

# Razvoj kartografske pismenosti u nastavi prirode i društva

---

**Martinić, Mateja**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:250925>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Mateja Martinić**

**RAZVOJ KARTOGRAFSKE PISMENOSTI U NASTAVI  
PRIRODE I DRUŠTVA**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan, 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Mateja Martinić**

**RAZVOJ KARTOGRAFSKE PISMENOSTI U NASTAVI  
PRIRODE I DRUŠTVA**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:**

**izv. prof. dr. sc. Alena Letina**

**Zagreb, rujan, 2023.**

## SAŽETAK

Jedna od primarnih zadaća nastave prirode i društva jest uvođenje učenika u snalaženje u prostoru i kartografsku pismenost. Vještine čitanja, razumijevanja i interpretiranja geografskih karata iznimno su važne za suvremenog čovjeka, stoga je bitno razvijati ih od samog početka školovanja.

U prvome dijelu diplomskog rada opisan je proces uvođenja učenika u snalaženje u prostoru i kartografsku pismenost, a u drugome dijelu prikazani su i objašnjeni rezultati istraživanja, čiji su ciljevi bili ispitati: opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika, učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika te samoprocjenu kartografskih vještina učitelja i učiteljica. Istraživanje je provedeno online anketiranjem 273 ispitanika – učitelja i učiteljica razredne nastave u Republici Hrvatskoj.

Rezultati istraživanja pokazuju da su osnovne škole u Republici Hrvatskoj dobro opremljene digitalnom tehnologijom, no tradicionalnijim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika, poput globusa, geografskih karata županija, planova mjesta i sl., znatno manje. Nadalje, učitelji i učiteljice osjećaju se kompetentnima za poučavanje kartografskih sadržaja u nastavi prirode i društva te često primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode za razvoj kartografske pismenosti učenika.

**Ključne riječi:** nastava prirode i društva, kartografska pismenost, geografska karta, snalaženje u prostoru

## **SUMMARY**

### **THE DEVELOPMENT OF CARTOGRAPHIC LITERACY IN PRIMARY SCHOOL SCIENCE CLASSES**

One of the primary tasks of primary school science classes is to introduce students to spacial orientation and cartographic literacy. The skills of reading, comprehending, and interpreting geographical maps are of utmost importance for the modern individual, so it is essential to develop them from the very beginning of school education.

The first part of the master's thesis describes the process of introducing students to spatial orientation and cartographic literacy, while the second part presents and explains the research results, which aimed to examine: the equippedness of classrooms (schools) with adequate teaching resources and aids for developing students' cartographic literacy, the frequency of applying suitable teaching strategies and methods for developing students' cartographic literacy, and self-assessment of teachers' cartographic skills. The research was conducted on 273 participants – primary school teachers in the Republic of Croatia, using an online questionnaire.

The research results indicate that primary schools in the Republic of Croatia are well-equipped with digital technology; however, they are significantly less equipped with traditional tools and aids for developing students' cartographic literacy, such as globes, geographical maps of counties, town plans, etc. Furthermore, teachers feel competent to teach cartographic content in primary school science classes and often apply appropriate teaching strategies and methods to develop students' cartographic literacy.

**Keywords:** primary school science classes, cartographic literacy, geographical map, spacial orientation

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. NASTAVA PRIRODE I DRUŠTVA</b> .....	2
2.2. <i>Geografski sadržaji u nastavi prirode i društva</i> .....	2
<b>3. KARTOGRAFSKA PISMENOST</b> .....	3
3.1. <i>Geografska karta (zemljovid)</i> .....	3
3.1.1. <i>Klasifikacija geografskih karata</i> .....	3
3.2. <i>Kartografija</i> .....	4
3.2.1. <i>Kratki prikaz povijesti kartografije</i> .....	5
3.3. <i>Geografski informacijski sustavi (GIS)</i> .....	6
<b>4. UVOĐENJE UČENIKA U SNALAŽENJE U PROSTORU I KARTOGRAFSKO OPISMENJAVANJE</b> .....	7
4.1. <i>Uvođenje učenika u snalaženje u prostoru</i> .....	7
4.2. <i>Kartografsko opismenjavanje</i> .....	10
4.2.1. <i>Orijentacija u prirodi</i> .....	10
4.2.2. <i>Stvarno i umanjeno</i> .....	11
4.2.3. <i>Uvođenje učenika u kartografsko opismenjavanje</i> .....	11
4.2.3.1. <i>Od stvarnosti do reljefa</i> .....	11
4.2.3.2. <i>Od reljefa do zemljovida</i> .....	12
4.2.3.3. <i>Prijelaz na zemljovid</i> .....	14
<b>5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA O RAZVOJU KARTOGRAFSKE PISMENOSTI U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA</b> .....	15
<b>6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA</b> .....	16
6.1. <i>Ciljevi istraživanja</i> .....	16
6.2. <i>Problemi i hipoteze istraživanja</i> .....	16
6.4. <i>Instrumenti istraživanja</i> .....	17
6.5. <i>Postupak prikupljanja i obrade podataka</i> .....	18
<b>7. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA</b> .....	19
<b>8. ZAKLJUČAK</b> .....	35
<b>9. LITERATURA</b> .....	36
<b>10. PRILOZI I DODATCI</b> .....	39

## 1. UVOD

Tijekom dugog povijesnog razdoblja, kartografija, odnosno njezina glavna sastavnica – geografska karta, evoluirala je od primitivnih i jednostavnih prikaza prostora do složenih digitalnih sustava koji se koriste danas. U samim počecima ljudske civilizacije, crtanje “kartografskih” prikaza bilo je usmjereno na orijentaciju i označavanje okoline radi lakšeg snalaženja u prostoru i lociranja raznih resursa. Takve su se primitivne karte mogle pronaći na raznim uporabnim materijalima, kao što su drvo ili kamen, a bazirale su se na lokalna područja. Međutim, razvojem plovidbe i trgovine te otkrićem novih svjetova, kartografija je znatno napredovala. Daljnjem su unapređenju pridonijele tehnološke inovacije (poput tiskarskog stroja) i bolje razumijevanje geografske znanosti. U suvremenom svijetu, digitalna je tehnologija omogućila izradu izuzetno preciznih i pristupačnih karata, koje se svakodnevno koriste u razne svrhe. Moglo bi se reći da je kartografska pismenost postala jedan od temeljnih alata za efikasno funkcioniranje u modernom svijetu. Budući da je sposobnost tumačenja i analize geografskih karata važna kompetencija suvremenog čovjeka, razvoj kartografskih vještina neophodno je poticati od samog početka školovanja. U okvirima odgojno-obrazovnog procesa u nižim razredima osnovne škole, kartografija je svoje mjesto pronašla kao neizostavni dio nastavnog predmeta Priroda i društvo. Iako se učenike sustavno počinje uvoditi u kartografsku pismenost tek u trećem razredu, prethodni se koraci počinju poduzimati već u prvom i drugom razredu, a oni uključuju osnovnu orijentaciju u prostoru, osnovni izgled kraja u kojem je škola i sl. Kako bi razvoj kartografske pismenosti učenika bio uspješan, potrebno je da škole budu opremljene adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalima, da učitelji i učiteljice posjeduju odgovarajuće kartografske kompetencije te da u poučavanju primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode.

## 2. NASTAVA PRIRODE I DRUŠTVA

Kao i svaki drugi nastavni predmet u osnovnoj školi u Republici Hrvatskoj, nastavni predmet Priroda i društvo određen je predmetnim kurikulumom. U prvom, drugom i trećem razredu izvodi se 70 nastavnih sati godišnje (2 školska sata tjedno), a u četvrtom razredu 105 nastavnih sati godišnje (3 školska sata tjedno). Interdisciplinarni je to predmet koji objedinjuje znanstvene spoznaje prirodoslovnoga, društveno-humanističkoga i tehničko-informatičkoga područja. Prirodne znanosti učenika uvode u svijet istraživanja i spoznavanja prirode, društveno-humanističke znanosti uvode ga u život ljudi i društvene odnose, dok spoznaje tehničko-informatičkoga područja podrazumijevaju pravilnu, sigurnu i svrsishodnu uporabu različitih oblika tehnologije (Ministarstvo znanosti i obrazovanja [MZO], 2019). Važnu ulogu u nastavi prirode i društva imaju spoznaje iz područja geografije, koja se ističe “mosnim” položajem između prirodnih i društvenih znanosti.

### 2.1. *Geografski sadržaji u nastavi prirode i društva*

Nastavni predmet Priroda i društvo kompleksan je nastavni predmet. Njegovi su sadržaji birani iz prirodnih znanosti (fizika, kemija, biologija), društvenih znanosti (sociologija), humanističkih znanosti (povijest), posebnih područja (odgoj za zaštitu okoliša, prometna kultura, humani odnosi među spolovima) i dr. (De Zan, 2005). Jednu od ključnih komponenti čine sadržaji iz područja geografije, interdisciplinarne znanosti, koja istražuje međuodnose između prirode, tehnike, gospodarstva i društva. U nastavi prirode i društva spoznaju se sljedeći geografski sadržaji: snalaženje u prostoru, reljef, vode, podneblje, biljke, životinje te gospodarske djelatnosti pojedinih krajeva Republike Hrvatske i način života ljudi. Geografski se sadržaji počinju pojavljivati već u prvom razredu, a njihova zastupljenost raste do četvrtog razreda. Geografski aspekt nastave prirode i društva obuhvaća sadržaje koji su usmjereni na objašnjavanje prostornih odnosa. U prvom razredu to je prostor doma i škole, u drugom razredu prostor užeg zavičaja, u trećem razredu prostor šireg zavičaja, a u četvrtom razredu prostor Republike Hrvatske (Braičić, 2017).



### 3. KARTOGRAFSKA PISMENOST

Kartografska pismenost vještina je čitanja, razumijevanja i interpretiranja geografskih karata. Osoba koja je kartografski pismena razumije prostorne odnose, geografska obilježja i informacije koje geografske karte pružaju. Razvoj kartografske pismenosti kod učenika ima važnu ulogu u obrazovanju jer omogućava dublje razumijevanje svijeta te potiče kritičko razmišljanje i analitičke sposobnosti učenika.

#### 3.1. Geografska karta (zemljovid)

Iako je u hrvatskome jeziku uvriježeno koristiti termin *zemljovid*, istaknuti hrvatski matematičar, geodet i kartograf, Miljenko Lapaine, smatra da bi se prednost trebala dati izrazu *geografska karta*. U svome radu obrazlaže argumente kojima potkrepljuje tu tvrdnju te ističe da, osim našeg planeta, postoje karte drugih nebeskih tijela. Sukladno tome, bilo bi neprikladno reći npr. *zemljovid Marsa* ili *zemljovid Mjeseca* (Lapaine, 2002). No, budući da se u prva četiri razreda osnovnoškolskog obrazovanja u kartografskom opismenjavanju učenika ne prelazi prostor Republike Hrvatske, ispravno je koristiti oba naziva. Definicije geografske karte (zemljovida) mijenjale su se, prilagođavale i dopunjavale tijekom povijesti. Na njih su posebno utjecali razvoj i primjena računalne tehnologije. Ni danas ne postoji jedinstvena verzija, no za potrebe osnovnoškolskog obrazovanja koriste se inačice definicije “umanjena i pojednostavljena predodžba Zemljine površine i njenih dijelova predočena na ravnoj plohi” (Nejašmić, 1991; str. 43).

##### 3.1.1. Klasifikacija geografskih karata

Klasifikacija geografskih karata podrazumijeva razvrstavanje, tj. grupiranje karata prema određenim kriterijima kako bi se pojednostavilo njihovo razumijevanje, organizacija i pretraživanje. Neki od najčešćih kriterija su način prikaza, prostorni obuhvat, sadržaj i mjerilo.

Prema načinu prikaza, geografske se karte dijele na realne karte i virtualne karte. Realne karte su fizički prikazi geografskih informacija na papiru ili drugom materijalu. To su tradicionalne karte koje se mogu izravno vidjeti i imaju čvrstu opipljivu realnost (“Karta”, 2021). Virtualne karte su digitalni prikazi geografskih informacija koji se mogu pregledavati putem računalnog zaslona ili mobilnog uređaja. Virtualne karte mogu biti statičke i dinamičke.

Statičke karte su fiksni prikazi geografskih informacija, dok su dinamičke karte interaktivni prikazi geografskih informacija (Frančula, 2004).

Geografske se karte prema prostornom obuhvatu, odnosno veličini prostora koji pokrivaju, dijele na: svjetske karte (karte koje prikazuju cijelu Zemlju), kontinentalne karte (karte koje prikazuju pojedine kontinente), regionalne karte (karte koje prikazuju određene regije unutar kontinenta), državne karte (karte koje prikazuju pojedinačne države) i lokalne karte (karte koje prikazuju manje područje, npr. grad, selo ili kvart) ("Karta", 2021).

Prema sadržaju, geografske se karte dijele na topografske karte i tematske karte. Topografske karte pružaju detaljan prikaz prirodnih i društvenih sadržaja nekog područja, dok tematske karte ističu jedan (ili nekoliko odabranih) prirodnih ili društvenih sadržaja nekog područja, ovisno o tematici koju karta prikazuje (Bujan, Tišma, Orešić i Vuk, 2020). Tematske se karte nazivaju prema temi koju prikazuju – npr. reljefna karta (karta koja predoduje samo reljef), turistička karta (karta koja prikazuje turističke znamenitosti nekog područja), politička karta (karta koja pokazuje državne granice i glavne gradove) (Bujan, Tišma, Orešić i Vuk, 2020).

Jedna od čestih podjela geografskih karata je ona prema mjerilu, kako bi se omogućilo precizno prikazivanje udaljenosti na karti u odnosu na udaljenosti na terenu. Razlikuju se karte najkrupnijeg mjerila (do 1 : 10 000), krupnog mjerila (od 1 : 10 000 do 1 : 100 000), srednjeg mjerila (od 1 : 100 000 do 1 : 1 000 000) i sitnog mjerila (od 1 : 1 000 000) ("Karta", 2021).

### 3.2. Kartografija

Termin *kartografija* nastao je od grčkih riječi *χαρτης* – list papira, povelja, karta i *γραφω* – pišem, crtam (Frančula i Lapaine, 1997). Skovao ju je 1839. godine portugalski učenjak Manuel Francisco de Barros e Sousa. Iako se tada riječ koristila u proučavanju starih karata, uskoro je primijenjena na kartografiju općenito te se i danas upotrebljava u tom značenju (Lapaine, 2002). Jedna od definicija kartografije govori da je to umjetnost, znanost i tehnologija izrade i korištenja karata (International Cartographic Association [ICA], 2003). To znači da se do konačnog produkta – karte – dolazi temeljitim prikupljanjem i analiziranjem geoprostornih podataka, prikazanih na privlačan način za dugoročni interes, korištenjem najnovijih tehnologija i fokusirajući se na potrebe korisnika (Nikmah, Sukma i Suwarni, 2022). Sudeći

prema uglednim hrvatskim kartografima, budućnost kartografije, osim u izradi karata, leži u “GIS-ovima, vizualizaciji prostornih baza podataka i izradi detaljnih trodimenzionalnih prikaza krajolika” (Frančula, Frangeš i Lapaine, 2002; str. 7).

### 3.2.1. *Kratki prikaz povijesti kartografije*

Povijest kartografije označava razvoj i evoluciju izrade karata kroz tisućljeća. Razlikuje se nekoliko ključnih točaka u povijesti kartografije.

#### Počeci

Povijest kartografije stara je koliko i povijest čovječanstva. Čovjek je još od davnina osjećao potrebu za predočavanjem njemu poznatoga svijeta u obliku “kartografskih” prikaza na raznim uporabnim materijalima (koža, drvo, kamen, itd.). Ti su prikazi najčešće predstavljali okolni prostor te su imali praktičnu svrhu (pokazatelji mjesta za lov, ribolov i sl.) (Nejašmić, 1991). Mnoge su drevne civilizacije, poput Babilona, Mezopotamije, Egipta, Kine, itd., razvijale jednostavne načine za prikazivanje geografskih informacija. Najstarijim kartografskim dokumentom smatra se glinena pločica iz Mezopotamije koja datira iz oko 3800. g. pr. Kr., a prikazuje dio Mezopotamije s Eufratom te gorjem na istoku i zapadu (Nejašmić, 1991).

#### Antičko doba

Značajne uspjehe u predočavanju Zemljine površine ostvarila je aleksandrijska škola. Grčki su učenjaci izrađivali elipsaste karte ekumene, tj. poznatog naseljenog svijeta (Nejašmić, 1991). Vrhunac antičke kartografije dostignut je u čuvenom Ptolomejevom djelu “Geografija” s uputama za izradbu geografskih karata (Nejašmić, 1991). Rimljani nisu nastavili razvijati bogatu ostavštinu aleksandrijske škole, već su predodžbu svijeta prikazivali u obliku kružnih ploča s Rimom u središtu i istokom (orijentom) prema gore (Nejašmić, 1991).

#### Srednji vijek

Širenjem i jačanjem kršćanstva u izradi su se karata počeli provlačiti biblijski motivi. Karte su bile kružnog oblika, a sadržaj karata u obliku slova “T” (monogram od grč. *teos* = bog) s Jeruzalemom u središtu (Nejašmić, 1991). Arapi su svoje karte izrađivali na temeljima aleksandrijske škole, s jugom kao orijentacijskom stranom i označenim prema gore (Nejašmić,

1991). Razvojem pomorstva i trgovine te uporabom kompasa, na finoj janjećoj koži (pergamentu) počele su se izrađivati karte obala i otoka, tzv. portulani (Nejašmić, 1991).

#### Procvat kartografije

Potkraj srednjeg vijeka došlo je do preporoda kartografije – izašao je prijepis Ptolomejeve “Geografije” na latinskome jeziku, usavršavao se kompas, izumljen je tiskarski stroj, ljudi su krenuli u potragu za novim krajevima, izrađivale su se pouzdanije karte, a kartografi su postali traženi i cijenjeni u društvu (Nejašmić, 1991). Diljem Europe osnovana su kartografska poduzeća, a posebno su se isticala ona u Veneciji, Nizozemskoj, Francuskoj i Portugalu (Nejašmić, 1991).

#### Prekretničko doba

Krajem 17. st. i početkom 18. st. započinje tzv. racionalistička etapa kartografije. Prestaje se sa subjektivnim kartografskim radom – na zemljovidima se ucrtavaju samo pouzdani podatci, dok se nepoznati krajevi ostavljaju bijelima (Nejašmić, 1991). Kartografske su se tehnike i pristupi počeli sve više temeljiti na znanstvenim metodama, matematici i preciznim mjerenjima.

#### 3.3. Geografski informacijski sustavi (GIS)

Razvoj računalne tehnologije značajno je doprinio unapređenju kartografije. Sredinom 1970-ih godina u obradi geografskih sadržaja ozbiljnije su se počeli primjenjivati informacijski sustavi, pod zajedničkim nazivom geografski informacijski sustavi, skraćeno GIS (Nejašmić, 1991). To su računalni sustavi kojima se prikupljaju, pohranjuju, obrađuju, analiziraju i grafički prikazuju geoprostorni podatci (Togayevich, 2022). Prednosti korištenja GIS-a u kartografiji mnogobrojne su i raznolike: analiziranje i obrada karata različitog stupnja složenosti, ušteda vremena i novca pri obradi informacija, brzo i učinkovito povezivanje nekoliko elektroničkih karata iz raznih izvora (Togayevich, 2022).

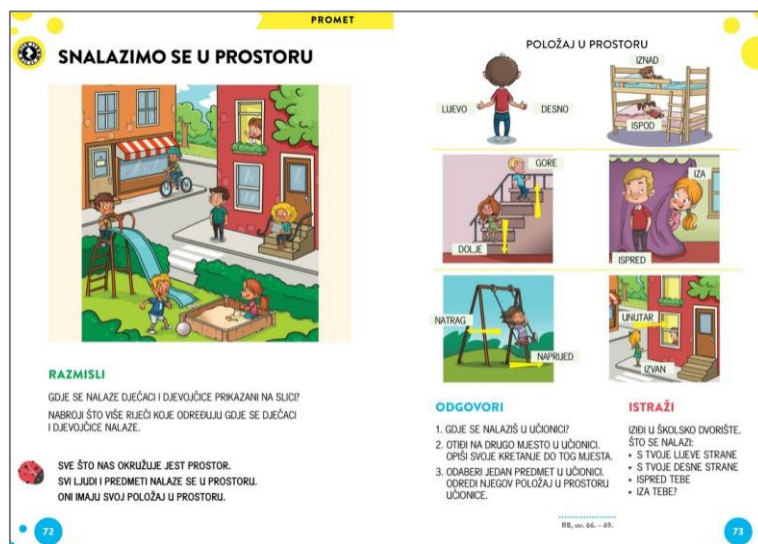
## **4. UVOĐENJE UČENIKA U SNALAŽENJE U PROSTORU I KARTOGRAFSKO OPISMENJAVANJE**

### *4.1. Uvođenje učenika u snalaženje u prostoru*

Kao što je već spomenuto, u nastavu prirode i društva uklopljeni su brojni geografski sadržaji, među kojima je i prostor. Prostor je temeljni geografski pojam koji se definira kao “objektivno postojeći oblik realnosti i primarna pretpostavka postojanja cjelokupne objektivne stvarnosti, tj. konkretnije cjelokupnog materijalnog svijeta” (Šterc, 1989; str. 146). Budući da je navedena definicija kompleksna, potrebno je izdvojiti ključna obilježja tog pojma koje će učenici moći shvatiti, a to su veličina prostora (duljina, površina i volumen), orijentacija u prostoru i kontinuitet prostora (Bezić, 1973). Sposobnost snalaženja u prostoru, a zatim i ovladavanje kartografskom pismenošću, dugotrajan je i složen proces koji započinje puno prije dolaska djeteta u školu (Pletenac, 1991).

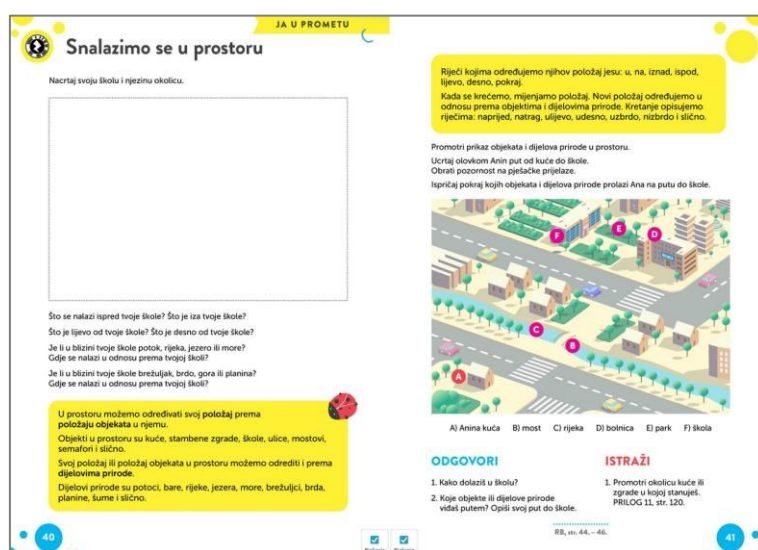
Prostor se shvaća postupno od samog rođenja. Dijete prostor oko sebe spoznaje dodirivanjem, promatranjem i kretanjem (De Zan, 2005). Igrajući se, spoznaje predmete iz svog okruženja i njihove karakteristike: boja, oblik, veličina, položaj u prostoru (De Zan, 2005). Predškolsko dijete kreće se u ograničenu prostoru (kuća ili stan, dvorište, ulica, vrtić), ali dovoljnom za svladavanje temeljnih pojmova orijentacije (Obad, 1997). Dijete predškolskog uzrasta nalazi se u egocentričnoj (predoperacijskoj) etapi. U toj etapi dijete se u prostoru orijentira s obzirom na sebe. Drugim riječima, sebe stavlja u središte, a položaj ostalih objekata u prostoru određuje prema sebi (Obad, 1997).

U prvom razredu učenike se osposobljava da položaj objekata u prostoru ne određuju prema sebi, već u odnosu prema drugim objektima u prostoru – npr. iza škole je park (De Zan, 2005). Na kraju prvoga razreda učenici moraju moći odrediti položaj objekata na putu od kuće do škole u svome naselju, tj. dijelu grada (De Zan, 2005). Očekivanja učenika na kraju prvog razreda formirana su u obliku odgojno-obrazovnog ishoda koji glasi: “PID OŠ B.1.3. Učenik se snalazi u prostoru oko sebe poštujući pravila i zaključuje o utjecaju promjene položaja na odnose u prostoru” (MZO, 2019; str. 27). Na slici 1 prikazan je primjer udžbeničke nastavne jedinice za prvi razred.



Slika 1. Primjer udžbeničke nastavne jedinice za prvi razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 1*

U drugom razredu učenike se osposobljava da se orijentiraju u naselju, mjestu stanovanja i njegovoj okolini (De Zan, 2005). Važno je napomenuti da će se učenici koji stanuju u većim gradovima, poput Zagreba ili Splita, orijentirati u naseljima koja su najbliža školi i mjestu njihova stanovanja, a ne u cijelom gradu (De Zan, 2005). Učenici prostor spoznaju neposrednim promatranjem. Očekivanja učenika na kraju drugog razreda formirana su u obliku odgojno-obrazovnog ishoda koji glasi: “PID OŠ B.2.4. Učenik se snalazi u prostoru, izrađuje, analizira i provjerava skicu kretanja” (MZO, 2019; str. 38). Na slici 2 prikazan je primjer udžbeničke nastavne jedinice za drugi razred.



Slika 2. Primjer udžbeničke nastavne jedinice za drugi razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 2*

U trećem razredu učenike se osposobljava da se snalaze u prostoru zavičajne mikroregije – županije, da se u prostoru snalaze pomoću glavnih i sporednih strana svijeta te da spoznaju temelje kartografske pismenosti (spoznavanje prostora pomoću geografske karte) (De Zan, 2005). U prvome i drugome razredu, učenike se postupno uvodilo u poimanje prostora neposrednim promatranjem. Budući da u trećem razredu prostorni krug prelazi okvire vidokruga te ne postoji uvijek mogućnost neposrednog promatranja, prostor se počinje promatrati posredno – pomoću geografske karte (Bezić, 1973). Očekivanja učenika na kraju trećeg razreda formirana su u obliku odgojno-obrazovnih ishoda koji glase: “PID OŠ A.3.3. Učenik zaključuje o organiziranosti lokalne zajednice, uspoređuje prikaze različitih prostora” (MZO, 2019; str. 46) te “PID OŠ B.3.4. Učenik se snalazi u prostoru, tumači plan mjesta i kartu zavičaja, izrađuje plan neposrednoga okružja i zaključuje o povezanosti prostornih obilježja zavičaja i načina života ljudi” (MZO, 2019; str. 50). Na slici 3 prikazan je primjer udžbeničke nastavne jedinice za treći razred.



Slika 3. Primjer udžbeničke nastavne jedinice za treći razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 3*

U četvrtom razredu učenici posredno (primjenom raznih nastavnih sredstava) spoznaju prostor cijele Republike Hrvatske (De Zan, 2005). Očekivanja učenika na kraju četvrtog razreda formirana su u obliku odgojno-obrazovnih ishoda koji glase: “PID OŠ A.4.3. Učenik objašnjava organiziranost Republike Hrvatske i njezina nacionalna obilježja” (MZO, 2019; str. 58) te “PID OŠ B.4.4. Učenik se snalazi i tumači geografsku kartu i zaključuje o međuodnosu reljefnih

obilježja krajeva Republike Hrvatske i načina života” (MZO, 2019; str. 62). Na slici 4 prikazan je primjer udžbeničke nastavne jedinice za četvrti razred.



Slika 4. Primjer udžbeničke nastavne jedinice za četvrti razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 4*

## 4.2. Kartografsko opismenjavanje

Iako sustavno uvođenje učenika u kartografsko opismenjavanje započinje u trećem razredu, potrebno je poduzeti niz predradnji već u prvom i drugom razredu (osnovna orijentacija u prostoru, osnovni izgled kraja u kojem je škola, itd.) (Pletenac, 1991).

### 4.2.1. Orijentacija u prirodi

Prvi korak pri uvođenju učenika u kartografsku pismenost jest orijentacija. Kao što je već ranije spomenuto, postoje dvije faze orijentacije – orijentacija s obzirom na sebe i orijentacija s obzirom na druge predmete u prostoru. Da bi se učenici znali orijentirati, odnosno snalaziti u prostoru, moraju naučiti odrediti strane svijeta, a prema njima i način svog kretanja (De Zan, 2005). U spoznavanju strana svijeta razlikujemo tri etape – orijentacija sa stalnim stajalištem, orijentacija s promjenjivim stajalištem i orijentacija u predodžbi (Bezić, 1973). Orijentaciju u prostoru valja temeljiti na iskustvu o prividnom kretanju Sunca, a samo određivanje strana svijeta treba ustrojiti izvanučioničkom nastavom na nekoj uzvisini ili barem u školskom dvorištu (De Zan, 2005). Osim pomoću Sunca, učenicima bi bilo dobro pokazati kako se orijentirati pomoću godova na panju, mahovine na stablu, mravinjaka i pomoću



kompassa. Potrebno je učenicima objasniti i pokazati kako se kompas ispravno koristi, a može im se pokazati i kako načiniti jednostavan kompas – magnetizirati običnu iglu te je položiti na komad papira na površini vode (De Zan, 2005).

#### 4.2.2. *Stvarno i umanjeno*

Prije uvođenja učenika u kartografsko opismenjavanje, učenici trebaju spoznati: umanjeno mjerilo, tlocrt, maketu i plan naselja.

Budući da je glavna značajka geografske karte činjenica da su prostor i objekti prikazani na njoj umanjeno, važno je da učenici to shvate – da se objekti i prostor mogu prikazati umanjeno (Pletenac, 199). Potrebno ih je naučiti kako na crtežu najjednostavnije prikazati objekte u prirodi. Taj postupak obično započinje promatranjem predmeta bliskih učenicima (gumica, šiljilo, olovka). Učenici jedan od tih predmeta opisuju, a zatim opcrtavaju na papiru. Tako dobivaju tlocrt – najjednostavniji crtež predmeta gledan odozgo (De Zan, 2005). Zatim mogu opcrtavati više predmeta te dobiti plan – skupinu tlocrta. Nakon što usvoje pojmove umanjenog mjerila i tlocrta, odnosno plana, s učenicima se može promatrati naselje te izraditi plan naselja. Također ih se upućuje u korištenje prvih dogovorenih topografskih (kartografskih) znakova za, primjerice, ceste, zgrade, rijeke, itd. Osim plana mjesta, s učenicima se, od kartonskih kutija, drva, spužve i drugih materijala, može izrađivati i maketa – trodimenzionalni model objekta i prostora.

#### 4.2.3. *Uvođenje učenika u kartografsko opismenjavanje*

“Pod uvođenjem učenika/učenica u kartografsko opismenjavanje razumijevamo *spoznavanje učenika/učenica s nastankom zemljovida, njegovim sadržajem i načinom uporabe* kao najvažnijim sredstvom za shvaćanje prostora koji prelazi učenikov/učeničin vidokrug” (De Zan, 2005; str. 191). U tom procesu razlikuju se tri prijelazne etape:

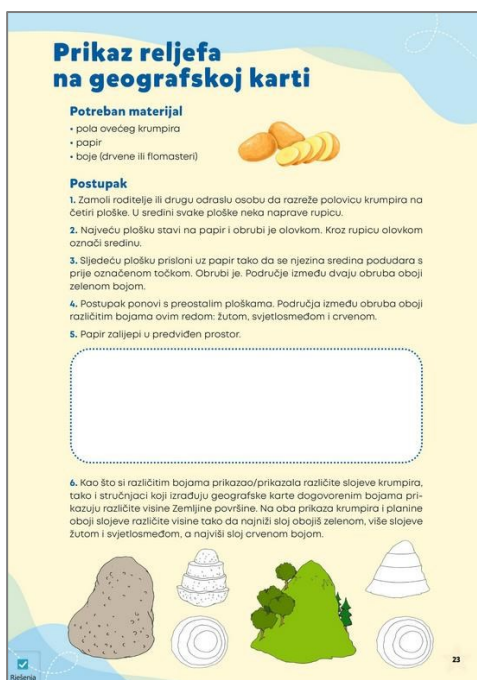
1. od stvarnosti do reljefa,
2. od reljefa do zemljovida,
3. prijelaz na zemljovid (od zemljovida zavičaja do zemljovida domovine Republike Hrvatske).

##### 4.2.3.1. *Od stvarnosti do reljefa*

Nakon što su neposrednim promatranjem spoznali reljef (oblike na površini zemlje u zavičaju) i vode u zavičaju, učenike se uvodi u spoznavanje visinskih razlika (De Zan, 2005). Ovaj postupak započinje izvanučioničkom nastavom na uzvisini pored naselja. Važno je odabrati stajalište s dobrim vidikom. Kompasom se zatim određuju strane svijeta. Učenici s učiteljem/učiteljicom promatraju oblike reljefa. Svim uočenim objektima određuje se položaj i skicira ih se. Po povratku u učionicu, izrađuje se jednostavan reljef zavičaja u pješčaniku ili od plastelina.

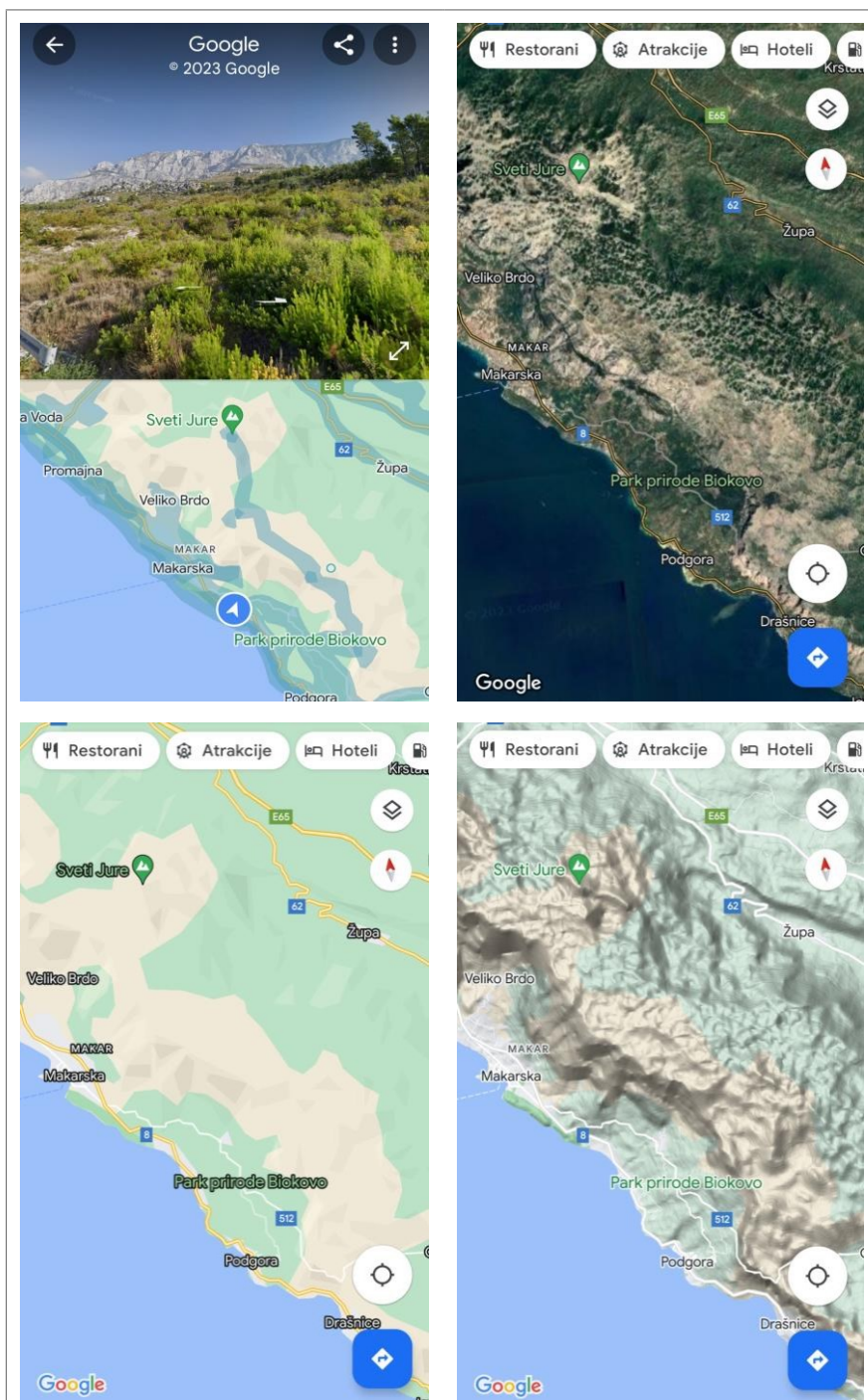
#### 4.2.3.2. Od reljefa do zemljovida

Učenici u izradi prvog zemljovida polaze od reljefa zavičaja. Odabire se jedna uzvisina u zavičaju te se promatra njen smještaj u prostoru, oblik, visina i strmina njenih strana. Opertavanjem modela uzvišenja (brda) dobiva se njegov tlocrt – oblik brda na crtežu. Priručni model uzvišenja razreže se na četiri jednako visoka sloja – slojnice. Zatim slijedi bojanje slojnice smeđom bojom (slojevi će se razlikovati u nijansama smeđe boje tako da je svaki sljedeći sloj tamniji). Slijedi zaključak da se visina uzvisine prikazuje tonovima smeđe boje, a strmina gustoćom slojnice (De Zan, 2005). Na slici 5 prikazan je primjer prikaza reljefa na geografskoj karti.



Slika 5. Primjer prikaza reljefa na geografskoj karti iz udžbenika *Eureka 3*

Jedan od načina prelaska s reljefa na zemljovid, koji je učenicima posebno zanimljiv, jest pomoću *Google Maps* aplikacije. Naime, učenici reljef mogu proučavati koristeći *Street View* opciju, koja im omogućuje virtualnu šetnju ulicama. Zatim ga mogu sagledavati u 2D i 3D modelu proučavajući satelitske snimke. U konačnici, analizirajući terenske karte uočavaju slojnice i boje kojima se reljef prikazuje na geografskoj karti. Na slici 6 prikazano je Biokovo u *Google Maps* aplikaciji pomoću raznih opcija koje ovaj digitalni alat nudi.



Slika 6. Prikaz Biokova u *Google Maps* aplikaciji

#### 4.2.3.3. *Prijelaz na zemljovid*

Nakon što učenici prikupe dovoljno iskustva s geografskom kartom zavičaja, prelazi se na prostor cijele Republike Hrvatske. Važno je da shvate kako se na geografskoj karti jednakih dimenzija treba prikazati puno veći prostor, a to zahtijeva daljnje umanjivanje (Pletenac, 1991). Jedan od zanimljivih načina prikazivanja smanjivanja objekata je pomoću videosnimke – kamera iz helikoptera snima jedan dio Zemljine površine, ali svaki put sa sve veće visine. Učenici tako uočavaju da neki veći objekti postaju sve manji, a neki gotovo nestaju (Pletenac, 1991). Također se utvrđuje značenje boja na geografskoj karti, način na koji se prikazuju naseljena mjesta i prometnice te se posebna pozornost pridaje tumaču znakova. “Pridržavamo li se određenog postupka pri uvođenju u kartografsko opismenjavanje, učenike/učenice ćemo osposobiti za uspješno čitanje zemljovida i za cjelovito poimanje prostora i osebujan način geografskog mišljenja” (De Zan, 2005; str. 197).

## **5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA O RAZVOJU KARTOGRAFSKE PISMENOSTI U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA**

Provedena su mnoga istraživanja povezana s razvojem kartografske pismenosti u osnovnoj školi (češće u nastavi geografije, nego li u nastavi prirode i društva). Acheson (2003) je proveo istraživanje o uvjerenjima, znanjima i praksi učitelja i nastavnika o kartografskoj pismenosti u Texasu. U istraživanju je sveukupno sudjelovalo 80 učitelja iz osnovne škole (od prvog razreda) te nastavnika iz srednje škole i fakulteta. Istraživanje je bilo podijeljeno u dva dijela. U prvom su dijelu učitelji i nastavnici ispunjavali upitnik, a u drugom su dijelu sudjelovali u intervjuu. Jedan od zaključaka jest da mnogi ispitanici imaju poteškoće s korištenjem geografskih karata. Iako su ovladali osnovama, propuštaju mnoge informacije pohranjene unutar karata. Slično su istraživanje proveli Dubcová i suradnici (2016) u Slovačkoj, ali među učiteljima i nastavnicima geografije u osnovnoj i srednjoj školi te studentima geografije. Pomoću upitnika, analizirali su njihove kartografske kompetencije. Rezultati istraživanja pokazali su da većina učitelja i nastavnika pridaje veliku važnost korištenju globusa i geografske karte u nastavi, dok terenskom radu i korištenju geoprostorne informacijske tehnologije u manjem omjeru. Vranković i Vuk (2013) analizirale su postignuća učenika iz kartografske pismenosti u testovima iz geografije u vanjskom vrednovanju provedenom 2008. godine (učenici osmih razreda), na državnoj maturi od 2010. do 2012. godine (pristupnici na ljetnom roku) te na državnom natjecanju iz geografije 2013. godine (učenici osmih razreda te učenici svih razreda gimnazije). Valja istaknuti da su kod učenika osmih razreda u vanjskom vrednovanju 2008. godine prosječna postignuća iz kartografske pismenosti iznosila samo 34 %. Belošević (2022) je provela istraživanje o korištenju geografske karte u nastavi prirode i društva. Cilj istraživanja bio je ispitati “postoji li razlika u korištenju geografske karte s obzirom na godine radnog iskustva učitelja, jesu li škole podjednako opremljene geografskim kartama u svim dijelovima Republike Hrvatske, provode li se u trećem razredu uvodne vježbe kod uvođenja učenika u snalaženje u prostoru, nedostaje li učiteljima razredne nastave zavičajna, odnosno županijska karta, koriste li se najviše zidne geografske karte u nastavi, imaju li učionice u svim dijelovima Hrvatske prikladno mjesto za zidnu geografsku kartu te jesu li geografske karte svojim formatom i smještajem prilagođene učenicima razredne nastave” (Belošević, 2022; str. 18).

## 6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 6.1. Ciljevi istraživanja

Ciljevi ovog istraživanja bili su ispitati: opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika, učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika te samoprocjenu kartografskih vještina učitelja i učiteljica.

### 6.2. Problemi i hipoteze istraživanja

#### Problem 1

Jesu li učionice (škole) u Republici Hrvatskoj opremljene adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika (npr. zidna geografska karta Republike Hrvatske, zidna geografska karta županije u kojoj se nalazi škola, atlas, globus, pješčanik i sl.)?

*H1: Većina učionica (škola) opremljena je adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika.*

#### Problem 2

Koliko često učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode?

*H2: Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u prvom razredu često primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode.*

*H3: Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u drugom razredu često primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode.*

*H4: Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u trećem razredu rijetko primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode.*

*H5: Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u četvrtom razredu često primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode.*

### Problem 3

Samoprocjenjuju li se učitelji i učiteljice razredne nastave kompetentnima za poučavanje kartografskih sadržaja?

*H6: Učitelji i učiteljice razredne nastave samoprocjenjuju se kompetentnima za poučavanje kartografskih sadržaja.*

#### 6.4. Instrumenti istraživanja

Za provedbu istraživanja sastavljen je online anketni upitnik namijenjen učiteljima i učiteljicama razredne nastave. Anketni se upitnik sastojao od četiri dijela. Pitanja iz prvog, drugog i četvrtog dijela te neka (prva tvrdnja za drugi razred, prva i druga tvrdnja za treći razred) preuzeta su iz anketnog upitnika Belošević (2022), dok je ostatak samostalno osmišljen. U prvom su se dijelu ispitivala sociodemografska obilježja ispitanika (spol, godine radnog iskustva u školi, razred u kojem ispitanici trenutno rade, područje kojem pripada škola u kojoj ispitanici trenutno rade – urbana ili ruralna sredina, rade li ispitanici u matičnoj ili područnoj školi te županija kojoj pripada škola u kojoj ispitanici trenutno rade). U drugom se dijelu ispitivala opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika. Ovaj se dio sastojao od 10 tvrdnji koje su ispitanici označavali s “DA”, ako se slažu s tvrdnjom, ili “NE”, ako se ne slažu. U trećem se dijelu ljestvicom Likertova tipa s 5 stupnjeva (1 - nikad, 2 - rijetko, 3 - ponekad, 4 - često, 5 - uvijek) ispitivala učestalost primjenjivanja prikladnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika. Sveukupno 31 tvrdnja bila je podijeljena po razredima, a ispitanici su se referirali samo na tvrdnje koje se odnose na razrede u kojima su dosad poučavali. U četvrtom se dijelu ispitivala samoprocjena kartografskih vještina učitelja i učiteljica. Ispitanici su najprije pomoću ljestvice Likertova tipa s 5 stupnjeva (1 - nedovoljno, 2 - dovoljno, 3 - dobro, 4 - vrlo dobro, 5 - odlično) samoprocjenjivali svoje snalaženje na geografskoj karti i planu mjesta (5 tvrdnji), a zatim su odgovorili na još četiri pitanja koja su se odnosila na kartografske kompetencije ispitanika (koliko se pažnje pridavalo razvoju kartografskih vještina za vrijeme studija, smatraju li da dovoljno koriste geografsku kartu u nastavi prirode i društva, smatraju li da primjenjuju prikladne metode i strategije za kartografsko opismenjavanje učenika te osjećaju

li se kompetentno za kartografsko opismenjavanje učenika). Na kraju anketnog upitnika, sudionici su mogli ostaviti svoj komentar.

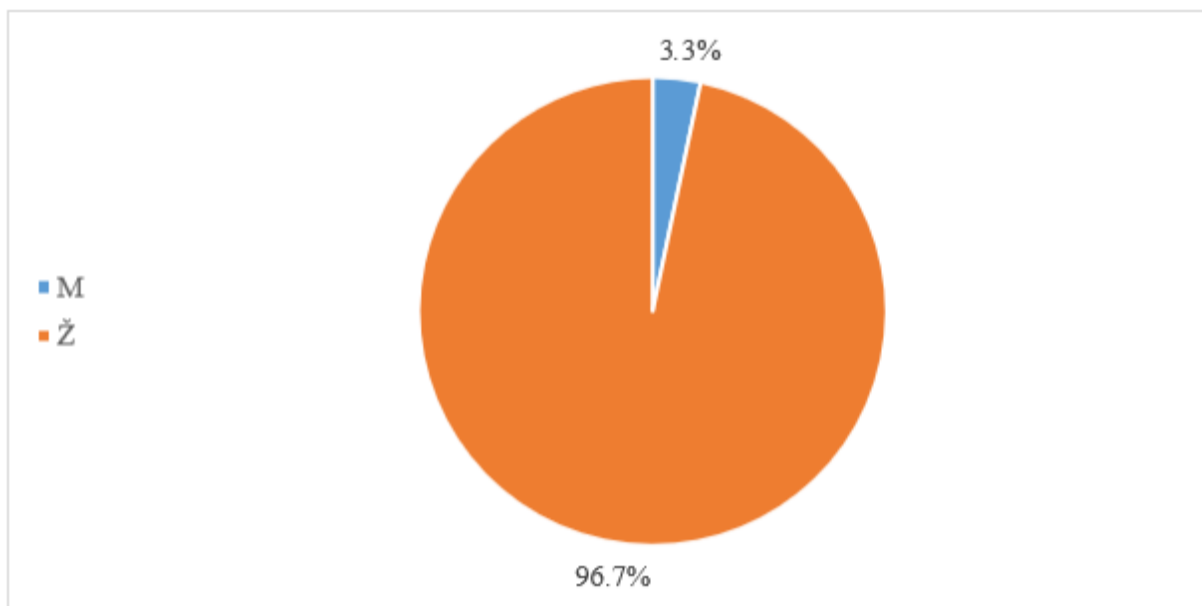
#### 6.5. Postupak prikupljanja i obrade podataka

Istraživanje je provedeno u lipnju 2023. godine na uzorku od 273 ispitanika – učitelja i učiteljica razredne nastave u Republici Hrvatskoj. Sudionici su ispunjavali online anketni upitnik oblikovan pomoću *Google Forms* aplikacije. Kako bi se prikupio što veći broj ispitanika, anketni je upitnik objavljen u Facebook grupi čiji su članovi, između ostalih, učitelji i učiteljice razredne nastave. Također je putem električne pošte poslan ravnateljima i ravnateljicama osnovnih škola, koji su ga zatim prosljedili učiteljima i učiteljicama razredne nastave u njihovoj školi. Sudjelovanje je u potpunosti bilo anonimno i dobrovoljno, a dobiveni rezultati upotrebljavali su se isključivo u svrhu pisanja diplomskog rada. Statistička obrada podataka napravljena je u statističkom softveru SPSS verzija 26. Korištena su dva tipa statističkih testova za analizu podataka – binomni test i chi-kvadrat test. Binomnim testom analizirale su se tvrdnje o opremljenosti učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika. Pomoću binomnog testa dobivene su  $p$ -vrijednosti koje ukazuju postoji li statistički značajna razlika između tvrdnje i odgovora “DA” i “NE”. Chi-kvadrat testom analizirala se samoprocjena kompetentnosti za kartografsko opismenjavanje učenika. Pomoću chi-kvadrat testa izračunate su  $p$ -vrijednosti kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna veza između stavova učitelja i njihovih odgovora na tu tvrdnju.



## 7. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

U prvom dijelu istraživanja prikupljeni su podatci o sociodemografskim obilježjima ispitanika. Taj se dio sastojao od šest pitanja zatvorenog tipa. U istraživanju je od sveukupno 273 ispitanika sudjelovalo 9 muškaraca, odnosno učitelja, te 264 žena, odnosno učiteljica. Iz grafa 1 vidljivo je da je zastupljenost žena u uzorku znatno veća (96.7 %) u usporedbi s muškarcima (3.3 %).



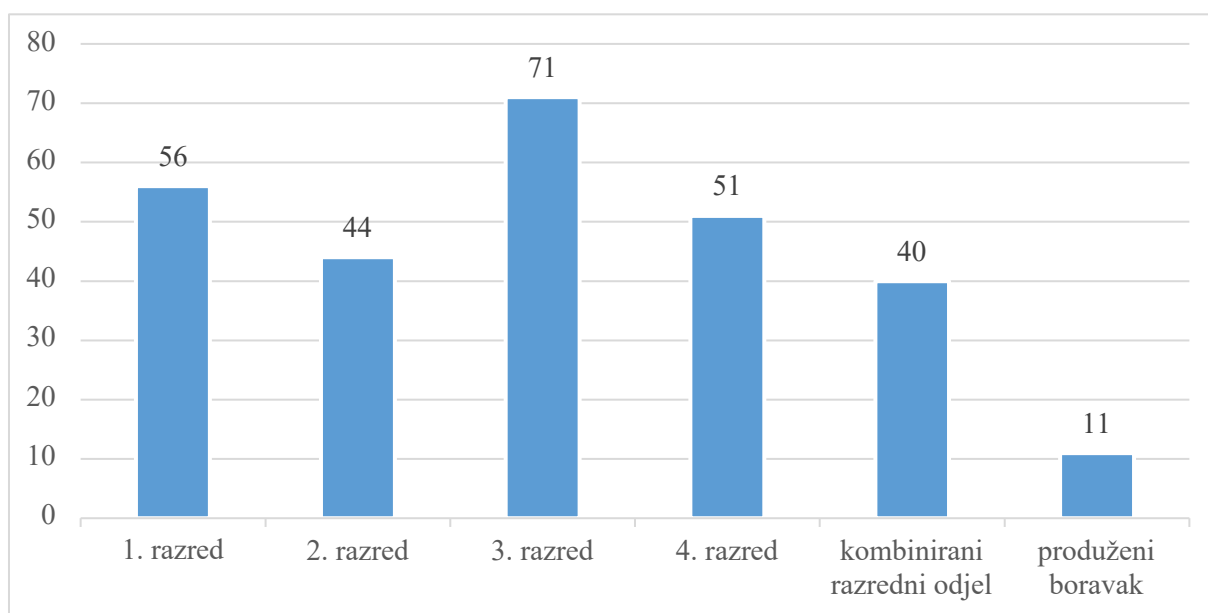
*Graf 1.* Raspodjela ispitanika s obzirom na spol

U drugom su pitanju ispitanici podijeljeni u pet skupina ovisno o godinama radnog iskustva u školi: 0-5, 6-15, 16-25, 26-35, 36 ili više godina radnog iskustva u školi. Kao što je vidljivo iz tablice 1, najveći broj ispitanika, njih 33.3 % ima između 26 i 35 godina radnog iskustva u školi. Nakon njih slijedi skupina ispitanika koji imaju između 16 i 25 godina radnog iskustva u školi, a oni čine 25.6 % od ukupnog broja ispitanika. Ove dvije skupine zajedno čine blizu 60% ukupnog broja ispitanika, sugerirajući da je većina ispitanika relativno iskusna, s više od 15 godina rada u školama. Između 6 i 15 godina radnog iskustva u školi ima 16,1 % ispitanika, a kada se njima dodaju ispitanici s manje radnog iskustva (0-5 godina, 9.2 %), dolazimo do zaključka da oko 25.3 % ispitanika ima manje od 16 godina radnog iskustva u školi. Najmanje zastupljeni su ispitanici s 0-5 godina iskustva, koji čine samo 9.2 % uzorka. Ispitanici s 36 ili više godina radnog iskustva čine 15.8 % ukupnog broja ispitanika.

*Tablica 1.* Raspodjela ispitanika s obzirom na radno iskustvo u školi

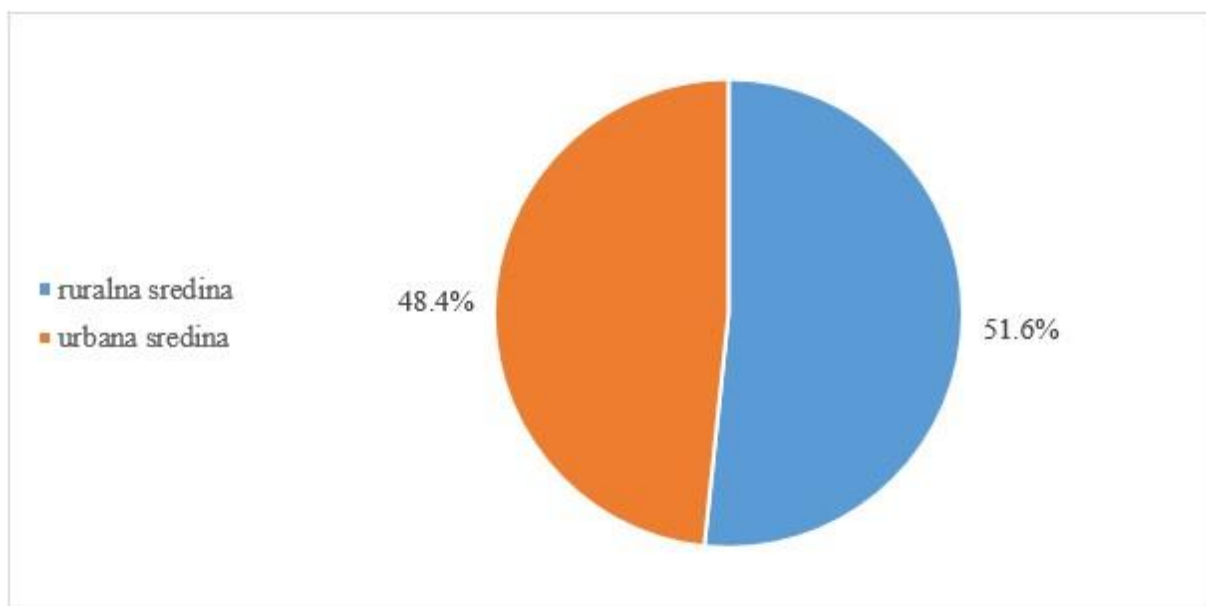
Kategorija	Frikvencija odgovora (N)	Postotak (%)
0-5	25	9.2
6-15	44	16.1
16-25	70	25.6
26-35	91	33.3
36 ili više	43	15.8
Ukupno	273	100

U trećem pitanju ispitanici su podijeljeni u šest skupina prema razredu u kojem trenutno rade. Njihovi su odgovori prikazani na grafu 2. Najveći broj ispitanika, čak 26.00 % od ukupnog broja, trenutno radi u trećem razredu. Slijede ispitanici koji rade u prvom razredu. Oni čine 20.50 % ispitanika. U četvrtom razredu i drugom razredu radi približno jednak broj ispitanika, odnosno 18.70 % i 16.10 % ukupnog broja ispitanika. Ove četiri skupine zajedno čine preko 81 % svih učitelja, sugerirajući da su učitelji uglavnom ravnomjerno raspodijeljeni među ovim razredima. Manje zastupljeni su ispitanici koji rade u kombiniranim razrednim odjelima, čineći 14.70 % ukupnog broja ispitanika. Najmanje su zastupljeni ispitanici koji rade u produženom boravku, sa samo 4.00 %.



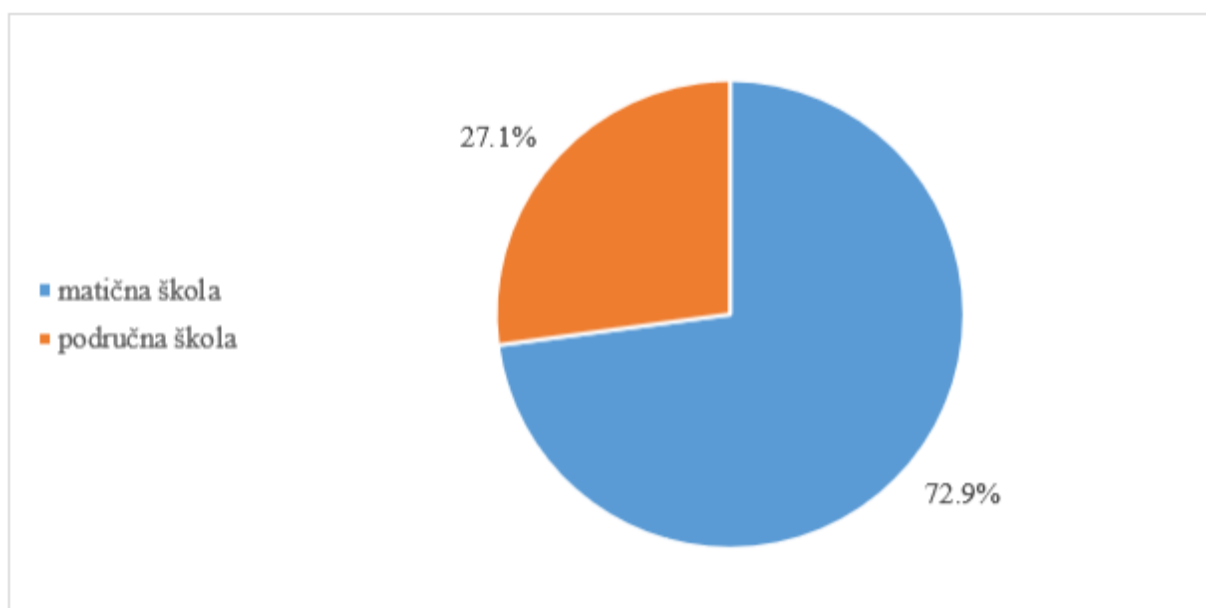
Graf 2. Raspodjela ispitanika s obzirom na razred u kojem trenutno rade

U četvrtom su pitanju ispitanici podijeljeni u dvije skupine ovisno o tome rade li u urbanoj ili ruralnoj sredini. Kao što je vidljivo iz grafa 3, veći je broj ispitanika koji radi u školama u ruralnoj sredini, njih 51.6 %, dok ih u urbanoj sredini radi 48.4 %.



*Graf 3.* Raspodjela ispitanika s obzirom na mjesto rada

U petom pitanju, ispitanici su podijeljeni u dvije skupine ovisno o tome rade li u matičnoj ili područnoj školi. Njihovi su odgovori prikazani na grafu 4. Većina ispitanika, njih 72.9 % radi u matičnoj školi, dok ih 27.1 % radi u područnoj školi.



*Graf 4.* Raspodjela ispitanika s obzirom na rad u matičnoj ili područnoj školi

U posljednjem pitanju, ispitanici su podijeljeni prema županijama u kojima se nalazi škola u kojoj rade. Kao što je vidljivo iz tablice 2, najviše ispitanika, 26.4 %, radi u školama koje se nalaze u Gradu Zagrebu. Slijede škole u Krapinsko-zagorskoj županiji s 10.6 % i Koprivničko-križevačkoj županiji sa 7 %. Ostale županije predstavljene su s manjim udjelima.

Najmanje zastupljene su županije poput Ličko-senjske županije i Istarske županije, svaka s manje od 1 % ispitanika.

*Tablica 2.* Raspodjela ispitanika s obzirom na županiju u kojoj rade

Županija	Frikvencija odgovora ( <i>N</i> )	Postotak (%)
Bjelovarsko-bilogorska županija	4	1.5
Brodsko-posavska županija	7	2.6
Dubrovačko-neretvanska županija	4	1.5
Istarska županija	8	2.9
Karlovačka županija	4	1.5
Koprivničko-križevačka županija	19	7.0
Krapinsko-zagorska županija	29	10.6
Ličko-senjska županija	1	0.4
Međimurska županija	14	5.1
Osječko-baranjska županija	11	4.0
Požeško-slavonska županija	3	1.1
Primorsko-goranska županija	10	3.7
Sisačko-moslavačka županija	7	2.6
Splitsko-dalmatinska županija	6	2.2
Šibensko-kninska županija	11	4.0
Varaždinska županija	12	4.4
Virovitičko-podravska županija	7	2.6
Vukovarsko-srijemska županija	12	4.4
Zadarska županija	6	2.2
Zagrebačka županija	25	9.2
Grad Zagreb	72	26.4
Ukupno	273	100

U drugom dijelu anketnog upitnika ispitivala se opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika. Rezultati su prikazani u tablici 3.

*Tablica 3.* Opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika

Tvrdnja	DA		NE		<i>p</i>
	Frekvencija ( <i>N</i> )	Postotak (%)	Frekvencija ( <i>N</i> )	Postotak (%)	

U svojem razredu posjedujem zidnu geografsku kartu Republike Hrvatske.	200	<b>73.3</b>	73	26.7	< 0.05
U svojem razredu posjedujem zidnu geografsku kartu zavičaja u kojem se nalazi škola.	97	35.5	176	<b>64.5</b>	< 0.05
U svojem razredu posjedujem zidnu geografsku kartu županije u kojoj se nalazi škola.	89	32.6	184	<b>67.4</b>	< 0.05
U svojem razredu posjedujem plan mjesta u kojem se nalazi škola.	64	23.5	209	<b>76.6</b>	< 0.05
U svojem razredu posjedujem atlas.	77	28.2	196	<b>71.8</b>	< 0.05
U svojem razredu posjedujem globus.	80	29.3	193	<b>70.7</b>	< 0.05
U svojem razredu posjedujem kompas.	190	<b>69.6</b>	83	30.4	< 0.05
U svojem razredu posjedujem računalo/laptop/pametnu ploču.	268	<b>98.2</b>	5	1.8	< 0.05
U svojem razredu mogu koristiti Internet.	272	<b>99.6</b>	1	0.4	< 0.05
Škola posjeduje pješčanik.	38	13.9	235	<b>86.1</b>	< 0.05

\*stupac p prikazuje rezultate binomnog testa odgovora;  $p$  vrijednost < 0.05 ukazuje na statistički značajnu razliku između datih odgovora

Prema rezultatima binomnog testa ( $p < 0,05$ ), sve razlike su statistički značajne. Najviše učionica (98.2 %) opremljeno je računalom, laptopom ili pametnom pločom, a gotovo svi ispitanici (99.6 %) imaju pristup Internetu. Ovi podaci ukazuju na visoku tehnološku opremljenost škola. Suprotno tome, tradicionalni materijali za kartografsko opismenjavanje su manje zastupljeni. Iako 73.3 % učionica ima zidnu geografsku kartu Republike Hrvatske, samo 35.5 % ima kartu zavičaja, a 32.6 % kartu županije. Opremljenost drugim materijalima još je niža: plan mjesta posjeduje 23.5 % učionica, atlas 28.2 %, a globus 29.3 %. Kompas posjeduje 69.6 % učionica. Samo 13.9 % škola posjeduje pješčanik, što može ukazivati na nisku primjenu praktičnih metoda u poučavanju kartografskih vještina i činjenicu da se pješčanik više gotovo ne koristi u tu svrhu. Prema prikupljenim podacima, hipoteza 1: *Većina učionica (škola) opremljena je adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika*, djelomično se prihvaća, a djelomično odbacuje, jer je utvrđeno kako su škole dobro

opremljene tehnološkim resursima, ali tradicionalni materijali za kartografsko opismenjavanje manje su zastupljeni.

U trećem dijelu anketnog upitnika ljestvicom Likertova tipa s 5 stupnjeva (1- nikad, 2 - rijetko, 3 - ponekad, 4 - često, 5 - uvijek) ispitala se učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika. Sveukupno 31 tvrdnja bila je podijeljena po razredima, a ispitanici su se referirali samo na tvrdnje koje se odnose na razrede u kojima su dosad poučavali. Rezultati su prikazani u tablici 4, tablici 5, tablici 6 i tablici 7.

*Tablica 4. Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u prvom razredu*

Tvrdnja	Ukupno ( <i>N</i> )	Nije ispunio/la	<i>M</i>	<i>SD</i>
Učenici određuju vlastiti položaj, položaj druge osobe i položaj predmeta u prostornim odnosima u učionici.	273	32	4.37	0.72
Učenici određuju vlastiti položaj, položaj druge osobe i položaj predmeta u prostornim odnosima izvan učionice.	273	33	4.22	0.77
		Ukupno	4.30	0.75

\**M* – srednja vrijednost; *SD* – standardna devijacija

Rezultati u tablici 4, koja se odnosi na prvi razred, pokazuju kako su ispitanici naveli da učenici često određuju vlastiti položaj, položaj druge osobe i položaj predmeta u prostornim odnosima u učionici ( $M = 4.37$ ;  $SD = 0.72$ ), te izvan učionice ( $M = 4.22$ ;  $SD = 0.77$ ). Zbog visokih srednjih vrijednosti i relativno niskih standardnih devijacija, može se zaključiti da učitelji i učiteljice u prvom razredu osnovne škole uglavnom koriste ove nastavne strategije i metode za kartografsko opismenjavanje učenika. Ukupna srednja vrijednost od 4.30 sugerira da su u prosjeku ispitanici vrlo često koristili navedene strategije i metode za razvoj kartografske pismenosti učenika u prvom razredu. Vrijednost se približava 5, što ukazuje na vrlo visoku učestalost primjene ovih strategija. Ukupna standardna devijacija od 0.75 ukazuje na relativno malu varijabilnost u odgovorima, što sugerira da je većina ispitanika konzistentna u svojoj primjeni spomenutih nastavnih strategija i metoda. Stoga se hipoteza 2: *Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u prvom razredu često*

primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode prihvaća. Taj podatak može sugerirati da su kompetentni u ovom području i da aktivno rade na razvoju orijentacijskih sposobnosti učenika.

Tablica 5. Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u drugom razredu

Tvrđnja	Ukupno ( <i>N</i> )	Nije ispunio/la	<i>M</i>	<i>SD</i>
Učenici uz moje vođenje neposrednim promatranjem upoznaju mjesto (kvart) u kojem je škola.	273	46	4.59	0.63
Učenici crtežom prikazuju objekte i dijelove prirode koji okružuju školu u međusobnome odnosu.	273	47	4.20	0.82
Učenici u pješčaniku prikazuju objekte i dijelove prirode koji okružuju školu u međusobnome odnosu.	273	50	2.09	1.36
Učenici izrađuju i provjeravaju skicu kretanja u školskom okružju ili na putu od kuće do škole.	273	46	3.68	1.07
		Ukupno	3.64	0.97

\**M* – srednja vrijednost; *SD* – standardna devijacija

Rezultati u tablici 5, koja se odnosi na drugi razred, pokazuju da se postupak upoznavanja mjesta ili kvarta u kojem se nalazi škola neposrednim promatranjem, uz vođenje učitelja ili učiteljice, često koristi u nastavi ( $M = 4.59$ ;  $SD = 0.63$ ). Slično vrijedi i za postupak prikazivanja objekata i dijelova prirode koji okružuju školu u međusobnome odnosu crtežom ( $M = 4.20$ ;  $SD = 0.82$ ), no s nešto većim varijacijama u odgovorima ispitanika u odnosu na prvi postupak. Postupak korištenja pješčanika za prikazivanje objekata i dijelova prirode koji okružuju školu u međusobnome odnosu znatno se manje primjenjuje, a kada se koristi, iskustva učitelja znatno variraju ( $M = 2.09$ ;  $SD = 1.36$ ). Na posljepku, postupak izrade i provjere skica kretanja u školskom okružju ili na putu od kuće do škole koristi se umjereno često, ali sa značajnim varijacijama u učestalosti upotrebe među ispitanicima ( $M = 3.68$ ;  $SD = 1.07$ ). Ukupna srednja vrijednost od 3.64 sugerira da su u prosjeku ispitanici ponekad do često koristili navedene strategije za razvoj kartografske pismenosti učenika u drugom razredu. Ovaj prosjek ukazuje na to da postoji prostor za povećanje učestalosti primjene ovih nastavnih strategija i metoda. Ukupna standardna devijacija od 0.97 ukazuje na relativno visoku varijabilnost u odgovorima. Ova varijabilnost može značiti da su neki ispitanici skloniji korištenju ovih

nastavnih strategija i metoda u odnosu na druge. Na temelju dobivenih podataka može se zaključiti da se hipoteza 3: *Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u drugom razredu često primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode prihvaća.*

*Tablica 6. Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u trećem razredu*

Tvrdnja	Ukupno (N)	Nije ispunio/la	M	SD
Na početku školske godine obilazimo prostor zavičajne mikroregije - županije, koju će učenici upoznati tijekom školske godine.	273	45	3.17	1.29
Potkraj školske godine obilazimo prostor županije koju su učenici upoznali tijekom školske godine.	273	46	3.68	1.24
Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću Sunca tijekom izvanučioničke nastave.	273	45	4.43	0.86
Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću godova na panju tijekom izvanučioničke nastave.	273	45	3.72	1.24
Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću mahovine na stablu tijekom izvanučioničke nastave.	273	47	3.89	1.18
Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću mravinjaka tijekom izvanučioničke nastave.	273	46	3.35	1.36
Učenici se u prostoru orijentiraju koristeći kompas.	273	46	4.40	0.91
Učenici izrađuju svoj kompas (magnetizirana igla na površini vode).	273	47	3.23	1.41
Učenici izrađuju jednostavan reljef zavičaja u pješčaniku.	273	50	2.34	1.37
Učenici izrađuju jednostavan reljef zavičaja od plastelina.	273	46	3.52	1.25
Učenici izrađuju maketu naselja.	273	47	4.01	1.02
Učenici opertavanjem objekata na reljefnom prikazu spoznaju kako nastaje plan mjesta.	273	47	4.10	1.08



Učenici izrađuju plan učionice.	273	47	4.26	0.99
Učenici izrađuju plan školske zgrade i najbliže okolice.	273	46	4.02	1.04
Učenici izrađuju plan mjesta.	273	47	3.69	1.22
U nastavi koristim Google Earth, Google Maps ili sličnu aplikaciju.	273	46	3.89	1,14
U nastavi koristim geografsku kartu zavičaja.	273	49	4.35	1.09
U nastavi koristim slijepu kartu zavičaja.	273	47	3.38	1.33
U nastavi koristim geografsku kartu županije u kojoj se nalazim.	273	45	3.91	1.29
U nastavi koristim slijepu kartu županije u kojoj se nalazim.	273	46	3.00	1.41
U nastavi koristim plan mjesta u kojem se nalazim.	273	47	3.88	1.24
Učenici se koriste planom mjesta i geografskim kartama tijekom izvanučioničke nastave.	273	45	3.46	1.26
Ukupno			3.68	1.21

\* $M$  – srednja vrijednost;  $SD$  – standardna devijacija

Rezultati u tablici 6, koja se odnosi na treći razred, pokazuju da postoje značajne razlike u primjeni raznih nastavnih strategija i metoda za kartografsko opismenjavanje učenika. Kad je riječ o obilasku prostora zavičajne mikroregije na početku ( $M = 3.17$ ;  $SD = 1.29$ ) i na kraju ( $M = 3.68$ ;  $SD = 1.24$ ) školske godine, vidljivo je da se češće primjenjuje drugi postupak. Analizirajući postupke određivanja strana svijeta, učenici to najčešće čine pomoću Sunca ( $M = 4.43$ ;  $SD = 0.86$ ), zatim pomoću mahovine na stablu ( $M = 3.89$ ;  $SD = 1.18$ ), nakon toga pomoću godova na panju ( $M = 3.72$ ;  $SD = 1.24$ ), a najrjeđe pomoću mravinjaka ( $M = 3.35$ ;  $SD = 1.36$ ). Postupak u kojem se učenici orijentiraju koristeći kompas ima najvišu srednju vrijednost ( $M = 4.40$ ;  $SD = 0.91$ ), što ukazuje na to da se najčešće primjenjuje. Govoreći o postupcima koji uključuju praktične aktivnosti, ispitanici najčešće odabiru postupak u kojem učenici izrađuju

plan učionice ( $M = 4.26$ ;  $SD = 0.99$ ), zatim postupak u kojem učenici opcrtavanjem objekata na reljefnom prikazu spoznaju kako nastaje plan mjesta ( $M = 4.10$ ;  $SD = 1.08$ ), nakon toga postupak u kojem učenici izrađuju plan školske zgrade i najbliže okolice ( $M = 4.02$ ;  $SD = 1.04$ ), postupak u kojem učenici izrađuju maketu naselja ( $M = 4.01$ ;  $SD = 1.02$ ), postupak u kojem učenici izrađuju plan mjesta ( $M = 3.69$ ;  $SD = 1.22$ ), postupak u kojem učenici izrađuju jednostavan reljef zavičaja od plastelina ( $M = 3.52$ ;  $SD = 1.25$ ). Najmanje se primjenjuju postupci u kojima učenici izrađuju svoj kompas ( $M = 3.23$ ;  $SD = 1.41$ ) i postupak u kojem učenici izrađuju jednostavan reljef zavičaja u pješčaniku ( $M = 2.34$ ;  $SD = 1.37$ ). Proučavajući učestalost korištenja raznih geografskih karata i plana mjesta, najčešće se koristi geografska karta zavičaja ( $M = 4.35$ ;  $SD = 1.09$ ), zatim geografska karta županije ( $M = 3.91$ ;  $SD = 1.29$ ), nakon toga plan mjesta ( $M = 3.88$ ;  $SD = 1.24$ ), slijede virtualne karte ( $M = 3.89$ ;  $SD = 1.14$ ). Najmanje se koriste slijepe karte, zavičaja ( $M = 3.38$ ;  $SD = 1.33$ ) i županije ( $M = 3.00$ ;  $SD = 1.41$ ). Standardna devijacija varira u rasponu od 0.86 do 1.41, što ukazuje na različite razine konsenzusa među ispitanicima u pogledu efikasnosti ili primjenjivosti raznih nastavnih strategija i metoda. Na primjer, nastavne strategije i metode s nižom standardnom devijacijom, kao što su određivanje strana svijeta pomoću Sunca i korištenje kompasa, ukazuju na veći stupanj suglasnosti među ispitanicima, dok viša standardna devijacija kod nastavnih strategija i metoda kao što su izrada reljefa u pješčaniku ukazuje na raznolikost u primjeni tih nastavnih strategija i metoda. Ukupna srednja vrijednost od 3.68 sugerira da su ispitanici u prosjeku između ponekad i često koristili različite strategije za poučavanje kartografske pismenosti. Dok su neke strategije bile često korištene (npr. određivanje strana svijeta pomoću Sunca), druge su bile rjeđe u upotrebi (npr. izrada jednostavnog reljefa zavičaja u pješčaniku). Ukupna standardna devijacija od 1.21 ukazuje na relativno visoku varijabilnost među odgovorima, sugerirajući da se ispitanici znatno razlikuju u učestalosti korištenja različitih nastavnih strategija i metoda. Dakle, hipoteza 5: *Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u trećem razredu rijetko primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode*, ne može se potvrditi. Naprotiv, izgleda da učitelji i učiteljice u poučavanju kartografskih sadržaja u trećem razredu često koriste prikladne nastavne strategije i metode.

*Tablica 7. Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u četvrtom razredu*

Tvrdnja	Ukupno ( <i>N</i> )	Nije ispunio/la	<i>M</i>	<i>SD</i>
---------	------------------------	--------------------	----------	-----------

U nastavi koristim geografsku kartu Republike Hrvatske.	273	64	4.85	0.48
U nastavi koristim slijepu kartu Republike Hrvatske.	273	65	3.62	1.38
U nastavi koristim Google Earth, Google Maps ili sličnu aplikaciju.	273	64	4.00	1.16
		Ukupno	4.16	3.01

\* $M$  – srednja vrijednost;  $SD$  – standardna devijacija

Interpretacija tablice 7, koja se odnosi na četvrti razred, pokazuje da učitelji i učiteljice često koriste različite nastavne strategije i metode za kartografsko opismenjavanje svojih učenika. Najpopularniji pristup je upotreba geografske karte Republike Hrvatske ( $M = 4.85$ ;  $SD = 0.48$ ). Zatim slijedi primjena digitalnih alata ( $M = 4.00$ ;  $SD = 1.16$ ). Ovi podatci sugeriraju da učitelji sve više prepoznaju važnost integracije digitalnih resursa u nastavu, ali da i dalje postoji određeni raspon u učestalosti njihove upotrebe. Najmanje se koristi slijepa karta Republike Hrvatske ( $M = 3.62$ ;  $SD = 1.38$ ). Budući da su prosječne ocjene većinom iznad 3, prihvaća se hipoteza 5: *Učitelji i učiteljice razredne nastave u poučavanju kartografskih sadržaja u četvrtom razredu često primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode.*

U četvrtom dijelu anketnog upitnika, ispitivala se samoprocjena kartografskih vještina učitelja i učiteljica. Na temelju podataka iz tablice 8, može se zaključiti da se većina učitelja i učiteljica razredne nastave (77.04 %) smatra kompetentnima za poučavanje kartografskih sadržaja. Samo mali postotak (2.59 %) njih se ne smatra kompetentnima, dok se 20.37 % niti slaže, niti se ne slaže s tom tvrdnjom.  $p$  vrijednost manja od 0.05 ukazuje na statistički značajnu razliku između grupa. To znači da su rezultati dovoljno značajni da se mogu smatrati pouzdanima, a ne proizvodom slučajnosti. Stoga se može zaključiti da hipoteza 6: *Učitelji i učiteljice razredne nastave smatraju se kompetentnima za poučavanje kartografskih sadržaja* ima podršku u pruženim podacima.

Tablica 8. Samoprocjena kompetentnosti za kartografsko opismenjavanje učenika

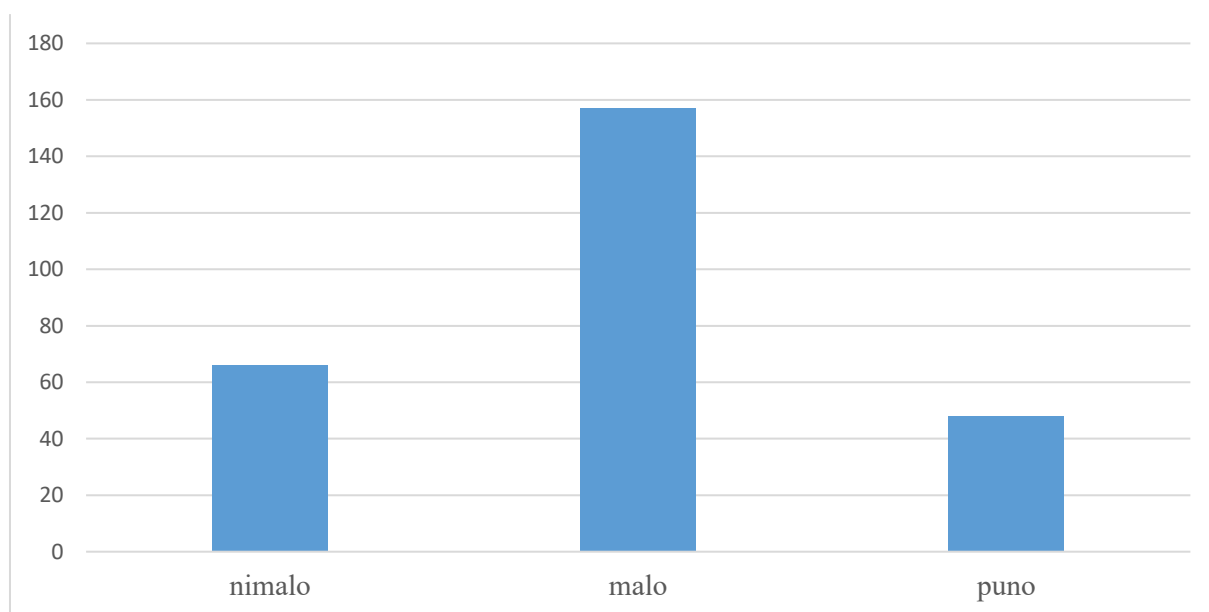
Osjećam se kompetentno za kartografsko opismenjavanje učenika.	Frekvencija	%	$Chi^2$	$p$
--	-------------	---	---------	-----

Slazem se	208	77.04		
Niti se slažem, niti se ne slažem	55	20.37	244.87	0.047
Ne slažem se	7	2.59		

\*stupac p prikazuje rezultate chi kvadrat testa; p vrijednost < 0.05 ukazuje na statistički značajnu razliku između datih odgovora

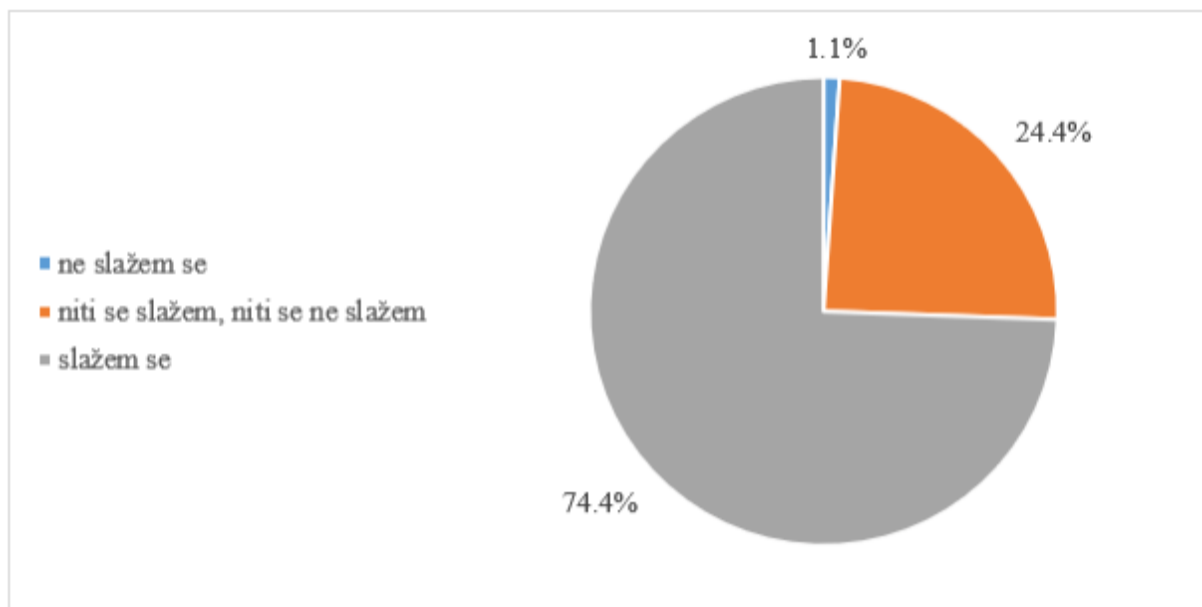
Na sljedeća dva grafička prikaza prikazane su dodatne informacije o samoprocjeni kartografskih vještina učitelja i učiteljica. Graf 5 ilustrira koliko se pažnje pridavalo razvoju kartografskih vještina tijekom studija ispitanika. Najveći broj ispitanika, odnosno 57.93 %, smatra da se malo pažnje pridavalo razvoju kartografskih vještina. Gotovo četvrtina ispitanika, točnije 24.35 %, navela je da se nimalo pažnje nije posvetilo ovom aspektu njihova obrazovanja. Samo 17.71 % ispitanika smatra da je puno pažnje posvećeno razvoju kartografskih vještina.

Graf 5. Posvećenost razvoju kartografskih vještina za vrijeme studija



Graf 6 prikazuje kako većina ispitanika, točnije 74.4 %, smatra da primjenjuje prikladne nastavne strategije i metode za kartografsko opismenjavanje učenika. Manji dio, 24.4 % ispitanika, ima neutralan stav, niti se slaže, niti se ne slaže s tom tvrdnjom. Samo mali postotak, 1.1 % ispitanika, izjavio je da se ne slaže s tvrdnjom da primjenjuju prikladne nastavne strategije i metode za kartografsko opismenjavanje učenika.

Graf 6. Mišljenje ispitanika o njihovoj primjeni prikladnih nastavnih strategija i metoda za kartografsko opismenjavanje učenika



Na samom kraju anketnog upitnika, ispitanici su imali mogućnost ostaviti svoj komentar. U nastavku slijede neki od njih.

“Kartografska pismenost je vrlo važna i ja osobno interaktivno koristim, hoću reći da ako čitamo u književnosti i spominje se neko područje, grad, rijeka...ja koristim trenutak i pokazujem gdje je to u našoj domovini ili i druga područja. Ima puno prostora ne samo strogo vezano za nastavni predmet PID i to je to! Ne, uvijek, terenske, izleti....Sva geografska nazivlja, smatram da djeci treba pokazivati od prvog razreda, bez obzira što još nemaju spoznaje kako su one nastale, ali kroz igru i priču može im se i to približiti.”

“Izrađujemo reljefne oblike u keramici kako se bavim keramikom (oblikovanju u glini) svaki učenik uz moju pomoć izradi tijekom svog školovanja jedan ili više reljefnih oblika. Riječnog toka....dorađujem maketu slavonskoga šora. Geografska karta Hrvatske nam je na zidu reljefna nešto manja. Ostale su u manjem formatu i služe se individualno ili grupno na klupi. Pješčanik nam cijelu godinu bogat aktivnostima. Rad u kombinaciji ne može bez ovakvih aktivnosti. Uživamo u njima svi.”

“Kartografska pismenost učenika je jako važna u mom radu i svi se učenici nauče snalaziti i “čitati”kartu. Na karti im sve piše i rado se služe njome. Pješčanik smo koristili prije, ali zbog starosti i pandemije corona virusa više ga nemamo. Žaloso je što s time ne nastavljaju na

satovima Geografije od 5. razreda kad sve moraju učiti napamet i ne koriste karte prilikom usmenih i pisanih provjera.”

“Kartografska pismenost učenika je jako važna u mom radu i svi se učenici nauče snalaziti i “čitati”kartu. Na karti im sve piše i rado se služe njome. Pješčanik smo koristili prije, ali zbog starosti i pandemije corona virusa više ga nemamo. Žalosno je što s time ne nastavljaju na satovima Geografije od 5. razreda kad sve moraju učiti napamet i ne koriste karte prilikom usmenih i pisanih provjera.”

“Na izvannastavnoj aktivnost Mali istraživači oko mjesec dana provodili smo projekt Snalaženje na zemljovidu RH. Projekt sam si i uvela zbog slabog snalaženja učenika na zemljovidu te slabog interesa za snalaženje na zemljovidu. Učenike posljednjih godina više privlači pregledavanje Google mapsa nego samog zemljovida u papirnatom obliku.”

“Voljela bih da imamo bolje oprmljene učionice za taj dio Prirode i društva ,posebno pješčanik ili globus jer ga donesem sama..djeca svs teže usvajaju strane svijeta moram primjetiti i snalazenje u prostoru te treba posvetiti više sati od planiranog za razliku od prošlih generacija.”

“Pošto nemamo plan mjesta za mjesto u kojem se nalazi naša škola sami ga izrađujemo i pomoću njega vježbamo snalaženje. Isto nemamo veliki kartu zavičaja, ali učenici imaju manje karte i na njima vježbamo snalaženje. Reljef izrađujemo od glinamola.”

“Geografija je oduvijek bila zanimljiva i meni osobno te mislim da je važan dio opće kulture svakog čovjeka te se trudim s učenicima raditi maksimalno na geografskoj pismenosti, zanimljivostima o našem kvartu, gradu, državi i svijetu...”

“Cijeli četvrti razred karta RH je pri ruci jer kad učimo životne zajednice uspoređujem ih u različitim krajevima RH. Govorimo o kopnenim vodama i već smo na karti i tražimo Lonjsko polje itd. Tako putujemo cijelo vrijeme.”

“Razlog zbog kojeg više primjenjujem kartografsko opismenjavanje svojih učenika je to što sam završila pojačani B predmet geografiju pa s većom sigurnošću pristupam ovim sadržajima, a i djeca vole istraživati karte...”

“Smatram da bi općenito za orijentaciju u prostoru trebalo više sati utrošiti i uvježbavati s učenicima to isto. Nedostaje u programima baš ta posvećenost i vrijeme potrebno za uvježbavanje orijentacije.”

“Kada gradivo ne bi bilo toliko "nabacano" imali bismo više vremena služiti se kartama. U udžbenicima su samo činjenice a nemamo vremena za dublju analizu a kamoli za pokuse.”

“Gradiva iz prirode i društva je previše. Samo su dva sata tjedno. Nema vremena za kartu. Treba očistiti gradivo i napraviti mjesta za kartu.”

“Za sve treba jako puno vremena te bi trebalo dobro posložiti prioritete u nastavi Prirode i društva te rasteretiti Plan i program.”

“Usavršavanje traje cijeli život. Što ne naučiš na faksu, naučiš sam jer smo dovoljno sposobni za cjeloživotno učenje.”

“Potrebno je školama više sredstava za razne vrste , karata, kompase, pješčanik i sve potrebne materijale.”

“Svaka učionica bi trebala imati geografsku kartu ali su skupe i jednostavno škola to ne može kupiti.”

“Kad bi bar u razredu imala kartu RH, županije i plan mjesta, nastava bi bila puno kvalitetnija.”

“Što mi je potrebno za nastavu uvijek nabavim.”

Na temelju komentara učitelja i učiteljica može se zaključiti da postoji jasna svijest o važnosti kartografske pismenosti u nastavi prirode i društva. Međutim, postoje izazovi koji uključuju nedostatak resursa, pretrpano gradivo te nedostatak vremena za dublje bavljenje kartografskim sadržajima. Školske bi uprave trebale uložiti u opremanje učionica s osnovnim nastavnim sredstvima i pomagalicama, poput geografskih karata, planova mjesta i drugih kartografskih materijala, kako bi se omogućila kvalitetnija nastava. Preporučuje se organiziranje edukacija za učitelje i učiteljice kako bi unaprijedili svoje vještine u podučavanju kartografije te poticanje na cjeloživotno učenje i usavršavanje kako bi ostali informirani o

najnovijim metodama i resursima za podučavanje kartografije. Također bi se trebala razmotriti mogućnost prilagodbe programa kako bi se kartografska pismenost više istraživala i produbila tijekom nastave prirode i društva.



## 8. ZAKLJUČAK

Razvoj kartografske pismenosti zauzima važnu ulogu u nastavi prirode i društva. Provedeno istraživanje pokazalo je da, iako su osnovne škole u Republici Hrvatskoj dobro opremljene digitalnom tehnologijom, nedostatak tradicionalnih sredstava i pomagala za kartografsko opismenjavanje učenika predstavlja izazov. Kako bi se osigurao uspješan razvoj kartografske pismenosti, važno je da obrazovni sustavi prepoznaju njen značaj te osiguraju adekvatne resurse i podršku.

Učitelji i učiteljice imaju ključnu ulogu u razvoju kartografske pismenosti učenika. Njihova kompetencija i vještine u poučavanju kartografskih sadržaja igraju presudnu ulogu u uspješnom prijenosu znanja na učenike. Stoga je važno ulagati u profesionalni razvoj učitelja i učiteljica kako bi bili osposobljeni za učinkovitu integraciju kartografskih sadržaja u svoju nastavu. Rezultati istraživanja pokazali su da se učitelji i učiteljice osjećaju kompetentnima za poučavanje kartografskih sadržaja. Kada se učitelji osjećaju kompetentnima za poučavanje određenog sadržaja, to obično rezultira većim samopouzdanjem u njihovom radu. Osjećaj kompetencije može ih potaknuti da se više angažiraju i entuzijastično podučavaju kartografske sadržaje. Također ih može potaknuti na kontinuirano usavršavanje i upoznavanje s novim metodama poučavanja kartografije. To je važno s obzirom na brze promjene u tehnologiji i pedagoškim pristupima.

Primjenom različitih nastavnih strategija i metoda, učitelji mogu potaknuti razvoj prostorne svijesti, kritičkog razmišljanja i analitičkih vještina kod učenika. Provedeno istraživanje pokazuje da često upotrebljavaju prikladne nastavne strategije i metode u kartografskom opismenjavanju učenika, što je dobar znak. No, važno je konstantno ulagati u obrazovanje na studijima i stručnim usavršavanjima te poticati učitelje i učiteljice na cjeloživotno učenje.

U konačnici, razvoj kartografske pismenosti nije samo cilj sam po sebi, već sredstvo koje omogućava učenicima da bolje razumiju svijet oko sebe, da se uspješno orijentiraju u prostoru te da razvijaju dublje spoznaje o geografskim fenomenima. Učitelji i učiteljice, obrazovne institucije te šira društvena zajednica imaju zajedničku odgovornost u podržavanju razvoja kartografske pismenosti kako bi se osigurala kvalitetna edukacija budućih generacija.

## 9. LITERATURA

- Acheson, G. (2003). *Teaching the tool of the trade: an exploration of teachers' beliefs, knowledge, and practices about maps* (Doktorska disertacija, Texas A&M University, SAD). Preuzeto 2.8.2023. s [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=3fjRxzcw67cC&citation\\_for\\_view=3fjRxzcw67cC:ZeXyd9-uunAC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=3fjRxzcw67cC&citation_for_view=3fjRxzcw67cC:ZeXyd9-uunAC).
- Bakarić Palička, S., Ćorić Grgić, S., Križanac, I i Lukša, Ž. (2023). *Eureka 3: udžbenik prirode i društva u trećem razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
- Belošević, L. (2022). Geografska karta u nastavi prirode i društva (Diplomski rad, Učiteljski fakultet, Hrvatska). Preuzeto 2.7.2023. s [https://repositorij.ufzg.unizg.hr/islandora/search/%2A%3A%2A?f%5B0%5D=mods\\_Author\\_ms%3A%22Belo%20Lucija%22](https://repositorij.ufzg.unizg.hr/islandora/search/%2A%3A%2A?f%5B0%5D=mods_Author_ms%3A%22Belo%20Lucija%22).
- Bezić, K. (1973). *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
- Braičić, Z. (2017). *Metodika prirode i društva I*. Petrinja – Zagreb: Učiteljski fakultet.
- Braičić, Z., Kisovar Ivanda, T. i Letina, A. (2023). *Istražujemo naš svijet 3: udžbenik prirode i društva u trećem razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
- Braičić, Z., Kisovar Ivanda, T. i Letina, A. (2023). *Istražujemo naš svijet 4: udžbenik prirode i društva u četvrtom razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
- Bujan, A., Orešić, D., Tišma, I. i Vuk, R. (2020). *Gea 1: udžbenik geografije u petom razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
- De Zan, I. (2005). *Metodika nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
- De Zan, I., Kisovar Ivanda, T. i Letina, A. (2023). *Istražujemo naš svijet 1: udžbenik prirode i društva u prvom razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.

- Dubcová, A., Kramáreková, H, Nemčíková, M., Rampašeková, Z., Svorad, A. i Vojtek, M. (2016). Cartographic competence of a geography teacher – current state and perspective. U T. Bandrova i M. Konecny (ur.), *Proceedings, 6<sup>th</sup> International Conference on Cartography and GIS* (str. 200-209). Albena: Bulgarian Cartographic Association.
- Frančula, N., Frangeš, S. i Lapaine, M. (2002). Budućnost kartografije. *Kartografija i geoinformacije*, 1(1), 7-21. Preuzeto 12.7.2023. s <https://hrcak.srce.hr/en/2641>.
- Frančula, N. (2004). *Digitalna kartografija*. Zagreb: Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Frančula, N. i Lapaine, M. (1997). Kartografija i GIS. U D. Kereković (ur.), *GIS u Hrvatskoj* (str. 301-325). Zagreb: INA - Industrija nafte d.d.
- International Cartographic Association [ICA]. (2003). *A Strategic Plan for the International Cartographic Association 2003-2011*. Preuzeto 11.7.2023. s <https://icaci.org/strategic-plan/>.
- Karta. (2021). U *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Preuzeto 10.8.2023. s <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=30670>.
- Kisovar Ivanda, T. i Letina, A. (2023). Istražujemo naš svijet 2: udžbenik prirode i društva u drugom razredu osnovne škole. Zagreb: Školska knjiga.
- Lapaine, M. (2002). Karta i/ili zemljovid? *Kartografija i geoinformacije*, 1(1), 194-194. Preuzeto 14.7.2023. s <https://hrcak.srce.hr/2710>.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja [MZO]. (2019). *Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole*. Preuzeto 4.7.2023. s <https://skolazazivot.hr/kurikulumi-2/>.
- Nejašmić, I. (1998). *Osnove opće geografije: udžbenik namijenjen ponajprije studentima razredne i predmetne nastave na učiteljskim studijima*. Zagreb: Educa.

- Nikmah, F., Sukma, E. A. i Suwarni, E. (2022). Cartography: Sciences, Art and Technology. *Budapest International Research and Critics Institute Journal*, 5(3), 24979-24985. Preuzeto 14.7.2023. s <https://www.bircujournal.com/index.php/birci/article/view/6541>.
- Obad, M. (1997). Orijentacija u prostoru. *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru*, 36(13), 271-278. Preuzeto 14.7.2023. s [https://www.researchgate.net/publication/327543318\\_Orijentacija\\_u\\_prostoru](https://www.researchgate.net/publication/327543318_Orijentacija_u_prostoru).
- Pletenac, V. (1991). *Osnove metodike nastave prirode i društva*. Zagreb: Školska knjiga.
- Šterc, S. (1989). Geografski prostor – objektivna stvarnost ili geografska irealnost? *Hrvatski geografski glasnik*, 51(1), 143-153. Preuzeto 14.7.2023. s <https://hrcak.srce.hr/37351>.
- Togayevich, Z. Y. (2022). The Use of Geographic Information Systems in Modern Cartography. *International Journal of Scientific Research*, 3(11), 1125-1132. Preuzeto 16.7.2023. s <https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/2869>.
- Vranković, B. i Vuk, R. (2013). Kartografija u obrazovanju – postignuća učenika na ispitima vanjskog vrednovanja iz domene kartografska pismenost. *Kartografija i geoinformacije*, 19(12), 46-47.

## 10. PRILOZI I DODATCI

Slike:

*Slika 1.* Primjer udžbeničke nastavne jedinice za prvi razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 1*

*Slika 2.* Primjer udžbeničke nastavne jedinice za drugi razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 2*

*Slika 3.* Primjer udžbeničke nastavne jedinice za treći razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 3*

*Slika 4.* Primjer udžbeničke nastavne jedinice za četvrti razred iz udžbenika *Istražujemo naš svijet 4*

*Slika 5.* Primjer prikaza reljefa na geografskoj karti iz udžbenika *Eureka 3*

*Slika 6.* Prikaz Biokova u *Google Maps* aplikaciji

Grafovi:

*Graf 1.* Raspodjela ispitanika s obzirom na spol

*Graf 2.* Raspodjela ispitanika s obzirom na razred u kojem trenutno rade

*Graf 3.* Raspodjela ispitanika s obzirom na mjesto rada

*Graf 4.* Raspodjela ispitanika s obzirom na rad u matičnoj ili područnoj školi

*Graf 5.* Posvećenost razvoju kartografskih vještina za vrijeme studija

*Graf 6.* Mišljenje ispitanika o njihovoj primjeni prikladnih nastavnih strategija i metoda za kartografsko opismenjavanje učenika

Tablice:

*Tablica 1.* Raspodjela ispitanika s obzirom na radno iskustvo u školi

*Tablica 2.* Raspodjela ispitanika s obzirom na županiju u kojoj rade

*Tablica 3.* Opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalicama za kartografsko opismenjavanje učenika

*Tablica 4.* Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u prvom razredu

*Tablica 5.* Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u drugom razredu

*Tablica 6.* Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u trećem razredu

*Tablica 7. Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj kartografske pismenosti učenika u četvrtom razredu*

*Tablica 8. Samoprocjena kompetentnosti za kartografsko opismenjavanje učenika*

Anketni upitnik:

### **Razvoj kartografske pismenosti u nastavi prirode i društva**

Poštovani učitelji i poštovane učiteljice razredne nastave!

Moje ime je Mateja Martinić. Apsolventica sam na Učiteljskom fakultetu u Zagrebu. U svrhu izrade diplomskog rada, pod mentorstvom doc. dr. sc. Alene Letine, provodim istraživanje na temu "Razvoj kartografske pismenosti u nastavi prirode i društva".

Ovim bih Vas putem zamolila da izdvojite nekoliko minuta svoga vremena kako biste ispunili ovaj anketni upitnik. Vaše je sudjelovanje u potpunosti dobrovoljno i anonimno, a rezultati će se upotrebljavati isključivo u svrhu izrade diplomskog rada.

Za sva pitanja i nedoumice možete se javiti na e-mail adresu - [matejaa.martinicc@gmail.com](mailto:matejaa.martinicc@gmail.com).

Unaprijed zahvaljujem na Vašem sudjelovanju!

#### **Sociodemografska obilježja ispitanika**

##### **1. Odaberite spol.**

M

Ž

##### **2. Koliko imate godina radnog iskustva u školi?**

0-5

6-15

16-25

26-35

36 ili više

### **3. U kojem razredu trenutno radite?**

1. razred

2. razred

3. razred

4. razred

kombinirani razredni odjel

produženi boravak

### **4. Kojem području pripada škola u kojoj radite?**

urbana sredina

ruralna sredina

### **5. Radite li u matičnoj ili područnoj školi?**

matična škola

područna škola

### **6. U kojoj se županiji nalazi škola u kojoj radite?**

Bjelovarsko-bilogorska županija

Brodsko-posavska županija

Dubrovačko-neretvanska županija

Istarska županija

Karlovačka županija

Koprivničko-križevačka županija

Krapinsko-zagorska županija

Ličko-senjska županija

Međimurska županija

Osječko-baranjska županija

Požeško-slavonska županija

Primorsko-goranska županija

Sisačko-moslavačka županija

Splitsko-dalmatinska županija

Šibensko-kninska županija

Varaždinska županija

Virovitičko-podravska županija

Vukovarsko-srijemska županija

Zadarska županija

Zagrebačka županija

Grad Zagreb

**Opremljenost učionica (škola) adekvatnim nastavnim sredstvima i pomagalima za  
kartografsko opismenjavanje učenika**

**1. U svojem razredu posjedujem zidnu geografsku kartu Republike Hrvatske.**

DA

NE

**2. U svojem razredu posjedujem zidnu geografsku kartu zavičaja u kojem se nalazi škola.**

DA

NE

**3. U svojem razredu posjedujem zidnu geografsku kartu županije u kojoj se nalazi škola.**

DA

NE

**4. U svojem razredu posjedujem plan mjesta u kojem se nalazi škola.**

DA

NE

**5. U svojem razredu posjedujem atlas.**

DA

NE

**6. U svojem razredu posjedujem globus.**

DA

NE



**7. U svojem razredu posjedujem kompas.**

DA

NE

**8. U svojem razredu posjedujem računalo/laptop/pametnu ploču.**

DA

NE

**9. U svojem razredu mogu koristiti Internet.**

DA

NE

**10. Škola posjeduje pješčanik.**

DA

NE

**Učestalost primjenjivanja prikladnih nastavnih strategija i metoda za razvoj  
kartografske pismenosti učenika**

Pažljivo pročitajte sljedeće tvrdnje i odredite u kojoj se mjeri odnose na vas:

1- nikad, 2 - rijetko, 3 - ponekad, 4 - često, 5 - uvijek.

Molim Vas da odgovarate samo na pitanja o razredima u kojima ste dosad predavali.

**1. RAZRED**

**1. Učenici određuju vlastiti položaj, položaj druge osobe i položaj predmeta u prostornim odnosima u učionici.**

1      2      3      4      5

**2. Učenici određuju vlastiti položaj, položaj druge osobe i položaj predmeta u prostornim odnosima izvan učionice.**

1      2      3      4      5

**2. RAZRED**

**1. Učenici uz moje vođenje neposrednim promatranjem upoznaju mjesto (kvart) u kojem je škola.**

1      2      3      4      5

**2. Učenici crtežom prikazuju objekte i dijelove prirode koji okružuju školu u međusobnome odnosu.**

1      2      3      4      5

**3. Učenici u pješčaniku prikazuju objekte i dijelove prirode koji okružuju školu u međusobnome odnosu.**

1      2      3      4      5

**4. Učenici izrađuju i provjeravaju skicu kretanja u školskom okružju ili na putu od kuće do škole.**

1      2      3      4      5

### **3. RAZRED**

**1. Na početku školske godine obilazimo prostor zavičajne mikroregije - županije, koju će učenici upoznati tijekom školske godine.**

1      2      3      4      5

**2. Potkraj školske godine obilazimo prostor županije koju su učenici upoznali tijekom školske godine.**

1      2      3      4      5

**3. Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću Sunca tijekom izvanučioničke nastave.**

1      2      3      4      5

**4. Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću godova na panju tijekom izvanučioničke nastave.**

1      2      3      4      5

**5. Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću mahovine na stablu tijekom izvanučioničke nastave.**

1      2      3      4      5

**6. Učenici glavne i sporedne strane svijeta određuju pomoću mravinjaka tijekom izvanučioničke nastave.**

1      2      3      4      5

**7. Učenici se u prostoru orijentiraju koristeći kompas.**

1      2      3      4      5

**8. Učenici izrađuju svoj kompas (magnetizirana igla na površini vode).**

1      2      3      4      5

**9. Učenici izrađuju jednostavan reljef zavičaja u pješčaniku.**

1      2      3      4      5

**10. Učenici izrađuju jednostavan reljef zavičaja od plastelina.**

1      2      3      4      5

**11. Učenici izrađuju maketu naselja.**

1      2      3      4      5

**12. Učenici opcertavanjem objekata na reljefnom prikazu spoznaju kako nastaje plan mjesta.**

1      2      3      4      5

**13. Učenici izrađuju plan učionice.**

1      2      3      4      5

**14. Učenici izrađuju plan školske zgrade i najbliže okolice.**

1      2      3      4      5

**15. Učenici izrađuju plan mjesta.**

1      2      3      4      5

**16. U nastavi koristim Google Earth, Google Maps ili sličnu aplikaciju.**

1      2      3      4      5

**17. U nastavi koristim geografsku kartu zavičaja.**

1      2      3      4      5

**18. U nastavi koristim slijepu kartu zavičaja.**

1      2      3      4      5

**19. U nastavi koristim geografsku kartu županije u kojoj se nalazim.**

1      2      3      4      5

**20. U nastavi koristim slijepu kartu županije u kojoj se nalazim.**

1      2      3      4      5

**21. U nastavi koristim plan mjesta u kojem se nalazim.**

1      2      3      4      5

**22. Učenici se koriste planom mjesta i geografskim kartama tijekom izvanučioničke nastave.**

1      2      3      4      5

#### **4. RAZRED**

**1. U nastavi koristim geografsku kartu Republike Hrvatske.**

1      2      3      4      5

**2. U nastavi koristim slijepu kartu Republike Hrvatske.**

1      2      3      4      5

**3. U nastavi koristim Google Earth, Google Maps ili sličnu aplikaciju.**

1      2      3      4      5

## **Samoprocjena kartografskih vještina učitelja i učiteljica**

Označite odgovor koji se odnosi na Vaše snalaženje na geografskoj karti. Stupnjevi su sukladni školskim ocjenama: 1- nedovoljno, 2 - dovoljno, 3 - dobro, 4 - vrlo dobro, 5 - odlično.

**1. Na geografskoj karti Republike Hrvatske snalazim se:**

1      2      3      4      5

**2. Na geografskoj karti zavičaja u kojem radim snalazim se:**

1      2      3      4      5

**3. Na geografskoj karti županije u kojoj radim snalazim se:**

1      2      3      4      5

**4. Na planu mjesta u kojem radim snalazim se:**

1      2      3      4      5

**5. Na digitalnim kartama (Google Maps, Google Earth i sl.) snalazim se:**

1      2      3      4      5

**Označite odgovor koji se odnosi na Vas.**

**1. Koliko pažnje se tijekom Vašeg studija pridavalo razvoju kartografskih vještina?**

nimalo

malo

puno

**2. Smatram da dovoljno koristim geografsku kartu u nastavi prirode i društva.**

ne slažem se

niti se ne slažem, niti se slažem

slažem se

**3. Smatram da primjenjujem prikladne metode i strategije za kartografsko opismenjavanje učenika.**

ne slažem se

niti se ne slažem, niti se slažem

slažem se

**4. Osjećam se kompetentno za kartografsko opismenjavanje učenika.**

ne slažem se

niti se ne slažem, niti se slažem

slažem se

**Prostor za Vaš komentar:**

---

## IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi koristila samo izvorima koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studentice)