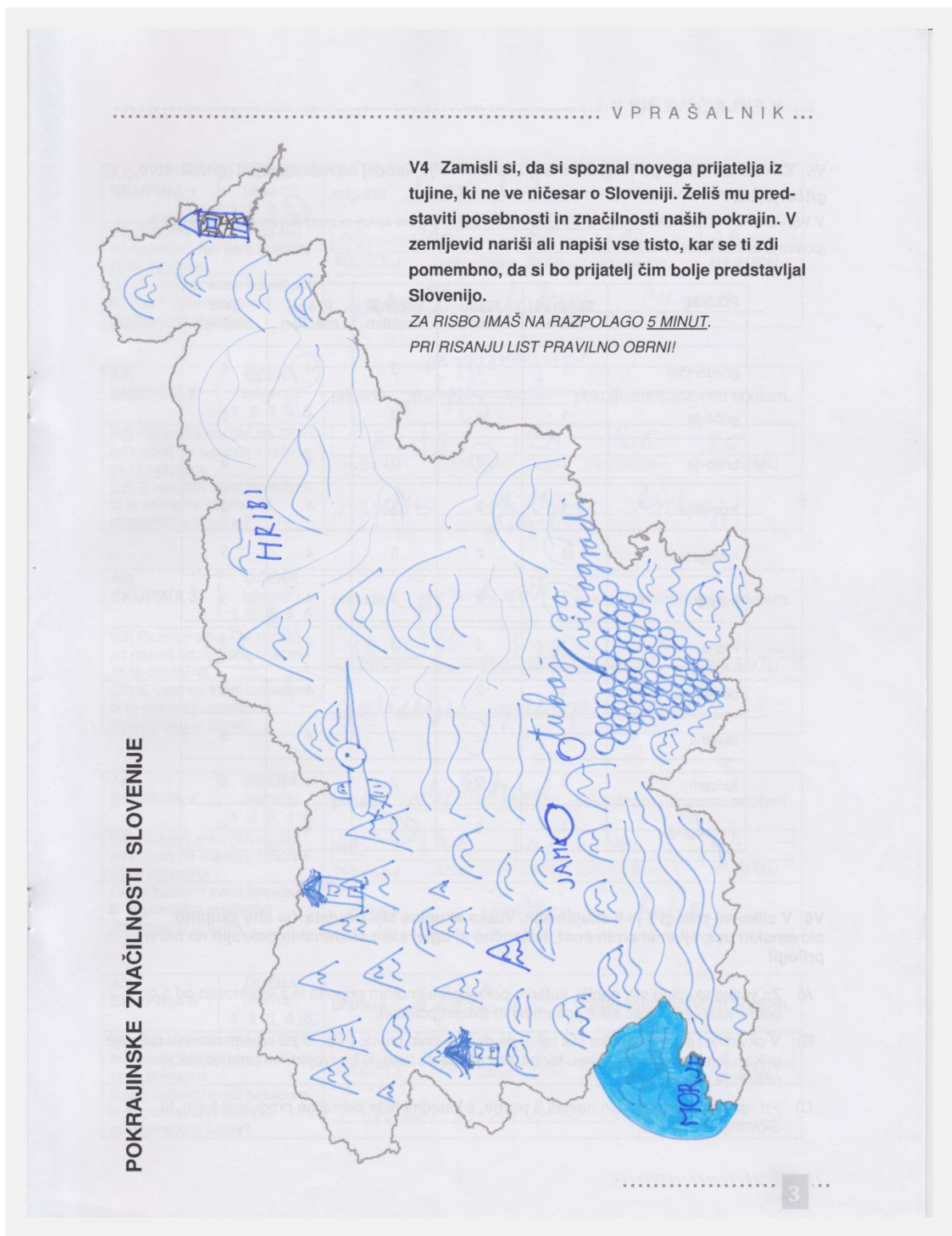
Slika 47: Vrste zapisov, ki so rezultat usvojenega šolskega znanja

Figure 47: Types of notes resulting from the knowledge acquired in school



Slika 48: Šolsko znanje se zrcali v prevladujoči upodobitvi naravnogeografskih enot

Figure 48: School knowledge mirrored in the predominant depiction of natural geographical units



Slika 49: Šolsko znanje se zrcali v prevladujoči upodobitvi tipov pokrajin

Figure 49: School knowledge mirrored in the predominant depiction of landscape types

Na koncu se bomo osredotočili še na pojmovne razlike v zaznavah med osnovnošolci in srednješolci. Glede na daljše obdobje šolanja in več možnosti za pridobivanje izkušenj na terenu ali informacij prek medijev pričakujemo, da bodo srednješolci pri navedbi zapisov bolj inovativni oziroma da bodo imeli več raznolikih zapisov ter pokazali boljše poznavanje Slovenije.

Kot smo v tem poglavju uvodoma že zapisali, smo zapise učencev iz njihovih zemljevidov v preglednico najprej prepisali z malimi ali velikimi črkami, in to natančno tako, kot so jih zapisali, vključno s slovničnimi napakami. Te navedbe so bile za nadaljnje analize neuporabne, zato smo morali najprej vseh 7133 zapisov smiselno poenotiti. Na vseh zemljevidih se je tako kot slika ali besedilo pojavilo 320 različnih pojmov. Med kraji prevladujejo Ljubljana, Maribor, Bled, Koper in Piran, pri pokrajinah Julijske Alpe, Kras in Bela krajina, pri vodah morje, Blejsko jezero, Soča, Mura in Sava, pri naravnogeografskih pokrajinah je praviloma omenjenih vseh pet pokrajin, med kulinaricnimi značilnostmi pa dajejo učenci prednost kremni rezini, gibanici in češnjam (preglednica 28). To je le površna posplošitev za številne zapise posameznih pojmov. Konkretnije lahko ugotovimo, da je med 320 pojmi skupnih 165, ki so jih enkrat ali večkrat navedli tako osnovnošolci in srednješolci. Samo osnovnošolci so prostorsko zaznali 65 (20 %) pojmov, 90 (28 %) pojmov pa le srednješolci. Razlika 8 % je manjša, kot smo pričakovali.

Preglednica 28: *Pojmovne razlike v zaznavah med osnovnošolci in srednješolci*

Table 28: *Conceptual differences in primary- and secondary-school students' perceptions*

Pojem	OŠ št.	SŠ št.	Pojem	OŠ št.	SŠ št.	Pojem	OŠ št.	SŠ št.
Ljubljana	310	283	Trenta	4	16	Lucija	1	0
Triglav	189	146	izvir vode	4	16	Lesce	1	0
kraška jama	134	201	kraški pojavi	4	10	Lendavske gorice	1	0
Maribor	133	92	soška fronta	4	6	Kum	1	0
Koper	114	82	jezero z otokom	4	5	Kranjska klobasa	1	0
obsredozemske pokrajine	93	22	Vrhnika	4	4	kapnik	1	0
morje	89	78	Bovec	4	4	Istra	1	0
dinarsko-kraške pokrajine	83	11	Trst	4	3	Gradec	1	0
obpanonske pokrajine	81	6	Trnovski gozd	4	2	Gameljne	1	0

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 28

Murska Sobota	72	35	Arboretum	4	2	Dragonja	1	0
Julijske Alpe	70	19	Vrba	4	1	Dolsko	1	0
Bled	66	143	Žirovnica	4	0	Divje Babe	1	0
Piran	64	70	Šmarna gora	4	0	cviček	1	0
alpske pokrajine	64	7	Rinža	4	0	Celjska kotlina	1	0
Celje	48	38	Ilirska Bistrica	4	0	Brdo	1	0
Karavanke	48	14	Brkini	4	0	Bistrica	1	0
toplice	45	53	alpska hiša	4	0	Alpe	0	38
Postojna	44	37	Logarska dolina	3	32	steklenica	0	33
grad	43	71	Gorenjska	3	17	skleda, jed	0	17
Mura	41	21	Škofja Loka	3	13	Rogaška Slatina	0	14
Kočevje	39	15	kraški pršut	3	12	Štajerska	0	11
Ptuj	38	47	Tromeja	3	7	klobasa	0	10
Portorož	38	41	Kočevski Rog	3	6	steklarstvo	0	7
gora, gorovje	38	29	Kanin	3	5	Solčava	0	7
Blejsko jezero	37	70	Kobarid	3	3	drevo	0	6
Kamniško-Savinjske Alpe	37	10	Cerkno	3	3	cerkev	0	6
Hrvaška	33	12	Vipava	3	2	Vogel	0	5
Bela krajina	32	39	Peca	3	1	Trbovlje	0	5
doline, ravnine	32	25	Aljažev stolp	3	1	Otočec	0	4
Madžarska	32	11	ris	3	0	Mežica	0	4
Italija	32	11	pohodništvo	3	0	Laško	0	4
Avstrija	31	11	panonska hiša	3	0	Tina Maze	0	3
Novo mesto	29	39	jadrnica, barka	3	0	Olimje	0	3
Pohorje	28	49	hmelj	3	0	Nadiža	0	3
Kranjska Gora	27	32	breza	3	0	Mozirje	0	3
Lipica	27	24	Dolenjska	2	18	Krnsko jezero	0	3
Drava	27	16	adrenalinski športi	2	14	cvetlica	0	3
obala	26	64	Koroška	2	12	Blejski vintgar	0	3
Izola	26	13	Vače	2	9	Zagreb	0	2
Triglavski narodni park	25	42	pločevinka	2	7	Sabotin	0	2
Sava	24	26	Kamnik	2	7	oven	0	2

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 28

predalpske pokrajine	24	5	nogometno igrišče	2	5	Nanos	0	2
Cerkniško jezero	23	23	Gorjanci	2	5	Logatec	0	2
Lendava	23	9	Zeleni Jurij	2	4	laufar	0	2
Soča	22	68	kozolec	2	4	Krvavec	0	2
Goričko	22	21	Medvode	2	3	Krn	0	2
Kranj	21	32	krof	2	3	Krim	0	2
soline	21	22	Rogla	2	2	Jezerko	0	2
Idrija	21	15	italijanska manjšina	2	2	Ig	0	2
gibanica	19	37	Ajdovščina	2	2	Hrastovlje	0	2
gozd	19	17	Cerknica	2	1	glasbena nota	0	2
gričevje, hribovje	19	14	Babno polje	2	1	Domžale	0	2
Kras	18	56	Zreče	2	0	Debeli Rtič	0	2
grozd, trta	18	46	Šoštanj	2	0	Bohinjska Bistrica	0	2
Nova Gorica	18	26	Šmartno	2	0	Boč	0	2
Jesenice	18	13	Suha krajina	2	0	Begunjščica	0	2
Velenje	18	11	riba	2	0	Ambasada Gavioli	0	2
Prekmurje	17	37	Radenci	2	0	ajdovi žganci	0	2
hiša	17	26	planote	2	0	Žiri	0	1
štorklja	17	6	Metlika	2	0	Železniki	0	1
Bohinj	16	34	Kozjak	2	0	Vogel Cerkno	0	1
Ribnica	16	14	dvojezičnost	2	0	vodni park	0	1
Stol	16	3	Brežice	2	0	Udine	0	1
kmetijstvo	16	1	Areh	2	0	Tržič	0	1
Bohinjsko jezero	15	26	Tolmin	1	10	Štanjel	0	1
smučar, smučiči	15	21	Vipavska dolina	1	7	škoromat	0	1
Slovenske gorice	15	2	rimске najdbe	1	7	Šentrupert	0	1
jezero	14	12	Notranjska	1	7	Sostro	0	1

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 28

čipka	14	6	Trojane	1	5	Sonce	0	1
alpske in predalpske pokrajine	14	0	Bolnišnica Franja	1	4	Sežana	0	1
Borovnica	13	0	Strunjan	1	3	Ruše	0	1
konj	11	10	oljka	1	3	Rogatec	0	1
pristanišče	11	9	Vršič	1	2	Robanov Kot	0	1
turizem	11	4	Podčetrtek	1	2	Ravne na Koroškem	0	1
Haloze	11	2	madžarska manjšina	1	2	predor	0	1
skakalnica	10	34	Grosuplje	1	2	Preddvor	0	1
Krka	10	8	Črna na Koroškem	1	2	Porezen	0	1
Trzin	10	0	blok, stolpnica	1	2	Pokljuka	0	1
most	9	31	Zagorje ob Savi	1	1	Pirniče	0	1
rudnik	9	19	Uršlja gora	1	1	Lučine	0	1
Krško	9	4	Slovenske Konjice	1	1	Litija	0	1
Snežnik	9	3	Savinja	1	1	Laze	0	1
češnja	9	1	Rašica	1	1	kozorog	0	1
kremna rezina	8	21	Kropa	1	1	Kozjansko	0	1
medved	8	9	hokejsko igrišče	1	1	kozarec	0	1
reke	8	2	Bertoki	1	1	Kostanjevica na Krki	0	1
Ljubljana	8	1	Ankaran	1	1	Komna	0	1
slap	7	18	Zidani Most	1	0	Komenda	0	1
človeška ribica	7	7	veslanje	1	0	Iška vas	0	1
narodna noša	7	2	Umag	1	0	istrska železnica	0	1
Grintovec	7	2	Tacen	1	0	Hrastnik	0	1
Primorska	6	22	Šmartno pri Litiji	1	0	Horjul	0	1
suha roba	6	5	Škofljica	1	0	Hodoš	0	1
elektrarna	6	4	Šalka vas	1	0	Gozd Martuljek	0	1
ZOO Ljubljana	6	1	Stari trg	1	0	Filovci	0	1

se nadaljuje ...

... nadaljevanje Preglednice 28

letalo, letališče	6	0	Spodnji Duplek	1	0	Dovžanova soteska	0	1
Črnomelj	6	0	Spodnje Pirniče	1	0	Donava	0	1
Kolpa	5	19	Slovenj Gradec	1	0	Dobrovo	0	1
Ljubljansko barje	5	12	Rižana	1	0	Dob	0	1
figura, kip	5	10	Rakov Škocjan	1	0	Divača	0	1
plavajoči mlin	5	7	Radovljica	1	0	Dekani	0	1
kopalec, kopališče	5	6	pršut	1	0	Črni Kal	0	1
Stožice	5	5	prometni križ	1	0	Čadovlje	0	1
Velika planina	5	4	primorska hiša	1	0	Celovec	0	1
burja	5	1	plavž	1	0	Bloke	0	1
Goriška brda	4	24	planinska koč	1	0	Begunje	0	1
kurent	4	21	Orehova vas	1	0			

Kljub obsežnemu vzorcu različnih pojmov so se pri osnovnošolcih in srednješolcih na prvih treh mestih pojavili isti pojmi, le da v različnem vrstnem redu. Osnovnošolci so najpogosteje navedli Ljubljano, Triglav in kraško jamo. Med kraškimi jamami je seveda prevladovala Postojnska jama. Srednješolci so prav tako na prvo mesto uvrstili Ljubljano, sledila pa sta kraška jama in Triglav (preglednica 27 in slika 50).

Spoznavne zemljevide v praksi največkrat uporabljajo psihologi, še posebej pri načrtovanju prihodnjega prostorskega razvoja. Z našo raziskavo pa smo želeli preizkusiti, ali so lahko koristni tudi pri preučevanju geografskih predstav učencev, ki so glede na izkušnje različno večji uporabe zemljevidov, čeprav se z njimi v šoli že redno srečujejo, bodisi pri družbi ali kasneje pri geografiji in zgodovini. Zanimivo je, da so razlike v poznavanju Slovenije med posameznimi razredi majhne, čeprav bi pričakovali, da bodo učenci nižjih razredov dajali prednost domačemu okolju (slika 50). Morda je k temu pripomogla večja pripravljenost učencev 5. razredov za sodelovanje, saj so se izpolnjevanja anket lotevali z večjo vnemo.

Zanimivi so tudi načini in tehnike, ki jih učenci uporabijo pri posredovanju svojih predstav na zemljevide in smo jih izpostavili uvodoma, čeprav spoznavni zemljevidi niso izrazito namenjeni tovrstnim raziskavam. Ugotavljamo, da med osnovnošolci in srednješolci, kakor tudi med spoloma, ni večjih razlik v kartografskem podajanju prostorskih dejstev. Omembe vredna razlika je le dejstvo, da so srednješolci manj zainteresirani za risanje svojih geografskih predstav.



Slika 50: Zaznave osnovnošolcev (zgoraj) in srednješolcev (spodaj) o značilnostih Slovenije

Figure 50: Perceptions of Slovenia’s features by primary- (above) and secondary-school students (below).

5 SINTEZA ZAKLJUČKOV RAZISKOVALNEGA DELA

Iz kartografskih upodobitev, ki nas danes spremljajo skorajda na vsakem koraku, lahko razberemo, da so njihovi ustvarjalci tudi ljudje, ki ne poznajo osnovnih načel oblikovanja tematskih zemljevidov, se ne poglobijo v njihov namen in vsebine ali pa jih zavestno uporabijo za zavajanje javnosti. Še pred desetletji so bili zemljevidi izključno v domeni kartografov, z razvojem grafičnih programov za vizualizacijo podatkov pa na to področje vstopajo številni neusposobljeni posamezniki. Na to bi morali biti še posebej pozorni pri šolski kartografiji.

Spremljanje stanja na področju šolske kartografije in rabe zemljevidov v praksi nas je napeljalo k ugotovitvi, da se bi z resnejšo raziskavo na tem področju dalo priti do spoznanj, s katerimi bi lahko še izboljšali komunikacijo med kartografom kot ustvarjalcem zemljevidov in učenci kot njihovimi uporabniki. Da bi se lažje približali odprtim vprašanjem o namenu šolskih zemljevidov, njihovi vlogi v izobraževalnem procesu, oblikovalski ustreznosti in vplivu na prostorske zaznave učencev, smo se s pomočjo domače in tuje literature najprej intenzivno poglobili v obsežno teoretsko raziskavo, ki nas je pripeljala do spoznanj, da šolskih zemljevidov ne moremo izboljšati le s parcialnim pristopom k izoblikovanju vsebinskih in oblikovalskih načel, temveč se je treba poglobiti v celoten kartografski komunikacijski sistem. Če v njem na katerem koli koraku prihaja do motenj, je prenos sporočil zemljevida moten ali celo neuspešen. To je bil tudi razlog, da smo raziskavo zastavili precej širše, kot smo sprva načrtovali. Dejansko stanje na področju šolske kartografije smo ugotavljali z obsežnimi analizami tujih in domačih učnih načrtov, šolskih zemljevidov v slovenskih učbenikih, intervjuji urednikov šolskih učbenikov ter anketiranjem učencem in učiteljev o pomenu in izgledu zemljevidov. Dobili smo veliko število podatkov, s pomočjo katerih smo želeli potrditi ali ovreči naše hipoteze in priti do rešitev, s katerimi bomo šolske zemljevide lahko še izboljšali.

5.1 Diskusija in zaključne ugotovitve

Z dostopom do svetovnega spleta in ob vsakodnevnih kartografskih upodobitvah v medijih, ne nazadnje tudi v računalniških igricah, na primer pri iskanju poti iz labirinta, bi pričakovali, da se kartografsko opismenjevanje nezavedno začne že v rani mladosti in morda v šolah v tolikšnem obsegu ne bo več potrebno. A znanstvene raziskave kažejo drugačno sliko. Pedagoška stroka je na začetku tisočletja navajala, da je še marsikje po svetu, tudi v naši državi, stopnja kartografske pismenosti na nizki ravni (Umek, 2001a; 22). Če verjamemo ugotovitvam, se desetletje kasneje stanje kljub številnim znanstvenim objavam, poudarjanju kartografskega opismenjevanja v učnih načrtih ter navkljub priročnikom za učitelje ni vidno izboljšalo. Tudi Tina Hojnik in Vlasta Hus (2012; 81) ugotavljata podobno, da je kartografska pismenost osnovnošolcev iz različnih evropskih držav, med njimi tudi slovenskih osnovnošolcev, sorazmerno nizka. Sprašujemo se, kje v izobraževalnem sistemu in kartografskem komunikacijskem sistemu je treba odstraniti motnje, da bi čez desetletje lahko zapisali bolj optimistično ugotovitev. Verjetno je eden od razlogov za

manjši napredek od pričakovanega tudi v parcialnem pristopu pedagoške in kartografske stroke pri reševanju tega celovitega problema.

S tehnološkimi spremembami namesto prostorskih znanj, izkušenj in lastnih predstav v učnem procesu v ospredje vse pogosteje stopa vprašanje, kako učence usposobiti za optimalno rabo vse bolj kompleksnih zemljevidov (Hüttermann, 1998; 10). Številni digitalni pripomočki za pomoč pri gibanju v prostoru, kot so navigacijske naprave, danes tudi mobilni telefoni, so spremenili način človekovega dožemanja prostora in njegovega položaja v njem, saj se z njimi zmanjšuje potreba po lastni orientaciji v prostoru. Zato je toliko bolj pomembna ameriška pobuda, da starši s strokovno podprtimi usmeritvami otroka že v predšolski dobi spodbujajo k razvijanju lastnih prostorskih predstav (Helping Your Child ..., 1996). Kljub temu mora osrednjo vlogo pri oblikovanju človeka, ki se zna in zmore orientirati v prostoru brez pomoči ter razumeti razprostranjenost in odvisnost prostorskih pojavov, odigrati šola. Pri tem so izredno pomembni ustrezna učila in učni pripomočki, izbira pravih metodoloških pristopov s strani učiteljev in celovito delovanje kartografskega komunikacijskega sistema.

Otrokova usposobljenost za nadzorovano gibanje v prostoru, razumevanje kartografskih zakonitosti in prostorsko dožemanje sveta ter njegovih naravnih in družbenih pojavov nikakor ne more biti omejena le na usposobljenost za pravilno ravnanje z učnimi in tehnološkimi pripomočki. Zato se kot zelo dobrodošla izkaže na videz konservativna ugotovitev, da učbenik in druga tiskana učila, iz katerih morajo otroci sami razbirati pojave na zemljevidih, ne da bi se pri tem morali osredotočati še na včasih zapletene tehnološke postopke in uporabo tehničnih pripomočkov, ostajajo prevladujoče učilo pri pouku geografije v Sloveniji (Resnik Planinc, 2001; 101–124) ter v učnem procesu v širšem evropskem prostoru (Resnik Planinc et al., 2006; 20).

Usvojiti ustrezne prostorske predstave namreč ne pomeni le pravilnega branje zemljevidov. Dožemanje geografske resničnosti ima mnogo širši pomen, saj pomembno oblikuje zavest človeka kot družbenega bitja. Navidezno premikanje po zemljevidu ali fizično spreminjanje položaja v pokrajini uporabnika kartografskih znanj spodbuja tudi k razmisleku o njegovem sobivanju z drugimi ljudmi, razlikah in podobnostih med njimi ter pomembno vpliva na njegov odnos do okolja, narave in drugih živih bitij. Po načelu, da človek zavrača, kar mu je tuje in neznano, je torej treba od najmlajših let v otrocih prebujati zavest, da je prostor vedno mesto srečevanja z drugim in drugačnim, ki presega meje njegovega lastnega jaza – podobno menjavo perspektive s subjektivne ravni na objektivno in obratno kot pomembno metodo v didaktiki geografije izpostavlja Tilman Rhode-Jüchtern (1996; 35–40).

Odkrivanje objektivne resničnosti okrog sebe in drugačnosti tega, kar obdaja njegov jaz, mora v otroku vzbujati občutek nečesa prijetnega in zanimivega in ne občutkov strahu ali tesnobe zaradi pričakovane vidne zaznave, ki presega njegove zmožnosti dožemanja. Zato je tako zelo pomembno, na kakšen način, s kakšnimi sredstvi in seveda tudi v kakšnem obsegu otrokom od prvih šolskih korakov naprej predstavljamo učne vsebine, ki govorijo o prostoru in orientaciji v

njem. Pri tem jim lahko uspešno pomagamo z zemljevidi, ki morajo biti pregledni, čitljivi in estetski, ter še posebej prilagojeni njihovim miselnim in telesnim zmožnostim.

Tisti dejavniki, ki kot oddajniki sporočila sodelujejo v kartografskem komunikacijskem sistemu (kartografi, avtorji in uredniki učbenikov ...), se pogosto ne zavedajo, da je – še posebej, kadar je zemljevid kot medij za posredovanje določenih vsebin namenjen rabi v izobraževalnem procesu, – tako rekoč edini cilj in namen pri otrocih ustvariti tako predstavo geografske resničnosti, ki se bo čim bolj prekrivala z geografsko resničnostjo, ki jo je kartograf v sporočilu na zemljevidu kodiral. Zato bi moral pred začetkom dela upoštevati otrokove predispozicije, njegovo zmožnost pojmovnega povzemanja in njegovo predznanje na določeni starostni stopnji. Naj na tem mestu navedemo še primer, ki se je pred časom zgodil avtorici raziskave. Čeprav se zdi morda za doktorsko disertacijo preveč osebno, je treba poudariti, da je bil v teku pričujoče raziskave dragocen, saj je skupaj z opravljeno analizo anketnih vprašalnikov učencev slovenskih osnovnih in srednjih šol dokončno preobrnil tok raziskave od prvotne osredotočenosti na oblikovanje kartografskih načel k otroku kot uporabniku šolskega zemljevida.

Deklica, ki sicer nima večjih učnih težav, je dobila precejšen odpor do predmeta družba v 5. razredu osnovne šole. Izkazalo se je, da je vzrok pomanjkljiva kartografska pismenost, saj ni razumela osnovnih kartografskih pojmov, kot so perspektiva, merilo ali plastnice. Ker z razlago na listu papirja nikakor ni znala poiskati krajev z isto nadmorsko višino, je bilo treba vzeti pol hlebca kruha, ga razrezati na rezine, jih položiti drugo na drugo v različnem zaporedju, premikati levo in desno ter tako z njihovo pomočjo ustvariti položnejši ali strmější hrib. Vsako rezino je nato morala položiti na papir in obrisati. Dekle je v hipu dojelo, da je hrib, prikazan z obrnjeno polovico hlebca, strmější tam, kjer so rezine bolj prekrite med seboj, medtem ko je položnejši tam, kjer so bili robovi kruhovih rezin bolj razprti in medsebojno odmaknjeni.

Opisani primer je zelo poveden, saj kartografsko stroko opozarja na možnost, da otrok kartografovega kodiranega sporočila na določeni razvojni stopnji brez ustrezne pomoči sploh ne bo sposoben dekodirati. V takem skrajnem primeru se območje kartografovih predstav resničnosti v nobenem delu polja zaznav ne prekriva z območjem predstav, ki bi jih o določenem geografskem prostoru ali pojmu moral usvojiti učenec. Povedano drugače: kartograf lahko svoje delo pri pripravi šolskega zemljevida v celoti opravi strokovno vrhunsko in v skladu z vsemi načeli kartografije, toda kljub temu zemljevid ne bo dosegel nobenega od pričakovanih oziroma zastavljenih učnih ciljev.

Navedena izkušnja, v kateri se je moral kartograf preobraziti v vlogo učitelja in stopiti v neposredni stik z učencem kot uporabnikom zemljevida, nas opozarja tudi na to, kako pomembna in nujna je raziskava načel oblikovanja kartografskih izraznih sredstev pri oblikovanju šolskih učbenikov in kako ključna je za otrokovo usvojitev ustreznega kartografskega znanja, da deluje celotni komunikacijski kartografski sistem – od kartografovega dojetja resničnega geografskega prostora, njegovega kodiranja sporočila v obliki zemljevida, prek učitelja kot posrednika sporočila do otroka kot njegovega uporabnika. Hkrati navedeni primer opozarja, da

učitelj na tisti stopnji izobraževalnega procesa, ko otrok šele usvaja določeno novo, osnovno znanje, nikakor ne sme biti le posrednik sporočila. Obenem ga mora otroku pomagati dekodirati na način, da ga bo lahko povezal z resničnim geografskim prostorom in s pomočjo konkretnega zemljevida oblikoval svoj spoznavni zemljevid.

Splošno veljavni tridelni komunikacijski model: oddajnik – medij za prenos sporočila – prejemnik je v primeru uporabe kartografije v šolah torej še bolj zapleten, saj vstopi v kartografski komunikacijski sistem še učitelj, ki je nujen člen za čim bolj ustrezno dekodiranje sporočila. Shematski prikaz kartografskega komunikacijskega sistema (slika 13) bi lahko v primeru šolskih zemljevidov dopolnili tako, da dobi učitelj vlogo primarnega, učenec pa vlogo sekundarnega uporabnika. Primarni uporabnik v tem primeru prvi dekodira sporočilo zemljevida in sekundarnega uporabnika, to je učenca, usmerja pri dekodiranju, če ugotovi, da ta potrebuje pomoč.

V razpravah, ali otrok potrebuje posrednika pri razlagi prostorske resničnosti ali ne, strokovnjaki s področja psihologije sicer niso soglasni. Nekateri ugotavljajo, da posrednik informacije otroka opozori na podrobnosti, ki jih sicer ne bi opazil, drugi, da otrok v takem primeru odraslo osebo razume kot vodiča in zato ni pozoren na okolico (Kitchin, Blades, 2002; 95). Naše raziskave so pokazale, da je učitelj kot neke vrste vodič, ki učenca vodi skozi kodirano sporočilo zemljevida, nujno potreben in ga iz komunikacijskega kartografskega sistema nikakor ne smemo izpustiti, če hočemo, da ne bo prihajalo do t. i. »belih lis« v otrokovih predstavah geografske resničnosti.

V primeru večanja števila posrednikov pri prenosu določenega sporočila se praviloma povečuje možnost komunikacijskih motenj. Za dosego ustreznih učnih ciljev pa bi morale biti število komunikacijskih motenj, popačenj ali izbrisov v izobraževalnem procesu čim manjše. Zato ugotavljamo, da bi bilo najbolje, če bi že pri pripravi kartografskega gradiva za učbenike in druga učila sodelovali tudi uporabniki, in sicer tako učitelji kot učenci, ki bi pred natisom v učbeniku preizkusno dekodirali sporočila zemljevidov, predvidenih za objavo. Na osnovi takih testiranj bi kartograf na koncu za upodobitve na zemljevidu izbral tista kartografska izrazna sredstva, s katerimi bi pri primarnem uporabniku in posledično z njegovo razlago tudi pri sekundarnem uporabniku dosegel največje območje, ki je na sliki 13 označeno s številko 2. To območje simbolizira nove informacije, ki jih uporabnik še ni imel in jih bo z uporabo zemljevida pridobil ter z njimi nadgradil obstoječe znanje in prostorske predstave. Zavedamo se, da je taka rešitev idealna, vendar v praksi težko izvedljiva, saj se po izjavah urednikov, ki smo jih intervjuvali in ki so odgovorni za pripravo učbenikov, učne vsebine in pojmi v slovenskih učnih načrtih prehitro spreminjajo. Zato avtorji za strokovno pripravo učil, tudi zemljevidov, pogosto nimajo dovolj časa, še manj ga ostane za kakovostno preizkušanje njihove ustreznosti pri uporabnikih.

Tudi iz analize anketnih odgovorov na vprašanje, ki je zahtevalo prepoznavanje in poimenovanje bolj ali manj znanih lokacij naravnogeografskih enot, pokrajin, naselij in vodovij, izhaja že omenjena ugotovitev, da je znanje osnovnošolcev in srednješolcev slabše pri dejstvih, ki se prepogosto spreminjajo (npr. meje različnih regij, njihova poimenovanja ipd.). Zato bi vsaj za

Slovenijo (pogostosti spreminjanja učnih vsebin v drugih državah nismo raziskovali) morali uveljaviti načelo, da bi bile spremembe učnih načrtov in posledično učbenikov zelo tehtno premišljene ter da se nove vsebine ne bi le dodajale, ampak po presoji izbrane starejše vsebine tudi izpuščale. Večje spremembe bi morale biti podprte z resnimi strokovnimi razpravami o tem, katere vsebinske in pojmovne novosti je iz strokovnih raziskav res treba čim prej prenesti v osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje, za katere pa je bolje, da se najprej trdno uveljavijo v strokovnih krogih, preden se vnesejo tudi v učila, ki se uporabljajo v pedagoškem procesu.

Nasprotno pa smo ob pregledu šolskih zemljevidov ugotovili zanimivo dejstvo, da se uredniki ne odločajo prav pogosto za posodobitve statističnih ali drugih podatkov na zemljevidih (npr. število in struktura prebivalcev, turistične kapacitete, razporeditev industrije ipd.), pri katerih bi bila posodobitev resnično nujna. Te spremembe vnesejo le ob spremembah učnih načrtov, kar je neustrezno. Kot smo že ugotavljali, je glavna ovira za posodobitve predvsem velik strošek, potreben za pripravo zemljevidov, vendar je takšno varčevanje, še posebej ob dejstvu, da že zaradi učbeniških skladov tudi posodobljeni podatki ne bodo prišli takoj do otrok, zelo zaskrbljujoče.

Pomembno je tudi, da bi se količina podatkov na zemljevidih bolj prilagajala starostni stopnji otrok. Kot je pokazal uvodoma navedeni primer v tej diskusiji, učenci še v 5. razredu osnovne šole s težavo usvajajo osnovne kartografske pojme, kot so ptičji pogled na trirazsežnostni prostor, merilo ali plastnice, zato njihovih zemljevidov ne bi smeli pretirano obremeniti z vsebinami. Tako je treba posebno pozornost nameniti tudi generalizaciji ali posploševanju upodobljenih vsebin in kartografskih znakov, saj se da sočasno prikazati le manjše število pojavov izmed vseh, ki se na istem prostoru dejansko prepletajo. Vsi tudi niso bistveni za širjenje spoznavnih predstav učencev. Generalizacija zahteva dobro poznavanje načinov posploševanja, teorije minimalnih dimenzij, sistematizacijo podatkov ter preučevanje celotnega postopka glede na vrste in merila zemljevidov. Njen namen ni le zmanjšanje števila prikazanih objektov, števila uporabljenih kartografskih znakov, temveč tudi poenostavljanje obrisov ali potekov kartiranih elementov, združevanje in celo poudarjanje pomembnejših objektov. V praksi pa za nižje razrede založbe večkrat zgolj grafično predelajo kar obstoječe splošnageografske zemljevide, zato je stopnja generalizacije manjša, kot bi bila v primeru, če bi bili zemljevidi pripravljene posebej za njih. Temu primerna je tudi prevelika gostota kartografskih znakov.

Na drugi strani so isti tematski zemljevidi, najpogosteje pri geografiji, uporabljeni tako v osnovnih kot tudi srednjih šolah. Strokovnjaki posameznih znanstvenih področij, pripravljavci učnih načrtov, avtorji in uredniki učbenikov se bi morali zavedati, da učna snov za osnovne in tudi srednje šole ter stopnja kartografske pismenosti otrok zahtevata določene vsebinske in tudi kartografske oblikovalske prilagoditve in bi morali biti nanje pripravljene. Čim nižji je razred, ki ga otrok obiskuje, bolj pomemben postaja v primerjavi z obsegom snovi način upodobitve te snovi. Zato bi morali spremembe in vsebine učnih načrtov v kar najtesnejšem sodelovanju vedno uskladiti s pedagoško stroko in strokovnjaki s področja psihologije. Ti bi morali oceniti stopnjo abstraktnosti, ki jo lahko otrok v določenem starostnem obdobju še dojame. Tako oceno bi morali pri pripravi zemljevidov kot učil upoštevati tudi kartografi, saj je vsako kodiranje sporočila s

kartografskimi izraznimi sredstvi (kartografskimi znaki, napisi in grafikoni) ter njihovo preoblikovanje s pomočjo šestih grafičnih spremenljivk, kot so velikost, barva, svetlostna vrednost, oblika, vzorec in smer, pravzaprav proces pojmovnega povzemanja geografske resničnosti. Kot ugotavlja Helmuth Köck (1986; 278), je zemljevid kot *»eno najpomembnejših orodij geografa ... abstraktna odslikava resničnosti, kar njegove vloge pri pouku ravno ne olajša. Zato bodo zemljevidi lahko le redko edino učilo pri učni uri geografije; velikokrat jih je treba dopolnjevati z drugimi učili – kot so fotografije, številčni podatki, skice, grafikoni.«* S tega vidika je sodelovanje kartografov z avtorji učbenikov, uredniki založb in učitelji, ki pripravljajo in uporabljajo tudi druge dodatne slikovne prikaze, izredno pomembno.

Obenem je treba kartografsko znanje pri otrocih graditi sistematično in v smiselnem zaporedju. Glavno kartografsko načelo mora biti: od bližnjega k bolj oddaljenemu, od preprostega k bolj zapletenemu, od konkretnega k abstraktnemu. Kot pravi Franz Kestler (2002; 296): *»Šele ko je doseženo zadovoljivo razumevanje splošnageografskih ali fizičnih zemljevidov, lahko ne prej kot na drugi stopnji (op. avtorice: tj. v nižji gimnaziji) začnemo delati na tematskih zemljevidih, ki istočasno prikazujejo več tem«.*

Raziskava slovenskih učnih načrtov je pokazala, da so ti zelo razčlenjeni in izredno natančno opredeljujejo splošne in operativne učne cilje, ki naj bi jih učenci v učnem procesu dosegli, ter kompetence, spretnosti/veščine in sposobnosti, ki naj bi jih ob tem razvili. Tako imajo učitelji sorazmerno malo možnosti, da pouk prilagajajo vsakokratnim učnim sposobnostim otrok, njihovem predhodnemu znanju in splošni učni situaciji v razredu. Po nekaterih navedbah pripravljavcev učnih načrtov in urednikov, naj bi učitelji želeli imeti jasno definirane vsebine, pojme, učne cilje, celo učila in učne pripomočke, s katerimi naj poučujejo. Sprašujemo se, ali je to lahko zagotovilo za uspeh, da bomo na tak način razvijali razmišljujoče, samoiniciativne in neuniformirane državljane. Pri pregledu stanja doma in v tujini namreč nismo nikjer zasledili tako strogo usmerjenih učnih načrtov. V operativnih učnih ciljeh je zelo natančno navedeno, kaj morajo učenci na splošnageografskih ali tematskih zemljevidih opisati, pokazati, poimenovati, dokazati, sklepati ali primerjati. Našim učnim načrtom se nekoliko približajo le učni načrti kanadske province Ontario. Učni načrti v drugih evropskih državah in tudi v Avstraliji so bistveno manj obsežni, bolj splošni, v njih so zapisane predvsem vsebinske usmeritve, ki jih morajo učitelji na določenem učnem področju obdelati, redkeje cilji, ki jih morajo doseči. V tujih učnih načrtih je področje kartografije izpostavljeno predvsem v prvih letih izobraževanja – poudarjeno je kartografsko opismenjevanje, le redko pa so zemljevidi omenjeni kot učila, ob katerih naj bi učenci usvajali, učitelji pa ocenjevali njihovo znanje.

Ohlapnost učnih načrtov je precej bolj opazna v tistih državah, kjer je področje geografije vpeto v interdisciplinarno zasnovane predmete. V Franciji je na primer geografija združena s predmetnim področjem zgodovine. V učnih načrtih za francoske osnovne šole, kakor tudi za nižje in višje srednje šole oziroma gimnazije, izrazito prevladujejo družbenogeografske vsebine.

Naravnogeografskih tem je skladno z glavnim načelom francoskega vzgojno-izobraževalnega

sistema, da oblikuje predvsem posameznika in njegov odnos do sočloveka in družbenih pojavov, malo.

Tudi v Kanadi – preučevali smo vzgojnoizobraževalni sistem v provinci Ontario – so kartografska znanja od 1. do 6. stopnje vpeta v interdisciplinarni predmet družboslovja, na 7. in 8. stopnji pa v ločena predmeta zgodovino in geografijo. Njihovi učni načrti dokaj natančno navajajo splošna in specifična pričakovanja s področja kartografije, ki jih morajo učenci ob zaključku posamezne stopnje doseči (npr. izdelati makete in razumeti zemljevide domače okolice, uporabiti lastne kartografske znake za upodobitev znanih zgradb in prostorov, izdelati in uporabljati različne tematske zemljevide ...).

Podoben model kartografskega opismenjevanja, ki poteka od bližnjega k bolj oddaljenemu in od konkretnega k bolj abstraktnemu upoštevajo tudi učni načrti Irske in Bavarske, ki smo jo kot največjo med nemškimi zveznimi deželami uporabili kot vzorčni model za vzgojno-izobraževalni sistem Nemčije. Kartografsko opismenjevanje se na Bavarskem začne že v prvih letih šolanja. Prav tako učenci že v prvih razredih uporabljajo učne pripomočke (npr. kompas, palica ...), s katerimi izboljšujejo osnove orientacije v prostoru. V vseh letih šolanja je posebna pozornost posvečena praktičnemu kartografskemu delu učencev. V 5. letu šolanja, to je v 1. letniku nižje gimnazije, tako že izdelujejo kartografske skice in naj bi obvladali enostavne oblike kartiranja. V nadaljnjih letih nižje gimnazije uporabljajo GNSS-naprave, razčlenjujejo satelitske posnetke in jih predstavijo na lastnih skicah, v višji gimnaziji pa morajo znati izbrati ustrezne oblike kartografskih predstavitev, izdelati strukturne skice ter v okviru ekskurzije sami opraviti kartiranje. Pomen kartografskega izobraževanja pri pouku geografije v Nemčiji na prvi stopnji šolanja poudarja tudi Köck (1986; 278–279), ki takole povzema posamezne stopnje poglobljanja kartografskih znanj:

- prva stopnja: osnovno znanje, razumevanje meril, usvajanje kartografskih znakov in načinov upodobitve reliefa, strani neba in orientacija v prostoru;
- druga stopnja: obvladovanje, ponavljanje in poglobljanje znanj; pomen neprestane primerjave (npr. reliefnega zemljevida s topografskim zemljevidom).

Podobno je kartografsko znanje na osnove in njihovo poglobljanje razčlenjeno tudi v učnih načrtih Velike Britanije. V njem je kot pomembna metoda za dojetje prostora na vseh treh stopnjah šolanja izpostavljeno tudi terensko delo, in sicer od nezahtevnih opazovanj v okolici šole na prvi stopnji do zahtevnejših raziskav na različnih lokacijah na tretji stopnji šolanja, pri katerih učenci na osnovi pridobljenih podatkov naredijo samostojne zaključke in pridobijo kompleksnejše informacije. Iz učnih načrtov Irske pa velja izpostaviti, da je v kurikulum vključeno tudi prvo leto obveznega predšolskega izobraževanja, v katerem je že velik poudarek na otrokovem prostorskem ozaveščanju (dojemanju okolice in prostorskih odnosov, določevanju lokacij ...) in – kar je zelo zanimivo – na razumevanju globusa kot modela Zemlje.

Slovenski učni načrti so po vsebini in obsegu še najbližje predstavljenim nemškim učnim načrtom s področja geografije. Tudi naši osnovnošolci že v prvi triadi spoznavajo svoj kraj in ga poskušajo

prikazati na skicah, v 4. razredu se učijo osnov orientacije v prostoru s pomočjo kompasa in palice. V 5. razredu spoznavajo osnovne kartografske prikaze površja (plastnice, senčenje, višinske pasove ...). Na konkretnih stvareh, ki jih izberejo v prostoru in narišejo v zvezek, opredelijo, kaj je merilo. V nadaljevanju osnovnega in srednjega šolanja pa se kartografsko opismenjevanje, ki ga nemški učni načrti ves čas ohranjajo in celo poudarjajo, v slovenskih učnih načrtih za geografijo v precejšnji meri opuščata, čeprav raziskave kažejo, da učenci ne dosegajo zadovoljive ravni kartografske pismenosti. Slovenski osnovnošolci in srednješolci morajo – glede na predpisane vsebine v učnih načrtih – v primerjavi z evropskimi učenci usvojiti zelo temeljito in obsežno znanje s področja regionalne geografije, hkrati pa ne utrjujejo več praktičnih kartografskih znanj z izdelavami lastnih skic, uporabo učnih pripomočkov za orientacijo, kartiranjem prostorskih danosti, primerjanjem različnih zemljevidov ali celo ustvarjanjem lastnih spoznavnih zemljevidov. Posledica tega je, kot je pokazala naša anketa, da zahtevne in obsežne vsebine z zemljevidov težje in mestoma pomanjkljivo razbirajo ali jih na njih locirajo.

Slovenska kartografska stroka bi se morala zato bolj dejavno vključiti že v fazo priprave učnih načrtov za geografijo od prve triade osnovne šole do zaključka srednje šole. Njena vloga se ne bi smela zaključiti s tem, da kartograf le izdelava zemljevid za določen učbenik, temveč bi morali doseči, da bi učitelji ob uporabi različnih tematskih zemljevidov učence v vseh razredih, še posebej v zadnji triadi osnovnih šol in v vseh letnikih srednjih šol v Sloveniji, usmerjali h kartiranju prostorskih danosti, primerjanju podatkov različnih zemljevidov in risanju spoznavnih zemljevidov. Zavedati se moramo, da vloga zemljevida ni le posredovanje določenih vsebin, znanj in veščin, temveč razvijanje kritičnega mišljenja pri njihovih uporabnikih v učnem procesu, ki predpostavlja tudi spreminjanje obstoječih subjektivnih prostorskih predstav pri učencih. Enako Gisbert Rinschede (2003; 337) poleg posredovanja prostorskih informacij, kartografskih znanj in nadgradnje topografske slike sveta in njegovih delov kot končni cilj rabe zemljevidov v učnem procesu poudarja *»razvijanje sposobnosti kritične presoje pri učencih, in sicer tako z vidika njihove grafične podobe kot izrazne moči«* ter izboljšavo obstoječih spoznavnih zemljevidov pri učencih, ki temeljijo na subjektivnem izboru prostorske resničnosti in predstav o prostoru.

5.2 Realizacija zastavljenih ciljev in preverjanje znanstvenih hipotez

Raziskava je bila zasnovana tako, da je skozi različne faze dela razkrivala spoznanja, ki vodijo k osnovnemu cilju, to je k zmanjšanju motenj v kartografskem komunikacijskem sistemu in k izpopolnitvi vsebinskih in oblikovalskih načel za šolske zemljevide. Zastavljeni skupni cilj smo dosegli z naslednjimi rezultati posameznih faz znanstvene raziskave:

- s študijo o vlogi zemljevidov v procesu izobraževanja pri nas in v svetu,
- s pregledom stanja v slovenskih in izbranih tujih učnih načrtih za osnovne in srednje šole,
- s pregledom stanja kartografskega gradiva v učbenikih pri izbranih predmetih,
- z analizo primernosti izbranih zemljevidov z oblikovalskega vidika,
- s povzetkom rezultatov anket učencev in učiteljev o pomenu, vsebini in izgledu šolskih zemljevidov,

- s povzetkom intervjujev z uredniki o vključevanju zemljevidov v šolske učbenike,
- z ugotovitvijo vpliva učnih načrtov ter obstoječih kartografskih gradiv na geografsko zamišljanje pokrajine na podlagi rezultatov spoznavnih zemljevidov,
- s preučevanjem vpliva IKT na razvoj šolskih zemljevidov,
- s celovito analizo kartografskega komunikacijskega sistema, njegovih prvin in razlogov za nastanek motenj pri prenosu sporočil ter
- z zaključno refleksijo in izhodišči za nadaljnje raziskave.

Raziskavo smo ves čas usmerjali tako, da lahko ob njenem zaključku s pomočjo zbranih podatkov in pridobljenih znanj potrdimo ali ovržemo v uvodu doktorske disertacije zastavljene hipoteze.

Prvo domnevo (hipoteza 1), da »v slovenskih učbenikih kartografski prikazi niso vselej prilagojeni učni snovi in stopnji kartografske pismenosti otrok« lahko na podlagi obsežnega pregleda učnih načrtov in šolskih zemljevidov potrdimo le delno. Ugotovili smo namreč, da so kartografski prikazi praviloma prilagojeni učnim ciljem in vsebinam v učnih načrtih, še posebej, kjer so v Sloveniji operativni učni cilji izjemno natančno opredeljeni. Tako si avtorji in uredniki šolskih učbenikov ne morejo privoščiti odstopanj od predpisanih zahtev, če želijo, da bodo učbeniki tudi uradno potrjeni. V skladu s to ugotovitvijo moramo del trditve, da kartografski prikazi niso prilagojeni učni snovi, ovreči. Še posebej, ker po mnenju urednikov zemljevidi predstavljajo za založbe velik strošek, zato jih predvidijo le v primeru, kadar so za razlago in ponazoritev učne snovi nujno potrebni. Ne moremo pa ovreči drugega dela navedbe, saj smo ob pregledu 294 zemljevidov v osnovnošolskih učbenikih odkrili kar nekaj pomanjkljivosti. Prav zemljevidom v nižjih razredih osnovne šole bi morali avtorji, uredniki in kartografi posvetiti največ pozornosti, saj je to obdobje, ko se učenci z zemljevidi še seznanjajo. Zato bi morali biti zemljevidi oblikovani po osnovnih kartografskih načelih, ne pa prirejeni v nekakšne približke, kakršna sta na primer zemljevida na sliki 1. Pomembno je tudi, da zemljevidi niso vsebinsko preobremenjeni, saj je večina učencev vsaj še do 5. razreda osnovne šole na nivoju konkretnih miselnih operacij in zato s težavo usvajajo osnovne kartografske pojme, ki so že bližje formalno-logičnim miselnim operacijam. Analiza je pokazala, da bi bilo treba nekatere zemljevide, predvsem pri slovenščini, delno tudi pri družbi in spoznavanju okolja, smiselno zamenjati.

Drugo domnevo (hipoteza 2), da »učne vsebine, ki zahtevajo kartografske prikaze Slovenije, v šolski vertikali niso enakomerno razporejene«, je mogoče potrditi s podatki, zbranimi ob pregledu zemljevidov v šolskih učbenikih. Na splošno je število zemljevidov v primerjavi z drugimi predmeti precej večje pri predmetu geografija, ki se poučuje od 6. razreda dalje. Prikazi slovenskega ozemlja pa so najštevilnejši v 5. razredu, ko se učenci pri družbi prvič seznanijo z naravnogeografskimi pokrajinami, znanje o njih pa kasneje poglobljajo pri geografiji v 9. razredu, 3. in 4. letniku gimnazij ter v 2. letniku srednjih tehniških in strokovnih šol. Pri tem smo opazili, da so zemljevidi, kadar so zastopani v večjem številu, praviloma naročeni pri profesionalnih kartografih in zato tudi precej bolj ustrezajo izoblikovanim kartografskim načelom. Nasprotno pa se v primerih, kadar so zemljevidi v učbenik vključeni redkeje ali le izjemoma, za izdelavo zemljevidov pogosteje odločijo oblikovalci učbenikov ali risarji. Zaznali smo namreč, da

predstavljajo zemljevidi za založbe strošek, ki ga poskušajo zmanjšati na več načinov: s čim manjšimi popravki že obstoječih zemljevidov, z dodajanjem več vsebin na isti zemljevid ali z nerednim posodabljanjem kvantitativnih podatkov. Zaradi želje po čim tanjših učbenikih so zemljevidi glede na količino podatkov ali območje prikaza včasih prikazani v premajhnih merilih.

Za mnenje glede tretje domneve (hipoteza 3), da »šolski zemljevidi, ki lahko nadomestijo različna učila pri različnih predmetih za različne vsebine in starostne stopnje, doprinesejo h kakovostnejšemu učnemu procesu«, smo v anketnem vprašalniku povprašali učence in njihove učitelje. Pomen slikovnega gradiva v učbenikih, kamor sodijo tudi zemljevidi, so ocenjevali s petimi vrednostnimi stopnjami. Pozitivno je njihov pomen ovrednotilo 92,1 % učencev in kar 100 % učiteljev. S testno statistiko Z, primerno za preizkušanje domneve o deležu, smo preizkusili še, koliko tvegamo pri trditvi, da je delež takih na populaciji večji od 90 %. Ugotovili smo, da lahko s stopnjo tveganja 3,1 % potrdimo osnovno domnevo, da je po mnenju učencev pomen fotografij in zemljevidov v šolskih učbenikih za spoznavanje Slovenije ključen. O tem so si enotni tudi različni strokovnjaki, kot je razvidno iz poglavja 3.3 v tej razpravi.

Zadnjo domnevo (hipoteza 4), da »kakovostno oblikovani zemljevidi, z ustreznim izborom kartografskih izraznih sredstev, pri učencih in dijakih izboljšajo vizualne predstave in dojetje prostorskih pojavov«, lahko glede na spoznanja, pridobljena v poglavjih 3.1, 3.5 in 4.3, z zanesljivostjo potrdimo. V poglavju, ki govori o optimizaciji kartografskega komunikacijskega sistema za izboljšanje sporočilne vrednosti zemljevidov, je še posebej poudarjena vloga zemljevida kot medija, ki prenaša kodirana sporočila med pošiljateljem na eni strani in prejemnikom na drugi. Katerim kartografskim izraznim sredstvom in grafičnim spremenljivkam je treba posvetiti posebno pozornost, da dosežemo zadostno kontrastnost, berljivost in privlačnost ter s tem izboljšamo vizualne predstave in dojetje prostorskih pojavov, je razvidno iz obširnega poglavja o kvantitativni analizi šolskih zemljevidov v učbenikih. S pomočjo spoznavnih zemljevidov učencev, ki so jih risali v nemi zemljevid Slovenije, pa smo ugotavljali, kakšno je njihovo prostorsko videnje oziroma dojetje bližnjih ali bolj oddaljenih pokrajin na podlagi lastnih izkušenj in pridobljenih znanj v šoli ter kako jih prelijejo na papir.

Če na kratko povzamemo ugotovitve raziskave in sklepe diskusije, je za kakovostne šolske zemljevide pomembno, da so kartografi k sodelovanju povabljeni že pri vsebinski zasnovi učbenikov in drugih kartografskih učil in ne šele v zadnji fazi njihove priprave.

Z vsebinskega vidika zemljevidi ne smejo biti preobremenjeni z informacijami, še posebej za nižje razrede osnovne šole. Vsebino obstoječih zemljevidov morajo založbe pri ponatisih redno posodabljati, kar je še zlasti pomembno, ko zemljevidi prikazujejo statistične ali druge podatke, ki se pogosteje spreminjajo. Pomembno je tudi, da se strokovna dejstva in poimenovanja ne spreminjajo prepogosto, ampak le takrat, ko so zelo tehtno premišljena in splošno uveljavljena, sicer vnašajo zmedo pri učencih in drugih uporabnikih. Glede na starostno stopnjo in kartografsko pismenost učencev je v splošnem treba pri vsebinski zasnovi zemljevidov slediti principom od

bližnjega k bolj oddaljenemu, od znanega k neznanemu, od vidnega k abstraktnemu in od enostavnega h kompleksnejšemu.

Z vidika načel oblikovanja šolskih zemljevidov ima kartograf odgovorno nalogo predvsem pri izbiri meril, ki so odvisna od medija, količine podatkov, namena zemljevida in seveda razpoložljivega prostora, ki mu ga uredniki založb odmerijo. Glede na vrsto pojava (točkovni, linijski ali površinski) mora poiskati najbolj nazorna kartografska izrazna sredstva in jih oblikovati skladno z uveljavljeni kartografskimi načeli. Pregled šolskih zemljevidov je pokazal, da je barva izjemno močna grafična spremenljivka, zato ji mora kartograf posvetiti še posebno pozornost, saj vpliva na asociativnost, preglednost, kontrastnost in estetskost zemljevidov. Čitljivost zemljevidov bo kartograf dosegel le z dovolj velikimi kartografskimi znaki in napisi. Šolski zemljevidi v slovenskih učbenikih večinoma zadoščajo postavljenim kriterijem, smo pa prav pri velikosti zaznali največ pomanjkljivosti. Ena od zahtevnejših nalog je še generalizacija, ki zahteva dobro poznavanje načinov posploševanja, teorije minimalnih dimenzij, sistematizacijo podatkov ter preučevanje celotnega postopka glede na vrste in merila zemljevidov.

5.3 Vizija dela v prihodnosti

Živimo v času, ko elektronski mediji prevzemajo nadvlado nad tiskanimi, zato bo treba učne načrte in način učenja v šolah prilagoditi omenjenim spremembam. Anketa je pokazala, da učenci zelo pozitivno ocenjujejo pomen zemljevidov in drugih slikovnih gradiv v učbenikih, zato morajo biti ta gradiva toliko bolj skrbno pripravljena. Zanimiv je podatek, da so učenci kot najbolj zanimiv prikaz površja izbrali stilizirano hribovje. Tak prikaz lahko povežemo s trirazsežnim prikazom pokrajin v računalniških igricah, zato je verjetno šolajočim otrokom tako privlačen. Kartografska stroka, ki temelji prav na vizualni percepciji, pri kateri prevladujejo slikovni oziroma simbolni kodi, mora izkoristiti njihovo sporočilno moč in v prihodnje nameniti dovolj pozornosti oblikovanju dvo-, tri- in štirirazsežnih kartografskih izraznih sredstev za digitalne statične kartografske prikaze, interaktivne vizualne predstavitve, kot so e-gradiva in elektronski atlasi, ali celo za fotorealistične prikaze geografskega prostora. Kljub nekaterim raziskovalnim poskusom (Haerberling, 2005; Petrovič, 2007; Pegg, 2009; Petrovič et al., 2010) čaka kartografsko stroko še veliko izzivov, da bo tudi za potrebe interaktivne trirazsežne kartografije razvila tako dodelana načela oblikovanja kartografskih izraznih sredstev, kot jih je v večdesetletnem razvoju razvila za tiskane dvorazsežne zemljevide. Obstaja bojazen, da bodo monopol nad tem področjem kartografije prevzemala računalniška ali multimedijaska podjetja, ne da bi bili v procesu udeleženi tudi strokovno usposobljeni kartografi.

V prihodnje je treba preprečiti prakso, da založbe brez sodelovanja kartografa kar same nestrokovno predelujejo, popravljajo ali sestavljajo zemljevide. Ob pregledu šolskih zemljevidov smo našli nekaj tovrstnih primerov nestrokovnega početja, predvsem v učbenikih, ki ne sodijo na področje geografije, a na zemljevidih prikazujejo Slovenijo. Slovenska kartografska stroka se mora odločno upreti takemu početju in doseči, da bodo učbeniki, ki vsebujejo zemljevide, pred

natisom obvezno kartografsko strokovno recenzirani. Zemljevidi tudi za urednike ne bi smeli predstavljati nujnega, predpisanega in povrh še finančno zahtevnega učbeniškega zla, temveč izziv, ki učencem pomaga približati učno snov.

Kot smo poskušali prikazati v doktorski disertaciji, mora biti vsem akterjem, ki sodelujejo pri pripravi in uporabi zemljevidov v kartografskem komunikacijskem sistemu, končni cilj vendarle učenec – njegova kartografska pismenost, izboljšanje njegovih prostorskih predstav in prilagajanje njegovih lastnih miselnih zemljevidov konkretni geografski resničnosti.

Na osnovi študija učnih načrtov nekaterih evropskih držav, Kanade in Avstralije, analiz, izvedenih anket v šolah, in intervjujev z uredniki lahko za dosego večje kartografske pismenosti slovenskih učencev in izboljšanje dojemanja geografskega prostora zastavimo tudi nekatere nove cilje:

- zgodnejše kartografsko opismenjevanje v vzgojnih in izobraževalnih institucijah (izboljšanje prostorskega dojemanja otrok v predšolski dobi – po irskem zgledu z igro razvijati prostorske predstave že v vrtcu; v 1. razredu osnovne šole z risanjem skic razvijati osnove pojmovnega povzemanja objektov v prostoru ...);
- vključevanje staršev v proces kartografskega opismenjevanja otrok (po vzgledu ameriškega priročnika s praktičnimi nasveti usmerjati starše, kako naj se pogovarjajo z otroki od rojstva dalje in kako naj jih spodbujajo k razmišljanju o svetu ter ustvarjanju lastnih prostorskih predstav);
- uvajanje terenskih raziskav od zgodnjih razredov osnovne šole do vključno srednješolskega izobraževanja (po zgledu učnega načrta Velike Britanije), predvsem v sklopu medpredmetnega povezovanja;
- spodbujanje lastnega kartografskega izražanja učencev tudi v zadnji triadi osnovne šole in v vseh letnikih srednje šole (učni načrt dežele Bavarske);
- kljub vedno bolj pogosti rabi navigacijskih naprav vztrajati pri razvijanju orientacije v prostoru po klasičnih metodah;
- razvijanje kritičnega vrednotenja zemljevidov v srednješolskem izobraževanju (primerjava različnih zemljevidov med seboj, povzemanje sinteznih spoznanj ...).

Rob Kitchin in Mark Blades (2002; 96) na začetku tisočletja ugotavljata, da je sorazmerno malo raziskav o rabi zemljevidov pri šolajočih se otrocih in tako rekoč nobene, ki bi primerjala otrokovo razumevanje prostora, kot ga je usvojil na osnovi zemljevida, in njegovo razumevanje istega prostora na osnovi neposredne izkušnje. Pričujoča raziskava poskuša vsaj delno zapolniti omenjeno praznino ter postaviti izhodišča za izboljšanje kartografskega komunikacijskega sistema.

6 POVZETEK

Teoretični del raziskave je pokazal, da na področju kartografije obstaja obsežna znanstvena literatura, ki ločeno obravnava načine uporabe kartografskih izraznih sredstev in kartografskih načel, ki jih je treba upoštevati pri oblikovanju zemljevidov, pomen zemljevidov za orientacijo v prostoru, postopke kartografskega opismenjevanja in podobno. Ni pa bilo mogoče najti celovite raziskave o vlogi šolskih zemljevidov v izobraževalnem procesu in njihovem vplivu na spoznanja šolajočih se otrok. Zato smo se v analitičnem delu raziskave osredotočili na pregled kartografskih vsebin v učnih načrtih, intervjuje urednikov šolskih učbenikov, videz šolskih zemljevidov v osnovnošolskih in srednješolskih učbenikih, anketiranje učencev in učiteljev izbranih slovenskih osnovnih in srednjih šol ter risanje spoznavnih zemljevidov. Ugotovili smo namreč, da komunikacija med kartografom kot pošiljateljem sporočila in učencem kot njegovim prejemnikom ne more biti uspešna, če v kartografskem komunikacijskem sistemu posvečamo pozornost le posameznemu segmentu, na primer iskanju najprimernejšega načina kodiranja sporočil s pomočjo ustreznega oblikovanja kartografskih znakov.

Nujno je, da kartograf preseže svoje strokovno področje in poskuša razumeti ter upoštevati tudi spoznanja pedagogike in psihologije. Le ob celovitem razumevanju celotnega procesa je namreč mogoče motnje v komunikaciji zmanjšati na željeno stopnjo in doseči, da bo s pomočjo zemljevidov miselni svet učencev dopolnjen z novimi vědenji o geografski resničnosti. V kartografski komunikacijski sistem mora kot primarni uporabnik, ki učencu lahko pomaga dekodirati sporočilo zemljevida, nujno vstopiti tudi učitelj. Ni pomembno le, da vsak akter v kartografskem komunikacijskem sistemu opravi svojo vlogo, temveč morajo med seboj tudi aktivno sodelovati. V primeru priprave šolskih zemljevidov bi morali avtorji učbenikov, uredniki in kartografi bolj učinkovito sodelovati že v postopku kodiranja sporočila. Prav tako smo ugotovili, da bi bili lahko zemljevidi še bolj prilagojeni željam, sposobnostim in znanju otrok, če se učitelji in otroci v kartografski komunikacijski sistem ne bi vključili le kot uporabniki, ampak že v fazi nastajanja zemljevidov, tako da bi jih pred objavo tudi preizkusili in opozorili na njihove morebitne pomanjkljivosti.

Na podlagi obsežnega analitičnega dela raziskave smo ugotovili, da so kartografski prikazi praviloma prilagojeni učnim vsebinam in ciljem v učnih načrtih, še posebej v Sloveniji, kjer so operativni učni cilji izjemno natančno opredeljeni. Tako si avtorji in uredniki šolskih učbenikov ne morejo privoščiti odstopanj od predpisanih načrtov, če želijo, da bodo učbeniki tudi uradno potrjeni. Zaznali pa smo, da predstavljajo zemljevidi za založbe strošek, ki ga poskušajo zmanjšati na več načinov: s čim manjšimi popravki že obstoječih zemljevidov, dodajanjem več vsebin na isti zemljevid ali nerednim posodabljanjem kvantitativnih podatkov. Zaradi želje po čim tanjših učbenikih so zemljevidi glede na količino podatkov ali območje prikaza včasih prikazani v premajhnih merilih. Zelo pereč problem, ki smo ga razbrali ob analizi šolskih zemljevidov v učbenikih, je pogosto premajhna pisava v legendi ali na zemljevidih.

Ob pregledu šolskih zemljevidov smo ugotovili, da kartografi pri njihovem oblikovanju v večji meri upoštevajo uveljavljena kartografska načela, kljub temu pa je mogoče še najti neustrezne kartografske upodobitve. Med elementi topografske podlage se najpogosteje odločajo za vodovje, administrativne meje ali naselitveno omrežje. Med kartografskimi znaki prevladujejo ploskovni znaki, in sicer obarvani poligoni. Medtem ko uredniki dajejo prednost nežnejšim, pastelnim barvam, se učenci navdušujejo nad živahnimi barvami zemljevidov. Izkazalo se je, da je barva povsem prevladujoča grafična spremenljivka pri poudarjanju kvalitativnih in kvantitativnih razlik točkovnih, linijskih ali ploskovnih pojavov, zato morajo biti kartografi pri uporabi te grafične spremenljivke še posebej previdni, če želijo doseči dobro kontrastnost, berljivost in privlačnost zemljevidov.

Učenci in učitelji so pri anketiranju potrdili postavljeno hipotezo, da šolski zemljevidi pomembno pripomorejo h kakovostnejšemu učnemu procesu in jim zelo pomagajo pri spoznavanju prostorskih danosti. To se je izkazalo tudi pri prenosu prostorskih zaznav učencev na spoznavne zemljevide pokrajinskih značilnosti Slovenije.

Z doktorsko disertacijo smo želeli poiskati vzroke za motnje v kartografskem komunikacijskem sistemu in nakazati rešitve za izboljšanje stanja na področju šolskih zemljevidov. Upamo, da nam je to uspelo. Želimo si, da bodo zapisana spoznanja uporabna kot vir in izhodišče za nadaljnje raziskave ter za iskanje odgovorov na vprašanja, ki so se pojavila šele ob našem delu.

7 SUMMARY

The theoretical part of the research showed a wide range of scholarly literature in cartography that separately explores methods of using cartographic means of expression and cartographic principles that must be taken into account in creating maps, the significance of maps for orientation, cartographic literacy instruction procedures, and so on. However, no comprehensive research on the role of school maps in education and their impact on schoolchildren's perceptions could be found. Therefore, the analytical part of the research focuses on an overview of cartographic content in curricula, interviews with school textbook editors, the layout of school maps in primary-school and secondary-school textbooks, student and teacher surveys, and drawing cognitive maps. It was established that communication between the cartographer as the sender of the message and the students as its recipient cannot be successful if the cartographic communication system focuses only on an individual segment, such as seeking the most appropriate method of encoding messages through suitable design of cartographic symbols. Therefore, it is vital for cartographers to go beyond their professional field, while also seeking to understand and take into account findings in educational science and psychology. Only comprehensive understanding of the entire process makes it possible to reduce disruptions in communication to the desired level and, through the help of maps, complement students' mindsets with new knowledge of geographical reality. It is vital that teachers, as primary users, also enter the cartographic communication system and be the first to decode the map's message to the students as the end users. It is important not only for all actors in the cartographic communication system to perform their role, but also for them to actively cooperate with one another. In the case of school maps, cooperation between textbook authors, editors, and cartographers should already be enhanced in the message-encoding procedure. In addition, maps could be even better adapted to children's desires, abilities, and knowledge if teachers and children were included in the cartographic communication system not only as users, but already at the map-creation stage, so that they could test them before publication and draw attention to any shortcomings.

Based on the extensive analytical part of the research, it was established that cartographic depictions are usually adapted to the learning topics and goals in the curricula, especially in Slovenia, where the operative learning goals are defined in exceptional detail. Thus, the authors and editors of school textbooks cannot afford any deviations from the prescribed facts if they want the textbooks to be officially approved. However, the maps incur costs for publishers, which they seek to reduce in various ways: with minimum corrections to existing maps, by adding more topics to the same map, or through irregular updates to quantitative data. In order to obtain the slimmest textbooks possible, maps sometimes also use scales that are too small given the quantity of data or area depicted. However, the greatest problem observed is the font size in the key or in the maps, which is several sizes too small.

The review of school maps showed that, in creating maps, cartographers largely take into account established cartographic principles, but that inappropriate cartographic depictions can nonetheless still be found. The most frequently selected topographic base elements include waters,

administrative borders, and the settlement network. Area map symbols—specifically, colored areas—predominate among the cartographic symbols. The editors favor pastels, whereas students prefer more vibrant colors on maps. Color proved to be a predominant graphic variable in emphasizing qualitative and quantitative differences in point, line, and area features. Therefore, cartographers must be very careful in using this graphic variable in order to ensure that the map has the right contrast, is readable, and is attractive.

The student and teacher surveys confirmed the hypothesis that school maps help improve the quality of the learning process and are of great help to students and teachers in becoming familiar with spatial facts. This also proved to be true in transferring students' spatial perceptions to cognitive maps of Slovenia's landscape features.

This doctoral dissertation explores the causes of disruptions in the cartographic communication system and outlines solutions for improving the current state of affairs with regard to school maps. The solutions identified and findings presented are useful as a source and starting point for further research and for answering the questions that arose during this study.

VIRI

Literatura

A geographical response to the Rose Interim Report. 2009. London, Royal Geographical Society.
http://www.geography.org.uk/download/GA_EYTPRGeographicalResponse.pdf (Pridobljeno: 3. 3. 2016).

A Memorandum on Lifelong Learning. 2000. Brussels, Commission of the European Communities: 36 str.
http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf (Pridobljeno: 25. 3. 2015).

Australian Curriculum. Shape of the Australian Curriculum: Geography. 2015. Sydney, Assessment and Reporting Authority.
<http://www.australiancurriculum.edu.au/curriculum/overview> (Pridobljeno: 14. 7. 2015).

Australian Education System. 2015. Sydney, Australian Government.
<https://www.studyinaustralia.gov.au/global/australian-education/education-system> (Pridobljeno: 14. 7. 2015).

Bambič, N. 2009. Uporaba izobraževalne tehnologije pri pouku v osnovnih šolah. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 103 str.

Barcelona European Council: Presidency Conclusions. 2002. Barcelona, European Council.
http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/barcelona_european_council.pdf (Pridobljeno: 26. 3. 2015).

Barth, L., Schlimme, W. 1976. Methodik Geographie Unterricht. Berlin, Volk und Wissen: 320 str.

Bertin, J. 1981. Graphics and Graphic Information-Processing. Berlin, Berg, William, Scott, Paul, Walter de Gruyter: 273 str.

Brinovec, S. 2004. Kako poučevati geografijo. Didaktika pouka. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo: 297 str.

Bugdayci, I., Bildirici, I. O. 2010. Map use, map user and map maker; an evaluation of the current education material containing maps for pupils in Turkey. Nessebar, 15.–20. junij 2010, 3rd International Conference on Cartography and GIS: 9 str.

Cajhen, N., Drusany, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2011. Gradim slovenski jezik 6. Učbenik za slovenščino v 6. razredu osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 143 str.

Catling, S. 1979. Maps and Cognitive Maps. The Young Child's Perception. Geography 64: str. 288–96.

Catling, S. 1983. The Development of Children's Map Ability. V: Fien, J., Gerber, R., Laws, K., Wilson, P. (ur.). Research in Geographical Education Volume 2. 2. National Meeting of the Australian Geographical Research Association. Sydney, 4.–6. 12. 1982. Brisbane, Australian Geographical Education Research Association: str. 10–39.

Common European Principles for Teacher Competences and Qualifications. 2010. Brussels, European Commission, Directorate-General for Education and Culture.
http://www.atee1.org/uploads/EUpolicies/common_eur_principles_en.pdf (Pridobljeno: 27. 4. 2015).

Demšar Mitrovič, P., Miklavčič, T., Resnik Planinc, T., Urbanc, M., Fridl, J., Simoneti, M., Šorn, M., Borsa, M., Rihar, J. 2007. R.A.V.E. Space: Project Final Report: Raising Awareness of Values of Space Through the Education Process. Ljubljana, Ministry of the Environment and Spatial Planning: 104 str.

Dere, K. 1982. Metodika nastave geografije. Nov Sad, Univerzitet u Novom Sadu: 211 str.

Drobne, S. 2006. Statistika z elementi informatike. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 192 str.

Drusany, N., Cajhen, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2009. Slovenščina za vsakdan in vsak dan 7. Učbenik za slovenščino v sedmem razredu osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 125 str.

Đukičin, S., Ivanović Bibić, L., Lukić, T., Dubovina, Z. 2014. Analysis of the utilization of supplementary illustrations - an example of the selected teaching units from the fifth grade geography textbook (Republic of Serbia). Geographica Pannonica 18, 4: 89–95.

Education in Germany. 2015. Amsterdam, Expatca.
http://www.expatca.com/de/education/schools/Education-in-Germany-German-school-system_101611.html (Pridobljeno: 14. 8. 2015).

E-gradiva in Slovensko izobraževalno omrežje – SIO. 2011. Bilten e-šolstvo 5: 28 str.
http://www.sio.si/fileadmin/dokumenti/bilteni/E-solstvo_BILTEN_03_2011_FIN_screen.pdf (Pridobljeno: 19. 2. 2015).

Elementary and Secondary Education. 2014. Toronto, Government of Canada.
<http://www.cic.gc.ca/english/newcomers/before-education-schools.asp> (Pridobljeno: 21. 7. 2015).

European Council Stockholm: Conclusions of the Presidency. 23.–24. marec 2001. Stockholm, European Council.
http://aei.pitt.edu/43341/1/Stockholm_2001.pdf (Pridobljeno: 26. 3. 2015).

Fridl, J. 1999. Metodologija tematske kartografije nacionalnega atlasa Slovenije. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: 136 str.

- Fridl, J. 2005. Kartografska podoba zemljevidov 19. stoletja: vrezal na kamen in tiskal. Atlant. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: 96 str.
- Fridl, J., Urbanc, M. 2006. Sporočilnost zemljevidov v luči prvega svetovnega atlasa v slovenskem jeziku. Geografski vestnik 78, 2: 53–64.
- Fridl, J., Urbanc, M., Pipan, P. 2009. Pomen učiteljevega zaznavanja prostora v izobraževalnem procesu. Acta geographica Slovenica 49, 2: 382–392.
DOI: 10.3986/AGS49205
- Fterniati, A., Spinthourakis, J. A. 2006. National Curriculum Reform and New Elementary School Language Arts Textbooks in Greece. The International Journal of Learning 13, 4: 37–44.
- Geography Programmes of Study: Key Stages 1 and 2. National Curriculum in England. 2013. London, Government of the United Kingdom, Department for Education: 4 str.
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/239044/PRIMARY_national_curriculum_-_Geography.pdf (Pridobljeno: 21. 7. 2015).
- Geography: Social, Environmental and Scientific Education – Curriculum. 1999. Dublin, Government of Ireland: 109 str.
http://www.curriculumonline.ie/getmedia/6e999e7b-556a-4266-9e30-76d98c277436/PSEC03b_Geography_Curriculum.pdf (Pridobljeno: 23. 7. 2015).
- Gerber, R. 1992. Using Maps and Graphics in Geography Teaching. Brisbane, Queensland University of Tehnology Press.
- Haeberling, C. 2005. Cartographic Design Principles for 3D Maps - A Contribution to Cartographic Theory. 22nd International Cartographic Conference, Coruña.
http://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2005/htm/pdf/oral/TEMA3/Session%206/CHRISTIAN%20HAEBERLING.pdf (Pridobljeno: 3. 3. 2016).
- Haubrich, H., Kirchberg, G., Brueker, A., Engelhard, K., Hausmann, W., Richter, D. 1997. Didaktik der Geographie konkret. 3. Neubearbeitung. München, Oldenbourg Schulbuchverlag: 464 str.
- Helping Your Child Learn Geography. 1996. Washington, U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.
<http://www2.ed.gov/pubs/parents/Geography/index.html> (Pridobljeno: 24. 12. 2015).
- Hergan, I. 2013. Razvijanje kartografske pismenosti 10-letnih učencev. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta: 299 str.
- Hergan, I., Umek, M. 2011. Zgodnje kartografsko opismenjevanje – spontano in načrtno. V: Cotič, M., Medved Udovič, V., Starc, S. (ur.) 2011. Razvijanje različnih pismenosti. Koper,

Univerza na Primorskem. Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Univerzitetna založba
Annales. str. 403–415.

Hergan, I., Umek, M. 2013. Raba zemljevidov spodbuja miselno aktivnost učencev. Geografski
vestnik 85, 1: 63–74.

Hojnik, T., Hus, V. 2012. Analiza kartografskega opismenjevanja v slovenskih in angleških
osnovnih šolah. Revija za elementarno izobraževanje 5, 1: 79–94.

Hüttermann, A. 1998. Kartenlesen – (k)eine Kunst. Didaktik der Geographie. München,
Oldenbourg Schulbuchverlag: 140 str.

International Standard Classification of Education: ISCED 2011. 2012. Montreal, Quebec,
UNESCO Institute for Statistics: 84 str.
<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf> (Pridobljeno: 5. 5. 2015).

Ivanuš Grmek, M. 1997. Kurikularno načrtovanje na višji stopnji obvezne osnovne šole.
Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 269 str.

Ivić, I., Novak, J., Atanacković, N., Ašković, M. 2002. Razvojni koraki: pregled osnovnih
značilnosti otrokovega razvoja od rojstva do sedmega leta. Ljubljana, Inštitut za psihologijo
osebnosti: 24 str.

Izobraževanje otrok in mladine. 2010. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje.
http://www.ess.gov.si/tujci/izobrazevanje_in_usposabljanje_v_sloveniji (Pridobljeno:
22. 6. 2015).

Juriševič, M., Rajović, R., Drgan, L. 2010. NTC učenje: spodbujanje razvoja učnih potencialov
otrok v predšolskem obdobju. Gradivo za strokovni seminar. Ljubljana, Univerza v Ljubljani,
Pedagoška fakulteta: 40 str.
https://www.pef.uni-lj.si/fileadmin/Datoteke/CRSN/NTC/NTC_seminarsko_gradivo.pdf
(Pridobljeno: 7. 8. 2016).

Kalton, G., Vehovar, V. 2001. Vzorčenje v anketah. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za
družbene vede: 189 str.

Katalog znanja. Družboslovje. Srednje poklicno izobraževanje. 2007. Elektronski vir. Ljubljana,
Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 11 str.

Katalog znanja. Družboslovje in naravoslovje. Nižje poklicno izobraževanje. 2007. Elektronski
vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 14 str.

Katalog znanja. Geografija. Srednje strokovno in poklicno-tehniško izobraževanje. 2007.
Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 17 str.

- Kestler, F. 2002. Einführung in die Didaktik des Geographieunterrichts. Bad Heilbrunn, Verlag Julius Klinkhardt: 352 str.
- Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe. 2004. Brussels, Directorate-General for Education and Culture, Eurydice: 82.
http://eacea.ec.europa.eu/education/Eurydice/documents/key_data_series/048EN.pdf
(Pridobljeno: 11. 12. 2015).
- Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011. 2011. Brussels, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, Eurydice: 118.
http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129EN.pdf (Pridobljeno: 8. 12. 2015).
- Kitchin, R., Blades, M., 2002. The Cognition of Geographic Space. London, I. B. Tauris: 241 str.
- Knecht, P., Janík, T. (ur.) 2008. Učebnice z pohledu pedagoškega výzkumu. Pedagogický výzkum v teorii a praxi 11, Paido: 196 str.
- Köck, H. (ur.) 1986. Handbuch des Geographieunterrichts. Band 1: Grundlagen des Geographieunterrichts. Köln, Aulis-Verlag Deubner: 352 str.
- Koláčny, A. 1969. Cartographic Information – a Fundamental Concept and Term in Modern Cartography. The Cartographic Journal 6, 1: 47–49.
- Kolenc Kolnik, K. 2004. Oblikovanje prostorskih predstav pri pouku geografije. Teorija in praksa regionalizacije Slovenije. Maribor, Pedagoška fakulteta: str. 9–15.
- Konečnik Kotnik, E. 2011. Geografski kurikulum v gimnazijah. Ljubljana, i2: 307 str.
- Kosar, M. 2013. Primerjava Riley & Riley ter Shannon & Weaver modela komuniciranja. V: Modeli komuniciranja. Zbornik referatov. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko: str. 23–26.
- Kovač, M., Kovač Šebart, M., Krek, J., Štefanc, D., Vidmar, T. 2005: Učbeniki in družba znanja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta in Znanstveni inštitut Filozofske fakultete: 192 str.
- Kovač, M., Strel, J. 2002. Kurikulum. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.student-info.net%2Fsis-mapa%2Fskupina_doc%2Ffsport%2Fknjiznica_datoteke%2F1232584700_bjkWwOF_5_kurikulum4.11_.ppt&ei=RNOgVbnBEOLoyQPytZH4Ag&usq=AFQjCNGHEeIK6XKfbcpMzu0sEkOzVnLkQ&bvm=bv.97653015,d.bGQ (Pridobljeno: 11. 6. 2015).
- Kulke, E., Lentz, S., Wardenga, U. 2004. Geography in Germany. 30th International Geographical Congress. Belgeo 1: str. 81–95.

Kunaver, J., Lipovšek, I., Pak, M., Luževič, M., Klemenčič, M. M. 2010. Družboslovje – geografija. Učbenik. Ljubljana, DZS: 131 str.

Kurikul na nacionalni in šolski ravni v poklicnem in strokovnem izobraževanju. Metodološki priročnik. 2006. Ljubljana, Center za poklicno izobraževanje: 68 str.

Kurikulum za vrtce. 1999. Ljubljana, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport: 54 str.
http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/vrtci/pdf/vrtci_kur.pdf
(Pridobljeno: 3. 3. 2016).

La Réforme du Collège 2016 en Clair. 2016. Paris, La Réforme du Collège.
<http://www.reformeducollege.fr/> (Pridobljeno: 22. 4. 2016).

Langus, M. 2010. Uporaba večpredstavnostne kartografije pri pouku geografije. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 179 str.

Learning from the World's High Performing Education Systems. 2015. Toronto, Center on International Education Benchmarking.
<http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/canada-overview/> (Pridobljeno: 3. 8. 2015).

LehrplanPLUS Grundschule: Lehrplan für die bayerische Grundschule. 2014. Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst: 334 str.
<https://www.lehrplanplus.bayern.de/schulart/grundschule> (Pridobljeno: 28. 8. 2015).

LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 5. 2015. München, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung.
<http://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/5/geographie> (Pridobljeno: 26. 8. 2015).

LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 7. 2015. München, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung.
<http://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/7/geographie> (Pridobljeno: 26. 8. 2015).

LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 8. 2015. München, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung.
<http://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/8/geographie> (Pridobljeno: 26. 8. 2015).

LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 10. 2015. München, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung.
<http://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/10/geographie> (Pridobljeno: 28. 8. 2015).

LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 11. 2015. München, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung.

<http://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/11/geographie> (Pridobljeno: 28. 8. 2015).

LehrplanPLUS Gymnasium. Geographie 12. 2015. München, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung.

<http://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/12/geographie> (Pridobljeno: 28. 8. 2015).

Les niveaux et les établissements d'enseignement. 2015. Paris, Ministère de l'Éducation nationale.

<http://www.education.gouv.fr/pid24/les-niveaux-et-les-etablissements-d-enseignement.html> (Pridobljeno: 4. 8. 2015).

Les programmes de l'école élémentaire. 2015. Paris, Ministère de l'Éducation nationale.

<http://www.education.gouv.fr/pid24307/les-programmes-de-l-ecole-elementaire.html?current=0> (Pridobljeno: 1. 9. 2015).

Les programmes du collège. 2015. Paris, Ministère de l'Éducation nationale.

<http://www.education.gouv.fr/pid24207/les-programmes-du-college.html> (Pridobljeno: 31. 8. 2015).

Les programmes du lycée. 2015. Paris, Ministère de l'Éducation nationale.

<http://www.education.gouv.fr/cid52726/programmes-du-lycee-professionnel.html> (Pridobljeno: 1. 9. 2015).

Lobben, A. 2015. Tactile Maps and Mapping. *Journal of Blindness Innovation and Research* 5, 1.

<https://nfb.org/images/nfb/publications/jbir/jbir15/jbir050102.html>. (Pridobljeno: 21.1. 2016)
DOI: <http://dx.doi.org/10.5241/5-65>.

Lovrić, P. 1988. *Opća kartografija*. Zagreb, Sveučilišna naklada Liber: 291 str.

Ložar, B., Kozmelj, A., Tuš, J., Škrbec, T. 2012. *Izobraževanje v Sloveniji*. Ljubljana, Statistični urad RS: 58 str.

<https://www.stat.si/doc/pub/Izobrazevanje.pdf> (Pridobljeno: 11. 9. 2015)

MacEachren, A. 1995. *How maps work: representation, visualization, and design*. New York, The Guilford Press: 513 strani.

Malić, J. 1986. *Koncepcija suvremenog učbenika*. Zagreb, Školska knjiga: 182 str.

Matas, M. 1996. *Metodika nastave geografije*. Zagreb, Hrvatsko geografsko društvo: 218 str.

McLeod, S. A. 2015. *Jean Piaget*.

<http://www.simplypsychology.org/piaget.html> (Pridobljeno: 2. 3. 2016)

Mihelič, L. 2011. Problematika medpredmetnega povezovanja geografije in zgodovine v gimnazijskih učnih načrtih. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 214 str.

Monmonier, M. 1996. How to Lie with Maps. Chicago, London, The University of Chicago Press: 207 str.

Montello, D. R. 2002. Cognitive Map-Design Research in the Twentieth Century: Theoretical and Empirical Approaches. *Cartography and Geographic Information Science* 29, 3: str. 283–304

National Curriculum in England: Geography Programmes of Study. 2013. London, Government of the United Kingdom, Department for Education.

<https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-geography-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-geography-programmes-of-study>
(Pridobljeno: 21. 6. 2015).

Osnovno šolstvo. 2015. Ljubljana, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.
http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_predsolsko_vzgojo_in_osnovno_solstvo/osnovno_solstvo/ (Pridobljeno: 12. 6. 2015).

Pečjak, S. 1999. Osnove psihologije branja, Spiralni model kot oblika razvijanja bralnih sposobnosti učencev. Ljubljana, Razprave Filozofske fakultete: 219 str.

Pegg, D. 2009. Design Issues with 3D Maps and the Need for 3D Cartographic Design Principles. Conference Paper.
<http://lazarus.elte.hu/cet/academic/pegg.pdf>. (Pridobljeno: 3. 3. 2016).

Perko, D. 2001. Analiza površja Slovenije s stometriskim digitalnim modelom reliefa. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: 229 str.

Petrovič, D. 2001. Načela oblikovanja izraznih kartografskih sredstev v tridimenzionalnih kartografskih prikazih. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 130 str.

Petrovič, D. 2007. Trirazsežne (tematske) karte v prostorskem načrtovanju. *Geodetski vestnik* 51, 2: str. 393–303.

Petrovič, D., Kosmatin Fras, M., Grigillo, D., Kozmus Trajkovski, K., Kete, P., Klanjšček, M., Janežič, M., Palian, M. 2010. Interaktivna e-gradiva v podpori učenju zgodovine in geografije v osnovni in srednji šoli. GIS v Sloveniji 2009–2010. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: str. 335–341.

Piciga, D. 1998. Prostorska kognicija pri otrocih. *Educa* 8, 1-2: str. 49-57.

- Pluskal, M. 1996. Teorie tvorby učebnic a metody jejich hodnocení. Habilitační práce. Olomouc, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci: 152 str.
- Poljak, V. 1974. Didaktika. Ljubljana, DZS: 292 str.
- Poljak, V. 1983. Didaktično oblikovanje učbenikov in priročnikov. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 71 str.
- Popit, S. 2000. Učbenik kot pogoj učinkovitega pouka geografije. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 203 str.
- Pravilnik o potrjevanju učbenikov. UL RS št. 57/2006: str. 6178–6181.
<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200657&stevilka=2380> (Pridobljeno: 13. 1. 2016).
- Pravilnik o potrjevanju učbenikov. UL RS št. 34/2015: str. 3771–3773.
<http://www.uradni-list.si/1/pdfpages?id=121683&part=U#!/pdf> (Pridobljeno: 15. 1. 2016).
- Průcha, J. 1989. Teorie, tvorba a hodnocení učebnic. Praha, Pedagogický ústav J. A. Komenského ČSAV: 119 str.
- Radošević, N. 1974. Geografski elementi karte. Kartografija. Beograd, Vojnogeografski inštitut: str. 15–107.
- Razdevšek Pučko, C. 2004. Kakšnega učitelja potrebuje (pričakuje) današnja (in jutrišnja) šola? Sodobna pedagogika = Journal of contemporary educational studies 55: str. 52–74.
- Rebolj, V. 2011. Slovar družboslovne informatike. Elektronski vir - Zbirka Termania. Kamnik, Amebis.
<http://www.termania.net/slovarji/91/slovar-druzboslovne-informatike> (Pridobljeno: 15. 9. 2015).
- Resnik Planinc, T. 1998. Evropska dimenzija pouka geografije v Sloveniji. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 265 str.
- Resnik Planinc, T. 2001. Zahtevnejše geografske učne vsebine kot izobraževalni problem. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 248 str.
- Resnik Planinc, T., Kušar, S., Iglič, H., Kovačič, H. 2006: Values of Space as an Integral Part of Primary and Secondary Education. Poročilo 1. delovnega paketa projekta R.A.V.E. Space. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo: 33 str.
- Revizijsko poročilo: Učna gradiva za osnovno in srednjo šolo. 2013. Ljubljana, Računsko sodišče Republike Slovenije: 45 str.
<http://www.rs-rs.si/rsrs/rsrs.nsf/I/K614AFC01221CED8BC1257BD7001736B1> (Pridobljeno: 31.8. 2015).

Rhode-Jüchtern, T. 1996. Den Raum lesen lernen: Perspektivenwechsel als geographisches Konzept. München, Oldenbourg: 212 str.

Rinschede, G. 2003. Geographiedidaktik. Grundriß Allgemeine Geographie. Paderborn, München, Wien, Zürich; Ferdinand Schöningh: 510 str.

Robinson, A. H., Bartz Petchenik, B. 1975. The Map as a Communication System. The Cartographic Journal 12, 1: str. 7–15.

Rojc, B. 1986. Prispevek k raziskovanju percepcije vsebine karte. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo: 366 str.

Rutar Ilc, Z. 2007. O konceptu in delitvah znanja. V: Plevnik, P. (ur.). Kurikul kot proces in razvoj. Zbornik prispevkov s posveta. Postojna, 17.–19. 1. 2007. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo: str. 98–108.

Sagadin, J. 1991. Razprave iz pedagoške metodologije. Ljubljana, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete: 267 str.

Senegačnik, J. 2005. Geografija Evrope v šolskih učbenikih evropskih držav. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 372 str.

Senegačnik, J. 2010. Geografija Evrope in Azije. Učbenik za 7. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 130 str.

Sladič, M. 2014. Didaktična analiza učbenikov za geografijo v srednjih šolah z vidika okoljevarstvenih vsebin. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 142 str.

Srednješolsko izobraževanje. 2015. Ljubljana, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_srednje_in_visje_solstvo_ter_izobrazevanje_odraslih/srednjesolsko_izobrazevanje/ (Pridobljeno: 12. 6. 2015).

Starc, S. 2011. Razmišljati o pismenosti v začetku 21. stoletja. V: Cotič, M., Medved Udovič, V., Starc, S. (ur.) 2011. Razvijanje različnih pismenosti. Koper, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Univerzitetna založba Annales. str. 9–10.

Stenild, K., Iversen, O. S. 2011. Motives matter: A cultural-historical approach to IT-mediated subject-matter teaching. V: Hedegaard, M., Edwards, A., Fleer, M. (ur.): Motives in Children's Development Cultural-Historical Approaches. Cambridge, Cambridge University Press: str. 133–152.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139049474> (Pridobljeno: 3. 2. 2016).

- Strmčnik, F. 1996. Vzgojno-izobraževalni cilji. *Sodobna pedagogika = Journal of contemporary educational studies* 47, 7/8: str. 309–324.
- Strmčnik, F. 2001. *Didaktika. Osrednje teoretične teme*. Ljubljana, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete: 401 str.
- Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes. 2013. Brussels, European Commission.
http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf (Pridobljeno: 27. 4. 2015).
- Štefanc, D. 2005. Učbenik z vidika didaktične teorije: značilnosti, funkcije, kakovost in problematika potrjevanja. *Sodobna pedagogika = Journal of contemporary educational studies* 56, 4: str. 172–185.
- Terminološki slovar vzgoje in izobraževanja. Projekt "Terminološki slovar vzgoje in izobraževanja". 2009. Ljubljana, Agencija za raziskovanje RS.
<http://www.termania.net/slovarji/terminoloski-slovar-vzgoje-in-izobrazevanja/3474540/taksonomije-ucnih-ciljev/> (Pridobljeno: 4. 4. 2015).
- The Bologna Declaration of 19 June 1999: Joint declaration of the European Ministers of Education. 19. junij 1999. Bologna, European Council.
http://www.magna-charta.org/resources/files/BOLOGNA_DECLARATION.pdf (Pridobljeno: 24. 3. 2015).
- The Bologna Process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade. 2009. Bologna, European Commission.
http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/conference/documents/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communiq%C3%A9_April_2009.pdf (Pridobljeno: 24. 3. 2015).
- The Copenhagen Declaration – Declaration of the European Ministers of Vocational Education and Training, and the European Commission, convened in Copenhagen on 29 and 30 November 2002, on enhanced European cooperation in vocational education and training. 29.–30. november 2002. Copenhagen, European Commission.
http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/copenhagen-declaration_en.pdf (Pridobljeno: 6. 3. 2015).
- The Education System in Canada. 2015. Toronto, CEC Networks Inc.
http://www.studyincanada.ca/english/education_system_canada.htm (Pridobljeno: 21. 7. 2015).
- The Glossary of Education Reform. 2014. Portland, Great Schools Partnership.
<http://edglossary.org/understanding-standards/> (Pridobljeno: 13. 5. 2015).
- The National Curriculum in England: Key Stages 3 and 4 Framework Document. 2014. Government of the United Kingdom, Department for Education: 104 str.

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/381754/SECONDARY_national_curriculum.pdf (Pridobljeno: 4. 4. 2015).

The Ontario Curriculum: Social Studies (Grades 1 to 6) & History and Geography (Grades 7 and 8). 2004. Ministry of Education: 84 str.

The Structure of the European Education Systems 2014/15: Schematic Diagrams. 2014. Evropska komisija: 27 str.

http://eacea.ec.europa.eu/education/Eurydice/documents/facts_and_figures/education_structures_EN.pdf (Pridobljeno: 4. 4. 2015).

Tomšič, S. 2005. Evropski vzgojno-izobraževalni sistemi. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede: 77 str.

Trstenjak, A. 1996. Psihologija barv. Izbrana dela Antona Trstenjaka 5. Ljubljana, Inštitut Antona Trstenjaka za psihologijo, logoterapijo in antropohigieno: 494 str.

Tversky, B. 1993. Cognitive Maps, Cognitive Collages, and Spatial Mental Models. V: Frank, A. U., Campari, I. (ur.): Spatial Information Theory: A Theoretical Basis for GIS, Proceedings COSIT '93. Lecture Notes in Computer Science, 716. Berlin, Springer: str. 14–24.

Tyner, J. A. 2014. Principles of Map Design. New York, The Guilford Press: 259 str.

Učni načrt. Bivalna kultura. Umetniška gimnazija: likovna smer. 2010. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 41 str.

Učni načrt. Geografija. Splošna, klasična, ekonomska gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 60 str.

Učni načrt. Geografija. Strokovna gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 26 str.

Učni načrt. Gradbeništvo. Tehniška gimnazija. 2010. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 25 str.

Učni načrt. Izbirni predmet: program osnovnošolskega izobraževanja. Okoljska vzgoja. 2004. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo: 20 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Družba. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo: 21 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Državljska in domovinska vzgoja ter etika. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Zavod RS za šolstvo: 22 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Geografija. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 39 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 37 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje in tehnika. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 33 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Slovenščina. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 111 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 31 str.

Učni načrt. Program osnovna šola. Zgodovina. 2011. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 31 str.

Učni načrt. Slovenščina. Splošna, klasična, ekonomska gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 54 str.

Učni načrt. Umetnostna zgodovina. Splošna, klasična gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 32 str.

Učni načrt. Umetnostna zgodovina: Umetnost na Slovenskem. Splošna, klasična, strokovna gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 15 str.

Učni načrt. Zgodovina. Klasična gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 61 str.

Učni načrt. Zgodovina. Splošna gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 60 str.

Učni načrt. Zgodovina. Strokovna gimnazija. 2008. Elektronski vir. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo: 56 str.

UK Syllabus. 2014.

<http://www.gotedu.co.uk/UKSyllabus.aspx> (Pridobljeno: 17. 5. 2015).

Umek, M. 2001a. Kartografsko opismenjevanje osnovnošolcev v Sloveniji. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 278 str.

Umek, M. 2001b. Teoretični model kartografskega opismenjevanja v prvem triletju osnovne šole. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta: 85 str.

Winston, B. J. 1984. *Map and Globe Skills: K-8 Teaching Guide*. Macomb, Western Illinois University: National Council for Geographic Education: str. 1–46.

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI-UPB4). UL RS št. 98/2005: str. 10177–10200.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200598&stevilka=4298> (Pridobljeno: 13. 4. 2015).

Zgonik, M. 1995. *Prispevki k didaktiki geografije*. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo in šport: 232 str.

Žakelj, A. 2006. *Spremljanje in posodabljanje kurikula: učni načrti za osnovno šolo in gimnazijo: analiza stanja in ključni problemi*. Raziskovalno poročilo. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo: 63. str.

Viri za analizo šolskih zemljevidov v učbenikih

Antić, M., Bajd, B., Ferbar, J., Grgičević, D., Krnel, D., Pečar, M. 2009a. *Okolje in jaz 2. Spoznavanje okolja za 2. razred osnovne šole*. Ljubljana, Modrijan: 69 str.

Antić, M., Bajd, B., Ferbar, J., Grgičević, D., Krnel, D., Pečar, M. 2009b. *Okolje in jaz 3. Spoznavanje okolja za 3. razred osnovne šole*. Ljubljana, Modrijan: 77 str.

Berzelak, S. 2006. *Stare dobe. Zgodovina za 1. letnik gimnazij*. Ljubljana, Modrijan: 181 str.

Cajhen, N., Drusany, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2009. *Gradim slovenski jezik 4. Učbenik za slovenščino v 4. razredu osnovne šole*. Ljubljana, Rokus Klett: 127 str.

Cajhen, N., Drusany, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2010. *Gradim slovenski jezik 5. Učbenik za slovenščino v 5. razredu osnovne šole*. Ljubljana, Rokus Klett: 167 str.

Cajhen, N., Drusany, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2011a. *Gradim slovenski jezik 6. Učbenik za slovenščino v 6. razredu osnovne šole*. Ljubljana, Rokus Klett: 143 str.

Cajhen, N., Drusany, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2011b. *Slovenščina za vsak dan 9. Učbenik za slovenščino v 9. razredu osnovne šole*. Ljubljana, Rokus Klett: 111 str.

Cvirn, J., Studen, A. 2010. *Zgodovina 3. Učbenik za tretji letnik gimnazije*. Ljubljana, DZS: 296 str.

Drusany, N., Cajhen, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2009a. *Slovenščina za vsakdan in vsak dan 7. Učbenik za slovenščino v sedmem razredu osnovne šole*. Ljubljana, Rokus Klett: 125 str.

Drusany, N., Cajhen, N., Kapko, D., Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M. 2009b. Sloveščina za vsakdan in vsak dan 8. Učbenik za slovenščino v osmem razredu osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 88 str.

Gabrič, A., Režek, M. 2011. Zgodovina 4. Učbenik za četrti letnik gimnazije. Ljubljana, DZS: 308 str.

Golob, N. 2010: Umetnostna zgodovina. Učbenik za umetnostno zgodovino v gimnazijskem izobraževanju, srednjem tehniškem oz. strokovnem izobraževanju in poklicnem tehniškem izobraževanju. Ljubljana, DZS: 215 str.

Hergan, I., Rot Vrhovec, A., Kovač, T. 2009. Dotik okolja 1. Učbenik za spoznavanje okolja v prvem razredu osnovne šole. Ljubljana, Mladinska knjiga: 51 str.

Honzak, M., Medved Udovič, V., Mohor, M., Pirih Svetina, N. 2010a. Berilo 8: Dober dan, življenje. Berilo za osmi razred osnovne šole. Ljubljana, Mladinska knjiga: 224 str.

Honzak, M., Medved Udovič, V., Mohor, M., Pirih Svetina, N. 2010b. Berilo 9: Skrivno življenje besed. Berilo za 9. razred osnovne šole. Ljubljana, Mladinska knjiga: 201 str.

Janša Zorn, O., Kastelic, A., Škraba, G. 2008. Spoznavajmo zgodovino. Zgodovina za 6. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 79 str.

Kern, M., Kramarič, M., Pipan, M., Ropič, M. 2009. Besede gradijo svet 3. Učbenik za slovenščino za tretji razred osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 77 str.

Kocjan-Barle, M., Briški, K., Miklavčič, M. 2009. Znanka ali uganka 4. Slovenščina za 4. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 77 str.

Kolenc-Kolnik, K., Korže Vovk, A., Otič, M., Senegačnik, J. 2010. Geografija Afrike in Novega sveta. Učbenik 8. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 115 str.

Kolman, A., Mati Djuraki, D., Pintar, D., Furlan, I., Klanjšek Gunde, M., Jerman, R., Ocepek, R. 2010. Naravoslovje 7. Učbenik za 7. razred osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 174 str.

Kranjc, S., Kokalj, T. 2003. Moja slovenščina 5. Učbenik za pouk slovenščine v 4. razredu osnovne šole in 5. razredu devetletne osnovne šole. Trzin, Izolit: 142 str.

Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M., Končina, M., Bavdek, M., Poznanovič, M. 2007. Na pragu besedila 4. Učbenik za slovenski jezik v 4. letniku gimnazij, strokovnih in tehniških šol. Ljubljana, Rokus Klett: 99 str.

Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M., Končina, M., Bavdek, M., Poznanovič, M. 2009. Na pragu besedila 2. Učbenik za slovenski jezik v 2. letniku gimnazij in srednjih strokovnih šol. Ljubljana, Rokus Klett: 126 str.

Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M., Končina, M., Bavdek, M., Poznanovič, M., Ambrož, D., Židan, S. 2011. Na pragu besedila 1. Učbenik za slovenski jezik v 1. letniku gimnazij in srednjih strokovnih šol. Ljubljana, Rokus Klett: 119 str.

Križaj Ortar, M., Bešter Turk, M., Končina, M., Bavdek, M., Poznanovič, M. 2011. Na pragu besedila 3. Učbenik za slovenski jezik v 3. letniku gimnazij in srednjih strokovnih šol. Ljubljana, Rokus Klett: 105 str.

Kunaver, J., Lipovšek, I., Pak, M., Luževič, M., Klemenčič, M. M. 2010. Družboslovje – geografija. Učbenik. Ljubljana, DZS: 131 str.

Mihelič, B., Mati Djuraki, D., Torkar, G., Klanjšek Gunde, M., Jerman, R. 2007. Naravoslovje 6. Učbenik za 6. razred osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 151 str.

Mlacovič, D., Urankar, N. 2012. Zgodovina 2. Učbenik za drugi letnik gimnazije. Ljubljana, DZS: 304 str.

Otič, M. 2007. Družboslovje – zgodovina. Učbenik za nižje poklicno, srednje poklicno, poklicno-tehniško in srednje tehniško oz. strokovno izobraževanje. Ljubljana, Mladinska knjiga: 115 str.

Pavlič, D., Smolej, T., Pezdirc Bartol, M., Lah, K., Rovtar, B., Perko, J. 2009. Berilo 3: Umetnost besede. Učbenik za slovenščino – književnost v 3. letniku gimnazij. Ljubljana, Mladinska knjiga: 354 str.

Pavlič, D., Dovič, M., Lah, K., Lenaršič, B., Perko, J. 2010. Berilo 2: Umetnost besede. Učbenik za slovenščino – književnost v 2. letniku gimnazij in štiriletnih strokovnih šol. Ljubljana, Mladinska knjiga: 335 str.

Počkar, M. 2010. Družboslovje – državljanska kultura. Učbenik za nižje poklicno, srednje poklicno, poklicno-tehniško in srednje tehniško oz. strokovno izobraževanje. Ljubljana, Mladinska knjiga: 111 str.

Razpotnik, J., Snoj, D. 2007. Raziskujem preteklost 7. Učbenik za zgodovino za 7. razred osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 143 str.

Razpotnik, J., Snoj, D. 2008. Raziskujem preteklost 9. Učbenik za zgodovino za 9. razred osnovne šole. Ljubljana, Rokus Klett: 150 str.

Senegačnik, J., Drobnjak, B. 2009. Obča geografija za gimnazije. Učbenik geografije za 1. letnik gimnazij. Ljubljana, Modrijan: 192 str.

Senegačnik, J., Lipovšek, I., Pak, M. 2009. Evropa. Geografija za 2. in 3. letnik gimnazij. Ljubljana, Modrijan: 161 str.

Senegačnik, J. 2010a. Geografija Evrope in Azije. Učbenik za 7. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 130 str.

- Senegačnik J. 2010b. Slovenija 2, Geografija za 4. letnik gimnazij. Ljubljana, Modrijan: 134 str.
- Senegačnik, J. 2011a. Slovenija 1. Geografija za 3. letnik gimnazij. Ljubljana, Modrijan: 120 str.
- Senegačnik, J. 2011b. Svet. Geografija za 2. letnik gimnazij. Ljubljana, Modrijan: 136 str.
- Senegačnik, J. 2012a. Moja prva geografija. Geografija za 6. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 64 str.
- Senegačnik, J. 2012b. Geografija Slovenije. Učbenik za 9. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 143 str.
- Simonič Mervic, K. 2011. Stari svet. Zgodovina za 7. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 180 str.
- Šorgo, A., Aleksij Glažar, S., Slavinec, M. 2012. Aktivno v naravoslovje 1. Učbenik za naravoslovje v 6. razredu osnovne šole. Ljubljana, DZS: 144 str.
- Umek, M., Janša Zorn, O. 2012a. Družba in jaz 1. Učbenik za družbo za 4. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 87 str.
- Umek, M., Janša Zorn, O. 2012b. Družba in jaz 2. Družba za 5. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 118 str.
- Ule Nastran, M., Potočnik, V., Lukšič, I., Kovač, B., Svetlik, I., Plut, D. 2007. Državljska vzgoja in etika. Učbenik za državljansko vzgojo in etiko v 8. razredu osnovnošolskega izobraževanja. Ljubljana, i2: 79 str.
- Vrščaj, D., Strgar, J., Kralj, D., Udir, V. 2008. Opazujem, raziskujem, razmišljam 2. Učbenik za spoznavanje okolja v 2. razredu devetletne osnovne šole. Ljubljana, DZS: 71 str.
- Vrščaj, D., Strgar, J., Kralj, D., Udir, V., Popit, S. 2009. Opazujem, raziskujem, razmišljam 3. Učbenik za spoznavanje okolja v 3. razredu devetletne osnovne šole. Ljubljana, DZS: 71 str.
- Žvanut, M., Vodopivec, P. 2010. Vzpon meščanstva. Zgodovina za 8. razred osnovne šole. Ljubljana, Modrijan: 191 str.

Kartografska vira

- Kozler, P 1853. Zemljovid Slovenske dežele in pokrajin. Dunaj, Peter Kozler.
- Kučič, J. L. 2009. Kako omrežiti hišo ali stanovanje. Delo in dom 17, 30; Delo, 29. julij 2009: 17–19.

PRILOGE

Priloga A: Usmeritvena vprašanja za intervjuje z uredniki o zemljevidih v šolskih učbenikih

Priloga B: Nabor učbenikov, vključenih v raziskavo o šolskih zemljevidih

Priloga C: Anketni vprašalnik