

Podupiranje učenja u seoskim i gradskim školama: sličnosti i razlike



Autorice: Smiljana Jošić, Barbara Japelj Pavešić, Nikoleta Gutvajn i Mojca Rožman
Prijevod: Aleksandra Ilić

Sažetak: Obrazovni sistemi mogu se slikovito predstaviti kao pomoćna konstrukcija koja podupire gradnju i razvoj sposobnosti učenika. Između ostalog, veličina, lokacija i nastavni resursi škola mogu da utiču na delotvornost sistema u pružanju potrebne podrške. Podaci prikupljeni tokom međunarodnih istraživanja velikih razmera pokazali su da se seoske i gradske škole razlikuju u pogledu dostupnih resursa. Učenici škola u gradskim i privredno razvijenijim okruženjima često imaju veća postignuća. Podaci dobijeni u Istraživanju međunarodnih trendova u matematici i prirodnim naukama (TIMSS) iz 2019. godine u organizaciji Međunarodnog udruženja za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA) u Dinarskoj oblasti nudi podatke o razlikama u lokaciji i veličini škola, postignućima učenika i različitim vrstama podrške ili podupiranja učenja u gradskim i seoskim školama. Uzimajući u obzir kućne i školske faktore, sekundarne analize podataka proisteklih iz TIMSS 2019 u Dinarskoj oblasti otkrile su razlike između gradskih i seoskih škola u pogledu podrške dostupne učenicima pri učenju. Nalazi ukazuju na potrebu da se donosioci politika usredsrede na poboljšanje nastavnih resursa dostupnih seoskim školama u Dinarskoj oblasti, pri čemu posebnu pažnju treba posvetiti nedostatku tehnoloških resursa za razvoj digitalnih sposobnosti učenika. Takvi naponi trebalo bi da budu praćeni ulaganjem u razvoj sposobnosti nastavnika za svrsishodnu upotrebu takvih obrazovnih resursa. Potrebno je da prosvetni radnici nadoknade nedostatak podrške porodice kod pojedinih učenika. U takvim situacijama, škola treba da pospeši podupiranje učenja kod dece.

Ključne reči: Jaz u postignućima · Četvrti razred · Lokacija škole · Podupiranje
· Istraživanje međunarodnih trendova u matematici i prirodnim naukama (TIMSS)

S. Jošić (✉) · N. Gutvajn
Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, Srbija
imejl adresa: smiljana.josic@gmail.com

B. Japelj Pavešić
Institut za pedagoška istraživanja, Ljubljana, Slovenija
imejl adresa: barbara.japelj@pei.si

M. Rožman
Međunarodno udruženje za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA), Hamburg, Nemačka
imejl adresa: mojca.rozman@iea-hamburg.de

© Međunarodno udruženje za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA), 2022.
B. Japelj Pavešić i sar. (ur.), TIMSS 2019 – Dinarske perspektive, Istraživanje u obrazovanju 13,
https://doi.org/10.1007/978-3-030-85802-5_10

1. Uvod

Tokom razvoja i usavršavanja različitih sposobnosti kroz učenje, učenici većinom imaju znatne koristi od dobre podrške u učenju, koja se sastoji od kvalitetne nastave, prikladnih materijalnih resursa za učenje i potpore roditelja i nastavnika koji neguju njihove akademske težnje. Međutim, postavlja se pitanje da li podrška u učenju koju učenici dobijaju u velikoj meri zavisi od školske sredine. Upotrebili smo podatke prikupljene tokom Istraživanja međunarodnih trendova u matematici i prirodnim naukama iz 2019. godine (TIMSS 2019) u organizaciji Međunarodnog udruženja za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA) kako bismo utvrdili da li postoje razlike između školskih okruženja u Dinarskoj oblasti, pri čemu smo se usredsredili na razlike između gradskih i seoskih škola. Sedam obrazovnih sistema iz Dinarske oblasti učestvovalo je u TIMSS 2019. Među njima su Albanija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Kosovo,¹ Crna Gora, Severna Makedonija i Srbija. TIMSS daje priliku za istraživanje različitih vrsta podrške (potpore) u učenju. Stoga, imali smo mogućnost da utvrdimo koje vrste podrške su pružane u seoskim školama naspram škola koje se nalaze u gradskim oblastima. Pretpostavili smo da razlike u učenju kod učenika seoskih i gradskih škola može biti povezano i s podrškom koju učenici dobijaju kod kuće. U skladu s tim, utvrđivali smo vezu između podrške u školi i razlika u postignućima učenika seoskih i gradskih škola u domenu matematike i prirodnih nauka, pri čemu smo uzimali u obzir svu podršku koju su učenici dobijali, kako kod kuće, tako i u školi.

1.1. Podupiranje procesa učenja

Obrazovni sistemi mogu se slikovito predstaviti kao pomoćna konstrukcija koja podupire gradnju i razvoj sposobnosti učenika (Bruner, 1983; Van de Pol et al., 2010; Wood et al., 1976). U ovom radu, termin *podupiranje* koristi se za označavanje svih vidova pružanja podrške detetu u aktivnostima koje ne može da obavlja samostalno (Wood et al., 1976), gde proces učenja vode druge osobe (Stone, 1998). Kao što pomoćna konstrukcija pruža potporu radnicima prilikom gradnje visokih zgrada, a više nije potrebna kada se zgrade uspešno izgrade, tako kada učenik savlada određenu veštinu, dodatna potpora više nije potrebna i može se bezbedno ukloniti. U tom smislu, termin *podupiranje* odražava privremenu prirodu obrazovne podrške i naglašava je kao važnu odliku.

Koncept podupiranja nudi svež pristup proučavanju učenja u školskom kontekstu i ukazuje na mogućnost da se proces učenja preoblikuje tako da bude bolje usklađen s potrebama učenika. Metafora podupiranja može se koristiti za različite vrste podrške, poput motivisanja učenika za rad (Nedić et al., 2015; Seberová et al., 2020), usmeravanja pažnje učenika na određene odlike zadatka (Gunawardena et al., 2017; Panselinas i Komis, 2009), podrške roditelja (Goodall, 2020), upotrebe jezika koji učenik razume ili upotrebe tehničkih alata koji olakšavaju različite aktivnosti vezane za zadatke (Fernández et al., 2001; Mercer, 2000). Društveno-kulturni teoretičari ističu da na dinamiku učenja u velikoj meri utiču raznolikost alata koje kultura ima na raspolaganju i okruženje u kom se odvija proces razvoja (Cole i Wertsch, 1996; Vygotsky, 1934, 2012). Deo te dinamike vezan je za kulturne alate kao posrednike u učenju, poput laboratorija, biblioteka s grafičkim prikazima i

¹ Svi uputi koji se odnose na Kosovo u ovom dokumentu trebalo bi razumeti u kontekstu rezolucije SB UN 1244 (1999).

softverskih programa na elektronskim spravama (poput tableta i računara), koji mogu znatno da izmene proces učenja (Kozulin, 2003). U obrazovnom kontekstu, postoje brojni primeri podrške, poput postavljanja konstruktivnih pitanja učenicima, upotrebe alata koji doprinose smislenosti učenja i pomaganja učenicima da nauče kako da izraze svoje misli (Fernández et al., 2001; Mercer, 2000; Mercer i Littleton, 2007; Radišić i Jošić, 2015).

Stepen u kom škola stavlja naglasak na značaj akademskog uspeha učenika predstavlja jedan od školskih faktora koji podupiru postignuća učenika (Goddard et al., 2000; Hoy et al., 1991). Postavljanje visokih ali dostižnih ciljeva u pogledu postignuća učenika dovodi do uspostavljanja uređenog i delotvornog okruženja za učenje i motiviše učenike da rade i postižu bolje rezultate.

Veličina, lokacija, i resursi za učenje kojima škola raspolaže mogu uticati na efikasnost škole kao sistema. Kada poseduju sve neophodne elemente (biblioteku, fiskulturnu salu i laboratoriju), manje škole su generalno efikasnije i pružaju bezbedno i intimno okruženje za učenje (Klonsky, 2002; Wasley et al., 2000). Međutim, istraživanja koja su se bavila značajem školskih resursa za postignuća dala su nedosledne rezultate. Pojedine studije utvrdile su da resursi nisu ključni za uspeh učenika (Hanushek, 1997). S druge strane, postoje studije čiji nalazi su pokazali da je količina novca koju su škole ulagale po učeniku bila značajan predskazatelj postignuća (Hedges et al., 1994). Svakako nema sumnje da je za svrsishodnu upotrebu informacionih tehnologija neophodna obuka zaposlenih (Fraillon et al., 2020; Laffey et al., 2003).

Sve navedene vrste potpore mogu se koristiti za različite predmete, poput prirodnih nauka ili matematike (Dawes, 2008; Mercer et al., 2004). Koncept podupiranja može biti koristan i kao analitičko sredstvo, jer može pomoći u sticanju boljeg razumevanja nastave i učenja u školama na različitim nivoima urbanizacije.

1.2. Gradske i seoske škole u Dinarskoj oblasti

Definisanje termina *seosko* i *gradsko* predstavlja poseban izazov. Naime, čini se da ne postoji jednoznačan odgovor koji bi omogućio davanje univerzalno prihvaćene definicije. Istorijski gledano, termin *seosko* odnosio se na nešto što se nalazilo „van gradskih zidina”. Sa privrednog aspekta, seoske teritorije pre svega služe za proizvodnju hrane, dok sociolozi opisuju seoske oblasti kao manje tehnološki i kulturno napredne u pogledu razvoja u odnosu na gradske sredine. Danas, u upotrebi su različiti kriterijumi za analizu seoskih i gradskih pitanja, poput demografskih kriterijuma, visine i strukture prihoda populacije, lokacijskih kriterijuma i mera osnovne aktivnosti stanovnika određene teritorije. Stoga, seoske oblasti opisuju se kao mesta s niskom gustinom naseljenosti, mesta u kojima ljudi imaju niže prihode i oblasti koje imaju drugačije namene u odnosu na gradske oblasti i u kojima pre svega dominira poljoprivredno zemljište, koje često diktira aktivnosti i zanimanja stanovnika. TIMSS 2019 nudi opšte međunarodne definicije seoskog i gradskog koje su zasnovane na broju stanovnika u oblasti u kojoj se škola nalazi, dok su potkategorije urbanizacije preciznije definisane prema veličini populacije gradova, varoši i sela u svakom obrazovnom sistemu (Mullis i Martin, 2017).

Učenici škola u gradskim i privredno razvijenijim sredinama često postižu bolje rezultate. To može biti posledica dostupnosti boljeg nastavnog kadra, boljih resursa dostupnih lokalnoj zajednici

ili višeg socioekonomskog statusa (SES) porodica u mnogim gradskim školama (Darling-Hammond, 1996; Erberber, 2009; Hooper et al., 2013; Mohammadpour i Abdul Ghafar, 2014; Piyaman et al., 2017). Odnosi između postignuća i okruženja za učenje u gradskim i seoskim školama opažaju se i u obrazovnim sistemima u Dinarskoj oblasti. Na primer, u Srbiji, rezultati na nacionalnom testu iz matematike i srpskog jezika iz 2004. godine pokazali su da su učenici trećeg razreda iz gradskih oblasti postigli više rezultate nego njihovi vršnjaci iz seoskih škola (Baucal et al., 2007). Takođe, rezultati su pokazali da su razlike u postignućima učenika gradskih i seoskih škola velikim delom mogle da se objasne društvenim uslovima i razlikama u pripremi za polazak u školu, dok su varijanse u kvalitetu nastave matematike u gradskim i seoskim školama u manjoj meri uticale na postignuća učenika. Pri učešću u Međunarodnom programu procene učeničkih postignuća (PISA) 2018. godine, na skali čitalačke pismenosti, učenici seoskih i gradskih škola iz Srbije i Albanije pokazali su sličan jaz u postignućima u iznosu od oko 45 poena (OECD [Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj], 2019).

Prema izveštaju Dečjeg fonda Ujedinjenih nacija u Bosni i Hercegovini (UNICEF, 2020) o položaju dece u Bosni i Hercegovini, oko 60% mladih osoba uzrasta do 18 godina živelo je u seoskim oblastima, ali deca iz seoskih oblasti činila su samo 0,5% ukupnog broja dece koja su bila uključena u predškolsko obrazovanje. Kad je reč o postignućima učenika iz seoskih oblasti, podaci su nedosledni. S jedne strane, rezultati Ankete o radnoj snazi iz 2011. godine (Somun-Krupalija, 2011) sprovedene na nivou cele Bosne i Hercegovine i Ankete seoskih domaćinstava iz 2012. godine (koja je obuhvatila osobe koje su živеле van gradskih naselja; Goss, 2012) pokazali su da je populacija Bosne i Hercegovine koja je živela na seoskim područjima bila manje obrazovana od gradske populacije te zemlje. U proseku, stanovnici seoskih oblasti školovali su se dve godine kraće nego stanovnici gradskih oblasti, nezavisno od pola (Goss, 2012). S druge strane, izveštaji o seoskom razvoju Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP, 2013) kao i rezultati Istraživanja višestrukih pokazatelja (The Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina et al., 2013) ukazali su na poboljšanja u obrazovanju u seoskim oblastima. Stanovnici sela više nisu bili u jednako nepovoljnom položaju kad je reč o formalnom obrazovanju, jer je većina uspevala da šalje decu u školu uprkos udaljenosti škola. Ukupan broj dece iz Bosne i Hercegovine koja su pohađala srednju školu znatno je porastao, sa 74% prema izveštaju za 2006. godinu na 92% prema izveštaju za 2011/12. godinu (UNDP, 2013). Napominjemo da razlike u navedenim statistikama proističu iz razlike u fokusu istraživanja, kao i razlika u metodologiji definisanja seoskih oblasti u različitim kantonima Bosne i Hercegovine.

Nezavisno od tumačenja pravednosti obrazovanja u različitim sredinama, svi izveštaji dolaze do zaključka da izuzetno složena administrativna organizacija obrazovnog sistema u regiji otežava usklađivanje regulativa vezanih za obrazovanje i pružanje usluga, naročito u seoskim oblastima. Varijansa u predškolskom obrazovanju u različitim oblastima zabeležena je i u Severnoj Makedoniji, gde je procenat dece uzrasta do 5 godina koja su pohađala predškolsko obrazovanje u Istočnoj Severnoj Makedoniji i Pelagoniji iznosio oko 32 posto, dok je isti procenat za Severoistočnu Severnu Makedoniju iznosio svega osam posto (World Bank, 2019). Podaci za Severnu Makedoniju pokazuju da je ukupan broj dece koja su upisivana u školu u seoskim oblastima bio manji nego u gradskim oblastima (Eftimoski, 2006).

U svim dinarskim obrazovnim sistemima koji su učestvovali u ciklusu TIMSS, postojala je veza između socioekonomskog statusa učenika iz različitih oblasti i njihovih nivoa obrazovanja. Izveštaj

Programa Ujedinjenih nacija za razvoj za 2019. godinu (Conceição, 2019) pokazao je da na pojedinim teritorijama vladaju regionalne razlike u pogledu nivoa razvoja merenog indeksom ljudskog razvoja, kojim je obuhvaćen indeks obrazovanja kao jedan od pokazatelja ljudskog razvoja. Indeks obrazovanja sastojao se od prosečnih godina školovanja odraslih i očekivanih godina školovanja dece u regiji, pri čemu oba broja dobijaju ponder od 50 procenata. Glavni gradovi, poput Tirane u Albaniji i Beograda u Srbiji, imali su viši indeks obrazovanja nego druge oblasti, što jasno ukazuje na razlike između gradskih i seoskih oblasti (Baucal et al., 2007; Vujnić, 2014; World Bank, 2019). Izveštaj Svetske banke (World Bank, 2019) o uticajima urbanizacije u Albaniji, Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj, Severnoj Makedoniji, Crnoj Gori, Srbiji i na Kosovu, na osnovu podataka o ulaznim resursima u obrazovanju, pokazao je da oblasti s nižim indeksom obrazovanja često poseduju prikladne resurse. Na primer, srazmerno populaciji, oblasti Diber i Kukeš u Albaniji imale su više škola i nastavnika i manja odeljenja nego mnoge ekonomski bogatije oblasti. Taj nalaz delimično odražava napore da se pristup obrazovanju obezbedi svima, nezavisno od mesta stanovanja, ali takođe ukazuje na opadanje broja stanovnika u seoskim oblastima. Škole ostaju, ali kako se populacija smanjuje, tako se smanjuje i broj dece u školama (World Bank, 2019).

Pretraga literature pokazala je da obrazovni sistemi u Dinarskoj oblasti prepoznaju dihotomnu klasifikaciju (gradsko/seosko) i pretežno koriste broj stanovnika kao klasifikacioni kriterijum. Stoga, taj kriterijum bio je prikladan izbor i za naše istraživanje (videti npr. Gajić, 2015; Milanović et al., 2010; Miljević-Ričički et al., 2011; Rajović i Bulatović, 2015; Somun-Krupalija, 2011). Podaci prikupljeni tokom ciklusa TIMSS 2019 ponudili su važne informacije o obrazovanju u školama na različitim nivoima urbanizacije. Kontekstualni okvir TIMSS 2019 svrstao je lokacije škola u pet kategorija: grad, predgrađe, grad srednje veličine ili velika varoš, mala varoš ili selo i udaljeno seosko područje. Svaka kategorija kontekstualizovana je pomoću relevantnih nacionalnih definicija veličine populacije (Mullis i Martin, 2017). Na osnovu istraživanja prethodnog ciklusa TIMSS iz 2015. godine (v. Boulifa i Kaaouachi, 2015; Webster i Fisher, 2000), za potrebe analiza, objedinili smo prve tri kategorije u jednu koja označava gradska područja, a druge dve kategorije objedinjene su u kategoriju koja označava seoska područja. Ta pojednostavljena klasifikacija omogućila nam je da prikupimo uporedive podatke o školama iz različitih obrazovnih sistemima s nacionalno definisanim broječanim kriterijumima za urbane lokacije. Detaljniji podaci o Dinarskim obrazovnim sistemima dostupni su u poglavlju [Uvod u TIMSS 2019 – Dinarske perspektive](#) i u *Enciklopediji TIMSS 2019* (Kelly et al., 2020).

1.3. Obuhvat poglavlja

Donosiocima politika u Dinarskoj oblasti zanima da li svi učenici imaju jednak pristup obrazovanju i da li sva deca imaju jednaku podršku u učenju (Boljka et al., 2018; European Commission, 2014; Krstevska i Trencveva, 2016; UNDP, 2013; OECD, 2019). Dilema koja se neizostavno nameće kada je reč o školama u seoskim oblastima tiče se odnosa između njihove ekonomske i obrazovne efikasnosti. Naime, već dugo se postavlja pitanje da li rad škola u seoskim oblastima treba da budu finansiran iz državnih sredstava ili njihovo finansiranje treba smanjiti premeštanjem učenika u škole u gradskim oblastima, uz subvencionisanje dodatnih troškova putovanja kako bi učenici iz udaljenijih mesta mogli da pohađaju nastavu.

Okosnicu našeg rada činila su tri ključna istraživačka pitanja:

- (1) *Da li se škole na različitim nivoima urbanizacije (seoske i školske) razlikuju na druge definisane načine (poput veličine škole)?*
- (2) *Da li se gradske i seoske škole razlikuju u pogledu postignuća učenika?*
- (3) *Da li se seoske i gradske oblasti razlikuju u pogledu vrsta podupiranja učenja koje su učenicima dostupne u školama?*

2. Podaci i metode

Analizirali smo podatke proistekle iz ciklusa TIMSS 2019 širom Dinarske oblasti, prikupljene od učenika četvrtog razreda, njihovih roditelja i direktora njihovih škola (za više informacija, v. TIMSS & PIRLS International Study Center, 2018). Sve varijable koje smo koristili u svojim analizama dostupne su u međunarodnoj bazi podataka TIMSS (Tabela 1). Podaci o postignućima učenika četvrtog razreda u domenu matematike i prirodnih nauka poslužili su za dokumentovanje jaza u postignućima između škola u gradskim i seoskim oblastima i kao izlazne varijable u regresionim modelima. Proračunali smo procenete, srednje vrednosti i regresione modele i upotrebili statistiku *t*-testa za utvrđivanje statističkih razlika između grupa (za detaljniji opis izvora podataka, metoda i procedura upotrebljenih u analizama, pogledati str. 15).

U okviru istraživanja TIMSS, direktori škola popunjavali su školske upitnike u sklopu kojih je od njih zatraženo da procene nivo urbanizacije oblasti u kojoj se njihova škola nalazi. Kao što je prethodno navedeno, kategorije gradskog i seoskog koje smo koristili u svojim analizama izvedene su na osnovu pet međunarodno definisanih kategorija (za raščlanjene rezultate, pogledati Tabelu S.17 u prilogu dostupnom na <http://www.iea.nl/publications/RfEVol13>).

Da bismo istražili uzroke razlika u postignućima učenika u odnosu na vrstu škole, analizirali smo različite vrste podrške pružene učenicima u školi i kod kuće, i dostupnost materijalnih resursa u školama, poput laboratorija, biblioteka i tehnološke opreme. Za procenu nivoa podrške kod kuće, upotrebili smo izveštaje direktora o spremnosti učenika za školovanje i skalu kućnih resursa za učenje TIMSS, a da bismo procenili nivo podrške u školi, analizirali smo školski naglasak na akademskom uspehu i školske materijalne resurse.

Učenici se razlikuju u stepenu u kom znaju da čitaju, pišu i broje kada polaze u prvi razred. Za neposredno merenje spremnosti učenika za polazak u školu, TIMSS koristi procene direktora vezane za učeničko znanje pri polasku u školu. TIMSS primenjuje skalu *Škole u koje se učenici upisuju s ranom pismenošću i ranim numeričkim kompetencijama*, koja objedinjuje odgovore direktora na nekoliko stavki u školskom upitniku koje služe za merenje spremnosti učenika za školovanje. Razlike u roditeljskoj podršci za školovanje predstavljaju još jedan faktor koji može posredovati u uticaju urbanizacije. TIMSS koristi skalu *Kućni resursi za učenje (KRU)* u svrhe merenja tog faktora. Skala objedinjuje učeničke odgovore iz učeničkog upitnika i odgovore roditelja/staratelja iz upitnika o ranom učenju u izjave vezane za resurse koji su dostupni u kućnom okruženju za učenje. Da bismo procenili podupiranje učenja u školi, usredsredili smo se na dva skupa podataka iz baze podataka TIMSS. Prvi skup podataka činila je skala *Školski naglasak na akademskom uspehu (ŠNAU)*,

Tabela1. Lista varijabli i skala koje smo koristili u svojim nalaizama

Varijabla/Skala	Opis	Vrednosti/Mogući odgovori	Izvori
Lokacija škole	Odgovori direktora na pitanje: Koji opis najviše odgovara neposrednom okruženju u kom se nalazi vaša škola? Mogući odgovori: grad (gusto naseljen), predgrađe (na obodu gradske oblasti), grad srednje veličine ili velika varoš, mala varoš ili selo, udaljeno selo	Lokacije škola svedene su na dve kategorije: (1) Gradske (grad, predgrađe, grad srednje veličine) (2) Seoske (manje varoši, udaljena sela)	Fishbein et al. (2021, Prilog 1, str. 95)
Veličina škole	Ukupan broj učenika upisanih u školu, prema navodima direktora	Broj učenika	Fishbein et al. (2021, Prilog 1, str. 95)
Sastav škole prema socioekonomskom statusu	Iskazi direktora o udelu učenika škole koji potiču iz: (a) Ekonomski ugroženih domaćinstava (b) Imućnih domaćinstava (c) Mogući odgovori: 0–10%, 11–25%, 26–50%, preko 50%	Indeks sa tri kategorije: (1) Imućnije: škole u kojima preko 25% učenika potiče iz imućnih domaćinstava, a ne više od 25% učenika potiče iz ekonomski ugroženih domaćinstava (2) Ugroženije: škole u kojima više od 25% učenika potiče iz ekonomski ugroženih domaćinstava, a ne više od 25% učenika potiče iz imućnih domaćinstava (3) Ni imućnije ni ugroženije: sve druge moguće kombinacije odgovora	Fishbein et al. (2021, Prilog 3, str. 19)
Skala škola u koje se učenici upisuju s ranom pismenošću i ranim numeričkim kompetencijama ^a	Skala je zasnovana na direktorskim procenama broja učenika koji su posedovali svaku od dvanaest različitih kompetencija vezanih za pismenost i numeričke veštine kada su se upisali u prvi razred osnovne škole	Više vrednosti označavaju veći broj učenika koji su pošli u školu s bolje razvijenom ranom pismenošću i ranim numeričkim kompetencijama	Yin i Fishbein (2020, str. 16.131)
Skala kućnih resursa za učenje ^a	Skala je zasnovana na izveštajima učenika i roditelja o dostupnosti pet vrsta resursa: • Broj knjiga kod kuće (učenici) • Broj pomagala za učenje kod kuće (učenici) • Broj dečjih knjiga kod kuće (roditelji) • Najviši dostignut nivo obrazovanja roditelja (roditelji) • Najviša poslovna pozicija roditelja (roditelji)	Više vrednosti označavaju više kućnih resursa za učenje Skala je podeljena na osnovu graničnih vrednosti i dobijen je indeks sa tri kategorije: (1) Mnogobrojni resursi (2) Pojedini resursi (3) Malo resursa	Yin i Fishbein (2020, str. 16.39)

Varijabla/Skala	Opis	Vrednosti/Mogući odgovori	Izvori
Skala školskog naglaska na akademskom uspehu ^a	Skala je zasnovana na trinaest stavki koje mere direktorovo viđenje usredsređenosti učenika, roditelja i nastavnika na postignuća učenika	Više vrednosti predstavljaju veći naglasak	Yin i Fishbein (2020, str. 16.124)
Odnos broja učenika četvrtog razreda i računara	Odnos broja učenika četvrtog razreda u školama i broja računara koji su učenicima četvrtog razreda dostupni za upotrebu u školi	Broj učenika koji dele jedan računar	Fishbein et al. (2021, Prilog 1, str. 95 i str. 97)
Pojedinačne stavke vezane za školske resurse	Izveštaji direktora o: <ul style="list-style-type: none"> • Pristupu digitalnim resursima za učenje • Upotrebi sistema za upravljanje učenjem preko interneta • Dostupnosti naučne laboratorije • Dostupnosti pomoći u izvođenju naučnih oglada • Dostupnosti školske biblioteke (ukoliko je dostupna, da li ima 2000 knjiga ili manje ili više od 2000 knjiga) • Dostupnosti odeljenske biblioteke 	Kategorije odgovora (1) Da (2) Ne	Fishbein et al. (2021, Prilog 1, str. 97)

Napomene ^aNavedene skale TIMSS osmišljene su tako da se središte skale od 10 nalazi na srednjoj vrednosti kombinovane distribucije svih učesnika četvrtog razreda u ciklusu TIMSS 2019. Jednice skale odabrane su tako da standardna devijacija distribucije obuhvata dva poena na skali.

[†]Za više opštih informacija o konstrukciji skale, metodologiji i graničnim vrednostima, pogledati Martin i sar. (Martin et al., 2020).

Izvori nude informacije o tačnoj formulaciji stavki, a u slučaju latentnih skala, nude i pojedine dodatne informacije (u koje spadaju Kronbahovi alfa koeficijenti pouzdanosti, analiza glavnih komponenti uvrštenih stavki i veze između skale i postignuća učenika). Opisna statistika za kontinuirane varijable dostupna je u Tabeli S.16 u priloženim materijalima dostupnim na <http://www.iea.nl/publications/RfEVol13>

koja objedinjuje odgovore direktora na niz stavki koje mere njihovo viđenje značaja koji školska zajednica pridaje postignućima učenika. Drugi skup podataka činile su procene direktora vezane za školske materijalne resurse, poput dostupnosti tehnološke opreme, laboratorija i biblioteka. Kao dodatnu procenu materijalnih resursa koji učenicima mogu biti dostupni u školama, istražili smo i odnos broja učenika i računara u učionicama četvrtog razreda, dostupnost sistema za upravljanje učenjem preko interneta (SUUI) i pristup digitalnim resursima u školi.

Da bismo preciznije utvrdili kako su svi ti faktori bili povezani s postignućima učenika, sproveli smo regresione analize u svrhe predviđanja postignuća u matematici i prirodnim naukama na osnovu nivoa urbanizacije škola i skala kućnih resursa za učenje i školskog naglaska na akademskom uspehu.

3. Rezultati

3.1. Lokacija i veličina škola u gradskim i seoskim oblastima

Utvrđili smo da su procenti gradskih i seoskih škola i procenti učenika u tim školama varirali širom Dinarske oblasti (Tabela 2). U Albaniji, Hrvatskoj, Srbiji i na Kosovu, oko trećina škola nalazila se u gradskim oblastima. U Bosni i Hercegovini i Severnoj Makedoniji, neznatno manje od polovine škola nalazilo se u gradskim oblastima, dok se više od polovine škola u Crnoj Gori nalazilo u gradskim oblastima. Kad je reč o procentima učenika u školama po lokaciji, Crna Gora izvestila je da je oko 85% učenika pohađalo škole u gradskim oblastima, dok je u većini drugih obrazovnih sistema koji su učestvovali u istraživanju barem trećina učenika pohađala škole u seoskim oblastima.

Tabela 2. Procenat škola i učenika škola po stepenu urbanizacije oblasti u kojoj se škola nalazi

Obrazovni sistem	Škole u gradskim oblastima (%)		Učenici u gradskim oblastima (%)		Škole u seoskim oblastima (%)		Učenici u seoskim oblastima (%)	
Albanija	35	(3,3)	63	(2,9)	65	(3,3)	37	(2,9)
Bosna i Hercegovina	44	(3,0)	60	(3,2)	56	(3,0)	40	(3,2)
Hrvatska	36	(5,0)	57	(3,3)	64	(5,0)	43	(3,3)
Kosovo ^a	32	(4,1)	57	(3,2)	68	(4,1)	43	(3,2)
Crna Gora	55	(2,9)	85	(0,5)	45	(2,9)	15	(0,5)
Severna Makedonija	44	(2,6)	64	(3,3)	56	(2,6)	36	(3,3)
Srbija ^a	36	(5,7)	68	(3,0)	64	(5,7)	32	(3,0)

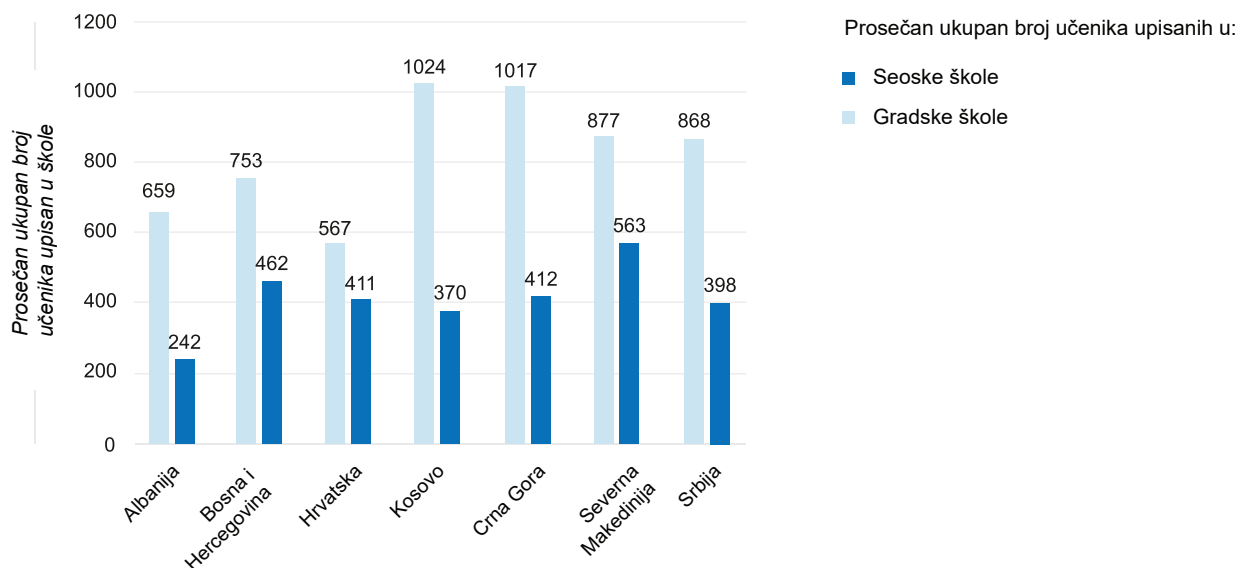
Napomene Standardne greške navedene su u zagradama

^aNacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije

U svim obrazovnim sistemima koji su učestvovali u istraživanju, gradske i seoske škole znatno su se razlikovale po prosečnom broju upisanih učenika, pri čemu su postojale velike razlike i u ukupnom broju učenika i u broju učenika četvrtog razreda (Slika 1.). Škole u gradskim oblastima imale su znatno više učenika nego škole u seoskim oblastima. Međutim, razlike u veličini škola varirale su širom Dinarske oblasti. U proseku, gradske škole na Kosovu bile su tri puta veće od seoskih škola. U Crnoj Gori, gradske škole bile su oko dva puta veće od seoskih škola, dok su najmanje razlike u veličini između gradskih i seoskih škola zabeležene u Hrvatskoj (za dubinska poređenja pokazatelja prosečne veličine škole po nivou urbanizacije, videti Tabelu S.18 u prilogu dostupnom na <http://www.iea.nl/publications/RfEVol13>).

Upotrebili smo varijablu sastava škole prema socioekonomskom statusu za razvrstavanje škola u tri grupe u skladu sa brojem upisanih učenika s različitim socioekonomskim statusom. U većem delu Dinarske oblasti, sa izuzetkom Kosova, gradska područja imala su više učenika u imućnijim školama (Slika 2.). U Severnoj Makedoniji i Hrvatskoj, više od 60% učenika iz gradskih oblasti pohađalo je imućnije škole. Nasuprot tome, seoske škole su češće bile ekonomski ugrožene nego gradske škole. U grupi škola koje su kategorisane kao niti imućnije niti ekonomski ugroženije, postojale su

veće varijacije. Treba napomenuti da je svega pet procenata učenika iz gradskih oblasti u Severnoj Makedoniji svrstano u tu srednju kategoriju, što ukazuje na visok stepen društvene segregacije u tim gradskim oblastima.



Slika 1. Veličina (prosečan ukupan broj upisanih učenika) gradskih i seoskih škola
Napomena: Na Kosovu i u Srbiji, nacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije.

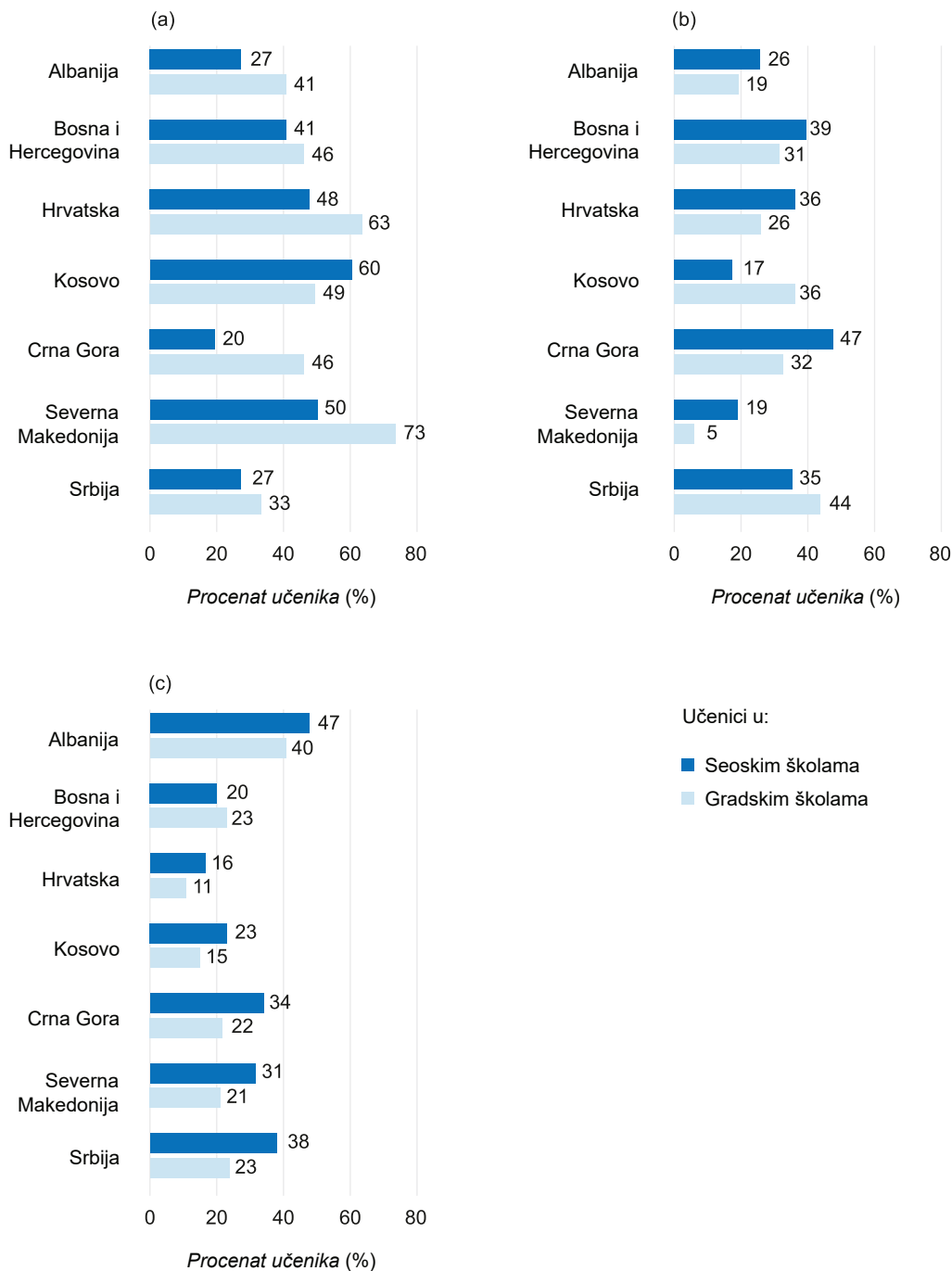
Kako se škole iz različitih regija razlikuju u pogledu socioekonomskog statusa učenika, tako se razlikuju i radni uslovi u kojima rade škole i nastavnici iz različitih regija. Pojedini nastavnici predaju odeljenjima s velikim brojem učenika iz imućnih domaćinstava, dok drugi predaju odeljenjima u kojima mnogi učenici potiču iz ekonomski ugroženih domaćinstava.

3.2. Postignuća učenika iz gradskih i seoskih oblasti

Naš cilj bio je da prepoznamo razlike između gradskih i seoskih oblasti pre nego razlike širom Dinarske oblasti, te smo ograničili poređenja na razlike između prosečnih postignuća učenika gradskih i seoskih škola u domenu matematike i prirodnih nauka. Te razlike nazvali smo gradsko-seoskim jazom u postignućima (Slika 3.).

Prvo, potrebno je istaći da su širom Dinarske oblasti postojale statistički značajne razlike u postignućima učenika u zavisnosti od stepena urbanizacije oblasti u kojoj se škola nalazi. Učenici gradskih škola dosledno su beležili viša prosečna postignuća u domenu matematike i prirodnih nauka nego njihovi vršnjaci iz seoskih škola. Jedini izuzetak bila je Crna Gora, u kojoj nisu postojale razlike u prosečnim matematičkim postignućima učenika iz škola na različitim nivoima urbanizacije, dok su razlike postojale kada je reč o postignućima u prirodnim naukama. Najveći gradsko-seoski jaz u postignućima opažen je u Srbiji i Severnoj Makedoniji, kako u matematici, tako i u prirodnim naukama. U oba slučaja, prosečno postignuće učenika gradskih škola bilo je za 36–45 poena više nego postignuće učenika seoskih škola. Jaz u postignućima u Albaniji i na

Kosovu bio je znatno manji u slučaju oba predmeta i iznosio je 18 i 25 poena, tim redom. Bosna i Hercegovina, Hrvatska i Crna Gora činile su treću grupu, u kojoj je prosečni jaz u postignućima u oba predmeta iznosio manje od 15 poena, ali je i dalje bio značajan.



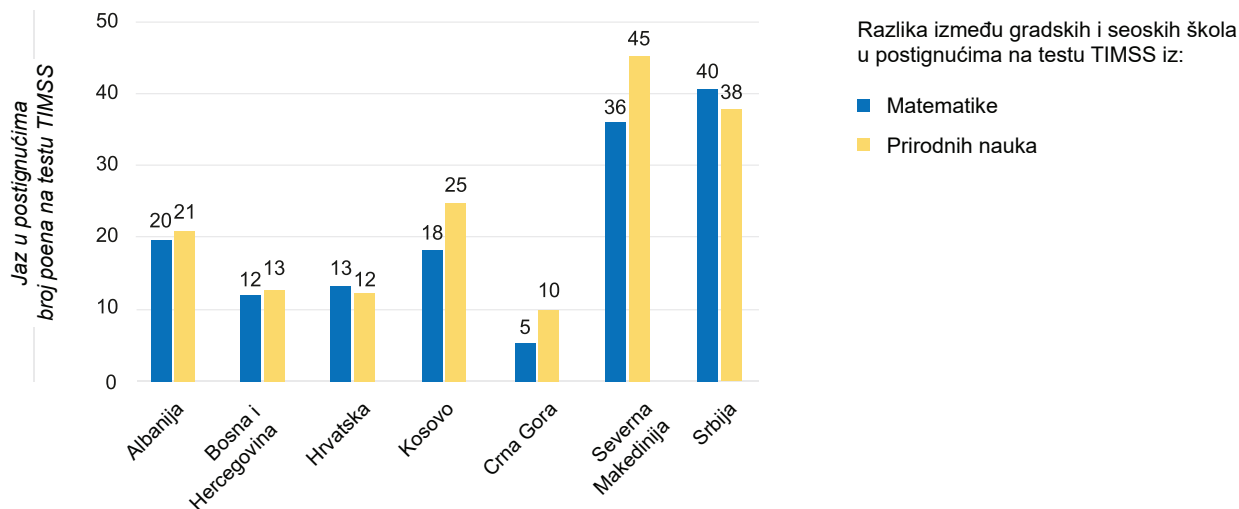
Slika 2. Procenat učenika gradskih i seoskih škola prema socioekonomskom statusu učenika

Napomene: Zbir procenata iznosi 100% za nivoe urbanizacije, što omogućava direktno poređenje unutar i između ekonomskih grupa.

Na Kosovu i u Srbiji, nacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije.

Na Kosovu, podaci su dostupni za ≥50% ali <70% učenika.

(a) imućniji; (b) ni imućniji ni ekonomski ugroženiji; i (c) ekonomski ugroženiji



Slika 3. Razlika u postignućima u domenu matematike i prirodnih nauka između gradskih i seoskih oblasti
 Napomene: Pozitivne vrednosti prosečnih rezultata u gradskim oblastima bile su veće.
 Razlike su bile statistički značajne ($p < 0,05$), sem u slučaju postignuća u matematici u Crnoj Gori.
 Na Kosovu i u Srbiji, nacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije.

3.3. Urbanizacija i različiti vidovi pružanja podrške učenicima pri učenju

Podupiranje učenja u kućnim uslovima

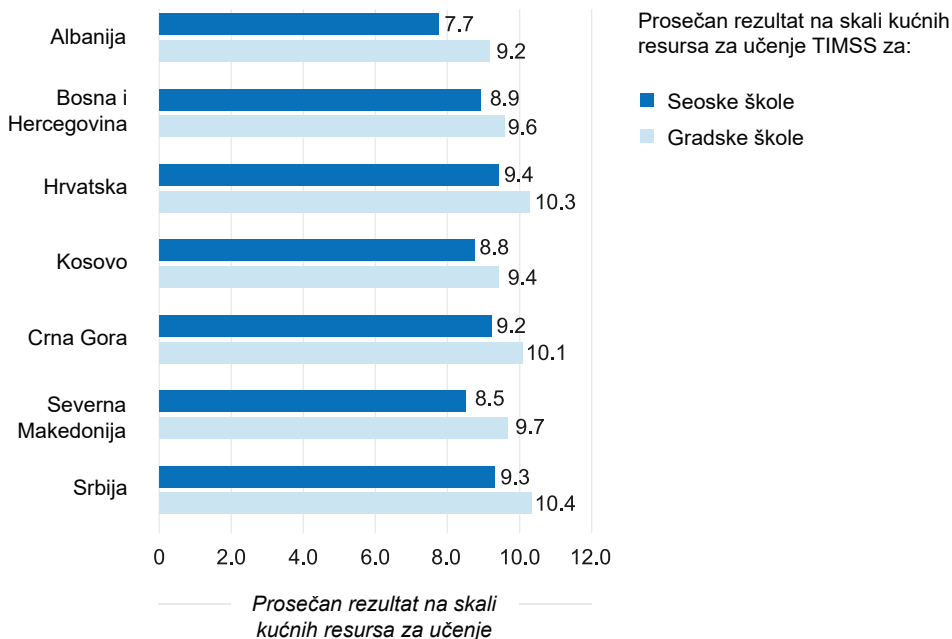
Koristili smo skalu TIMSS zasnovanu na procenama direktora po pitanju procenta učenika u školi koji su posedovali ranu pismenost i rane numeričke kompetencije pri upisu u osnovnu školu (skala škola u koje se učenici upisuju s ranom pismenošću i ranim numeričkim kompetencijama) kao meru učeničke spremnosti za školovanje. Uporedili smo podatke o seoskim i gradskim školama u sedam obrazovnih sistema u Dinarskoj oblasti. Sveukupno gledano, utvrdili smo da je bilo vrlo malo statistički značajnih razlika u spremnosti za školovanje širom regije. Statistički značajne razlike uočene su samo u Crnoj Gori i Srbiji, gde su izveštaji direktora pokazali da je više učenika gradskih škola pošlo u prvi razred s ranom pismenošću i ranim numeričkim kompetencijama u odnosu na učenike seoskih škola. Razlike su bile izraženije u Srbiji.

Analizirali smo i razlike u prosečnim rezultatima na skali KRU, s obzirom da je to još jedan pokazatelj uticaja urbanizacije. Razlike su bile statistički značajne u svim obrazovnim sistemima koji su učestvovali u istraživanju (Slika 4). U proseku, učenici seoskih škola imali su manje kućnih resursa (poput knjiga, radnih stolova, sopstvene sobe i pristupa internetu) i manje obrazovane roditelje na nižim poslovnim pozicijama nego njihovi vršnjaci iz gradskih škola. Razlike u prosečnim rezultatima bile su najveće u Albaniji, Srbiji i Severnoj Makedoniji.

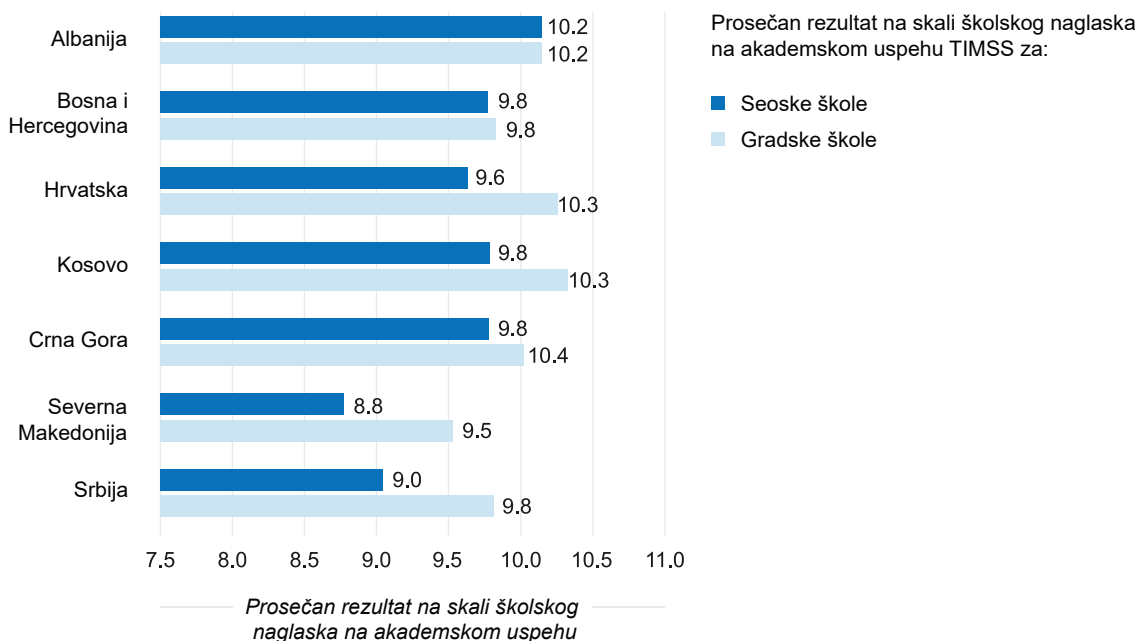
Podupiranje učenja u školi

Opšte uzev, prema izveštajima direktora, škole širom Dinarske oblasti stavljale su veliki naglasak na akademski uspeh (Slika 5). Međutim, postojale su statistički značajne razlike između škola u

gradskim i seoskim oblastima u Hrvatskoj, Crnoj Gori i Srbiji. U sva tri navedena obrazovna sistema, direktori gradskih škola izveštavali su o većem naglasku na akademskom uspehu u svojim školskim zajednicama u odnosu na direktore seoskih škola.



Slika 4. Prosečni rezultati na skali kućnih resursa za učenje TIMSS za grupe gradskih i seoskih škola
 Napomene: Na Kosovu i u Srbiji, nacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije. U Crnoj Gori, podaci su dostupni za ≥70% ali <85% učenika.

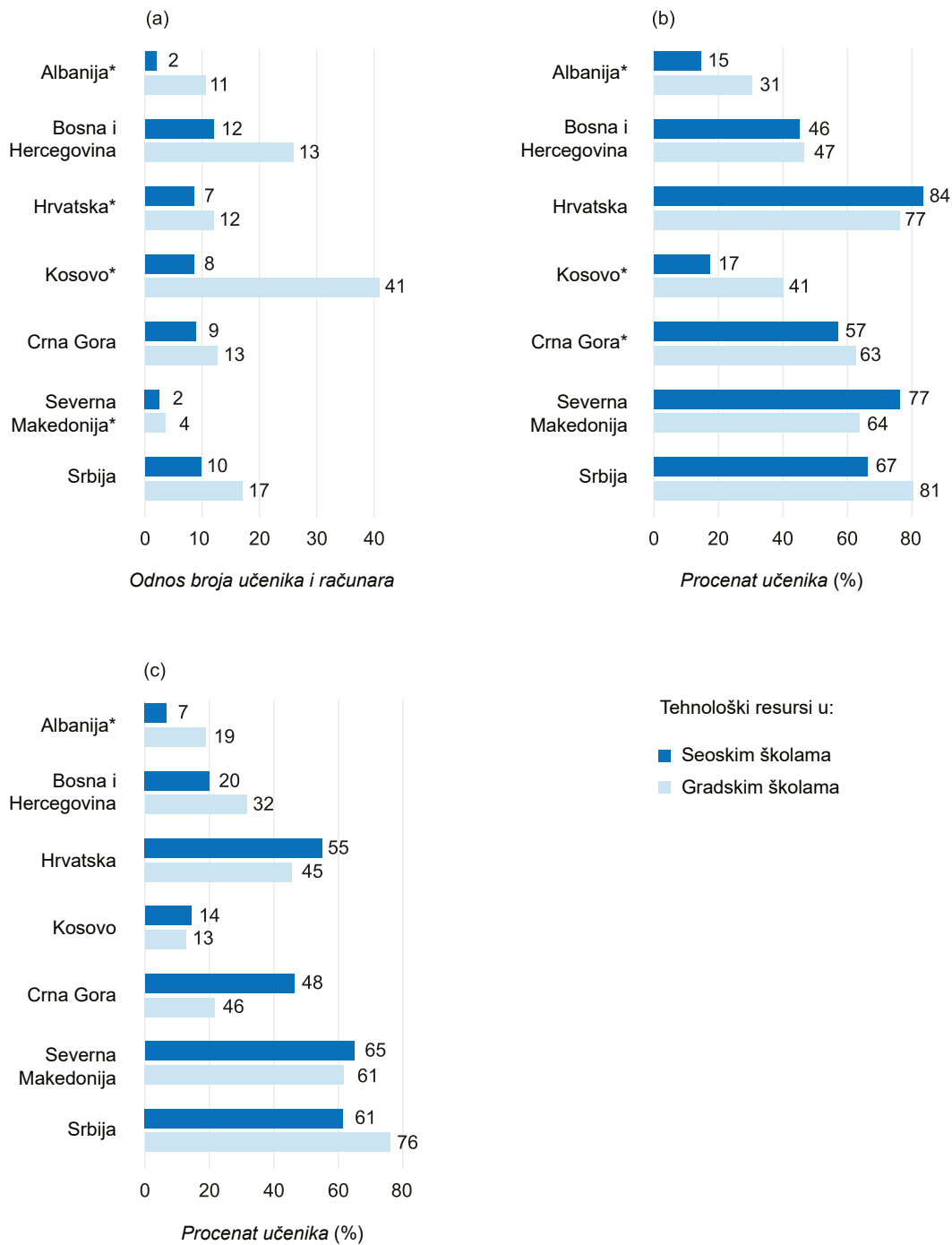


Slika 5. Prosečni rezultati na skali školskog naglaska na akademskom uspehu TIMSS za grupe gradskih i seoskih škola.
 Napomena: Na Kosovu i u Srbiji, nacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije.

Naše istraživanje dodatnih materijalnih resursa koji učenicima mogu biti dostupni u školama pokazalo je da je samo u Albaniji postojala značajna razlika u procentima učenika gradskih i seoskih škola u kojima je sistem upravljanja učenjem preko interneta (SUUI) bio dostupan. Svega sedam procenata učenika seoskih škola u Albaniji imalo je pristup SUUI, dok je 19% učenika gradskih škola u toj zemlji imalo pristup takvom sistemu. U ostalim dinarskim obrazovnim sistemima, gradske i seoske škole nisu se razlikovale po tom pokazatelju. Međutim, ukupan procenat škola koje su koristile SUUI varirao je širom Dinarske oblasti (videti Tabelu S.19 u priloženim materijalima dostupnim na <http://www.iea.nl/publications/RfEVol13>). U Albaniji i na Kosovu, samo mali procenat učenika pohađao je škole koje su imale SUUI, dok su Srbija, Severna Makedonija i Hrvatska izvestile o većem procentu učenika u školama koje su imale pristup SUUI. Naša procena dostupnosti tehnologije učenicima i razlika u dostupnosti tehnologije u zavisnosti od nivoa urbanizacije škole pokazala je da su škole u Dinarskoj oblasti pretežno bile slabo opremljene računarima i da su postojale znatne varijacije u pogledu dostupnosti računara učenicima (Slika 6.; videti Tabelu S.19 i S.20 u priloženom materijalu dostupnom na <http://www.iea.nl/publications/RfEVol13>). U većini dinarskih obrazovnih sistema, postojao je jedan računar na oko 10 učenika. Dostupnost računara bila je primetno manja u gradskim školama na Kosovu. U Severnoj Makedoniji, jedan računar delila su četiri učenika u gradskim školama i dva učenika u seoskim školama. Odnos broja učenika i računara bio je manji u gradskim nego u seoskim školama u Albaniji, Hrvatskoj, Severnoj Makedoniji i na Kosovu. Kosovo je imalo više računara po učeniku u seoskim školama nego u gradskim školama, što ukazuje na ulaganja u pružanje takve dodatne školske potpore u seoskim zajednicama. Pristup digitalnim resursima nije bio ujednačen među učenicima iz Albanije, Crne Gore i s Kosova, gde je procenat učenika u školama koje su imale pristup digitalnim resursima bio veći u gradskim nego u seoskim oblastima.

Laboratorije

Sveukupno gledano, podaci o školama koje su imale laboratoriju i nudile pomoć pri izvođenju naučnih ogleda pokazali su da je postojalo malo značajnih razlika (Tabela 3). Učenici gradskih škola u Albaniji imali su veći pristup laboratorijama (26%) i dobijali su više pomoći pri izvođenju naučnih ogleda (21%) nego njihovi vršnjaci u seoskim školama (5% i 6%, tim redom). Nasuprot tome, u Crnoj Gori, veći procenat učenika seoskih škola imao je pristup laboratorijama (28%) i pomoći pri izvođenju naučnih ogleda (50%) nego njihovi vršnjaci u gradskim školama (20% i 23%, tim redom). Mada Srbija nije izvestila o značajnim razlikama između gradskih i seoskih škola u pogledu dostupnosti laboratorija, postojala je značajna razlika u dostupnosti pomoći pri izvođenju naučnih ogleda. U gradskim školama, 39% učenika dobijalo je takvu vrstu podrške tokom nastave, dok je isto važilo za samo 19% učenika seoskih škola.



Slika 6. Procena tehnoloških resursa u gradskim/seoskim školama: **a** prosečan odnos broja učenika i računara u učionicama četvrtog razreda; **b** procenat učenika koji su imali pristup digitalnim resursima u školi; i **c** procenat učenika u školama koje su imale pristup sistemu upravljanja učenjem preko interneta.

Napomene: Na Kosovu i u Srbiji, nacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljane populacije.

*razlike su bile statistički značajne ($p < 0,05$)

Tabela 3. Procenat učenika u školama s naučnom laboratorijom i školama koje su nudile pomoć u izvođenju naučnih oglada

Obrazovni sistem	Procenat učenika u školama koje su imale naučnu laboratoriju			Procenat učenika u školama koje su nudile pomoć u izvođenju naučnih oglada		
	Grad	Selo	Razlika	Grad	Selo	Razlika
Albanija	26 (3,6)	5 (2,7)	21 (4,9)	21 (4,2)	6 (2,5)	15 (4,8)
Bosna i Hercegovina	19 (4,8)	7 (3,2)	12 (6,6)	24 (4,8)	28 (5,7)	-5 (7,8)
Hrvatska	6 (2,7)	6 (3,6)	0 (4,5)	15 (3,7)	15 (4,8)	0 (6,0)
Kosovo ^a	24 (6,2)	14 (4,5)	10 (7,9)	14 (4,5)	8 (3,7)	6 (5,7)
Crna Gora	20 (0,3)	28 (1,2)	-8 (1,2)	23 (0,4)	50 (2,1)	-27 (2,1)
Severna Makedonija	4 (2,2)	9 (3,9)	-5 (4,3)	38 (5,1)	25 (6,4)	14 (8,4)
Srbija ^a	11 (2,9)	10 (3,6)	1 (4,4)	39 (5,4)	21 (5,8)	18 (7,7)

Napomene Statistički značajne ($p < 0,05$) razlike označene su podebljanim brojevima
Standardne greške navedene su u zagradama

^aNacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljne populacije

Biblioteke

Kad je reč o dostupnosti školskih biblioteka u gradskim i seoskim školama, utvrdili smo da su značajne razlike postojale samo na Kosovu i u Severnoj Makedoniji (Tabela 4.). Na Kosovu, 90% učenika gradskih škola imalo je pristup školskoj biblioteci, dok je taj procenat bio manji kod učenika seoskih škola (73%). Nešto manja razlika u procentima zabeležena je u Severnoj Makedoniji, u kojoj su svi učenici gradskih škola imali pristup školskoj biblioteci, dok je isto važno za samo 89% učenika seoskih škola.

Pojedine škole navele su da imaju velike biblioteke sa preko 2000 knjiga. U slučaju tog faktora, razlike su bile značajne samo u Albaniji i Severnoj Makedoniji. U Albaniji, 28% učenika gradskih škola imalo je pristup velikim bibliotekama, dok je samo jedan procenat učenika seoskih škola imao pristup sličnim resursima. Podaci iz Severne Makedonije pokazali su da je 76% učenika gradskih škola imalo pristup velikim školskim bibliotekama, u poređenju sa samo 51% učenika seoskih škola.

Odeljenske učionice bile su dostupne samo malom procentu učenika u svih sedam obrazovnih sistema koji su učestvovali u ciklusu TIMSS. Razlika između gradskih i seoskih škola bila je značajna samo na Kosovu i u Crnoj Gori. U gradskim školama, 18% učenika u Crnoj Gori i 16% učenika na Kosovu imalo je pristup odeljenskoj biblioteci. Kad je reč o seoskim školama, odeljensku biblioteku imalo je 11% učenika u Crnoj Gori i tri procenta učenika na Kosovu.

3.4. Postignuća učenika u gradskim i seoskim oblastima u odnosu na vrstu podupiranja

Da bismo bolje razumeli kako svi ti faktori utiču na postignuća učenika, sprovedi smo regresione analize u svrhe predviđanja postignuća u domenu matematike i prirodnih nauka u zavisnosti od

stepena urbanizacije škole, rezultata na skali kućnih resursa za učenje i rezultata na skali školskog naglaska na akademskom uspehu (gde više vrednosti predstavljaju više dostupnih kućnih resursa i veći naglasak koji škola stavlja na akademski uspeh) (Tabela 5. i 6.).

Tabela 4. Procenat učenika u školama s bibliotekom

Obrazovni sistem	Procenat učenika u školama koje su imale školsku biblioteku			Procenat učenika u školama čije biblioteke su imale >2000 knjiga			Procenat učenika u školama koje su imale odeljenske biblioteke		
	Grad	Selo	Razlika	Grad	Selo	Razlika	Grad	Selo	Razlika
Albanija	96 (2,1)	92 (3,8)	4 (4,2)	28 (4,5)	1 (1,5)	26 (4,8)	22 (4,2)	13 (5,2)	9 (6,4)
Bosna i Hercegovina	100 (0,0)	100 (0,1)	0 (0,1)	84 (4,0)	75 (5,2)	9 (6,1)	5 (2,5)	3 (2,0)	2 (3,2)
Hrvatska	100 (0,0)	98 (2,2)	2 (2,2)	79 (4,9)	75 (6,5)	4 (8,5)	11 (3,6)	6 (3,6)	5 (5,1)
Kosovo ^a	90 (3,7)	73 (5,4)	16 (6,5)	24 (7,0)	13 (4,7)	10 (8,9)	16 (4,4)	3 (2,2)	13 (5,0)
Crna Gora	100 (0,0)	100 (0,0)	0 (0,0)	85 (0,2)	85 (0,7)	0 (0,8)	18 (0,4)	11 (0,5)	7 (0,6)
Severna Makedonija	100 (0,0)	89 (3,8)	11 (3,8)	76 (5,0)	51 (7,7)	25 (8,9)	26 (5,2)	16 (6,1)	10 (7,9)
Srbija ^a	100 (0,0)	92 (4,1)	8 (4,1)	87 (3,4)	81 (6,3)	6 (7,5)	9 (2,7)	2 (2,2)	6 (3,5)

Napomene Statistički značajne ($p < 0,05$) razlike označene su podebljanim brojevima.

Standardne greške navedene su u zagradama.

^aNacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljne populacije.

Tabela 5. Stepen varijanse u postignućima učenika u matematici po lokaciji škole, skali kućnih resursa za učenje (KRU) i skali školskog naglaska na akademskom uspehu (ŠNAU)

Obrazovni sistem	Broj učenika (n)	Varijansa (R^2) objašnjena modelom	Standardizovani regresioni koeficijenti					
			Urbanizacija		ŠNAU		KRU	
Albanija	3986	0,17	-0,03	(0,05)	0,13	(0,04)	0,38	(0,03)
Bosna i Hercegovina	5260	0,12	0,00	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,35	(0,02)
Hrvatska	3684	0,13	-0,01	(0,03)	0,01	(0,03)	0,36	(0,03)
Kosovo ^a	4256	0,09	0,04	(0,04)	0,09	(0,03)	0,27	(0,02)
Crna Gora	4325	0,13	-0,05	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,37	(0,01)
Severna Makedonija	2685	0,23	0,01	(0,05)	0,06	(0,05)	0,45	(0,02)
Srbija ^a	4184	0,27	0,06	(0,03)	0,05	(0,03)	0,49	(0,02)

Napomene Da bismo procenili nivo urbanizacije škola, kodirali smo seoske škole kao 0, a gradske kao 1.

R^2 = deo varijanse u izlaznoj varijabli koji je objašnjen skupom predskazateljskih varijabli

Statistički značajni ($p < 0,05$) regresioni koeficijenti označeni su podebljanim brojevima.

Standardne greške navedene su u zagradama.

^aNacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljne populacije.

Ta tri predskazatelja zajedno su objasnila između devet i 27% varijanse u postignućima širom Dinarske oblasti, što je izuzetno veliki udeo imajući u vidu brojnost faktora koji mogu uticati na postignuća učenika. Kućni resursi za učenje bili su značajan predskazatelj za sve učesnike nakon kontrolisanja varijabli urbanizacije i školskog naglaska na akademskom uspehu. Dok je školski naglasak na akademskom uspehu bio značajan predskazatelj postignuća učenika četvrtog razreda u matematici i prirodnim naukama na Kosovu i u Albaniji, nivo urbanizacije škole bio je značajan predskazatelj samo matematičkih postignuća i to samo u Crnoj Gori i Srbiji. Ipak, svi ti značajni koeficijenti bili su prilično mali. Nakon kontrolisanja varijabli školskog naglaska na akademskom uspehu i kućnih resursa za učenje, razlike u postignućima između gradskih i seoskih škola su nestale. Drugim rečima, činilo se da su razlike u postignućima učenika gradskih i seoskih škola velikim delom bile određene društvenim uslovima u kojima učenici žive, koji mogu znatno varirati u zavisnosti od stepena urbanizacije oblasti u kojoj se škola nalazi.

Tabela 6. Stepen varijanse u postignućima učenika u prirodnim naukama po lokaciji škole, skali kućnih resursa za učenje (KRU) i skali školskog naglaska na akademskom uspehu (ŠNAU)

Obrazovni sistem	Broj učenika (n)	Varijansa (R^2) objašnjena modelom	Standardizovani regresioni koeficijenti:					
			Urbanizacija		ŠNAU		KRU	
Albanija	3986	0,16	-0,01	(0,05)	0,14	(0,04)	0,36	(0,03)
Bosna i Hercegovina	5260	0,10	0,01	(0,03)	-0,01	(0,03)	0,31	(0,02)
Hrvatska	3684	0,13	-0,01	(0,03)	0,02	(0,03)	0,37	(0,02)
Kosovo ^a	4256	0,10	0,07	(0,04)	0,11	(0,03)	0,26	(0,03)
Crna Gora	4325	0,14	-0,03	(0,02)	-0,01	(0,02)	0,38	(0,02)
Severna Makedonija	2685	0,25	0,04	(0,05)	0,08	(0,05)	0,46	(0,03)
Srbija ^a	4184	0,27	0,06	(0,03)	0,05	(0,03)	0,49	(0,02)

Napomene Da bismo procenili nivo urbanizacije škola, kodirali smo seoske škole kao 0, a gradske kao 1.

R^2 = deo varijanse u izlaznoj varijabli koji je objašnjen skupom predskazateljskih varijabli

Statistički značajni ($p < 0,05$) regresioni koeficijenti označeni su podebljanim brojevima.

Standardne greške navedene su u zagradama.

^aNacionalno definisana populacija pokriva 90–95% nacionalne ciljne populacije.

4. Diskusija

Međunarodne studije zabeležile su razlike u obrazovnim postignućima između gradskih i seoskih škola, pri čemu su u gradskim školama pretežno beležena viša postignuća (videti npr., Mohammadpour i Abdul Ghafar, 2014; Piyaman et al., 2017; Wasley et al., 2000). Naš cilj bio je da prepoznamo varijable koje bi mogle da unaprede razumevanje razlika između gradskih i seoskih škola. Analizirali smo razlike i sličnosti između te dve grupe škola u Dinarskoj oblasti, kao i vrste i kvalitet podupiranja učenja koje je učenicima pružano kod kuće i u školi.

Naša uporedne analize potvrdile su da su gradske i seoske škole imale različite demografske strukture. U svih sedam obrazovnih sistema koji su učestvovali u istraživanju, gradske škole imale su veći ukupan broj učenika i veći broj učenika četvrtog razreda u odnosu na seoske škole. Seoske škole nisu samo imale manji broj učenika, već su i bile manje. Takođe, analizirali smo izveštaje direktora o procentu upisanih učenika koji su poticali iz domaćinstava različitog socioekonomskog statusa. Opšte uzev, podaci su pokazali da je procenat učenika škola koje su svrstane u imućnije bio viši u gradskim oblastima nego u seoskim oblastima.

Postignuća učenika merena u ciklusima TIMSS generalno se mogu pripisati skupu faktora u koje spadaju faktori vezani za porodicu, školu i nastavnike. Želeli smo da utvrdimo da li se podrška koja prati te faktore razlikuje u gradskim i seoskim oblastima. Na nivou porodice, procenjivali smo varijable vezane za spremnost učenika za školovanje i kućne resurse za učenje. Sveukupno gledano, kada je reč o podupiranju učenja merenom rezultatima na skali škola u koje se učenici upisuju s ranom pismenošću i ranim numeričkim kompetencijama, nisu uočene značajne razlike između seoskih i gradskih škola. Učenici iz pet od sedam učesničkih sistema postizali su slične prosečne rezultate i u gradskim i u seoskim školama. Međutim, u Cr-

noj Gori i Srbiji, direktori škola u gradskim sredinama pretežno su izveštavali o većoj spremnosti učenika pri upisu u školu nego direktori škola u seoskim sredinama. Dok analize većine dinarskih učesnika nisu pokazale razlike u procenama spremnosti učenika za školovanje ponuđenim od strane direktora gradskih i seoskih škola, razlike u kućnim resursima za učenje bile su uočljive. U svim dinarskim obrazovnim sistemima koji su učestvovali u istraživanju, učenici iz gradskih oblasti imali su bolji pristup resursima poput knjiga u kućnoj biblioteci i pomagala za učenje kod kuće i imali su roditelje s višim nivoom obrazovanja i višim poslovnim pozicijama.

Na nivou škole, analizirali smo faktore školskog naglaska na akademskom uspehu i materijalnih resursa za učenje dostupnih u školi. U tri obrazovna sistema, seoske i gradske škole razlikovale su se po naglasku koji su stavljale na akademski uspeh, dok u preostala četiri sistema nisu uočene razlike između gradskih i seoskih škola. U Hrvatskoj, Crnoj Gori i Srbiji, školski naglasak na akademskom uspehu bio je manji u seoskim oblastima nego u gradskim sredinama. To nas je navelo da istražimo obrazovne politike škola u tim sistemima, kako bismo otkrili uzrok navedenih razlika. Ujedno, ispitali smo materijalne resurse koji su učenicima bili dostupni u školama. Svekupno gledano, u većini sistema koji su učestvovali u istraživanju, seoske i gradske škole imale su slične nivoe pristupa tehnologiji, bibliotekama i laboratorijama. Bilo je nekoliko izuzetaka, iz kojih se mogu izvući važne pouke o unapređenju okruženja za učenje u seoskim školama. Na primer, učenici gradskih škola u Albaniji imali su veći pristup laboratorijama i pomoći pri izvođenju naučnih ogleda u poređenju s učenicima seoskih škola. Na Kosovu i u Severnoj Makedoniji, procenat učenika iz seoskih sredina koji su imali pristup bibliotekama bio je znatno manji od procenta učenika iz gradskih oblasti koji su imali takav ključan vid podrške. Ti nalazi predstavljaju dobru osnovu za diskusije donosilaca politika na temu seoskih škola. Svim dinarskim obrazovnim sistemima savetuje se da posvete više pažnje opremanju seoskih škola neophodnim tehnologijama i resursima kako bi nadomestili manjak obrazovnih prilika koji proističe iz nedostatka takvih resursa kod kuće. Naše analize podataka dobijenih tokom ciklusa TIMSS 2019 potvrdile su postojanje jaza u postignućima između gradskih i seoskih škola u svih sedam dinarskih obrazovnih sistema. U Srbiji i na Kosovu, jaz u postignućima bio je znatan (do 40 poena), kako u domenu matematike, tako i u prirodnim naukama. Naše regresione analize pokazale su da je jaz u postignućima između gradskih i seoskih škola nestao nakon kontrolisanja varijabli školskog naglaska na akademskom uspehu i kućnih resursa za učenje. Podsećamo da je razlika između te dve grupe škola (gradskih i seoskih) pojednostavljena u našem istraživanju. Moguće je da postoje dodatne razlike između gusto naseljenih metropolskih prestonica i drugih oblasti.²

Analize rezultata ciklusa TIMSS 2019 nude značajne, naučno utemeljene podatke, kako donosiocima politika, tako i stručnjacima koji se bave temama urbanizacije i obrazovanja. Prepoznali smo nekoliko ključnih tačaka koje su značajne za celu Dinarsku oblast: (1) potrebno je podići svest o razlikama u postignućima učenika s različitim lokacija; (2) u seoskim oblastima često vlada nedostatak resursa za učenje kod kuće, što učenike iz tih oblasti stavlja u nepovoljnu situaciju; i (3) sve škole treba da imaju neophodne tehnologije i opremu kako bi pružile podršku svojim učenicima, pri čemu se potrebe mogu razlikovati u zavisnosti od lokacije. Ključna poruka je da postoje učenici koji uče u vrlo različitim okruženjima uslovljenim lokacijom, što može dovesti do razlika u njihovim

² Na primer, rezultati nacionalnog testiranja postignuća (Baucal et al., 2007) i analize indeksa ljudskog razvoja (Vujnić, 2014) pokazali su da je retiranje centra Beograda (Srbija) kao zasebnog regiona izrodilo drugačije perspektive i modele predviđanja postignuća.

postignućima. Smatramo da je porodicama iz seoskih oblasti neophodna znatna podrška kako bi se smanjile razlike u ishodima učenja među učenicima. Školama može biti potrebna dodatna podrška kako bi svojim učenicima obezbedile laboratorijsku opremu, materijale, računare i softverska rešenja u svrhe pospešivanja razvoja učeničkih sposobnosti. Svakako, dostupnost školskih resursa sama po sebi ne podrazumeva njihovu upotrebu na časovima. Dakle, neophodno je i da nastavnici poseduju znanje i sposobnosti neophodne za svrsishodnu upotrebu dostupnih resursa. Stoga, obezbeđivanje resursa treba da bude propraćeno ulaganjem u stručno usavršavanje nastavnika kako bi se osigurala što efikasnija upotreba obrazovnih resursa. Uz opremanje domaćinstava računarskom opremom i knjigama, porodicama će biti potrebna dodatna podrška kako bi što bolje iskoristile te materijale. Potrebno je dosledno pratiti proces učenja u seoskim školama, kako bi se proširilo razumevanje faktora koji utiču na postignuća učenika. U budućim analizama, bilo bi svrsishodno uporediti ove podatke o dinarskim sistemima sa sličnim istraživanjima u drugim evropskim zemljama ili čak u globalnom kontekstu TIMSS.

Reference

- Baucal, A., Pavlović-Babić, D., Plut, D., & Gvozden, U. (2007). *Nacionalno testiranje obrazovnih postignuća učenika III razreda osnovne škole – Izveštaj za Ministarstvo prosvete i sporta* [Grade 3 national assessment: Report for the Ministry of Education and Sport of the Republic of Serbia]. Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja.
- Boljka, U., Nagode, M., Rosič, J., Tičar, Ž., Črnak, A., & Kobal Tomc, B. (2018). *Tehnični prenos, ureditev in posodabljanje obstoječe baze podatkov za spremljanje blaginje otrok v Sloveniji* [Technical transfer, arrangement and updating of the existing database for monitoring the wellbeing of children in Slovenia]. Inštitut Republike Slovenije za socialno varstvo.
- Boulifa, K., & Kaaouachi, A. (2015). The relationship between students' perception of being safe in school, principals' perception of school climate and science achievement in TIMSS 2007: A comparison between urban and rural public school. *International Education Studies*, 8(1), 100–112. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n1p100>
- Bruner, J. S. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. Oxford University Press.
- Cole, M., & Wertsch, J. V. (1996). Beyond the individual-social antinomy in discussions of Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 39(5), 250–256. <https://doi.org/10.1159/000278475>
- Conceição, P. (2019). *Human development report 2019: Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century*. United Nations Development Programme. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>
- Darling-Hammond, L. (1996). The right to learn and the advancement of teaching: Research, policy, and practice for democratic education. *Educational Researcher*, 25(6), 5–17. <https://doi.org/10.3102%2F0013189X025006005>
- Dawes, L. (2008). *The essential speaking and listening: Talk for learning at key stage 2*. Routledge.
- Eftimoski, D. (2006). Measuring quality of life in Macedonia – using human development indicators. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta u Rijeci: Časopis Za Ekonomsku Teoriju i Praksu*, 24(2), 257–272.
- Erberber, E. (2009). *Analyzing Turkey's data from TIMSS 2007 to investigate regional disparities in eighth grade science achievement*. Ph.D. thesis, Lynch School of Education, Boston College, MA, USA. <http://hdl.handle.net/2345/727>

- European Commission. (2014). *Empowering rural stakeholders in the Western Balkans*. Drafted by the PREPARE Partnership for Rural Europe. European Commission. <http://www.preparenetwork.org/files/AGRI%20Rapport%20Balkan-Projet-SAB-defmini.pdf>
- Fernández, M., Wegerif, R., Mercer, N., & Rojas-Drummond, S. (2001). Re-conceptualizing “scaffolding” and the zone of proximal development in the context of symmetrical collaborative learning. *The Journal of Classroom Interaction*, 36(2), 40–54.
- Fishbein, B., Foy, P., & Yin, L. (2021). *TIMSS 2019 User guide for the international database*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-database>
- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2020). *IEA International Computer and Information Literacy Study 2018. Technical report*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. <https://www.iea.nl/publications/technical-reports/icils-2018-technical-report>
- Gajić, A. (2015). Different methodological approaches in defining rural and urban areas. *Arhitektura i Urbanizam*, 41, 63–67.
- Goddard, R. D., Sweetland, S. R., & Hoy, W. K. (2000). Academic emphasis of urban elementary schools and student achievement in reading and mathematics: A multilevel analysis. *Educational Administration Quarterly*, 36(5), 683–702. <https://doi.org/10.1177%2F00131610021969164>
- Goodall, J. (2020). Scaffolding homework for mastery: Engaging parents. *Educational Review*. <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1695106>
- Goss, S. (2012). *Rural household survey: Analysis*. United Nations Development Programme. https://www.ba.undp.org/content/dam/bosnia_and_herzegovina/docs/Research%26Publications/NHDR/2013/Annex%25205%2520-%2520Rural%2520Household%2520Survey%2520-%2520Analysis%2520and%2520Data.pdf
- Gunawardena, M., Sooriyampola, M., & Walisundara, N. (2017). Scaffolding thinking in ESL lessons: Negotiating challenges. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 279–285. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.04.004>
- Hanushek, E. A. (1997). Assessing the effects of school resources on student performance: An update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2), 141–164. <https://doi.org/10.3102%2F01623737019002141>
- Hedges, L. V., Laine, R. D., & Greenwald, R. (1994). An exchange: Part I: Does money matter? A meta-analysis of studies of the effects of differential school inputs on student outcomes. *Educational Researcher*, 23(3), 5–14. <https://doi.org/10.3102%2F0013189X023003005>
- Hooper, M., Mullis, I., & Martin, M. (2013). TIMSS 2015 context questionnaire framework. In I. Mullis & M. O. Martin (Ed.), *TIMSS 2015 assessment frameworks* (pp. 61–85). TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/downloads/T15_FW_Chap3.pdf
- Hoy, W. K., Tarter, C. J., & Kottkamp, R. B. (1991). *Open schools, healthy schools: Measuring organizational climate*. Corwin Press.
- Kelly, D. L., Centurino, Victoria, Martin, M. O., & Mullis, I. V. S. (Eds.). (2020). *TIMSS 2019 encyclopedia: Education policy and curriculum in mathematics and science*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/encyclopedia/>
- Klonsky, M. (2002). How smaller schools prevent school violence. *Educational Leadership*, 59(5), 65–69. <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb02/vol59/num05/How-Smaller-Schools-Prevent-School-Violence.aspx>

- Kozulin, A. (2003). Psychological tools and mediated learning. In A. Kozulin, B. Gindis, S. V. Ageyev, & S. Miller (Eds.), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 15–38). Cambridge University Press.
- Krstevska, M., & Trenceva, N. (2016). Strengthening the rural entrepreneurship in the Republic of Macedonia. *Školabiznisa*, 2, 14–28.
- Laffey, J. M., Espinosa, L., Moore, J., & Lodree, A. (2003). Supporting learning and behavior of at-risk young children: Computers in urban education. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(4), 423–440. <https://doi.org/10.1080/15391523.2003.10782394>
- Martin, M. O., von Davier, M., & Mullis, I. V. S. (Eds.). (2020). Methods and procedures: TIMSS 2019 *technical report*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods>
- Mercer, N. (2000). *Words and minds: How we use language to think together*. Routledge.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R., & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: Ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 359–377.
- Milanović, M. R., Radojević, V., & Škatarić, G. (2010). Depopulacija kao faktor ruralnog i regionalnog razvoja u Crnoj Gori [Depopulation as a factor of rural and regional development in Montenegro]. *Škola Biznisa*, 4, 32–40.
- Miljević-Ridički, R., Pahić, T., & Vizek Vidović, V. (2011). Suradnja roditelja i škole u Hrvatskoj: sličnosti i razlike urbanih i ruralnih sredina [Parents and school cooperation in Croatia: Similarities and differences in urban and rural settings]. *Sociologija i Prostor*, 49(2), 165–184.
- Mohammadpour, E., & Abdul Ghafar, M. N. (2014). Mathematics achievement as a function of within-and between-school differences. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(2), 189–221.
- Mullis, I. V., & Martin, M. O. (2017). *TIMSS 2019 assessment frameworks*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>
- Nedić, J., Jošić, S., & Baucal, A. (2015). The role of asymmetrical interaction in the assessment of nonverbal abilities of children from the drop-in center. *Teaching Innovations*, 28(3), 189–206. <http://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=0352-23341503189N&lang=en>
- OECD. (2019). *Education at a Glance 2019: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- Panselinas, G., & Komis, V. (2009). 'Scaffolding' through talk in groupwork learning. *Thinking Skills and Creativity*, 4(2), 86–103. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2009.06.002>
- Piyaman, P., Hallinger, P., & Viseshsiri, P. (2017). Addressing the achievement gap: Exploring principal leadership and teacher professional learning in urban and rural primary schools in Thailand. *Journal of Educational Administration*, 55(6), 717–734. <https://doi.org/10.1108/JEA-12-2016-0142>
- Radišić, J., & Jošić, S. (2015). Challenges, obstacles and outcomes of applying inquiry method in primary school mathematics: Example of an experienced teacher. *Teaching Innovations*, 28(3), 99–115. <http://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=0352-23341503099R>
- Rajovic, G., & Bulatovic, J. (2015). Some geographical aspects of rural development with view of Montenegro: A review. *Journal of Economic and Social Thought*, 2(1), 3–15. <http://www.kspjournals.org/index.php/JEST/article/view/127>

- Seberová, A., Göbelová, T., Šimik, O., & Sikorová, Z. (2020). Educational scaffolding in primary education from the perspective of younger-aged school pupils. *Pedagogika*, 70(4), 553–568. <https://ojs.cuni.cz/pedagogika/article/view/1694/1468>
- Stone, C. A. (1998). The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 31(4), 344–364. <https://doi.org/10.1177%2F002221949803100404>
- Somun-Krupalija, L. (2011). *Gender and employment in Bosnia and Herzegovina: A country study*. International Labour Office.
- The Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina, the Federal Ministry of Health, the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Srpska, & the Institute for Public Health of the Federation of Bosnia and Herzegovina. (2013). *Bosnia and Herzegovina Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) 2011–2012, Monitoring the situation of women and children. Final report*. UNICEF. <https://mics.unicef.org/surveys>
- TIMSS & PIRLS International Study Center. (2018). *TIMSS 2019 context questionnaires*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/questionnaires/index.html>
- UNDP. (2013). *Rural development in Bosnia and Herzegovina: Myth and reality*. United Nations Development Programme. <http://hdr.undp.org/en/content/rural-development-bosnia-and-herzegovina-myth-and-reality>
- UNICEF. (2020). *Situation analysis of children in Bosnia and Herzegovina*. UNICEF. <https://www.unicef.org/bih/en/reports/situation-analysis-children-bosnia-and-herzegovina>
- United Nations. (1999). *Resolution 1244 (1999). Adopted by the Security Council at its 4011th meeting, on 10 June 1999*. United Nations Security Council. <https://digitallibrary.un.org/record/274488?ln=en>
- Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>
- Vujnić, A. (2014). Regional development indicators, case study: Serbia. *Research Review of the Department of Geography, Tourism and Hotel Management*, 43(1), 28–41.
- Vygotsky, L. S. (1934/2012). *Thought and language*. MIT Press.
- Wasley, P. A., Fine, M., Gladden, M., Holland, N. E., King, S. P., Mosak, E., & Powell, L. C. (2000). *Small schools: Great strides. A study of new small schools in Chicago*. The Bank Street College of Education.
- Webster, B. J., & Fisher, D. L. (2000). Accounting for variation in science and mathematics achievement: A multilevel analysis of Australian data Third International Mathematics and Science Study (TIMSS). *School Effectiveness and School Improvement*, 11(3), 339–360. [https://doi.org/10.1076/0924-3453\(200009\)11:3;1-G;FT339](https://doi.org/10.1076/0924-3453(200009)11:3;1-G;FT339)
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- World Bank. (2019). *Western Balkans and Croatia urbanization and territorial review*. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/32308>
- Yin, L., & Fishbein, B. (2020). Creating and interpreting the TIMSS 2019 context questionnaire scales. In M. O. Martin, M. von Davier, & I. V. S. Mullis (Eds.), *Methods and procedures: TIMSS 2019 technical report* (pp. 16.1–16.331). TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods/chapter-16.html>

Smiljana Jošić stekla je doktorsko zvanje u oblasti psihologije na Univerzitetu u Beogradu, u Srbiji. Zaposlena je na poziciji istraživača na Institutu za pedagoška istraživanja u Beogradu i angažovana na više studija vrednovanja postignuća velikih razmera u svojstvu stručnjaka za upravljanje podacima (TIMSS 2019, TALIS 2013, LaNa 2019). Njena glavna oblast interesovanja je razvoj različitih kognitivnih procesa (poput sposobnosti čitanja, donošenja odluka i inteligencije) kroz društvenu interakciju u obrazovnim kontekstima.

Barbara Japelj Pavešić radi na poziciji istraživača na Institutu za pedagoška istraživanja u Ljubljani. Angažovana je na međunarodnim studijama velikih razmera koje se bave vrednovanjem u domenu obrazovanja. Postavljena je za nacionalnu koordinatoriku istraživanja TIMSS u organizaciji IEA i istraživanja TALIS u organizaciji OECD. Na osnovu stečenog znanja i iskustva u domenu matematike i statistike, specijalizirala se za statističko modelovanje složenih podataka u svrhe objašnjavanja znanja i učenja matematike i prirodnih nauka kod učenika od predškolskog do srednjoškolskog uzrasta.

Nikoleta Gutvajn radi na poziciji direktorke Instituta za pedagoška istraživanja u Beogradu, u Srbiji. Njena oblast interesovanja obuhvata identitet neuspešnog učenika i kvalitativnu metodologiju u pedagoškom istraživanju. Tokom svog rada na Institutu, radila je na različitim nacionalnim i međunarodnim projektima u oblasti obrazovanja.

Mojca Rožman radi na poziciji istraživačkog analitičara na Odeljenju za istraživanje i analizu Međunarodnog udruženja za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA). Bavi se psihologijom i statistikom. Posедуje iskustvo u razvoju upitnika i skaliranju upitničkih podataka. Njena oblast interesovanja obuhvata metodologiju i statističku analizu u međunarodnim studijama vrednovanja velikih razmera.

Otvoreni pristup Ovo poglavlje je dostupno prema uvjetima Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) koji dopuštaju svaku nekomercijalnu upotrebu, dijeljenje, adaptaciju, distribuciju i reprodukciju u bilo kojem mediju ili formatu, pod uvjetom da se izvornim autorima i izvoru oda odgovarajuće priznanje, navede se poveznica na Creative Commons i jasno se naznače sve promjene.

Slike ili drugi materijal treće strane u ovom poglavlju obuhvaćeni su odredbama Creative Commons, osim ako nije drugačije naznačeno u referenci za dotični materijal. Ako materijal nije obuhvaćen odredbama Creative Commons i vaša namjeravana uporaba nije dopuštena zakonskim propisima ili premašuje dopuštenu upotrebu, dopuštenje se mora ishoditi izravno od nositelja autorskih prava.

