



PISA 2025:

PRIRODOSLOVNA, ČITALAČKA I MATEMATIČKA PISMENOST

Rezultati Međunarodnoga programa
za vrednovanje znanja i vještine učenika



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

PISA

PISA 2025: PRIRODOSLOVNA , ČITALAČKA I MATEMATIČKA PISMENOST
Rezultati Međunarodnoga programa za vrednovanje znanja i vještine učenika



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

PISA 2025: PRIRODOSLOVNA, ČITALAČKA I MATEMATIČKA PISMENOST

Rezultati Međunarodnoga programa za vrednovanje znanja i vještina učenika

Nakladnik

Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

Za nakladnika

Vinko Filipović, prof.

Urednica

Ana Markočić Dekanić, prof.

Autori

Ana Markočić Dekanić, prof.

Marina Markuš Sandrić, prof.

Petra Bušelić, mag. philol. croat. et angl.

Elena Gotal, mag. chem.

Lektura

Petra Bušelić, mag. philol. croat. et angl.

Korektura

Mirjana Gašperov, MBA

Marija Gudelj, prof.

Grafičko oblikovanje

Vesna Jelić

Fotografija na naslovnici

Magnific, www.magnific.com

ISBN

978-953-7556-84-6



Copyright © Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja

Ova publikacija dostupna je pod uvjetima licence Creative Commons CC-BY-NC 4.0

koja dopušta uporabu i dijeljenje isključivo u nekomercijalne svrhe uz obvezno navođenje autora.



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

PISA 2025:
PRIRODOSLOVNA, ČITALAČKA
I MATEMATIČKA PISMENOST

Rezultati Međunarodnoga programa za
vrednovanje znanja i vještina učenika

Zagreb, 2026.

SADRŽAJ

PREDGOVOR	11
O ISTRAŽIVANJU	15
PISA 2025	15
CILJEVI, SVRHA I FOKUS ISTRAŽIVANJA PISA 2025	17
PROVODITELJI ISTRAŽIVANJA PISA 2025	19
ZEMLJE SUDIONICE U ISTRAŽIVANJU PISA 2025	19
ODABIR ŠKOLA I UČENIKA U ISTRAŽIVANJU PISA 2025	20
PROVEDBA ISTRAŽIVANJA PISA 2025 U ŠKOLAMA	21
TRUD KOJI SU UČENICI ULOŽILI U PISANJE ISPITA U ISTRAŽIVANJU PISA 2025	22
TUMAČENJE REZULTATA ISTRAŽIVANJA PISA 2025	22
STRUKTURA NACIONALNOGA IZVJEŠĆA	24
VAŽNE NAPOMENE	24
VIŠE INFORMACIJA O PROGRAMU PISA I ISTRAŽIVANJU PISA 2025	27
POSTIGNUĆA UČENIKA U ISTRAŽIVANJU PISA 2025	29
PROSJEČAN REZULTAT U PRIRODOSLOVNOJ, ČITALAČKOJ	
I MATEMATIČKOJ PISMENOSTI TE RAČUNALNOME RJEŠAVANJU PROBLEMA	31
Rezultati na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti	31
Rezultati na ukupnoj skali čitalačke pismenosti	33
Rezultati na ukupnoj skali matematičke pismenosti	35
Rezultati na ukupnoj skali računalnoga rješavanja problema	36
Korelacija između postignuća učenika u različitim ispitnim domenama	37
RAZINE POSTIGNUĆA UČENIKA U PRIRODOSLOVNOJ, ČITALAČKOJ	
I MATEMATIČKOJ PISMENOSTI TE RAČUNALNOME RJEŠAVANJU PROBLEMA	39
Razine postignuća u prirodoslovnoj pismenosti	39
Razine postignuća u čitalačkoj pismenosti	41
Razine postignuća u matematičkoj pismenosti	43
Razine postignuća u računalnome rješavanju problema	45
REZULTATI NA PODSKALAMA PRIRODOSLOVNE PISMENOSTI	48
Prosječni rezultati na podskalama prirodoslovne pismenosti	48
Razine postignuća na podskalama prirodoslovne pismenosti	49
REZULTATI NA PODSKALAMA RAČUNALNOGA RJEŠAVANJA PROBLEMA	53
Prosječni rezultati na podskalama računalnoga rješavanja problema	53
Razine postignuća na podskalama računalnoga rješavanja problema	55
RAZLIKE U POSTIGNUĆU UČENIKA S OBZIROM NA SPOL	58

Razlike u prosječnim rezultatima učenika prema spolu	58
Razlike u razinama postignuća učenika prema spolu	59
RAZLIKE U POSTIGNUĆU UČENIKA S OBZIROM NA ŠKOLSKI PROGRAM	61
Razlike u prosječnim rezultatima učenika prema vrsti školskoga programa	61
Razlike u razinama postignuća učenika prema školskomu programu	65
RAZLIKE U POSTIGNUĆU UČENIKA PREMA REGIJAMA U HRVATSKOJ	69
KRATKOROČNE PROMJENE U POSTIGNUĆIMA UČENIKA	74
DUGOROČNE PROMJENE U POSTIGNUĆIMA UČENIKA	76
Dugoročne promjene u prosječnome rezultatu	76
Dugoročne promjene u razinama postignuća	79
PRAVEDNOST U OBRAZOVANJU I OBRAZOVNI ISHODI	85
Bruto domaći proizvod i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	85
Izdvajanje za obrazovanje i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	85
Indeks ekonomskoga, društvenoga i kulturnoga statusa učenika i postignuće	86
Akademski otporni učenici	89
Migrantsko podrijetlo i postignuće učenika	93
Uključivo obrazovanje	98
Razlike u postignuću iz prirodoslovne pismenosti između i unutar škola	100
EKOLOŠKA PISMENOST I EKOLOŠKO DJELOVANJE UČENIKA	103
POSTIGNUĆA UČENIKA U PODRUČJU ZNANOSTI O OKOLIŠU	106
Prosječan rezultat u području znanosti o okolišu	106
Razine postignuća u području znanosti o okolišu	110
STAVOVI PREMA OKOLIŠU	113
Uvjerjenje učenika da mogu utjecati na promjene u okolišu	113
Ekološka osviještenost	115
Kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša	116
Stavovi prema okolišu i postignuće u području znanosti o okolišu	118
POSVEĆENOST ZAŠTITI OKOLIŠA	121
Sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša	121
Očekivano zanimanje u području zaštite okoliša	126
PRILIKE ZA UČENJE O OKOLIŠU I EKOLOŠKI ANGAŽMAN U ŠKOLSKOME OKRUŽENJU	129
Prilike za učenje o okolišu na nastavi u školi	129
Prilike za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi	132
ŠKOLSKO OKRUŽENJE I POSTIGNUĆE UČENIKA	135
ŠKOLSKI RESURSI	137
Ljudski i materijalni resursi	137
Vrijeme za učenje izvan nastave	140
Digitalni resursi	143

ŠKOLSKO OZRAČJE	164
Disciplina na nastavi prirodoslovlja	164
Izloženost vršnjačkomu i elektroničkomu nasilju	167
Izostanci i kažnjenje učenika	172
PODRŠKA NASTAVNIKA I RODITELJA	175
Podrška nastavnika prirodoslovnih predmeta	175
Podrška roditelja	177
STAVOVI UČENIKA PREMA UČENJU I POSTIGNUĆE UČENIKA	181
ZNATIŽELJA I USTRAJNOST UČENIKA	183
Znatiželja učenika	183
Ustrajnost i kontinuirani trud	185
RAZVOJNI NAČIN RAZMIŠLJANJA, EPISTEMIČKA UVJERENJA I KOGNITIVNA PRILAGODLJIVOST	189
Razvojni način razmišljanja	189
Epistemička uvjerenja ili uvjerenja o prirodi znanosti	193
Kognitivna prilagodljivost (prilagodba novim i nepoznatim situacijama)	195
TRAŽENJE POMOĆI I POSTAVLJANJE CILJEVA PRI SAMOREGULIRANOME UČENJU	198
Traženje pomoći pri samoreguliranome učenju	198
Postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju	204
OSJEĆAJ PRIPADNOSTI ŠKOLI I PERCEPCIJA VRIJEDNOSTI ŠKOLE	211
Osjećaj pripadnosti školi	211
Percepcija vrijednosti škole: instrumentalna motivacija	215
ANGAŽMAN PRI UČENJU I POSTIGNUĆE U PRIRODOSLOVNOJ PISMENOSTI	217
Motivacija, znatiželja, ustrajnost i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	217
Razvojni način razmišljanja, epistemička uvjerenja i kognitivna prilagodljivost te postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	218
Sposobnost djelovanja i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	221
Osjećaj pripadnosti školi, percepcija vrijednosti škole i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	221
SAŽETAK REZULTATA I ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	225
Postignuća učenika	227
Ljudski i materijalni resursi u školama	229
Uporaba digitalnih resursa i učenje	229
Učenje izvan redovne nastave	231
Školsko ozračje i podrška nastavnika i roditelja	231
Stavovi i angažman učenika pri učenju	232
Osjećaj pripadnosti školi i percepcija vrijednosti škole	233

LITERATURA	235
DODATCI	239

PREDGOVOR

Znanja i kompetencije među ključnim su preduvjetima uspjeha i kvalitetnoga života građana, kako za pojedinca, tako i za društvo u cjelini. U današnjemu svijetu, koji se ubrzano mijenja u kontekstu tehnološkoga razvoja, promjena na tržištima te globalnih nestabilnosti i izazova, mijenja se i struktura poslova – neka zanimanja nestaju, neka se mijenjaju, a nastaju neka potpuno nova koja zahtijevaju više kreativnosti, inovativnosti i kritičkoga razmišljanja. U tome kontekstu sposobnost brze prilagodbe i cjeloživotnoga učenja nužni su za uspjeh pojedinaca i društva.

Stoga, glavna je zadaća odgojno-obrazovnoga sustava osigurati da svi učenici do kraja obveznoga obrazovanja usvoje temeljna znanja i kompetencije u ključnim područjima koji će im kasnije omogućiti daljnju nadogradnju znanja, pronalazak posla i bolje snalaženje u promjenjivome i nepredvidivome svijetu. Zemlje diljem svijeta, pa tako i Hrvatska, desetljećima ulažu velike napore i značajna proračunska sredstva u obrazovanje kako bi se unaprijedila njegova kvaliteta i poboljšali obrazovni ishodi. No, ključno je pitanje što točno čini odgojno-obrazovne sustave kvalitetnima i na što treba usmjeriti sredstva kako bi se osigurali uspješni obrazovni ishodi i smanjile društvene nejednakosti u životnim ishodima. Konkretni pristup koji bi se mogao jednako primijeniti u svim zemljama ne postoji – učinkovitost odgojno-obrazovnoga sustava ovisi o nizu međusobno povezanih čimbenika, od društvenoga i kulturnoga konteksta, socioekonomskih čimbenika, kvalitete poučavanja i kurikula do karakteristika i potreba učenika te drugih demografskih, socijalnih, ekonomskih i obrazovnih čimbenika na razini učenika, škola i sustava.

U današnjemu globalnom društvu i gospodarstvu kvaliteta odgojno-obrazovnoga sustava i uspješnost pripreme učenika za život više se ne mogu vrednovati samo prema nacionalno postavljenim standardima, već i u odnosu na standarde koji su zajednički odgojno-obrazovnim sustavima diljem svijeta. Kao odgovor na potrebu za međunarodno usporedivim podacima o obrazovnim ishodima i pouzdanim pokazateljima koji bi pružili smjernice za unapređenje odgojno-obrazovnih sustava zemlje, članice Organizacije za gospodarsku suradnju i razvoj (OECD-a) u suradnji s partnerskim zemljama razvile su zajednički alat – Program za međunarodno ispitivanje znanja i vještina učenika (PISA). Riječ je o najvećemu međunarodnom istraživanju u obrazovanju u okviru kojega se ispituju temeljna znanja i kompetencije učenika nužne za uspješan život u suvremenome društvu. U posljednjih 25 godina gotovo da nema zemlje sudionice koja nije u većoj ili manjoj mjeri započela reformu odgojno-obrazovnoga sustava kao izravan odgovor na rezultate istraživanja PISA. No, jednu od najvećih vrijednosti toga istraživanja čini spoznaja da se obrazovni ishodi doista mogu unaprijediti u relativno kratkome vremenu i da zemlje mogu učiti jedne od drugih na primjerima dobre prakse.

Prepoznavši važnost vanjskoga vrednovanja kvalitete obrazovanja i redovitoga mjerenja obrazovnih ishoda kao mehanizma praćenja napretka u postizanju kvalitetnoga odgojno-obrazovnog sustava, Republika Hrvatska priključila se programu PISA 2006. godine i od tada je sudjelovala

u svim ciklusima istraživanja. U tom su razdoblju prikupljene bogate baze podataka i pokazatelja koje omogućuju bolje razumijevanje sustava, donošenje političkih odluka utemeljenih na egzaktnim podacima, postavljanje mjerljivih ciljeva te praćenje promjena tijekom vremena. Podatci i pokazatelji prikupljeni programom PISA u posljednjim dvama desetljećima također su pružili jasniju sliku o kvaliteti hrvatskoga odgojno-obrazovnog sustava i prilikama za napredak, među kojima se najviše ističu sljedeće spoznaje:

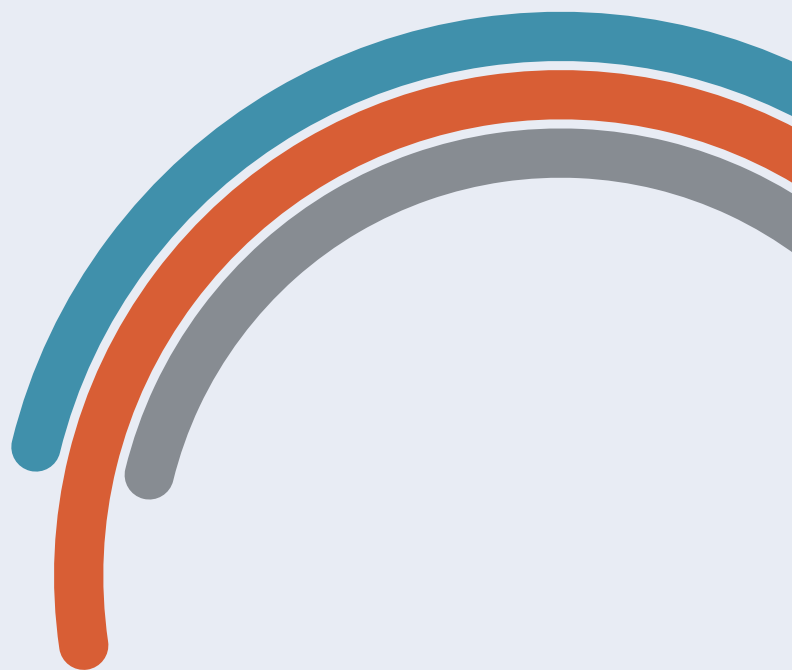
- Postignuća hrvatskih učenika kroz različite cikluse istraživanja u pravilu se nalaze ispod ili oko prosjeka zemalja OECD-a, bez izraženoga dugoročnog trenda poboljšanja ili pogoršanja. Iako su u prethodnome ciklusu istraživanja PISA 2022 hrvatski učenici u čitalačkoj i prirodoslovnoj pismenosti ostvarili rezultate na razini prosjeka OECD-a te se time Hrvatska približila ostvarivanju cilja postavljenoga u Nacionalnoj razvojnoj strategiji do 2030., približavanje prosjeku zemalja OECD-a nije bilo posljedica poboljšanja postignuća hrvatskih učenika, nego pada prosječnoga rezultata zemalja OECD-a.
- Značajan udio hrvatskih učenika ne dostiže osnovnu razinu pismenosti (razina 2) u čitalačkoj, matematičkoj i prirodoslovnoj pismenosti. U kontekstu ciljeva Strateškoga okvira Europske unije za obrazovanje i osposobljavanje (ET2020 i ET2030), prema kojima bi udio učenika ispod osnovne razine trebao biti manji od 15 %, Hrvatska se u svima trima područjima nalazi iznad toga ciljnog praga, što upućuje na potrebu za daljnjim intervencijama radi smanjenja udjela učenika koji ne dostižu osnovnu razinu pismenosti.
- Hrvatski odgojno-obrazovni sustav pokazuje nešto veću obrazovnu pravednost u odnosu na prosjek zemalja OECD-a – prethodni ciklusi istraživanja dosljedno upućuju na slabiji utjecaj socioekonomskoga statusa na postignuća i veću akademsku otpornost učenika u odnosu na prosjek zemalja OECD-a, no i dalje postoje značajne razlike u postignućima između različitih skupina učenika povezane sa socioekonomskim statusom učenika, vrstom škole, stupnjem urbanizacije te spolom.
- Hrvatski se odgojno-obrazovni sustav pokazao relativno otpornim u pogledu dobrobiti učenika tijekom pandemije bolesti COVID-19. No, dobrobit učenika samo je jedan aspekt otpornosti odgojno-obrazovnog sustava. Najotporniji sustavi istodobno pokazuju otpornost u više aspekata – u aspektu obrazovnih postignuća učenika (kontinuirana iznadprosječna postignuća), u aspektu pravednosti sustava (slab utjecaj socioekonomskoga statusa na postignuća) te u aspektu dobrobiti učenika (veći osjećaj pripadnosti školi).
- Kroz različite cikluse istraživanja hrvatski učenici iskazuju veću subjektivnu dobrobit, višu razinu zadovoljstva životom, veći osjećaj sigurnosti u školi te manju izloženost vršnjačkomu nasilju u odnosu na prosjek zemalja OECD-a. Međutim, dio učenika i dalje prijavljuje iskustva različitih oblika nasilja, što upućuje na trajnu prisutnost problema.

Ovo izvješće donosi prvi dio rezultata i pokazatelja istraživanja PISA 2025, koji se najvećim dijelom odnose na prirodoslovnu pismenost, a manjim dijelom na čitalačku i matematičku pismenost te sposobnost učenika za računalno rješavanje problema. Prikazani rezultati i pokazatelji mogu pridonijeti konstruktivnim raspravama o unapređenju hrvatskoga odgojno-obrazovnog sustava i obrazovnih ishoda učenika. Nacionalno izvješće namijenjeno je ključnim dionicima u sustavu odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj – prije svega donositeljima obrazovne politike, školama, odgojno-obrazovnim djelatnicima i stručnjacima, učiteljskim i nastavničkim fakultetima, znanstvenoj zajednici te, u konačnici, učenicima, roditeljima i široj javnosti.

Učenici koji su sudjelovali u ovome ciklusu istraživanja krenuli su u osnovnu školu 2015. ili 2016. godine, otprilike u vrijeme provedbe ciklusa istraživanja PISA 2015, koje je također bilo usmjereno na prirodoslovnu pismenost učenika. Stoga, predstavljeni podatci i pokazatelji omogućuju uvid u promjene u postignućima hrvatskih učenika u posljednjih desetak godina, kao i vrednovanje

učinka obrazovnih strategija i promjena koje su implementirane u tome desetogodišnjem razdoblju. U konačnici, predstavljeni rezultati pokazatelj su i uspješnosti u ostvarivanju konkretnih ciljeva postavljenih u hrvatskim nacionalnim i europskim strateškim dokumentima – da postignuća hrvatskih učenika u čitalačkoj, matematičkoj i prirodoslovnoj pismenosti budu na razini prosjeka zemalja OECD-a te da udjeli učenika ispod osnovne razine u trima pismenostima ne budu veći od 15 % – ciljevi koji vode razvoju kvalitetnoga, pravednoga i uključivoga obrazovnog sustava koji svim učenicima omogućuje stjecanje ključnih kompetencija za osobni razvoj, zapošljivost i život u suvremenome društvu.





O ISTRAŽIVANJU
PISA 2025



Ciljevi, svrha i fokus istraživanja PISA 2025

Istraživanje PISA 2025 deveti je ciklus provedbe Programa za međunarodno ispitivanje znanja i vještina učenika (engl. *Programme for International Student Assessment – PISA*) koji se od 2000. godine provodi u zemljama članicama Organizacije za gospodarsku suradnju i razvoj (OECD-a) i partnerskim zemljama.

Glavni je cilj provedbe programa PISA kontinuirano prikupljati pouzdane i međunarodno usporedive podatke o obrazovnim postignućima učenika u ključnim područjima koja se smatraju preduvjetima za cjeloživotno učenje i potpuno sudjelovanje u društvu te kontekstualne pokazatelje koji omogućuju bolje razumijevanje čimbenika koji pridonose uspjehu učenika, kvaliteti škola, obrazovnih sustava i okruženja za učenje. Svrha je pomoći zemljama sudionicama unaprijediti kvalitetu, učinkovitost i pravednost obrazovnog sustava te potaknuti donošenje obrazovnih politika i reformi utemeljenih na preciznim podatcima.

Program PISA provodi se u višegodišnjim ciklusima istraživanja u okviru kojih se ispituju znanja i kompetencije učenika u trima ključnim područjima – čitalačkoj, matematičkoj i prirodoslovnoj pismenosti (okvir 1.1.). Ciklusi istraživanja međusobno se preklapaju i sastoje se od više faza – u prvoj godini ciklusa razvijaju se istraživački okvir i instrumenti te se provode pilot-istraživanja, u drugoj godini provodi se probno istraživanje, u trećoj godini glavno istraživanje, dok se u četvrtoj i petoj godini provode analize i izvješćivanje o rezultatima. Ciklusi istraživanja dobivaju naziv prema godini u kojoj se provodi glavno istraživanje.

Okvir 1.1. Definicije područja koja se ispituju u programu PISA

Čitalačka pismenost definirana je kao sposobnost razumijevanja tekstova, njihove uporabe, promišljanja i angažmana pri čitanju radi postizanja osobnih ciljeva, razvoja vlastita znanja i potencijala te sudjelovanja u društvu. Ona uključuje širok raspon kognitivnih i jezičnih kompetencija, od osnovnoga dešifriranja značenja do poznavanja riječi, gramatike i većih jezičnih i tekstualnih struktura, kao i integraciju značenja teksta i znanja o svijetu te metakognitivne kompetencije poput svijesti i sposobnosti uporabe različitih strategija pri procesiranju tekstova.

Matematička pismenost definirana je kao sposobnost matematičkoga zaključivanja i formuliranja te primjene i tumačenja matematike pri rješavanju problema u različitim stvarnim životnim kontekstima. Ona obuhvaća koncepte, procedure, činjenice i alate potrebne za opisivanje, objašnjavanje i predviđanje pojava te pomaže pojedincu prepoznati ulogu matematike u svijetu i donositi dobro utemeljene odluke i prosudbe koje su mu potrebne kao konstruktivnomu, angažiranomu i promišljajućemu građaninu 21. stoljeća.

Prirodoslovna pismenost definirana je kao sposobnost angažmana u vezi s prirodoslovnim pitanjima i idejama kao promišljajući građanin. Prirodoslovno pismena osoba aktivno se uključuje u argumentirane rasprave o temama prirodnih znanosti i tehnologije, za što su joj potrebne kompetencije znanstvenoga objašnjavanja pojava, vrednovanja i planiranja istraživanja u prirodnim znanostima te znanstvenoga tumačenja podataka i dokaza.

U devetome ciklusu istraživanja PISA 2025, čije je glavno ispitivanje provedeno 2025. godine, sudjelovalo je više od 760 000 učenika koji predstavljaju oko 33 milijuna petnaestogodišnjih učenika u 91 zemlji sudionici. Istraživanje je bilo usmjereno na znanja i kompetencije učenika u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti, pri čemu je prirodoslovna pismenost bila glavno ispitno područje, koje se ispitivalo detaljnije, dok su čitalačka i matematička pismenost

bile sporedna područja koja su se ispitivala u manjem opsegu radi praćenja trendova, odnosno promjena u postignućima učenika tijekom vremena (**tablica 1.1.**).

Ciklus istraživanja PISA 2025 razlikuje se od prethodnih u sljedećim aspektima:

- Po prvi put cjelokupno ispitivanje provedeno je *online*, na ispitnoj platformi TAO, umjesto lokalno na računalima.
- S obzirom na to da je prirodoslovna pismenost po treći put od početka provedbe programa PISA bila glavno ispitno područje, istraživački i konceptualni okvir za područje prirodoslovne pismenosti dodatno je osuvremenjen i unaprijeđen te su na temelju njega razvijeni novi zadatci iz prirodoslovlja.
- Po prvi put u području prirodoslovne pismenosti primijenjeno je višestapno adaptivno ispitivanje koje omogućuje da se težina zadataka prilagođava znanjima i sposobnostima učenika. Višestapno adaptivno ispitivanje već je primijenjeno u prethodnim dvama ciklusima istraživanja, no samo u područjima čitalačke i matematičke pismenosti. Svrha je adaptivnoga ispitivanja preciznije izmjeriti znanje i kompetencije učenika, izbjeći da ispit bude pretežak ili prelagan pojedinim učenicima, smanjiti poteškoće i nelagodu učenika te povećati pouzdanost podataka.
- Osim u trima pismenostima, u ovome ciklusu istraživanja po prvi put su se ispitivala znanja i kompetencije učenika u dvama dodatnim područjima: u inovativnoj domeni „Učenje u digitalnome svijetu” (modul istraživanja *Learning in the Digital World*) te u engleskome kao stranome jeziku (modul istraživanja *Foreign Language Assessment*). Detaljniji rezultati i pokazatelji povezani s tim dvama dodatnim područjima bit će objavljeni naknadno, tijekom 2027. godine.

U okviru istraživanja PISA 2025 također su se prikupljali i kontekstualni pokazatelji popratnim upitnicima za učenike, škole i obrazovne vlasti. Upitnici su bili usmjereni na karakteristike te stavove i uvjerenja učenika, karakteristike škola i obilježja obrazovnoga sustava, a prikupljeni pokazatelji omogućuju tumačenje rezultata istraživanja u širem kontekstu te bolje razumijevanje čimbenika koji utječu na obrazovna postignuća učenika.

Tablica 1.1. Ključna obilježja istraživanja PISA 2025

Broj zemalja sudionica	• 91 zemlja
Ispitanici	• učenici u dobi između 15 godina i 3 mjeseca i 16 godina i 2 mjeseca • ukupno sudjelovalo više od 787 000 učenika koji predstavljaju oko 33,5 milijuna petnaestogodišnjih učenika
Područje ispitivanja	• glavno: prirodoslovna pismenost • sporedno: čitalačka pismenost, matematička pismenost • dodatno: engleski jezik • inovativno: učenje u digitalnome svijetu
Instrumenti	• ispit za učenike u trajanju od dva sata • Upitnik za učenike u trajanju od oko 35 minuta • Upitnik za škole • Upitnik o obrazovnome sustavu
Način provedbe ispitivanja	• <i>online</i> na školskim računalima • višestapno adaptivno ispitivanje • u manjem broju zemalja tiskani ispiti i upitnici
Razdoblje provedbe ispitivanja	• 2025. godina • 3. ožujka – 16. travnja 2025. u Hrvatskoj

Provoditelji istraživanja PISA 2025

Na međunarodnoj razini programom PISA upravlja Upravni odbor PISA-e, OECD-ovo upravljačko tijelo u kojemu svaka zemlja sudionica ima predstavnika. Upravni odbor određuje smjernice i postavlja ciljeve za program PISA, donosi ključne odluke o razvoju i implementaciji programa, određuje prioritete za pokazatelje, analize i razvoj instrumenata, na temelju otvorenoga natječajnog postupka odabire mrežu institucija koje će provesti pojedine cikluse istraživanja na međunarodnoj razini te nadgleda provedbu programa i usklađenost s postavljenim ciljevima i prioritetima. OECD-ovo Tajništvo za obrazovanje ima krajnju odgovornost praćenja provedbe programa i odgovorno je za izradu pokazatelja te analizu i pripremu međunarodnih izvješća i publikacija.

Provedbu devetoga ciklusa istraživanja PISA 2025 koordinirala je mreža međunarodnih institucija pod pokroviteljstvom OECD-a: Australsko vijeće za obrazovna istraživanja (*Australian Council for Educational Research* – ACER; glavni voditelj projekta), cApStAn (osiguravanje i kontrola jezične kvalitete instrumenata i materijala), HallStat (odobranje prilagodbi u instrumentima), OAT (ispitna platforma), Oxford University Press (revizija istraživačkoga okvira) i Westat (uzorkovanje škola i učenika).

Na nacionalnoj razini istraživanje PISA 2025 u zemljama sudionicama proveli su nacionalni istraživački centri, najčešće ministarstva obrazovanja ili državne agencije, sveučilišta ili specijalizirani istraživački instituti. Prema odluci Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih, u Republici Hrvatskoj istraživanje PISA 2025 proveo je Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja (NCVVO).

Zemlje sudionice u istraživanju PISA 2025

Program PISA provodi se u brojnim regijama svijeta, a zanimanje zemalja za sudjelovanje u programu sve je veće iz ciklusa u ciklus. U prvome ciklusu istraživanja (PISA 2000) sudjelovale su 43 zemlje, u drugome (PISA 2003) 41 zemlja, u trećemu (PISA 2006) 57 zemalja, u četvrtome (PISA 2009) 75 zemalja, u petome (PISA 2012) 65 zemalja, u šestome (PISA 2015) 72 zemlje, u sedmome (PISA 2018) 79 zemalja, a u osmome ciklusu istraživanja (PISA 2022) 81 zemlja. U najnovijemu ciklusu istraživanja (PISA 2025), čiji su rezultati prikazani u ovome izvješću, sudjelovala je 91 zemlja, od čega 38 zemalja članica OECD-a i 53 partnerske zemlje (tablica 1.2.).

Tablica 1.2. Zemlje i teritoriji koji su sudjelovali u istraživanju PISA 2025

Zemlje članice OECD-a		Partnerske zemlje i teritoriji	
Australija	Njemačka	Albanija	Libanon
Austrija	Poljska	Argentina	Makao (Kina)
Belgija	Portugal	Armenija	Malezija
Češka	Sjedinjene Američke Države	Azerbajdžan	Malta
Čile	Slovačka	Brazil	Maroko
Danska	Slovenija	Brunej	Mauricijus
Estonija	Španjolska	Bugarska	Moldavija
Finska	Švedska	Crna Gora	Mongolija
Francuska	Švicarska	Dominikanska Republika	Palestinska samouprava
Grčka	Turska	Egipat	Paragvaj
Irska	Ujedinjeno Kraljevstvo	Ekvador	Peru
Island		Filipini	Ruanda

Zemlje članice OECD-a	Partnerske zemlje i teritoriji	
Italija	Gruzija	Rumunjska
Izrael	Gvatemala	Salvador
Japan	Hong Kong (Kina)	Saudijska Arabija
Južna Koreja	Hrvatska	Singapur
Kanada	Indonezija	Sjeverna Makedonija
Kolumbija	Jordan	Srbija
Kostarika	Kambodža	Tadžikistan (Dušanabe)
Latvija	Katar	Tajland
Litva	Kazahstan	Ujedinjeni Arapski Emirati
Luksemburg	Kenija	Ukrajina
Mađarska	Kina	Urugvaj
Meksiko	Kineski Tajpeh	Uzbekistan
Nizozemska	Kirgistan	Vijetnam
Norveška	Kosovo	Zambija
Novi Zeland	Kurdistska pokrajina (Irak)	

U Kini su u ovome ciklusu istraživanja sudjelovale samo četiri regije: Peking, Šangaj, Jiangsu i Zhejiang, u Tadžikistanu je sudjelovao samo grad Dušanabe, dok je u Ukrajini sudjelovalo 17 od ukupno 27 regija.

Odabir škola i učenika u istraživanju PISA 2025

Program PISA usmjeren je na učenike koji se u zemljama sudionicama bliže završetku ili su završili obvezno obrazovanje. Ciljna populacija učenika utvrđuje se na temelju dvaju kriterija: dobi učenika (starost između 15 godina i 3 mjeseca i 16 godina i 2 mjeseca) i razine obrazovanja (pohađanje sedmoga ili višega razreda bez obzira na vrstu škole – javne ili privatne, nacionalne ili međunarodne, osnovne ili srednje škole). U skladu s navedenim kriterijima, u istraživanju PISA 2025 ciljna populacija bili su učenici rođeni 2009. godine.

S obzirom na to da u istraživanju ne mogu sudjelovati svi učenici koji zadovoljavaju navedene kriterije, istraživanje je provedeno na reprezentativnim uzorcima učenika koji u potpunosti predstavljaju ciljnu populaciju petnaestogodišnjih učenika u svakoj zemlji. Reprezentativnost uzorka postignuta je dvoetapnim stratificiranim uzorkovanjem. U svakoj zemlji sudionici u prvoj etapi odabran je uzorak škola koje pohađaju petnaestogodišnji učenici, pri čemu su uzeti u obzir čimbenici poput lokacije škola (npr. urbane ili ruralne) i razine obrazovanja (npr. osnovna ili srednja škola). Nakon toga u drugoj etapi unutar svake škole slučajnim su odabirom određeni učenici koji će sudjelovati u istraživanju.

S ciljem očuvanja reprezentativnosti uzorka definirani su strogi kriteriji i minimalne stope sudjelovanja učenika i škola. U svakoj zemlji sudionici istraživanju trebalo se odazvati najmanje 85 % uzorkovanih škola. Škole u kojima se istraživanju odazvalo između 25 % i 50 % učenika nisu se smatrale školama sudionicama, no njihovi su podatci uključeni u međunarodnu bazu podataka radi dobivanja različitih procjena. Škole u kojima je sudjelovalo manje od 25 % učenika isključene su iz međunarodne baze.

Slično kao i kod minimalnih stopa sudjelovanja, mogućnost isključivanja škola i učenika iz istraživanja također je definirana strogim tehničkim standardima. Ukupna stopa isključenja u nekoj zemlji nije smjela biti viša od 5 % kako bi se osiguralo da sva odstupanja u prosječnome rezultatu neke zemlje ne prelaze raspon od ± 5 bodova, odnosno veličinu od 3 standardne pogreške uzorkovanja. Škole su mogle biti isključene iz istraživanja zbog više razloga, kao što su geografska nepristupačnost, premala veličina škole ili zbog organizacijskih ili operativnih razloga koji su onemogućili njihovo sudjelovanje. Učenici su mogli biti isključeni, primjerice, zbog intelektualnih teškoća ili nedovoljnoga poznavanja jezika na kojemu se provodi ispitivanje.

U Republici Hrvatskoj za istraživanje PISA 2025 ukupno je uzorkovano 9525 učenika koji predstavljaju oko 39 000 petnaestogodišnjaka koji su se 2025. godine nalazili u sustavu odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Od 9525 uzorkovanih učenika, njih 7536 uzorkovano je za sudjelovanje u osnovnome ispitivanju (prirodoslovna, čitalačka i matematička pismenost te računalno rješavanje problema), dok je ostatak učenika bio uzorkovan za sudjelovanje u ispitivanju engleskoga jezika. U osnovnome ispitivanju u konačnici je sudjelovalo 6424 hrvatskih učenika iz 273 škole (268 srednjih i 5 osnovnih škola), odnosno 28 ili 29 učenika po školi (tablica 1.3.).

Od 931 učenika koji nisu pristupili ispitivanju, 129 učenika isključeno je zbog posebnih obrazovnih potreba ili nedovoljnoga poznavanja hrvatskoga jezika, 52 učenika isključeno je zbog nezadovoljavanja kriterija sudjelovanja (npr. nisu rođeni 2009. godine), a 750 učenika nije pristupilo ispitivanju zbog nekoga drugog razloga (npr. zbog bolesti, nepristanka roditelja i sl.). Ukupni odaziv učenika u Republici Hrvatskoj iznosio je 87 %.

Tablica 1.3. Osnovna obilježja hrvatskoga uzorka u istraživanju PISA 2025

Ukupno uzorkovano		7536 učenika iz 278 škola (268 srednjih i 10 osnovnih)	
Ukupno sudjelovalo		6424 učenika iz 273 škole (268 srednjih i 5 osnovnih)	
Stopa sudjelovanja		87 % učenika	
Spol učenika		ženski: 3305	muški: 3119
		Broj škola u uzorku Broj učenika u uzorku	
Distribucija prema dominantnome programu škole	gimnazije	63	2203
	mješovite škole	46	1598
	strukovne četverogodišnje ili petogodišnje škole	96	3446
	strukovne industrijsko-obrtničke škole	63	2258
	osnovne škole (7. ili 8. razred)	10	21

Provedba istraživanja PISA 2025 u školama

Glavno ispitivanje u okviru istraživanja PISA 2025 u Hrvatskoj je provedeno od 3. ožujka do 16. travnja 2025. godine u 273 škole – 268 srednjih i 5 osnovnih škola.

Cjelokupno ispitivanje, zajedno s odmorima, trajalo je 3 – 4 sata. Ispitivanje je provedeno *online*, na školskim računalima, a sastojalo se od ispita za učenike u trajanju dva sata te popratnoga upitnika u trajanju oko 35 minuta. Učenici su u ispitu uglavnom rješavali zadatke višestrukoga izbora, odabirući jedan ili više ponuđenih odgovora, te zadatke otvorenoga tipa u kojima su trebali

upisati odgovor svojim riječima. Zadatci su bili organizirani u ispitne cjeline koje su se temeljile na istomu polaznom sadržaju, a koji opisuje neku stvarnu životnu situaciju. Ispitni materijal obuhvatio je zadatke iz prirodoslovne, čitalačke i matematičke pismenosti te područja računalnoga rješavanja problema u ukupnome trajanju od više od 20 sati, no različiti učenici rješavali su različite kombinacije zadataka. Primjeri zadataka iz istraživanja PISA 2025 dostupni su na [mrežnoj stranici Nacionalnoga centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja](#).

U svakoj školi ispitivanje su proveli educirani djelatnici škole – imenovani školski koordinatori (najčešće stručni suradnici, koordinatori državne mature ili nastavnici) i IKT koordinatori (najčešće nastavnici Informatike ili administratori školskoga informatičkog sustava i opreme).

Trud koji su učenici uložili u pisanje ispita u istraživanju PISA 2025

U istraživanju PISA 2025 učenici su na kraju ispita trebali ocijeniti trud koji su uložili u pisanje ispita ocjenom 1 – 10, kao i trud koji bi u njega uložili da se ispit ocjenjuje i ubraja u školske ocjene. Učenici iz Hrvatske u ovome su ciklusu istraživanja ocijenili svoj trud prosječnom ocjenom 6,9, nešto nižom od prosječne ocjene učenika iz zemalja OECD-a (7,1). Pritom je 71,6 % učenika iz Hrvatske navelo da su uložili manji trud nego kad bi se rezultat ispita ubrajao u njihove školske ocjene (prosjeak OECD-a: 74,3 %). Kad bi se rezultat PISA ispita ubrajao u njihove školske ocjene, učenici iz Hrvatske uložili bi trud koji ocjenjuju prosječnom ocjenom 8,8 (prosjeak OECD-a: 8,9).

U odnosu na prethodni ciklus istraživanja (PISA 2022), prosječna ocjena za trud uložen u pisanje PISA ispita u Hrvatskoj smanjila se za 0,5, a u zemljama OECD-a prosječno za 0,3. U odnosu na ciklus istraživanja PISA 2018, prosječna ocjena u Hrvatskoj smanjila se za 0,7, a u zemljama OECD-a prosječno za 0,5.

Tumačenje rezultata istraživanja PISA 2025

Kao i u prethodnim ciklusima istraživanja, o rezultatima istraživanja PISA 2025 koji se odnose na postignuća učenika izvješćuje se na dva načina: putem prosječnoga rezultata zemalja sudionica i putem razina postignuća učenika.

Prosječan rezultat

Rezultat koji je svaka zemlja ostvarila u pojedinim područjima ispitivanja zapravo je prosjeak rezultata svih učenika u toj zemlji. Prosječan rezultat nema samostalno značenje jer nije mjerna jedinica poput metra ili grama, već pokazuje položaj u odnosu na prosječne rezultate drugih zemalja ili ispitanika. Teoretski, u istraživanju PISA ne postoji minimalni ili maksimalni rezultat – rezultati se skaliraju kako bi približno odgovarali normalnim distribucijama s prosjekom od otprilike 500 bodova i standardnom devijacijom od oko 100 bodova. U statističkome smislu razlika od jednoga boda na PISA-inoj ljestvici odgovara veličini učinka (Cohenov d) od 0,01, dok razlika od 10 bodova odgovara veličini učinka od 0,10.

Manje razlike u prosječnim rezultatima ne mogu biti izražene kao razlike u znanju i kompetencijama između različitih razina pismenosti, no mogu se međusobno uspoređivati utvrđivanjem statističke značajnosti. Razlike se smatraju statistički značajnima ako je malo vjerojatno da su u uzorku nastale slučajno, kad u stvarnosti ne postoji razlika u populacijama iz kojih su uzorci odabrani.

Rezultati PISA ispitivanja zapravo su procjene jer su dobiveni na temelju uzorka učenika, a ne cjelokupne populacije učenika (što dovodi do „pogreške uzorkovanja”) te su dobiveni na temelju

ograničenoga skupa ispitnih zadataka, a ne svih ispitnih zadataka (što dovodi do „pogreške mjerenja“). Veličina pogreške može se odrediti i prikazati intervalom pouzdanosti, odnosno rasponom unutar kojega se s velikom vjerojatnosti nalazi stvarna vrijednost. Ako se stvarna vrijednost nalazi izvan toga raspona, dobivena se procjena vrlo rijetko razlikuje od prikazane vrijednosti (u pravilu u manje od 5 % slučajeva). Interval pouzdanosti treba uzeti u obzir pri usporedbi rezultata kako se razlike nastale zbog pogreške uzorkovanja i pogreške mjerenja ne bi pogrešno tumačile kao stvarne razlike.

Prosječni rezultati najčešće se upotrebljavaju za rangiranje zemalja sudionica prema njihovu postignuću u pojedinome području ispitivanja. Prilikom rangiranja zemalja sudionica vrlo je važno uzeti u obzir društveni i gospodarski kontekst zemalja. Ako je prosječan rezultat neke zemlje u pojedinim područjima ispitivanja veći od prosječnoga rezultata neke druge zemlje, to ne mora nužno značiti da je njezin obrazovni sustav bolji. Međutim, moguće je zaključiti da je kumulativni učinak učenja od ranoga djetinjstva do dobi od petnaest godina u zemlji s većim prosječnim rezultatom rezultirao boljim ishodima u područjima koja se mjere u PISA istraživanju.

Osim prosječnoga rezultata svake zemlje, u istraživanju PISA izračunava se i prosjek zemalja članica OECD-a, na temelju kojega se zemlje sudionice mogu svrstati u jednu od triju skupina ovisno o ostvarenome rezultatu: zemlje čiji je prosječan rezultat na razini prosjeka OECD-a, zemlje čiji je prosječan rezultat statistički značajno iznad prosjeka OECD-a te zemlje čiji je prosječan rezultat statistički značajno ispod prosjeka OECD-a.

Spoznaje o tome koliki napredak u ishodima učenja učenici ostvare tijekom jedne godine školovanja u pojedinim zemljama sudionicama značajno mogu pridonijeti tumačenju razlika u prosječnim rezultatima ispitivanja PISA. Međutim, preračunavanje prosječnih rezultata u godine ili mjesece školovanja na temelju samo jednoga ciklusa istraživanja ne bi bilo utemeljeno zbog značajnih razlika između zemalja sudionica u tempu učenja učenika, organizaciji školovanja, obrazovnim i materijalnim resursima te kvaliteti samoga obrazovanja, ali jednako tako i zbog činjenice da tempo učenja ne mora biti konstantan tijekom vremena. Studije provedene na više ciklusa istraživanja do 2018. godine (v. npr. Avvisati i Givord, 2023; Avvisati i Givord, 2021, prema OECD 2026) upućuju na to da prosječan godišnji napredak u ishodima učenja petnaestogodišnjih učenika u zemljama sudionicama iznosi približno 20 bodova u PISA-inu ispitju, iako postoje značajne razlike među zemljama. Konkretno, studija temeljena na rezultatima istraživanja PISA 2015 i 2018 (Avvisati i Givord, 2021 prema OECD, 2023) upućuje na to da su znanja i kompetencije koje su petnaestogodišnji učenici u Republici Hrvatskoj razvili tijekom jedne godine školovanja odgovarali otprilike 19 bodova u matematici, 17,3 boda u čitalačkoj pismenosti te 14,6 bodova u prirodoslovlju. Rezultati najnovijega ciklusa istraživanja PISA 2025 pružit će mogućnost proširenja analiza na više zemalja i ciklusa istraživanja.

Razine postignuća

Dok prosječni rezultati omogućuju numeričku usporedbu postignuća učenika u čitalačkoj, matematičkoj i prirodoslovnoj pismenosti, skale postignuća za pojedina područja pružaju opise znanja i kompetencija koje učenici posjeduju na pojedinim razinama, čime se omogućuje dobivanje šire slike o postignućima učenika nego, primjerice, uporabom samo jednoga broja (npr. rezultata ili ranga). Rezultat koji je svaki učenik ostvario u PISA-inu ispitju iskazan je u obliku broja bodova te se prema tomu može smjestiti na određenu razinu skale. Skale postignuća podijeljene su na više razina pri čemu razina 1 predstavlja najnižu, a razina 6 najvišu razinu pismenosti. Učenici koji su smješteni na određenu razinu skale ne posjeduju samo znanja i kompetencije te razine, već i znanja i kompetencije svih nižih razina skale. Razina 2 smatra se osnovnom razinom koju bi svaki

učenik trebao minimalno dostići prije završetka obveznoga obrazovanja. Na skali postignuća u svakome se području ispitivanja istovremeno može prikazati i težina svakoga ispitnog zadatka.

Struktura nacionalnoga izvješća

Ovo izvješće pripremio je Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja, koji je ujedno bio i provoditelj istraživanja PISA 2025 u Republici Hrvatskoj.

Nakon uvodnoga poglavlja u kojemu su ukratko opisani ciljevi, svrha i fokus istraživanja PISA 2025 te su navedene ključne informacije o provedbi istraživanja u Republici Hrvatskoj, ostatak izvješća usmjeren je na rezultate i glavne pokazatelje istraživanja.

Drugo poglavlje donosi pregled glavnih rezultata u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti te u računalnome rješavanju problema. Prikazuju se rezultati na ukupnim skalama prirodoslovne, čitalačke, matematičke pismenosti i računalnoga rješavanja problema te se analiziraju postignuća učenika po razinama pismenosti. Prikazuju se također rezultati na podskalama prirodoslovne pismenosti i računalnoga rješavanja problema. U ovome se poglavlju analiziraju i razlike prema spolu, školskome programu i regijama u Hrvatskoj te se prikazuju dugoročne i kratkoročne promjene u postignućima hrvatskih učenika u trima ispitnim domenama. Dodatno, analizira se pravednost obrazovnih sustava na temelju analiza odabranih čimbenika poput bruto domaćega proizvoda, proračunskoga izdvajanja za obrazovanje, socioekonomskoga statusa učenika te akademske otpornosti i migrantskoga podrijetla učenika.

Treće poglavlje donosi pregled rezultata učenika iz područja ekološke pismenosti i ekološkoga djelovanja učenika. Prikazuju se prosječni rezultati i razine postignuća učenika u području znanosti o okolišu, kao i razlike u prosječnome rezultatu prema spolu, školskome programu i regijama u Hrvatskoj. Dodatno, analiziraju se čimbenici poput stavova učenika prema okolišu, ekološke osviještenosti učenika i podrške škole u poticanju ekološkoga djelovanja učenika koji se dovode u vezu s njihovim postignućem u području znanosti o okolišu.

U četvrtome poglavlju analiziraju se odabrani čimbenici za koje se pretpostavlja da utječu na postignuća učenika u području prirodoslovne pismenosti. U fokusu su čimbenici poput školskih resursa, uvjeta i vremena učenja u školi i izvan nje, dostupnosti i uporabe digitalnih resursa i umjetne inteligencije, školskoga ozračja te podrške nastavnika i roditelja. Analiziraju se također promjene u odnosu na prethodne cikluse istraživanja, kao i povezanost navedenih čimbenika s postignućem učenika.

U petome poglavlju detaljnije se razmatra na koji način stavovi i uvjerenja učenika o učenju te njihov osjećaj pripadnosti školi utječu na njihovu motivaciju za učenje, angažman u nastavi i spremnost za suočavanje s budućim izazovima. Analiziraju se čimbenici poput znatiželje i ustrajnosti učenika, razvojnoga i fiksnog načina razmišljanja učenika, uvjerenja učenika o prirodi znanosti i znanstvenoga znanja, kognitivne prilagodljivosti učenika, postavljanja ciljeva i traženja pomoći pri samoregularanom učenju, osjećaja pripadnosti školi i percepcije vrijednosti škole, kao i doprinos navedenih čimbenika uspješnom učenju i razvoju sposobnosti za cjeloživotno učenje.

U šestome zaključnom poglavlju ukratko su sažeti glavni rezultati i pokazatelji prikupljeni u istraživanju PISA 2025.

Važne napomene

- U analizama podataka upotrebljavani su podatci iz inačice međunarodne baze podataka prije njezine konačne objave 8. rujna 2026., zbog čega su moguća manja odstupanja u podacima u odnosu na konačnu bazu podataka i međunarodno izvješće na mrežnoj stranici OECD-a.

- Izrazi koji se upotrebljavaju u ovome izvješću, a koji imaju rodno značenje, bez obzira na to jesu li upotrijebljeni u muškome ili ženskome rodu, obuhvaćaju na jednak način i muški i ženski rod.
- Izraz „učenici boljšega socioekonomskog statusa” i „škole boljšega socioekonomskog profila” u ovome se izvješću odnosi na učenike/škole koje se nalaze u gornjoj četvrtini indeksa ekonomskog, društvenoga i kulturnoga statusa (ESCS indeks), a izraz „učenici lošijega socioekonomskog statusa” i „škole lošijega socioekonomskog profila” na učenike/škole koje se nalaze u donjoj četvrtini indeksa.
- Izraz „prirodoslovni predmeti” odnosi se na predmete Biologija, Kemija, Fizika i sve druge predmete u okviru kojih se poučavaju prirodne znanosti, no isključujući Matematiku.
- U usporedbi razlika između škola u gradovima i škola u ruralnim područjima, gradovi se odnose na gradove s više od 100 000 stanovnika, a ruralna područja na područja s manje od 3000 stanovnika.
- Zemlje označene zvjezdicom (*) u ovome izvješću nisu zadovoljile jedan ili više propisanih tehničkih standarda, zbog čega se rezultati tih zemalja trebaju tumačiti s oprezom. Riječ je o Kanadi, Nizozemskoj, Novom Zelandu, Norveškoj, Španjolskoj, Albaniji i Sjedinjenim Američkim Državama.
- Radi lakšega prikazivanja u grafičkim i tabličnim prikazima upotrebljavaju se pokrate naziva nekih zemalja: „Makao” i „Hong Kong” odnose se na posebne administrativne regije Narodne Republike Kine, „Kina” se odnosi na samo četiri regije: Peking, Šangaj, Jiangsu i Zhejiang, „Tadžikistan” se odnosi samo na grad Dušanabe, „Palestina” se odnosi na Palestinsku samoupravu, „Brunej” se odnosi na Brunej Darussalam, SAD se odnosi na Sjedinjene Američke Države, UK se odnosi na Ujedinjeno Kraljevstvo, dok se UAE odnosi na Ujedinjene Arapske Emirate.
- U nekim grafičkim prikazima i tablicama pojedinačni podatci ne podudaraju se u potpunosti s ukupnim vrijednostima zbog zaokruživanja. Ukupni iznosi, razlike i prosjeci uvijek se izračunavaju na temelju točnih vrijednosti te se zaokružuju tek nakon izračuna.
- Ovo izvješće usmjereno je samo na statistički značajne razlike ili promjene koje su posebno naglašene u grafičkim i tabličnim prikazima. Ako nije drukčije navedeno, razina statističke značajnosti iznosi 5 %.
- Ravnatelji škola koje su sudjelovale u istraživanju pružili su informacije o obilježjima svojih škola popunjavanjem upitnika za školu. Odgovori ravnatelja u ovome izvješću ponderirani su prema broju petnaestogodišnjih učenika koji pohađaju pojedinu školu.

Regionalna podjela za potrebe analize

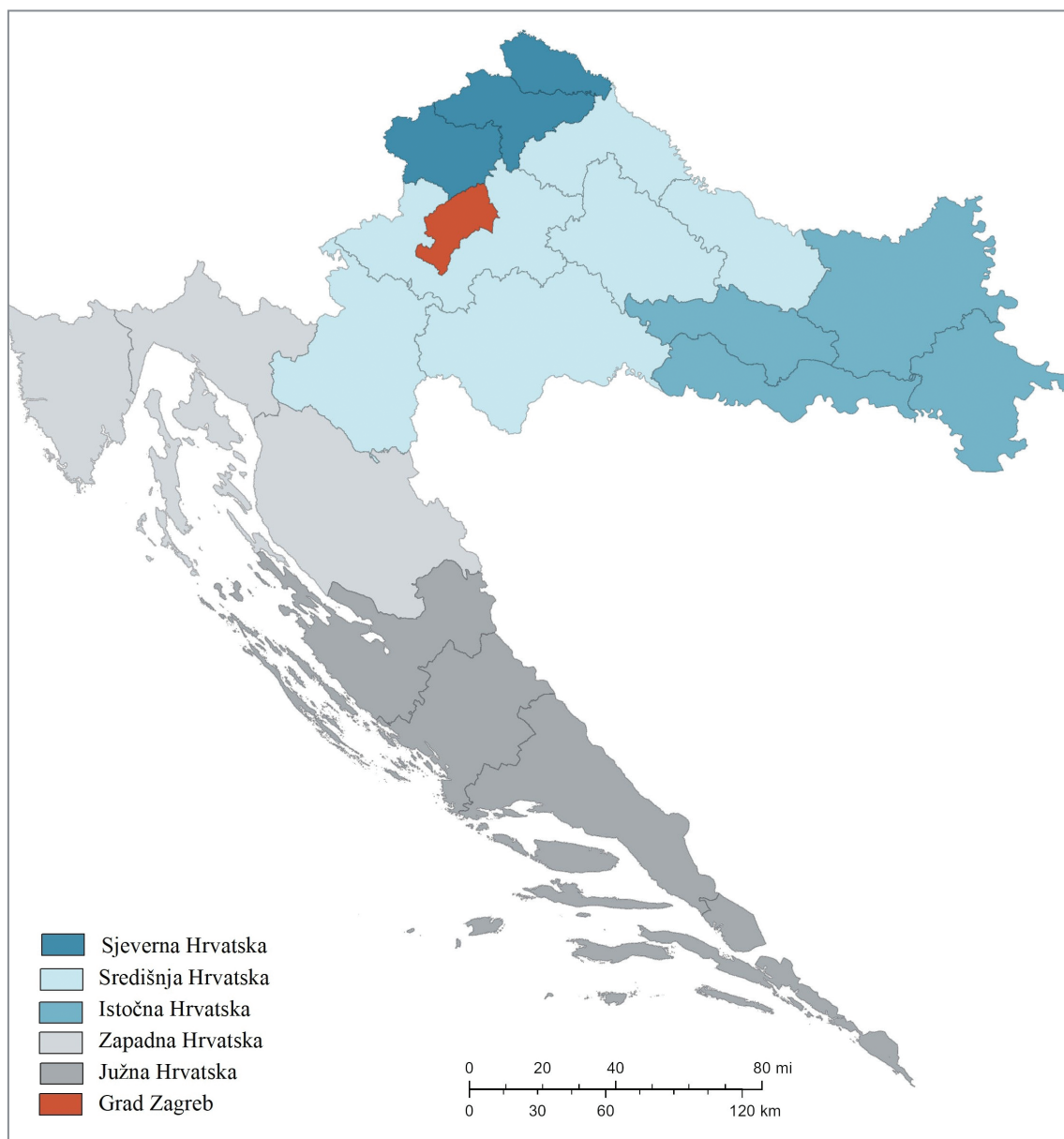
Republika Hrvatska službeno nije podijeljena na regije, već na županije i Grad Zagreb. Međutim, radi lakše usporedbe rezultata i provedbe regionalnih analiza, za potrebe ovoga izvješća primijenjena je analitička podjela Hrvatske na šest regija. Ona služi isključivo kao metodološki okvir i nema administrativni karakter.

Regije su definirane na sljedeći način (prikaz 1.1.):

- **Središnja Hrvatska** – obuhvaća Zagrebačku, Karlovačku, Sisačko-moslavačku, Virovitičko-podravsku, Koprivničko-križevačku i Bjelovarsko-bilogorsku županiju.
- **Istočna Hrvatska** – obuhvaća Vukovarsko-srijemsku, Osječko-baranjsku, Požeško-slavonsku i Brodsko-posavsku županiju.

- **Sjeverna Hrvatska** – obuhvaća Krapinsko-zagorsku, Međimursku i Varaždinsku županiju.
- **Zapadna Hrvatska** – obuhvaća Primorsko-goransku, Ličko-senjsku i Istarsku županiju.
- **Južna Hrvatska** – obuhvaća Šibensko-kninsku, Splitsko-dalmatinsku, Zadarsku i Dubrovačko-neretvansku županiju.
- **Grad Zagreb** – obuhvaća Grad Zagreb.

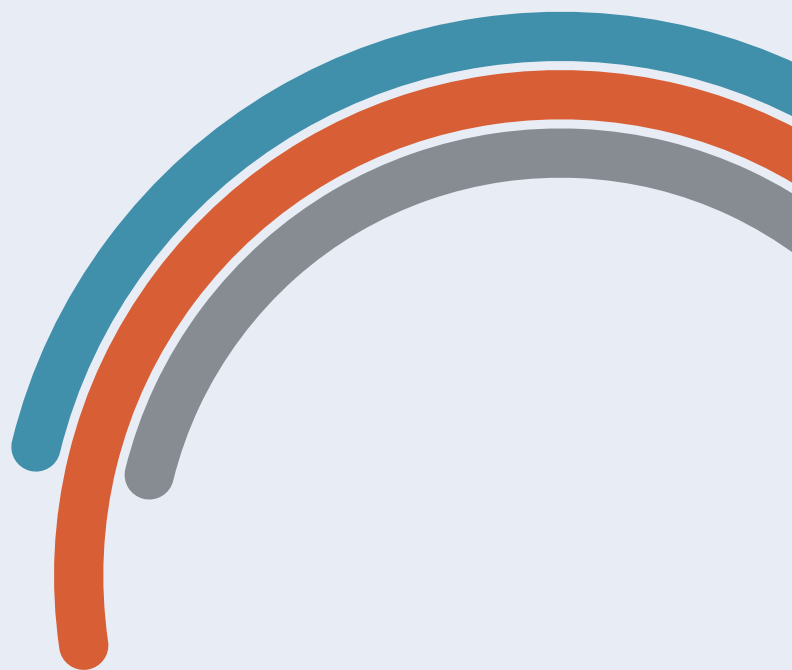
Prikaz 1.1. Podjela Republike Hrvatske na šest regija za potrebe analiza rezultata istraživanja PISA 2025



Više informacija o programu PISA i istraživanju PISA 2025

Više informacija o programu PISA, pojedinim ciklusima istraživanja, ispitnim domenama i rezultatima dostupno je na [mrežnoj stranici NCVVO-a](#) i [mrežnoj stranici OECD-a](#).





POSTIGNUĆA UČENIKA
U ISTRAŽIVANJU
PISA 2025



Prosječan rezultat u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti te računalnome rješavanju problema

Rezultati na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti

Tablica 2.1. Prosječni rezultati iz prirodoslovne pismenosti

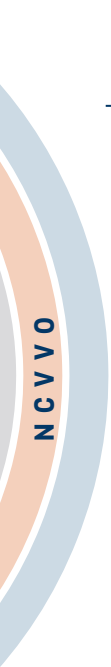
Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %	Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %
Kina	597	593 - 601	Mauricijus	438	430 - 446
Singapur	560	556 - 563	Uzbekistan	438	432 - 443
Makao	541	539 - 543	Črna Gora	435	433 - 438
Kineski Tajpeh	540	534 - 546	Albanija*	435	429 - 440
Japan	538	530 - 545	Katar	434	432 - 437
Estonija	527	523 - 532	Grčka	434	429 - 440
J. Koreja	526	520 - 533	Tajland	432	426 - 438
UK	511	507 - 515	Srbija	429	423 - 435
Kanada*	510	507 - 514	Rumunjska	425	417 - 433
Novi Zeland*	509	505 - 514	Mongolija	424	420 - 428
Australija	509	505 - 513	Kostarika	424	419 - 429
Finska	504	500 - 509	Gruzija	422	417 - 427
SAD*	502	490 - 513	Moldavija	422	416 - 428
Švicarska	501	496 - 506	Bugarska	421	413 - 429
Irska	500	495 - 504	Kazahstan	420	416 - 423
Austrija	497	492 - 502	Malezija	419	415 - 423
Hong Kong	496	490 - 502	Kolumbija	414	407 - 420
Poljska	495	490 - 500	Meksiko	414	410 - 417
Turska	494	490 - 499	S. Arabija	413	408 - 419
Češka	490	485 - 495	Cipar	411	408 - 414
Belgija	490	484 - 495	Azerbajdžan	409	402 - 415
Litva	488	484 - 491	Brazil	409	405 - 412
Njemačka	486	479 - 492	Jordan	407	402 - 412
Nizozemska*	485	480 - 491	Peru	406	401 - 411
Švedska	485	479 - 491	Ekvador	393	389 - 398
Slovenija	484	481 - 486	Argentina	393	387 - 399
Francuska	483	477 - 490	Indonezija	389	384 - 393
Italija	483	478 - 488	Salvador	385	380 - 389
Portugal	482	475 - 489	Kambodža	382	379 - 385
Mađarska	480	475 - 485	Sj. Makedonija	378	376 - 381
Danska	478	473 - 482	Filipini	373	369 - 378
Španjolska	477	473 - 481	Libanon	372	365 - 379
Hrvatska	476	473 - 480	Armenija	369	365 - 372
Slovačka	475	470 - 480	Kirgistan	363	358 - 367
Luksemburg	474	472 - 476	Dominikanska Rep.	361	356 - 365
Norveška*	470	466 - 474	Palestina	359	355 - 363
Latvija	468	464 - 472	Maroko	358	351 - 364
UAE	458	454 - 462	Kosovo	357	354 - 360
Vijetnam	457	450 - 465	Paragvaj	355	351 - 359
Malta	453	449 - 456	Regija Kurdistan	352	349 - 356
Ukrajina	448	443 - 453	Gvatemala	351	346 - 356
Urugvaj	445	441 - 448	Zambija	337	315 - 358
Čile	442	437 - 447	Kenija	335	329 - 341
Izrael	442	435 - 449	Tadžikistan	334	331 - 337
Island	441	438 - 445	Ruanda	317	310 - 324
Brunej	439	438 - 441			

(334 boda) i Kenije (335 bodova). Raspon između zemalja s najvišim i najnižim prosječnim rezultatom iznosi čak 280 bodova. Od europskih zemalja najniži rezultat ostvarili su Kosovo (357 bodova), Sjeverna Makedonija (378 bodova) i Cipar (411 bodova).

Na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti **učenici iz Hrvatske ostvarili su prosječan rezultat od 476 bodova, što je statistički značajno lošiji rezultat od prosječnoga rezultata učenika iz zemalja OECD-a koji iznosi 482 boda.** Pritom se rezultati Hrvatske statistički značajno ne razlikuju od rezultata sedam zemalja (Francuska, Portugal, Mađarska, Španjolska, Danska, Slovačka, Luksemburg). Prema prosječnomu rezultatu iz prirodoslovne pismenosti **Hrvatska se može smjestiti na 33. mjesto** u ukupnome poretku od 91 zemlje sudionice (odnosno najviše na 24., a najniže na 37. mjesto s obzirom na interval pouzdanosti od 95 %).

Najbolji prosječan rezultat u prirodoslovnoj pismenosti ostvarili su Kina (597 bodova), Singapur (560 bodova), Makao (541 bod) i Kineski Tajpeh (540 bodova). Od europskih zemalja najbolji rezultat ostvarile su Estonija (527 bodova), Ujedinjeno Kraljevstvo (511 bodova) i Finska (504 boda).

Najniži prosječan rezultat iz prirodoslovne pismenosti ostvarili su učenici iz Ruande (317 bodova), Tadžikistana



U **tablici 2.1.** prikazani su prosječni rezultati prirodoslovne pismenosti zemalja sudionica poredani od najvišega do najnižega prosječnog rezultata. Plavom bojom označene su zemlje koje su ostvarile značajno viši prosječan rezultat u odnosu na prosjek OECD-a, bijelom bojom zemlje čiji se prosječan rezultat statistički značajno ne razlikuje od prosjeka OECD-a, a sivom bojom zemlje čiji je prosječan rezultat statistički značajno niži od prosjeka OECD-a.

Rezultati na ukupnoj skali čitalačke pismenosti

Tablica 2.2. Prosječni rezultati iz čitalačke pismenosti

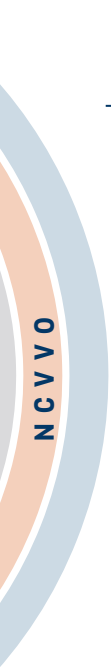
Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %	Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %
Singapur	535	531 - 539	Katar	418	415 - 421
Kina	527	523 - 530	Kostarika	416	411 - 421
Kineski Tajpeh	508	502 - 514	Malta	415	411 - 418
Japan	503	495 - 510	Srbija	415	408 - 421
Makao	501	499 - 503	Rumunjska	413	405 - 421
J. Koreja	501	494 - 507	Brazil	408	404 - 412
Irska	500	496 - 504	Meksiko	408	404 - 412
Estonija	499	494 - 504	Albanija*	408	403 - 413
Novi Zeland*	497	492 - 502	Mauricijus	405	398 - 412
UK	494	490 - 498	Moldavija	404	398 - 409
Australija	491	487 - 494	Kolumbija	399	393 - 406
Kanada*	490	486 - 493	Malezija	393	389 - 397
SAD*	490	478 - 501	Tajland	392	386 - 398
Poljska	482	476 - 487	Vijetnam	392	384 - 399
Hong Kong	480	474 - 486	Peru	390	384 - 396
Finska	474	470 - 478	Argentina	389	383 - 394
Italija	474	469 - 479	S. Arabija	387	383 - 392
Turska	472	468 - 477	Bugarska	387	379 - 394
Švicarska	470	464 - 476	Ekvador	385	380 - 389
Češka	468	463 - 474	Kazahstan	385	382 - 388
Austrija	467	462 - 472	Gruzija	384	379 - 389
Švedska	466	460 - 473	Cipar	379	377 - 382
Belgija	466	460 - 472	Mongolija	374	371 - 378
Njemačka	465	458 - 472	Azerbajdžan	374	368 - 379
Litva	464	460 - 468	Tadžikistan	368	366 - 370
Portugal	462	456 - 468	Filipini	367	362 - 372
Danska	460	455 - 465	Salvador	366	362 - 371
Francuska	456	450 - 463	Indonezija	365	360 - 370
Hrvatska	453	450 - 457	Jordan	363	359 - 367
Norveška*	453	449 - 457	Sj. Makedonija	357	355 - 359
Mađarska	452	448 - 457	Paragvaj	352	348 - 356
Španjolska	451	448 - 455	Palestina	350	346 - 354
Slovačka	448	443 - 453	Armenija	348	345 - 351
Slovenija	445	442 - 447	Kambodža	347	344 - 350
Luksemburg	443	441 - 445	Dominikanska Rep.	346	341 - 350
Nizozemska*	441	436 - 447	Kirgistan	344	340 - 349
Izrael	436	429 - 443	Kosovo	340	338 - 343
Čile	436	430 - 441	Gvatemala	337	332 - 342
UAE	433	430 - 436	Libanon	331	324 - 337
Latvija	430	426 - 434	Zambija	325	309 - 341
Brunej	426	424 - 427	Maroko	321	314 - 328
Urugvaj	423	419 - 427	Kenija	320	315 - 325
Grčka	423	416 - 429	Regija Kurdistan	312	308 - 315
Island	422	419 - 425	Ruanda	301	297 - 305
Ukrajina	418	414 - 423			
Crna Gora	418	416 - 421			

U čitalačkoj pismenosti **hrvatski su učenici ostvarili prosječan rezultat od 453 boda, što je statistički značajno lošiji rezultat od prosjeka OECD-a** koji iznosi 461 bod. U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, kada su hrvatski učenici po prvi put ostvarili rezultat na razini prosječnoga rezultata učenika iz zemalja članica OECD-a, u ovome ciklusu taj je rezultat ponovno ispod prosjeka zemalja OECD-a.

Rezultati Hrvatske u čitalačkoj pismenosti nisu značajno različiti od rezultata pet zemalja sudionica (Francuska, Norveška*, Mađarska, Španjolska, Slovačka).

U poretku zemalja prema prosječnomu rezultatu **Hrvatska se može smjestiti na 29. mjesto** od 91 zemlje sudionice (odnosno najviše na 25., a najniže na 33. mjesto s obzirom na interval pouzdanosti od 95 %). Najbolji rezultat u čitalačkoj pismenosti ostvarili su Singapur (535 bodova), Kina (527 bodova) i Kineski Tajpeh (508 bodova). Od europskih zemalja najbolji rezultat ostvarile su Irska (500 bodova), Estonija (499 bodova), Ujedinjeno Kraljevstvo (494 boda) i Poljska (482 boda). Rezultat zemlje s najvišim postignućem, Singapura, veći je za 82 boda od prosječnoga rezultata hrvatskih učenika.

Najniži prosječan rezultat u čitalačkoj pismenosti ostvarili su učenici iz Ruande (301 bod), Regije Kurdistan (312 bodova) i Kenije (320 bodova). Od europskih zemalja najniže rezultate ostvarili su Kosovo (340 bodova), Sjeverna Makedonija (357 bodova) i Cipar (379 bodova).



U **tablici 2.2.** prikazani su prosječni rezultati čitalačke pismenosti od najvišega do najnižega prosječnog rezultata. Plavom bojom označene su zemlje koje su ostvarile značajno viši prosječan rezultat u odnosu na prosjek OECD-a, bijelom bojom zemlje čiji se prosječan rezultat statistički značajno ne razlikuje od prosjeka OECD-a, a sivom bojom zemlje čiji je prosječan rezultat statistički značajno niži od prosjeka OECD-a.

Rezultati na ukupnoj skali matematičke pismenosti

Tablica 2.3. Prosječni rezultati iz matematičke pismenosti

Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %	Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %
Kina	612	607 - 617	Azerbajdžan	422	415 - 430
Singapur	563	560 - 566	Rumunjska	419	410 - 428
Makao	549	547 - 552	Mongolija	419	414 - 423
Kineski Tajpeh	546	540 - 552	Srbija	417	411 - 423
Japan	525	517 - 534	Gruzija	416	411 - 422
J. Koreja	522	515 - 530	Katar	416	414 - 419
Hong Kong	522	516 - 527	Kazahstan	414	410 - 417
Estonija	508	503 - 512	Cipar	412	409 - 414
Švicarska	499	494 - 504	Crna Gora	411	409 - 413
UK	488	483 - 492	Moldavija	410	405 - 415
Kanada*	485	482 - 489	Mauricijus	407	400 - 414
Poljska	484	479 - 490	Tajland	407	401 - 412
Nizozemska*	483	478 - 489	Bugarska	405	397 - 413
Irska	480	476 - 483	Urugvaj	405	401 - 409
Belgija	480	474 - 485	Čile	403	398 - 407
Novi Zeland*	480	475 - 484	Malezija	397	393 - 402
Australija	478	474 - 481	S. Arabija	390	385 - 395
Austrija	477	472 - 482	Meksiko	388	384 - 391
Češka	477	472 - 482	Jordan	388	383 - 392
Danska	471	466 - 475	Kostarika	387	383 - 392
Litva	470	467 - 474	Peru	382	378 - 387
Slovačka	469	464 - 474	Tadžikistan	382	380 - 384
Finska	469	464 - 473	Kolumbija	381	375 - 386
Italija	468	462 - 473	Sj. Makedonija	380	378 - 382
Švedska	464	459 - 469	Libanon	377	371 - 383
Njemačka	464	458 - 470	Brazil	377	373 - 380
SAD*	463	452 - 473	Armenija	376	372 - 380
Turska	462	457 - 466	Filipini	371	367 - 374
Latvija	460	457 - 464	Argentina	367	362 - 372
Portugal	460	453 - 467	Kambodža	366	363 - 369
Slovenija	460	458 - 462	Ekvador	366	362 - 369
Mađarska	459	455 - 464	Indonezija	364	360 - 368
Luksemburg	458	456 - 460	Kirgistan	364	360 - 368
Francuska	458	452 - 464	Maroko	355	349 - 361
Španjolska	457	454 - 461	Palestina	354	351 - 358
Hrvatska	455	452 - 459	Kosovo	350	348 - 353
UAE	453	448 - 457	Salvador	346	343 - 350
Norveška*	452	448 - 456	Dominikanska Rep.	339	336 - 342
Island	450	447 - 453	Regija Kurdistan	339	335 - 342
Vijetnam	443	435 - 452	Gvatemala	334	331 - 338
Malta	439	436 - 443	Paragvaj	334	331 - 337
Brunej	435	434 - 437	Kenija	326	321 - 331
Izrael	433	427 - 439	Zambija	314	295 - 332
Albanija*	433	427 - 438	Ruanda	312	306 - 318
Ukrajina	431	426 - 436			
Grčka	424	418 - 430			

U matematičkoj pismenosti hrvatski su učenici ostvarili prosječan rezultat od **455 bodova**, što je rezultat koji je statistički značajno lošiji od prosječnoga rezultata zemalja OECD-a koji iznosi 463 boda. Pri tom se rezultati Hrvatske statistički značajno ne razlikuju od rezultata osam zemalja (SAD*, Portugal, Mađarska, Luksemburg, Francuska, Španjolska, UAE, Norveška*).

U ukupnome poretku od 91 zemlje **Hrvatska se nalazi na 36. mjestu** (odnosno najviše na 25., a najniže na 40. mjestu s obzirom na interval pouzdanosti od 95 %). Najbolji prosječan rezultat u matematičkoj pismenosti sa 612 bodova ostvarila je Kina, a nakon nje slijede Singapur s 563 boda i Makao s 549 bodova. Prosječan rezultat Kine veći je za 157 bodova od prosjeka hrvatskih učenika. Od europskih zemalja najbolji rezultat ostvarila je Estonija s 508 bodova, Švicarska s 499 bodova te Ujedinjeno Kraljevstvo s 488 bodova.

Najniži prosječan rezultat u matematičkoj pismenosti ostvarili su učenici iz Ruande (312 bodova), Zambije (314 bodova) i Kenije (326 bodova), dok su od europskih zemalja najniži rezultat ostvarili Kosovo (350 bodova), Sjeverna Makedonija (380 bodova) i Bugarska (405 bodova).

Tablica 2.3. prikazuje prosječne rezultate matematičke

ke pismenosti. Zemlje su poredane od najvišega do najnižega prosječnog rezultata u matematičkoj pismenosti. Plavom bojom označene su zemlje koje su ostvarile značajno viši prosječan rezultat u odnosu na prosjek OECD-a, bijelom bojom zemlje čiji se prosječan rezultat statistički značajno ne

razlikuje od prosjeka OECD-a, a sivom bojom zemlje čiji je prosječan rezultat statistički značajno niži od prosjeka OECD-a.

Rezultati na ukupnoj skali računalnoga rješavanja problema

Tablica 2.4. Prosječni rezultati iz računalnoga rješavanja problema

Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %	Zemlja	Prosječan rezultat	Interval pouzdanosti od 95 %
Makao	572	570 - 574	Hrvatska	464	460 - 468
Singapur	563	561 - 566	Malta	463	458 - 467
Kina	560	557 - 563	Urugvaj	462	458 - 466
Japan	557	551 - 564	Vijetnam	461	456 - 467
Kineski Tajpeh	551	546 - 556	Grčka	461	455 - 467
Hong Kong	545	541 - 550	Meksiko	453	449 - 457
Estonija	541	537 - 544	Moldavija	452	448 - 457
J. Koreja	538	532 - 543	Katar	452	449 - 455
Australija	532	528 - 535	Kostarika	452	447 - 457
Novi Zeland*	531	528 - 534	Kazahstan	449	446 - 452
Kanada*	525	522 - 528	Izrael	444	437 - 450
UK	523	519 - 526	Mongolija	443	439 - 447
Švicarska	520	515 - 524	Rumunjska	442	434 - 450
Češka	517	512 - 521	Srbija	437	431 - 444
SAD*	513	503 - 523	Albanija*	437	432 - 442
Litva	512	509 - 515	Peru	436	431 - 442
Irska	511	508 - 515	Filipini	434	431 - 438
Austrija	509	504 - 514	Kolumbija	432	424 - 439
Belgija	508	503 - 513	Cipar	427	423 - 431
Latvija	507	503 - 510	Indonezija	427	422 - 432
Poljska	507	501 - 512	S. Arabija	426	420 - 431
Finska	507	502 - 511	Bugarska	425	417 - 433
Nizozemska*	506	501 - 511	Crna Gora	423	420 - 426
Danska	506	501 - 510	Ekvador	422	417 - 427
Luksemburg	506	503 - 508	Gruzija	413	408 - 419
Švedska	503	498 - 507	Jordan	408	403 - 412
Portugal	501	495 - 506	Brazil	406	402 - 409
Španjolska	499	495 - 502	Argentina	403	397 - 410
Njemačka	498	492 - 503	Uzbekistan	402	399 - 406
Francuska	497	492 - 503	Salvador	401	396 - 406
Slovačka	497	492 - 501	Palestina	393	389 - 398
Brunej	496	495 - 498	Sj. Makedonija	389	386 - 392
Mađarska	495	490 - 500	Azerbajdžan	388	381 - 395
Norveška*	491	487 - 495	Kirgistan	388	383 - 392
Italija	490	486 - 494	Dominikanska Rep.	379	373 - 384
Island	490	486 - 493	Maroko	374	367 - 381
Slovenija	486	483 - 489	Gvatemala	369	363 - 376
Malezija	484	481 - 488	Kosovo	359	355 - 363
Ukrajina	478	473 - 482	Libanon	358	350 - 366
Tajland	476	471 - 481	Armenija	354	349 - 360
UAE	476	473 - 479	Paragvaj	352	348 - 357
Turska	473	469 - 477	Kenija	278	271 - 285
Čile	466	461 - 472			

Na skali računalnoga rješavanja problema **hrvatski su učenici ostvarili prosječan rezultat od 464 boda, što je statistički značajno niži rezultat od prosječnoga rezultata učenika iz zemalja OECD-a koji iznosi 500 bodova**. Pritom se rezultati Hrvatske statistički značajno ne razlikuju od rezultata pet zemalja (Čile, Malta, Urugvaj, Vijetnam, Grčka). Prema prosječnome rezultatu iz računalnoga rješavanja problema **Hrvatska se može smjestiti na 44. mjesto** u ukupnome poretku od 91 zemlje sudionice (odnosno najviše na 43., a najniže na 48. mjesto s obzirom na interval pouzdanosti od 95 %).

Najbolji prosječan rezultat u računalnome rješavanju problema ostvarili su Makao (572 boda), Singapur (563 boda), Kina (560 bodova) i Japan (557 bodova). Od europskih zemalja najbolji rezultat ostvarile su Estonija (541 bod), Ujedinjeno Kraljevstvo (523 boda) i Švicarska (520 bodova).

Najniži prosječan rezultat iz računalnoga rješavanja problema ostvarili su učenici iz Kenije (278 bodova), Paragvaja (352 boda) i Armenije (354 boda). Raspon između zemalja s najvišim i najnižim prosječnim rezultatom iznosi čak 294 boda. Od

europskih zemalja najniži rezultat ostvarili su Kosovo (359 bodova), Sjeverna Makedonija (389 bodova) i Crna Gora (423 boda).

U **tablici 2.4.** prikazani su prosječni rezultati iz računalnoga rješavanja problema. Zemlje sudionice poredane su od najvišega do najnižega prosječnog rezultata. Plavom bojom označene su zemlje

koje su ostvarile značajno viši prosječan rezultat u odnosu na prosjek OECD-a, bijelom bojom zemlje čiji se prosječan rezultat statistički značajno ne razlikuje od prosjeka OECD-a, a sivom bojom zemlje čiji je prosječan rezultat statistički značajno niži od prosjeka OECD-a.

Korelacija između postignuća učenika u različitim ispitnim domenama

Dodatnim analizama pokušalo se utvrditi u kojoj je mjeri postignuće učenika u pojedinim ispitnim domenama povezano s njihovim postignućem u drugim ispitnim domenama (**tablica 2.5**).

U Hrvatskoj korelacija između postignuća učenika u računalnome rješavanju problema i njihova postignuća u trima ostalim domenama iznosi 0,74 u prirodoslovnoj pismenosti (prosjeak OECD-a: 0,76), 0,71 u čitalačkoj pismenosti (prosjeak OECD-a: 0,69) te 0,77 u matematičkoj pismenosti (prosjeak OECD-a: 0,75).

Snažnija korelacija dobivena je između postignuća učenika u trima domenama (prirodoslovna, čitalačka i matematička pismenost), posebno između prirodoslovne i matematičke pismenosti. To upućuje na zaključak da računalno rješavanje problema mjeri zasebnu skupinu vještina i kompetencija u odnosu na ostale ispitne domene. Osim toga, u ispitnu iz računalnoga rješavanja problema učenici su dobivali neposredne povratne informacije te su se mogli koristiti određenim resursima unutar zadataka. Iz toga proizlazi da postignuće u određenoj domeni ne odražava samo ono što učenici već znaju, već i koliko učinkovito mogu učiti i prilagođavati se u samome ispitnu.

Tablica 2.5. Korelacija između postignuća hrvatskih učenika u različitim ispitnim domenama

	Prirodoslovna pismenost	Čitalačka pismenost	Matematička pismenost
Računalno rješavanje problema	0,74	0,71	0,77
Matematička pismenost	0,91	0,80	
Čitalačka pismenost	0,86		

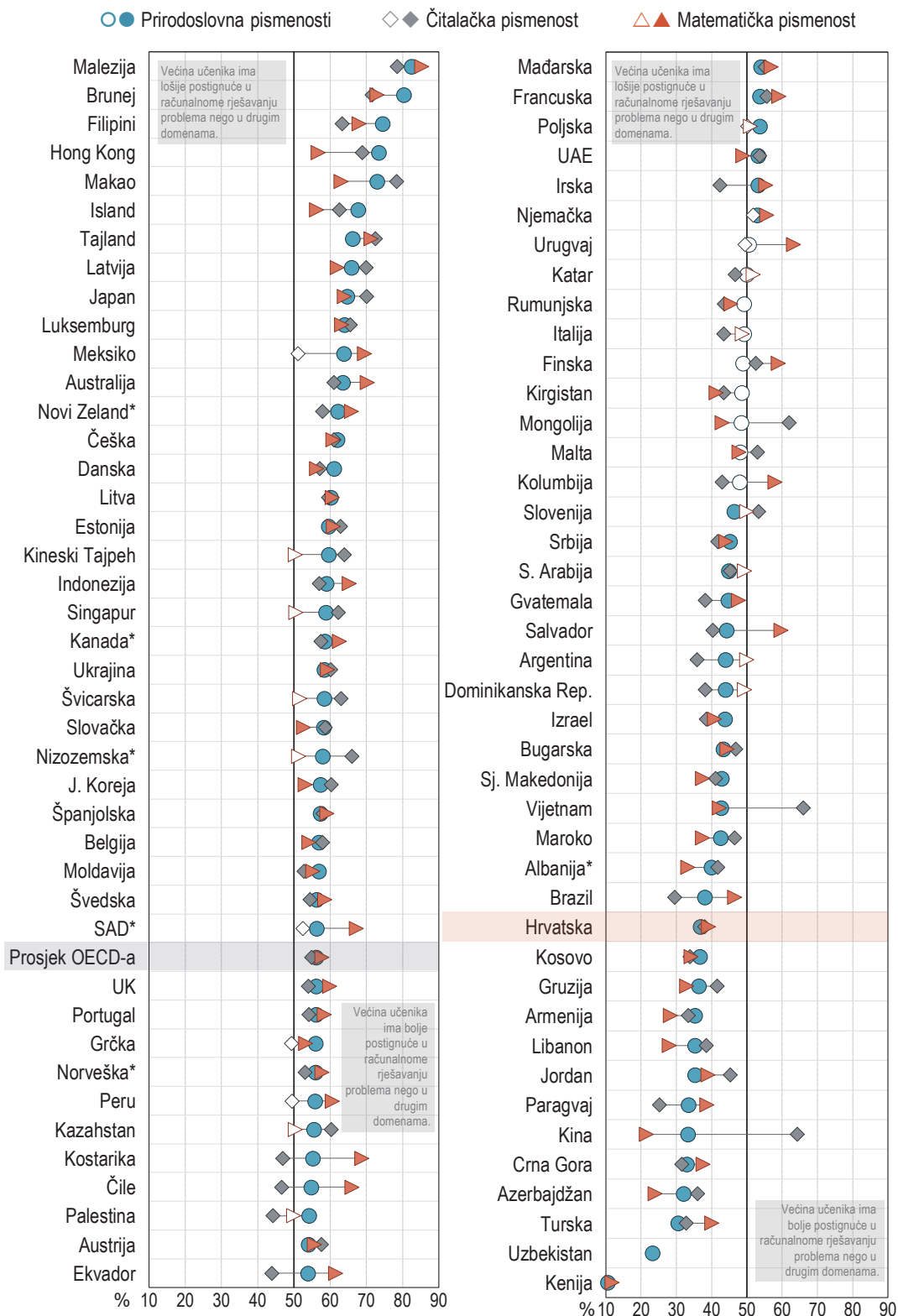
Specifičnost vještina i kompetencija koje se mjere u domeni računalnoga rješavanja problema može se procijeniti i analizom razlika u postignućima učenika u računalnome rješavanju problema koje se ne mogu povezati s njihovim postignućem na drugim skalama. U Hrvatskoj se oko 38 % varijabilnosti postignuća u računalnome rješavanju problema može objasniti postignućem učenika u prirodoslovnoj pismenosti (prosjeak OECD-a: oko 43 %). To znači da se značajan dio varijabilnosti u postignućima može pripisati dodatnim vještinama i kompetencijama koje se ne mjere u drugim domenama poput prirodoslovne pismenosti.

U nekim zemljama učenici su ostvarili relativno bolji ili lošiji prosječan rezultat od očekivanoga s obzirom na njihov rezultat u drugim ispitnim domenama. Učenici iz Hrvatske ostvarili su u računalnome rješavanju problema 24 boda manje od očekivanoga na temelju njihova rezultata u prirodoslovnoj pismenosti, 23 boda manje u odnosu na rezultat u čitalačkoj pismenosti te 20 bodova manje u odnosu na rezultat u matematičkoj pismenosti. Pritom je 37 % učenika ostvarilo rezultat bolji od očekivanoga u odnosu na rezultat u prirodoslovnoj pismenosti, 38 % učenika u odnosu na rezultat u čitalačkoj pismenosti te 39 % učenika u odnosu na rezultat u matematičkoj pismenosti (**prikaz 2.1**).

U zemljama OECD-a učenici su u prosjeku ostvarili 9 bodova više u odnosu na rezultat u prirodoslovnoj i čitalačkoj pismenosti te 11 bodova više u odnosu na rezultat u matematičkoj pismenosti. Pritom je bolji rezultat od očekivanoga ostvarilo 56 % učenika u odnosu na rezultat u prirodoslovnoj pismenosti, 55 % učenika u odnosu na rezultat u čitalačkoj pismenosti te 58 % učenika u odnosu na rezultat u matematičkoj pismenosti.

Prikaz 2.1. Relativno postignuće u računalnome rješavanju problema

Postotak učenika čije je postignuće bolje/lošije od očekivanoga s obzirom na postignuće u ostalim domenama



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Razine postignuća učenika u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti te računalnome rješavanju problema

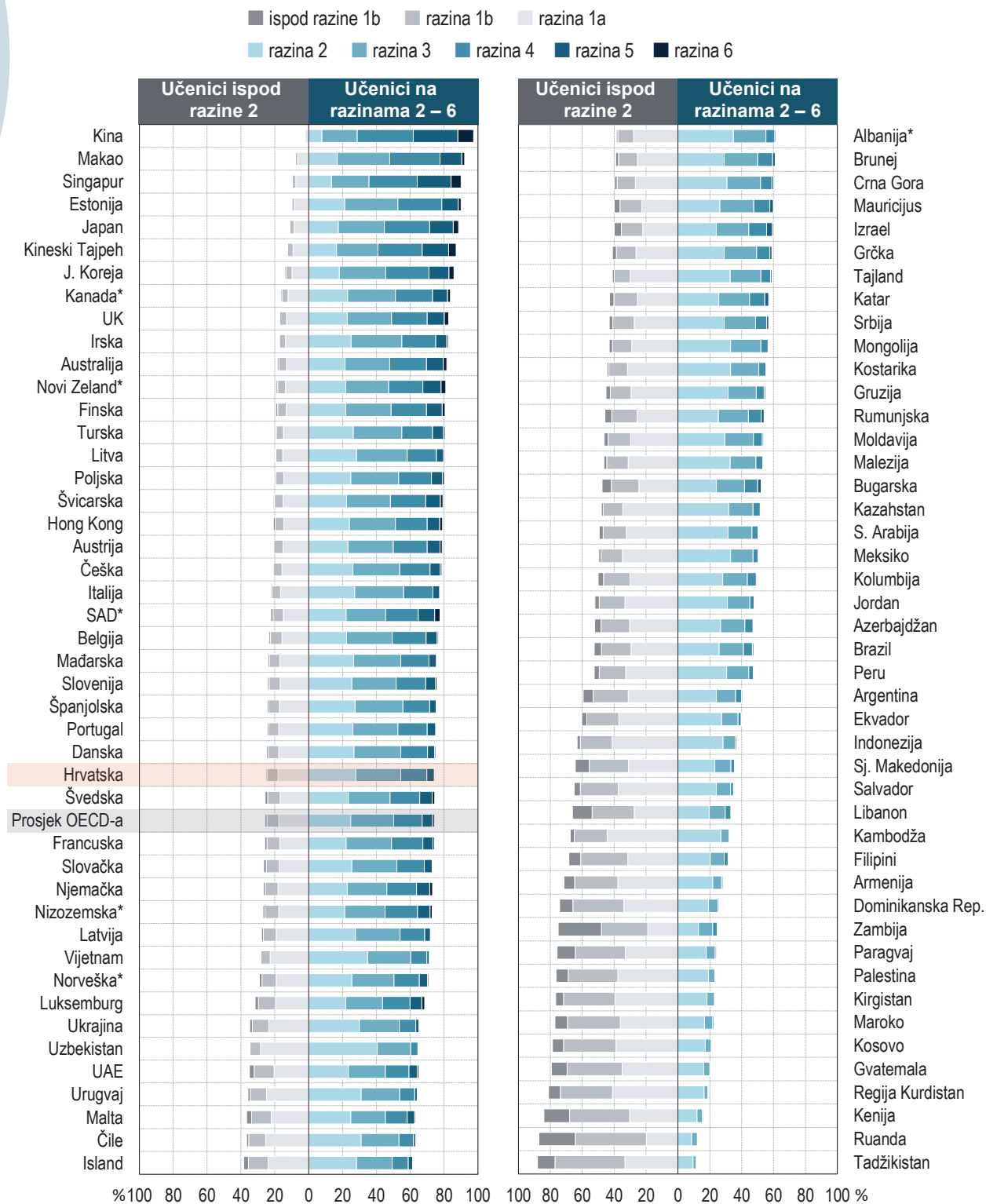
Dok prosječni rezultati omogućuju kvantitativnu usporedbu postignuća učenika, prikaz rezultata na skali postignuća pruža detaljniji uvid u znanja i kompetencije koje učenici posjeduju na svakoj razini te skale. U istraživanju PISA razina 2 smatra se osnovnom razinom koju bi svaki učenik trebao minimalno dostići prije završetka obaveznoga obrazovanja. Detaljniji opisi znanja i vještina učenika karakterističnih za pojedine razine postignuća dostupni su u konceptualnim okvirima za pojedine ispitne domene na mrežnoj stranici [Nacionalnoga centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja](#).

Razine postignuća u prirodoslovnoj pismenosti

Skala prirodoslovne pismenosti podijeljena je na sedam razina postignuća, pri čemu je razina 1b najniža, a razina 6 najviša razina. Udjeli učenika na najnižim razinama (ispod razine 2) te udjeli učenika na najvišim razinama (razine 5 i 6) pokazuju koliko su obrazovni sustavi uspješni u osiguravanju osnovnih znanja i kompetencija za većinu učenika, ali i u poticanju razvoja naprednih znanja i kompetencija učenika.

U **prikazu 2.2.** navedeni su udjeli učenika na pojedinim razinama postignuća u prirodoslovnoj pismenosti za svaku zemlju sudionicu. Zemlje su poredane silazno prema postotku učenika koji su dostigli razinu 2 ili višu razinu.

Prikaz 2.2. Distribucija učenika po razinama postignuća u prirodoslovnoj pismenosti



Visoke razine postignuća u prirodoslovnoj pismenosti

Učenici koji su ostvarili visok rezultat na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti (više od 633 boda) posjeduju napredna prirodoslovna znanja i vještine te se ujedno nalaze na najvišim razinama prirodoslovne pismenosti (razine 5 i 6). **Prosječno se na najvišim razinama nalazi oko 5 % hrvatskih učenika** te oko 7 % učenika iz zemalja OECD-a. Najveći udio učenika na najvišim razinama imaju Kina (oko 36 %), Singapur (oko 26 %) i Kineski Tajpeh (oko 20 %), a od europskih zemalja Ujedinjeno Kraljevstvo (oko 13 %), Estonija i Finska (oko 11 %). U 14 zemalja sudionica udio učenika na najvišim razinama bio je veći od 10 %. U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, u Hrvatskoj nije došlo do značajne promjene udjela učenika na najvišim razinama prirodoslovne pismenosti.

Niske razine postignuća u prirodoslovnoj pismenosti

Ispod osnovne razine prirodoslovne pismenosti (razina 2) nalaze se učenici koji su ostvarili manje od 410 bodova. **Razinu 2 u prosjeku nije dostiglo oko 25 % hrvatskih učenika** te oko 26 % učenika u zemljama OECD-a. U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, u Hrvatskoj nije došlo do značajne promjene udjela učenika koji se nalaze ispod osnovne razine prirodoslovne pismenosti.

Srednje razine postignuća u prirodoslovnoj pismenosti

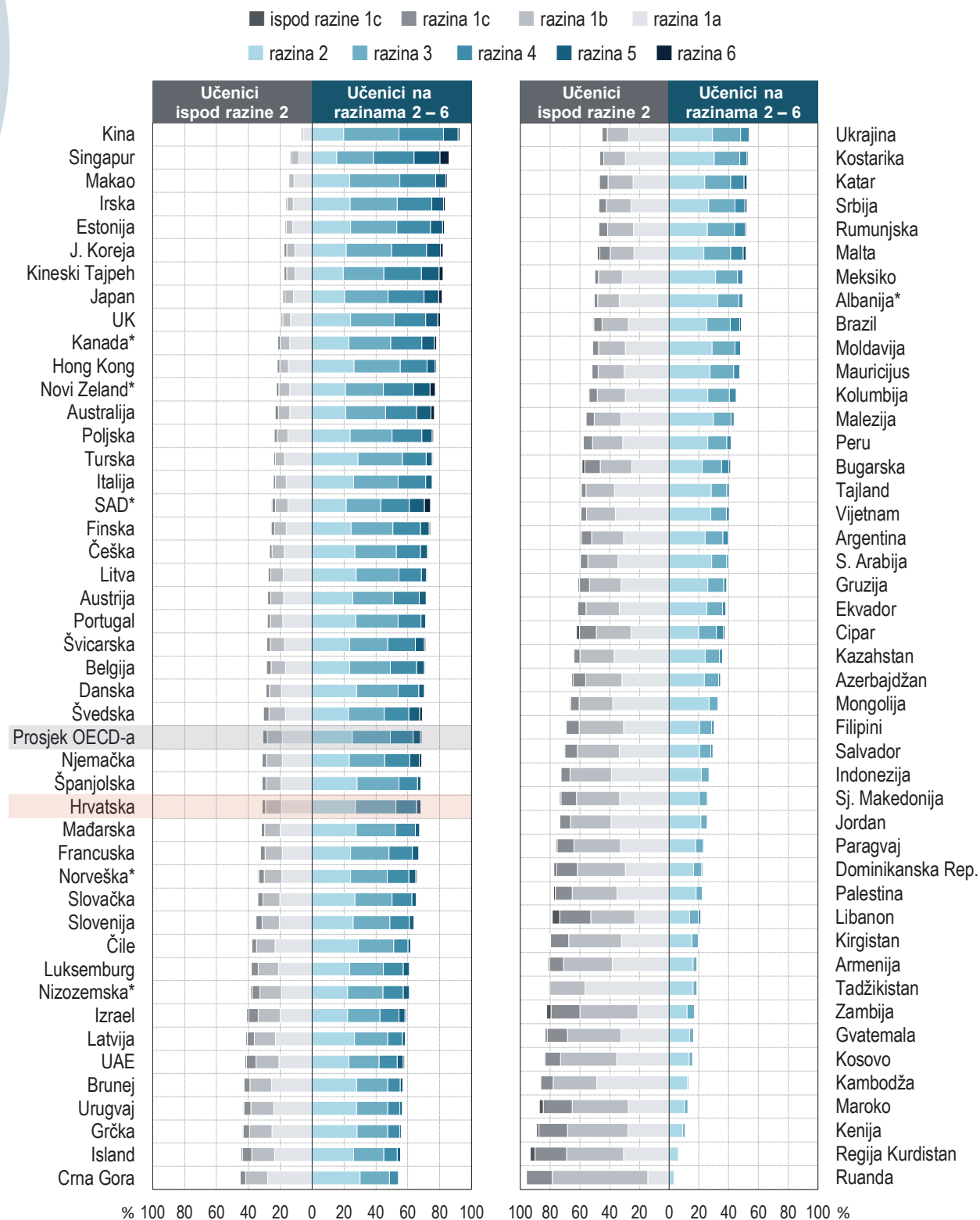
Na osnovnoj razini (razina 2) prirodoslovne pismenosti u Hrvatskoj se nalazi 27,8 % učenika (prosjeak OECD-a: 24,9 %), na razini 3 nalazi se 26,7 % učenika (prosjeak OECD-a: 25,3 %), dok se na razini 4 nalazi 15,3 % učenika (prosjeak OECD-a: 16,9 %).

Razine postignuća u čitalačkoj pismenosti

Skala čitalačke pismenosti podijeljena je na osam razina postignuća, pri čemu je razina 1c najniža, a razina 6 najviša razina. Udjeli učenika na najnižim razinama (ispod razine 2) te udjeli učenika na najvišim razinama (razine 5 i 6) pokazuju koliko su obrazovni sustavi uspješni u osiguravanju osnovnih znanja i vještina za većinu učenika, ali i u poticanju razvoja naprednih razina znanja i kompetencija učenika.

U **prikazu 2.3.** navedeni su udjeli učenika na pojedinoj razini čitalačke pismenosti za svaku zemlju. Zemlje su poredane silazno prema postotku učenika koji su dostigli razinu 2 ili višu razinu.

Prikaz 2.3. Distribucija učenika po razinama postignuća u čitalačkoj pismenosti



Visoke razine postignuća u čitalačkoj pismenosti

Učenici koji su ostvarili visok broj bodova na ukupnoj skali čitalačke pismenosti (625 ili više bodova) nalaze se na visokim razinama postignuća u području čitalačke pismenosti (razine 5 i 6). **U zemljama članicama OECD-a najviše razine postignuća dostiglo je oko 6 % učenika, dok je u Hrvatskoj takvih učenika oko 3 %. U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, u Hrvatskoj je došlo do smanjenja udjela učenika na najvišim razinama za oko 1,5 %.** Najveći udio učenika na najvišim razinama imaju Singapur (oko 22 %), Novi Zeland* (oko 14 %) te Kineski Tajpeh i Sjedinjene Američke Države* (oko 13 %), a od europskih zemalja Ujedinjeno Kraljevstvo te Estonija i Irska (oko 9 %).

Niske razine postignuća u čitalačkoj pismenosti

Učenici koji su ostvarili manje od 407 bodova nalaze se ispod osnovne razine čitalačke pismenosti (razina 2). U ovome ciklusu istraživanja **razinu 2 u prosjeku nije dostiglo oko 32 % hrvatskih učenika**, što je za 1 % manje od prosjeka zemalja OECD-a (oko 31 %). **U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, došlo je do statistički značajnoga povećanja udjela hrvatskih učenika koji ne dostižu osnovnu razinu čitalačke pismenosti za čak 9 %.**

Srednje razine postignuća u čitalačkoj pismenosti

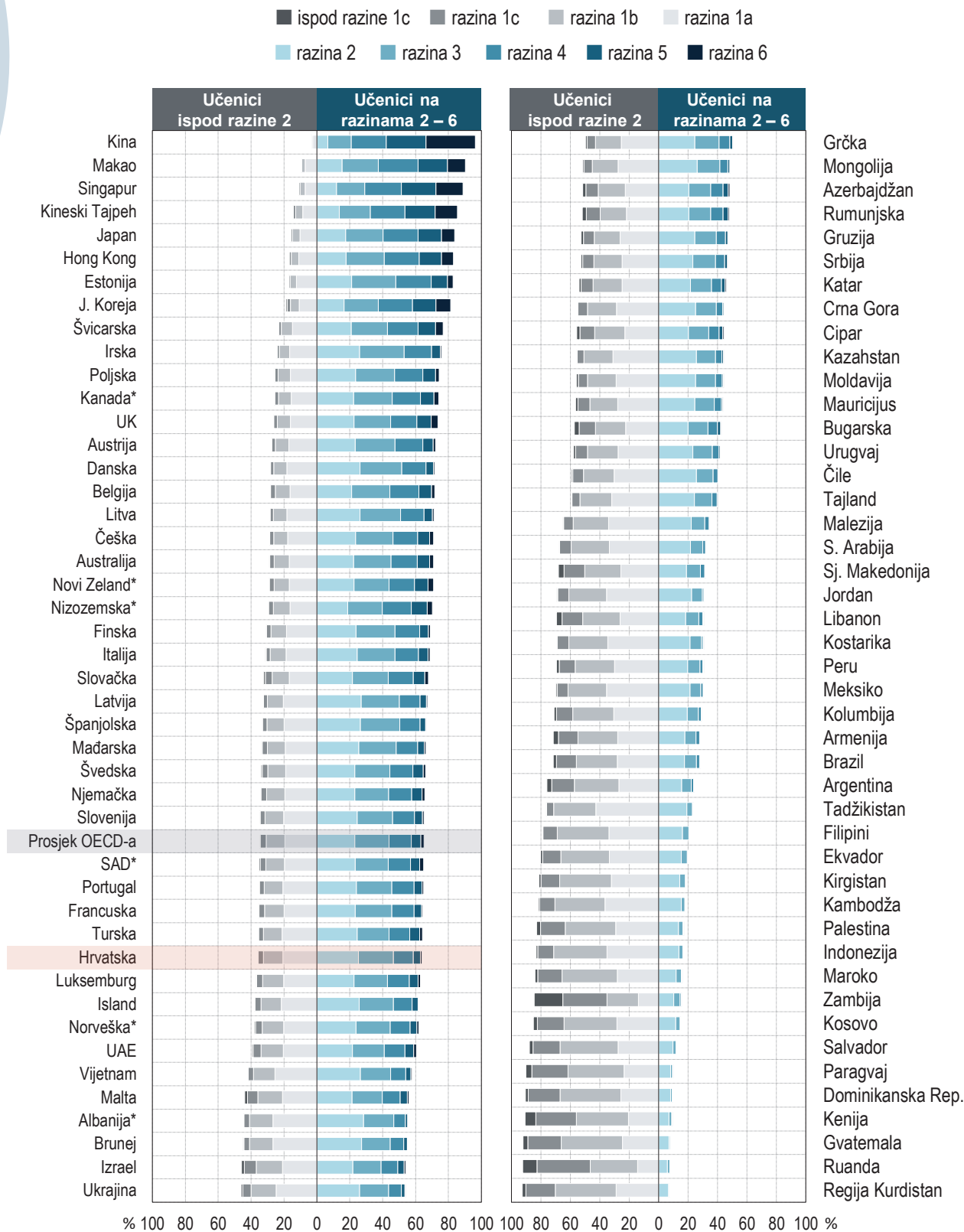
Na osnovnoj razini (razina 2) čitalačke pismenosti u Hrvatskoj se nalazi 27 % učenika (prosjeak OECD-a: 25,1 %), na razini 3 nalazi se 25,6 % učenika (prosjeak OECD-a: 23,8 %), dok se na razini 4 nalazi 13 % učenika (prosjeak OECD-a: 14,5 %).

Razine postignuća u matematičkoj pismenosti

Skala matematičke pismenosti podijeljena je na osam razina postignuća, pri čemu je razina 1c najniža, a razina 6 najviša razina. Udjeli učenika na najnižim razinama (ispod razine 2) te udjeli učenika na najvišim razinama (razine 5 i 6) pokazuju koliko su obrazovni sustavi uspješni u osiguravanju osnovnih znanja i vještina za većinu učenika, ali i u poticanju razvoja naprednih razina znanja i kompetencija učenika.

U **prikazu 2.4.** navedeni su udjeli učenika na pojedinoj razini matematičke pismenosti za svaku zemlju. Zemlje su poredane silazno prema postotku učenika koji su dostigli razinu 2 ili višu razinu.

Prikaz 2.4. Distribucija učenika po razinama postignuća u matematičkoj pismenosti



Visoke razine postignuća u matematičkoj pismenosti

Učenici koji su ostvarili visok rezultat na skali matematičke pismenosti (606 bodova ili više) posjeduju najnaprednija matematička znanja i sposobnosti te se nalaze na najvišim razinama matematičke pismenosti (razine 5 i 6). **Visoku razinu matematičkih znanja i sposobnosti posjeduje oko 5 % hrvatskih učenika**, dok se u zemljama OECD-a na najvišim razinama u prosjeku nalazi oko 8 % učenika. Najveći postotak učenika na visokim razinama imaju Kina (oko 54 %), Singapur (oko 37 %) te Kineski Tajpeh (oko 32 %). Od europskih zemalja najveći postotak učenika na visokim razinama imaju Švicarska (oko 15 %) te Estonija, Nizozemska i Ujedinjeno Kraljevstvo (oko 13 %). U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, u Hrvatskoj nije došlo do značajne promjene udjela učenika koji se nalaze na najvišim razinama matematičke pismenosti.

Niske razine postignuća u matematičkoj pismenosti

Učenici koji su ostvarili manje od 420 bodova nalaze se ispod osnovne razine matematičke pismenosti (razina 2). U ovome ciklusu istraživanja **osnovnu razinu nije dostiglo oko 36 % hrvatskih učenika**, dok u zemljama OECD-a tu razinu nije dostiglo oko 35 % učenika. **U odnosu na prethodni ciklus istraživanja PISA 2022, u Hrvatskoj je došlo do povećanja udjela učenika koji ne dostižu osnovnu razinu matematičke pismenosti za oko 3 %.**

Srednje razine postignuća u matematičkoj pismenosti

Na osnovnoj razini (razina 2) matematičke pismenosti u Hrvatskoj se nalazi 25,4 % učenika (prosjeak OECD-a: 23 %), na razini 3 nalazi se 21,2 % učenika (prosjeak OECD-a: 20,8 %), dok se na razini 4 nalazi 12,1 % učenika (prosjeak OECD-a: 13,6 %).

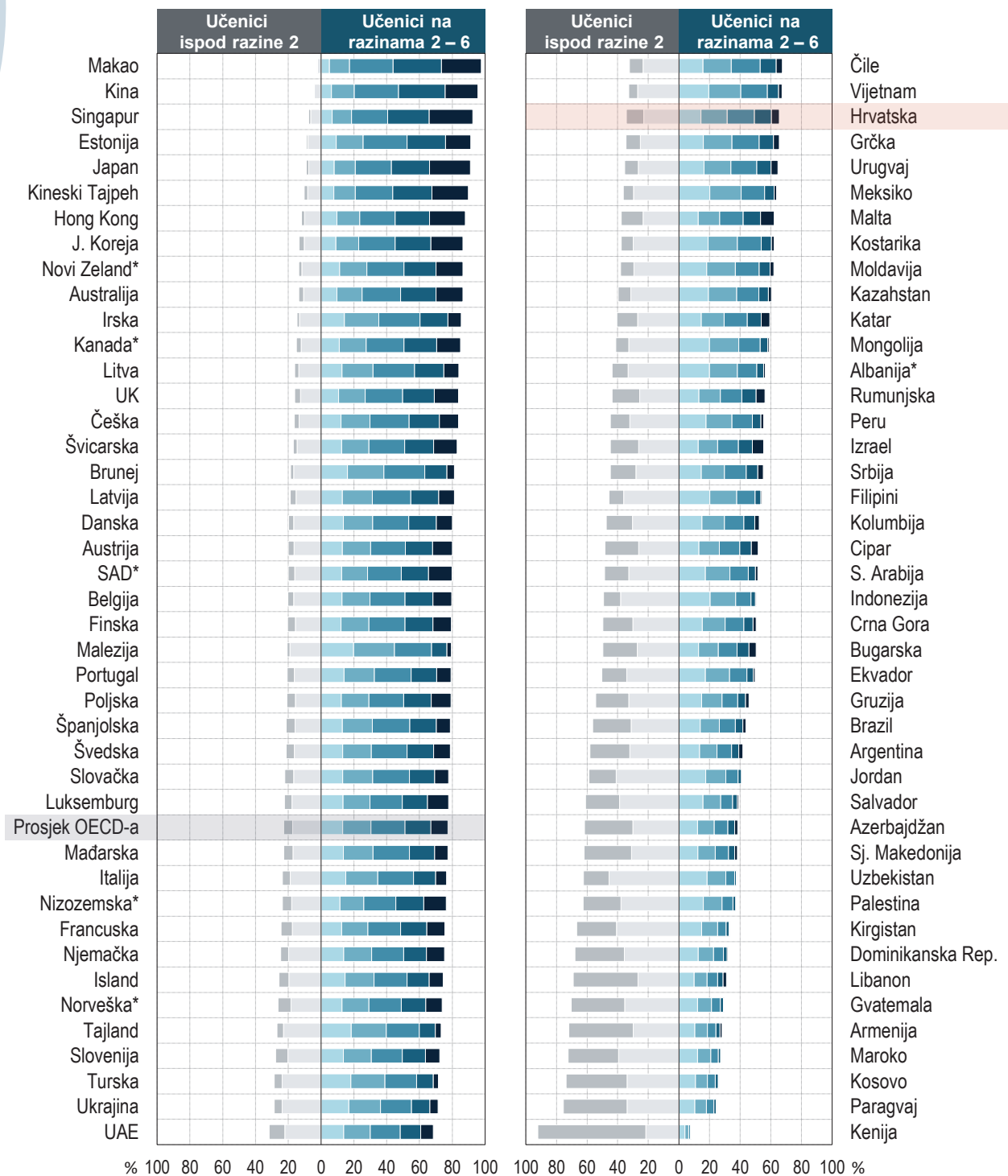
Razine postignuća u računalnome rješavanju problema

Skala računalnoga rješavanja problema podijeljena je na šest razina postignuća, pri čemu je razina 1 najniža, a razina 6 najviša razina. Udjeli učenika na najnižim razinama (ispod razine 2) te udjeli učenika na najvišim razinama (razine 5 i 6) pokazuju koliko su obrazovni sustavi uspješni u osiguravanju razvoja osnovnih znanja i vještina za većinu učenika, ali i u poticanju razvoja naprednih razina znanja i kompetencija učenika.

U **prikazu 2.5.** navedeni su udjeli učenika na pojedinoj razini računalnoga rješavanja problema za svaku zemlju. Zemlje su poredane silazno prema postotku učenika koji su dostigli razinu 2 ili više.

Prikaz 2.5. Distribucija učenika po razinama postignuća u računalnome rješavanju problema

■ ispod razine 1 ■ razina 1 ■ razina 2 ■ razina 3 ■ razina 4 ■ razina 5 ■ razina 6



Visoke razine postignuća u računalnome rješavanju problema

Učenici koji su ostvarili visok rezultat na skali računalnoga rješavanja problema (566 bodova ili više) posjeduju najnaprednija znanja i sposobnosti te se nalaze na najvišim razinama računalnoga rješavanja problema (razine 5 i 6). **Visoku razinu računalnoga rješavanja problema posjeduje oko 16 % hrvatskih učenika**, dok se u zemljama OECD-a na najvišim razinama u prosjeku nalazi oko 26 % učenika. Najveći postotak učenika na visokim razinama imaju Makao (oko 54 %), Singapur (oko 52 %), Kina (oko 48 %) te Japan (oko 48 %). Od europskih zemalja najveći udio učenika na visokim razinama računalnoga rješavanja problema imaju Estonija (oko 39 %), Ujedinjeno Kraljevstvo (oko 34 %) te Švicarska (oko 32 %).

Niske razine postignuća u računalnome rješavanju problema

Učenici koji su ostvarili manje od 427 bodova nalaze se ispod osnovne razine računalnoga rješavanja problema (razina 2). U Hrvatskoj **osnovnu razinu nije dostiglo oko 34 % učenika**, dok u zemljama OECD-a osnovnu razinu nije dostiglo oko 23 % učenika.

Srednje razine postignuća u računalnome rješavanju problema

Na osnovnoj razini (razina 2) računalnoga rješavanja problema u Hrvatskoj se nalazi 14,4 % učenika (prosjeak OECD-a: 13,2 %), na razini 3 nalazi se 17,3 % učenika (prosjeak OECD-a: 17,1 %), dok se na razini 4 nalazi 17,9 % učenika (prosjeak OECD-a: 21,3 %).

Rezultati na podskalama prirodoslovne pismenosti

Tablica 2.6. Prosječni rezultati na podskalama prirodoslovne pismenosti

Zemlja	Ukupna skala prirodoslovne pismenosti	Podskale prirodoslovne pismenosti		
		Znanstveno objašnjavaње pojava	Osmišljavanje i vrednovanje znanstvenih istraživanja	Vrednovanje znanstvenih informacija za donošenje odluka
Kina	597	595	600	596
Singapur	560	559	557	566
Makao	541	539	544	534
Kineski Tajpeh	540	544	540	528
Japan	538	542	538	534
Estonija	527	521	530	528
J. Koreja	526	525	525	525
UK	511	512	508	515
Kanada*	510	512	506	512
Novi Zeland*	509	509	506	513
Australija	509	511	504	515
Finska	504	507	500	507
SAD*	502	500	495	509
Švicarska	501	500	501	500
Irska	500	502	497	501
Austrija	497	494	498	496
Hong Kong	496	490	497	497
Poljska	495	496	495	490
Turska	494	492	497	487
Češka	490	490	492	484
Belgija	490	481	493	496
Litva	488	492	487	479
Njemačka	486	485	486	486
Nizozemska*	485	482	486	491
Švedska	485	485	482	488
Slovenija	484	488	483	475
Francuska	483	481	483	487
Italija	483	481	484	479
Prosjeak OECD-a	482	482	481	480
Portugal	482	483	482	477
Mađarska	480	483	480	469
Danska	478	479	476	470
Španjolska	477	475	477	478
Hrvatska	476	479	475	466
Slovačka	475	475	476	466
Luksemburg	474	468	476	476
Norveška*	470	473	470	464
Latvija	468	465	469	467
UAE	458	457	459	455
Vijetnam	457	460	457	451
Malta	453	456	449	453
Ukrajina	448	455	443	443
Urugvaj	445	445	442	446
Čile	442	442	441	440
Izrael	442	441	441	444
Island	441	437	446	425
Brunej	439	437	442	432
Uzbekistan	438	439	436	434
Črna Gora	435	437	434	428
Albanija*	435	439	432	425
Katar	434	435	433	438
Grčka	434	430	434	438
Tajland	432	428	434	429
Srbija	429	433	429	414
Rumunjska	425	422	426	422

Prirodoslovna pismenost procjenjivana je kroz tri dodatne podskale: *Znanstveno objašnjavaње pojava*, *Osmišljavanje i vrednovanje nacrtā znanstvenih istraživanja te kritičko tumačenje znanstvenih podataka i dokaza* i *Istraživanje, vrednovanje i uporaba znanstvenih podataka za donošenje odluka i djelovanje*. Opisi podskala dostupni su u konceptualnome okviru prirodoslovne pismenosti dostupnom na mrežnoj stranici [Nacionalnoga centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja](#).

Prosječni rezultati na podskalama prirodoslovne pismenosti

Prosječni rezultati na pojedinim podskalama ([tablica 2.6.](#)) uglavnom prate distribuciju rezultata na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti. Kao i na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti, učenici iz Kine postižu najbolji prosječan rezultat i na svim podskalama prirodoslovne pismenosti. Istož se skupini mogu pribrojiti i učenici iz Singapura, Makaa i Kineskoga Tajpeha.

S druge strane, najlošije rezultate na podskalama i općenito u prirodoslovnoj pismenosti postižu učenici iz Kenije, Gvatemale, Paragvaja i Kosova.

Hrvatski učenici postižu ispodprosječan rezultat na svim podskalama prirodoslovne pismenosti, pri čemu je najbolji prosječan rezultat zabilježen na podskali *Znanstveno objašnjenje pojava* (479 bodova), a najlošiji na podskali *Vrednovanje znanstvenih podataka za donošenje odluka* (466 bodova). Prosječan rezultat hrvatskih učenika na podskali *Znanstveno objašnjenje pojava* statistički je značajno bolji u odnosu na rezultat na ostalim dvjema podskalama. Također, prosječan rezultat hrvatskih učenika na podskali

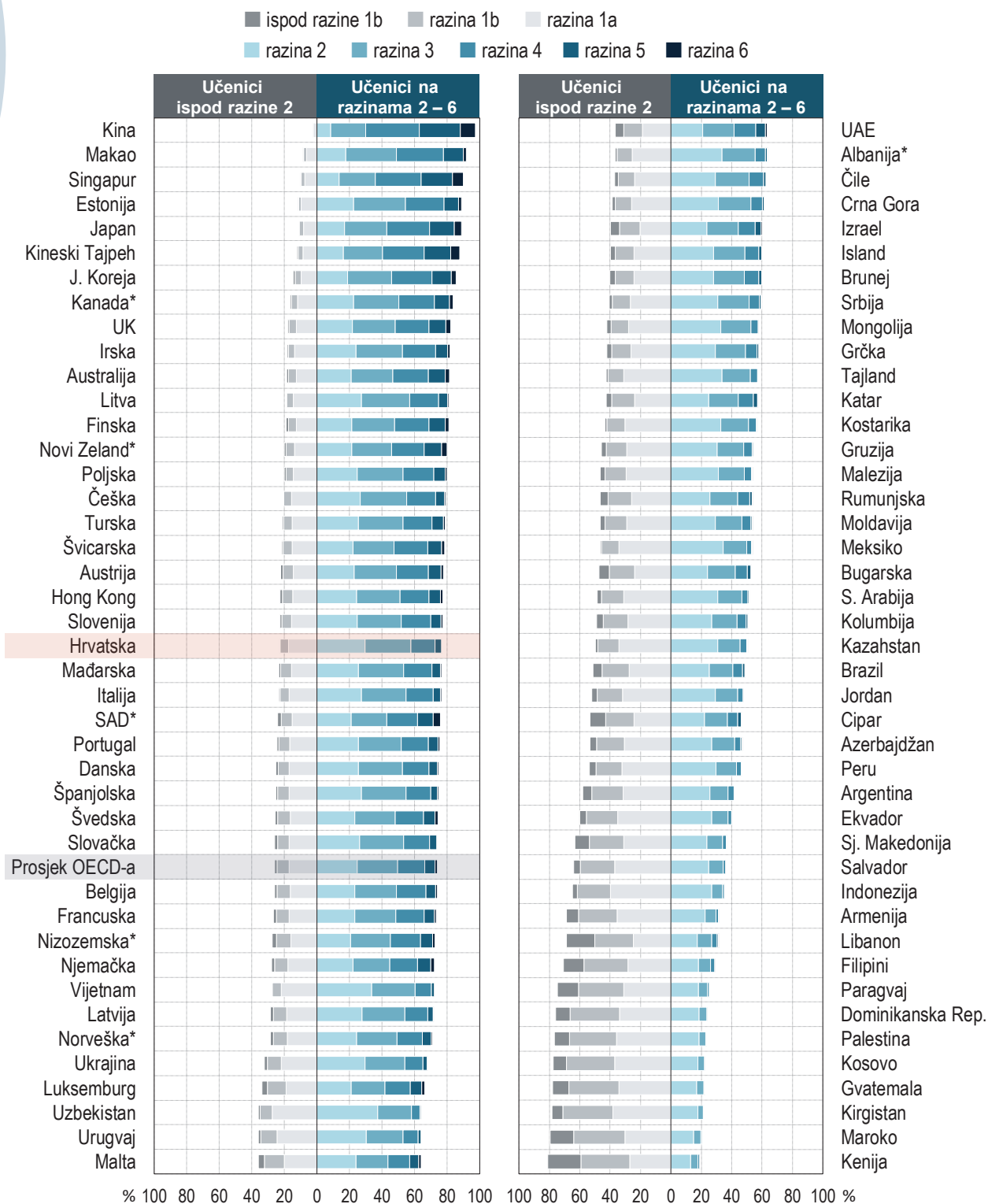
Zemlja	Ukupna skala prirodoslovne pismenosti	Podskale prirodoslovne pismenosti		
		Znanstveno objašnjavaње pojava	Osmišljavanje i vrednovanje znanstvenih istraživanja	Vrednovanje znanstvenih informacija za donošenje odluka
Mongolija	424	425	421	421
Kostarika	424	426	422	425
Gruzija	422	421	423	413
Moldavija	422	421	423	413
Bugarska	421	420	422	413
Kazahstan	420	415	421	416
Malezija	419	419	420	415
Kolumbija	414	416	413	407
Meksiko	414	419	408	413
S. Arabija	413	414	411	419
Cipar	411	404	415	412
Azerbajdžan	409	405	409	402
Brazil	409	410	407	405
Jordan	407	407	407	404
Peru	406	402	407	403
Ekvador	393	392	395	389
Argentina	393	396	386	398
Indonezija	389	384	394	380
Salvador	385	386	382	381
Sj. Makedonija	378	379	377	372
Filipini	373	362	382	375
Libanon	372	360	382	367
Armenija	369	372	362	364
Kirgistan	363	356	370	353
Dominikanska Rep.	361	356	361	367
Palestina	359	355	360	359
Maroko	358	343	369	357
Kosovo	357	356	357	353
Paragvaj	355	353	355	360
Gvatemala	351	353	349	351
Kenija	335	333	340	319

Osmišljavanje i vrednovanje nacrt znanstvenih istraživanja te kritičko tumačenje znanstvenih podataka i dokaza statistički je značajno bolji u odnosu na rezultat na podskali Vrednovanje znanstvenih podataka za donošenje odluka.

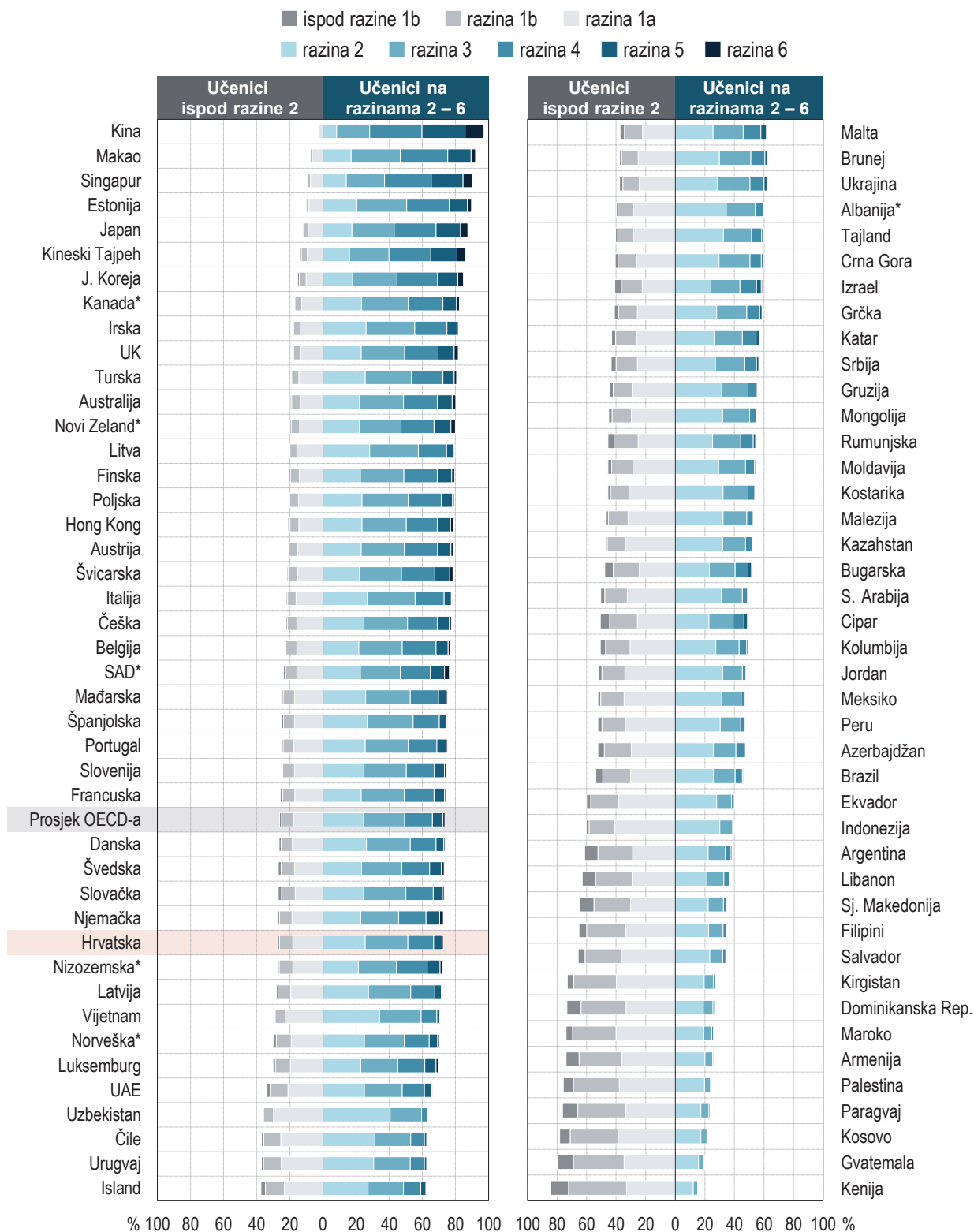
Razine postignuća na podskalama prirodoslovne pismenosti

Rezultati na **podskalama prirodoslovne pismenosti** mogu se analizirati i s obzirom na distribuciju po razinama postignuća ([prikaz 2.6.](#), [prikaz 2.7.](#) i [prikaz 2.8.](#)). Zemlje su rangirane prema zbroju udjela učenika na razini postignuća 2 ili višoj razini, odnosno prema udjelu učenika koji dostižu najmanje osnovnu razinu postignuća na pojedinoj podskali prirodoslovne pismenosti (razinu 2). Na podskali *Znanstveno objašnjenje pojava* može se uočiti da oko 23 % hrvatskih učenika te oko 26 % učenika iz zemalja OECD-a ne dostiže osnovnu razinu ([prikaz 2.6.](#)). Na podskali *Osmišljavanje i vrednovanje nacrt znanstvenih istraživanja te kritičko tumačenje znanstvenih podataka i dokaza* oko 27 % hrvatskih učenika te oko 26 % učenika iz zemalja OECD-a ne dostiže osnovnu razinu postignuća ([prikaz 2.7.](#)). Na podskali *Istraživanje, vrednovanje i uporaba znanstvenih podataka za donošenje odluka i djelovanje* ([prikaz 2.8.](#)) oko 30 % hrvatskih učenika te oko 27 % učenika iz zemalja OECD-a ne dostiže osnovnu razinu postignuća.

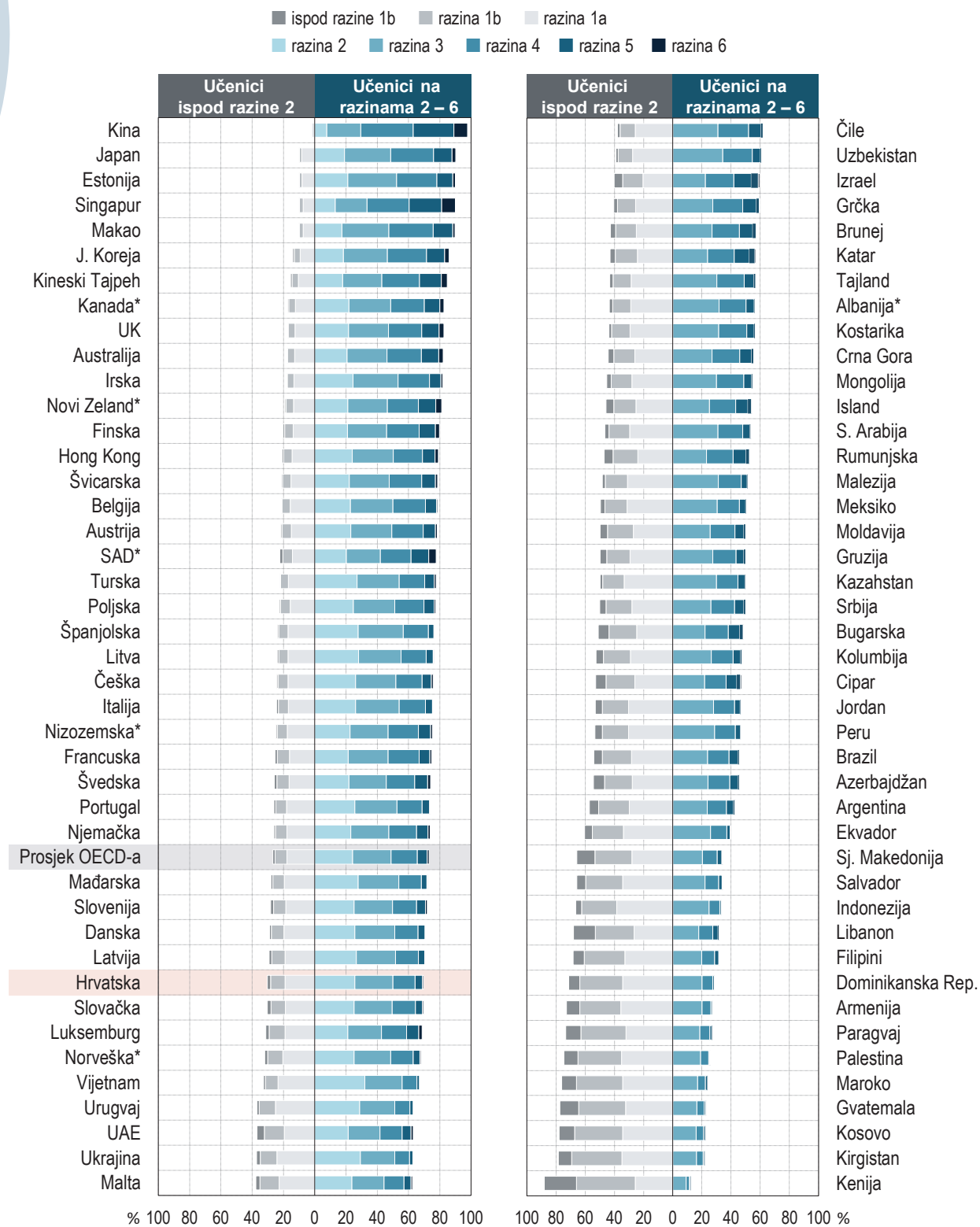
Prikaz 2.6. Distribucija učenika po razinama prirodoslovne pismenosti na podskali *Znanstveno objašnjavanje pojava*



Prikaz 2.7. Distribucija učenika po razinama prirodoslovne pismenosti na podskali
Osmišljavanje i vrednovanje nacrt znanstvenih istraživanja te kritičko tumačenje
znanstvenih podataka i dokaza



Prikaz 2.8. Distribucija učenika po razinama prirodoslovne pismenosti na podskali
Istraživanje, vrednovanje i uporaba znanstvenih podataka za donošenje odluka i djelovanje



Rezultati na podskalama računalnoga rješavanja problema

Kompetencija računalnoga rješavanja problema procjenjivana je na dvjema dodatnim podskalama: *Modeliranje* i *Programiranje*.

Prosječni rezultati na podskalama računalnoga rješavanja problema

Prosječni rezultati na podskalama (tablica 2.7.) uglavnom prate distribuciju rezultata na ukupnoj skali računalnoga rješavanja problema. Kao i na ukupnoj skali, učenici iz Makaa, Singapura, Kine i Japana postižu najbolje prosječne rezultate na objema podskalama. S druge strane, najlošije rezultate na podskalama i općenito u računalnome rješavanju problema postižu učenici iz Kenije, Paragvaja i Armenije. **Hrvatski učenici postižu ispodprosječan rezultat na objema podskalama računalnoga rješavanja problema, pri čemu na podskali *Modeliranje* postižu nešto bolji rezultat (468 bodova) u odnosu na podskalu *Programiranje* (453 boda).**

Tablica 2.7. Prosječni rezultati na podskalama računalnoga rješavanja problema

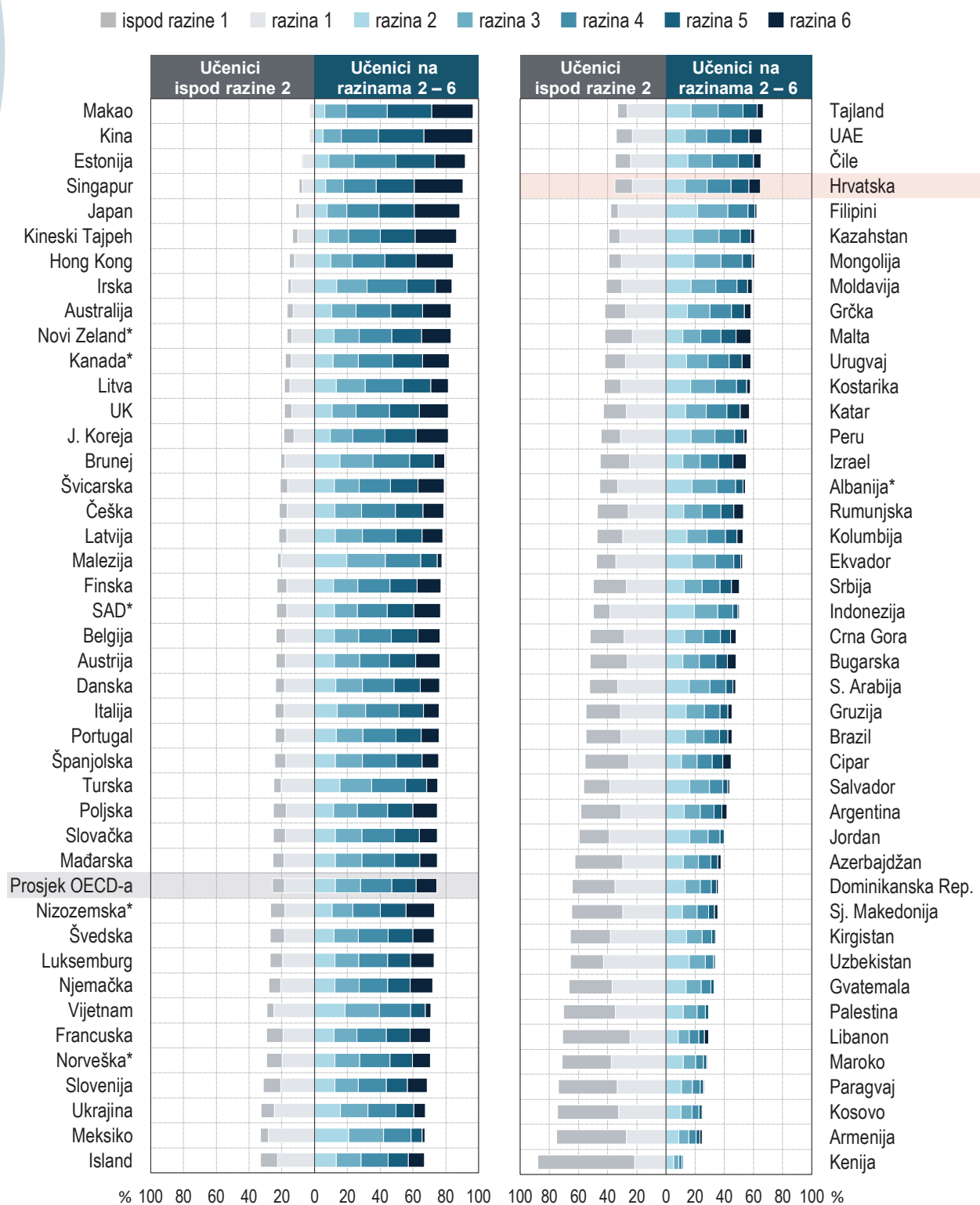
Zemlja	Ukupna skala računalnoga rješavanja problema	Modeliranje	Programiranje
Makao	572	569	576
Singapur	563	565	561
Kina	560	578	546
Japan	557	558	556
Kineski Tajpeh	551	548	553
Hong Kong	545	541	550
Estonija	541	548	534
J. Koreja	538	525	547
Australija	532	526	536
Novi Zeland*	531	527	533
Kanada*	525	522	526
UK	523	523	521
Švicarska	520	515	522
Češka	517	507	522
SAD*	513	511	512
Litva	512	510	511
Irska	511	513	508
Austrija	509	507	510
Belgija	508	505	508
Latvija	507	506	503
Poljska	507	502	507
Finska	507	508	504
Nizozemska*	506	505	504
Danska	506	501	508
Luksemburg	506	498	510
Švedska	503	495	505
Portugal	501	499	499
Prosjek OECD-a	500	497	499
Španjolska	499	496	499
Njemačka	498	496	496
Francuska	497	489	501
Slovačka	497	494	495
Brunej	496	497	493
Mađarska	495	495	493
Norveška*	491	485	493
Italija	490	495	482
Island	490	476	497
Slovenija	486	483	485
Malezija	484	482	484
Ukrajina	478	473	478
Tajland	476	467	481
UAE	476	472	474
Turska	473	489	456
Čile	466	464	465

Zemlja	Ukupna skala računalnoga rješavanja problema	Modeliranje	Programiranje
Hrvatska	464	468	453
Malta	463	452	462
Urugvaj	462	450	465
Vijetnam	461	472	450
Grčka	461	446	468
Meksiko	453	461	444
Moldavija	452	448	453
Katar	452	449	451
Kostarika	452	445	453
Kazahstan	449	452	443
Izrael	444	444	438
Mongolija	443	449	436
Rumunjska	442	435	444
Srbija	437	427	435
Albanija*	437	435	434
Peru	436	438	431
Filipini	434	450	418
Kolumbija	432	434	426
Cipar	427	407	432
Indonezija	427	428	422
S. Arabija	426	418	426
Bugarska	425	420	419
Crna Gora	423	418	420
Ekvador	422	430	410
Gruzija	413	412	406
Jordan	408	404	405
Brazil	406	411	395
Argentina	403	403	392
Uzbekistan	402	393	403
Salvador	401	414	385
Palestina	393	369	403
Sj. Makedonija	389	380	386
Azerbajdžan	388	386	381
Kirgistan	388	389	382
Dominikanska Rep.	379	389	364
Maroko	374	374	369
Gvatemala	369	383	353
Kosovo	359	354	351
Libanon	358	347	355
Armenija	354	337	354
Paragvaj	352	358	338
Kenija	278	280	265

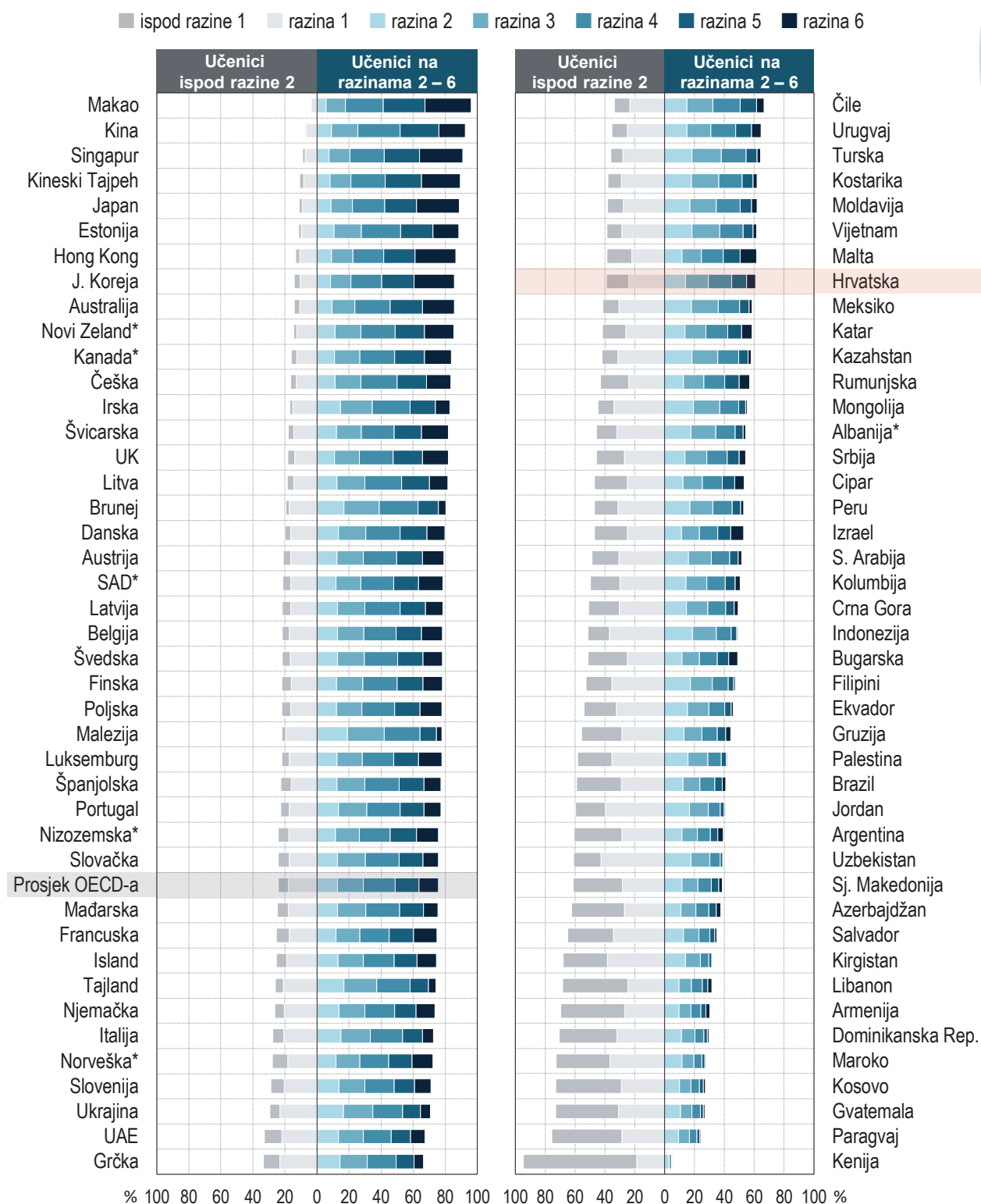
Razine postignuća na podskalama računalnoga rješavanja problema

Rezultati na podskalama računalnoga rješavanja problema mogu se analizirati i s obzirom na distribuciju po razinama postignuća (prikaz 2.9. i prikaz 2.10.). Zemlje su rangirane prema zbroju udjela učenika na razini postignuća 2 ili više, odnosno prema udjelu učenika koji dostižu najmanje osnovnu razinu postignuća na pojedinoj podskali računalnoga rješavanja problema (razinu 2). Na podskali *Modeliranje* oko 35 % hrvatskih učenika te oko 26 % učenika iz zemalja OECD-a ne dostiže osnovnu razinu (prikaz 2.9.). Na podskali *Programiranje* čak oko 39 % hrvatskih učenika ne dostiže osnovnu razinu postignuća, u odnosu na 24 % učenika iz zemalja OECD-a (prikaz 2.10.).

Prikaz 2.9. Distribucija učenika po razinama računalnoga rješavanja problema na podskali *Modeliranje*



Prikaz 2.10. Distribucija učenika po razinama računalnoga rješavanja problema na podskali *Programiranje*



Razlike u postignuću učenika s obzirom na spol

Razlike u prosječnim rezultatima učenika prema spolu

Prirodoslovna pismenost

U području prirodoslovne pismenosti u Republici Hrvatskoj djevojčice su ostvarile prosječan rezultat od 486 bodova, dok su dječaci ostvarili prosječan rezultat od 466 bodova. Razlika od 20 bodova pokazala se statistički značajnom, stoga možemo zaključiti da su djevojčice ostvarile značajno bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti od dječaka.

U zemljama OECD-a djevojčice su ostvarile prosječan rezultat od 483 boda, a dječaci u prosjeku 481 bod. Navedena razlika od dva boda pokazala se statistički značajnom u korist djevojčica. Od ukupno 91 zemlje sudionice, u 34 zemlje djevojčice su postigle statistički značajno bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti, dok su dječaci bili uspješniji od djevojčica u 17 zemalja sudionica.

Čitalačka pismenost

U području čitalačke pismenosti prosječan rezultat djevojčica u Republici Hrvatskoj iznosi 477 bodova, a dječaka 430 bodova. Razlika od čak 47 bodova predstavlja statistički značajnu razliku te možemo zaključiti da su, kao i u prethodnim ciklusima PISA istraživanja u Republici Hrvatskoj, djevojčice postigle značajno bolji rezultat u čitalačkoj pismenosti od dječaka.

Djevojčice su postigle značajno bolji rezultat od dječaka u svim zemljama sudionicama osim u Keniji i Zambiji, u kojima razlika između dječaka i djevojčica nije statistički značajna, kao i u Ruandi, gdje su dječaci postigli bolji rezultat od djevojčica za šest bodova. U zemljama OECD-a rezultat djevojčica u prosjeku je za 30 bodova viši od rezultata dječaka.

Najveće razlike u postignuću iz čitalačke pismenosti u korist djevojčica (45 bodova ili više) zabilježene su u Finskoj, Grčkoj, Malti, Hrvatskoj, Bugarskoj, Sloveniji i Palestini.

Matematička pismenost

U području matematičke pismenosti prosječan rezultat djevojčica u Republici Hrvatskoj iznosi 455 bodova, a dječaka 456 bodova. Navedena razlika od jednoga boda nije statistički značajna, stoga možemo zaključiti da su, kao i u prethodnome ciklusu istraživanja PISA 2022, dječaci i djevojčice postigli podjednak rezultat u području matematičke pismenosti.

Na razini zemljama OECD-a dječaci postižu u prosjeku rezultat bolji za 13 bodova od djevojčica u području matematičke pismenosti.

Računalno rješavanje problema

U području računalnoga rješavanja problema prosječan rezultat djevojčica u Republici Hrvatskoj iznosi 467 bodova, a dječaka 461 bod. Razlika od 6 bodova nije statistički značajna, stoga možemo zaključiti da su djevojčice i dječaci postigli podjednak rezultat u području računalnoga rješavanja problema.

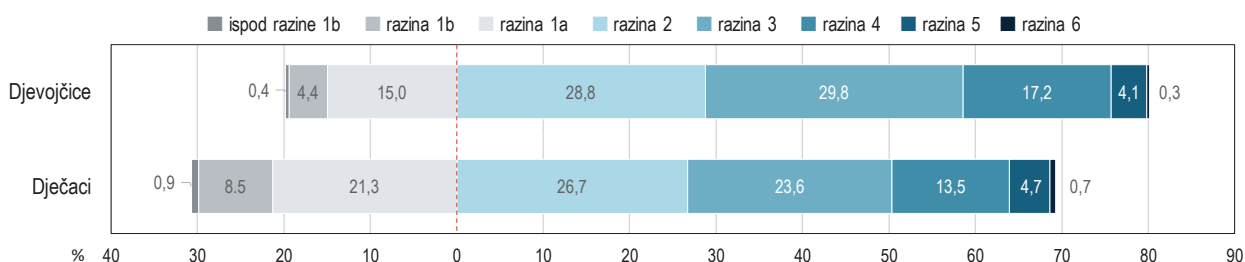
U zemljama OECD-a dječaci su postigli u prosjeku rezultat bolji za 14 bodova od djevojčica u računalnome rješavanju problema.

Razlike u razinama postignuća učenika prema spolu

Prirodoslovna pismenost

Iako su u Hrvatskoj djevojčice ostvarile statistički značajno bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti od dječaka, udio dječaka i djevojčica na najvišim razinama postignuća (razine 5 i 6) podjednak je (**prikaz 2.11.**). Na najvišim razinama (razine 6 i 5) nalazi se oko 4,4 % djevojčica i oko 5,4 % dječaka, dok se na najnižim razinama postignuća (ispod razine 2) nalazi značajno više dječaka. Udio dječaka koji ne dostižu osnovnu razinu prirodoslovne pismenosti iznosi oko 31 %, dok udio djevojčica ispod osnovne razine iznosi oko 20 %.

Prikaz 2.11. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali prirodoslovne pismenosti prema spolu

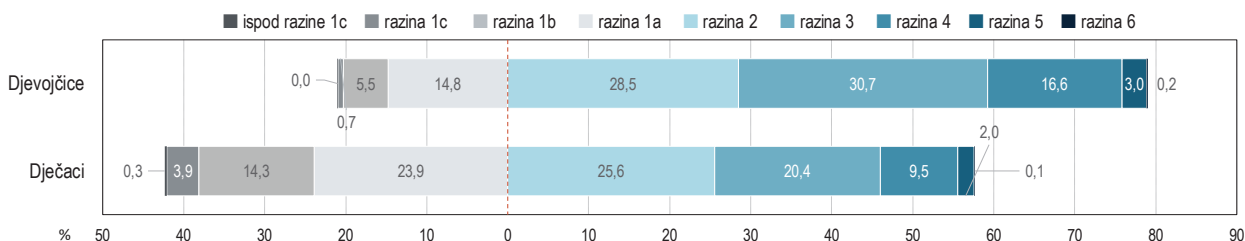


Čitalačka pismenost

Na najvišim razinama čitalačke pismenosti (razine 5 i 6) u Hrvatskoj se nalazi podjednak udio dječaka i djevojčica (oko 3 % djevojčica te oko 2 % dječaka).

Statistički značajna razlika u zastupljenosti dječaka i djevojčica dobivena je na najnižim razinama postignuća u čitalačkoj pismenosti (ispod razine 2). Udio dječaka koji ne dostižu osnovnu razinu čitalačke pismenosti iznosi čak oko 42 %, dok je udio djevojčica ispod osnovne razine upola manji i iznosi oko 21 % (**prikaz 2.12.**).

Prikaz 2.12. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali čitalačke pismenosti prema spolu



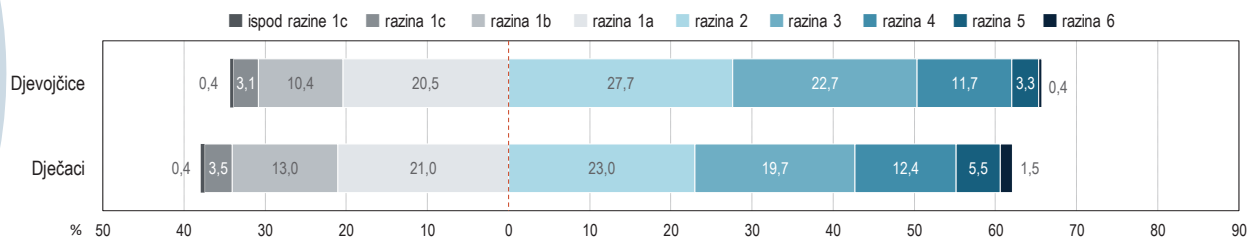
Matematička pismenost

Kao što je prethodno spomenuto, učenici koji su dostigli razine 5 i 6 matematičke pismenosti posjeduju najviša matematička znanja i sposobnosti. Te je razine u Hrvatskoj dostiglo značajno više dječaka (**prikaz 2.13.**) nego djevojčica.

Jedan od 14 dječaka (oko 7 %) u Hrvatskoj ima visoku razinu znanja i sposobnosti u matematičkoj pismenosti, dok je tek jedna od 25 djevojčica (oko 4 %) dostigla najmanje razinu 5. Iako je najvišu razinu (razina 6) dostiglo svega oko 1,5 % dječaka, taj je udio veći od udjela djevojčica (oko 0,4 %).

Ispod osnovne razine (razina 2) nalaze se učenici koji ne posjeduju osnovna matematička znanja i vještine koje su im potrebne za svakodnevni život. Više od trećine dječaka (oko 38 %) i trećine djevojčica u Hrvatskoj (oko 34 %) nije dostiglo osnovnu razinu matematičke pismenosti (razinu 2).

Prikaz 2.13. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali matematičke pismenosti prema spolu

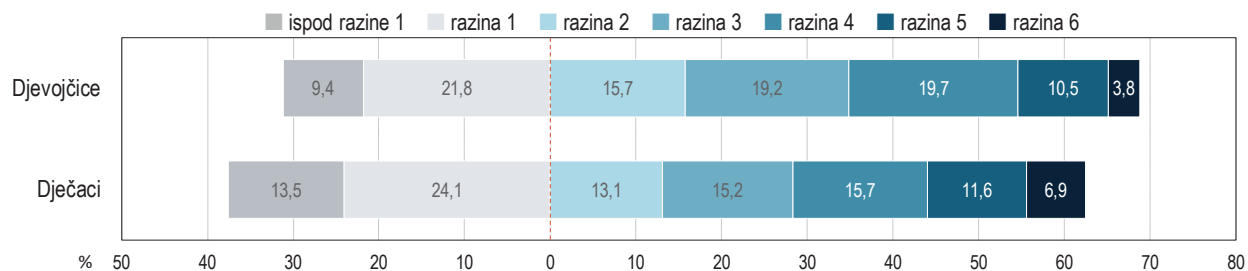


Računalno rješavanje problema

Najviše razine znanja i sposobnosti u računalnome rješavanju problema u Hrvatskoj je dostiglo značajno više dječaka u odnosu na djevojčice (**prikaz 2.14.**). Pritom je oko 18 % dječaka te oko 14 % djevojčica dostiglo najmanje razinu 5 u računalnome rješavanju problema.

Zanimljivo je da se i na najnižim razinama znanja i sposobnosti u računalnome rješavanju problema u Hrvatskoj nalazi značajno više dječaka. Osnovnu razinu (razinu 2) nije dostiglo oko 31 % djevojčica te oko 38 % dječaka.

Prikaz 2.14. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali računalnoga rješavanja problema prema spolu



Razlike u postignuću učenika s obzirom na školski program

Za potrebe analize razlika u postignućima učenika različitih obrazovnih usmjerenja, petnaestogodišnji učenici u Hrvatskoj svrstani su u pet kategorija prema vrsti obrazovnoga programa koji pohađaju: gimnazijske programe, četverogodišnje i petogodišnje strukovne te umjetničke programe, trogodišnje strukovne programe, jednogodišnje i dvogodišnje strukovne programe te osnovnoškolske programe.

Razlike u prosječnim rezultatima učenika prema vrsti školskoga programa

Prirodoslovna pismenost

Analiza prosječnih postignuća u prirodoslovnoj pismenosti prema vrsti obrazovnoga programa pokazala je sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz prirodoslovne pismenosti od 552 boda ostvarili su učenici gimnazijskih programa.
- Učenici gimnazijskih programa u prosjeku su ostvarili 76 bodova više u odnosu na prosjek svih hrvatskih učenika i 70 bodova više u odnosu na prosjek OECD-a.
- Najlošiji rezultat od 342 boda ostvarili su učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa.
- Prosječan učenik gimnazijskih programa nalazi se na razini 3 prirodoslovne pismenosti.
- Prosječan učenik strukovnih i umjetničkih programa nalazi se na razini 2 prirodoslovne pismenosti.
- Prema prosječnomu rezultatu učenici trogodišnjih strukovnih programa, jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa te osnovnoškolskih programa nalaze se na razini 1a, odnosno nisu dostigli osnovnu razinu prirodoslovne pismenosti (razina 2).

U **tablici 2.8.** navedeni su prosječni rezultati u prirodoslovnoj pismenosti za svaku od navedenih kategorija školskih programa. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.8. Razlike u prosječnim rezultatima u prirodoslovnoj pismenosti prema školskome programu

Prirodoslovna pismenost	Prosječan broj bodova	Gimnazijski programi	Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	Strukovni trogodišnji programi	Strukovni jednogodišnji i dvogodišnji programi	Osnovnoškolski programi
Gimnazijski programi	552		▲	▲	▲	▲
Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	471	▼		▲	▲	▲
Strukovni trogodišnji programi	391	▼	▼		○	○
Strukovni jednogodišnji/dvogodišnji programi	342	▼	▼	○		○
Osnovnoškolski programi	383	▼	▼	○	○	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Čitalačka pismenost

Analiza prosječnih postignuća iz čitalačke pismenosti prema vrsti obrazovnoga programa pokazala je sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz čitalačke pismenosti od 528 bodova ostvarili su učenici gimnazijskih programa.
- Učenici gimnazijskih programa u prosjeku su ostvarili 75 bodova više u odnosu na prosjek svih hrvatskih učenika i 67 bodova više u odnosu na prosjek OECD-a.
- Najlošiji rezultat od 305 bodova ostvarili su učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa.
- Prosječan učenik gimnazijskih programa nalazi se na razini 3 čitalačke pismenosti.
- Prosječan učenik četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa nalazi se na razini 2 čitalačke pismenosti.
- Prema prosječnomu rezultatu, učenici trogodišnjih strukovnih programa i osnovnoškolskih programa nalaze se na razini 1a, dok se učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa nalaze na razini 1b, odnosno nisu dostigli osnovnu razinu čitalačke pismenosti (razina 2).

U **tablici 2.9.** navedeni su rezultati u čitalačkoj pismenosti za svaku od navedenih kategorija školskih programa. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.9. Razlike u prosječnim rezultatima u čitalačkoj pismenosti prema školskome programu

Čitalačka pismenost	Prosječan broj bodova	Gimnazijski programi	Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	Strukovni trogodišnji programi	Strukovni jednogodišnji i dvogodišnji programi	Osnovnoškolski programi
Gimnazijski program	528		▲	▲	▲	▲
Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	450	▼		▲	▲	▲
Strukovni trogodišnji programi	365	▼	▼		○	○
Strukovni jednogodišnji/dvogodišnji programi	305	▼	▼	○		○
Osnovnoškolski programi	370	▼	▼	○	○	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Matematička pismenost

Usporedba prosječnih rezultata iz matematičke pismenosti između učenika različitih obrazovnih programa pokazala je sljedeće:

- Najbolji prosječan rezultat iz matematičke pismenosti od 526 bodova ostvarili su učenici gimnazijskih programa.
- Učenici gimnazijskih programa u prosjeku su ostvarili 71 bod više u odnosu na prosjek svih hrvatskih učenika i 63 boda više u odnosu na prosjek OECD-a.
- Najlošiji rezultat od 324 boda ostvarili su učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa.
- Prosječan učenik gimnazijskih programa nalazi se na razini 3 matematičke pismenosti.
- Prosječan učenik četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa nalazi se na razini 2 matematičke pismenosti.
- Prema prosječnome rezultatu učenici trogodišnjih strukovnih programa i osnovnoškolskih programa nalaze se na razini 1a, dok se učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa nalaze na razini 1b, odnosno nisu dostigli osnovnu razinu matematičke pismenosti (razina 2).

U tablici 2.10. prikazani su rezultati u matematičkoj pismenosti za svaku od navedenih kategorija školskih programa. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.10. Razlike u prosječnim rezultatima u matematičkoj pismenosti prema školskome programu

Matematička pismenost	Prosječan broj bodova	Gimnazijski programi	Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	Strukovni trogodišnji programi	Strukovni jednogodišnji i dvogodišnji programi	Osnovnoškolski programi
Gimnazijski program	526		▲	▲	▲	▲
Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	450	▼		▲	▲	▲
Strukovni trogodišnji programi	375	▼	▼		▲	○
Strukovni jednogodišnji/dvogodišnji programi	324	▼	▼	▼		▼
Osnovnoškolski programi	387	▼	▼	○	▲	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Računalno rješavanje problema

Analiza prosječnih postignuća iz računalnoga rješavanja problema prema vrsti obrazovnoga programa pokazala je sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz računalnoga rješavanja problema od 526 bodova ostvarili su učenici gimnazijskih programa.
- Učenici gimnazijskih programa u prosjeku su ostvarili 62 boda više u odnosu na prosjek svih hrvatskih učenika i 29 bodova više u odnosu na prosjek OECD-a.
- Najlošiji rezultat od 366 bodova ostvarili su učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa.
- Prosječan učenik gimnazijskih programa nalazi se na razini 4 računalnoga rješavanja problema.
- Prosječan učenik četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa nalazi se na razini 2 računalnoga rješavanja problema.
- Prema prosječnomu rezultatu učenici osnovnoškolskih programa nalaze se na razini 2, dok se učenici trogodišnjih strukovnih programa te jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa nalaze na razini 1, odnosno nisu dostigli osnovnu razinu računalnoga rješavanja problema (razina 2).

U tablici 2.11. prikazani su rezultati računalnoga rješavanja problema za svaku od navedenih kategorija školskih programa. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnoga rezultata.

Tablica 2.11. Razlike u prosječnim rezultatima u računalnome rješavanju problema prema školskome programu

Računalno rješavanje problema	Prosječan broj bodova	Gimnazijski programi	Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	Strukovni trogodišnji programi	Strukovni jednogodišnji i dvogodišnji programi	Osnovnoškolski programi
Gimnazijski program	526		▲	▲	▲	▲
Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	461	▼		▲	▲	○
Strukovni trogodišnji programi	388	▼	▼		○	○
Strukovni jednogodišnji/dvogodišnji programi	366	▼	▼	○		○
Osnovnoškolski programi	443	▼	○	○	○	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Razlike u razinama postignuća učenika prema školskomu programu

Prirodoslovna pismenost

Učenici koji ostvaruju visoke rezultate na skali prirodoslovne pismenosti raspolažu najnaprednijim prirodoslovnim znanjima i kompetencijama te se svrstavaju na najviše razine postignuća u prirodoslovnoj pismenosti (razine 5 i 6) (prikaz 2.15.):

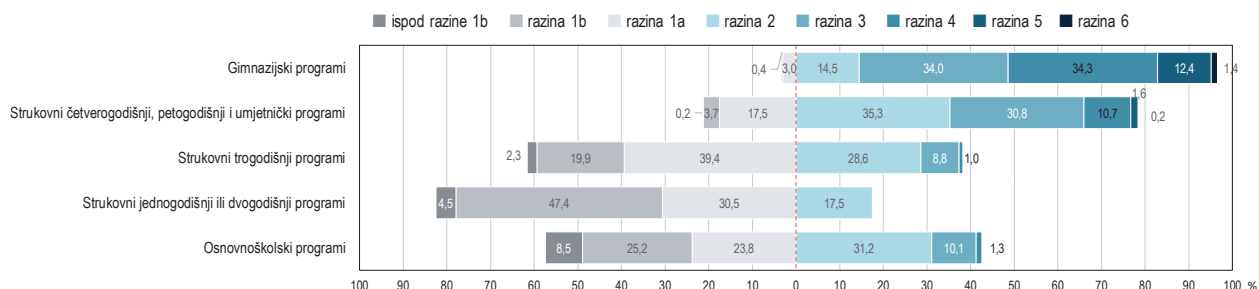
- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji dostižu najviše razine prirodoslovne pismenosti obrazuje se prema gimnazijskome programu (oko 14 %).
- Oko 2 % učenika četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa dostiže najviše razine prirodoslovne pismenosti.
- Svega 0,1 % učenika trogodišnjih strukovnih programa dostiže razinu 5.
- Nijedan petnaestogodišnji učenik jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa te osnovnoškolskih programa ne dostiže razinu 5 ili 6.

Posebnu pozornost zahtijevaju učenici koji se nalaze ispod razine 2 prirodoslovne pismenosti jer nisu usvojili temeljna znanja i kompetencije potrebne za razumijevanje prirodoslovnih sadržaja i aktivno sudjelovanje u suvremenome društvu:

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji ne dostižu razinu 2 prirodoslovne pismenosti obrazuje se prema jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu (oko 83 %), trogodišnjemu strukovnom programu (oko 62 %) te prema osnovnoškolskomu programu (oko 57 %).

- Svaki peti učenik četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa ne dostiže razinu 2.
- Najmanji udio učenika ispod razine 2 obrazuje se prema gimnazijskomu programu (oko 3 %).

Prikaz 2.15. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti prema školskome programu



Čitalačka pismenost

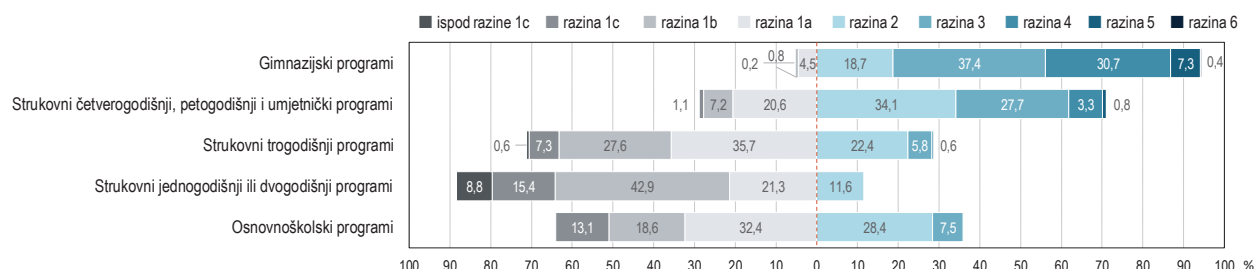
Na visokim razinama postignuća nalaze se učenici koji su dostigli razinu 5 ili 6 čitalačke pismenosti (**prikaz 2.16.**):

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji dostižu najviše razine čitalačke pismenosti obrazuje se prema gimnazijskome programu (oko 8 %).
- Svega oko 0,8 % učenika četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa dostiže najviše razine čitalačke pismenosti.
- Nijedan učenik koji se obrazuje prema trogodišnjemu strukovnom, jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu te osnovnoškolskomu programu nije dostigao razinu 5 ili 6.

Posebno su ugroženi učenici na najnižim razinama postignuća, odnosno oni koji nisu dostigli razinu 2 čitalačke pismenosti, što znači da im nedostaju temeljna čitalačka znanja i kompetencije:

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji ne dostižu razinu 2 čitalačke pismenosti obrazuje se prema jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu (oko 88 %), trogodišnjemu strukovnom programu (oko 71 %) te osnovnoškolskomu programu (oko 64 %).
- Oko 29 % učenika u četverogodišnjim i petogodišnjim strukovnim te umjetničkim programima ne dostiže razinu 2.
- Najmanji udio učenika ispod razine 2 obrazuje se prema gimnazijskomu programu (oko 5,5 %).

Prikaz 2.16. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali čitalačke pismenosti prema školskome programu



Matematička pismenost

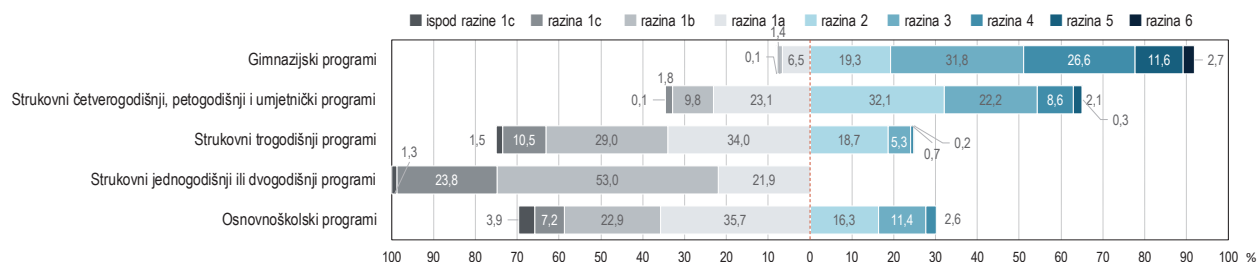
Na visokim razinama postignuća nalaze se učenici koji su dostigli razinu 5 ili 6 matematičke pismenosti (**prikaz 2.17.**):

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji dostižu najviše razine matematičke pismenosti obrazuje se prema gimnazijskome programu (oko 14 %).
- Razinu 5 dostiže oko 2 % učenika u četverogodišnjim i petogodišnjim strukovnim i umjetničkim programima te oko 0,2 % učenika u trogodišnjim strukovnim programima.
- Nijedan učenik koji se obrazuje prema jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu te osnovnoškolskomu programu nije dostigao najmanje razinu 5.

Posebno su ranjivi učenici koji nisu dostigli razinu 2 matematičke pismenosti jer ne raspolažu temeljnim matematičkim znanjima i kompetencijama potrebnima za svakodnevni život i aktivno sudjelovanje u društvu:

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji ne dostižu razinu 2 matematičke pismenosti obrazuje se prema jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu (100 %), trogodišnjemu strukovnom programu (oko 75 %) te osnovnoškolskomu programu (oko 70 %).
- Otprilike svaki treći učenik u četverogodišnjim i petogodišnjim strukovnim te umjetničkim programima ne dostiže razinu 2.
- Najmanji udio učenika ispod razine 2 obrazuje se prema gimnazijskome programu (oko 8 %).

Prikaz 2.17. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali matematičke pismenosti prema školskome programu



Računalno rješavanje problema

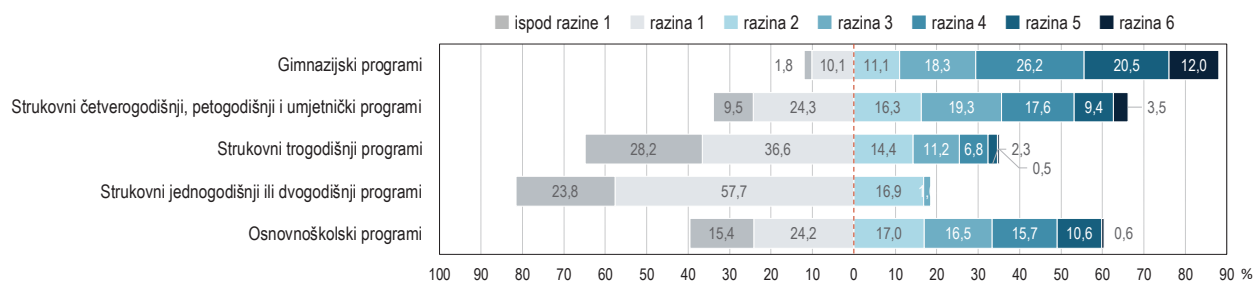
Učenici koji ostvaruju visoke rezultate na skali računalnoga rješavanja problema svrstavaju se na najviše razine postignuća u području računalnoga rješavanja problema (razine 5 i 6; **prikaz 2.18.**):

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji dostižu najviše razine računalnoga rješavanja problema obrazuje se prema gimnazijskomu programu (oko 33 %).
- Oko 13 % učenika četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa dostiže najviše razine računalnoga rješavanja problema.
- Oko 3 % učenika trogodišnjih strukovnih programa te oko 11 % učenika osnovnoškolskih programa dostiže razinu 5.
- Nijedan petnaestogodišnji učenik jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa nije dostigao najmanje razinu 5.

Učenici koji ostvaruju najlošije rezultate na skali računalnoga rješavanja problema nalaze se na najnižim razinama postignuća u području računalnoga rješavanja problema (ispod razine 2):

- Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji ne dostižu razinu 2 računalnoga rješavanja problema obrazuje se prema jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu (oko 82 %), trogodišnjemu strukovnom programu (oko 65 %) te prema osnovnoškolskomu programu (oko 40 %).
- Svaki treći petnaestogodišnji učenik četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa ne dostiže razinu 2.
- Najmanji udio učenika ispod razine 2 obrazuje se prema gimnazijskomu programu (oko 12 %).

Prikaz 2.18. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali računalnoga rješavanja problema prema školskome programu



Razlike u postignuću učenika prema regijama u Hrvatskoj

Kako bi se omogućila detaljnija analiza razlika u postignućima učenika prema regionalnoj pripadnosti škola koje učenici pohađaju, škole u Hrvatskoj podijeljene su u šest regija: Središnja Hrvatska, Istočna Hrvatska, Sjeverna Hrvatska, Zapadna Hrvatska, Južna Hrvatska i Grad Zagreb (vidi [prikaz 1.1.](#)).

Prirodoslovna pismenost

Analiza prosječnih postignuća u području prirodoslovne pismenosti prema regijama Hrvatske pokazala je sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz prirodoslovne pismenosti od 504 boda ostvarili su učenici koji pohađaju škole u Gradu Zagrebu. Oni su ostvarili statistički značajno bolji rezultat od učenika iz svih ostalih regija, osim od učenika iz Sjeverne Hrvatske, od kojih se značajno ne razlikuju.
- Nakon učenika iz Grada Zagreba najbolji prosječan rezultat u prirodoslovnoj pismenosti ostvarili su učenici iz Sjeverne Hrvatske (491 bod) te učenici iz Zapadne Hrvatske (479 bodova).
- Najlošiji rezultat od 459 bodova iz prirodoslovne pismenosti ostvarili su učenici iz Središnje Hrvatske i Istočne Hrvatske.

U [tablici 2.12.](#) prikazani su rezultati u prirodoslovnoj pismenosti za svaku od navedenih regija. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.12. Razlike u prosječnim rezultatima u prirodoslovnoj pismenosti prema hrvatskim regijama

Prirodoslovna pismenost	Prosječan broj bodova	Središnja Hrvatska	Istočna Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Zapadna Hrvatska	Južna Hrvatska	Grad Zagreb
Središnja Hrvatska	459		○	▼	▼	○	▼
Istočna Hrvatska	459	○		▼	▼	○	▼
Sjeverna Hrvatska	491	▲	▲		○	▲	○
Zapadna Hrvatska	479	▲	▲	○		▲	▼
Južna Hrvatska	461	○	○	▼	▼		▼
Grad Zagreb	504	▲	▲	○	▲	▲	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Čitalačka pismenost

Analiza prosječnih postignuća iz čitalačke pismenosti prema regijama pokazala je sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz čitalačke pismenosti od 482 boda ostvarili su učenici koji pohađaju škole u Gradu Zagrebu. Oni su ostvarili statistički značajno bolji rezultat od učenika iz svih ostalih regija, osim od učenika iz Sjeverne Hrvatske, od kojih se značajno ne razlikuju.
- Nakon učenika koji pohađaju škole Grada Zagreba najbolji prosječan rezultat u čitalačkoj pismenosti ostvarili su učenici iz Sjeverne Hrvatske (467 bodova) te učenici iz Zapadne Hrvatske (458 bodova).
- Najlošiji rezultat od 435 bodova ostvarili su učenici iz Središnje Hrvatske. Njihov je rezultat statistički značajno lošiji od rezultata učenika iz Sjeverne Hrvatske, Zapadne Hrvatske i Grada Zagreba, ali se statistički značajno ne razlikuje od rezultata učenika iz Južne Hrvatske i Istočne Hrvatske.

U **tablici 2.13.** prikazani su rezultati u čitalačkoj pismenosti za svaku od navedenih regija. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.13. Razlike u prosječnim rezultatima u čitalačkoj pismenosti prema hrvatskim regijama

Čitalačka pismenost	Prosječan broj bodova	Središnja Hrvatska	Istočna Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Zapadna Hrvatska	Južna Hrvatska	Grad Zagreb
Središnja Hrvatska	435		○	▼	▼	○	▼
Istočna Hrvatska	437	○		▼	▼	○	▼
Sjeverna Hrvatska	467	▲	▲		○	▲	○
Zapadna Hrvatska	458	▲	▲	○		▲	▼
Južna Hrvatska	437	○	○	▼	▼		▼
Grad Zagreb	482	▲	▲	○	▲	▲	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Matematička pismenost

Usporedba prosječnih rezultata iz matematičke pismenosti između učenika koji pohađaju škole u različitim regijama pokazala je sljedeće:

- Najbolji prosječan rezultat iz matematičke pismenosti od 485 bodova ostvarili su učenici koji pohađaju škole u Gradu Zagrebu. Oni su ostvarili statistički značajno bolji rezultat od učenika iz svih ostalih regija.
- Nakon učenika koji pohađaju škole u Gradu Zagrebu najbolji prosječan rezultat u matematičkoj pismenosti ostvarili su učenici u Sjevernoj Hrvatskoj (467 bodova) te učenici u Zapadnoj Hrvatskoj (456 bodova).
- Najlošiji rezultat od 436 bodova ostvarili su učenici koji pohađaju škole u Središnjoj Hrvatskoj. Njihov je rezultat statistički značajno lošiji od rezultata učenika iz Sjeverne Hrvatske, Zapadne Hrvatske i Grada Zagreba, ali se statistički značajno ne razlikuje od rezultata učenika iz Istočne Hrvatske i Južne Hrvatske.

U tablici 2.14. prikazani su rezultati u matematičkoj pismenosti za svaku od navedenih regija. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.14. Razlike u prosječnim rezultatima u matematičkoj pismenosti prema hrvatskim regijama

Matematička pismenost	Prosječan broj bodova	Središnja Hrvatska	Istočna Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Zapadna Hrvatska	Južna Hrvatska	Grad Zagreb
Središnja Hrvatska	436		○	▼	▼	○	▼
Istočna Hrvatska	439	○		▼	▼	○	▼
Sjeverna Hrvatska	467	▲	▲		○	▲	▼
Zapadna Hrvatska	456	▲	▲	○		○	▼
Južna Hrvatska	441	○	○	▼	○		▼
Grad Zagreb	485	▲	▲	▲	▲	▲	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Računalno rješavanje problema

Analize prosječnih postignuća iz računalnoga rješavanja problema s obzirom na regije pokazale su sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz računalnoga rješavanja problema od 490 bodova ostvarili su učenici koji pohađaju škole u Gradu Zagrebu. Oni postižu statistički značajno bolji rezultat od učenika iz svih ostalih regija, osim od učenika iz Sjeverne Hrvatske, od kojih se značajno ne razlikuju.
- Nakon učenika iz Grada Zagreba najbolji prosječan rezultat u računalnome rješavanju problema ostvarili su učenici iz Sjeverne Hrvatske s 477 bodova te učenici iz Zapadne Hrvatske s 472 boda.
- Najlošiji rezultat od 442 boda ostvarili su učenici iz Južne Hrvatske. Njihov je prosječan rezultat statistički značajno lošiji od rezultata učenika iz Sjeverne Hrvatske, Zapadne Hrvatske i Grada Zagreba, ali se statistički značajno ne razlikuje od rezultata učenika iz Središnje Hrvatske i Istočne Hrvatske.

U **tablici 2.15.** prikazani su rezultati računalnoga rješavanja problema za svaku od navedenih regija. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

Tablica 2.15. Razlike u prosječnim rezultatima u računalnome rješavanju problema prema hrvatskim regijama

Računalno rješavanje problema	Prosječan broj bodova	Središnja Hrvatska	Istočna Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Zapadna Hrvatska	Južna Hrvatska	Grad Zagreb
Središnja Hrvatska	449		○	▼	▼	○	▼
Istočna Hrvatska	453	○		▼	▼	○	▼
Sjeverna Hrvatska	477	▲	▲		○	▲	○
Zapadna Hrvatska	472	▲	▲	○		▲	▼
Južna Hrvatska	442	○	○	▼	▼		▼
Grad Zagreb	490	▲	▲	○	▲	▲	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Kratkoročne promjene u postignućima učenika

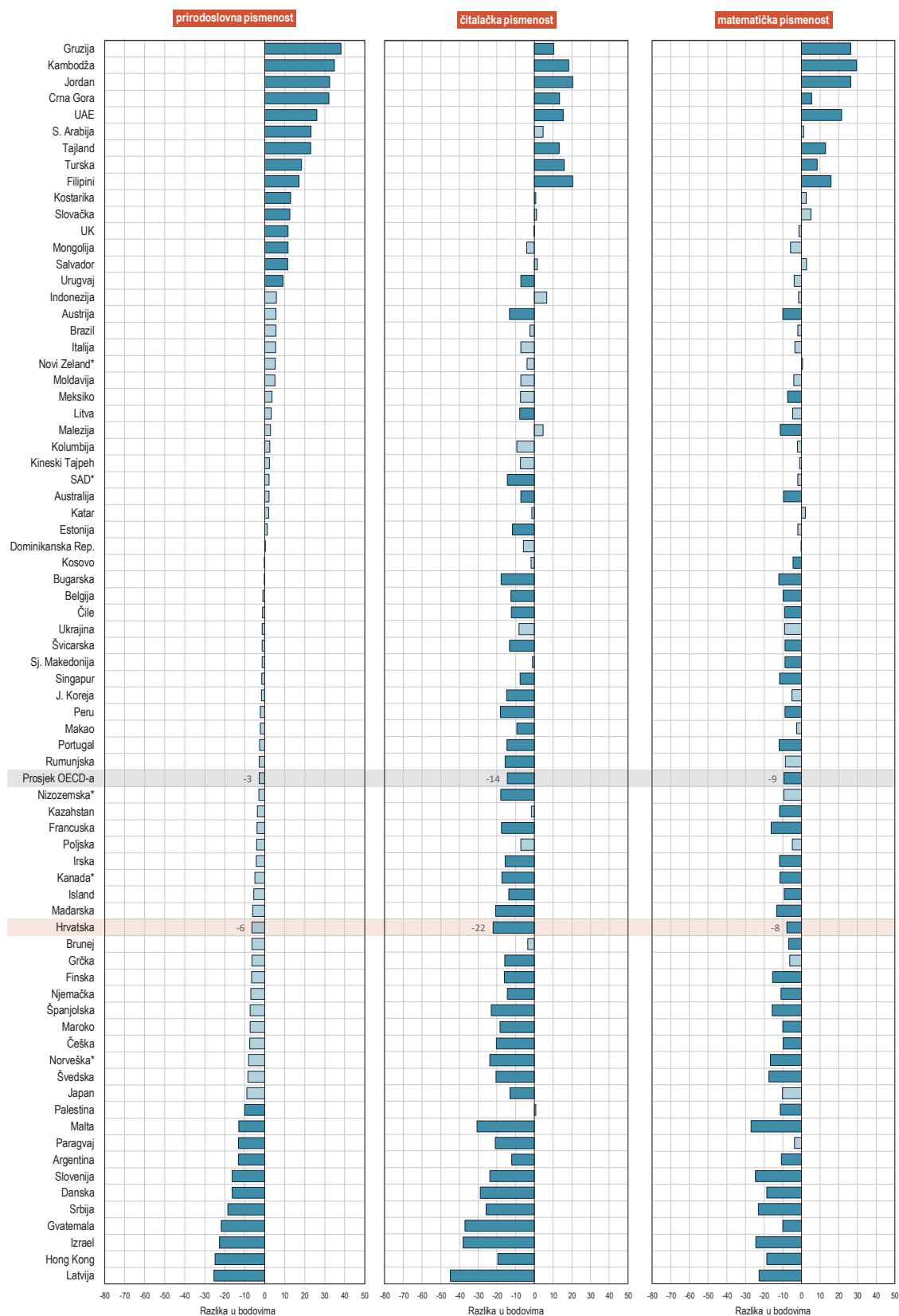
Usporedbom ciklusa PISA 2022 i PISA 2025 može se uočiti da se **prosječan rezultat 35 zemalja članica OECD-a u prirodoslovnoj pismenosti nije statistički značajno promijenio**. U 48 od 74 zemlje sudionice u kojima je moguća usporedba rezultata između ciklusa PISA 2022 i PISA 2025 prosječni rezultati iz prirodoslovne pismenosti ostali su nepromijenjeni. U 11 zemalja zabilježen je značajan pad postignuća; pri čemu je najveći pad, veći od 20 bodova, zabilježen u Gvatemali, Izraelu, Hong Kongu i Latviji. **U Hrvatskoj u tome razdoblju nije zabilježena značajna promjena u postignuću iz prirodoslovne pismenosti**. U 15 zemalja u promatranome je razdoblju zabilježen statistički značajan porast rezultata, a među njima ističu se Gruzija, Kambodža, Jordan i Crna Gora.

Usporedbom prosječnih **rezultata čitalačke pismenosti** između ciklusa PISA 2022 i PISA 2025 uočava se da je **na razini prosjeka OECD-a došlo do statistički značajnoga pada postignuća od oko 14 bodova**. U 42 od 74 zemlje sudionice u kojima je moguća usporedba rezultata između ciklusa PISA 2022 i PISA 2025 zabilježen je značajan pad postignuća. **U Hrvatskoj je u tome razdoblju također zabilježen značajan pad postignuća iz čitalačke pismenosti od oko 22 boda**. Takvim rezultatom Hrvatska se svrstava u skupinu zemalja u kojima je zabilježen najveći pad postignuća iz čitalačke pismenosti, veći od 20 bodova (Danska, Srbija, Norveška*, Slovenija, Španjolska, Hrvatska, Paragvaj, Češka, Mađarska, Švedska, Latvija, Izrael, Gvatemala i Malta).

U matematičkoj pismenosti također je došlo do statistički značajnoga pada u prosječnome postignuću učenika zemlja OECD-a između ciklusa PISA 2022 i PISA 2025, pri čemu taj pad iznosi oko 9 bodova. U 38 od 74 zemlje sudionice u kojima je moguća usporedba rezultata između ciklusa PISA 2022 i PISA 2025 zabilježen je značajan pad postignuća. **U Hrvatskoj je u tome razdoblju također zabilježen značajni pad postignuća iz matematičke pismenosti od oko 8 bodova**.

U prikazu 2.19. navedene su promjene u prosječnome postignuću učenika u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti između 2022. i 2025. godine.

Prikaz 2.19. Kratkoročne promjene u postignućima učenika u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti (2022. – 2025.)



Napomena: Statistički značajne razlike označene su tamnijom bojom.

Dugoročne promjene u postignućima učenika

Dugoročne promjene u prosječnome rezultatu

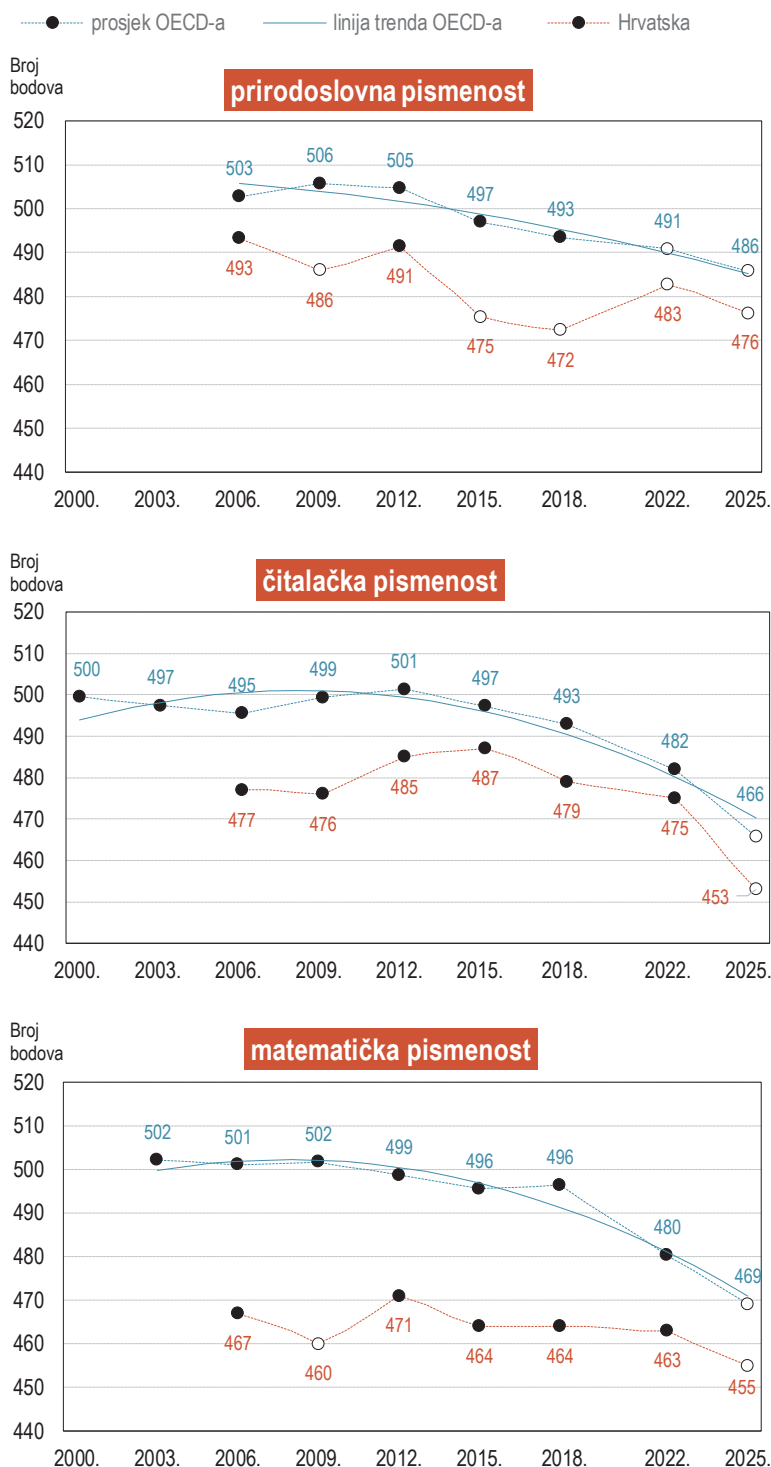
Prosječan dugoročan trend u zemljama OECD-a u svim trima ispitnim domenama negativan je (prikaz 2.20. i tablica 2.16.). **Postignuće učenika u ciklusu PISA 2025 najniže je od početka provedbe istraživanja u svim trima ispitnim domenama**, značajno niže od prosječnoga postignuća zabilježenoga u svim prijašnjim ciklusima istraživanja (osim prirodoslovne pismenosti u ciklusu PISA 2022). Najbolje postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti u zemljama OECD-a zabilježeno je 2009. godine, a u čitalačkoj pismenosti 2012. godine, nakon čega je trend u obama područjima postao negativan. Postignuće u matematičkoj pismenosti bilo je približno jednako od 2003. do 2018. godine, a zatim je naglo palo između 2018. i 2025. godine.

U prirodoslovnoj pismenosti za Hrvatsku nije zabilježena značajna promjena u prosječnome trendu u posljednjih deset godina (tablica 2.16.). U zemljama OECD-a bilježi se negativan trend s prosječnim padom postignuća od 7 bodova. U istome razdoblju negativni trendovi zabilježeni su u 28 zemalja sudionica, s prosječnim padom u rasponu od 7 bodova u Malti do 37 bodova na Islandu. Međutim, u 19 zemalja zabilježen je pozitivan trend u prirodoslovnoj pismenosti s rastom postignuća, u rasponu od 7 bodova u Singapuru do 62 boda u Turskoj i 72 boda u Kambodži.

U čitalačkoj pismenosti Hrvatska se nalazi u skupini od 53 zemlje u kojima se bilježi značajan negativan trend u prosječnome postignuću u posljednjih deset godina. Na razini zemalja OECD-a u posljednjih deset godina bilježi se negativan prosječan trend u postignuću iz čitalačke pismenosti. Svega šest zemalja zabilježilo je pozitivan trend.

U matematičkoj pismenosti za Hrvatsku (i još 12 zemalja sudionica) nisu zabilježene statistički značajne promjene u prosječnome trendu u posljednjih deset godina. Na razini zemalja OECD-a bilježi se negativan trend, dok je u osam zemalja zabilježen pozitivan trend u matematičkoj pismenosti (Filipini, Brunej Darussalam, Turska, Kambodža, Katar, Ujedinjeni Arapski Emirati, Dominikanska Republika, Saudijska Arabija).

Prikaz 2.20. Krivulje trendova postignuća u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti kroz cikluse PISA istraživanja (2006. – 2025.)



Napomena: Neispunjeni kružići označavaju prosječne rezultate koji se statistički značajno ne razlikuju u odnosu na prosječan rezultat ostvaren u ciklusu PISA 2025. Prosjek OECD-a odnosi se na prosječan rezultat 23 zemlje članice OECD-a za koje su dostupni podatci za sve cikluse ispitivanja (sve zemlje članice OECD-a osim Austrije, Čilea, Kolumbije, Kostarike, Estonije, Izraela, Litve, Luksemburga, Nizozemske, Slovačke, Slovenije, Španjolske, Turske, Ujedinjenoga Kraljevstva i SAD-a).

Tablica 2.16. Trendovi u postignuću iz prirodoslovne, čitalačke i matematičke pismenosti (2015. – 2025.)

		Pozitivan trend u prirodoslovnoj pismenosti	Bez promjene trenda u prirodoslovnoj pismenosti	Negativan trend u prirodoslovnoj pismenosti
Pozitivan trend u čitalačkoj pismenosti	Pozitivan trend u matematičkoj pismenosti	Filipini, Brunej, Darussalam, Turska, Kambodža, Katar		
	Bez promjene trenda u matematičkoj pismenosti	Kineski Tajpeh		
	Negativan trend u matematičkoj pismenosti			
Bez promjene trenda u čitalačkoj pismenosti	Pozitivan trend u matematičkoj pismenosti	Ujedinjeni Arapski Emirati, Dominikanska Republika		
	Bez promjene trenda u matematičkoj pismenosti	Singapur, Peru	Japan, Brazil, SAD*	Sjeverna Makedonija
	Negativan trend u matematičkoj pismenosti	Kazahstan, Litva, Slovačka	Ujedinjeno Kraljevstvo, Italija	
	Pozitivan trend u matematičkoj pismenosti	Saudijska Arabija		
	Bez promjene trenda u matematičkoj pismenosti	Makao, Južna Koreja, Gruzija	Paragvaj, Hrvatska	Gvatemala
Negativan trend u čitalačkoj pismenosti	Negativan trend u matematičkoj pismenosti	Crna Gora, Urugvaj	Novi Zeland*, Australija, Argentina, Meksiko, Tajland, Kostarika, Austrija, Švicarska, Rumunjska, Malta, Estonija, Švedska, Češka, Mađarska, Srbija, Kolumbija, Čile, Irska	Prosjeak OECD-a, Latvija, Kosovo, Grčka, Indonezija, Njemačka, Poljska, Hong Kong, Luksemburg, Bugarska, Kanada*, Island, Finska, Libanon, Francuska, Belgija, Norveška*, Malezija, Portugal, Španjolska, Nizozemska*, Maroko, Izrael, Slovenija, Danska, Moldavija

Napomena: Zemlje s pozitivnim trendom označene su plavom bojom, pri čemu najtamnija boja označava pozitivan trend u svim trima područjima, srednje tamna boja pozitivan trend u dvama područjima, a najsvjetlija boja pozitivan trend u samo jednome području. Zemlje s negativnim trendom označene su sivom bojom, pri čemu najtamnija boja označava negativan trend u svim trima područjima, srednje tamna boja negativan trend u dvama područjima, a najsvjetlija boja negativan trend u samo jednome području.

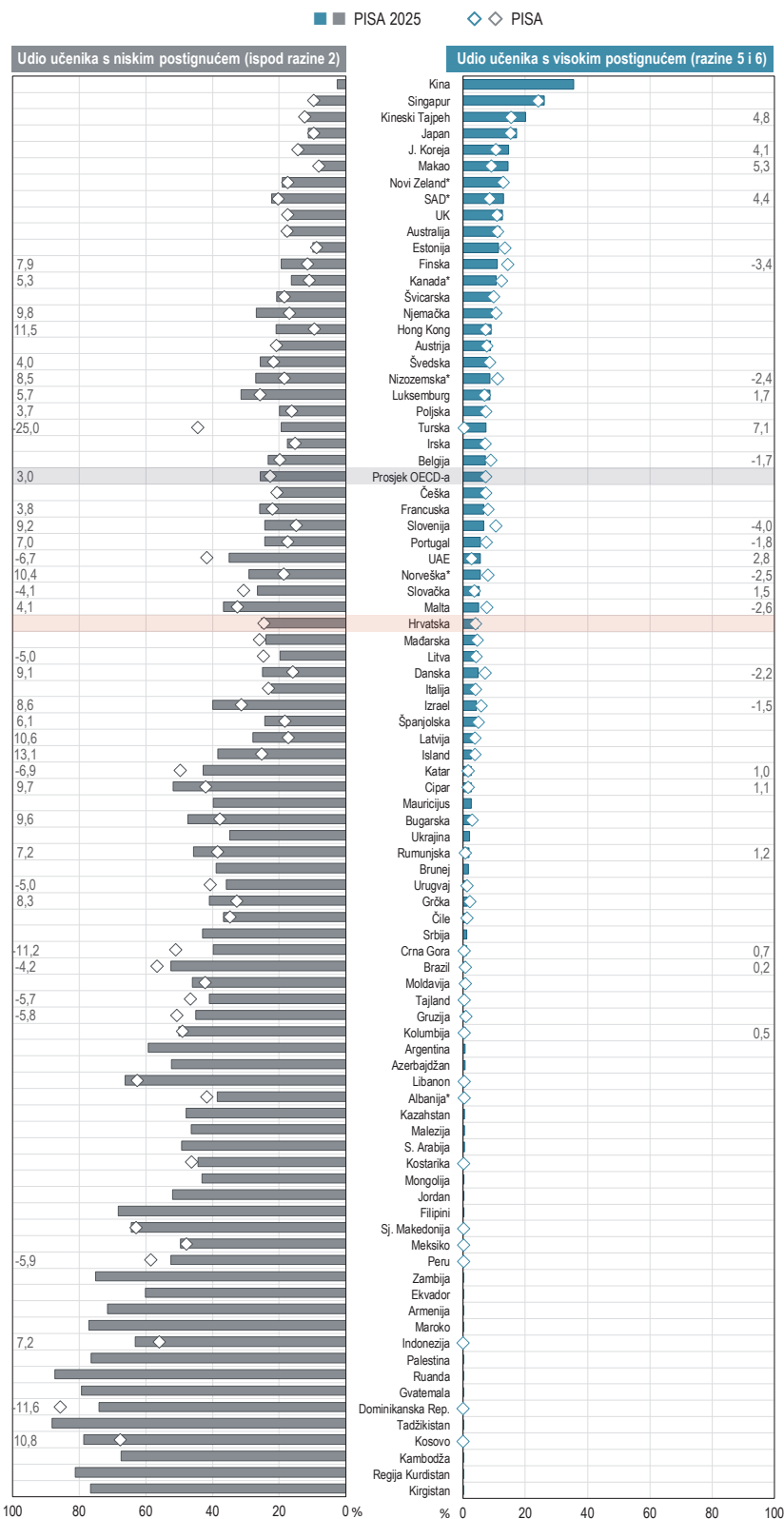
Dugoročne promjene u razinama postignuća

Promjene u udjelu učenika na niskim i visokim razinama postignuća važan su indikator kvalitete obrazovanja pojedine zemlje. Trendovi u udjelu učenika s lošim postignućima pokazuju u kojoj su mjeri obrazovni sustavi učinkoviti u osiguravanju da svi učenici steknu osnovna znanja i kompetencije u području prirodoslovne, čitalačke i matematičke pismenosti. S druge strane, trendovi u udjelu učenika s najboljim postignućima pokazuju u kojoj mjeri obrazovni sustavi pružaju mogućnost mladim ljudima da uspješno primjenjuju svoja znanja i kompetencije u složenome i zahtjevnome okruženju.

Prirodoslovna pismenost

U Hrvatskoj se udio učenika ispod osnovne razine (razina 2) te udio učenika na najvišim razinama (razine 5 i 6) nije značajnije promijenio od 2015. do 2025. godine (prikaz 2.21.). S druge strane, u prosjeku zemalja OECD-a u tome je razdoblju došlo do povećanja udjela učenika ispod osnovne razine (razine 2) u prirodoslovnoj pismenosti za oko 3 %, dok se udio učenika na visokim razinama prirodoslovne pismenosti (razine 5 i 6) nije značajno mijenjao.

Prikaz 2.21. Promjene u udjelima učenika ispod osnovne razine (razina 2)
i na najvišim razinama postignuća u prirodoslovnoj pismenosti (2015. – 2025.)



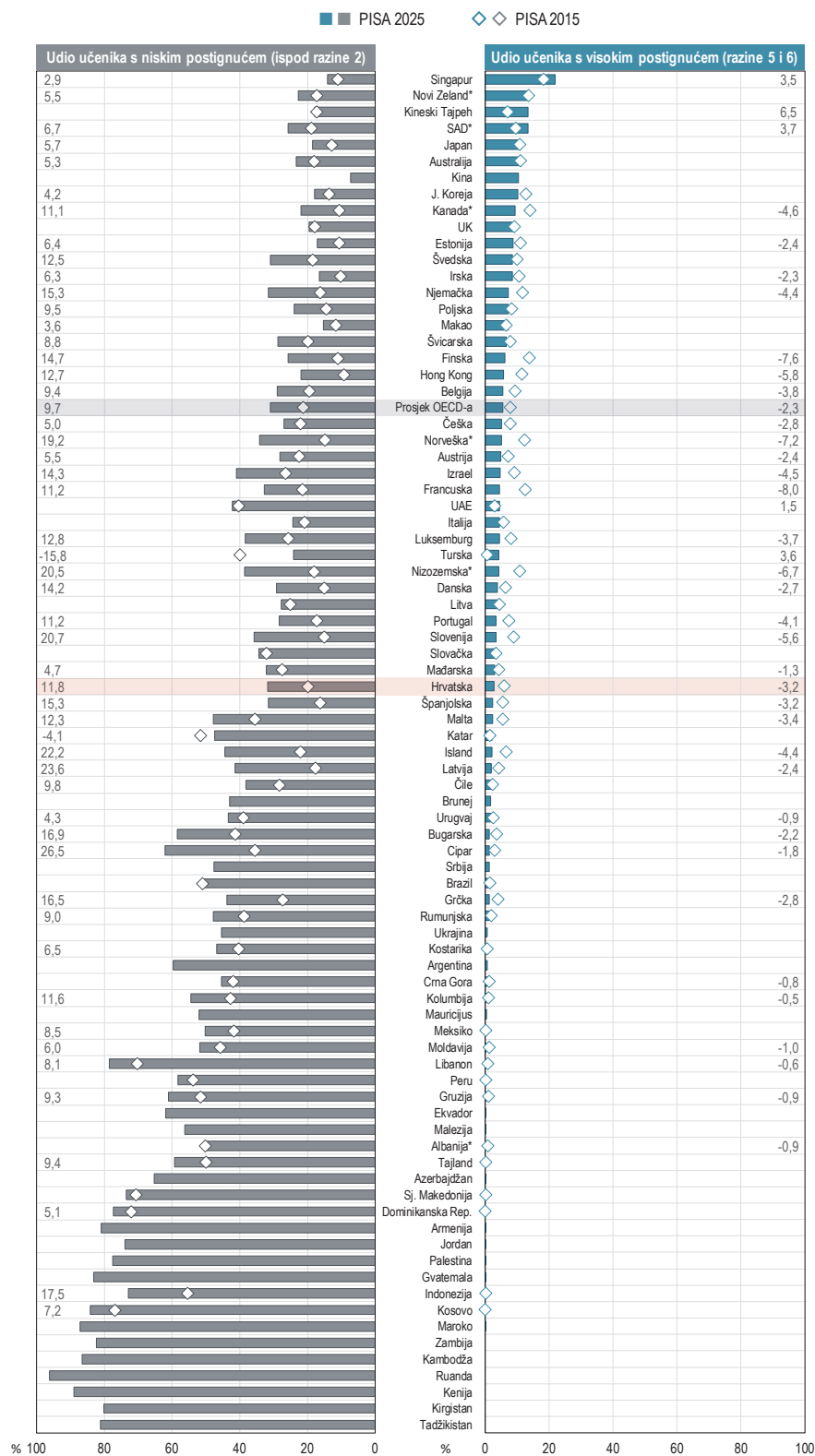
Napomena: Statistički značajne promjene naznačene su brojevima sa strane.

Čitalačka pismenost

U području čitalačke pismenosti od 2015. do 2025. godine u zemljama OECD-a primijećeno je značajno povećanje udjela učenika ispod osnovne razine (razine 2) za oko 10 %, dok se udio učenika na visokim razinama čitalačke pismenosti (razine 5 i 6) smanjio za oko 2 %.

U Hrvatskoj se udio učenika ispod osnovne razine od 2015. do 2025. godine povećao za oko 12 %, dok se udio učenika na najvišim razinama smanjio za oko 3 % (prikaz 2.22.).

Prikaz 2.22. Dugoročne promjene u razinama postignuća u području čitalačke pismenosti (2015. – 2025.)



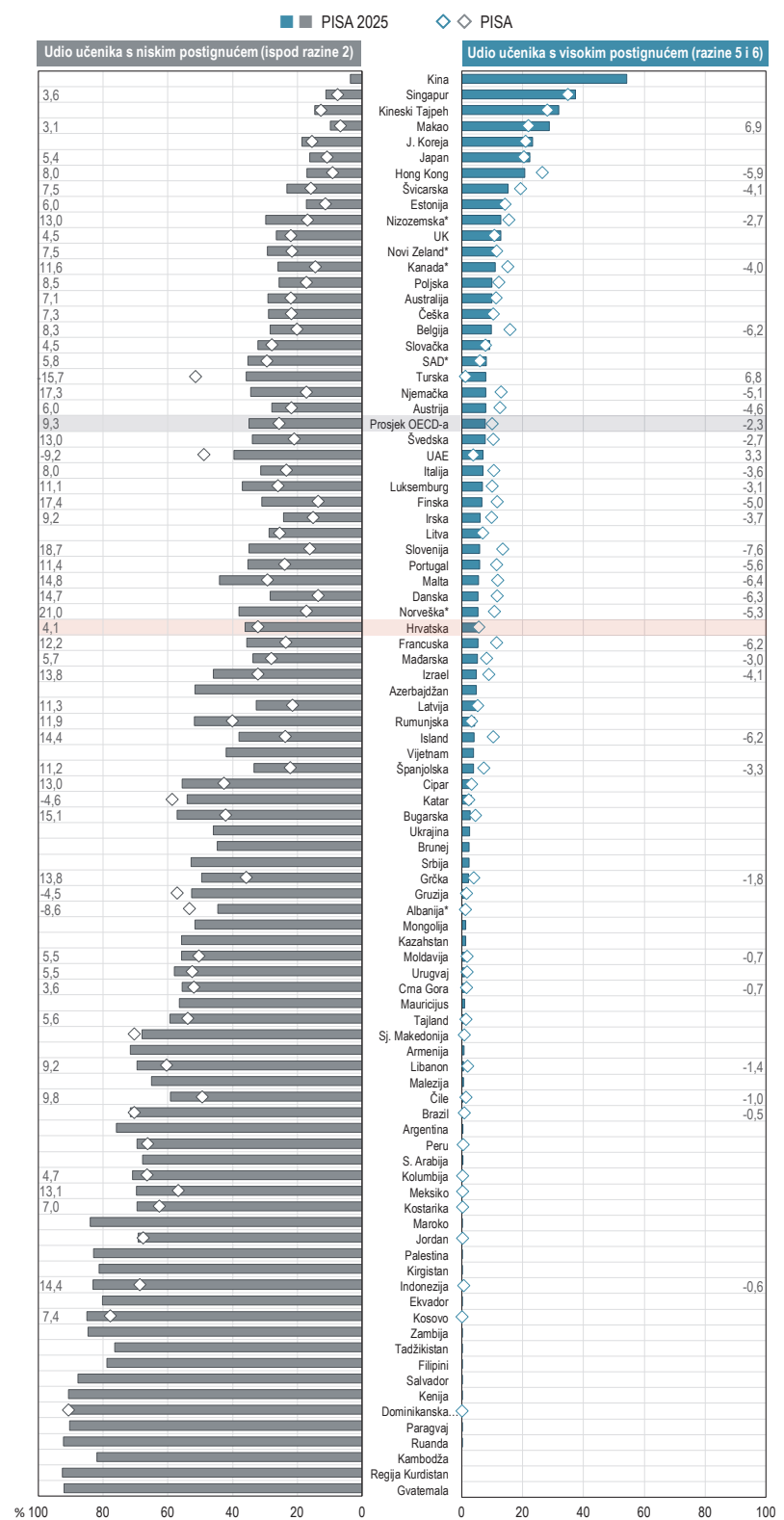
Napomena: Statistički značajne promjene naznačene su brojevima sa strane.

Matematička pismenost

U području matematičke pismenosti od 2015. do 2025. godine u zemljama OECD-a značajno se povećao udio učenika ispod osnovne razine (razine 2) za oko 9 %, dok se udio učenika na visokim razinama matematičke pismenosti (razine 5 i 6) smanjio za oko 2 %.

U Hrvatskoj se udio učenika ispod osnovne razine od 2015. do 2025. značajno povećao za oko 4 %, dok se udio učenika na najvišim razinama u navedenome razdoblju nije značajno promijenio (prikaz 2.23.).

Prikaz 2.23. Dugoročne promjene u razinama postignuća u području matematičke pismenosti (2015. – 2025.)



Napomena: Statistički značajne promjene naznačene su brojevima sa strane.

Pravednost u obrazovanju i obrazovni ishodi

Pravednost u obrazovanju jedno je od temeljnih načela suvremenih obrazovnih politika jer podrazumijeva da svi učenici, neovisno o socioekonomskom ili društvenom podrijetlu, imaju jednake mogućnosti za ostvarenje vlastita potencijala. Iako je dostupnost obrazovanja sve veća, nejednakosti u obrazovnim ishodima i dalje su prisutne. Stoga je, uz promatranje prosječnih postignuća učenika, važno analizirati i povezanost uspjeha učenika s njihovim socijalnim i obrazovnim okruženjem. Pravedan obrazovni sustav podrazumijeva istodobno uključivost i pravičnost, odnosno omogućavanje kvalitetnoga obrazovanja i jednakih prilika za razvoj svih učenika. U ovome dijelu izvješća analiziraju se odabrani čimbenici poput bruto domaćega proizvoda, izdvajanja za obrazovanje, socioekonomskoga statusa učenika, akademske otpornosti i migrantskoga podrijetla učenika te razlike u postignuću među školama i unutar njih.

Bruto domaći proizvod i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Gospodarski uvjeti u različitim zemljama mogu utjecati na postignuća učenika. Primjerice, u nekim zemljama veće nacionalno bogatstvo omogućuje veća ulaganja u obrazovanje, dok su druge zemlje ograničene nižim nacionalnim dohotkom. Stoga je pri usporedbi uspješnosti obrazovnih sustava važno uzeti u obzir i razinu nacionalnoga bogatstva, odnosno iznos bruto domaćega proizvoda po stanovniku (BDP *per capita*). **BDP po stanovniku objašnjava oko 50 % varijance u prosječnim rezultatima zemalja**, odnosno oko 9 % varijance u zemljama OECD-a. U prethodnim ciklusima istraživanja pokazalo se da zemlje s višim BDP-om po stanovniku u pravilu postižu bolje rezultate u istraživanju u različitim ispitnim domenama. Međutim, taj odnos nije linearan te se u zemljama s relativno visokim dohotkom on postupno smanjuje (OECD, 2026).

Izdvajanje za obrazovanje i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Iako BDP po stanovniku pokazuje koliki su resursi potencijalno dostupni pojedinoj zemlji za obrazovanje, on ne pokazuje izravno koliko sredstava zemlje uistinu ulažu u obrazovanje. U [prikazu 2.24.](#) navedeni su prosječni rezultati zemalja sudionica u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na kumulativno izdvajanje za obrazovanje po učeniku od šeste do petnaeste godine života, nakon što se uzme u obzir paritet kupovne moći (PPP). Iz prikaza je vidljivo da **s porastom potrošnje po učeniku raste i prosječno postignuće, ali samo do određene razine**. Iznad 85 000 USD po učeniku izdvajanje za obrazovanje sve je slabije povezano s postignućima učenika. To pokazuje da obrazovni sustavi trebaju biti primjereno financirani, no da pritom veća potrošnja po učeniku ne jamči izvrsnost u obrazovanju. Važnije je na koji način obrazovni sustav raspolaže dostupnim sredstvima.

U Republici Hrvatskoj kumulativno izdvajanje po učeniku u dobi od šest do petnaest godina iznosi 83 022 USD. Taj je iznos približno sličan iznosu koji izdvajaju Grčka (81 572 USD) ili Latvija (79 043 USD), pri čemu Grčka postiže značajno lošiji rezultat od Hrvatske u području prirodoslovne pismenosti (-42 boda), dok je rezultat Latvije nešto niži od rezultata Hrvatske (-8 bodova). S druge strane, Slovačka izdvaja značajno više po učeniku od Hrvatske (93 186 USD), pri čemu postiže sličan rezultat kao i Hrvatska (-1 bod).

Prikaz 2.24. Prosječan rezultat u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na prosječno izdavanje za obrazovanje po učeniku

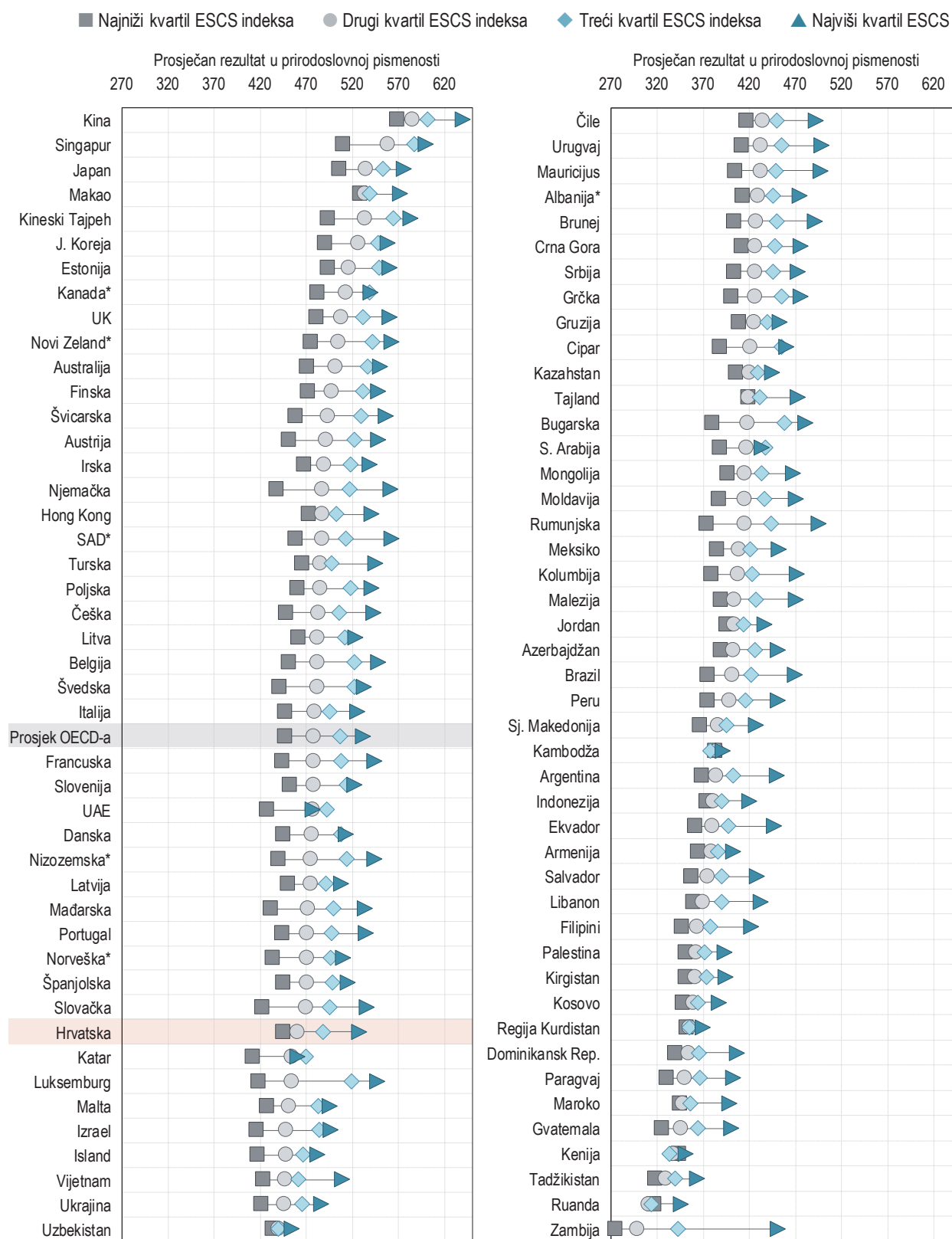


Indeks ekonomskoga, društvenoga i kulturnoga statusa učenika i postignuće

Socioekonomski status učenika i dalje je jedan od najvažnijih prediktora obrazovnih postignuća diljem svijeta. Nepovoljan socioekonomski položaj povećava rizik od lošijih obrazovnih postignuća, no ne određuje nužno uspjeh učenika. Dio učenika iz nepovoljnijih sredina postiže vrlo dobre rezultate unatoč izazovima s kojima se suočavaju, pokazujući akademsku otpornost. S obzirom na to da se zemlje koje sudjeluju u PISA istraživanju znatno razlikuju prema razini bogatstva i životnoga standarda, socioekonomski status učenika u PISA istraživanju mjeri se indeksom ekonomskoga, socijalnoga i kulturnoga statusa (ESCS). Što je vrijednost ESCS indeksa veća, to je socioekonomski status učenika veći.

Socioekonomske razlike u postignućima učenika u području prirodoslovne pismenosti vidljive su iz prikaza 2.25. U prosjeku zemalja OECD-a učenici boljšeg socioekonomskog statusa (učenici u najvišem kvartilu ESCS indeksa) ostvaruju 85 bodova više u području prirodoslovlja od učenika lošijeg socioekonomskog statusa (učenika u najnižem kvartilu ESCS indeksa). U 26 zemalja ta je razlika veća od 85 bodova, dok je u 17 zemalja manja od 50 bodova. Najveće razlike, veće od 100 bodova, zabilježene su u Mađarskoj, Bugarskoj, Nizozemskoj*, Sjedinjenim Američkim Državama*, Slovačkoj, Rumunjskoj, Njemačkoj, Zambiji i Luksemburgu. U Republici Hrvatskoj razlika u postignućima u području prirodoslovne pismenosti između učenika boljšeg i lošijeg socioekonomskog statusa iznosi oko 84 boda.

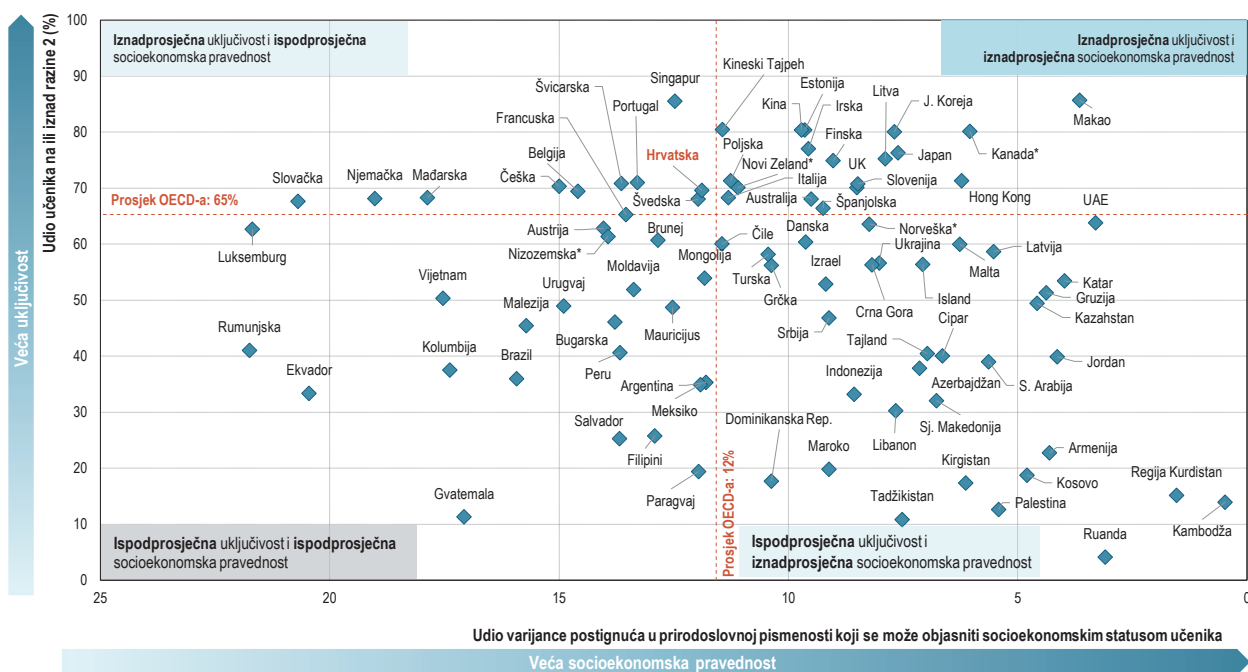
Prikaz 2.25. Postignuće u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na socioekonomski status učenika



U PISA istraživanju povezanost između socioekonomskoga statusa i obrazovnih postignuća učenika analizira se uz pomoć socioekonomskoga gradijenta (**prikaz 2.26.**). U ciklusu PISA 2025 socioekonomski status objašnjava značajan udio varijance postignuća u prirodoslovnoj pismenosti. U zemljama OECD-a oko 12 % varijance u postignuću iz prirodoslovne pismenosti može se objasniti socioekonomskim statusom učenika. U Hrvatskoj je dobiven sličan rezultat – oko 12 % varijance u postignuću iz prirodoslovne pismenosti može se objasniti socioekonomskim statusom učenika, što pokazuje da je **socioekonomska ujednačenost učenika u Hrvatskoj na razini prosjeka OECD-a, kao i uključivost, odnosno udio učenika koji dostižu najmanje osnovnu razinu prirodoslovne pismenosti**.

U čitalačkoj pismenosti socioekonomskim statusom učenika može se objasniti oko 9 % varijance u postignuću u zemljama OECD-a, dok je u Hrvatskoj taj postotak nešto viši i iznosi oko 10 %. U matematičkoj pismenosti socioekonomskim statusom može se objasniti oko 12 % varijance u postignuću u zemljama OECD-a te oko 14 % varijance u postignuću hrvatskih učenika. U računalnome rješavanju problema socioekonomskim statusom može se objasniti oko 7 % varijance u postignuću na razini OECD-a, kao i u Republici Hrvatskoj.

Prikaz 2.26. Povezanost između socioekonomskoga statusa i udjela učenika na razini 2 ili iznad razine 2 u prirodoslovnoj pismenosti

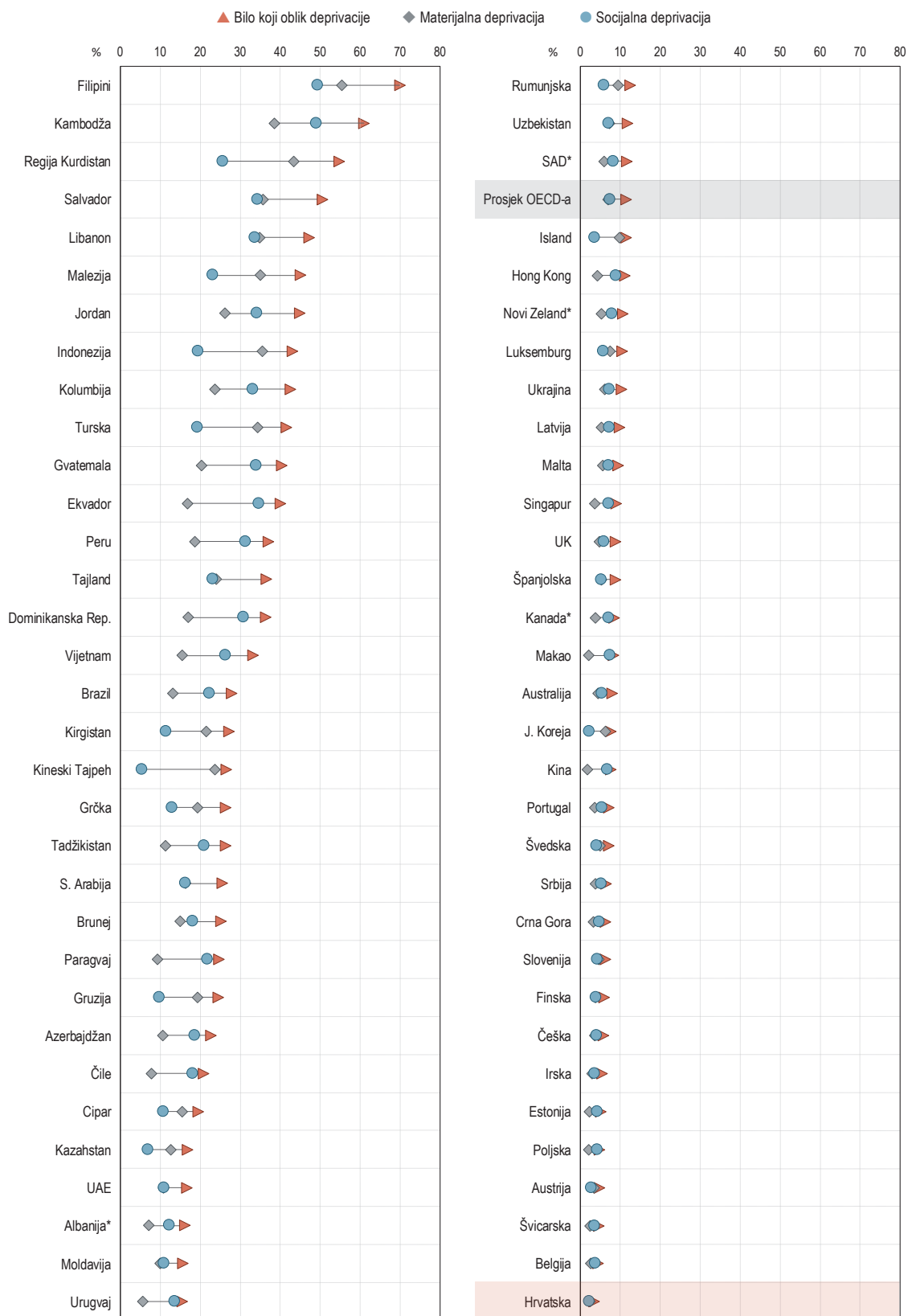


Akademski otporni učenici

Da bi se detaljnije istražila razina nepovoljnoga socioekonomskog položaja učenika, razvijen je višedimenzionalni pokazatelj deprivacije učenika s obzirom na nedostatak osnovnih resursa i aktivnosti zbog financijskih ograničenja, promatran kroz dvije dimenzije: materijalnu (osnovna odjeća i obuća, broj kupaonica u domu itd.) i socijalnu (sudjelovanje u slobodnim aktivnostima, igranje igara, oprema za aktivnosti itd.). Analize pokazuju da su materijalna i socijalna dimenzija deprivacije učenika međusobno snažno povezane te da je općenito deprivacija učenika povezana s već ranije spomenutim ESCS indeksom (indeksom ekonomskoga, socijalnoga i kulturnoga statusa).

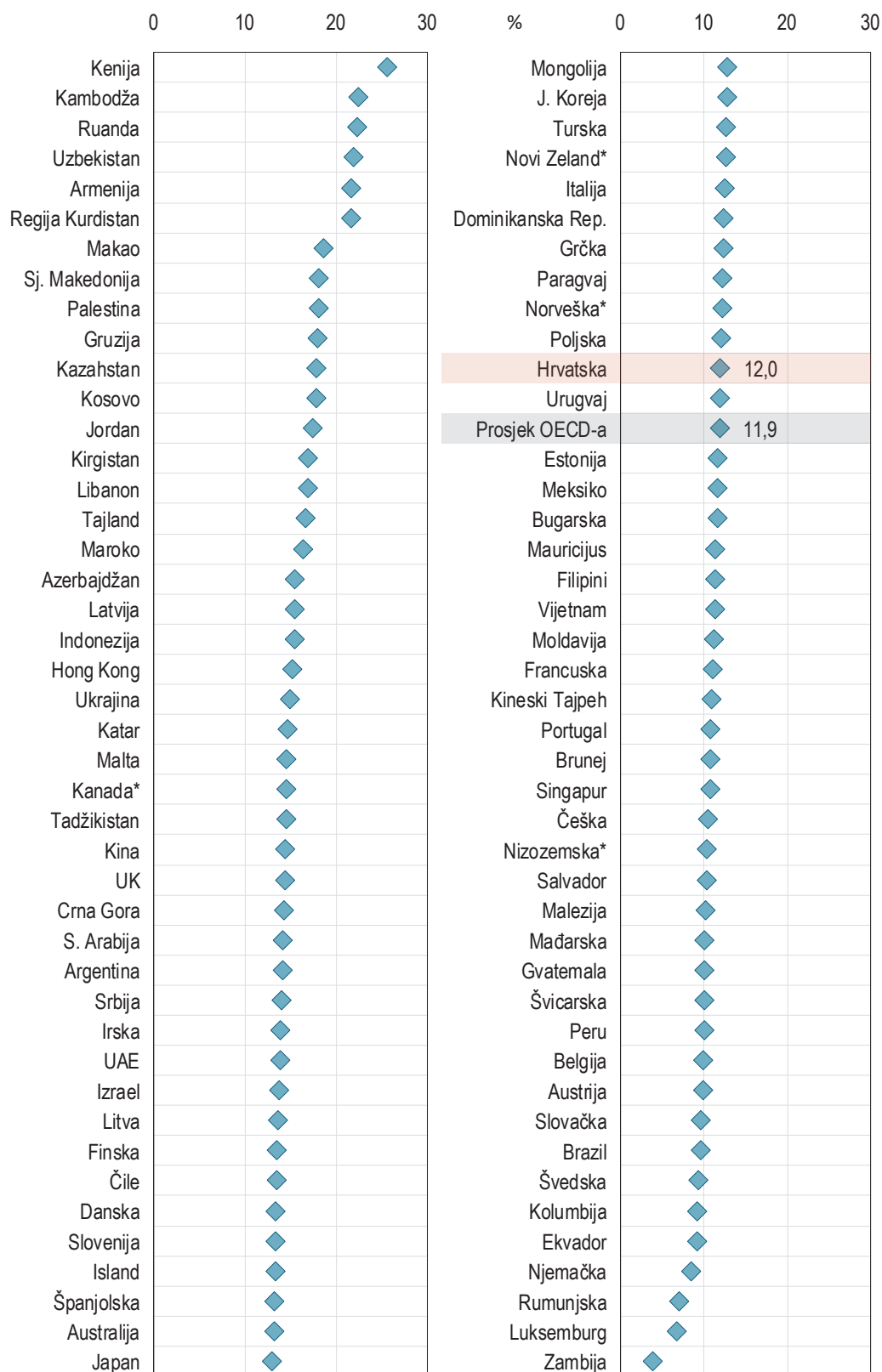
U svim zemljama sudionicama prosječno oko 12 % učenika navodi da doživljava najmanje jedan oblik deprivacije. Materijalna i socijalna deprivacija podjednako su zastupljene na ukupnoj razini, iako se njihov međusobni omjer znatno razlikuje među obrazovnim sustavima. **U Hrvatskoj je zabilježena najniža razina deprivacije učenika u odnosu na ostale zemlje sudionice s dostupnim podatcima.** Oko 2,4 % hrvatskih učenika izjavilo je da nema osigurana osnovna materijalna sredstva i životne uvjete, dok je 2 % učenika izjavilo da ne sudjeluje u aktivnostima koje potiču kognitivni razvoj te ni u društvenome ili javnome životu ([prikaz 2.27](#)).

Prikaz 2.27. Materijalna i socijalna deprivacija učenika



Nepovoljan socioekonomski položaj učenika povećava rizik od lošijih obrazovnih postignuća, no usprkos tomu, dio učenika nepovoljnoga socioekonomskog statusa u PISA istraživanju postiže vrlo dobre rezultate. Takve učenike nazivamo akademski otpornim učenicima. U istraživanju PISA to su učenici koji se u svojoj zemlji prema socioekonomskome statusu nalaze u najnižemu kvartilu, dok se prema svojim postignućima nalaze u najvišem kvartilu.

Prikaz 2.28. Akademski otporni učenici u prirodoslovnoj pismenosti



Najveći udio akademski otpornih učenika u prirodoslovnoj pismenosti nalazi se u Keniji (oko 26 %), Ruandi i Kambodži (oko 22 %), a od europskih zemalja u Sjevernoj Makedoniji i Kosovu (oko 18 %). Najmanji udio akademski otpornih učenika nalazi se u Zambiji (oko 4 %), Luksemburgu i Rumunjskoj (oko 7 %) te u Njemačkoj (oko 9 %). **Hrvatska ima oko 12 % akademski otpornih učenika u prirodoslovnoj pismenosti, što je podjednak udio kao i u zemljama OECD-a (prikaz 2.28.).**

U čitalačkoj pismenosti udio akademski otpornih učenika u Hrvatskoj iznosi oko 13 %, u matematičkoj pismenosti oko 12 %, a u računalnome rješavanju problema oko 15 %. Navedene vrijednosti za Hrvatsku podjednake su vrijednostima na razini zemalja OECD-a.

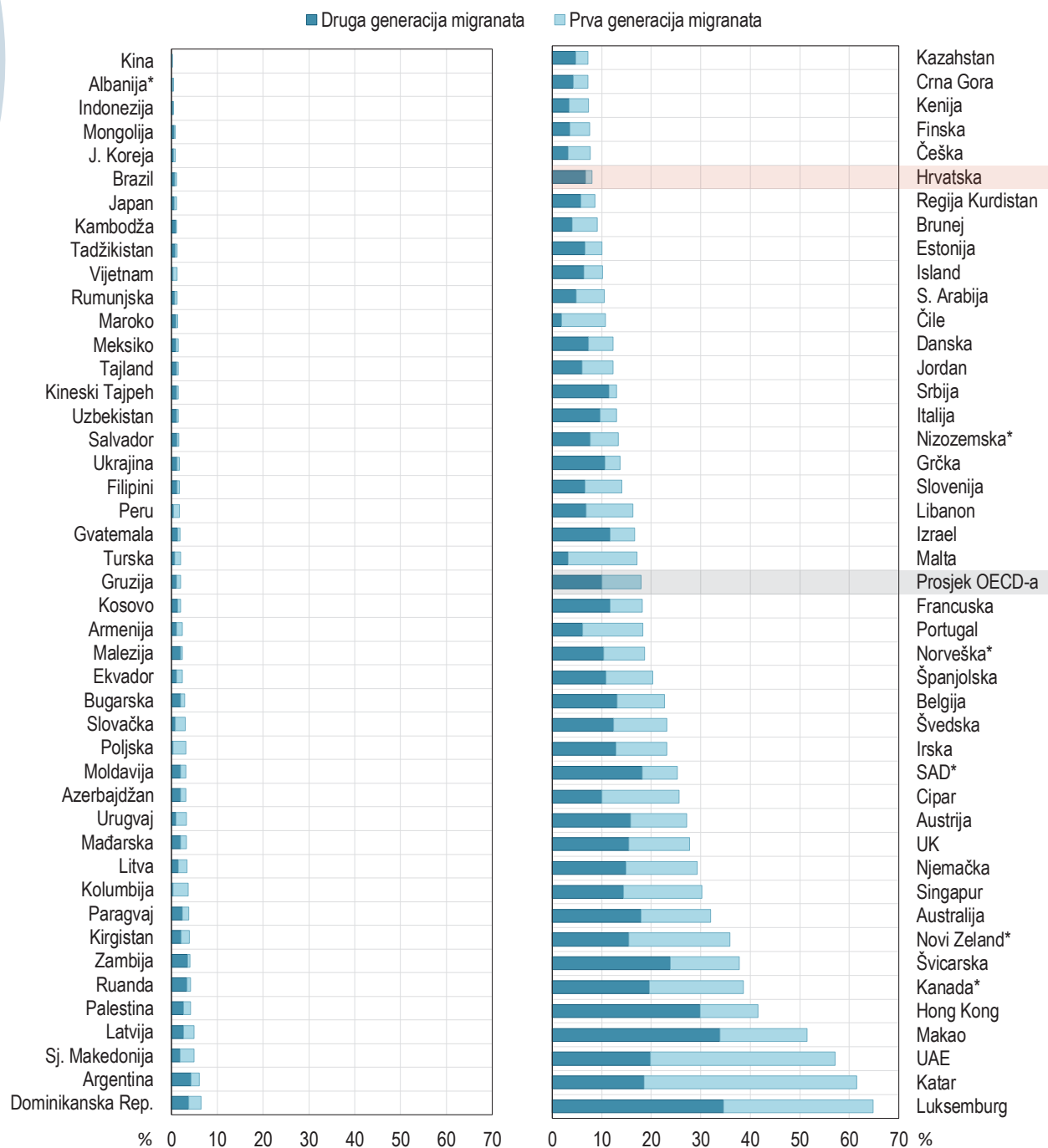
Migrantsko podrijetlo i postignuće učenika

Pravedan obrazovni sustav učenicima migrantskoga podrijetla osigurava jednake mogućnosti za uspjeh i ostvarenje njihova obrazovnog potencijala, kao i učenicima nemigrantskoga podrijetla. Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da učenici migrantskoga podrijetla u brojnim zemljama postižu slabije rezultate od svojih vršnjaka, no te se razlike uglavnom povezuju s lošijim socioekonomskim statusom i jezičnim preprekama, a ne samim migrantskim statusom. Kada se uzmu u obzir socioekonomski status i jezik kojim učenici govore kod kuće, razlike u postignućima često se smanjuju ili nestaju (prikaz 2.31.). Istodobno pojedine zemlje s velikim udjelom učenika migrantskoga podrijetla, poput Singapura, Australije, Novog Zelanda, Švicarske, Kanade i Makaa ostvaruju iznadprosječne rezultate, što potvrđuje važnost obrazovnih politika koje potiču jezičnu podršku, uključivost i uvažavanje različitosti.

Prema definiciji u PISA istraživanju učenici migrantskoga podrijetla jesu učenici čija su oba roditelja rođena u zemlji različitoj od one u kojoj učenici pohađaju školu. Pritom postoje dvije skupine učenika migrantskoga podrijetla: učenici prve generacije migranata (učenici i njihovi roditelji rođeni su u zemlji različitoj od one u kojoj učenici pohađaju školu) te učenici druge generacije migranata (učenici su rođeni u zemlji u kojoj pohađaju školu, dok su njihovi roditelji rođeni u nekoj drugoj zemlji).

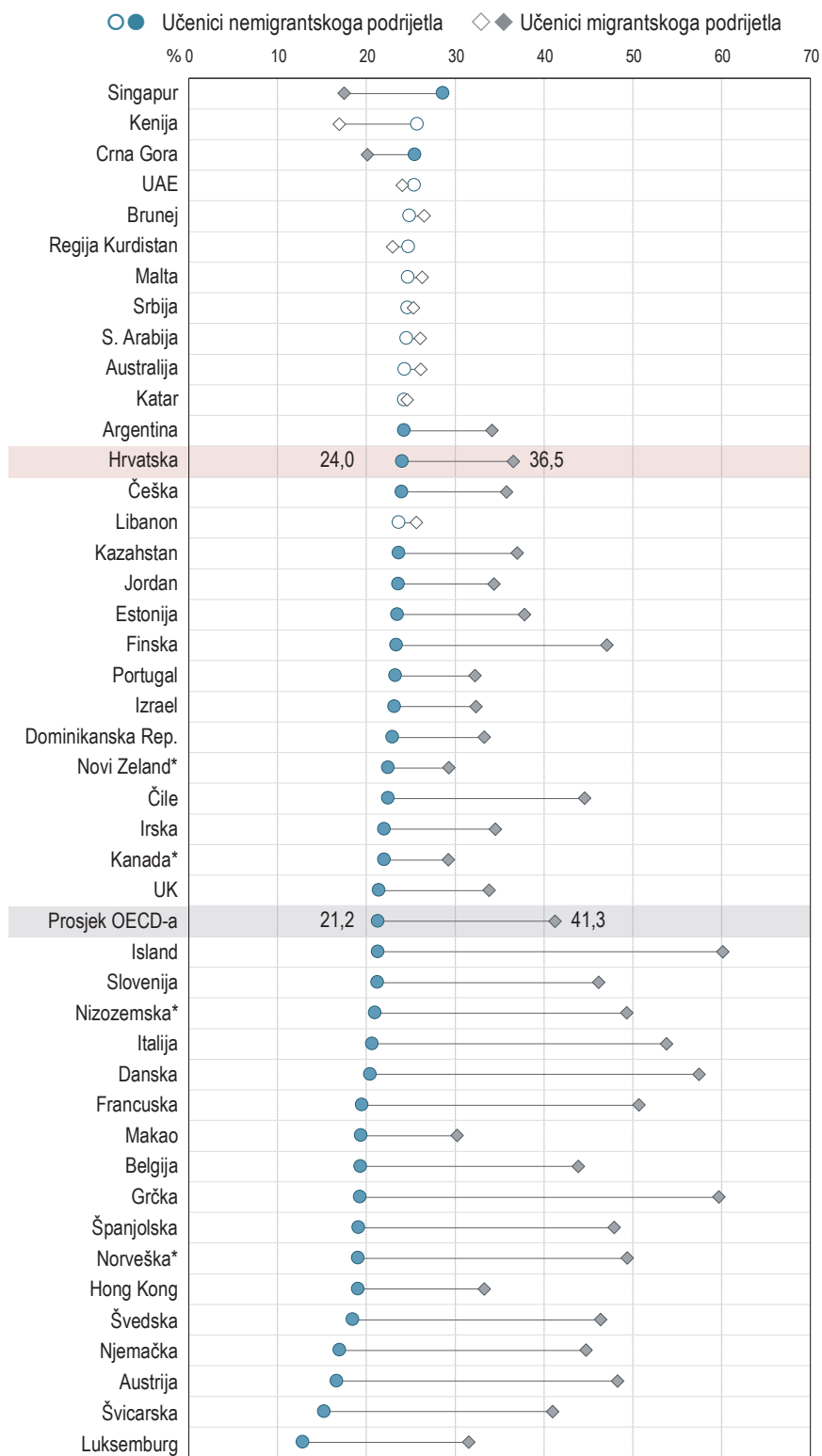
U prikazu 2.29. navedene su zemlje s obzirom na udio učenika migrantskoga podrijetla. Najveći udio učenika migrantskoga podrijetla imaju Luksemburg (oko 65 %), Katar (oko 62 %) te Ujedinjeni Arapski Emirati (oko 57 %). Zemlje s manje od 1 % učenika migrantskoga podrijetla jesu Kina, Albanija, Indonezija, Mongolija i Južna Koreja. **Udio učenika migrantskoga podrijetla u Republici Hrvatskoj iznosi oko 8 %, što je značajno manje u odnosu na prosječan udio u zemljama OECD-a koji iznosi oko 18 %.** U odnosu na ciklus PISA 2022 udio učenika migrantskoga podrijetla u Republici Hrvatskoj nije se značajno promijenio.

Prikaz 2.29. Udio učenika migrantskoga podrijetla

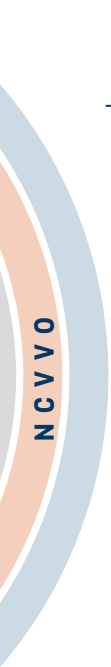


Učenici migrantskoga podrijetla u pravilu imaju nepovoljniji socioekonomski status od učenika nemigrantskoga podrijetla. U zemljama OECD-a oko 41 % učenika migrantskoga podrijetla pripada skupini socioekonomski ugroženih učenika (učenika u najnižemu kvartilu ESCS-a), u usporedbi s 21 % učenika nemigrantskoga podrijetla. U Hrvatskoj se u skupini socioekonomski ugroženih učenika nalazi oko 37 % učenika migrantskoga podrijetla te oko 24 % učenika nemigrantskoga podrijetla (**prikaz 2.30.**).

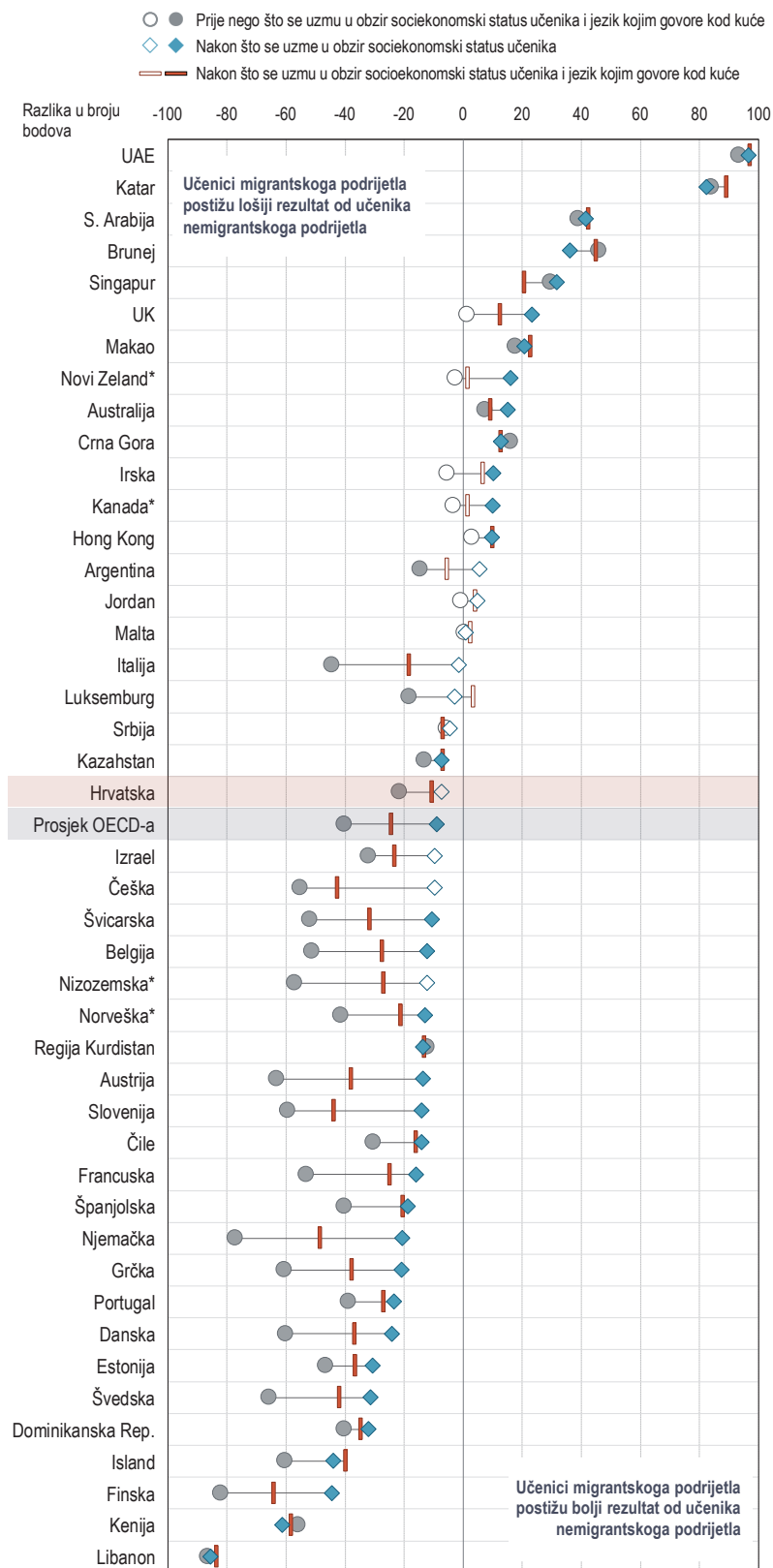
Prikaz 2.30. Učenici nepovoljnoga socioekonomskog statusa s obzirom na migrantsko podrijetlo



Napomena: Prosjek OECD-a odnosi se na prosječan rezultat 29 zemalja članica OECD-a s dostupnim podacima. Statistički značajne razlike u prikazu označene su simbolima ispunjenim bojom, a razlike koje nisu statistički značajne simbolima neispunjenima bojom.



Iako rezultati pokazuju da učenici migrantskoga podrijetla u mnogim zemljama postižu lošije rezultate iz prirodoslovne pismenosti od učenika nemigrantskoga podrijetla, kada se uzmu u obzir socioekonomski status učenika i jezik kojim govore kod kuće, te su razlike u postignuću znatno manje (**prikaz 2.31.**). Učenici migrantskoga podrijetla u prosjeku češće dolaze iz nepovoljnijega socioekonomskog okruženja te češće kod kuće govore jezikom koji je različit od jezika na kojemu pohađaju nastavu, što uvelike pridonosi uočenim razlikama u školskome uspjehu. **U Hrvatskoj učenici nemigrantskoga podrijetla ostvaruju 22 boda više u prirodoslovnoj pismenosti od učenika migrantskoga podrijetla.** Nakon što se u obzir uzme socioekonomski status učenika, ta se razlika smanjuje i iznosi 11 bodova. **Kada se u obzir uzmu socioekonomski status učenika i jezik kojim govore kod kuće, u Hrvatskoj nema statistički značajne razlike u postignuću učenika migrantskoga podrijetla i učenika nemigrantskoga podrijetla u području prirodoslovne pismenosti.**

Prikaz 2.31. Razlike u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na migrantsko podrijetlo

Napomena: Prosjek OECD-a odnosi se na prosječan rezultat 29 zemalja članica OECD-a s dostupnim podacima. Statistički značajne razlike u prikazu označene su simbolima ispunjenim bojom, a razlike koje nisu statistički značajne simbolima neispunjenima bojom.

Uključivo obrazovanje

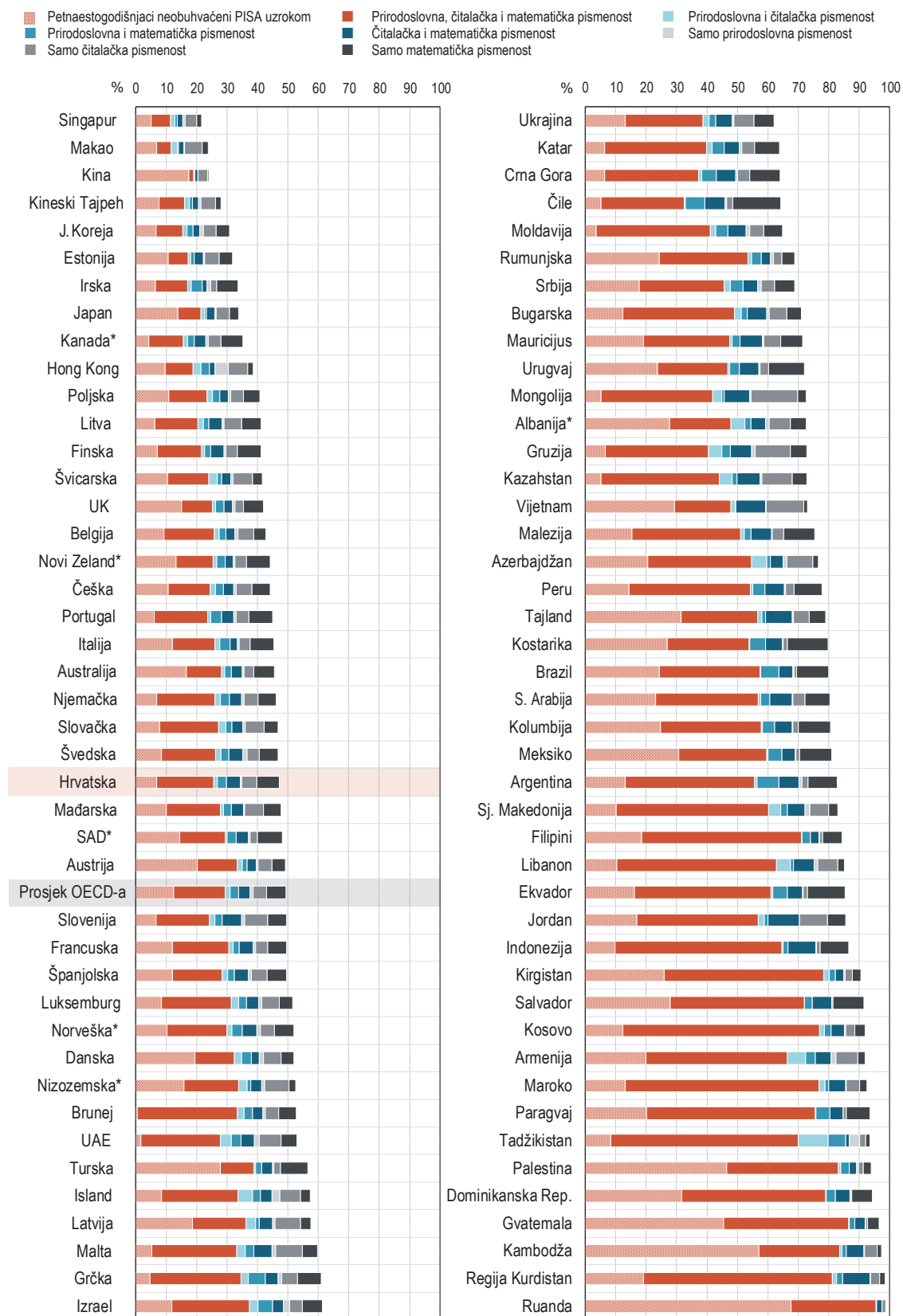
Uključivo obrazovanje treba biti jedno od temeljnih obilježja obrazovnih sustava kako bi svi učenici, bez obzira na obilježja, podrijetlo ili okolnosti, imali jednake mogućnosti za ostvarivanje svojega obrazovnog potencijala. Uključivo obrazovanje posebno je važno u pogledu učenika nepovoljnoga socioekonomskog statusa ili učenika iz marginaliziranih društvenih okruženja. Ti se učenici često suočavaju s čimbenicima rizika koji povećavaju vjerojatnost lošijih obrazovnih postignuća i ranoga napuštanja školovanja.

Osiguravanje jednakih mogućnosti za ostvarivanje obrazovnoga potencijala svih učenika u PISA istraživanju promatra se kroz udjele petnaestogodišnjih učenika koji dostižu najmanje osnovnu razinu postignuća (razina 2) u ključnim predmetnim područjima (prirodoslovna, čitalačka i matematička pismenost). U prikazu 2.32. navedeni su udjeli učenika koji nisu dostigli najmanje osnovnu razinu u samo jednoj domeni, u dvjema domenama i u svim trima domenama u istraživanju PISA 2025, kao i udjeli učenika koji su izvan dohvata ciljne populacije petnaestogodišnjaka (i za koje se pretpostavlja da su ispod osnovne razine u svim trima domenama jer su napustili školovanje). Zemlje su poredane silazno prema ukupnome postotku učenika koji ne dostižu osnovnu razinu u najmanje jednoj domeni.

Iz prikaza je vidljivo da najveći udio općenito čine učenici koji ne dostižu osnovnu razinu ni u jednoj od triju domena (narančasti stupci). U Hrvatskoj je takvih učenika 25,7 %, dok prosjek OECD-a iznosi 29,5 %. Taj postotak obuhvaća i učenike koji su sudjelovali u istraživanju PISA 2025 i petnaestogodišnje učenike koji nisu bili obuhvaćeni uzorkom PISA-e, a koji čine udio od 6,8 % u Hrvatskoj te u prosjeku 12,4 % u zemljama OECD-a.

Ako se izuzmu učenici koji su izvan dohvata ciljne populacije petnaestogodišnjaka i uzmu u obzir samo učenici koji su obuhvaćeni uzorkom PISA-e, tada u Hrvatskoj osnovnu razinu u svim trima domenama ne dostiže 18,9 % učenika (prosjek OECD-a: 17,1 %).

Prikaz 2.32. Preklapanje učenika koji ne dostižu osnovnu razinu postignuća u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti

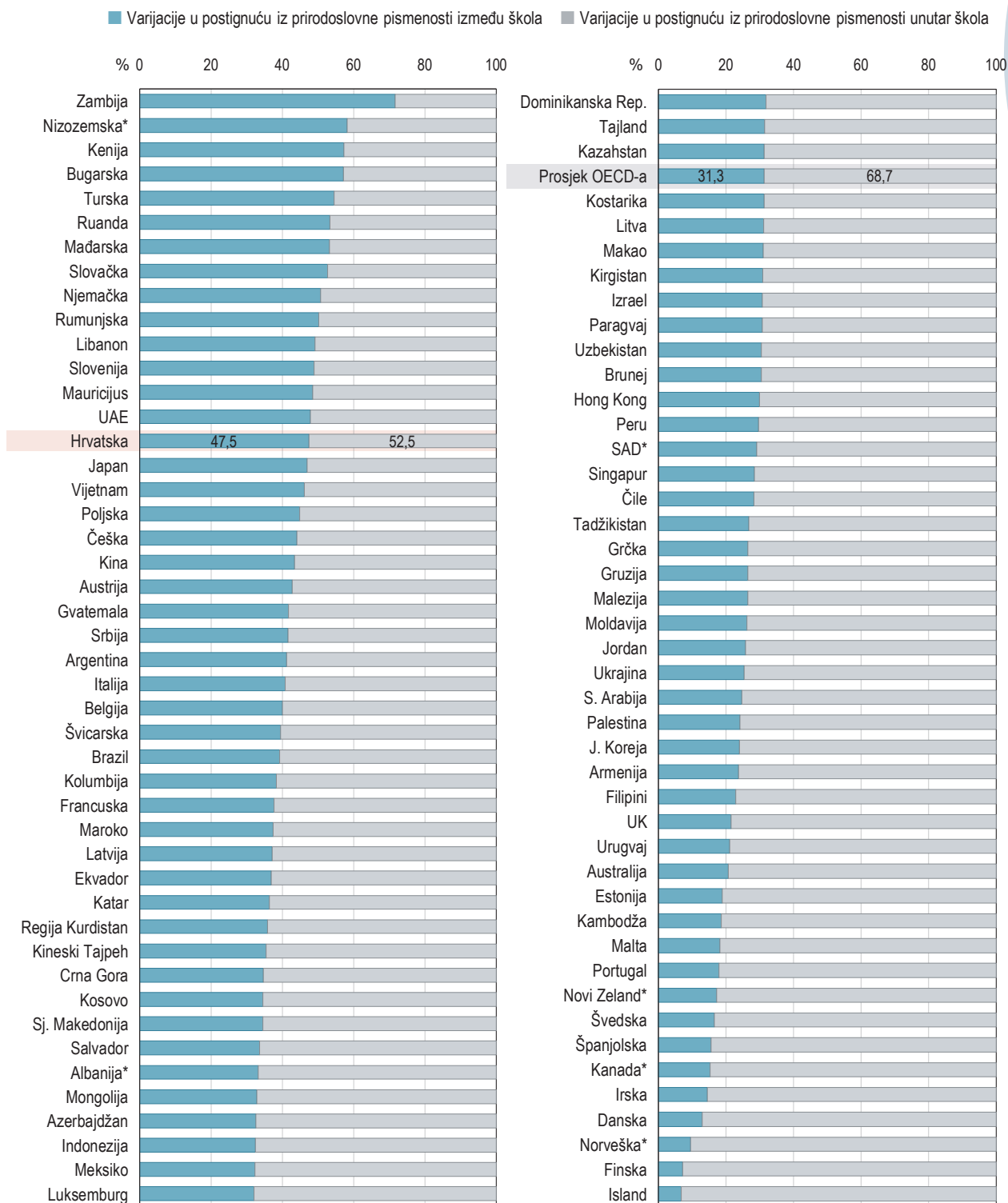


Razlike u postignuću iz prirodoslovne pismenosti između i unutar škola

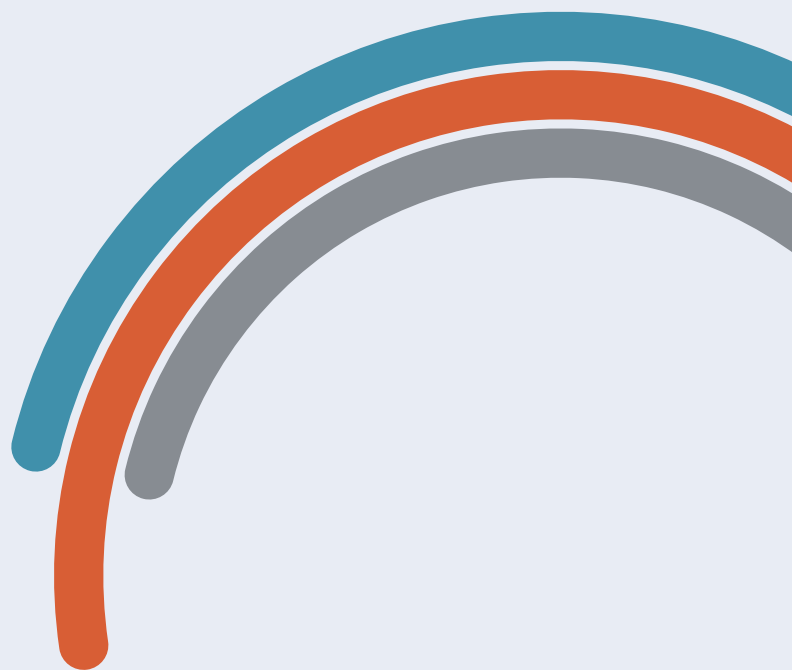
Analiza razlika u postignućima među školama i unutar njih pokazuje u kojoj su mjeri razlike u uspješnosti učenika povezane sa školom koju pohađaju, a u kojoj mjeri proizlaze iz razlika među učenicima unutar iste škole.

U prosjeku zemalja OECD-a 31,3 % varijance u rezultatima prirodoslovne pismenosti odnosi se na razlike između škola, a 68,7 % na razlike unutar škola, što upućuje na to da su postignuća učenika u većoj mjeri povezana s njihovim individualnim obilježjima i razrednim okruženjem nego sa samom školom. **U Hrvatskoj 47,5 % varijance u postignuću odnosi se na razlike među školama, a 52,5 % na razlike unutar škola. Iako su i u Hrvatskoj razlike među učenicima unutar škola nešto izraženije nego razlike među školama, udio razlika među školama znatno je veći nego u prosjeku zemalja OECD-a što upućuje na veću diferencijaciju postignuća među školama. (prikaz 2.33.).**

Prikaz 2.33. Razlike u postignuću iz prirodoslovne pismenosti među školama i unutar njih







EKOLOŠKA PISMENOST I EKOLOŠKO DJELOVANJE UČENIKA



Škole imaju važnu ulogu u pripremi mladih za održivu budućnost i suočavanje sa složenim ekološkim izazovima. Ključna znanja i kompetencije koje učenici razvijaju u području znanosti o okolišu nužni su za donošenje utemeljenih i održivih odluka i čine temelj za buduće znanstvene i tehnološke iskorake u području održivosti okoliša. Zbog tih razloga u istraživanju PISA 2025 poseban naglasak stavljen je na ekološku pismenost i ekološko djelovanje učenika (engl. *environmental agency*).

Koncept ekološkoga djelovanja odnosi se na razumijevanje prirodnoga svijeta i načina na koje učenici odgovaraju na ekološke izazove u svojoj okolini (**prikaz 3.1.**). Sastoji se od četiriju dimenzija (znanja i kompetencije, stavovi, posvećenost zaštiti okoliša i prilike za učenje o okolišu) koje zajedno čine cjeloviti okvir koji obrazovnim sustavima može pomoći u poticanju učenika na aktivno i odgovorno djelovanje s ciljem zaštite okoliša.

Prvu dimenziju ekološkoga djelovanja čine znanja i kompetencije učenika iz područja znanosti o okolišu, odnosno što učenici znaju i koliko dobro razumiju ekološku problematiku. U istraživanju PISA 2025 znanja i kompetencije učenika iz područja znanosti o okolišu mjerila su se zadacima u okviru prirodoslovne pismenosti. Zadatci su bili usmjereni na teme poput ekoloških i Zemljinih sustava, uzroka i posljedica ekoloških problema te sposobnosti učenika za tumačenje znanstvenih dokaza i osmišljavanje potencijalnih rješenja.

Druga dimenzija ekološkoga djelovanja odnosi se na brigu učenika za okoliš i vjeru u svoju sposobnost da mogu nešto promijeniti. U okviru istraživanja PISA 2025 ova se sastavnica mjerila prikupljanjem podataka o stavovima učenika o tome mogu li pridonijeti promjenama, kao i podataka o kolektivnoj ekološkoj učinkovitosti i osviještenosti.

Treća dimenzija ekološkoga djelovanja odnosi se na posvećenost zaštiti okoliša i mjeru u kojoj učenici mogu pretvoriti svoja znanja i stavove u konkretna ponašanja i dugoročno djelovanje. U kratkoročnome smislu, ova sastavnica podrazumijeva svakodnevne aktivnosti poput kupovanja na održiv način i prilagodbe potrošačkih navika, rasprave o ekološkim problemima u krugu obitelji i prijatelja ili sudjelovanje u ekološkim aktivnostima. U dugoročnome smislu, ona podrazumijeva pridonnošenje zaštiti okoliša kroz buduće zanimanje. Ekološko djelovanje u tom smislu odnosi se na dugotrajan i kontinuiran angažman u bilo kojemu obliku, a ne na jednokratne odluke ili postupke.

Konačno, u okviru istraživanja PISA 2025 prikupljali su se i podatci o prilikama koje učenici imaju za učenje o okolišu i ekološkim problemima u školi, kao i o vrednovanju njihova znanja o okolišu. Takvi podatci omogućuju dublji uvid u izloženost učenika ekološkoj problematici, kao i bolje razumijevanje povezanosti njihova učenja s njihovom svijesću o okolišu, stavovima i angažmanu.

Prikaz 3.1. Koncept ekološkoga djelovanja u istraživanju PISA 2025

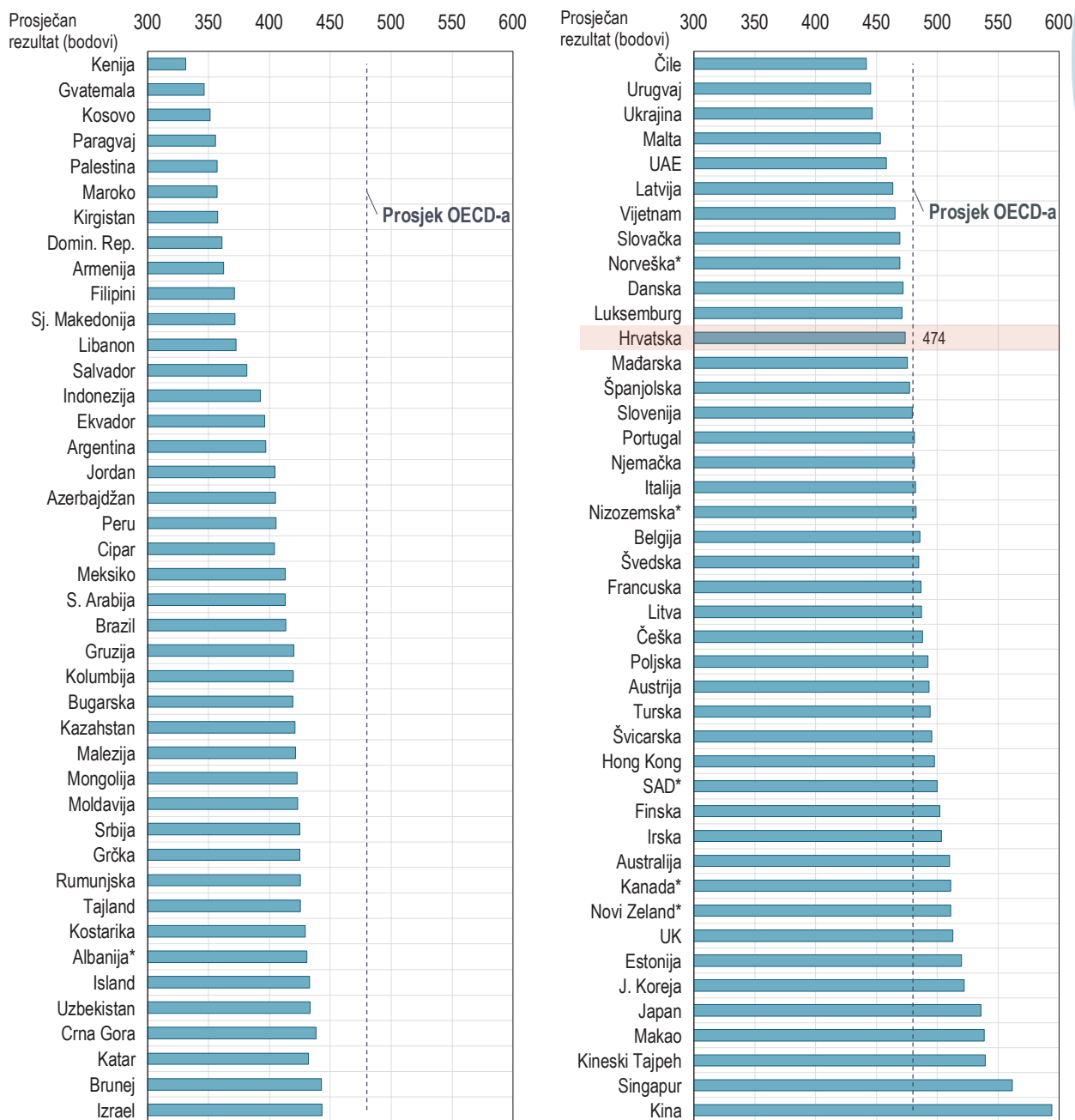


Postignuća učenika u području znanosti o okolišu

Prosječan rezultat u području znanosti o okolišu

U istraživanju PISA 2025 ekološka pismenost učenika, odnosno njihova znanja i kompetencije iz područja znanosti o okolišu provjeravala su se u okviru ispitivanja prirodoslovne pismenosti.

U **prikazu 3.2.** navedeni su prosječni rezultati koje su ostvarili učenici u zemljama sudionicama. Na međunarodnoj razini najbolji prosječan rezultat ostvarili su učenici iz Kine (594 boda) i Singapura (561 bod), dok su od europskih zemalja najbolji prosječan rezultat ostvarili učenici iz Estonije (520 bodova), Ujedinjenoga Kraljevstva (513 bodova) i Irske (503 boda). Najlošiji rezultat ostvarili su učenici iz Kenije (331 bod), Gvatemale (347 bodova) i Kosova (351 bod). **Učenici iz Hrvatske ostvarili su prosječan rezultat od 474 boda, što je lošiji rezultat u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (480 bodova).**

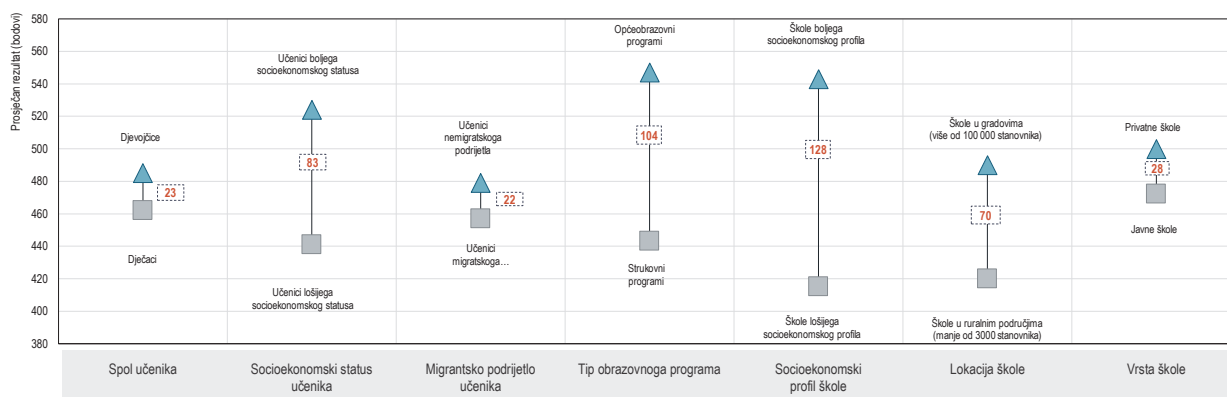
Prikaz 3.2. Prosječni rezultati zemalja sudionica u području znanosti o okolišu

S obzirom na spol učenika, u Hrvatskoj su djevojčice ostvarile značajno bolji rezultat od dječaka (+23 boda) u području znanosti o okolišu, što je veća razlika u odnosu na prosjek zemalja OECD-a koji iznosi +5 bodova u korist djevojčica (prikaz 3.3.). Učenici boljega socioekonomskog statusa¹ ostvarili su 83 boda više od učenika lošijega socioekonomskog statusa, a slična je razlika zabilježena i za prosjek zemalja OECD-a (85 bodova). Učenici nemigrantskoga podrijetla ostvarili su 22

¹ Učenici/škole boljega/lošijega socioekonomskog statusa jesu učenici/škole koji se u istraživanju PISA nalaze u gornjoj/donjoj četvrtini ekonomskoga, društvenoga i kulturnoga indeksa.

boda više od učenika migrantskoga podrijetla, što je manja razlika u odnosu na prosjek OECD-a (45 bodova). Učenici koji pohađaju općeobrazovne programe (gimnazije i osnovne škole) ostvarili su 104 boda više u odnosu na učenike koji pohađaju strukovne programe, što je veća razlika u odnosu na prosjek OECD-a (59 bodova).

Prikaz 3.3. Razlike u prosječnoj rezultatu u području znanosti o okolišu s obzirom na karakteristike hrvatskih učenika i škola



S obzirom na karakteristike škola, u Hrvatskoj su učenici iz škola boljšeg socioekonomskog profila ostvarili bolji rezultat od učenika iz škola lošijeg socioekonomskog profila (+128 bodova), a ta je razlika veća u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (+110 bodova). Učenici koji pohađaju škole u gradovima² ostvarili su 70 bodova više od učenika iz škola u ruralnim područjima (prosijek OECD-a: +32 boda u korist škola u gradovima). Učenici koji pohađaju privatne škole ostvarili su 28 bodova više u odnosu na učenike u javnim školama, što je nešto manje od prosjeka OECD-a (+33 boda).

S obzirom na vrstu školskoga programa koje učenici pohađaju, analiza prosječnih postignuća iz znanosti o okolišu pokazala je sljedeće rezultate:

- Najbolji prosječan rezultat iz područja znanosti o okolišu (550 bodova) ostvarili su učenici gimnazijskih programa.
- Učenici gimnazijskih programa u prosjeku su ostvarili 76 bodova više u odnosu na prosjek svih hrvatskih učenika i 70 bodova više u odnosu na prosjek OECD-a.
- Najlošiji rezultat od 344 boda ostvarili su učenici jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa.
- Prosječan učenik gimnazijskih programa nalazi se na razini 3 znanja u području znanosti o okolišu.
- Prosječan učenik četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa nalazi se na razini 2 znanja u području znanosti o okolišu.
- Prema prosječnoj rezultatu, učenici trogodišnjih strukovnih programa, jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa te osnovnoškolskih programa nalaze se na razini 1a, odnosno nisu dostigli osnovnu razinu znanja u području znanosti o okolišu (razinu 2).

U **tablici 3.1.** prikazani su rezultati iz područja znanosti o okolišu za svaku od navedenih kategorija školskih programa. U tablici su simbolima označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

² Gradovi se odnose na gradove veće od 100 000 stanovnika, dok se ruralna područja odnose na područja s manje od 3000 stanovnika.

Tablica 3.1. Razlike u prosječnome rezultatu hrvatskih učenika u području znanosti o okolišu s obzirom na školski program

Znanost o okolišu	Prosječan broj bodova	Gimnazijski programi	Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	Strukovni trogodišnji programi	Strukovni jednogodišnji i dvogodišnji programi	Osnovnoškolski programi
Gimnazijski programi	550		▲	▲	▲	▲
Strukovni četverogodišnji, petogodišnji i umjetnički programi	468	▼		▲	▲	▲
Strukovni trogodišnji programi	390	▼	▼		○	○
Strukovni jednogodišnji/dvogodišnji programi	344	▼	▼	○		○
Osnovnoškolski programi	372	▼	▼	○	○	

▲	statistički značajno bolji rezultat
▼	statistički značajno lošiji rezultat
○	nema statistički značajne razlike

Usporedba prosječnih rezultata u području znanosti o okolišu između učenika koji pohađaju škole u različitim hrvatskim regijama³ pokazala je sljedeće:

- Učenici iz Grada Zagreba postižu najbolji prosječan rezultat u području znanosti o okolišu – 501 bod. Njihov je rezultat statistički značajno bolji od rezultata učenika iz svih ostalih regija, osim Sjeverne Hrvatske, u odnosu na koju razlika nije statistički značajna (tablica 3.2.).
- Nakon učenika iz Grada Zagreba najbolji prosječan rezultat u području znanosti o okolišu ostvarili su učenici iz Sjeverne Hrvatske s 489 bodova te učenici iz Zapadne Hrvatske s 477 bodova.
- Učenici koji pohađaju škole u Središnjoj i Istočnoj Hrvatskoj ostvarili su najlošije rezultate (457 bodova).

U tablici 3.2. prikazani su prosječni rezultati u području znanosti o okolišu za svaku od navedenih regija, a simbolima su označene značajne razlike između prosječnih rezultata.

³ Kako bi se omogućila detaljnija analiza razlika u postignućima učenika prema regionalnoj pripadnosti škola koje pohađaju, škole u Hrvatskoj podijeljene su u šest regija: Središnja Hrvatska, Istočna Hrvatska, Sjeverna Hrvatska, Zapadna Hrvatska, Južna Hrvatska i Grad Zagreb (vidi prikaz 1.1.).

Tablica 3.2. Razlike u prosječnome rezultatu hrvatskih učenika u području znanosti o okolišu prema regijama

Znanost o okolišu	Prosječan broj bodova	Središnja Hrvatska	Istočna Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Zapadna Hrvatska	Južna Hrvatska	Grad Zagreb
Središnja Hrvatska	457		○	▼	▼	○	▼
Istočna Hrvatska	457	○		▼	▼	○	▼
Sjeverna Hrvatska	489	▲	▲		○	▲	○
Zapadna Hrvatska	477	▲	▲	○		▲	▼
Južna Hrvatska	459	○	○	▼	▼		▼
Grad Zagreb	501	▲	▲	○	▲	▲	

▲ statistički značajno bolji rezultat

▼ statistički značajno lošiji rezultat

○ nema statistički značajne razlike

Razine postignuća u području znanosti o okolišu

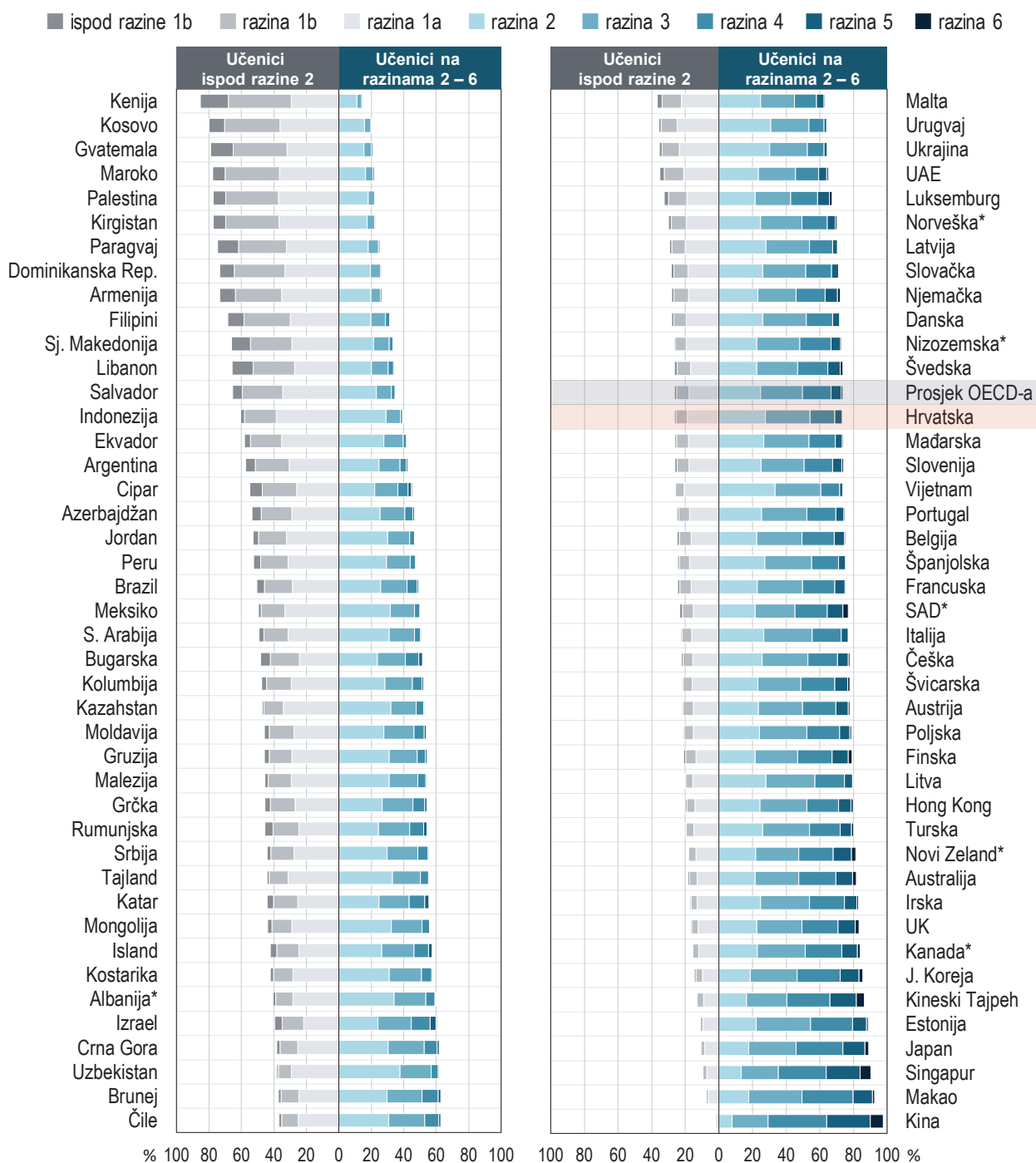
S obzirom na to da prosječan rezultat sam po sebi ne pokazuje što učenici konkretno znaju ni koje su kompetencije razvili u pojedinomu području, rezultate je potrebno dodatno analizirati prema razinama postignuća. Skala postignuća s detaljnim opisima znanja i kompetencija učenika u području znanosti o okolišu sastoji se od sedam razina, pri čemu je razina 6 najviša, a razina 1b najniža razina. Razina 2 smatra se osnovnom razinom koju bi svi učenici trebali dostići do dobi od petnaest godina. Detaljni opisi razina dostupni su u konceptualnome okviru prirodoslovne pismenosti u istraživanju PISA 2025 na [mrežnoj stranici Nacionalnoga centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja](#).

U Hrvatskoj 26,4 % učenika nije dostiglo osnovnu razinu u području znanosti o okolišu ([prikaz 3.4.](#)), što odgovara prosjeku zemalja OECD-a. Na međunarodnoj razini najmanje udjele učenika koji ne dostižu osnovnu razinu imaju Kina (2,3 %), Makao (7,6 %) i Singapur (9,6 %), a najveće udjele Kenija (85,2 %), Kosovo (79,9 %) i Gvatemala (78,9 %). Od europskih zemalja najmanje udjele učenika ispod osnovne razine imaju Estonija (11,1 %), Ujedinjeno Kraljevstvo (16,8 %) i Irska (17 %), a najveće udjele, uz Kosovo (79,9 %), imaju još Sjeverna Makedonija (66,3 %) i Cipar (54,8 %).

Najviše razine (razine 5 i 6) u Hrvatskoj dostiže 4,7 % učenika, što je manje od prosjeka zemalja OECD-a koji iznosi 7 %. Na međunarodnoj razini najveće udjele učenika na najvišim razinama imaju Kina (33,5 %), Singapur (26,6 %) i Kineski Tajpeh (20,5 %), a na europskoj razini Ujedinjeno Kraljevstvo (12,5 %), Finska (11,6 %) i Estonija (9,6 %).

Na osnovnoj razini 2 u Hrvatskoj se nalazi 27,5 % učenika (prosjeak OECD-a: 24,6 %), na razini 3 nalazi se 26,5 % učenika (prosjeak OECD-a: 25,1 %), a na razini 4 nalazi se 14,9 % hrvatskih učenika (prosjeak OECD-a: 16,9 %).

Prikaz 3.4. Distribucija učenika po razinama postignuća u području znanosti o okolišu

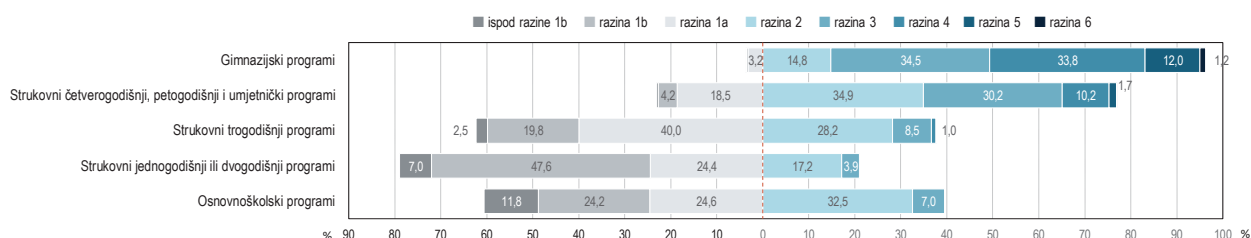


S obzirom na školski program, najveći udio učenika u Hrvatskoj koji dostižu najviše razine postignuća (razine 5 i 6) u području znanosti o okolišu obrazuje se prema gimnazijskom programu (13,2 %;

prikaz 3.5.). Najviše razine postignuća dostiže 1,8 % učenika četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa, dok svega 0,1 % učenika trogodišnjih strukovnih programa dostiže razinu 5. Nijedan petnaestogodišnji učenik jednogodišnjih i dvogodišnjih strukovnih programa te osnovnoškolskih programa ne dostiže razinu 5.

Najveći udio učenika u Hrvatskoj koji ne dostižu osnovnu razinu 2 u području znanosti o okolišu obrazuje se prema jednogodišnjemu i dvogodišnjemu strukovnom programu (oko 79 %), trogodišnjemu strukovnom programu (oko 62 %) te osnovnoškolskom programu (oko 61 %). Razinu 2 također ne dostiže oko 23 % učenika četverogodišnjih i petogodišnjih strukovnih te umjetničkih programa. Najmanji udio učenika ispod razine 2 obrazuje se prema gimnazijskom programu (oko 4 %).

Prikaz 3.5. Distribucija učenika po razinama postignuća u području znanosti o okolišu s obzirom na školski program



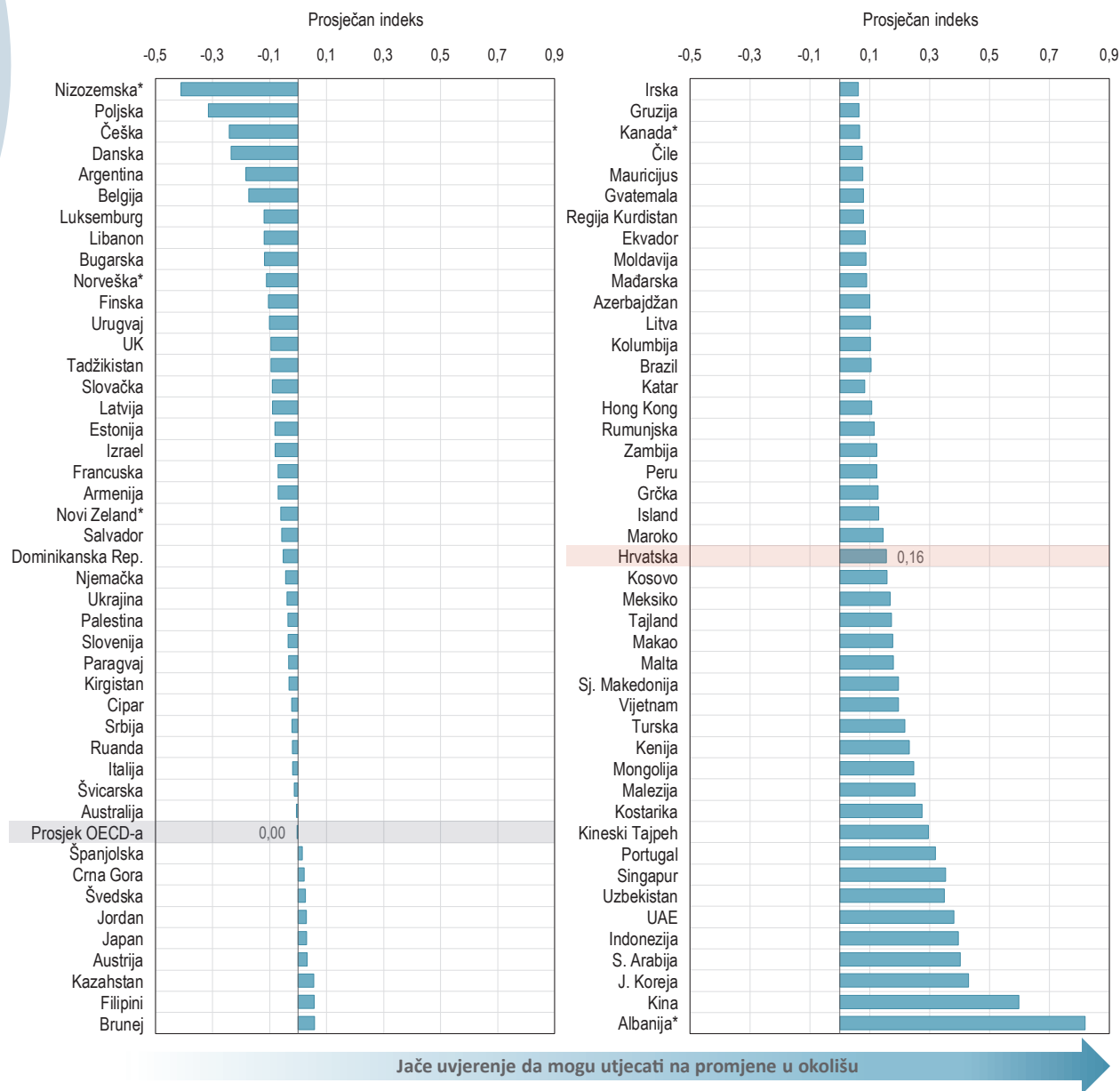
Stavovi prema okolišu

Uvjerjenje učenika da mogu utjecati na promjene u okolišu

Velika većina učenika u zemljama sudionicama iskazala je brigu za okoliš. U Hrvatskoj se 80,8 % učenika slaže ili potpuno slaže s tvrdnjom da im je stalo do zaštite globalnoga okoliša (prosjeak OECD-a: 75,1 %). Međutim, percepcija vlastite sposobnosti utjecaja na promjene u okolišu prilično se razlikuje među zemljama. Indeks uvjerenja učenika u vlastitu sposobnost utjecanja na promjene u okolišu izračunan je na temelju njihovih odgovora u popratnom upitniku, odnosno stupnja slaganja s tvrdnjama o sposobnosti samostalnoga poduzimanja koraka i suradnje s drugima, uvjerenju da se zajedničkim djelovanjem mogu postići promjene te važnosti koju pridaju zaštiti okoliša (OECD, 2026).

Najveće uvjerenje da mogu utjecati na promjene u okolišu iskazuju učenici iz Albanije*, Kine, Južne Koreje, Saudijske Arabije i Indonezije, a najmanje učenici iz Nizozemske i Poljske (prikaz 3.6.). Hrvatska se nalazi u skupini zemalja u kojima učenici smatraju da mogu pridonijeti promjenama u okolišu u nešto većoj mjeri u odnosu na prosjek OECD-a (vrijednost indeksa za Hrvatsku iznosi 0,16, a prosjek OECD-a 0,00). Pritom učenici u Hrvatskoj koji više vjeruju u svoju sposobnost utjecanja na promjene u okolišu ostvaruju bolje rezultate u području znanosti o okolišu (+13 bodova), nakon što se uzme u obzir socioekonomski profil učenika i škola. Takva je povezanost prisutna u svim zemljama sudionicama s dostupnim podacima, a u zemljama OECD-a razlika prosječno iznosi 17 bodova.

Prikaz 3.6. Uvjerjenje učenika da mogu utjecati na promjene u okolišu

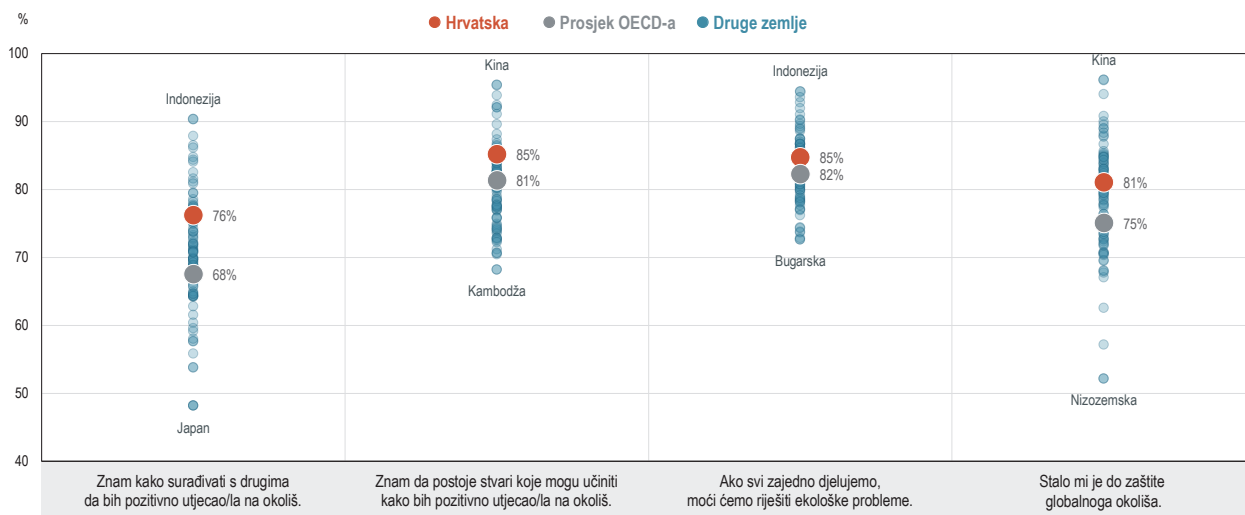


Učenici u Hrvatskoj iskazuju veće uvjerenje da mogu utjecati na promjene u okolišu u svim aspektima u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (prikaz 3.7.). U najvećemu se postotku slažu s tvrdnjama da znaju da postoje stvari koje mogu činiti kako bi pozitivno utjecali na okoliš (85,2 %) te da se ekološki problemi mogu riješiti zajedničkim naporima (85,1 %). U najmanjemu se postotku učenici slažu s tvrdnjom da znaju surađivati s drugima kako bi pozitivno utjecali na okoliš (76 %).

S obzirom na obilježja učenika, u Hrvatskoj veće uvjerenje u vlastitu sposobnost pozitivnoga utjecaja na okoliš iskazuju djevojčice, učenici boljšega socioekonomskog statusa, učenici nemigrantskoga podrijetla te učenici koji pohađaju općeobrazovne programe, odnosno gimnazije i osnovne škole. Veće uvjerenje iskazuju i učenici koji pohađaju škole povoljnijega socioekonomskog profila.

Prikaz 3.7. Uvjerjenje učenika da mogu utjecati na promjene u okolišu prema aspektima

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s navedenim tvrdnjama

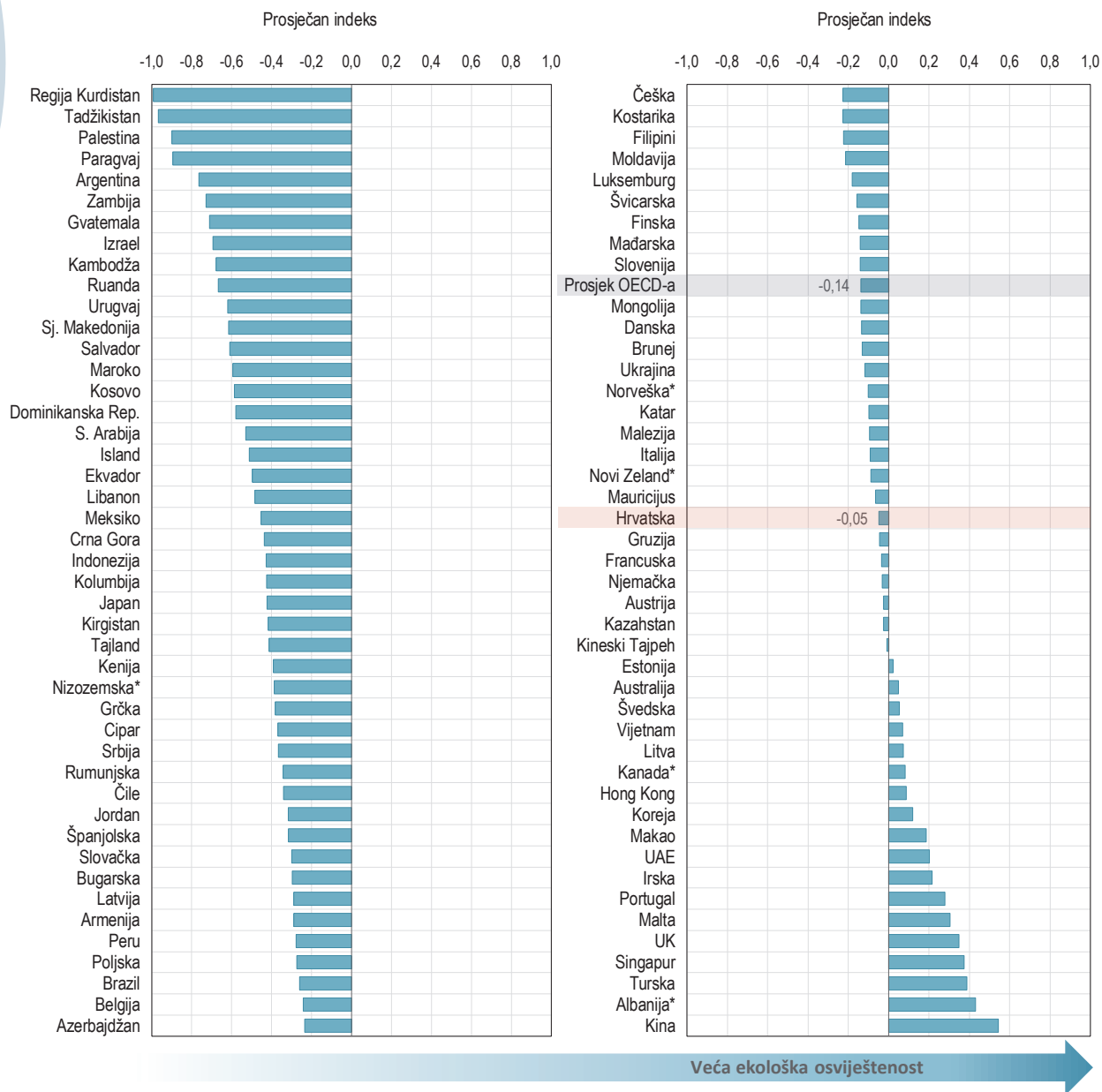
**Ekološka osviještenost**

Učenici koji pokazuju veću ekološku osviještenost više vjeruju u vlastitu sposobnost pozitivnoga utjecaja na promjene u okolišu. Takva je povezanost prisutna u svim zemljama sudionicama s dostupnim podatcima među kojima je i Hrvatska.

Razina ekološke osviještenosti učenika razlikuje se ovisno o temi. Učenici su na ljestvici od četiri stupnja procjenjivali koliko poznaju šest tema povezanih s okolišem i u kojoj bi ih mjeri mogli objasniti: posljedice onečišćenja plastikom, izumiranje biljaka i životinja, posljedice krčenja šuma radi prenamjene tla, nestašica vode, povećanje količine stakleničkih plinova u atmosferi i nuklearni otpad. U Hrvatskoj najveći udio učenika, njih oko 40 %, navodi da dobro poznaje i može objasniti posljedice onečišćenja plastikom (prosjek OECD-a: oko 33 %), dok oko 35 % učenika navodi da dobro poznaje i može objasniti izumiranje biljaka i životinja (prosjek OECD-a: oko 30 %). Najmanju upoznatost učenici u Hrvatskoj iskazuju s temom nuklearnoga otpada (oko 14 %, dok prosjek OECD-a iznosi oko 12 %).

Na međunarodnoj razini najveću ekološku osviještenost pokazuju učenici iz Albanije* i Kine (prikaz 3.8.), a najmanju učenici iz Regije Kurdistan (Irak) i Tadžikistana. U europskim zemljama najviše su osviješteni, uz učenike iz Albanije*, učenici iz Turske, Ujedinjenoga Kraljevstva, Malte i Portugala, a najmanje učenici iz Sjeverne Makedonije, Kosova, Islanda i Crne Gore. Prema indeksu ekološke osviještenosti učenici iz Hrvatske nalaze se u skupini zemalja s negativnim indeksom (-0,05), malo iznad prosjeka OECD-a (-0,14).

Prikaz 3.8. Ekološka osviještenost učenika



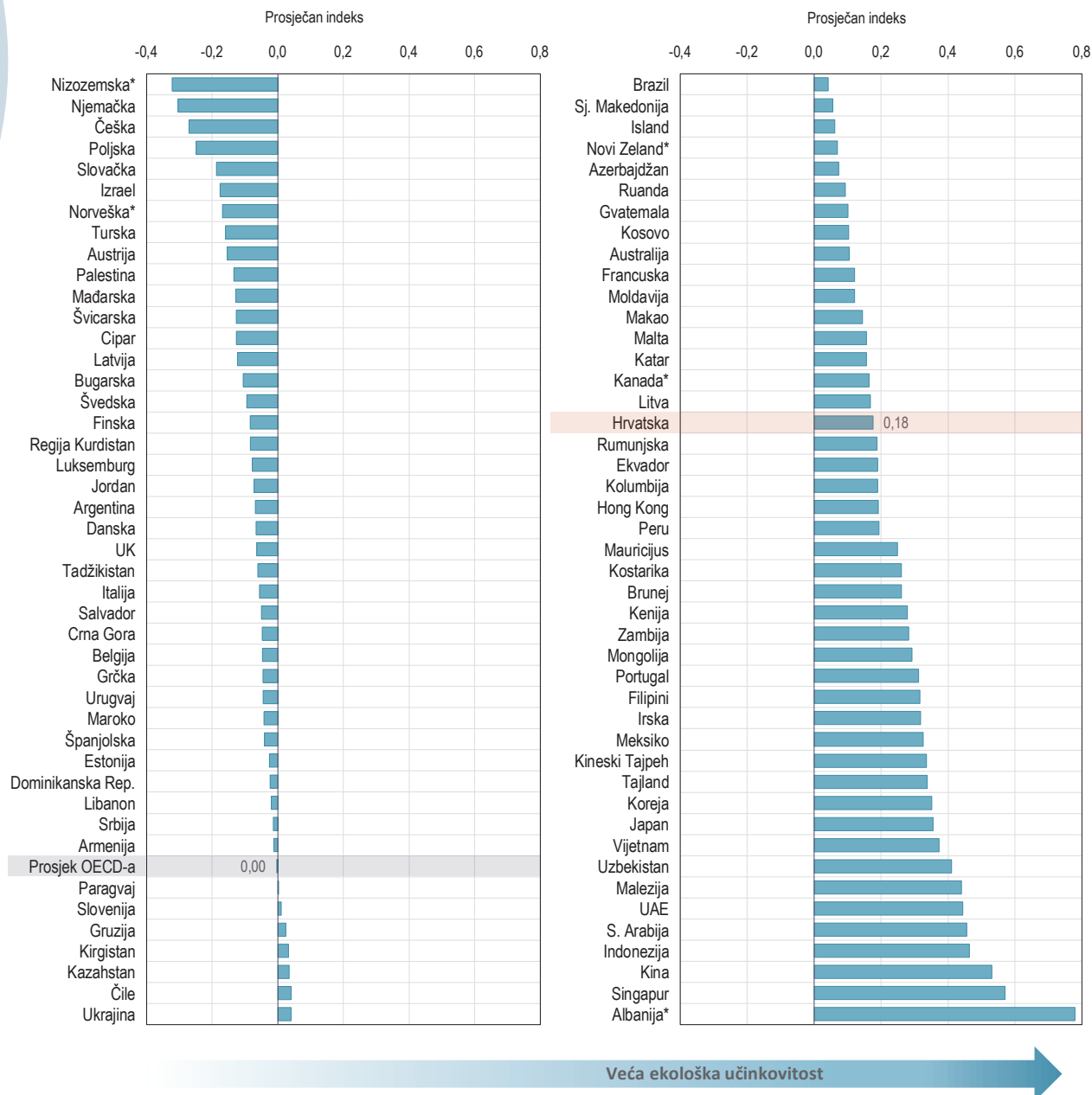
Kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša

Kako bi se ispitala percepcija učenika o mogućnostima djelovanja škole i lokalne zajednice u području zaštite okoliša, analizirane su razine njihova slaganja s pojedinim tvrdnjama koje su zatim uspoređene s prosjekom OECD-a. Ispitivani su stavovi učenika o mogućnostima djelovanja škole i lokalne zajednice u području zaštite okoliša uz pomoć četiriju tvrdnja: smatraju li da u suradnji s lokalnom zajednicom mogu znatno pridonijeti pozitivnomu utjecaju na okoliš; smatraju li da njihova škola i lokalna zajednica mogu pridonijeti pozitivnomu utjecaju na globalne ekološke probleme (npr. klimatske promjene, obnovu staništa); smatraju li da u suradnji sa svojom školom mogu smanjiti njezinu potrošnju energije te smatraju li da u suradnji s lokalnom zajednicom mogu smanjiti upo-

rabu fosilnih goriva. Analizom rezultata utvrđeno je da učenici u Hrvatskoj iskazuju visoku razinu slaganja s promatranim tvrdnjama. U triju od četiriju tvrdnja udio učenika koji izražavaju slaganje ili potpuno slaganje prelazi 70 % te premašuje prosjek OECD-a. Nešto niža razina slaganja utvrđena je samo za tvrdnju koja se odnosi na mogućnost smanjenja uporabe fosilnih goriva djelovanjem lokalne zajednice, gdje je udio učenika koji se s tom tvrdnjom slaže nešto ispod 70 % (prosjek OECD-a: 62,6 %).

Na međunarodnoj razini najveću kolektivnu učinkovitost u zaštiti okoliša iskazuju učenici iz Albanije*, Singapura i Kine, a najmanju učenici iz Nizozemske, Njemačke, Češke i Poljske (**prikaz 3.9.**). Među europskim zemljama najveću kolektivnu učinkovitost, osim učenika iz Albanije*, iskazuju učenici iz Irske i Portugala. Prema vrijednosti indeksa kolektivne učinkovitosti u zaštiti okoliša, učenici iz Hrvatske (vrijednost indeksa: 0,18) nalaze se iznad prosjeka OECD-a (vrijednost indeksa: 0,00).

Prikaz 3.9. Kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša



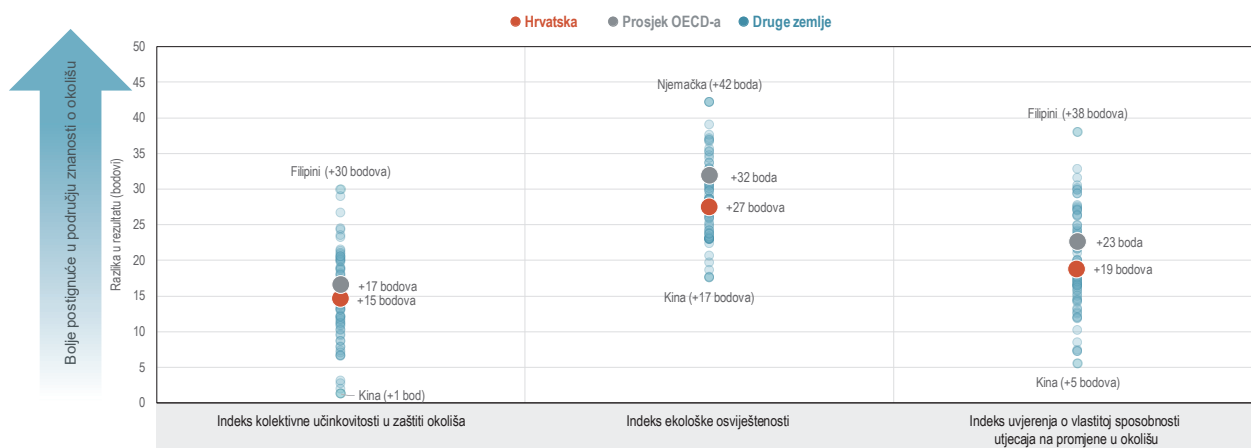
Stavovi prema okolišu i postignuće u području znanosti o okolišu

Učenici s boljim postignućima u području znanosti o okolišu imaju pozitivnije stavove o okolišu, a ta je povezanost prisutna u svim zemljama sudionicama. Sva tri indeksa mjerena u istraživanju (ekološka osviještenost, uvjerenje u vlastite sposobnosti utjecaja na promjene u okolišu te kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša) pozitivno su povezana s postignućima učenika u području znanosti o okolišu, iako stupanj povezanosti nije uvijek isti (prikaz 3.10.). Najznačajnija povezanost zabilježena je kod ekološke osviještenosti – u Hrvatskoj učenici s višom razinom ekološke osviještenosti ostvaruju bolje rezultate (+27 bodova) u području znanosti o okolišu od učenika s manjom razinom

ekološke osviještenosti (prosjeak OECD-a: +32 boda). Pozitivna povezanost dodatno potvrđuje da obrazovanje o okolišu ne bi trebalo biti usmjereno samo na kognitivne sadržaje, već i na oblikovanje vrijednosti, interesa i osobnih uvjerenja učenika.

Prikaz 3.10. Stavovi prema okolišu i postignuće učenika u području znanosti o okolišu

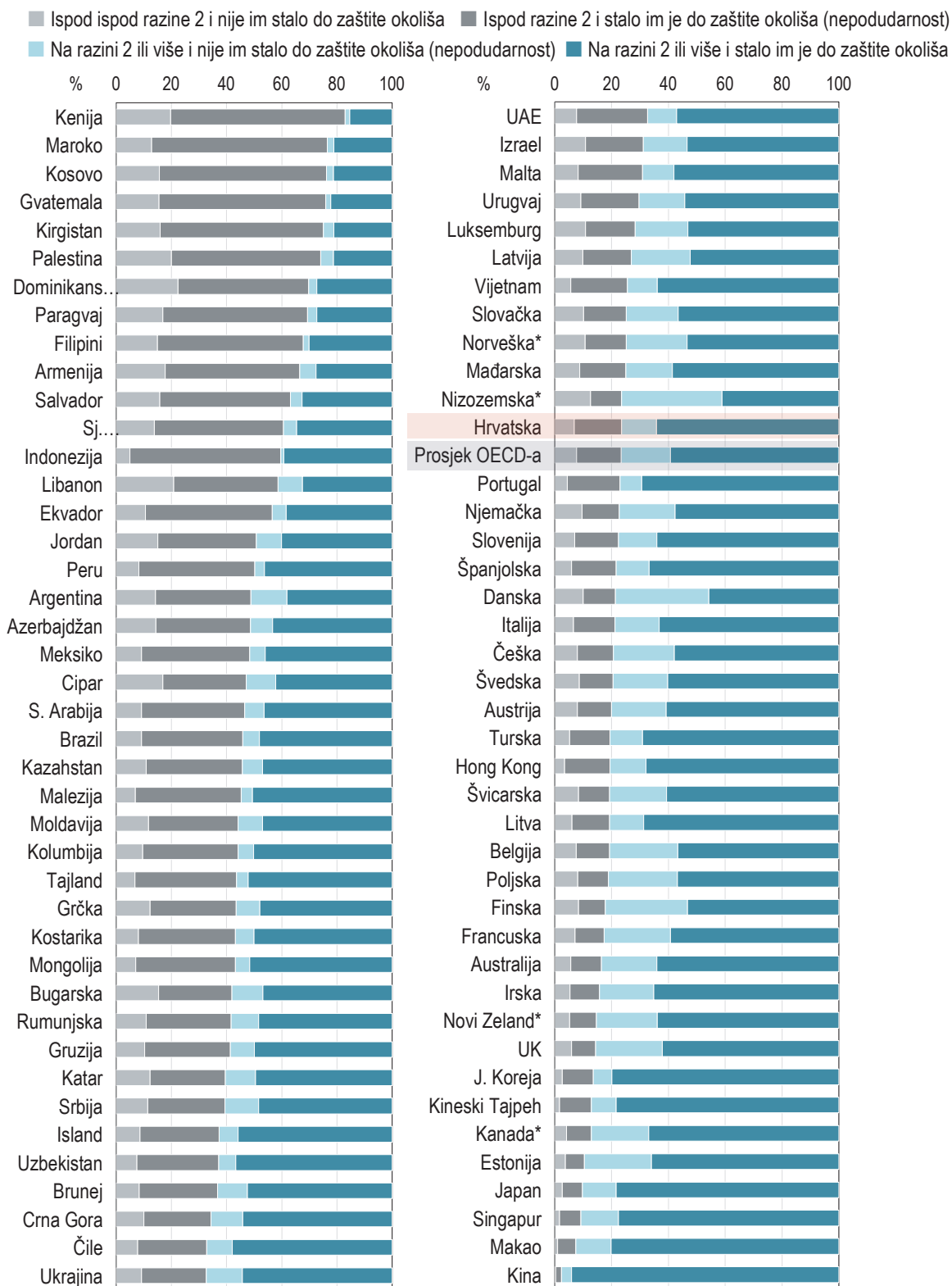
Promjena u postignuću učenika u području znanosti o okolišu povezana s povećanjem svakoga indeksa stavova prema okolišu za jednu jedinicu



Iako iskazuju pozitivne stavove prema okolišu, značajan udio učenika nema osnovna znanja i kompetencije koje im pomažu u kritičkome promišljanju i procjenjivanju informacija te donošenju utemeljenih odluka povezanih s okolišem i zaštitom okoliša. U prosjeku 16,6 % učenika u Hrvatskoj (prosjeak OECD-a: 15,8 %) pokazuje nepodudaranje koje se može opisati kao „briga bez znanja”. Ti su se učenici složili ili potpuno složili s tvrdnjom: *Stalo mi je do zaštite globalnoga okoliša.*, ali nisu dostigli osnovnu razinu znanja (razinu 2) u području znanosti o okolišu. Druga skupina učenika, njih 12,3 % (prosjeak OECD-a: 17,3 %), pokazuje suprotan oblik nepodudaranja, odnosno „znanje bez brige”. Ti su učenici dostigli osnovnu razinu znanja iz znanosti o okolišu, ali se ne slažu ili se uopće ne slažu s tvrdnjom: *Stalo mi je do zaštite globalnoga okoliša.* (prikaz 3.11.). Udio učenika s tim dvama oblicima nepodudaranja razlikuje se među obrazovnim sustavima. Takvih je učenika najmanje u Kini, Makau, Japanu i Singapuru, a najviše u Keniji, Maroku, Kosovu i Gvatemali.

Prikaz 3.11. Nepodudarnost između stavova prema okolišu i postignuća u području znanosti o okolišu

Postotak učenika ispod i iznad osnovne razine postignuća prema iskazanoj brizi za okoliš



Posvećenost zaštiti okoliša

Posvećenost zaštiti okoliša odnosi se na stupanj u kojemu učenici svoje znanje i stavove pretvaraju u konkretna ponašanja i aktivno djelovanje. U kratkoročnome smislu posvećenost zaštiti okoliša podrazumijeva sudjelovanje učenika u svakodnevnim aktivnostima usmjerenima na zaštitu okoliša, a u dugoročnome smislu težnju da pridonose zaštiti okoliša kroz buduće zanimanje i zaposlenje. Učenici mogu pridonositi dobrobiti okoliša na različite načine – ekološko djelovanje podrazumijeva predanost i kontinuiranu uključenost bez obzira na to o kojemu se obliku uključenosti radi.

Sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša

Indeks sudjelovanja učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša izračunan je na temelju podataka koje su učenici pružili o učestalosti sudjelovanja u različitim aktivnostima u razdoblju od 12 mjeseci.

Sudjelovanje učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša u velikoj mjeri varira među zemljama sudionicama ([prikaz 3.12.](#)). Prosječan indeks sudjelovanja hrvatskih učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša iznosi 0,15, dok vrijednost indeksa za zemlje OECD-a iznosi 0,00.

U Hrvatskoj (kao i u većini zemalja sudionica) djevojčice izvješćuju o većemu sudjelovanju od dječaka, no statistički značajna razlika nije zabilježena između učenika boljega i lošijega socioekonomskog statusa te učenika migrantskoga i nemigrantskoga podrijetla. Međutim, postoje razlike s obzirom na lokaciju škola – učenici koji pohađaju škole u ruralnim područjima (s manje od 3000 stanovnika) u većoj mjeri sudjeluju u aktivnostima za zaštitu okoliša od učenika koji pohađaju škole u gradovima većima od 100 000 stanovnika.

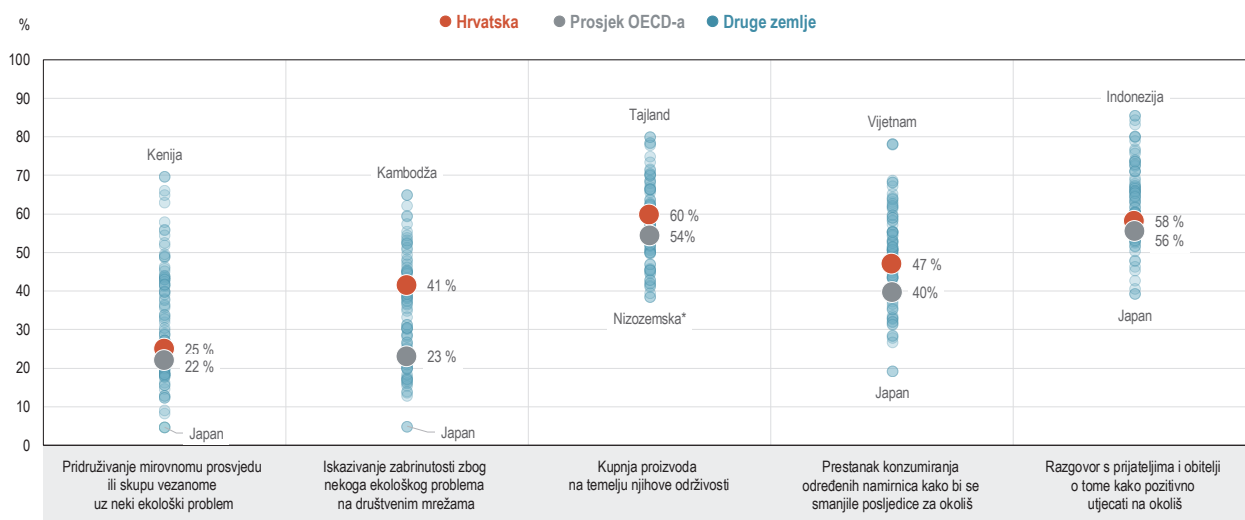


Učenici u Hrvatskoj u nešto su većoj mjeri sudjelovali u aktivnostima za zaštitu okoliša u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (prikaz 3.13.). U najvećemu postotku brigu za okoliš iskazuju kupnjom proizvoda na temelju održivosti (60,1 %) te razgovorom s prijateljima i članovima obitelji o tome kako pozitivno utjecati na okoliš (58 %). Učenici u najmanjem postotku sudjeluju na prosvjedima ili skupovima u vezi s ekološkim problemima (25 %).

Značajan udio učenika nije sudjelovao ni u jednoj aktivnosti za zaštitu okoliša u razdoblju od 12 mjeseci. U Hrvatskoj je takvih učenika 24,5 %, nešto manje u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (28,1 %). Među hrvatskim učenicima koji nisu sudjelovali ni u jednoj aktivnosti za zaštitu okoliša više je dječaka (+13,9 %), učenika lošijega socioekonomskog statusa (+3,0 %) te učenika koji pohađaju strukovne programe u odnosu na učenike u općeobrazovnim programima (+5,4 %). Isto tako, među učenicima koji nisu sudjelovali ni u jednoj aktivnosti za zaštitu okoliša više je onih u gradovima nego u ruralnim područjima (+14,1 %).

Prikaz 3.13. Sudjelovanje učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša prema vrsti aktivnosti

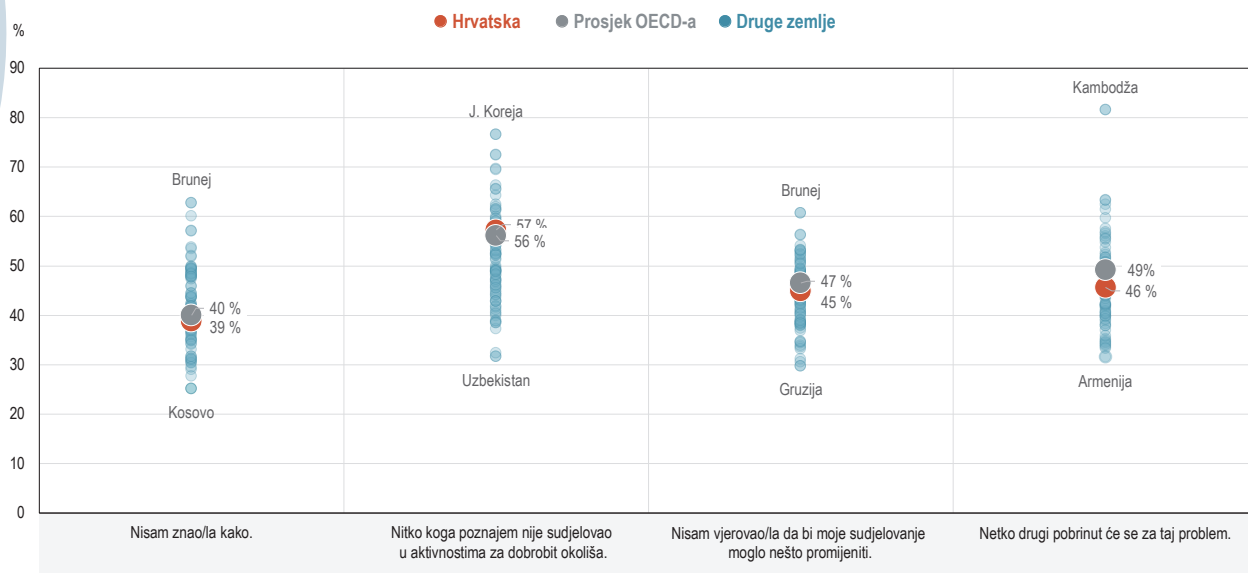
Postotak učenika koji su izjavili da su barem jedanput sudjelovali u navedenim aktivnostima za zaštitu okoliša u prethodnih 12 mjeseci



Iz prikaza 3.14. vidljivo je da kao najčešće razloge za nesudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša hrvatski učenici navode činjenicu da nitko koga poznaju ne sudjeluje u aktivnostima za dobrobit okoliša (57,2 %) te mišljenje da će netko drugi riješiti taj problem (46,3 %). Značajan udio učenika u Hrvatskoj (39,2 %) naveo je i da ne znaju na koji bi način mogli sudjelovati u aktivnostima za zaštitu okoliša. U toj skupini nalazi se više djevojčica nego dječaka (+15,2 %), više učenika koji pohađaju općeobrazovne programe u odnosu na one u strukovnim programima (+8,5 %) te više učenika u školama boljega socioekonomskog profila u usporedbi s učenicima iz škola lošijega socioekonomskog profila (+9,5 %).

Prikaz 3.14. Razlozi nesudjelovanja učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša

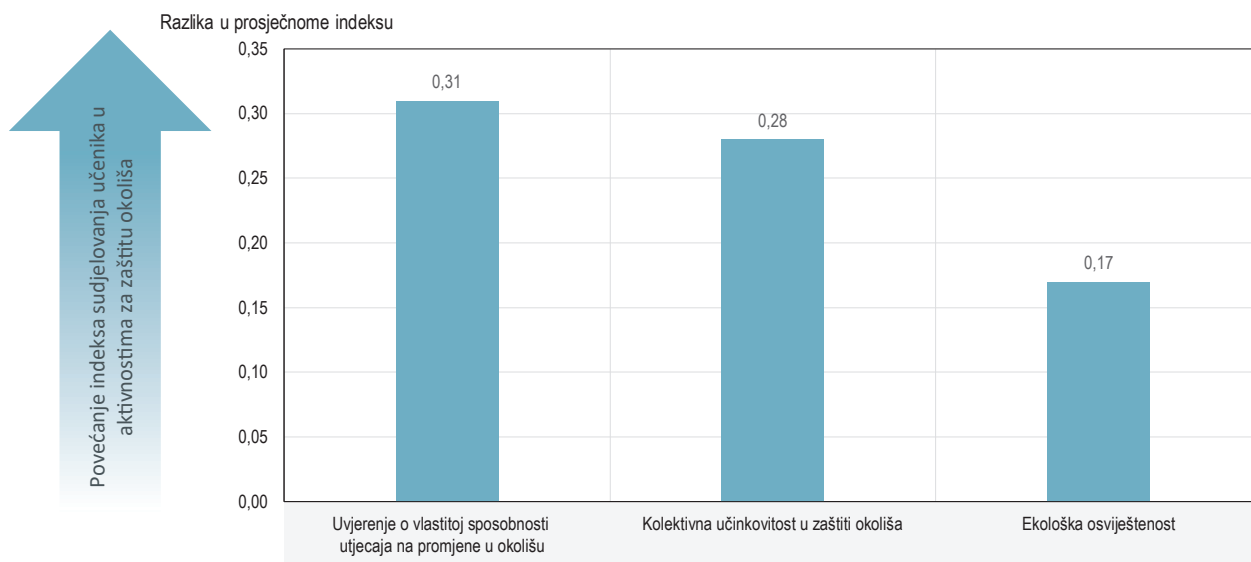
Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s navedenim razlozima za nesudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša



Učenici koji imaju pozitivnije stavove prema okolišu skloniji su sudjelovanju u aktivnostima koje pridonose dobrobiti okoliša u gotovo svim zemljama sudionicama, među kojima je i Hrvatska. Iz prikaza 3.15. vidljivo je da su u Hrvatskoj sva tri indeksa stavova prema okolišu (uvjerenje o vlastitoj sposobnosti utjecaja na promjene u okolišu, kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša i ekološka osviještenost) pozitivno povezana s indeksom sudjelovanja u aktivnostima za zaštitu okoliša, čak i uzevši u obzir socioekonomski profil učenika i škola. Drugim riječima, učenici koji čvrsto vjeruju da svojim postupcima mogu pridonijeti rješavanju ekoloških problema, koji vjeruju da zajedno možemo riješiti ekološke probleme i koji su ekološki osviješteni imaju veću vjerojatnost da će sudjelovati u aktivnostima za zaštitu okoliša i ponašati se odgovorno prema okolišu.

Prikaz 3.15. Ekološki angažman i stavovi prema okolišu učenika u Hrvatskoj

Promjena u indeksu sudjelovanja učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša povezana s povećanjem svakoga indeksa stavova prema okolišu za jednu jedinicu

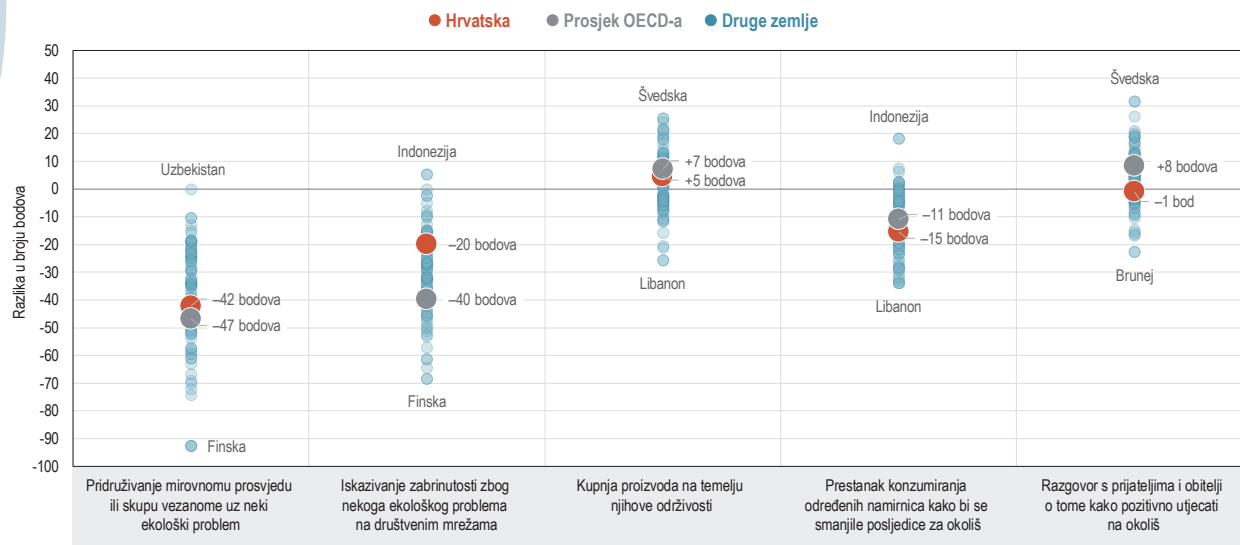


Iako bi se očekivalo da učenici s većim znanjem i naprednijim kompetencijama u području znanosti o okolišu u većoj mjeri sudjeluju u aktivnostima za zaštitu okoliša, rezultati pokazuju da povezanost između postignuća u području znanosti o okolišu i sudjelovanja u aktivnostima za zaštitu okoliša uglavnom ovisi o vrsti aktivnosti (prikaz 3.16.). Odnos između postignuća i sudjelovanja u aktivnostima za zaštitu okoliša u Hrvatskoj je pozitivan samo za kupnju proizvoda na temelju njihove održivosti i to nakon što se uzme u obzir socioekonomski profil učenika i škola. Učenici koji su sudjelovali u toj aktivnosti u razdoblju od 12 mjeseci prije provedbe istraživanja ostvarili su bolji rezultat u području znanosti o okolišu.

S druge strane, učenici koji su sudjelovali na mirovnim prosvjedima ili skupovima, iskazivali zabrinutost zbog ekoloških problema na društvenim mrežama ili prestali konzumirati određene namirnice kako bi se smanjile posljedice za okoliš ostvarili su lošiji rezultat u području znanosti o okolišu. Prema tumačenju OECD-a, negativan odnos za te tri aktivnosti mogao bi biti posljedica činjenice da se navedene aktivnosti često temelje na vrijednostima, društvenom identitetu, vršnjačkomu utjecaju ili osjećaju predanosti zajedničkomu cilju – čimbenicima koji ne ovise nužno o naprednim znanjima i kompetencijama u području znanosti o okolišu. S druge strane, aktivnosti temeljene na procjeni informacija poput kupnje proizvoda na temelju njihove održivosti ili razgovora s prijateljima i obitelji prisutnije su među učenicima s većom ekološkom pismenošću. Gledano u cjelini, uočeni obrasci ukazuju na to da ekološki angažman, osim o znanjima i kompetencijama učenika, ovisi i o vrsti aktivnosti, motivaciji za sudjelovanje u aktivnostima i društvenom kontekstu u kojemu se manifestiraju takva ponašanja (OECD, 2026).

Prikaz 3.16. Sudjelovanje učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša i postignuće u području znanosti o okolišu

Promjena u postignuću učenika u području znanosti o okolišu kod učenika koji navode da su barem jedanput sudjelovali u navedenim aktivnostima za zaštitu okoliša u prethodnih 12 mjeseci



Očekivano zanimanje u području zaštite okoliša

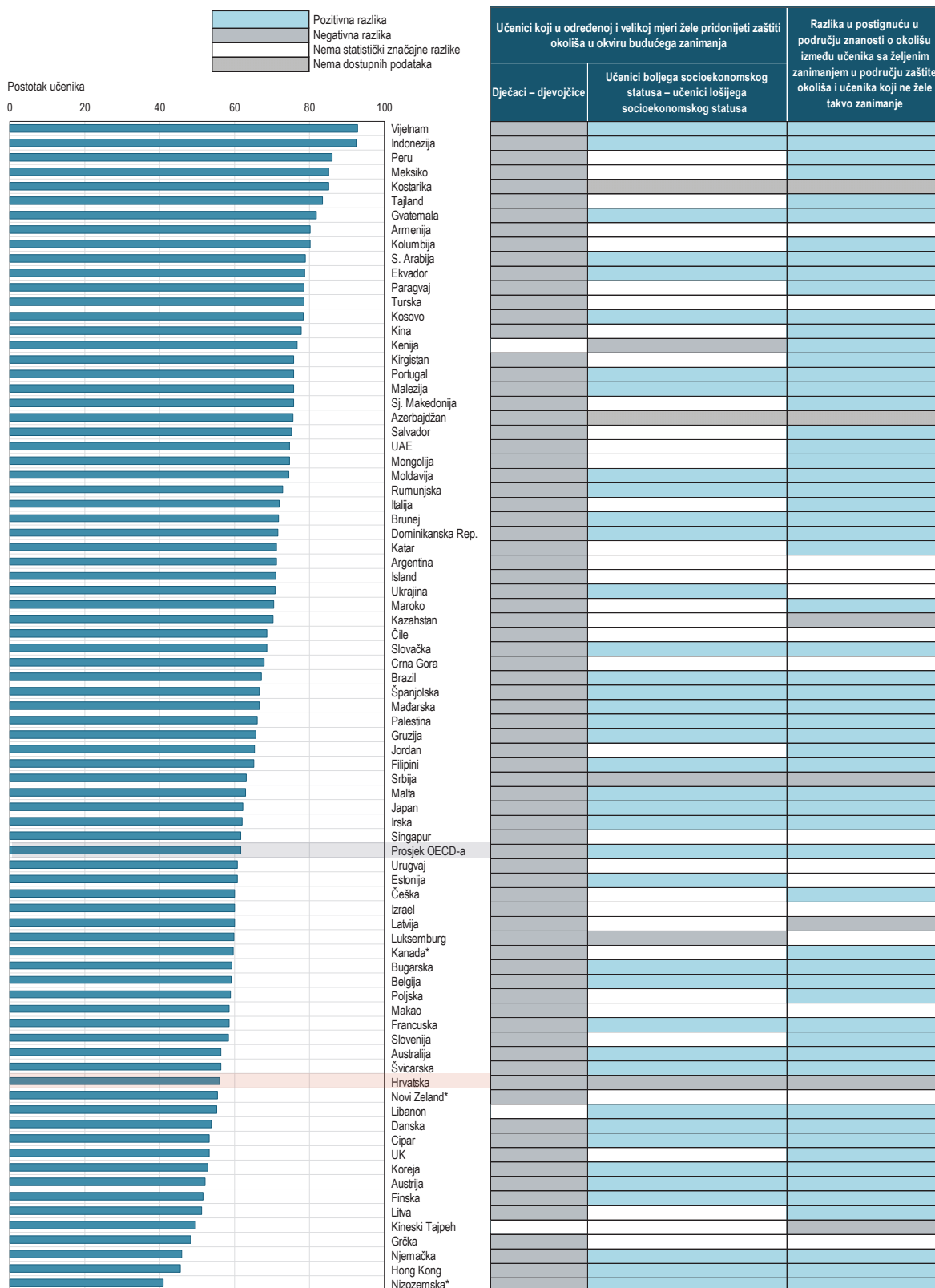
U istraživanju PISA 2025 učenici su po prvi put pružili informacije o tome žele li se u budućnosti baviti zanimanjem koje pridonosi dobrobiti okoliša. Rezultati pokazuju da se u gotovo svim zemljama sudionicama, među kojima je i Hrvatska, većina učenika želi baviti zanimanjem koje je povezano sa zaštitom okoliša (prikaz 3.17.). Takvih je učenika najviše u Vijetnamu (92,8 %), Indoneziji (92,5 %), Peruu (86,1 %) i Meksiku (85,3 %), a najmanje u Nizozemskoj* (41 %), Hong Kongu (45,4 %), Njemačkoj (45,9 %) i Grčkoj (48,4 %). U Hrvatskoj bi se zanimanjem u području zaštite okoliša željelo baviti 56 % učenika, što je nešto manje u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (61,6 %).

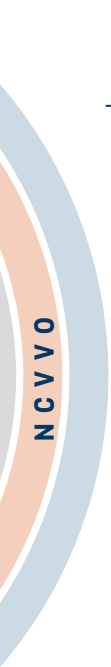
U gotovo svim zemljama sudionicama značajno više djevojčica nego dječaka željelo bi se baviti područjem zaštite okoliša – u Hrvatskoj ta razlika u korist djevojčica iznosi 17,1 %, a u prosjeku zemalja OECD-a 14 %. Također, učenici lošijega socioekonomskog statusa željeli bi se više baviti područjem zaštite okoliša od učenika boljšega socioekonomskog statusa (+7 %), iako je u polovini zemalja sudionica zabilježeno suprotno.

U većini zemalja sudionica učenici koji bi se u budućnosti htjeli baviti područjem zaštite okoliša ostvaruju bolji rezultat i u području znanosti o okolišu i u ostalim područjima ispitivanja (prirodoslovnoj, matematičkoj i čitalačkoj pismenosti). Međutim, u Hrvatskoj je značajna povezanost zabilježena samo za matematičku pismenost, i to negativna – učenici koji bi se željeli baviti područjem zaštite okoliša postižu lošije rezultate u matematičkoj pismenosti (-7 bodova) od učenika koji se ne bi htjeli baviti tim područjem, i to nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola.

Prikaz 3.17. Očekivano zanimanje u području zaštite okoliša

Postotak učenika koji bi se u budućnosti željeli baviti područjem koje pridonosi zaštiti okoliša





Iako iskazuju veliku želju za budućim zanimanjem u području zaštite okoliša, neki učenici ne dostižu ni osnovnu razinu postignuća u području znanosti o okolišu koja učenicima omogućuje razumijevanje, procjenjivanje i rješavanje ekoloških problema i izazova. U Hrvatskoj je takvih učenika 23,4 %, nešto više od prosjeka zemalja OECD-a koji iznosi 21,6 %.

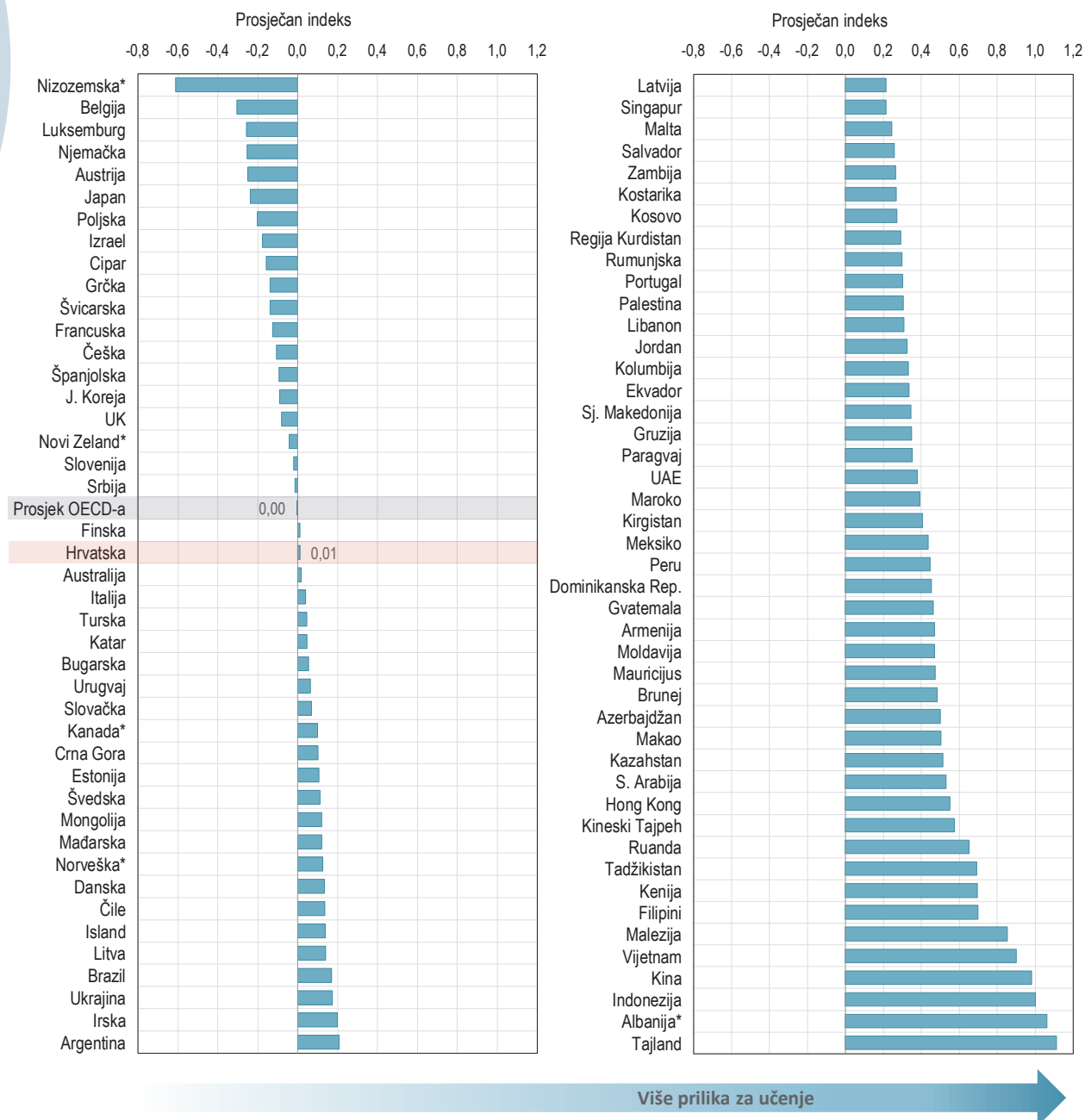
Prilike za učenje o okolišu i ekološki angažman u školskome okruženju

Prilike za učenje o okolišu na nastavi u školi

Prilike za učenje o okolišu i ekološkim sadržajima u školi imaju važnu ulogu u razvoju ekološke pismenosti, pozitivnih stavova prema okolišu te posvećenosti zaštiti okoliša kroz strukturirane nastavne aktivnosti (OECD, 2026). Kako bi se ustanovilo u kojoj su mjeri učenici izloženi ekološkim temama i sadržajima u okviru redovne nastave u školi, na temelju odgovora učenika iz popratnoga upitnika izračunan je indeks učenja o okolišu.

Iz prikaza 3.18. vidljivo je da su ekološkim temama i sadržajima najviše izloženi učenici iz Tajlanda, Albanije*, Indonezije, Kine i Vijetnama, a najmanje učenici iz Nizozemske*, Belgije, Luksemburga i Njemačke. Učenici iz Hrvatske u nešto su većoj mjeri izloženi ekološkim temama i sadržajima u odnosu na prosjek zemalja OECD-a, no ipak se nalaze u skupini zemalja s manjom izloženosti u odnosu na većinu zemalja sudionica.

Prikaz 3.18. Prilike za učenje o okolišu na nastavi u školi

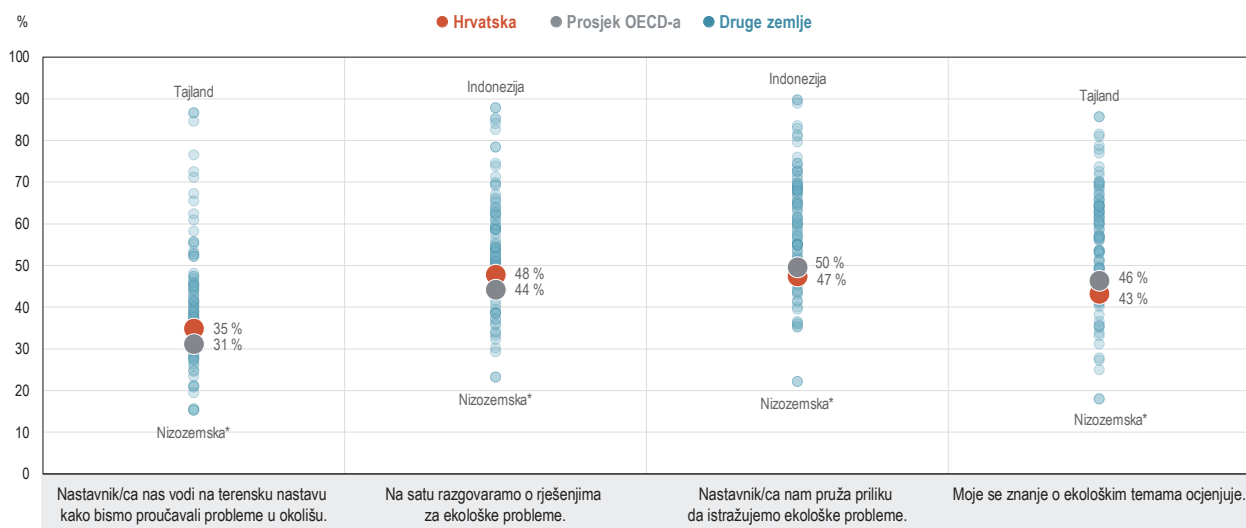


S obzirom na karakteristike učenika i škola, u Hrvatskoj veće prilike za učenje o okolišu navode djevojčice u odnosu na dječake, učenici boljšeg socioekonomskog statusa u odnosu na učenike lošijeg socioekonomskog statusa, učenici koji pohađaju općeobrazovne programe u odnosu na učenike u strukovnim programima, potom učenici iz škola u ruralnim područjima (manje od 3000 stanovnika) u odnosu na učenike iz škola u gradovima većima od 100 000 stanovnika te učenici u privatnim školama u odnosu na učenike u javnim školama.

S obzirom na vrstu nastavne aktivnosti (prikaza 3.19.), učenici u Hrvatskoj u najvećemu postotku navode da na nastavi razgovaraju o rješenjima ekoloških problema (48 %), a u najmanjemu postotku da odlaze na terensku nastavu kako bi proučavali probleme u okolišu (35 %).

Prikaz 3.19. Prilike za učenje o okolišu na nastavi prema vrsti aktivnosti

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s navedenim tvrdnjama



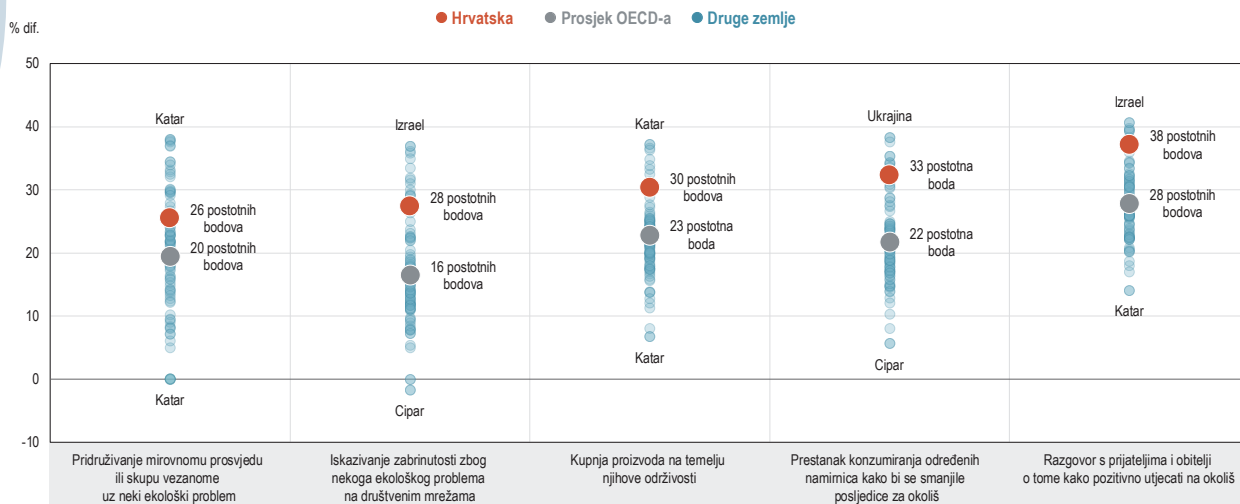
Odnos između prilika za učenje o okolišu na nastavi u školi i postignuća učenika u području znanosti o okolišu u velikoj se mjeri razlikuje među zemljama sudionicama. Nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola, povezanost između nastavnih aktivnosti i postignuća učenika pozitivna je u 23 zemlje, negativna u 30 zemalja, a bez statističke značajnosti u 28 zemalja, među kojima je i Hrvatska. Međutim, promatrajući svaku od nastavnih aktivnosti pojedinačno, u Hrvatskoj je ipak zabilježena značajna povezanost, i to negativna, u dvama slučajevima: učenici koji odlaze na terensku nastavu radi proučavanja problema u okolišu ostvaruju lošiji rezultat (-16 bodova) u zadacima iz područja znanosti o okolišu (prosjek OECD-a: -15 bodova), kao i učenici čije se znanje o ekološkim temama ocjenjuje (-4 boda), što odgovara i prosjeku OECD-a. Međutim, prema tumačenju OECD-a, navedeni podatci trebali bi se tumačiti s oprezom s obzirom na to da indeks prilika za učenje o okolišu ne uzima u obzir kvalitetu takvih aktivnosti, pedagoške aspekte ili količinu vremena koje učenici provode u takvim aktivnostima (OECD, 2026).

Prilike za učenje o ekološkim temama i sadržajima također su snažno povezane sa sudjelovanjem učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša. Učenici koji češće razgovaraju i istražuju ekološke probleme i čija se postignuća u području znanosti o okolišu ocjenjuju u školi skloniji su sudjelovanju u aktivnostima za zaštitu okoliša (prikaz 3.20.). U svim zemljama s dostupnim podacima, među kojima je i Hrvatska, učenici koji su imali više prilika učiti o ekološkim temama i sadržajima u školi češće su sudjelovali u ekološkim prosvjedima i skupovima, kupovali proizvode na temelju njihove održivosti, komentirali ekološke probleme na društvenim mrežama te razgovarali s prijateljima i obitelji o tome kako pozitivno utjecati na okoliš. Osim toga, učenici s više prilika za učenje o ekološkim temama u većem su udjelu smanjili konzumaciju određene namirnice kako bi smanjili posljedice za okoliš.

Nadalje, prilike za učenje o okolišu u školi dosljedno su povezane s dugoročnom posvećenošću zaštiti okoliša kroz željeno buduće zanimanje. U svim zemljama sudionicama udio učenika koji očekuju da će se baviti zanimanjem u području zaštite okoliša veći je u školama koje nude više prilika za učenje o okolišu nego u školama koje nude manje takvih prilika, čak i nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola.

Prikaz 3.20. Prilike za učenje o okolišu na nastavi i uključenost u aktivnosti za zaštitu okoliša

Razlika u postotku učenika koji su naveli da su barem jedanput bili uključeni u aktivnosti za zaštitu okoliša u prethodnih 12 mjeseci, između učenika u donjoj i učenika u gornjoj četvrtini indeksa prilika za učenje o okolišu tijekom nastave



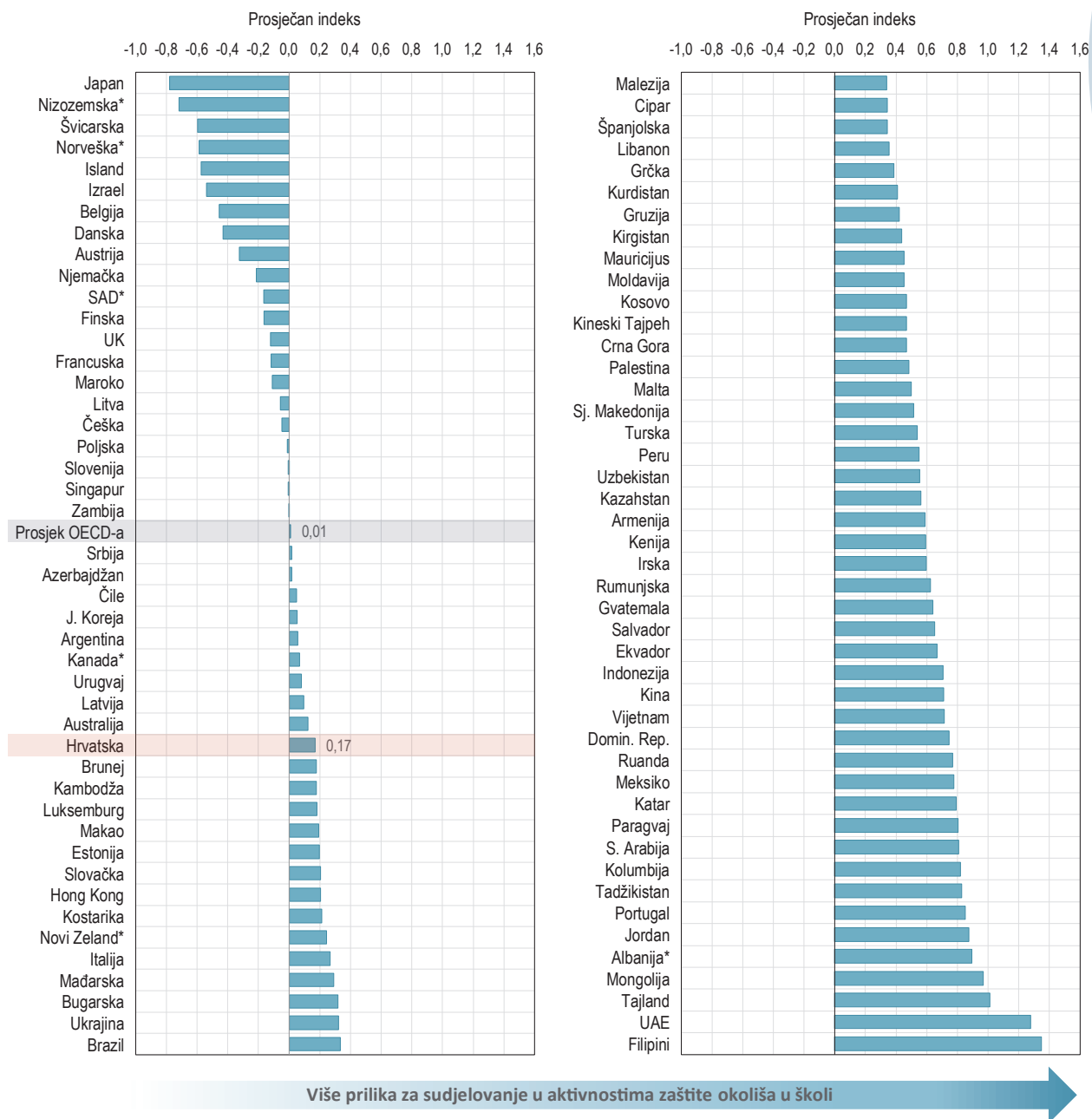
Prilike za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi

Osim učenja o okolišu u okviru redovne nastave, škole mogu učenicima nuditi prilike da sudjeluju u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi izvan redovne nastave. Indeks prilika za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi izračunan je na temelju podataka koje su pružili ravnatelji škola u upitniku za ravnatelje. Aktivnosti za zaštitu okoliša uključuju praktične aktivnosti (poput akcija recikliranja ili čišćenja, uređivanja školskoga vrta, proučavanja bioraznolikosti i terenske nastave), ekološke grupe i aktivno uključivanje zajednice te školske inicijative za podizanje ekološke svijesti.

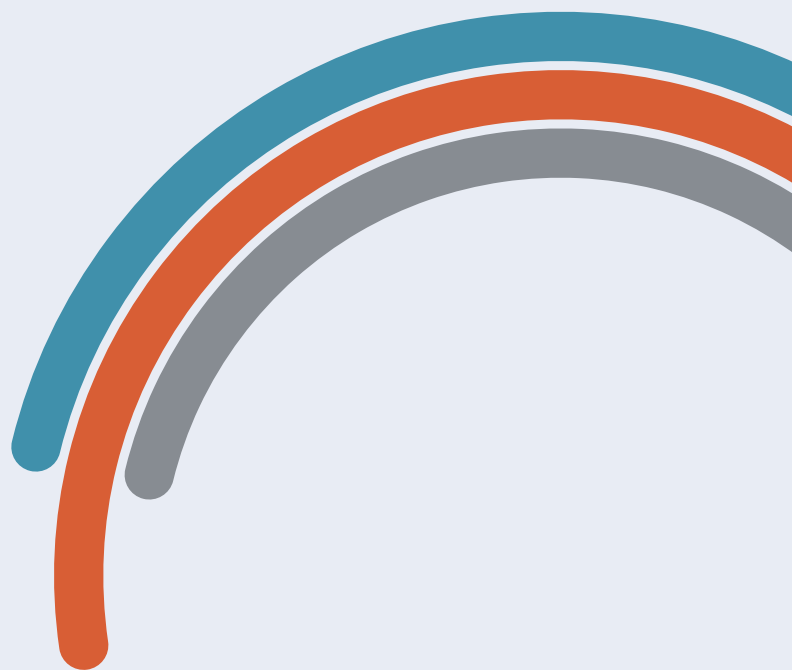
Iz prikaza 3.21. vidljivo je da učenici u Hrvatskoj prosječno imaju nešto više prilika za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi u odnosu na učenike iz zemalja OECD-a. Pritom u Hrvatskoj nisu zabilježene statistički značajne razlike između škola u ponuđenim aktivnostima za zaštitu okoliša s obzirom na njihovu lokaciju, socioekonomski profil ili vrstu škole.

Na međunarodnoj razini odnos između prilika za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi i postignuća učenika u području znanosti o okolišu općenito je slab i nedosljedan. Nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola u Hrvatskoj, nije zabilježena povezanost između postignuća učenika i prilika za sudjelovanje u ekološkim aktivnostima u školi.

Prikaz 3.21. Prilike za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi







ŠKOLSKO OKRUŽENJE I POSTIGNUĆE UČENIKA



Uspjeh učenika i njihov odnos prema učenju ne oblikuju samo njihova obitelj i osobna iskustva, već i resursi kojima škole raspolažu te okruženje za učenje. Kada su ljudski, materijalni, vremenski i digitalni resursi zadovoljavajući, a školsko okruženje sigurno i podržavajuće, učenici mogu dobiti najviše iz obrazovnog procesa. S druge strane, nedostatak ključnih resursa ili nepovoljni uvjeti učenja mogu onemogućiti pružanje potpore učenicima i dodatno produbiti postojeće nejednakosti. U ovome poglavlju prikazano je stanje resursa u školama u 2025. godini i kako ih doživljavaju učenici i ravnatelji. Također, analizirano je školsko ozračje (kroz dimenzije razredne discipline, vršnjačkoga i elektroničkoga nasilja te izostanaka i kašnjenja učenika) i podrška koju nastavnici i roditelji pružaju učenicima, kao važni aspekti školskoga okruženja. Prikazane su promjene koje su se dogodile tijekom vremena u navedenim aspektima školskoga života učenika te povezanost tih promjena s postignućima učenika i stavovima prema učenju.

Školski resursi

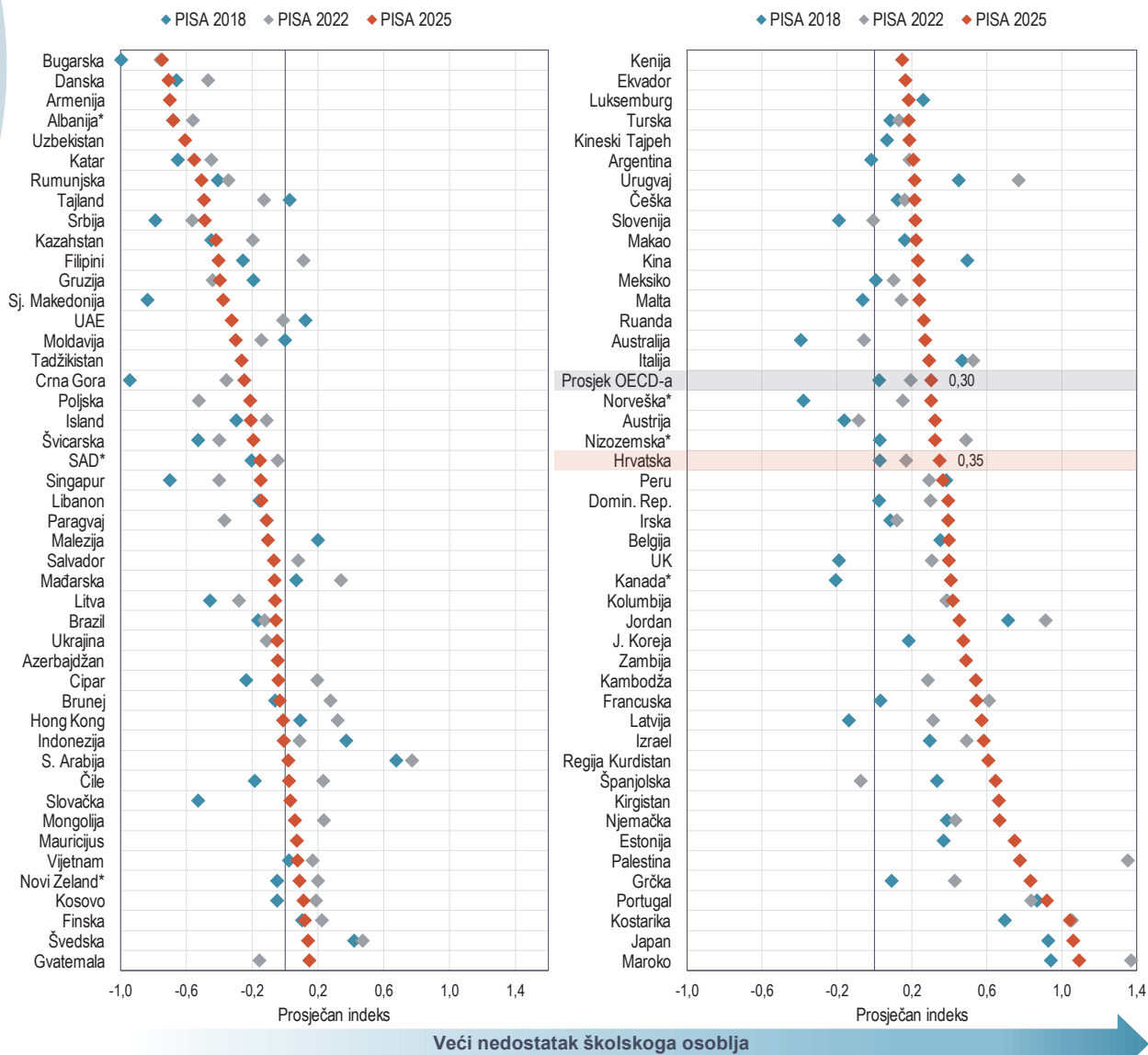
Kao i u prethodnim ciklusima istraživanja, podatci iz istraživanja PISA 2025 pokazuju da su veća ulaganja u obrazovanje po učeniku uglavnom povezana s boljim rezultatima učenika, no samo do neke razine. Nakon određenoga praga visina ulaganja više nije presudna, već način na koji se resursi raspodjeljuju i za što se upotrebljavaju unutar obrazovnog sustava. S ciljem boljšeg razumijevanja postignuća učenika u području prirodoslovlja, u istraživanju PISA 2025 pratili su se različiti pokazatelji povezani sa školskim resursima, uključujući nedostatak nastavnika i drugoga školskog osoblja te materijalnih resursa; vrijeme za učenje te digitalni alati i obrasci uporabe umjetne inteligencije, uz praćenje promjena u odnosu na prethodne cikluse istraživanja.

Ljudski i materijalni resursi

U zemljama OECD-a otprilike četiri od deset učenika pohađa škole u kojima ravnatelji smatraju da nastava barem djelomično pati zbog nedostatka nastavnika ili pomoćnoga osoblja, iako se udjeli među školama i sustavima razlikuju. U Hrvatskoj oko 37 % učenika pohađa škole u kojima ravnatelji smatraju da nastava barem djelomično pati zbog nedostatka nastavnika, dok oko 53 % učenika pohađa škole u kojima ravnatelji smatraju da nastava barem djelomično pati zbog nedostatka pomoćnoga osoblja. Hrvatska bilježi statistički značajan porast indeksa nedostatka školskoga osoblja (nastavnika i pomoćnoga osoblja) od 0,18 postotnih bodova, koji sada iznosi 0,35, nastavljajući time trend od 2018. godine (prema tom ciklusu razlika iznosi 0,32 postotna boda). Prosjek zemalja OECD-a također bilježi statistički značajnu promjenu – porast za 0,07 postotnih bodova u odnosu na ciklus 2022. i porast od 0,28 postotnih bodova u odnosu na ciklus istraživanja 2018. godine, također nastavljajući negativan trend (**prikaz 4.1.**).

Analize podataka za Hrvatsku pokazuju da učenici koji pohađaju škole s nedostatkom školskoga osoblja (nastavnika i pomoćnoga osoblja) postižu u prosjeku 4 boda lošiji rezultat u ispitima iz prirodoslovne pismenosti nakon što se uzme u obzir socioekonomski profil učenika i škola, dok učenici koji pohađaju škole s nedovoljno kvalificiranim pomoćnim osobljem postižu rezultat lošiji za 11 bodova.

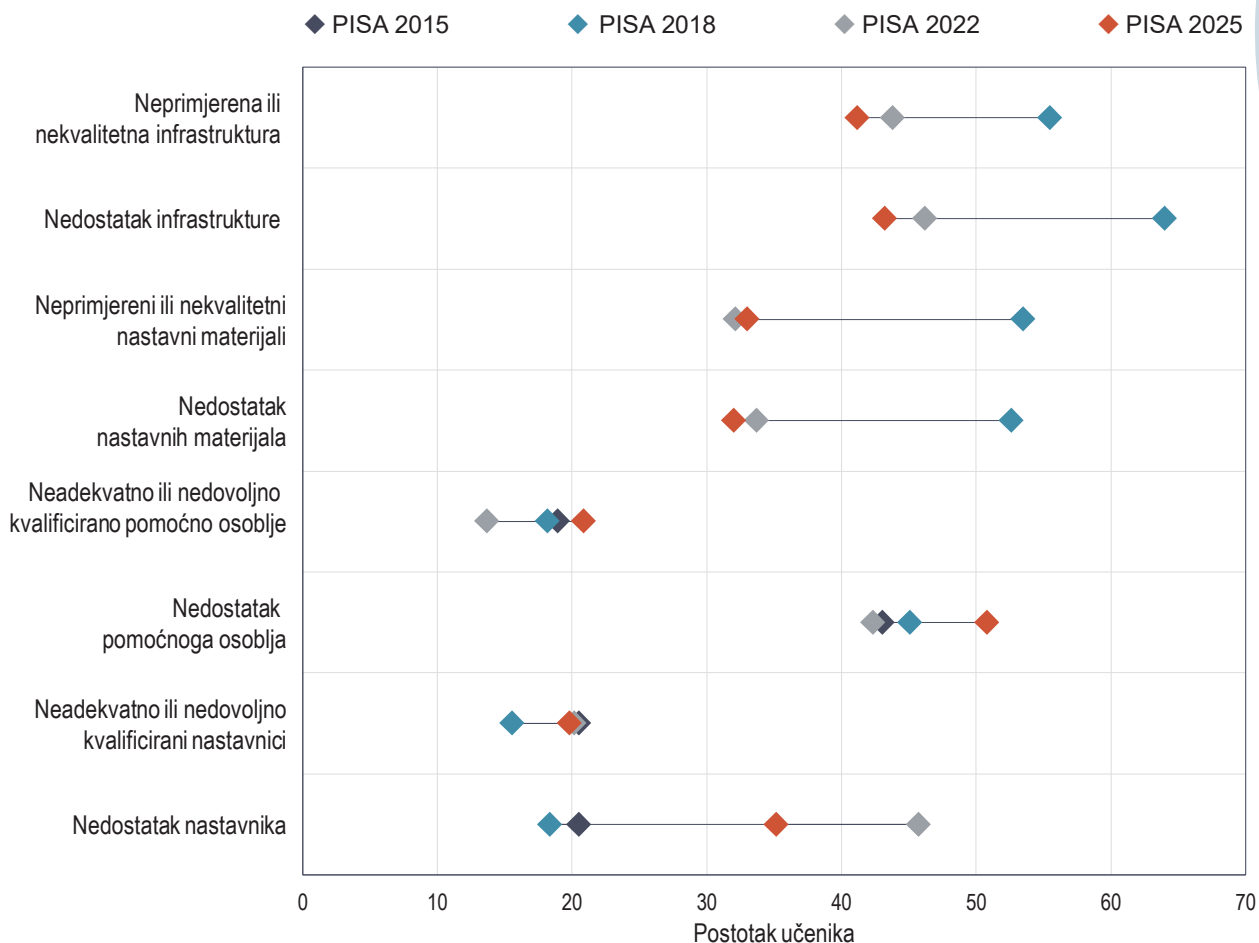
Prikaz 4.1. Nedostatak školskoga osoblja (2018. – 2025.)



Po pitanju materijalnih resursa na razini zemalja OECD-a, više od četvrtine učenika pohađa škole u kojima manjak udžbenika, računalne ili laboratorijske opreme barem djelomično otežava nastavu, dok oko trećina učenika pohađa škole u kojima se nedostatak fizičke infrastrukture (prostorije, grijanje/hlađenje, rasvjeta) prepoznaje kao problem. Ukupna percepcija nedostatka materijalnih resursa i dalje je viša nego 2022., ali niža nego 2018. godine. Prema prosjeku zemalja OECD-a, 27,1 % učenika pohađa škole u kojima ravnatelj navodi da **nedostatak opreme do neke mjere utječe na izvođenje nastave**, dok je u **Hrvatskoj** taj rezultat nešto viši i iznosi **32 %**. U odnosu na nekoliko prethodnih ciklusa PISA istraživanja, hrvatski ravnatelji iskazuju pozitivne pomake po pitanju zadovoljavajuće infrastrukture i primjerenih te kvalitetnih nastavnih materijala, dok se negativan trend bilježi po pitanju percipiranoga nedostatka, odnosno nedovoljno kvalificiranih nastavnika i pomoćnoga osoblja (prikaz 4.2.). Valja naglasiti da se u odnosu na 2022. godinu smanjio udio učenika u školama čiji su ravnatelji iskazali nedostatak nastavnika, s 45,7 % na 35,2 %. No taj je postotak i dalje znatno viši nego 2015. godine (20,5 %) i 2018. godine (18,3 %).

Prikaz 4.2. Promjene u nedostatku školskoga osoblja i materijalnih resursa u hrvatskim školama (2015. – 2025.)

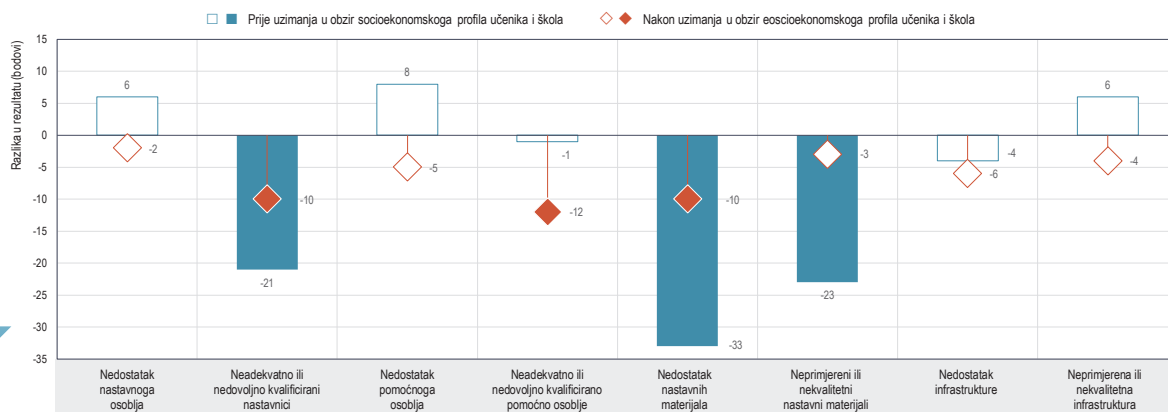
Postotak učenika u školama u kojima je, prema iskazu ravnatelja, kapacitet za izvođenje nastave otežan zbog sljedećih nedostataka



Nedostatak nastavnoga i pomoćnoga osoblja te primjerenih nastavnih materijala može negativno utjecati na postignuća učenika. Rezultati istraživanja PISA 2025 za Hrvatsku pokazuju da je taj utjecaj najizraženiji u slučaju neadekvatno ili nedovoljno kvalificiranih nastavnika te u slučaju nedostatka ili neprimjerenih nastavnih materijala. Učenici koji pohađaju škole s izraženim nedostatkom nastavnika ostvaruju u prosjeku 21 bod manje na skali postignuća u prirodoslovnoj pismenosti prije uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola, a učenici koji pohađaju škole s nedostatkom nastavnih materijala ostvaruju rezultat lošiji za 33 boda, odnosno 23 boda u slučaju neprimjerenih ili nekvalitetnih nastavnih materijala. Međutim, kad se u obzir uzme socioekonomski profil hrvatskih učenika i škola, navedene se razlike smanjuju ([prikaz 4.3.](#)). To upućuje na zaključak da je dio uočenih razlika u postignućima povezan sa socioekonomskim obilježjima učenika i škola, a ne isključivo s dostupnosti i kvalitetom materijalnih resursa.

Prikaz 4.3. Nedostatak školskoga osoblja i materijalnih resursa i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću hrvatskih učenika za učenike koji pohađaju škole čiji su ravnatelji naveli da navedeni čimbenici predstavljaju određenu ili veliku smetnju za organizaciju nastave



Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima i simbolima ispunjenima bojom.

Vrijeme za učenje izvan nastave

Vrijeme koje učenici provode u aktivnostima učenja predstavlja još jedan važan resurs koji može utjecati na učenička postignuća. Aktivnosti učenja nisu ograničene samo na vrijeme provedeno na redovnoj nastavi, već uključuju i vrijeme provedeno u pisanju domaće zadaće, kao i dodatnu poduku koju učenici mogu pohađati.

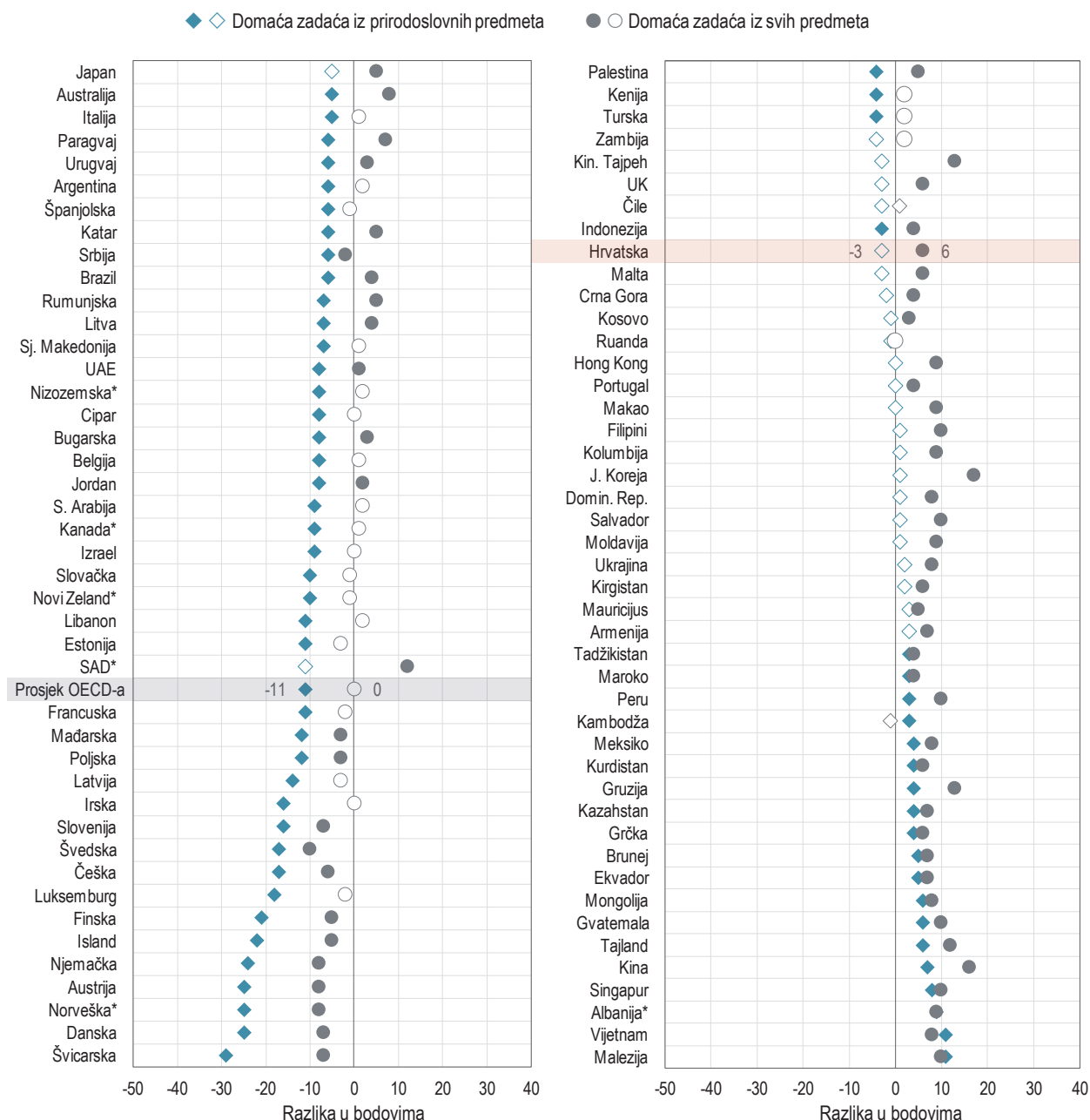
U zemljama OECD-a učenici provode u prosjeku 1,4 sata dnevno u pisanju domaće zadaće, što je smanjenje od 10 minuta u odnosu na prethodni ciklus 2022., a primjećuje se u gotovo svim zemljama. Slično smanjenje odnosi se i na zadaću iz prirodoslovnih predmeta. Hrvatski učenici provode u prosjeku 1,3 sati dnevno u pisanju domaće zadaće, a 0,7 sati odnosi se na zadaću iz prirodoslovnih predmeta, što odgovara prosjeku OECD-a.

Vrijeme provedeno u pisanju domaće zadaće povezano je s postignućima u prirodoslovlju, no taj odnos nije linearan. Učenici koji na pisanje domaće zadaće utroše do dva sata dnevno u prosjeku postižu bolje rezultate od učenika koji utroše manje od 30 minuta. S druge strane, učenici koji na domaće zadaće utroše više od tri sata dnevno u prosjeku ostvaruju lošije rezultate od svojih vršnjaka koji na domaće zadaće utroše između dva i tri sata. To ne znači nužno da više vremena provedenoga u pisanju domaće zadaće negativno utječe na postignuća, već može upućivati na to da učenicima s lošijim postignućima za izvršavanje školskih obveza treba više vremena ili dodatni rad. Tako učenici u zemljama OECD-a koji pišu domaću zadaću iz prirodoslovnih predmeta u prosjeku sat vremena više, postižu 11 bodova lošiji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti, dok u Hrvatskoj nije utvrđena statistički značajna razlika (prikaz 4.4.). S druge strane, učenici u Hrvatskoj koji pišu domaću zadaću iz svih predmeta u prosjeku sat vremena više, postižu 6 bodova bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti kad se u obzir uzmu socioekonomski čimbenici i ta je razlika statistički značajna (za zemlje OECD-a razlike u tom slučaju nema).

U Hrvatskoj su zabilježene statistički značajne razlike između različitih skupina učenika: nakon što se uzmu u obzir socioekonomski čimbenici, učenici koji u prosjeku na zadaću utroše više od 30 minuta, no manje od sat vremena dnevno, postižu u prosjeku 10 bodova više od učenika koji na zadaću utroše do 30 minuta dnevno. S druge strane, učenici koji više od 3 sata dnevno utroše na domaću zadaću iz prirodoslovnih predmeta, postižu u prosjeku 33 boda manje od učenika koji zadaću pišu 2 – 3 sata dnevno.

Prikaz 4.4. Vrijeme utrošeno na domaću zadaću i postignuće u prirodoslovlju

Promjena u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem vremena utrošenoga na domaću zadaću za jednu jedinicu



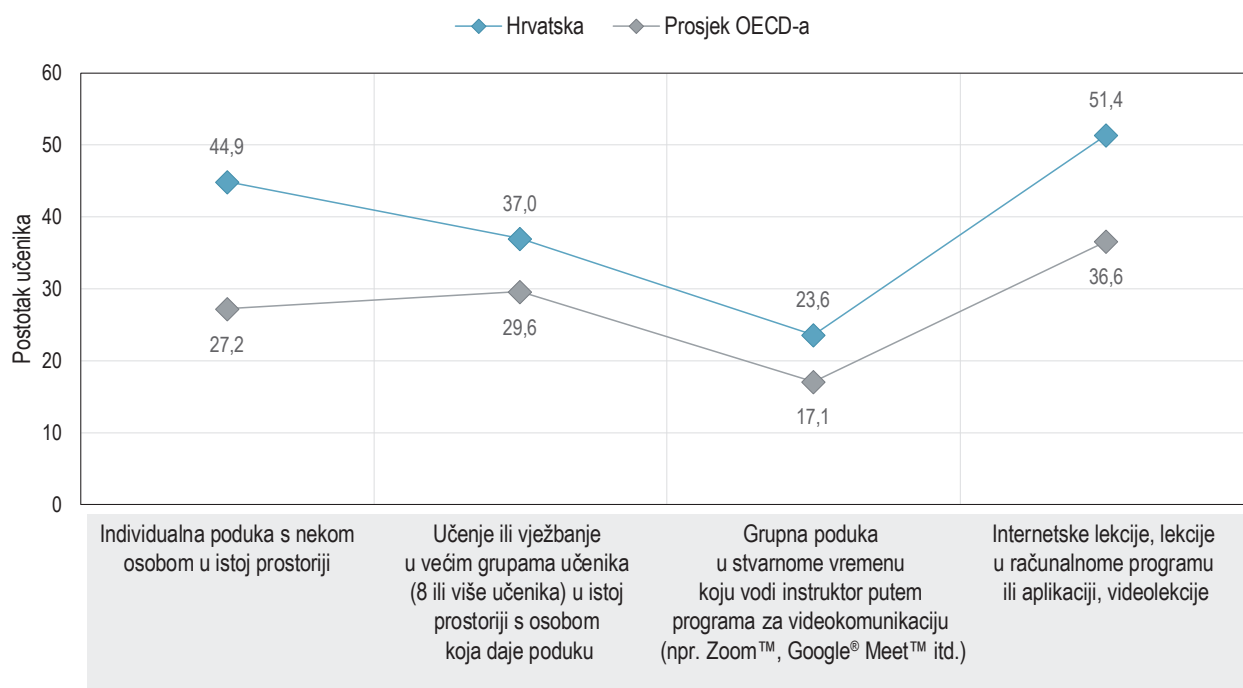
Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Izvan redovne nastave neki učenici pohađaju dodatnu poduku iz prirodoslovnih predmeta u obliku individualnih, grupnih ili *online* instrukcija. **U Hrvatskoj 44,9 % učenika navodi da pohađaju dodatnu individualnu poduku iz prirodoslovnih predmeta, što je više u odnosu na prosjeak zemalja OECD-a koji iznosi 27,2 % (prikaz 4.6.).** Pritom dodatnu poduku u Hrvatskoj češće pohađaju učenici gimnazijskih programa u odnosu na učenike u strukovnim programima te učenici u privatnim školama u odnosu na učenike u javnim školama.

Kada se zasebno promatraju različiti oblici dodatne poduke, svi navedeni oblici dodatne poduke učestaliji su u Republici Hrvatskoj nego u prosjeku zemalja OECD-a (prikaz 4.5.): najviše učenika u Hrvatskoj (51,4 %), kao i u zemljama OECD-a (36,6 %), sudjelovalo je u dodatnoj poduci putem internetskih lekcija, lekcija u računalnome programu ili aplikaciji odnosno putem videolekcija. Nakon toga najzastupljenija je individualna poduka s nekom osobom u istoj prostoriji – taj je oblik dodatne poduke pohađalo 44,9 % hrvatskih učenika i 27,2 % učenika u zemljama OECD-a. U učenju ili vježbanju u većim grupama s osmero ili više učenika koje poučava jedna osoba sudjelovalo je 37 % hrvatskih učenika (prosjeak OECD-a: 29,6 %), dok je grupnu poduku putem programa za videokomunikaciju u stvarnome vremenu pohađalo 23,6 % hrvatskih učenika i 17,1 % učenika u zemljama OECD-a.

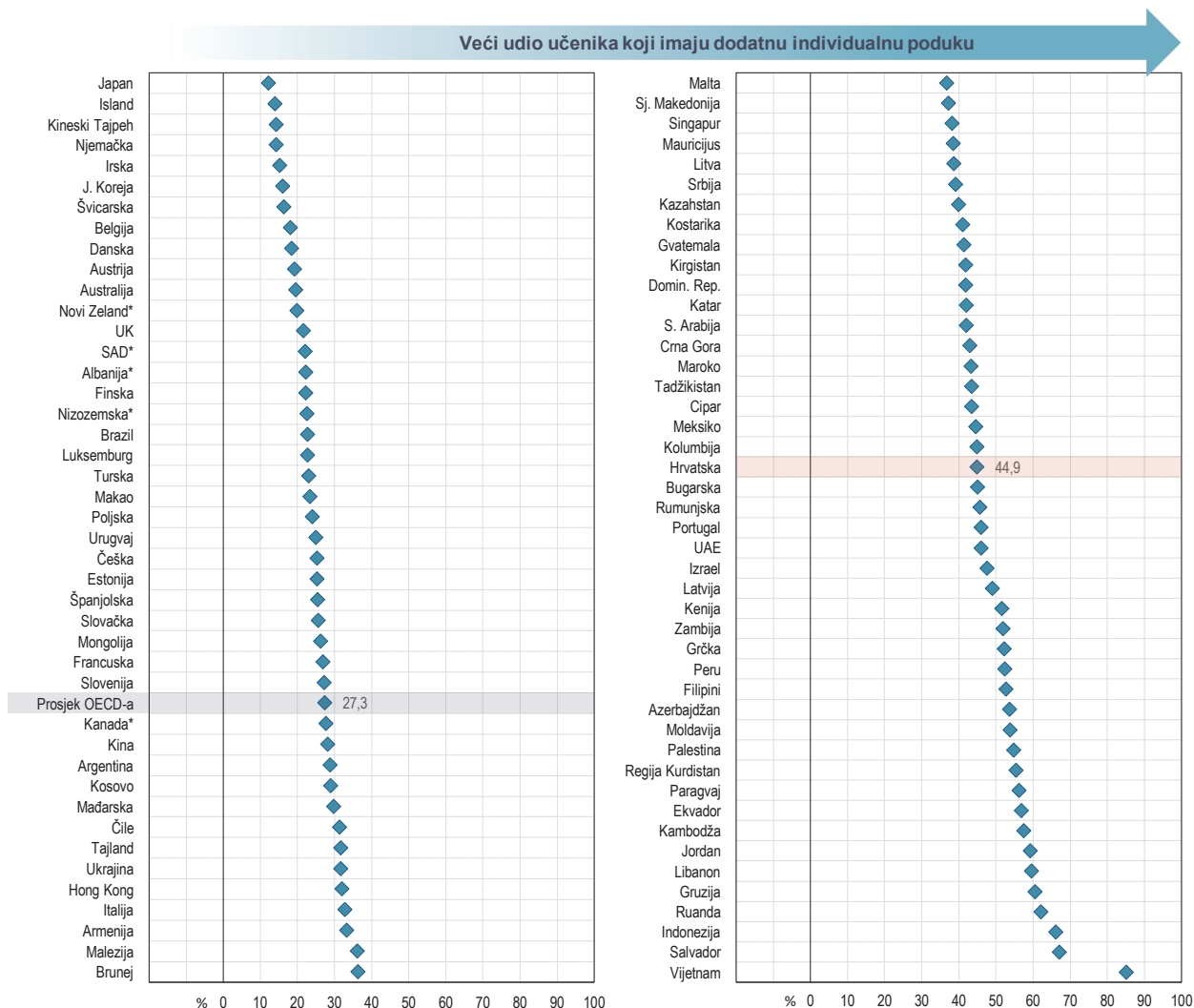
Rezultati pokazuju da dodatnu poduku u Hrvatskoj prvenstveno pohađaju učenici lošijega postignuća – učenici koji navode da pohađaju dodatnu poduku, bez obzira na oblik poduke, ostvaruju 25 bodova manje u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola, dok učenici koji pohađaju individualnu poduku (instrukcije) ostvaruju 36 bodova manje.

Prikaz 4.5. Dodatna poduka iz prirodoslovnih predmeta



Prikaz 4.6. Dodatna individualna poduka učenika iz prirodoslovnih predmeta

Postotak učenika koji su naveli da pohađaju dodatnu individualnu poduku iz prirodoslovnih predmeta

**Digitalni resursi**

Digitalizacija je postala jedan od ključnih čimbenika suvremenoga obrazovanja te je dovela do sve veće dostupnosti digitalnih resursa u školama. Ipak, raniji ciklusi PISA istraživanja pokazali su da **sama dostupnost digitalnih uređaja nije nužno povezana s boljim učeničkim postignućima, već je presudan način na koji se digitalni alati upotrebljavaju u nastavi.** Uz nove mogućnosti za učenje, raširenija uporaba digitalnih uređaja, društvenih mreža te sada i umjetne inteligencije otvara i dodatne izazove povezane s kvalitetom nastave, pažnjom učenika i pitanjem sigurnosti u digitalnome okruženju (OECD, 2026).

Dostupnost digitalnih resursa u školama

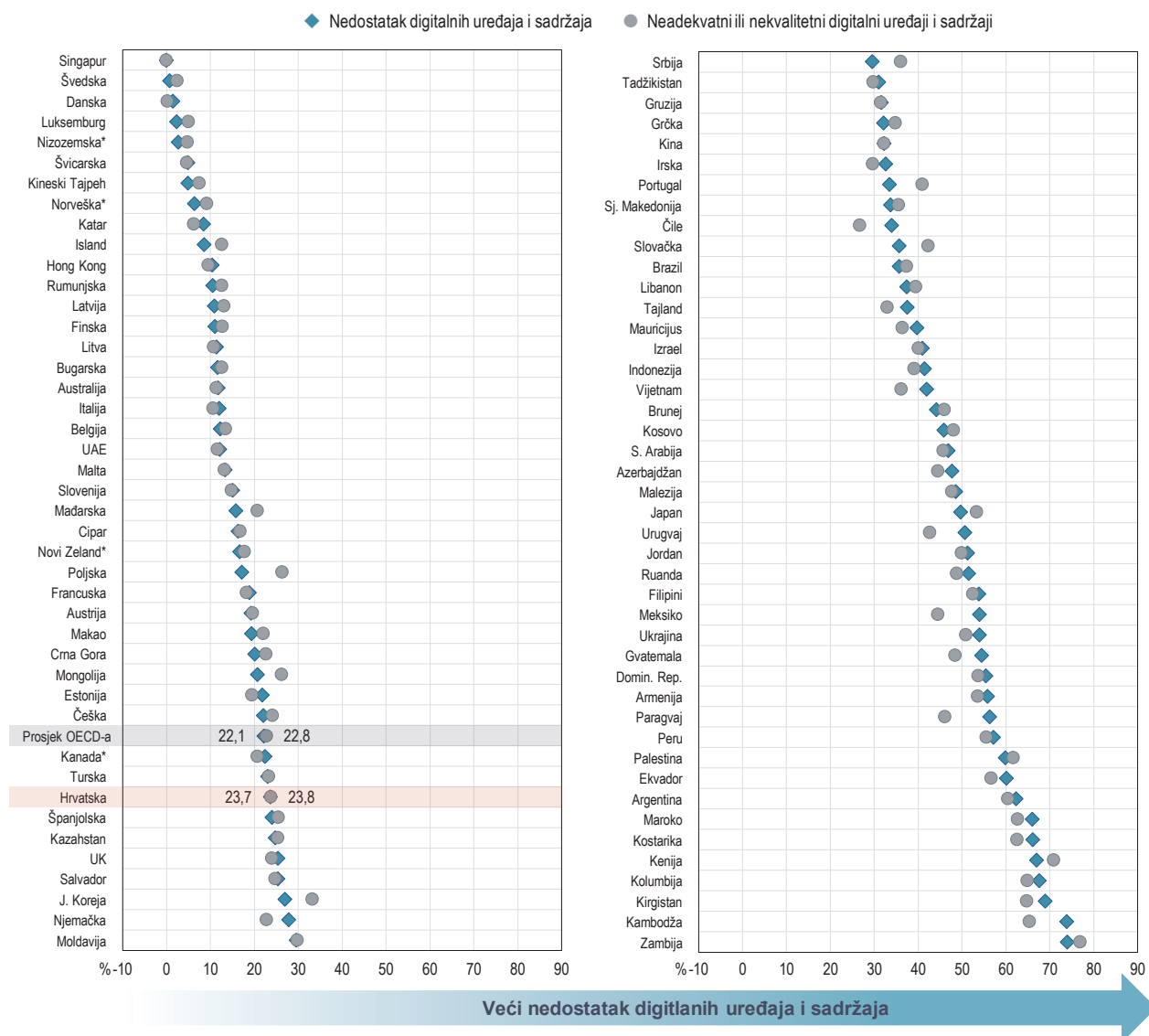
Dostupnost digitalnih resursa u školama mjeri se kao broj računala dostupnih za obrazovne svrhe na 10 učenika. Zabrinutost ravnatelja u zemljama OECD-a zbog nedostatnih digitalnih kapaciteta blago se smanjila u odnosu na 2022. godinu, što je u skladu s povećanjem broja dostupnih računala. U

odnosu na PISA istraživanje 2015. godine, Hrvatska bilježi 2,3 računala više na 10 učenika u školi. U odnosu na 2018. godinu bilježi se porast od 0,8 računala, dok u odnosu na 2022. godinu porast nije statistički značajan.

U istraživanju PISA 2025 od ravnatelja škola prikupljali su se podaci o tome koliko nedostatak digitalnih resursa i neprimjereni digitalni resursi utječu na kvalitetu nastave. U zemljama OECD-a 22,1 % učenika pohađa škole čiji su ravnatelji naveli da nedostatak digitalne opreme i sadržaja predstavlja smetnju organizaciji nastave, dok je u Hrvatskoj taj udio nešto viši (23,7 %). S druge strane, neodgovarajuću digitalnu opremu i sadržaje kao smetnju nastavi navodi 22,7 % ravnatelja u zemljama OECD-a i 23,8 % u Hrvatskoj, što je smanjenje od oko 10 % u odnosu na prethodni ciklus PISA istraživanja u Hrvatskoj.

Prikaz 4.7. Nedostatak digitalnih uređaja i sadržaja

Postotak učenika iz škola čiji su ravnatelji naveli da nedostatak ili neprimjerenost digitalnih uređaja i sadržaja predstavlja smetnju organizaciji nastave



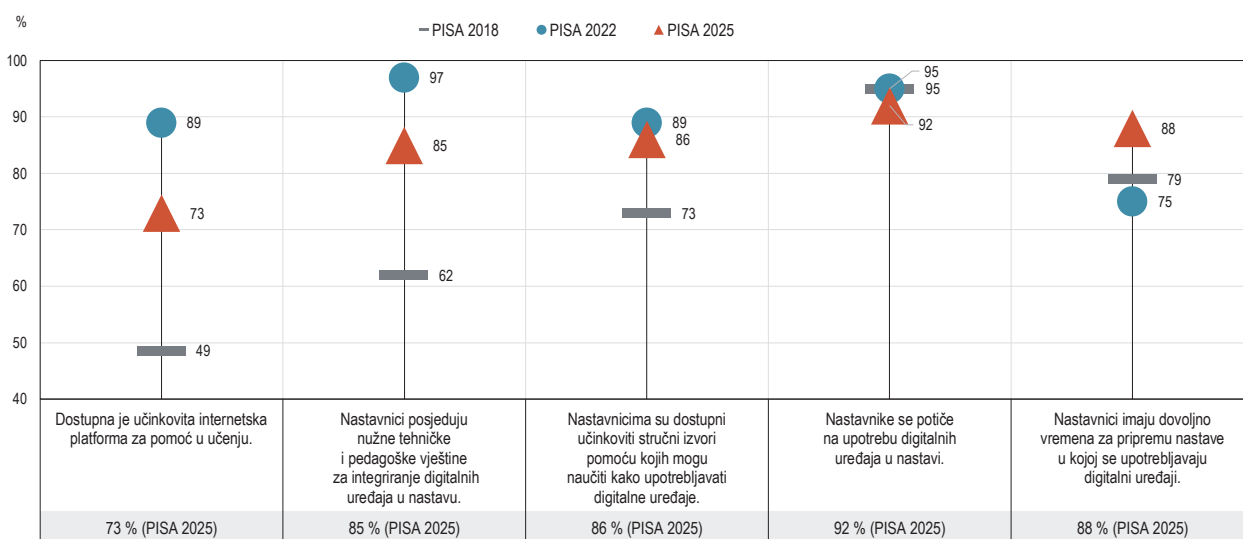
Nedostatak računalne opreme i neodgovarajuća oprema statistički značajno utječu na postignuća učenika u prirodoslovnoj pismenosti. Tako zemlje OECD-a u prosjeku bilježe 13 bodova lošiji rezultat na ljestvici prirodoslovne pismenosti prije uzimanja u obzir socioekonomskoga profila škole i učenika u vezi s nedostatkom računalne opreme, odnosno 14 bodova lošiji rezultat u vezi s neodgovarajućom opremom. No, kad se ti čimbenici uzmu u obzir, utjecaj nedostatka opreme i neodgovarajuće opreme približava se nuli, što znači da socioekonomski profil škola uvelike utječe na povezanost dostupnosti digitalnih resursa s postignućima učenika u zemljama OECD-a. Za Hrvatsku je utvrđena statistički značajna povezanost između neodgovarajuće digitalne opreme i lošijega rezultata u prirodoslovnoj pismenosti (-11 bodova), no nakon uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola.

Spremnost škola za unapređenje učenja i poučavanja uporabom digitalnih resursa

Indeks spremnosti škola za digitalno učenje i poučavanje određen je kroz stupanj slaganja ravnatelja s nizom tvrdnji o uporabi digitalnih uređaja u školi na koje su odgovarali u popratnome upitniku. Na razini OECD-a integracija digitalne tehnologije u nastavu predstavlja izazov, uz trendove koji upućuju na lošiju digitalnu spremnost škola u zemljama OECD-a u odnosu na 2022. godinu, čime je djelomično poništen napredak postignut između 2018. i 2022. godine. Usporedba podataka za Hrvatsku između ciklusa PISA 2018 i PISA 2025 pokazuje porast broja digitalnih uređaja za nastavu (+14,6 %), poboljšanje brzine interneta u školama (+17,8 %), porast računalne snage dostupnih računala (+24,1 %) i dostupnosti potrebnoga softvera (+16,7 %) te vremena koje je nastavnicima potrebno za pripremu nastave s integriranim digitalnim uređajima (+8,7 %). U odnosu na 2018. godinu porast je ostvaren i u segmentima dostupnosti učinkovite digitalne platforme za podršku *online* učenju (+24,6 %), tehničkih i pedagoških vještina nastavnika za integraciju digitalnih uređaja u nastavu (+23,4 %) te dostupnosti stručnih izvora za digitalnu nastavu (+13,4 %). U svim navedenim segmentima Hrvatska je iznad prosjeka OECD-a, osim u području dostupnosti dovoljnoga broja digitalnih uređaja, gdje je prosjek OECD-a nešto viši (+15 %). Međutim, u odnosu na ciklus 2022., navedeni aspekti i za Hrvatsku u manjemu su padu (**prikaz 4.8.**), potvrđujući trend zemalja OECD-a.

Prikaz 4.8. Promjene u spremnosti hrvatskih škola za unapređenje učenja i poučavanja uporabom digitalnih resursa (2018. – 2025.)

Postotak učenika koji pohađaju škole čiji su ravnatelji naveli da se slažu ili potpuno slažu s navedenim tvrdnjama



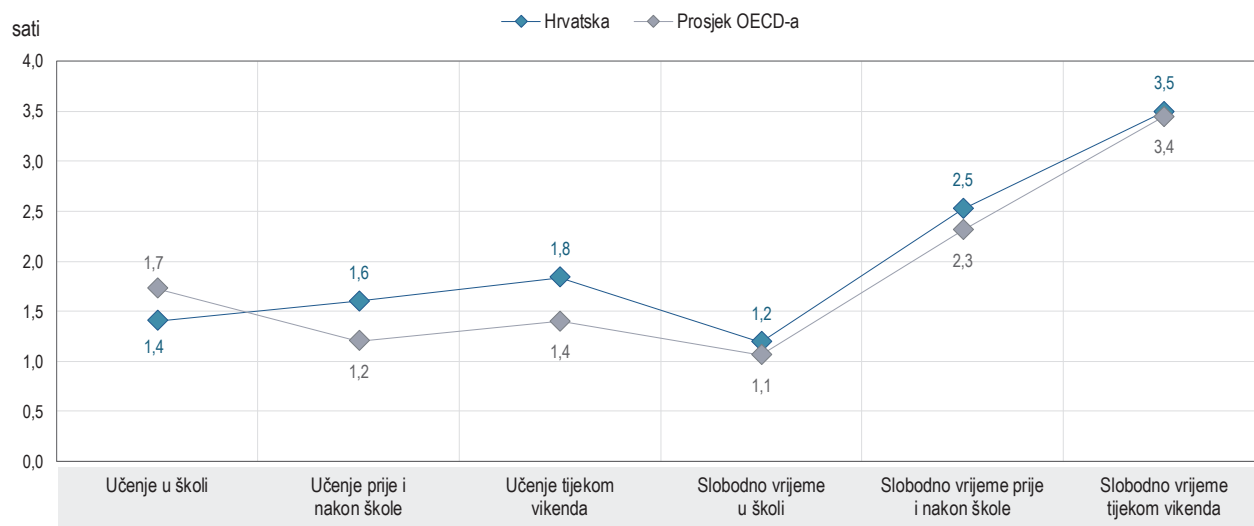
Povećanje indeksa spremnosti škole za digitalno učenje za jednu jedinicu u Hrvatskoj **povezano je s boljim rezultatom** učenika u **prirodoslovnoj pismenosti** (+10 bodova), što je jedna od najvećih razlika na međunarodnoj razini.

Uporaba digitalnih resursa među učenicima u školi

Vrijeme koje učenici provode na digitalnim uređajima u školi i izvan nje u blagome je padu u odnosu na 2022. godinu, kako u zemljama OECD-a, tako i u Hrvatskoj. **U odnosu na ciklus PISA 2022, smanjio se udio učenika koji upotrebljavaju digitalne uređaje za aktivnosti učenja u školi više od sat vremena dnevno** (-10,7 % u Hrvatskoj i -5,6 % u zemljama OECD-a), kao i udio učenika koji ih upotrebljavaju u slobodno vrijeme u školi više od sat vremena dnevno (-2,3 % Hrvatska i -3,7 % prosjek OECD-a).

No, **hrvatski se učenici u pravilu više koriste digitalnim uređajima od svojih vršnjaka u zemljama OECD-a** (prikaz 4.9.): najviše ih upotrebljavaju u slobodno vrijeme – u prosjeku 3,5 sati tijekom vikenda (prosjek OECD-a: 3,4 sata) i 2,5 sati prije i nakon škole (prosjek OECD-a: 2,3 sata). U manjoj ih mjeri upotrebljavaju za učenje: u prosjeku 1,8 sati dnevno za učenje tijekom vikenda (prosjek OECD-a: 1,4 sata), odnosno 1,6 sati za učenje prije i nakon škole (prosjek OECD-a: 1,2 sata), dok 1,4 sati dnevno provode na digitalnim uređajima u svrhu učenja u školi, što je ujedno i jedina svrha u koju hrvatski učenici digitalne uređaje upotrebljavaju manje od prosjeka OECD-a (1,7 sati dnevno).

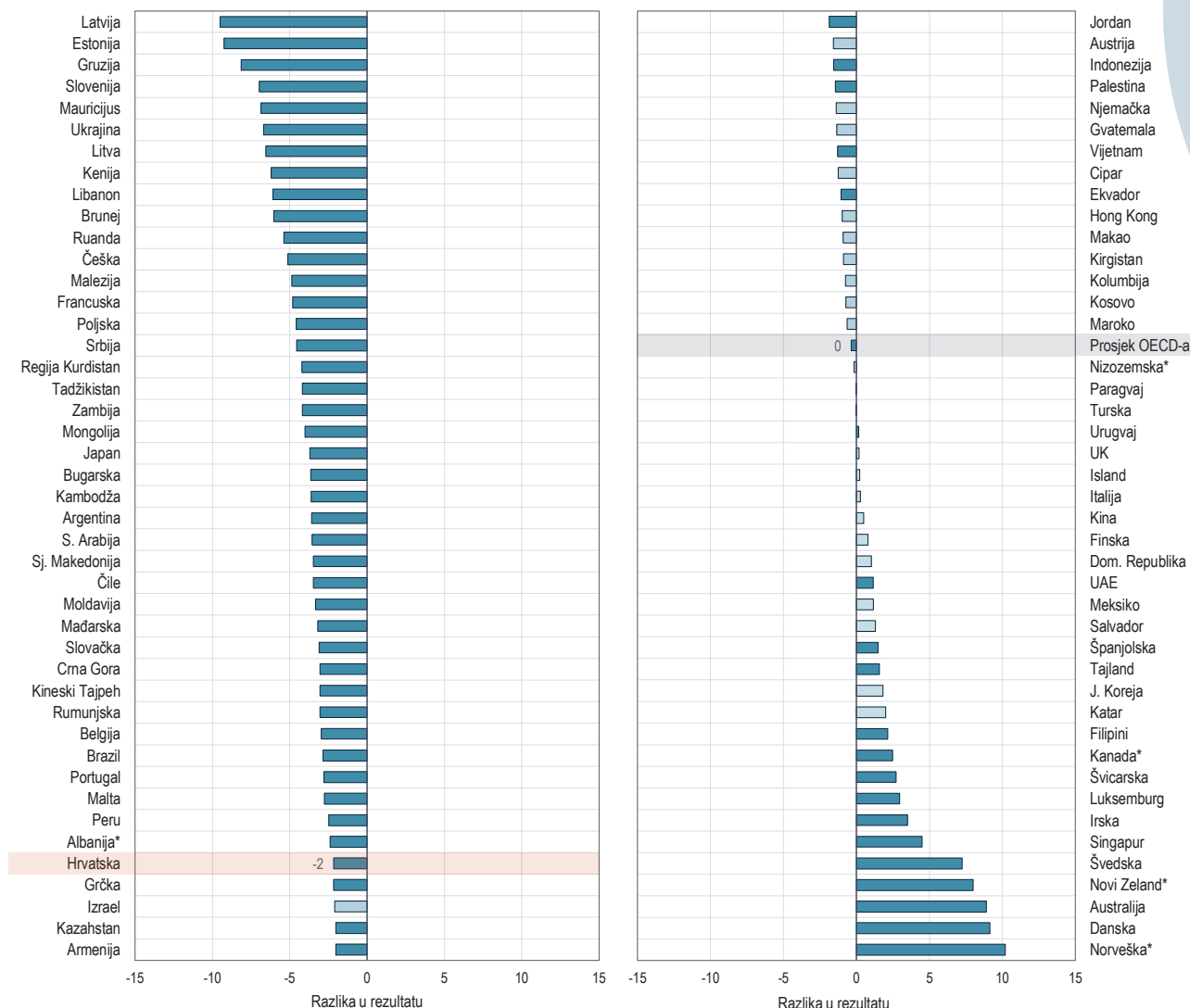
Prikaz 4.9. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja po danu prema svrsi



U kontekstu sve veće prisutnosti digitalnih tehnologija u obrazovanju važnu ulogu ima i kapacitet škole za učinkovitu primjenu digitalnih resursa u poučavanju i učenju. U prosjeku zemalja OECD-a promjena od jednoga sata dnevno provedenoga na digitalnim uređajima za školske aktivnosti nije povezana s povećanjem postignuća u prirodoslovlju, dok je za hrvatske učenike povećanje od jednoga sata dnevno provedenoga na digitalnim uređajima za školske aktivnosti povezano s padom postignuća u prirodoslovnoj pismenosti za 2 boda (prikaz 4.10.).

Prikaz 4.10. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja za učenje u školi i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti

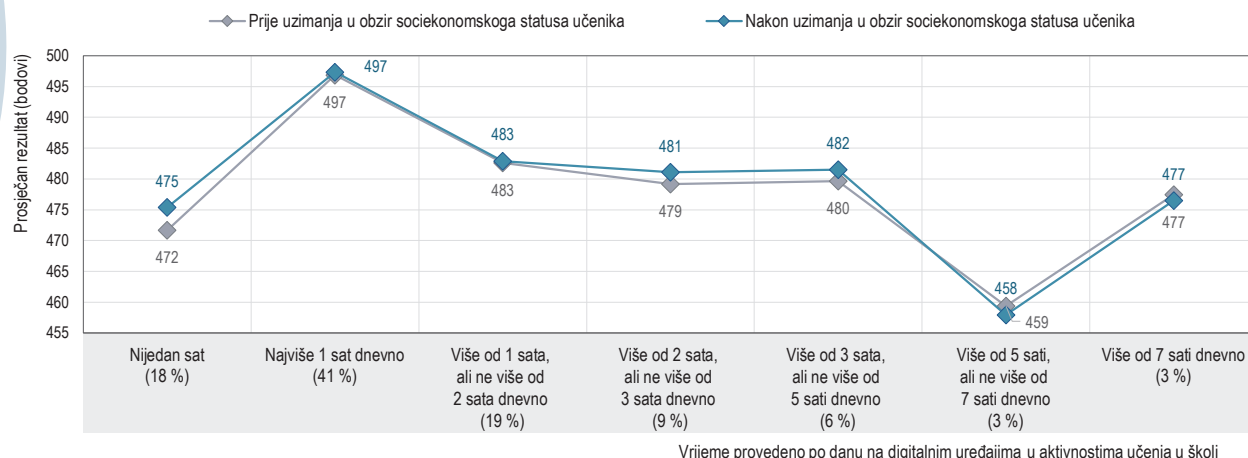
Promjena u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem vremena uporabe digitalnih uređaja za jedan sat u slobodno vrijeme u školi (nakon uzimanja u obzir socioekonomskog profila učenika i škola)



Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima tamnije plave boje.

Rezultati pokazuju da su **bolja postignuća u prirodoslovnoj pismenosti povezana s uporabom digitalnih uređaja za učenje u školi**, ali **samo do određene razine**. U usporedbi s učenicima koji uopće ne upotrebljavaju digitalne uređaje za učenje u školi, **učenici koji ih upotrebljavaju do jednoga sata dnevno** ostvaruju prosječno 17 bodova više u Hrvatskoj i 13 bodova više u zemljama OECD-a (prikaz 4.11.). Međutim, nakon te razine povezanost postaje negativna. **Kod učenika koji na digitalnim uređajima provode dulje vrijeme, posebno više od pet sati dnevno u svrhu učenja u školi, zabilježena su prosječno 17 bodova niža postignuća u Hrvatskoj i 11 bodova niža postignuća u zemljama OECD-a.**

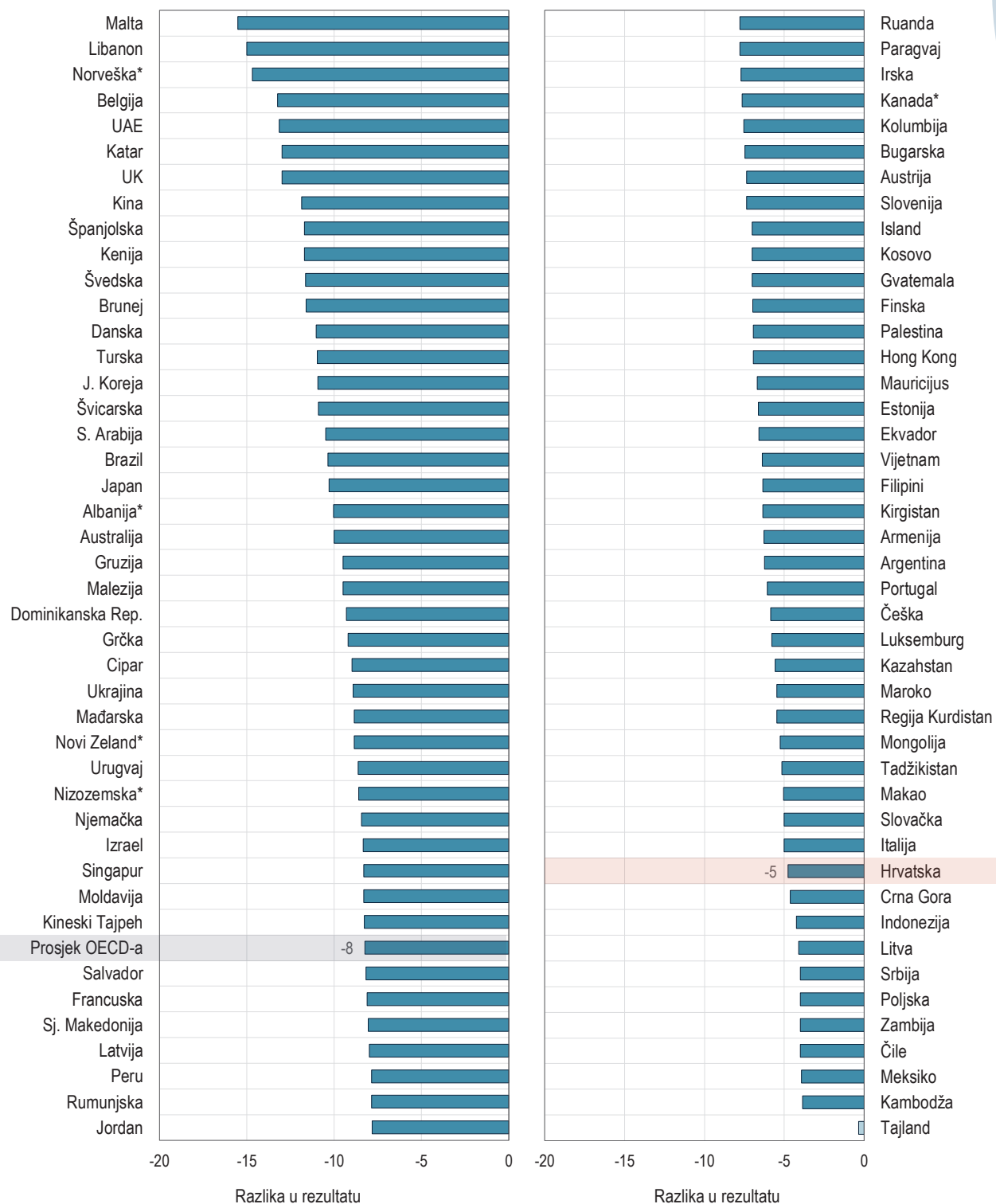
Prikaz 4.11. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja po danu za učenje u školi i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti



Kad je u pitanju uporaba digitalnih uređaja u slobodno vrijeme u školi (u druge svrhe osim učenja), razlike u postignuću još su istaknutije od uporabe u svrhu školskih aktivnosti: promjena u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem vremena uporabe digitalnih uređaja za jedan sat u slobodno vrijeme u školi (nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola) za zemlje OECD-a iznosi -8 bodova, a za Hrvatsku -5 bodova (prikaz 4.12.).

Prikaz 4.12. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja u slobodno vrijeme u školi i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem vremena uporabe digitalnih uređaja za jedan sat u slobodno vrijeme u školi (nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola)

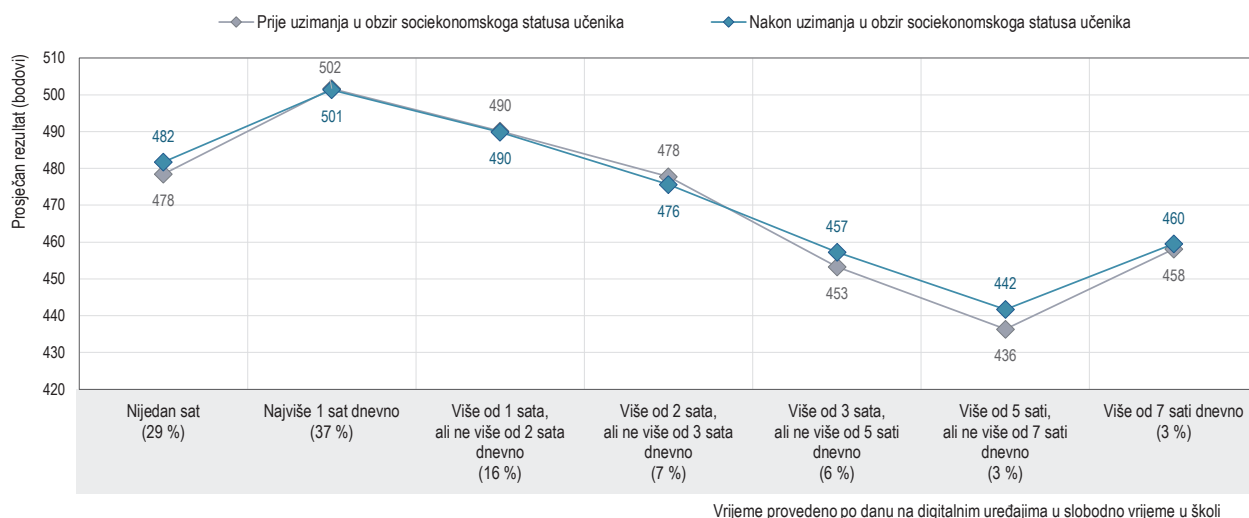


Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima tamnije plave boje.

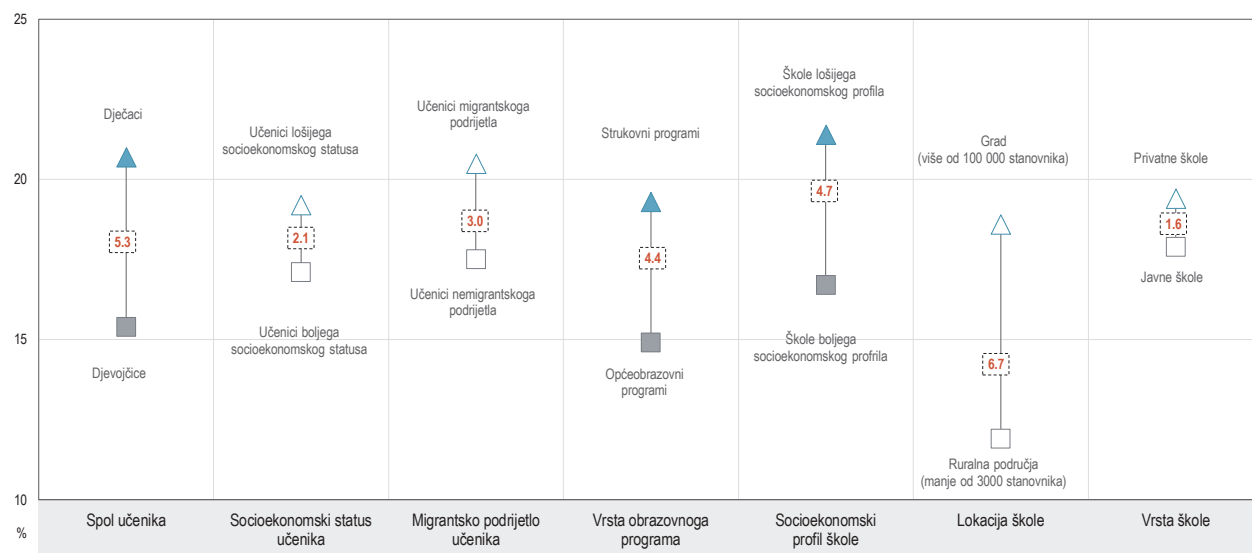
I po pitanju uporabe digitalnih uređaja u slobodno vrijeme u školi ključnu ulogu ima duljina uporabe: najbolji rezultat postižu učenici koji upotrebljavaju digitalne uređaje u slobodno vrijeme u školi do 1 sat dnevno, a uspjeh je sve lošiji što ih učenici upotrebljavaju duže tijekom dana, uz najlošiji rezultat za uporabu više od 5 sati dnevno (prikaz 4.13.).

Zaključno, najbolji rezultat postižu učenici koji digitalne uređaje u školi upotrebljavaju do 1 sat dnevno, bilo za školske aktivnosti ili slobodno vrijeme, dok je bilo koja uporaba dulja od toga negativno povezana s postignućem učenika.

Prikaz 4.13. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja u slobodno vrijeme u školi i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti



Kad su u pitanju učenici koji se *ne* služe digitalnim uređajima za učenje u školi, vidljive su statistički značajne razlike prema karakteristikama učenika (prikaz 4.14.). U Hrvatskoj dječaci u većoj mjeri *ne* upotrebljavaju digitalne uređaje za učenje u školi (dječaci: 20,7 %; djevojčice: 15,4 %). S obzirom na socioekonomski status učenika nisu utvrđene značajne razlike, dok su statistički značajne razlike zabilježene s obzirom na socioekonomski status škole i vrstu programa koje učenici pohađaju pri čemu se u školama lošijega socioekonomskog profila i u školama strukovnih programa nalazi veći udio učenika koji se *ne* služe digitalnim uređajima za učenje u školi.

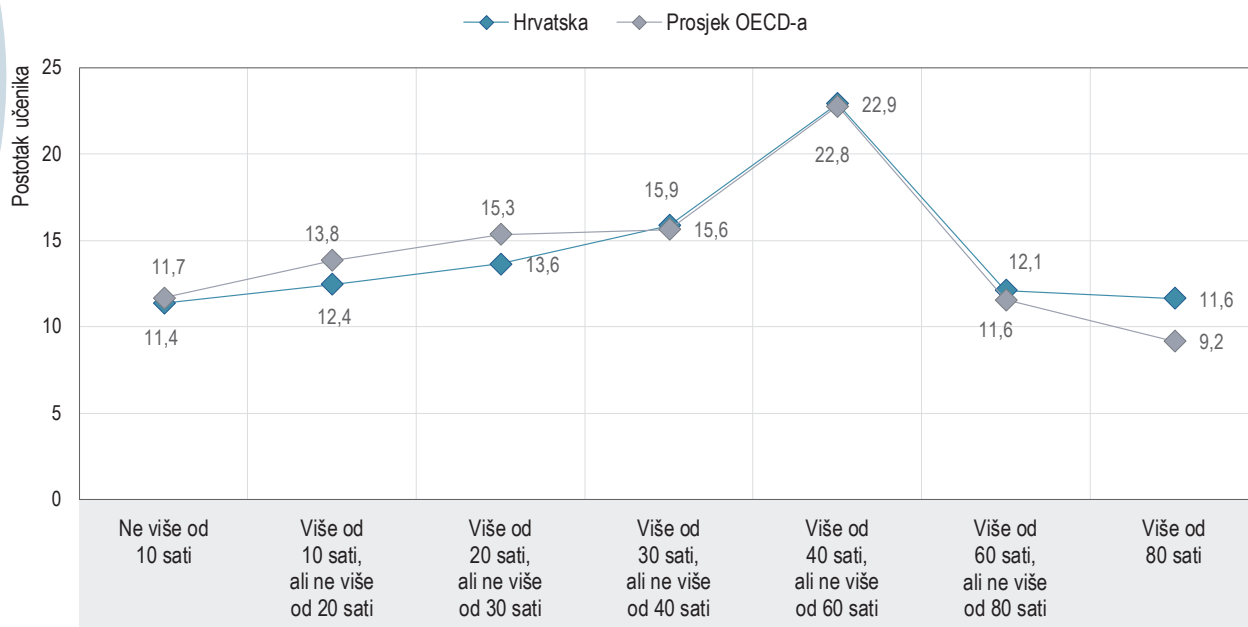
Prikaz 4.14. Razlike u neuporabi digitalnih uređaja za učenje u školi prema karakteristikama hrvatskih učenika i škola

Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Analiziramo li detaljnije koliko učenici tjedno upotrebljavaju digitalne uređaje za učenje i u slobodno vrijeme, možemo vidjeti da **hrvatski učenici u prosjeku tjedno na digitalnim uređajima provedu 44 sata**, što je više u odnosu na prosjek OECD-a **koji iznosi 40,9 sati**. Čak 11,6 % hrvatskih učenika na digitalnim uređajima tjedno provodi više od 80 sati, što je također više u odnosu na zemlje OECD-a u kojima je takvih učenika oko 9,2 % (**prikaz 4.15.**).

Učenici boljšega socioekonomskog statusa, učenici koji pohađaju škole boljšega socioekonomskog profila, učenici iz urbanih sredina te učenici gimnazijskih programa provode više vremena **tjedno na digitalnim uređajima**, pri čemu razlike u svim navedenim segmentima prelaze četiri sata tjedno, što je otprilike za 2 sata više od prosjeka OECD-a u svim spomenutim segmentima.

Prikaz 4.15. Ukupno tjedno vrijeme uporabe digitalnih uređaja za učenje i slobodno vrijeme



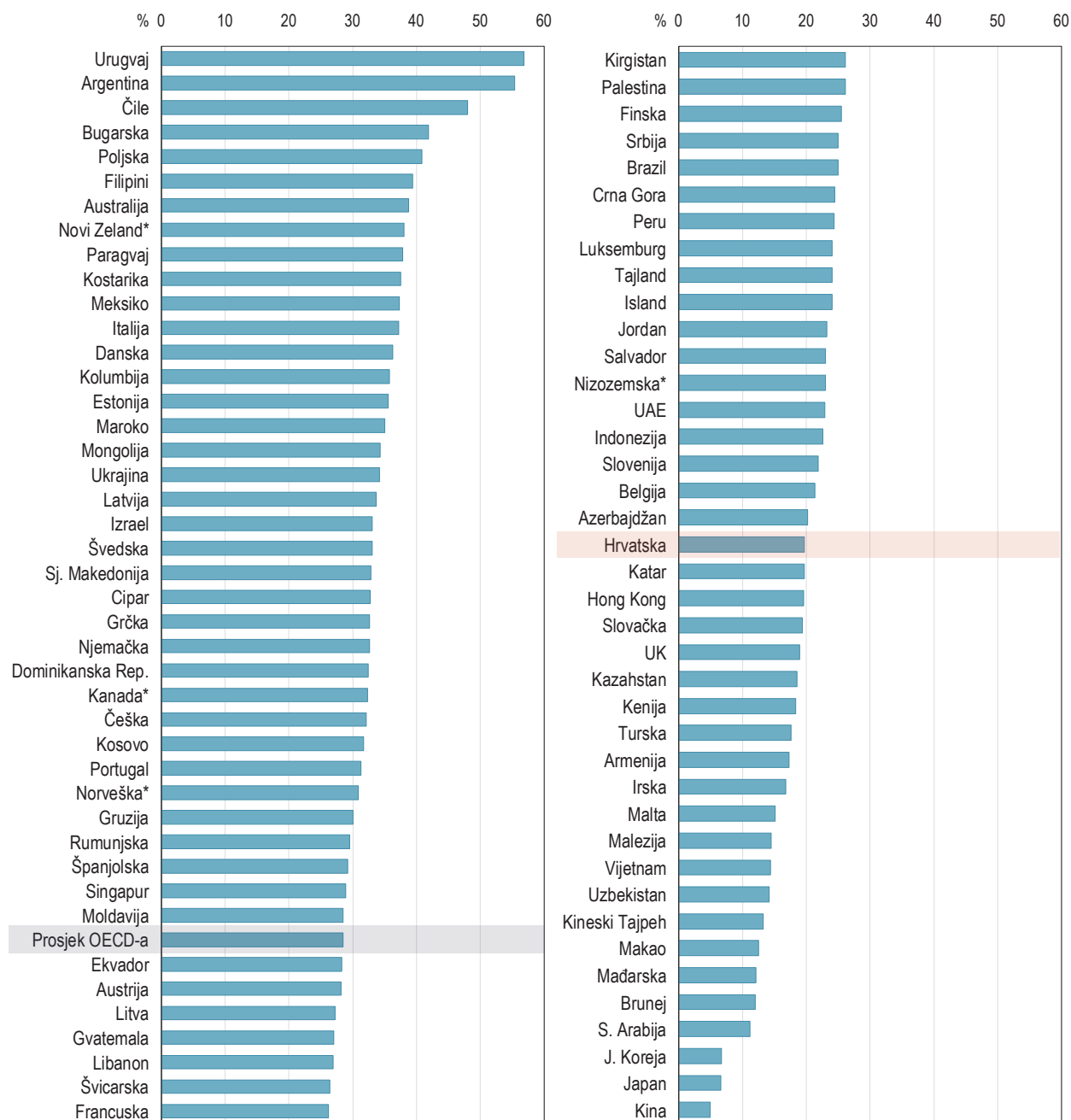
Ometanje pažnje učenika zbog digitalnih uređaja

Uporaba digitalnih uređaja u nastavi sve se češće povezuje i s ometanjem pažnje učenika tijekom nastavnoga procesa. Istraživanje PISA 2025 pokazuje da **značajan udio učenika izvještava o rastresenosti uzrokovanoj uporabom digitalnih uređaja tijekom nastave**, što potvrđuje da upravljanje uporabom digitalnih uređaja u učionici ostaje jedan od važnijih izazova suvremenoga obrazovanja (OECD, 2026).

Iz prikaza 4.16. vidljivo je da 19,7 % hrvatskih učenika smatra da ih uporaba digitalnih uređaja ometa tijekom većine ili svih sati prirodoslovnih predmeta, što je nešto manje u odnosu na prosjek OECD-a gdje isto smatra oko 28,4 % učenika.

Prikaz 4.16. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja na nastavi prirodoslovnih predmeta

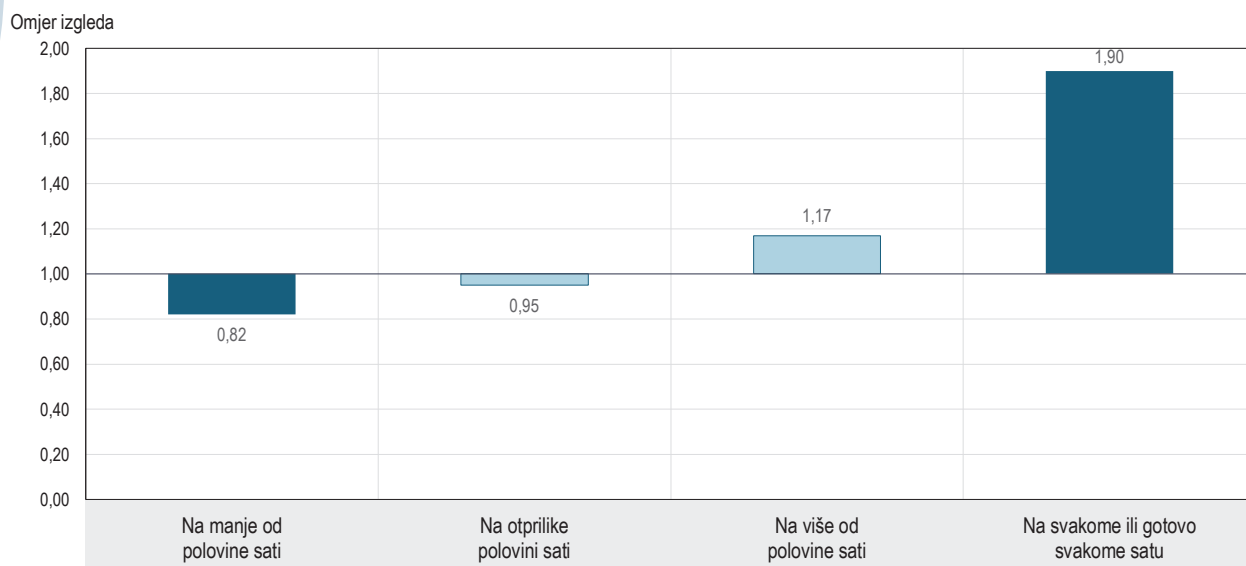
Postotak učenika koji su naveli da im uporaba digitalnih uređaja ometa pažnju tijekom većine ili svih sati prirodoslovnih predmeta



Vjerojatnost da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika na nastavi prirodoslovnih predmeta u Hrvatskoj ovisi o učestalosti njihove uporabe, pri čemu se najveća vjerojatnost ometanja javlja ako se digitalni uređaji upotrebljavaju na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta (prikaz 4.17.).

Prikaz 4.17. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja i učestalost uporabe digitalnih uređaja na nastavi prirodoslovnih predmeta u Hrvatskoj

Promjena vjerojatnosti da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika na nastavi prirodoslovnih predmeta prema učestalosti uporabe digitalnih uređaja na nastavi prirodoslovnih predmeta

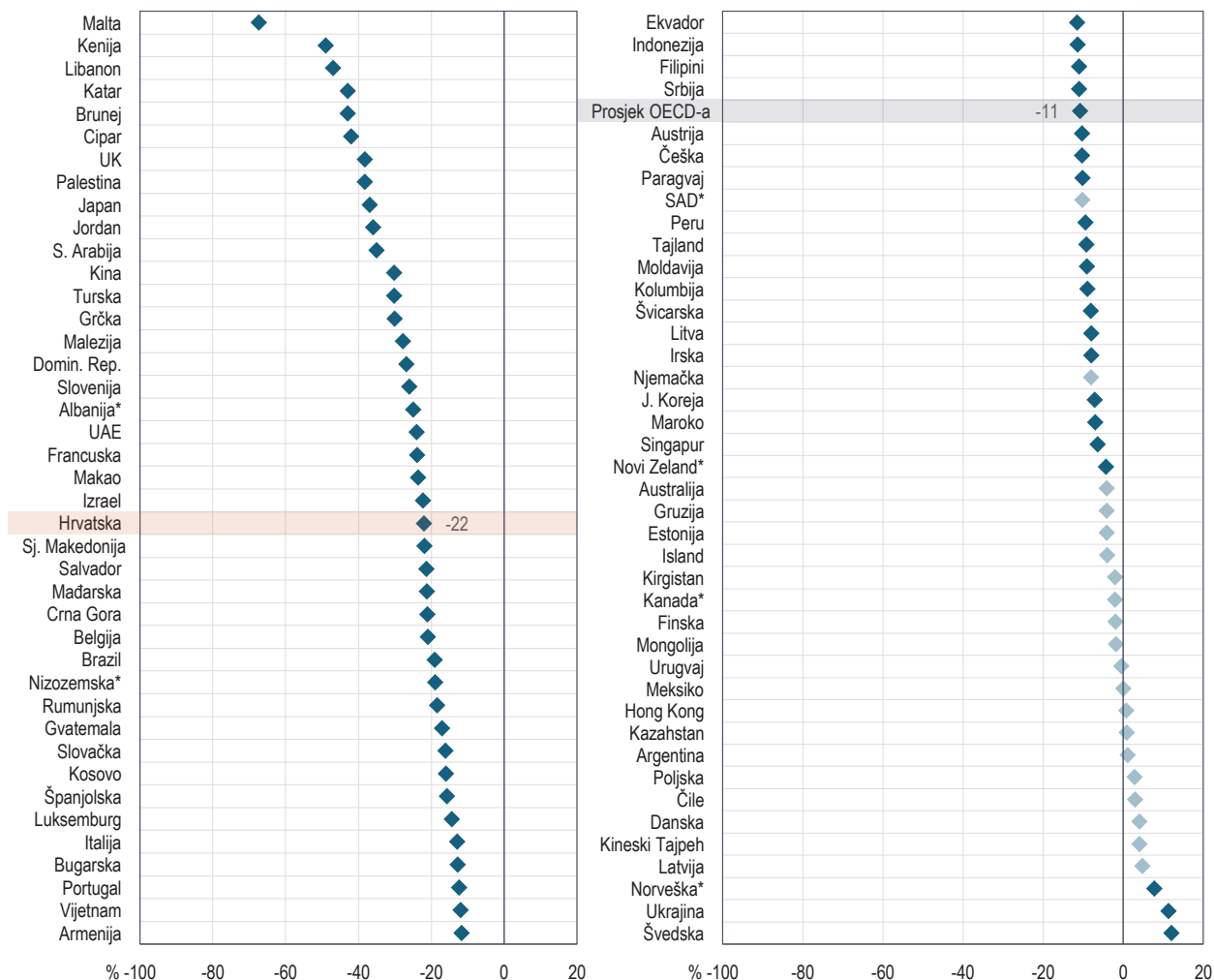


Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima tamnije plave boje.

Više razine ometanja pažnje zbog digitalnih uređaja povezane su sa lošijim postignućima učenika u prirodoslovlju. U prosjeku OECD-a učenici koji navode da ih digitalni uređaji ometaju tijekom nastave na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta ostvaruju oko 11 bodova lošije rezultate u odnosu na učenike koji ne prijavljuju takvu vrstu ometanja. Razlika u rezultatima za Hrvatsku iznosi čak -22 boda nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili škole i učenika (prikaz 4.18.).

Prikaz 4.18. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti kod učenika koji navode da im digitalni uređaji i sadržaji ometaju pažnju na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta

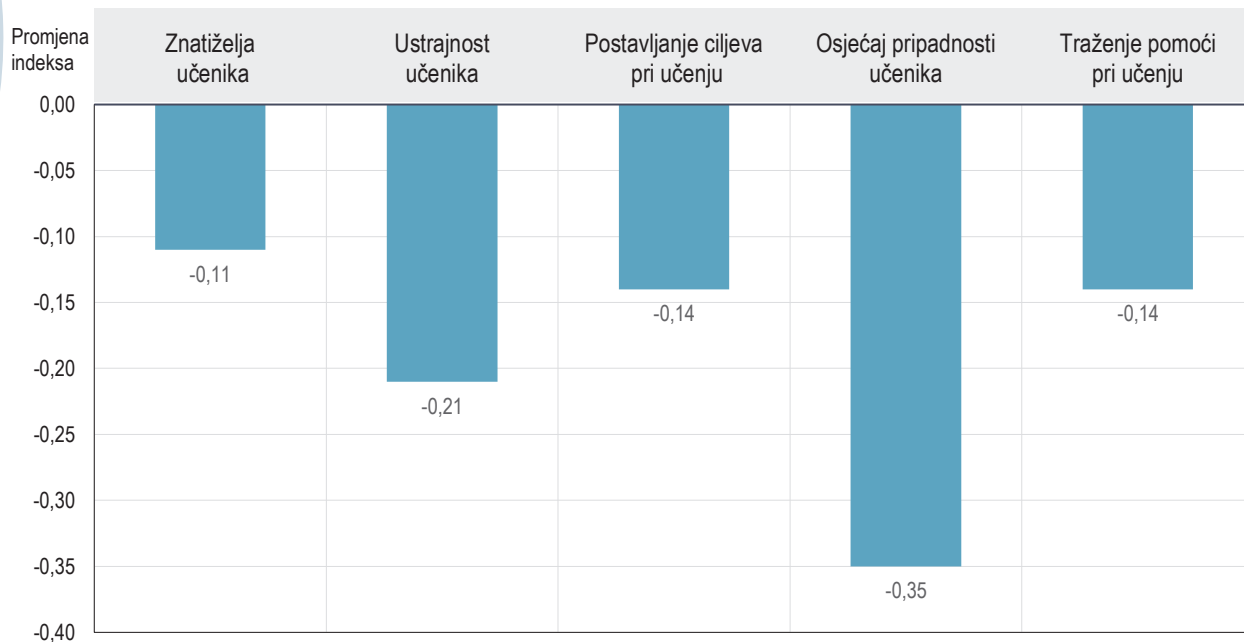


Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima tamnije plave boje.

Osim s postignućem, ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja povezano je i s manje pozitivnim stavovima učenika prema učenju. U većini zemalja sudionica učenici koji su izvijestili da ih digitalni uređaji ometaju na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta iskazuju niži osjećaj pripadnosti školi. Kod učenika u Hrvatskoj ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja povezano je s nižim osjećajem pripadnosti školi, manjom ustrajnošću i znatiželjom učenika te manjom spremnošću za traženje pomoći i postavljanje ciljeva pri učenju (prikaz 4.19.).

Prikaz 4.19. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja i stavovi hrvatskih učenika prema učenju

Promjena u indeksima stavova kod učenika koji navode da im digitalni uređaji ometaju pažnju na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta



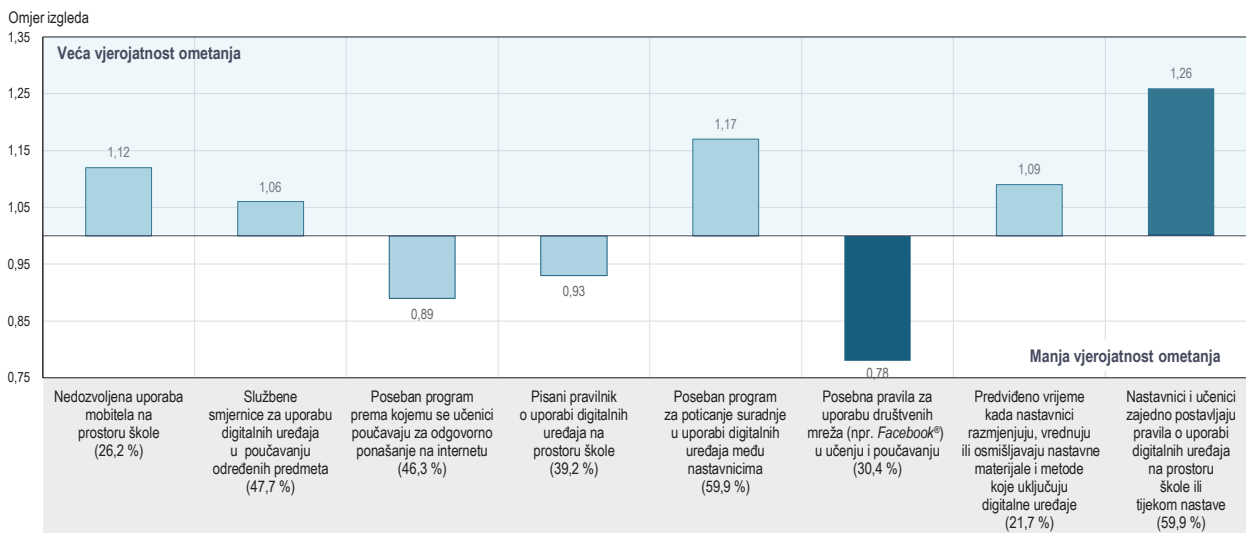
Školske politike u uporabi digitalnih uređaja

Školske politike o zabrani uporabe mobilnih telefona ili smjernice za upotrebu digitalnih uređaja u školi općenito pokazuju povezanost sa smanjenim razinama ometanja pažnje te kraćim vremenom uporabe uređaja u slobodno vrijeme u školi. No, veza između tih politika i postignuća u prirodoslovlju nije jednoznačna – učenici koji pohađaju škole koje ograničavaju uporabu digitalnih uređaja postižu slične rezultate kao njihovi vršnjaci kojima uporaba nije ograničena.

U hrvatskome kontekstu među školskim politikama koje pokazuju statistički značajno veću vjerojatnost da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta jest ona prema kojoj nastavnici i učenici zajedno postavljaju pravila o uporabi digitalnih uređaja u prostoru škole ili tijekom nastave (omjer izgleda 1,26). S druge strane, ako postoji politika donošenja posebnih pravila za uporabu društvenih mreža (*Facebook* i dr.), manja je vjerojatnost da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika na svakome ili gotovo svakome satu prirodoslovnih predmeta (omjer izgleda 0,8). Povezanost s ostalim politikama ograničavanja uporabe digitalnih uređaja nije se pokazala statistički značajnom (prikaz 4.20.).

Prikaz 4.20. Ometanje pažnje hrvatskih učenika zbog uporabe digitalnih uređaja i školske politike o uporabi digitalnih uređaja

Promjena vjerojatnosti da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika na nastavi prirodoslovnih predmeta u Hrvatskoj, prema školskim politikama o uporabi digitalnih uređaja



Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima tamnije plave boje.

Uporaba umjetne inteligencije za učenje

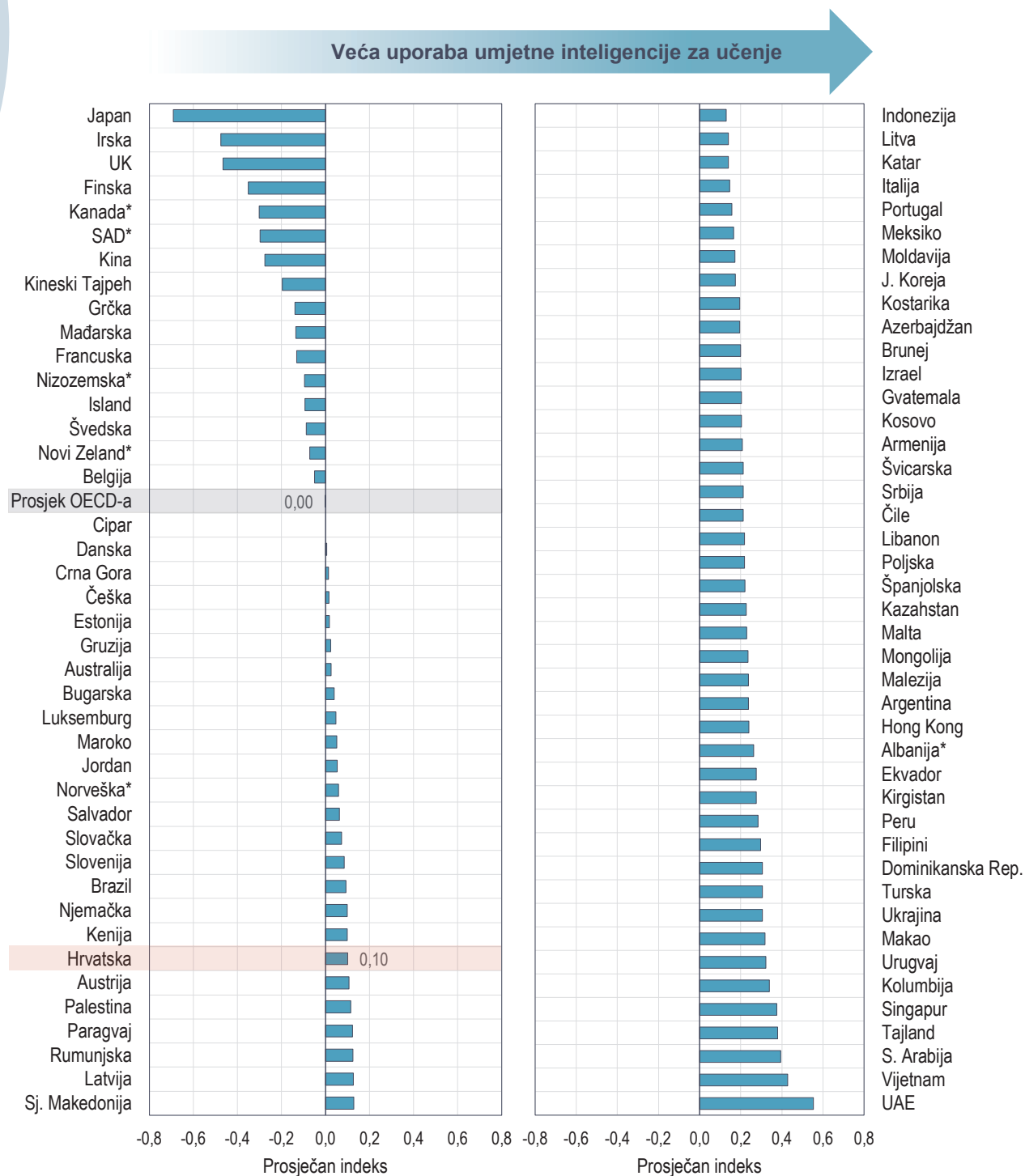
Ubrzani razvoj umjetne inteligencije (UI) sa sobom donosi mnogobrojne prilike, ali i izazove za obrazovne sustave i škole. Razgovorni UI alati (engl. *AI chatbots*) uvelike se razlikuju od preostalih opisanih digitalnih alata po tome što su postali dostupni tek krajem 2022. godine, otkada se globalno šire.

Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da većina učenika u većini zemalja sudionica upotrebljava razgovorne UI alate za učenje, iako su učestalost i kontekst primjene različiti, dok s druge strane u nekim zemljama njihova uporaba ostaje ograničena. Prema dostupnim podatcima, vidljivo je kako **bolje rezultate postižu učenici koji za učenje ne upotrebljavaju razgovorne UI alate**, a time iskazuju i višu razinu intrinzične motivacije za učenje i sklonosti samostalnomu traženju pomoći u odnosu na učenike koji ih upotrebljavaju. **Ipak, među učenicima koji upotrebljavaju UI razgovorne alate, najbolje rezultate postižu oni koji to čine umjereno, dok su lošiji rezultati prisutni kod vrlo rijetke, ali i pretjerane uporabe.** Takvi rezultati upućuju na zaključak da **digitalni alati mogu pridonijeti učenju kada se upotrebljavaju svrhovito i umjereno**, dok prekomjerna ili nekontrolirana uporaba dovodi do ometanja i površnoga uključivanja u proces učenja (OECD, 2026).

Prosječna vrijednost indeksa uporabe umjetne inteligencije za učenje u Hrvatskoj iznosi 0,10 i viša je od prosjeka OECD-a (0,00), što upućuje na relativno veću zastupljenost uporabe UI alata za učenje među hrvatskim učenicima (prikaz 4.21.).

Prikaz 4.21. Uporaba umjetne inteligencije za učenje

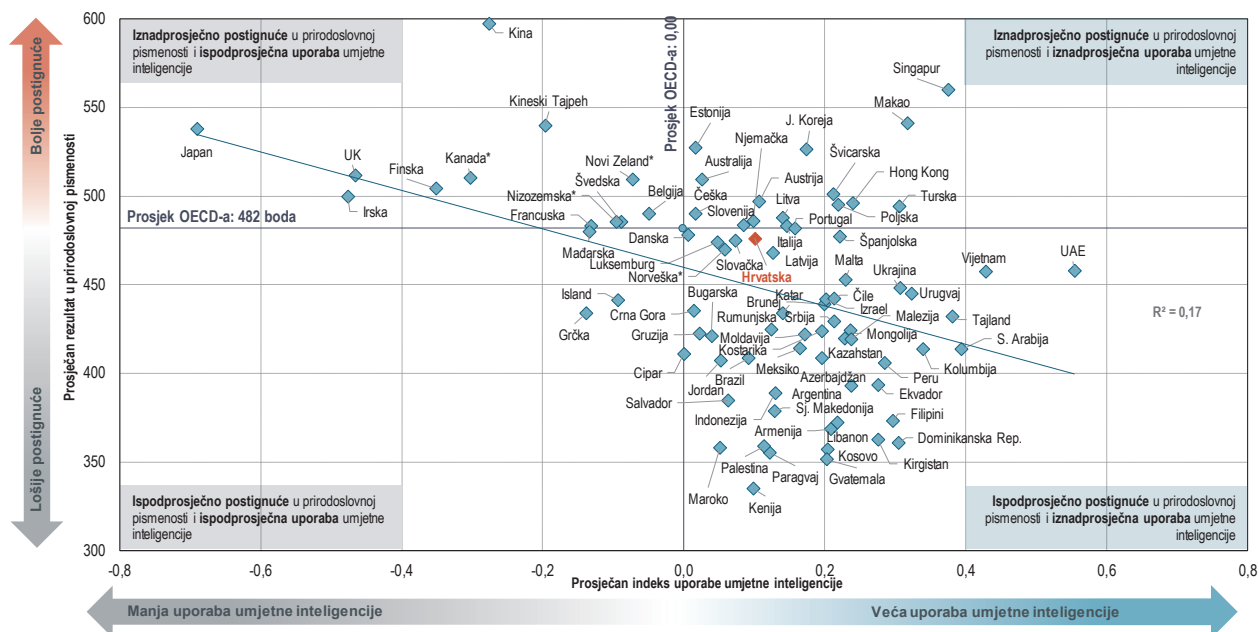
Indeks uporabe umjetne inteligencije za učenje



Pritom prosječan rezultat prirodoslovne pismenosti u Hrvatskoj iznosi 476 bodova, dok je prosjek OECD-a nešto viši i iznosi 482 boda. Stoga je važno napomenuti da se Hrvatska nalazi u skupini zemalja s ispodprosječnim postignućem u prirodoslovnoj pismenosti uz istovremenu iznadprosječnu

uporabu umjetne inteligencije za učenje (prikaz 4.22.). Jedno od mogućih objašnjenja za to jest da obrazovni sustavi s nižim obrazovnim postignućima brže uvode UI alate kao strategiju podrške učenju, što dodatno naglašava važnost kvalitetnih smjernica i pedagoški promišljene integracije umjetne inteligencije u nastavu (OECD, 2026).

Prikaz 4.22. Uporaba umjetne inteligencije i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

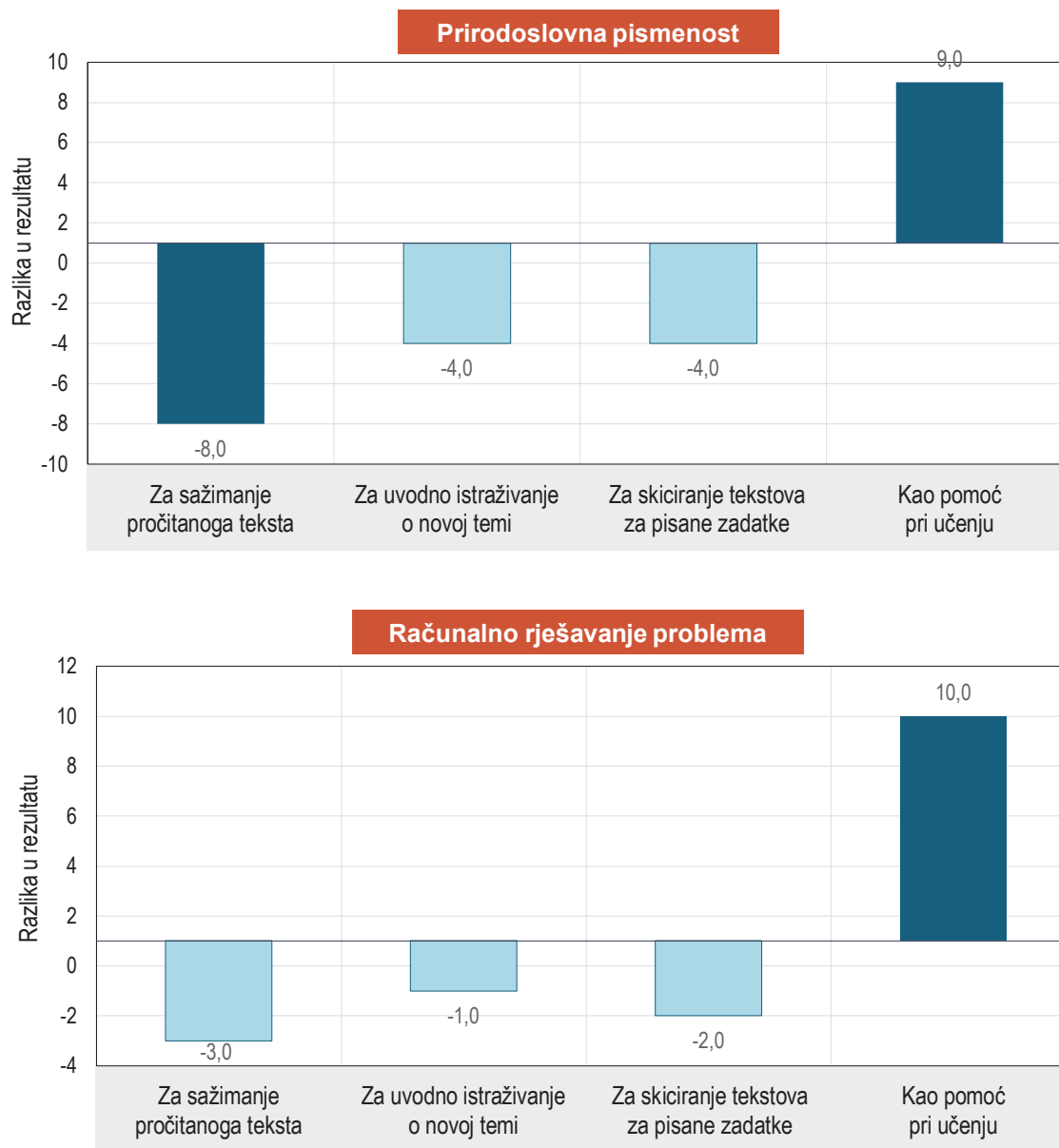


Osim učestalosti uporabe razgovornih UI alata, s postignućem učenika povezana je i svrha u koju se oni upotrebljavaju. Učenici umjetnu inteligenciju najčešće upotrebljavaju kao pomoć pri učenju, za početno istraživanje novih tema, sažimanje tekstova te izradu pisanih zadataka. Time umjetna inteligencija postaje sve prisutniji alat u svakodnevnim obrazovnim aktivnostima učenika, ali istodobno otvara pitanja o načinima i učincima njezine uporabe za školu (OECD, 2026).

U ciklusu PISA 2025 ispitivala se uporaba UI alata za sljedeće svrhe: za sažimanje pročitanaog teksta, za upoznavanje s novom temom, za izradu pismenih zadataka te kao pomoć pri učenju. **U Hrvatskoj je uporaba UI alata kao pomoć pri učenju pozitivno povezana s postignućem učenika iz prirodoslovne pismenosti, pri čemu učenici koji upotrebljavaju UI alate kao pomoć pri učenju postižu 9 bodova bolji rezultat.** S druge strane, **uporaba UI alata za sažimanje teksta negativno je povezana s postignućem, pri čemu učenici koji upotrebljavaju UI alate za sažimanje teksta postižu 8 bodova lošiji rezultat iz prirodoslovne pismenosti.** Uporaba UI alata za početno istraživanje novih tema te izradu pisanih zadataka nije se pokazala statistički značajno povezanom s postignućem. **U području računalnoga rješavanja problema učenici koji upotrebljavaju UI alate kao pomoć pri učenju postižu 10 bodova bolji rezultat.** Uporaba UI alata u ostale svrhe nije se pokazala statistički značajno povezanom s postignućem iz računalnoga rješavanja problema (prikaz 4.23.).

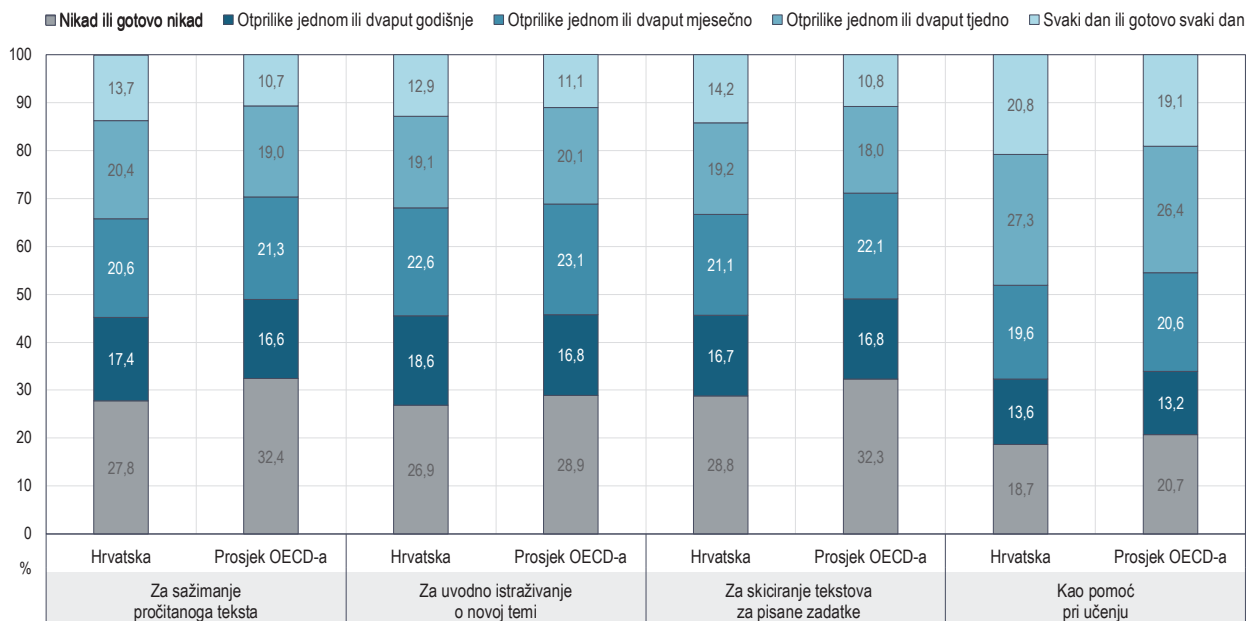
Prikaz 4.23. Uporaba umjetne inteligencije za učenje i postignuće hrvatskih učenika

Promjena u postignuću učenika povezana s povećanjem indeksa uporabe umjetne inteligencije za učenje za jednu jedinicu (nakon uzimanja u obzir socioekonomskog statusa učenika)



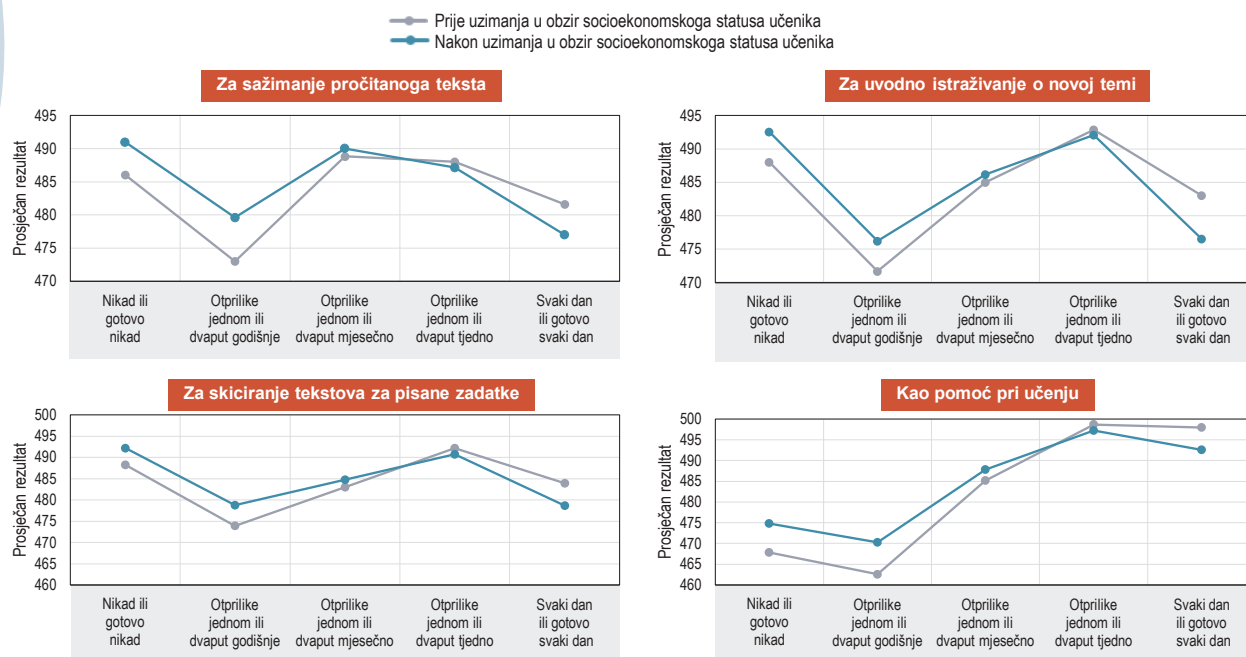
Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima tamnije plave boje.

Usporedimo li učestalost uporabe UI alata za učenje prema svrsi u Hrvatskoj i na razini zemalja OECD-a (prikaz 4.24.), možemo vidjeti da je udio hrvatskih učenika koji nikad ili gotovo nikad ne upotrebljavaju UI alate manji od prosjeka OECD-a za sve navedene svrhe. No, u odnosu na vršnjake u zemljama OECD-a, udio hrvatskih učenika koji svaki ili gotovo svaki dan upotrebljavaju UI alate za pomoć pri učenju veći je od prosjeka OECD-a za svrhe početnoga istraživanja novih tema, sažimanja tekstova te izrade pisanih zadataka.

Prikaz 4.24. Učestalost uporabe umjetne inteligencije za učenje prema svrsi u Hrvatskoj

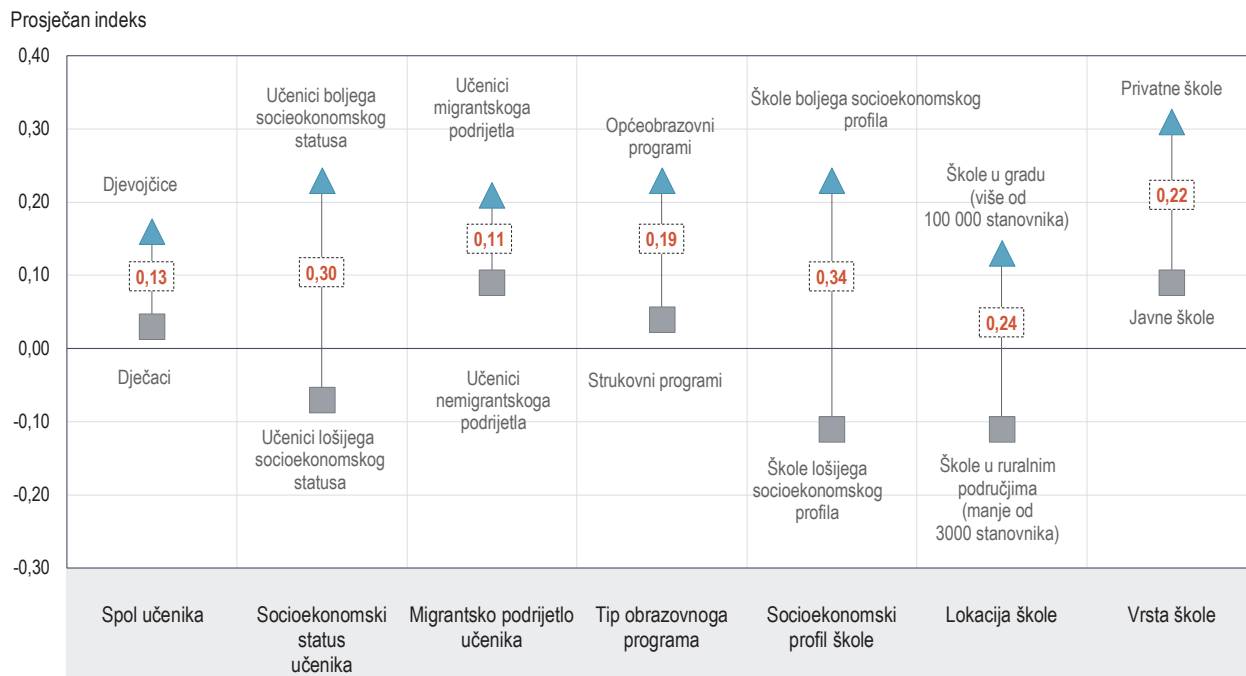
Učenici koji UI alate za učenje *ne* upotrebljavaju nikad ili gotovo nikad postižu veći broj bodova u ispitu prirodoslovne pismenosti od učenika koji ih upotrebljavaju za sažimanje tekstova, kao uvod u novu temu i za izradu pisanih zadataka. Osjetno lošije postignuće bilježi se kod učenika koji svaki dan upotrebljavaju UI alate za sažimanje tekstova, kao uvod u novu temu i za izradu pisanih zadataka. No, kada se UI alati upotrebljavaju kao pomoći pri učenju, rezultat u prirodoslovnoj pismenosti raste s učestalosti njihove uporabe (**prikaz 4.25.**).

Prikaz 4.25. Prosječan rezultat hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti prema učestalosti uporabe umjetne inteligencije za učenje



Promotrimo li uporabu UI alata za učenje u odnosu na karakteristike učenika i škola u Hrvatskoj, možemo vidjeti značajne razlike među skupinama učenika: UI alate za učenje značajno više upotrebljavaju djevojčice, učenici boljšeg socioekonomskog statusa, učenici migrantskoga podrijetla, učenici gimnazijskih programa, učenici koji pohađaju škole boljšeg socioekonomskog profila, učenici u velikim gradovima te učenici u privatnim školama (prikaz 4.26.).

Prikaz 4.26. Razlike u indeksu uporabe umjetne inteligencije za školu prema karakteristikama hrvatskih učenika i škola



Školsko ozračje

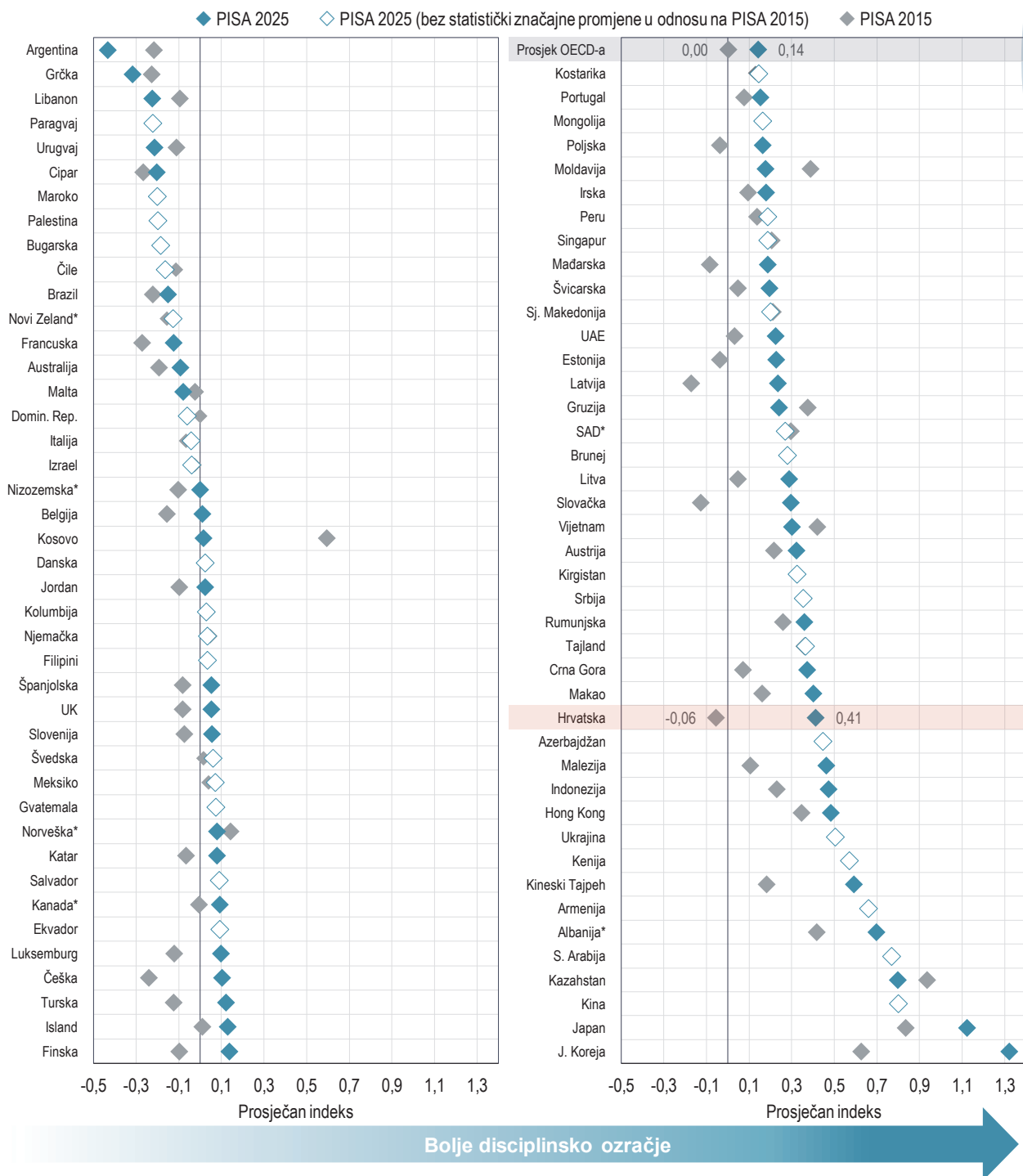
Osim ljudskih, materijalnih, vremenskih i digitalnih resursa kojima škole raspolažu, kvalitetno okruženje za učenje ima važnu ulogu u oblikovanju obrazovnih ishoda učenika, njihove dobrobiti i stavova prema učenju. Podrška nastavnika, sigurno i uređeno školsko okruženje koje aktivno sprečava nasilje, redovito pohađanje nastave te konstruktivna uključenost roditelja doprinose stvaranju okruženja u kojemu su učenici skloniji uložiti veći trud u učenje i postizanje boljih rezultata. U ovome se dijelu izvješća analiziraju ključni aspekti školskoga okruženja za učenje u okviru istraživanja PISA 2025: disciplina u razredu, vršnjačko i elektroničko nasilje, izostajanje učenika s nastave te nastavnička i roditeljska podrška.

Disciplina na nastavi prirodoslovlja

Disciplinsko ozračje u razredu jedan je od ključnih čimbenika koji oblikuju učenje i obrazovne ishode učenika. U istraživanju PISA 2025 učenici su procjenjivali koliko često nastavu prirodoslovnih predmeta ometaju buka i nered, neposlušnost učenika, kašnjenje sa započinjanjem rada te poteškoće u održavanju učinkovite radne atmosfere.

Disciplinsko ozračje na nastavi prirodoslovnih predmeta poboljšalo se u odnosu na 2015. godinu (prikaz 4.27.) i u prosjeku zemalja OECD-a te ukupno u 38 zemalja sudionica. Posebno izražen napredak u disciplinskom ozračju zabilježen je u Južnoj Koreji (+0,69 postotnih bodova) i Hrvatskoj (+0,47 postotnih bodova), dok je prosjek OECD-a porastao za 0,14 postotnih bodova. S druge strane, u 11 zemalja zabilježeno je pogoršanje disciplinskoga ozračja.

Prikaz 4.27. Promjene u indeksu disciplinskoga ozračja na nastavi prirodoslovnih predmeta (2015. – 2025.)

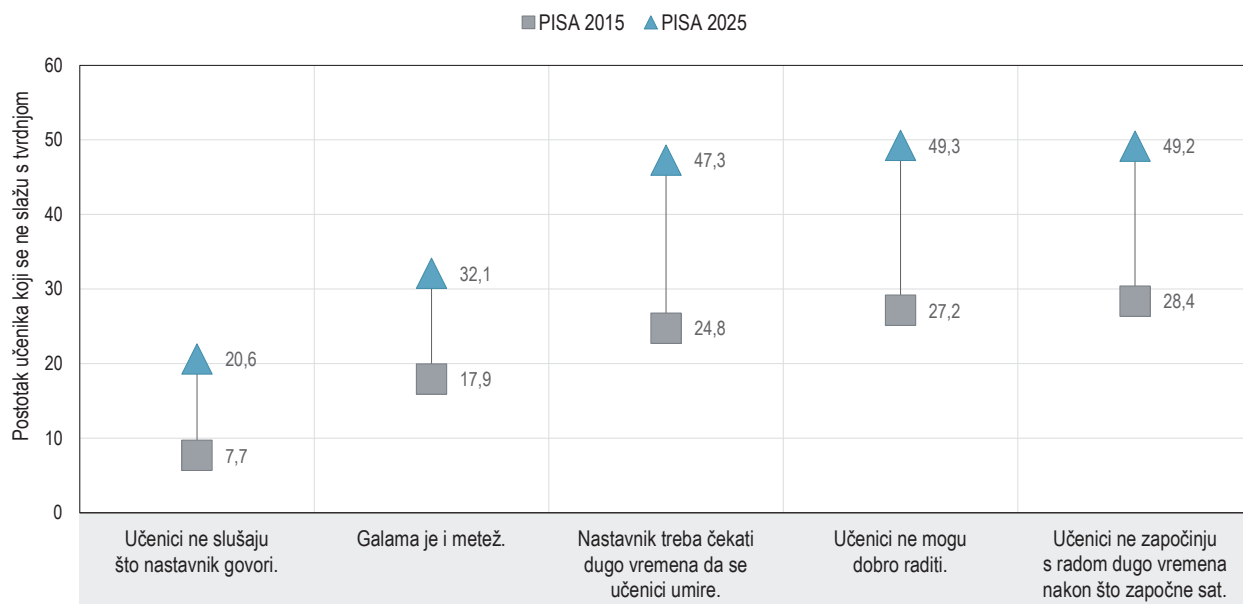


Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Najveći napredak vidljiv je u postotku učenika koji navode da nastavnik nikada ili gotovo nikada ne mora dugo čekati da se učenici umire. U odnosu na ciklus PISA 2015, taj je postotak u Hrvatskoj porastao za 22,6 % (prikaz 4.28.), a u zemljama OECD-a prosječno za 7,9 %. Slično tomu, postotak

učenika u Hrvatskoj koji navode da gotovo nikada ne dolazi do toga da ne mogu učinkovito raditi tijekom nastave porastao je za 22,1 % (prosjeak OECD-a: +5,1 %). Porastao i je udio učenika koji ne odgađaju početak rada nakon početka nastavnoga sata, dok 14,2 % učenika više u ciklusu PISA 2025 navodi rijetku prisutnost galame i meteža tijekom nastave (prosjeak OECD-a: +5,1 %). Slično tomu, u Hrvatskoj u ovome ciklusu istraživanja 12,9 % učenika više navodi da gotovo nikada ne dolazi do situacije da učenici ne slušaju što nastavnik govori (prosjeak OECD-a: +4,7 %).

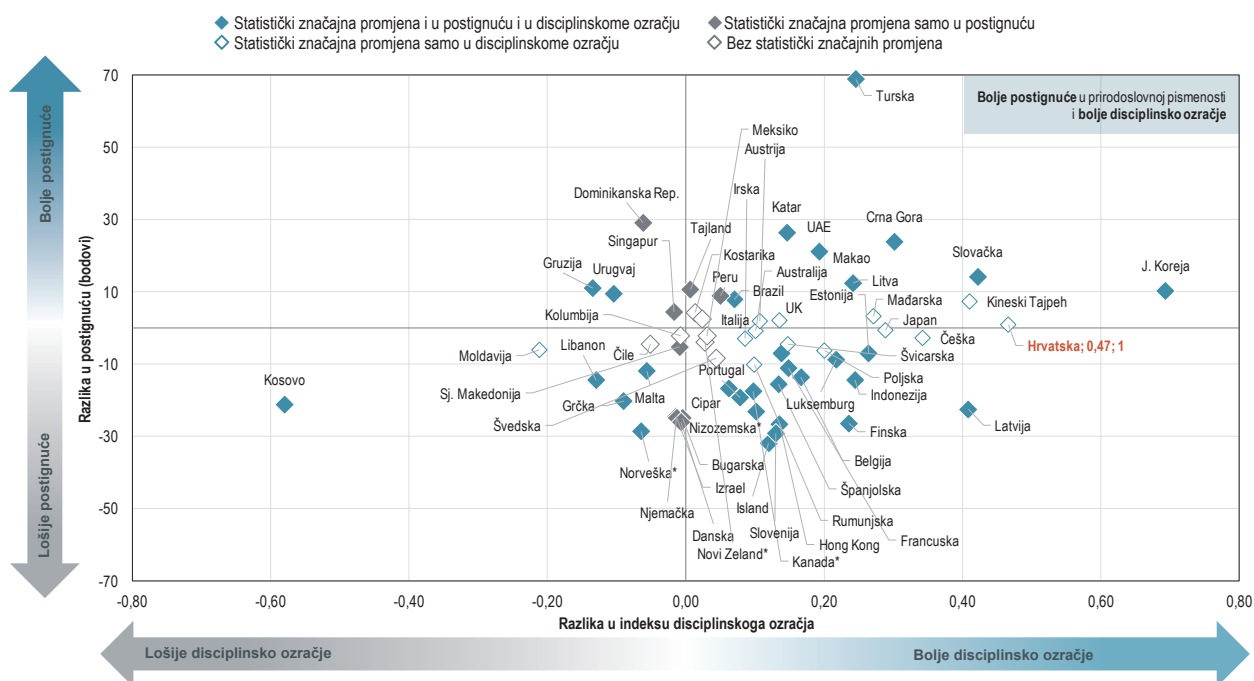
Prikaz 4.28. Promjene u disciplinskom ozračju na nastavi prirodoslovnih predmeta u Hrvatskoj (2015. – 2025.)



Učenici u Hrvatskoj koji navode da se ometanje nastave, poput galame i meteža, neposlušnosti učenika ili kašnjenja sa započinjanjem rada rijetko ili gotovo nikada ne događaju na nastavi prirodoslovnih predmeta, ostvaruju bolje rezultate u prirodoslovnoj pismenosti. Povezanost ostaje prisutna i nakon uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola. Primjerice, učenici koji navode da nikada ili gotovo nikada ne započinju s radom dugo vremena nakon početka sata ili koji navode da na satu nema galame i meteža ostvaruju u prosjeku 15 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti. Učenici koji navode da nastavnici ne moraju dugo čekati da se učenici umire ostvaruju u prosjeku čak 22 boda više u prirodoslovnoj pismenosti.

Disciplinsko ozračje u istraživanju PISA 2025 nastavlja trend pozitivne povezanosti s učeničkim postignućima u prirodoslovnoj pismenosti, barem kada se promatra desetogodišnje razdoblje od 2015. do 2025. godine ([prikaz 4.29.](#)) Uz to, u gotovo svim zemljama sudionicama učenici koji izvještavaju o povoljnijemu disciplinskom ozračju na nastavi prirodoslovnih predmeta izražavaju pozitivnije stavove prema učenju, uključujući veću znatiželju, ustrajnost, samostalno traženje pomoći i samostalno postavljanje ciljeva pri učenju, kao i snažniji osjećaj pripadnosti školi. Spomenuto se odnosi i na Hrvatsku, pri čemu su se vrijednosti indeksnih razlika kretale od 0,10 do 0,22 nakon uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola, dok u prosjeku OECD-a razlike variraju između 0,05 i 0,19.

Prikaz 4.29. Promjene u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti i disciplinskomu ozračju na nastavi prirodoslovnih predmeta (2015. – 2025.)



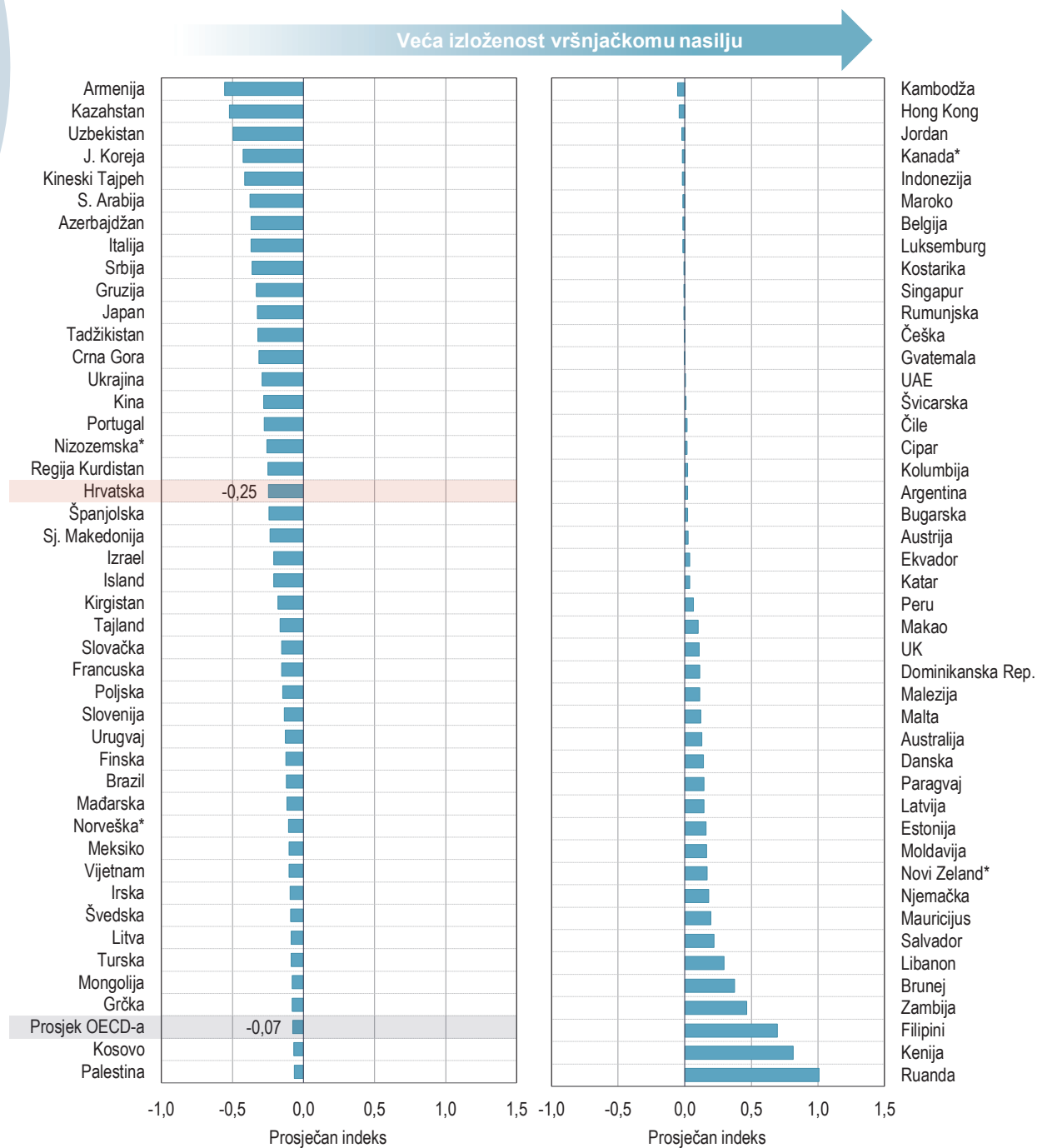
Izloženost vršnjačkomu i elektroničkomu nasilju

Vršnjačko nasilje narušava osjećaj sigurnosti i pripadnosti učenika u školi, što može ostaviti dugotrajne negativne posljedice na njihovo učenje i dobrobit. Podatci istraživanja PISA 2025 pružaju nove pokazatelje o raširenosti elektroničkoga nasilja, kao i o trendovima drugih oblika vršnjačkoga nasilja od 2015. godine.

Po prvi put u istraživanju PISA 2025 u sklopu pitanja o vršnjačkome nasilju u popratnome upitniku za učenike bilo je uključeno i pitanje o izloženosti elektroničkomu nasilju. Učenici su trebali naznačiti koliko se često događa situacija opisana u tvrdnji: *O meni su na internetu objavljene uznemirujuće informacije bez moga pristanka*. Iako se većina oblika vršnjačkoga nasilja obuhvaćenih PISA istraživanjem može događati i uživo i *online*, ta se tvrdnja specifično odnosi na elektroničko nasilje jer opisuje ponašanje koje se može dogoditi isključivo u digitalnome okruženju.

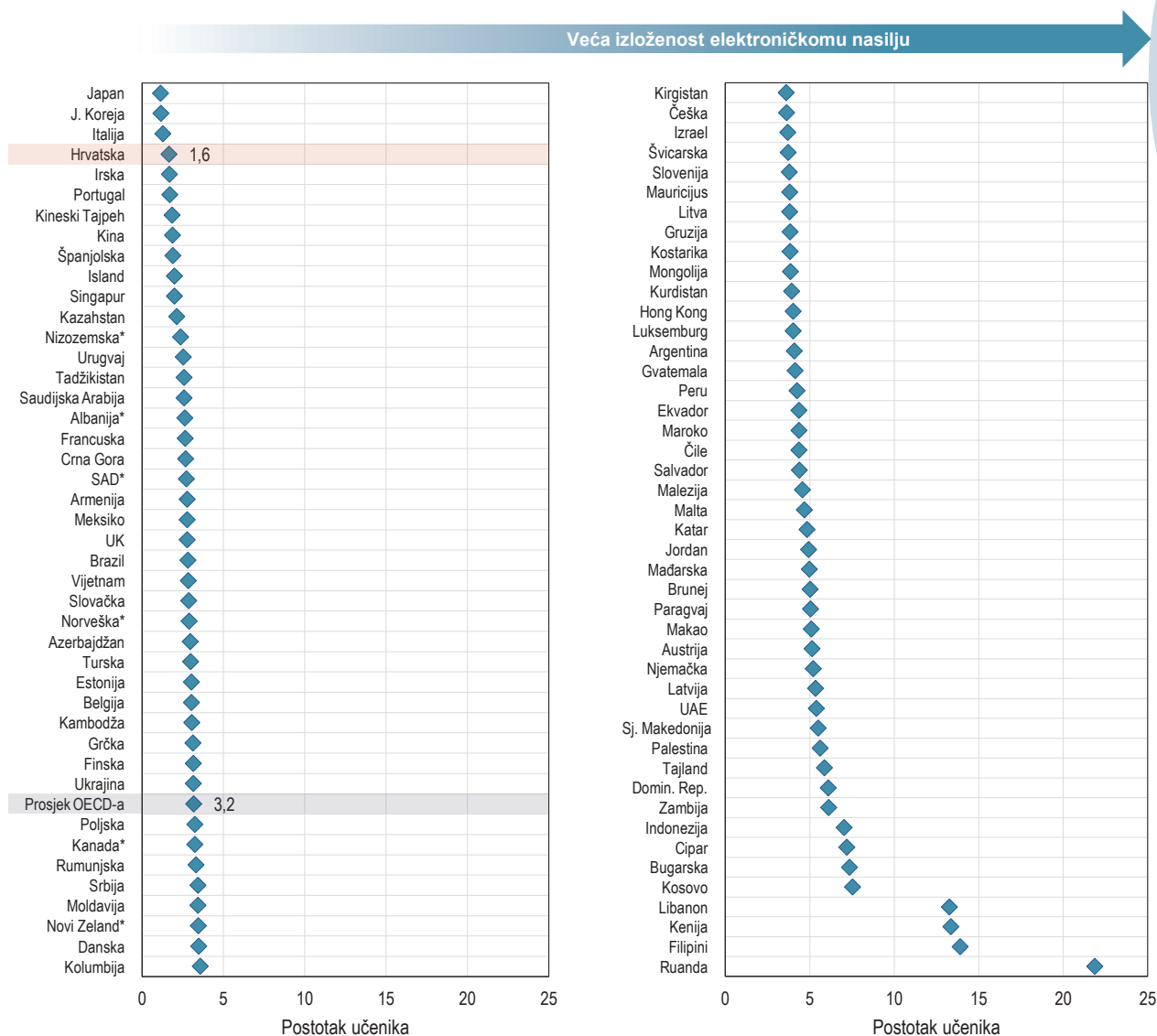
U prosjeku zemalja OECD-a 20 % učenika navodi da su bili žrtve barem jednoga oblika vršnjačkoga nasilja najmanje nekoliko puta mjesečno, dok u Hrvatskoj to navodi 15,5 % učenika. Osim toga, 9 % hrvatskih učenika navodi da ih drugi učenici ismijavaju (prosjeak OECD-a: 13,8 %), 4,7 % hrvatskih učenika bilo je izloženo prijetnjama (prosjeak OECD-a: 4 %), 3,6 % hrvatskih učenika bilo je izloženo udaranju i guranju (prosjeak OECD-a: 4,9 %), a 7,7 % hrvatskih učenika navodi da su drugi učenici širili ružne glasine o njima (prosjeak OECD-a: 8,6 %). Na temelju navedenih tvrdnji izračunan je prosječan indeks izloženosti vršnjačkomu nasilju, koji upućuje na to da su **hrvatski petnaestogodišnjaci u manjoj mjeri izloženi vršnjačkomu nasilju u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a (prikaz 4.30.)**.

Prikaz 4.30. Indeks izloženosti vršnjačkomu nasilju



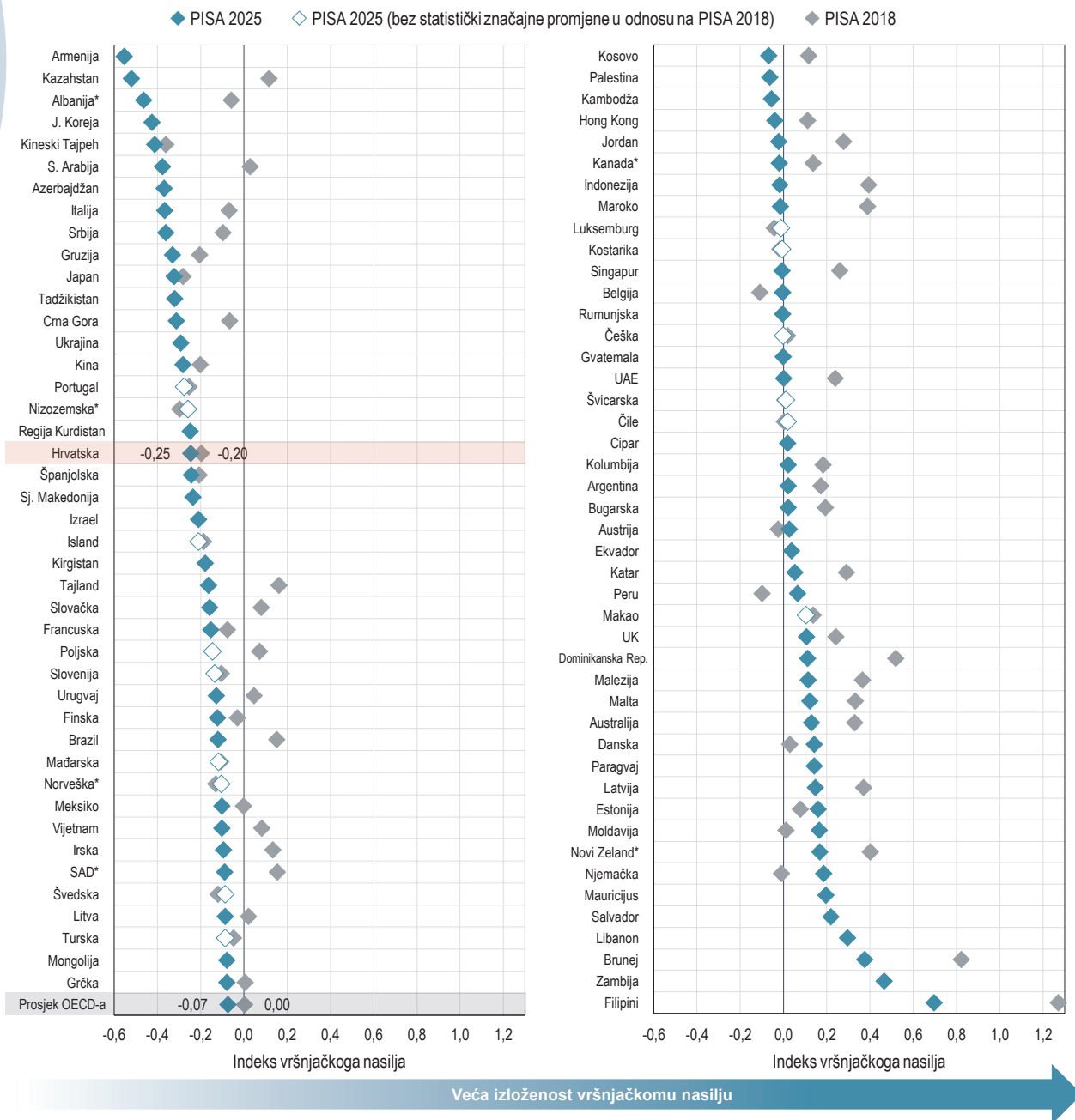
Hrvatski su učenici u odnosu na svoje vršnjake u većini zemalja sudionica u manjoj mjeri izloženi elektroničkomu nasilju. Tek 1,6 % učenika u Hrvatskoj navelo je da su o njima na internetu objavljene uznemirujuće informacije bez njihove suglasnosti, dok prosjeak OECD-a iznosi 3,2 % (prikaz 4.31.).

Prikaz 4.31. Izloženost učenika elektroničkomu nasilju



Uspoređujući rezultate s 2022. godinom (PISA 2022), učestalost vršnjačkoga nasilja povećala se u većini zemalja sudionica uključujući i Hrvatsku (razlika u Hrvatskoj iznosi 0,24 indeksna boda; a u prosjeku OECD-a 0,23 indeksna boda). Taj je porast u suprotnosti sa smanjenjem vršnjačkoga nasilja između 2018. i 2022. godine u većini zemalja uključujući i Hrvatsku (prikaz 4.32.). Ipak, ukupno smanjenje zabilježeno između 2018. i 2022. godine bilo je veće od povećanja između 2022. i 2025. godine, zbog čega su razine vršnjačkoga nasilja u istraživanju PISA 2025 i dalje nešto niže nego 2018. godine, i u prosjeku zemalja OECD-a te u većini zemalja sudionica.

Prikaz 4.32. Promjene u indeksu vršnjačkoga nasilja (2018. – 2025.)



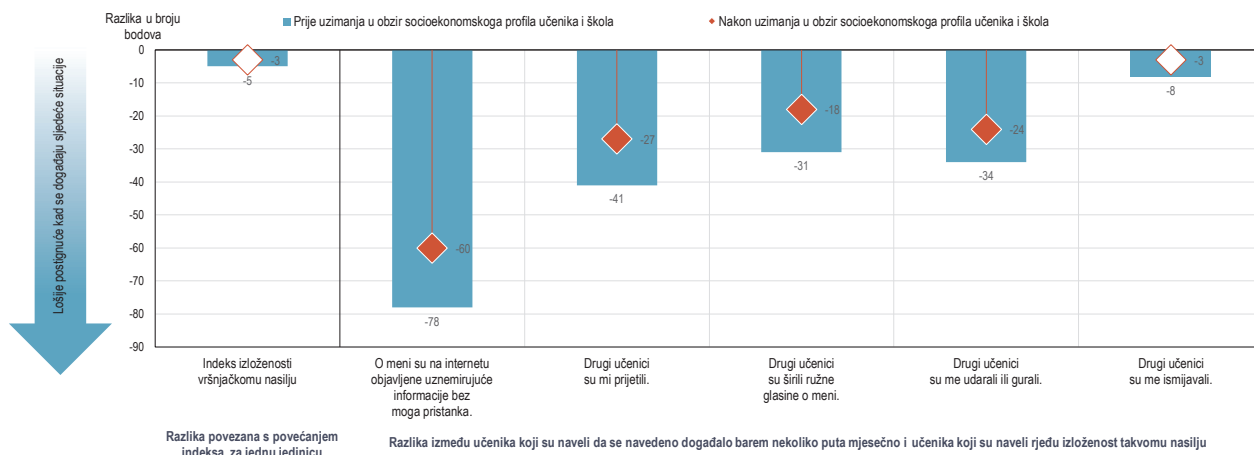
Dio različitih trendova između PISA ciklusa može se objasniti utjecajem pandemije bolesti COVID-19 na svakodnevne interakcije učenika. Usporedbe između ciklusa PISA 2018 i 2022 upućuju na to da su razdoblja nastave na daljinu ili hibridne nastave tijekom pandemije smanjila izravne kontakte među učenicima te privremeno ograničila mogućnosti za vršnjačko nasilje uživo. Nakon ponovnog otvaranja škola povratak redovitim izravnim interakcijama među učenicima – zajedno s porastom poteškoća u ponašanju i izazova povezanih s dobrobiti učenika zabilježenih u mnogim obrazovnim sustavima – vjerojatno je pridonio porastu vršnjačkoga nasilja između 2022. i 2025. godine (OECD, 2026).

Statistički značajna negativna razlika između učenika iz socioekonomski povoljnijih i nepovoljnijih sredina upućuje na veću izloženost elektroničkomu nasilju među učenicima slabijega socioekonomskog profila. Također, izloženost vršnjačkomu nasilju statistički je značajnije izražena među dječacima nego među djevojčicama u većini zemalja sudionica, pa tako i u Hrvatskoj (razlika iznosi 0,07 indeksnih bodova, dok za OECD iznosi 0,13).

Iako je elektroničko nasilje rjeđe od drugih oblika vršnjačkoga nasilja, njegove posljedice mogu biti posebno ozbiljne poput lošije psihološke dobrobiti i lošijega školskog postignuća učenika. Rezultati istraživanja PISA 2025 upućuju na to da je **elektroničko nasilje najsnažnije negativno povezano s postignućima učenika u prirodoslovnoj pismenosti u odnosu na druge oblike nasilja**. U prosjeku zemalja OECD-a učenici koji su doživjeli elektroničko nasilje ostvarili su 48 bodova lošiji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti nakon uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola. **U Hrvatskoj su učenici koji su doživjeli elektroničko nasilje ostvarili čak 60 bodova lošiji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti nakon uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola (prikaz 4.33).** Negativna povezanost sa školskim postignućem zabilježena je i za sve druge oblike vršnjačkoga nasilja u Hrvatskoj, osim nasilja u obliku ismijavanja učenika, nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola.

Prikaz 4.33. Izloženost vršnjačkomu nasilju i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti učenika u Hrvatskoj

Promjena u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti za učenike u Hrvatskoj koji su naveli da su izloženi vršnjačkomu nasilju



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Elektroničko nasilje usko je povezano s uporabom digitalnih resursa. Učenici koji se digitalnim uređajima koriste više od 40 sati tjedno u slobodno vrijeme te 20 sati tjedno u aktivnostima učenja nisu značajno više izloženi elektroničkomu nasilju, no kod učenika koji se digitalnim uređajima koriste prekomjerno (više od 80 sati tjedno) postoji znatno veći rizik od izloženosti elektroničkomu nasilju. Najmanji udio učenika izloženih elektroničkomu nasilju zabilježen je među učenicima koji se digitalnim uređajima koriste umjereno, odnosno od 20 do 30 sati tjedno (Hrvatska 0,6 %; prosjek OECD-a: 2,1 %).

Izloženost učenika vršnjačkomu nasilju snažno je povezana s nekoliko ključnih segmenata školskoga okruženja za učenje. Učenici koji izvještavaju o manjoj potpori nastavnika, lošijemu disciplinskom ozračju te osjećaju nesigurnosti u školi u značajno su većoj mjeri podložni vršnjačkomu nasilju. Navedeni trend primijećen je u svim zemljama sudionicama za koje su dostupni podatci, uključujući i Hrvatsku.

Izloženost učenika vršnjačkomu nasilju snažnije je povezana sa školskim okruženjem i praksama nego li isključivo s pojedinačnim odnosima s nastavnicima. Povoljno disciplinsko ozračje i osjećaj

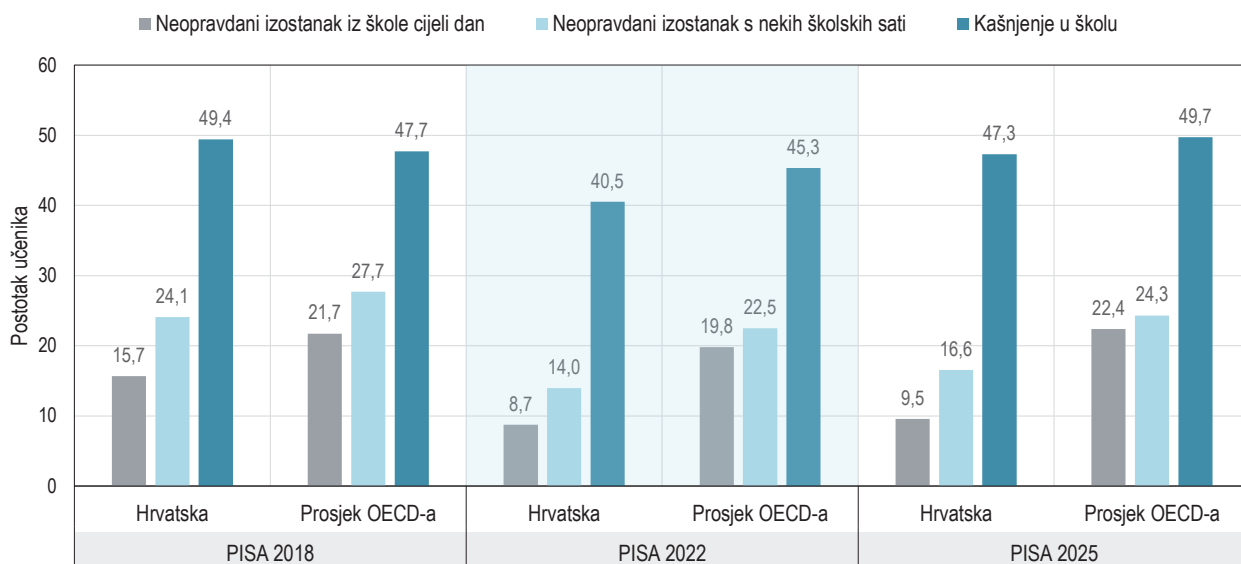
sigurnosti u školi pritom se izdvajaju kao važni zaštitni čimbenici, što naglašava važnost cjelovitoga pristupa škole prevenciji vršnjačkoga nasilja (OECD, 2026).

Osim s postignućem u prirodoslovnoj pismenosti, izloženost vršnjačkomu nasilju u Hrvatskoj negativno je povezana i sa stavovima učenika prema učenju. Nakon što se u obzir uzmu socioekonomski profili učenika i škola, negativna povezanost zabilježena je za sve promatrane pokazatelje, uključujući ustrajnost, postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju, osjećaj pripadnosti školi i traženje pomoći pri učenju, pri čemu je većina povezanosti statistički značajna.

Izostanci i kašnjenje učenika

Redovito pohađanje nastave važno je za uspjeh u učenju. Izostajanje s nastave smanjuje prilike učenika za učenje i često je povezano s lošijom uključenosti u školski život. Između 2018. i 2025. godine udio učenika u Hrvatskoj koji su izvijestili da su neopravdano izostali barem cijeli jedan školski dan smanjio se s 15,7 % na 9,5 % (-6,2 postotnih bodova), dok je prosjek OECD-a u porastu za 0,7 %. Također, neopravdano izostajanje s pojedinih nastavnih sati u Hrvatskoj (16,6 %) postalo je manje učestalo (-7,5 postotnih bodova; prosjek OECD-a: -3,4 postotnih bodova). U istome razdoblju udio učenika koji kasne u školu nije se značajnije mijenjao u Hrvatskoj (prikaz 4.34.), dok je na razini prosjeka OECD-a blago porastao (2 postotna boda).

Prikaz 4.34. Promjene u neopravdanome izostajanju hrvatskih učenika iz škole (2018. – 2025.)



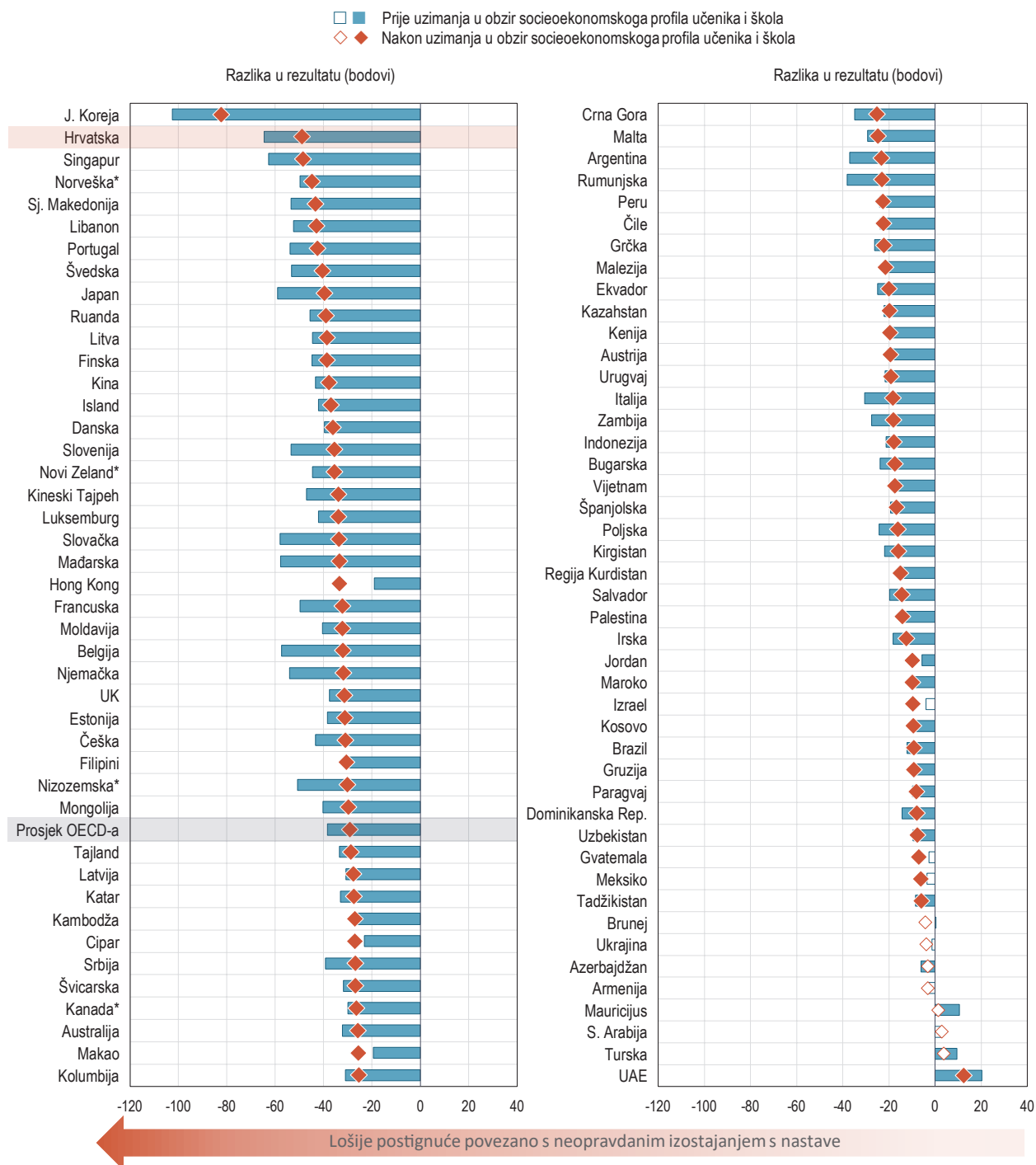
U Hrvatskoj je 52,7 % učenika navelo da u dva tjedna prije provedbe istraživanja nikada nije kasnilo u školu, što je nešto više od prosjeka OECD-a (50,3 %). Jedanput ili dvaput u školu je kasnilo 31,4 % učenika (prosjek OECD-a: 30,1 %), tri ili četiri puta 7,9 % učenika (prosjek OECD-a: 9,3 %), a pet ili više puta 8 % učenika (prosjek OECD-a: 10,3 %).

Neopravdano izostajanje s nastave negativno je povezano s postignućima učenika, čak i nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola. U prosjeku zemalja OECD-a učenici koji su izvijestili o neopravdanome izostajanju iz škole ili s pojedinih nastavnih sati ostvaruju lošije rezultate u prirodoslovnoj pismenosti u odnosu na učenike sličnih obilježja koji nisu neopravdano izostajali s nastave. Takav obrazac prisutan je u gotovo svim zemljama sudionicama. Posebno je izražen u Južnoj Koreji, Singapuru, Hrvatskoj i Norveškoj, gdje učenici koji izostaju iz škole ili s nastave ostvaruju u prosjeku barem 45 bodova manje u prirodoslovnoj pismenosti u odnosu na svoje vršnjake.

sličnih obilježja. U Hrvatskoj učenici koji neopravdano izostaju cijeli dan iz škole ili s pojedinih nastavnih sati ostvaruju 49 bodova manje u prirodoslovnoj pismenosti (prikaz 4.35.).

Prikaz 4.35. Neopravdano izostajanje s nastave i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

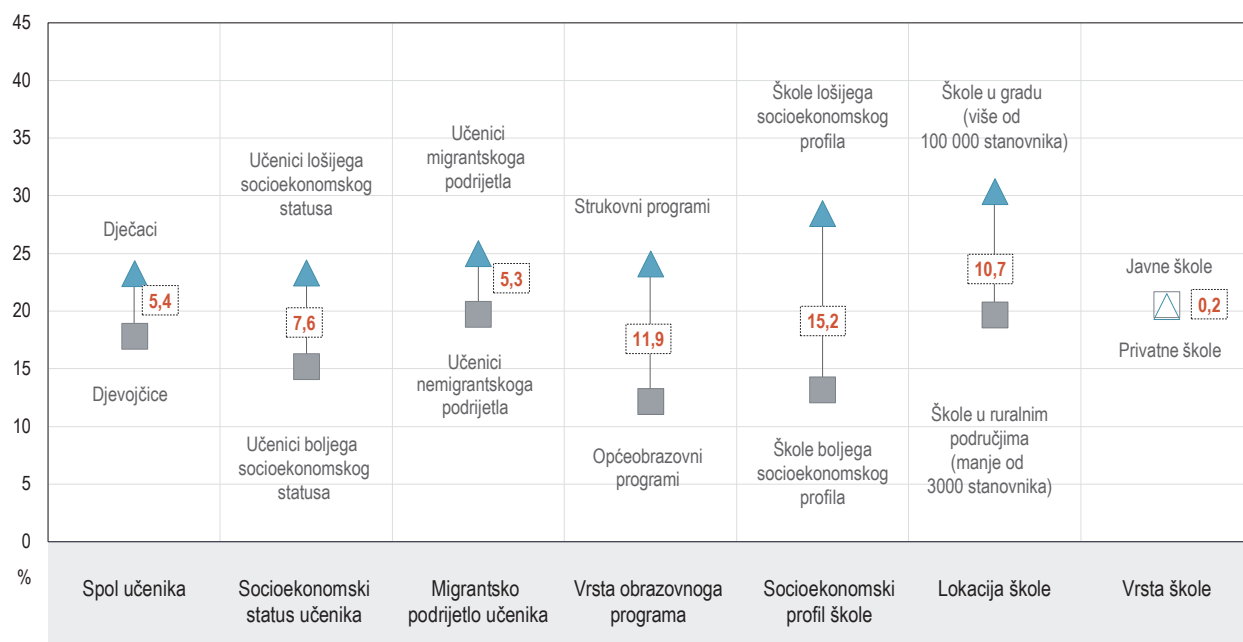
Promjena u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti za učenike koji su naveli da su dva tjedna prije provedbe istraživanja neopravdano izostali iz škole barem jedan nastavni sat ili cijeli dan



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima i stupcima ispunjenima bojom.

Ako se neopravdano izostajanje iz škole u Hrvatskoj promatra s obzirom na određene karakteristike učenika i škola, može se uočiti da **značajno više neopravdano izostaju dječaci, učenici lošijega socioekonomskog statusa te učenici migrantskoga podrijetla**. Također, s nastave neopravdano više izostaju učenici koji pohađaju strukovne programe u odnosu na učenike koji pohađaju općeobrazovne programe, učenici koji pohađaju škole lošijega socioekonomskog profila te učenici u velikim gradovima (s više od 100 000 stanovnika) u odnosu na učenike u ruralnim područjima (s manje od 3000 stanovnika). Između učenika koji pohađaju javne i privatne škole nije utvrđena statistički značajna razlika u neopravdanome izostajanju s nastave (prikaz 4.36.).

Prikaz 4.36. Razlike u neopravdanome izostajanju s nastave u Hrvatskoj s obzirom na karakteristike učenika i škola



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Podrška nastavnika i roditelja

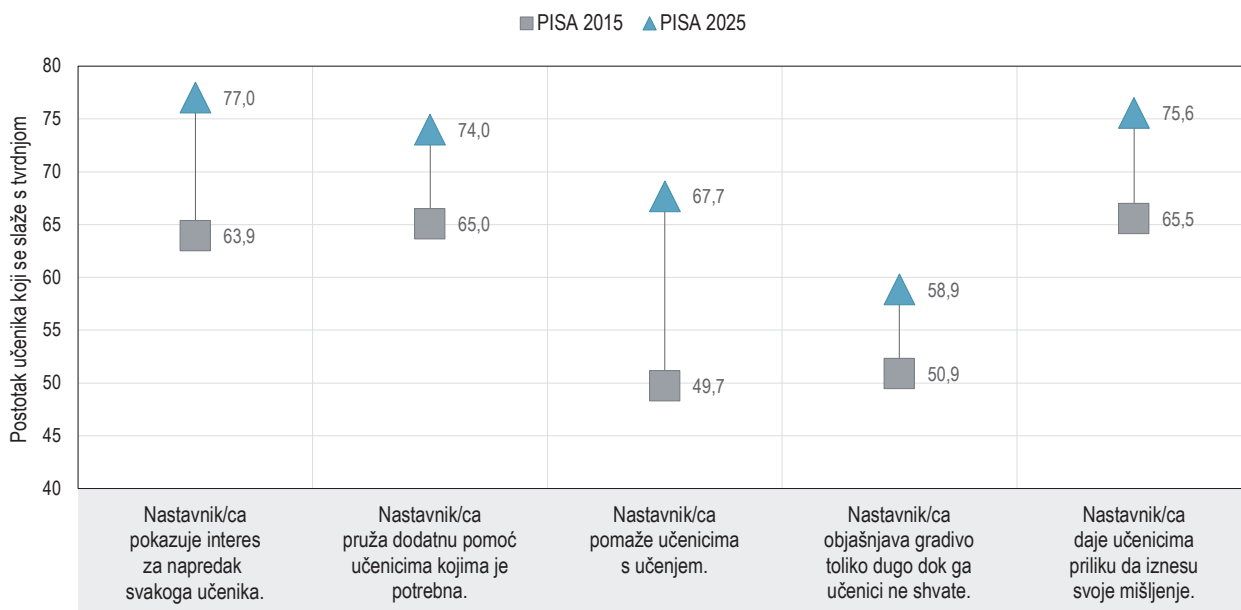
Podrška nastavnika i obitelji jedan je od ključnih čimbenika koji pridonose obrazovnim postignućima, dobrobiti i pozitivnim stavovima učenika prema učenju. Kvalitetni odnosi i socijalna povezanost povezani su s povoljnijim razvojnim ishodima tijekom adolescencije i kasnije u životu, dok nedostatak takve podrške povećava rizik od nepovoljnih obrazovnih, zdravstvenih i socioekonomskih ishoda.

Podrška nastavnika prirodnoslovnih predmeta

Podršku nastavnika prirodnoslovnih predmeta učenici su procjenjivali putem četiriju tvrdnji (**prikaz 4.37.**). U istraživanju PISA 2025 više od tri četvrtine hrvatskih učenika izjavilo je da nastavnici prirodnoslovnih predmeta na većini ili na svim satima pokazuju interes za napredak svakoga učenika (Hrvatska 77 %; prosjek OECD-a: 68,8 %), da nastavnici daju učenicima priliku da iznesu svoje mišljenje (Hrvatska: 75,6 %; prosjek OECD-a: 70,4 %) te da nastavnici pružaju dodatnu pomoć učenicima kojima je potrebna (Hrvatska: 74 %; prosjek OECD-a: 72,8 %). Nešto manji postotak učenika smatra da nastavnici objašnjavaju gradivo toliko dugo dok ga učenici ne shvate (Hrvatska 58,9 %; prosjek OECD-a: 66,3 %).

U odnosu na 2015. godinu (PISA 2015), razina podrške nastavnika prirodnoslovnih predmeta porasla je u prosjeku zemalja OECD-a te u 33 zemlje sudionice. **Hrvatska se pritom nalazi među zemljama s najvećim porastom percepcije nastavničke podrške od 2015. godine** uz Južnu Koreju, Japan, Indoneziju, Slovačku, Tajland i Vijetnam. Iz **prikaza 4.37.** vidljivo je da je pozitivan trend uglavnom povezan s većom pomoći nastavnika u učenju (Hrvatska: +18 postotnih bodova; prosjek OECD-a: +3,5) te većim poticanjem učenika na izražavanje vlastitoga mišljenja (Hrvatska: +10 postotnih bodova; prosjek OECD-a: +1,6).

Prikaz 4.37. Promjene u podršci koju nastavnici prirodnoslovnih predmeta pružaju učenicima u Hrvatskoj (2015. – 2025.)



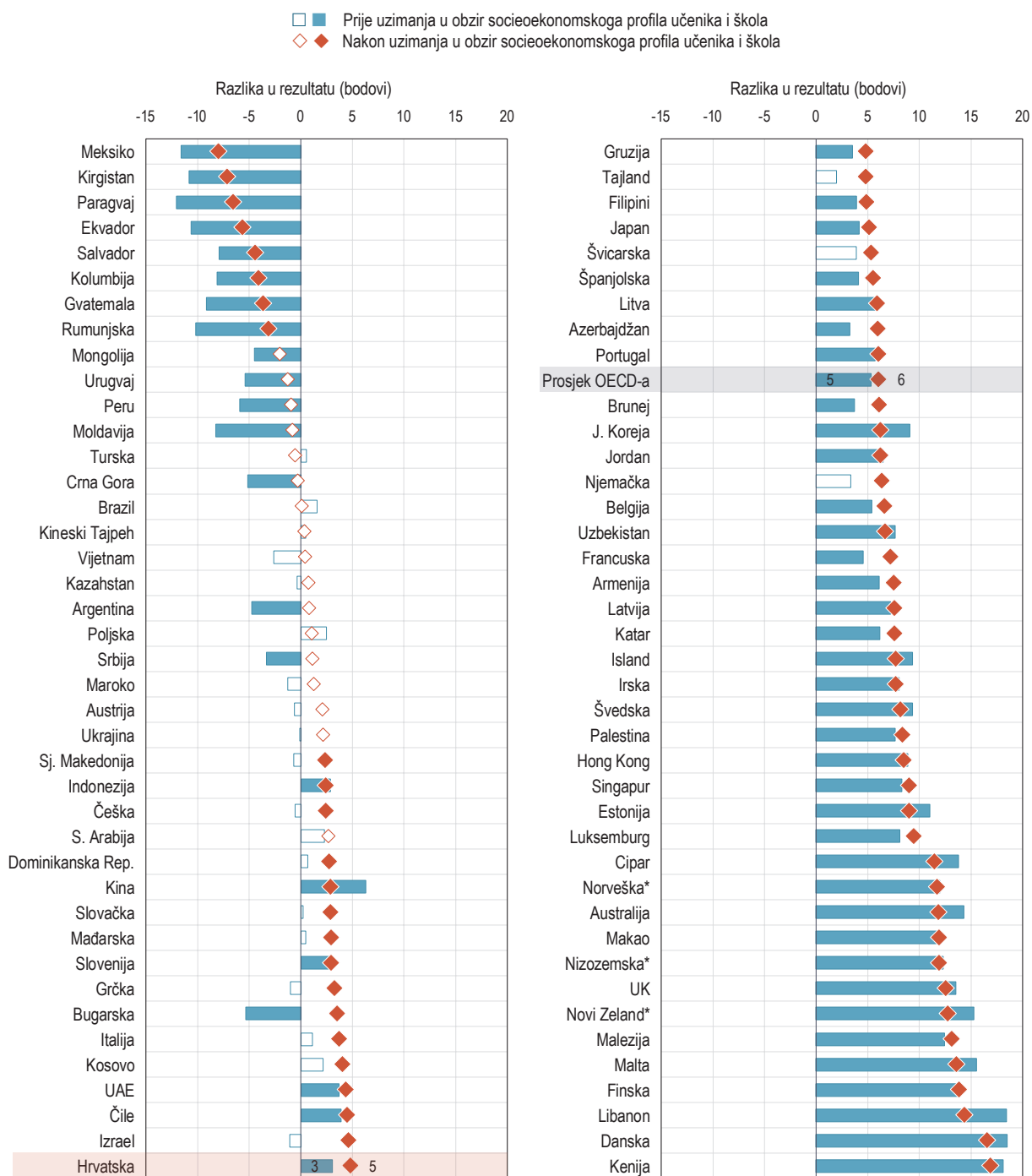
Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Povezanost između podrške nastavnika na nastavi prirodnoslovnih predmeta i postignuća učenika u prirodoslovnoj pismenosti u većini je zemalja sudionica pozitivna. Ta je povezanost još izraženija kada se uzmu u obzir socioekonomske karakteristike učenika i škola. **Učenici u Hrvatskoj koji su naveli**

da dobivaju veću podršku nastavnika prirodoslovnih predmeta postižu 5 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola (prikaz 4.38.).

Prikaz 4.38. Povezanost podrške nastavnika prirodoslovnih predmeta i postignuća u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem indeksa podrške nastavnika za jednu jedinicu



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima i stupcima ispunjenima bojom.

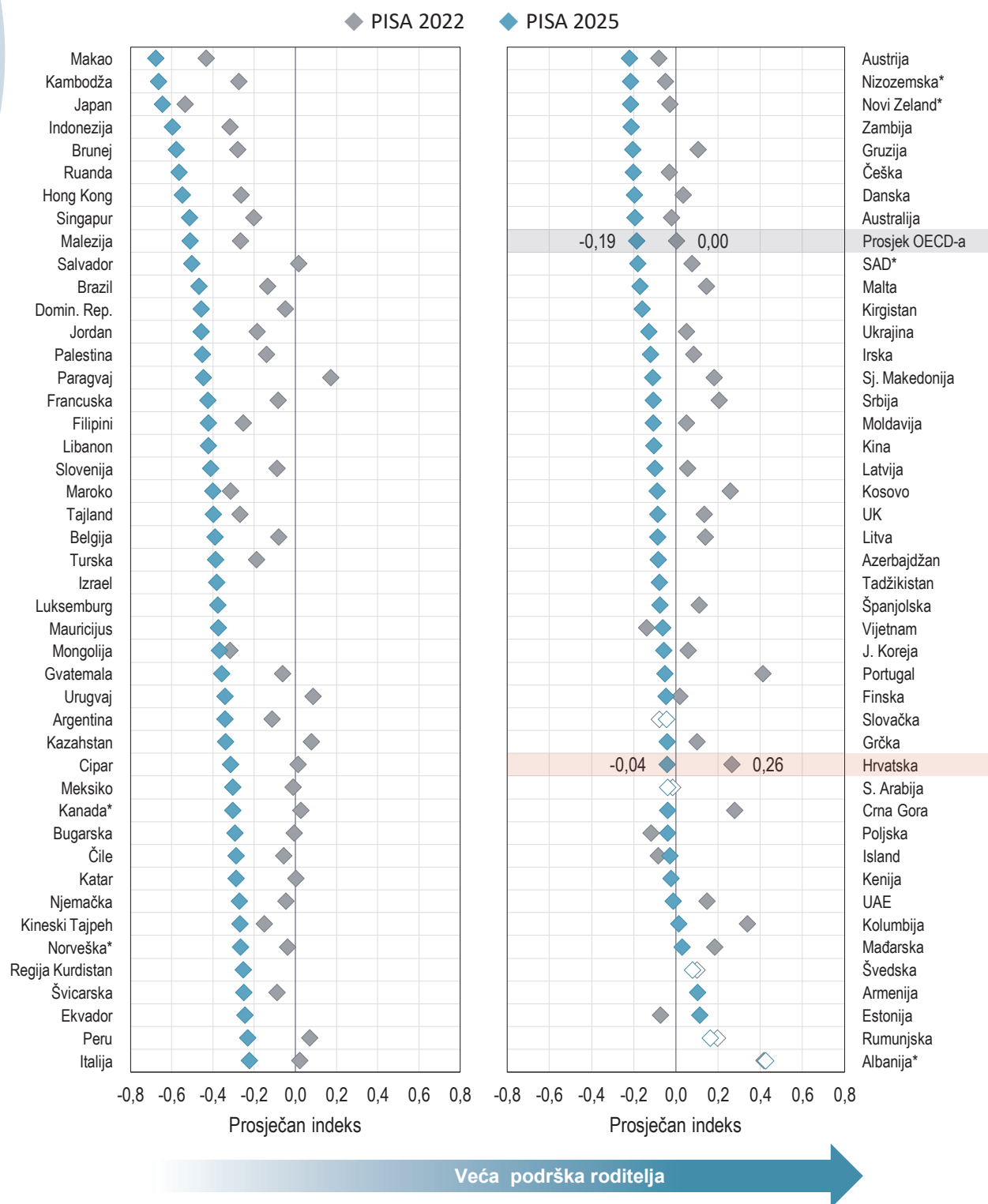
Podrška roditelja

Uključenost roditelja i skrbnika u život škole i u učenje njihove djece ima važnu ulogu u oblikovanju obrazovanja učenika, ne samo kroz razvoj vještina i stavova prema učenju, već i kroz utjecaj na obrazovna očekivanja (OECD, 2026).

U Hrvatskoj, kao i u većini zemalja OECD-a, oko jedne trećine učenika svakodnevno ili gotovo svakodnevno razgovara s roditeljima ili skrbnicima o školskome uspjehu (Hrvatska: 35,1 %; prosjek OECD-a: 31,3 %) te o problemima s kojima se susreću u školi (Hrvatska: 28,1 %; prosjek OECD-a: 22 %). O budućemu obrazovanju svakodnevno ili gotovo svakodnevno razgovara oko 27,8 % učenika u Hrvatskoj (prosjek OECD-a: 24,1 %), dok najveći udio učenika u Hrvatskoj, njih 64,3 %, s roditeljima razgovara o tome što se toga dana radilo u školi (prosjek OECD-a: 50,7 %).

U usporedbi s prethodnim ciklusom istraživanja (PISA 2022) hrvatski učenici u ovome ciklusu istraživanja roditeljsku podršku procjenjuju manjom (indeksna razlika: -0,31), a slično je zabilježeno i u prosjeku zemalja OECD-a (indeksna razlika: -0,18), kao i u većini drugih zemalja sudionica (prikaz 4.39.)

Prikaz 4.39. Promjene u podršci koju učenici dobivaju od roditelja (2022. – 2025.)

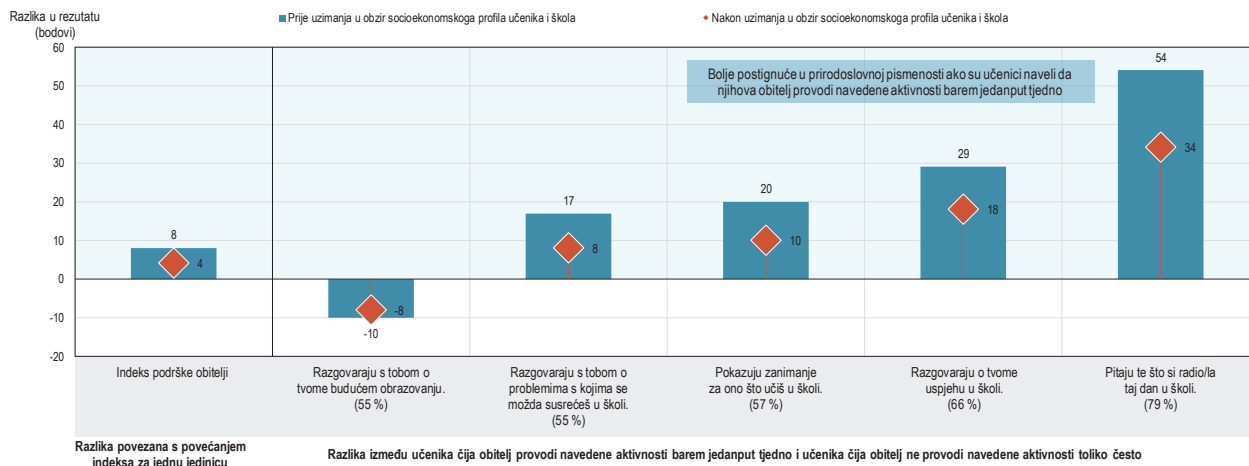


U odnosu na 2022. godinu (PISA 2022) u Hrvatskoj je zabilježeno statistički značajno smanjenje udjela učenika koji s roditeljima barem jednom ili dvaput tjedno razgovaraju o mogućim problemima u školi (-12,3 %), kao i smanjenje udjela učenika koji navode da njihovi roditelji pokazuju interes za ono što uče u školi (smanjenje od -11,5 %). Nešto blaže, ali statistički i dalje značajno smanjenje zabilježeno je i u udjelu učenika koji s roditeljima razgovaraju o školskome uspjehu (-6,8 %), budućemu obrazovanju (-9,8 %) te o tome što su toga dana radili u školi (-5,7 %).

U Hrvatskoj je, kao i u većini zemalja sudionica, veća roditeljska podrška povezana s boljim postignućem u prirodoslovnoj pismenosti te pozitivnijim obrazovnim ishodima (prikaz 4.40.). Pozitivna povezanost između roditeljske podrške i postignuća u prirodoslovnoj pismenosti ponajprije je potaknuta roditeljskim zanimanjem za svakodnevni život učenika – što su radili, što su naučili i kakav im je uspjeh u školi – dok su razgovori o budućemu obrazovanju povezani s lošijim postignućem u prirodoslovnoj pismenosti. U Hrvatskoj učenici s većom roditeljskom podrškom ostvaruju 4 boda više u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola. Učenici s kojima roditelji razgovaraju o školskome uspjehu ostvaruju 18 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti, dok učenici s kojima roditelji često razgovaraju o tome što su radili u školi ostvaruju čak 34 boda više.

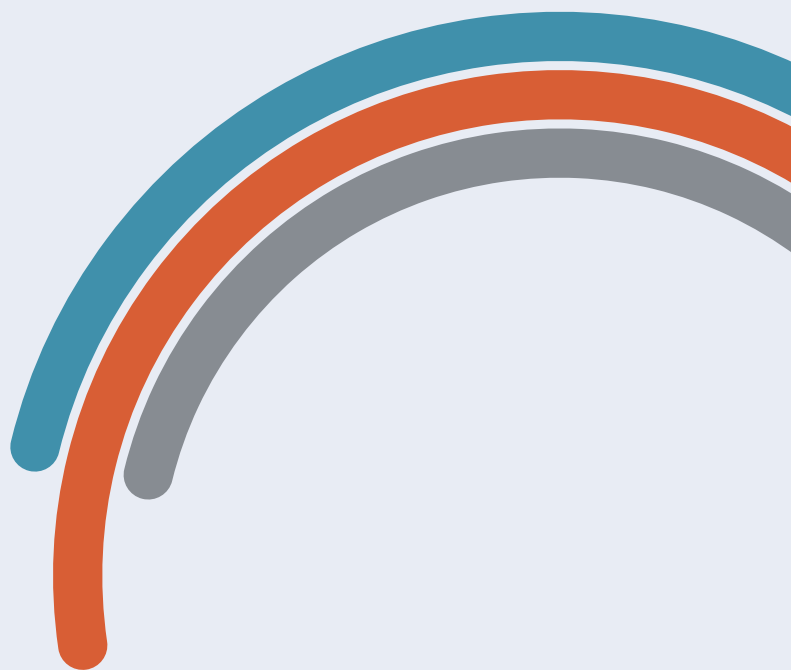
Prikaz 4.40. Podrška roditelja i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem indeksa podrške roditelja za jednu jedinicu



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.





STAVOVI UČENIKA PREMA UČENJU I POSTIGNUĆE UČENIKA



Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da za uspješno učenje nisu dovoljna samo znanja i vještine, već i motivacija, angažman te sposobnost učenika da samostalno upravljaju vlastitim učenjem. Učenici koji pokazuju znatiželju, ustrajnost i osjećaj pripadnosti školi spremniji su se suočiti s budućim izazovima i prilagoditi se promjenama u društvu i svijetu rada. Stoga je važno da škole, osim razvoja akademskih kompetencija, potiču i razvoj pozitivnih stavova prema učenju, aktivnoga sudjelovanja te veće autonomije učenika kako bi ih pripremile za cjeloživotno učenje (OECD, 2026).

Radi veće preglednosti i sustavnosti analize u ovome poglavlju organizirane su u četiri ključna područja:

- **Motivacija za učenje** – obuhvaća znatiželju i ustrajnost koje potiču trud i izdržljivost pri suočavanju s izazovima.
- **Uvjerena i ponašanja povezana s učenjem** – uključuju razvojni način razmišljanja (*growth mindset*), stavove o znanju i znanosti te sposobnost prilagodbe načina razmišljanja i strategije učenja kada se učenici suoče s izazovima ili neizvjesnošću. Navedene osobine čine temelj učeničke samostalnosti i aktivnoga djelovanja (*student agency*).
- **Samoregulirano učenje** – odnosi se na sposobnost planiranja, praćenja i usmjeravanja vlastitoga procesa učenja kako bi se motivacija pretvorila u konkretno djelovanje.
- **Vrijednost škole i osjećaj pripadnosti** – obuhvaćaju percepciju škole kao važnoga mjesta te osjećaj prihvaćenosti i uključenosti, što jača povezanost s učenjem i dugoročni angažman⁴.

Znatiželja i ustrajnost učenika

U istraživanju PISA 2025 motivacija za učenje promatra se kroz dvije međusobno povezane dimenzije: znatiželju i ustrajnost. Dok znatiželja kod učenika potiče početni interes i uključivanje u učenje, ustrajnost im omogućuje ulaganje truda tijekom vremena. Promatranjem tih dviju dimenzija može se bolje razumjeti što učenike motivira na učenje i kako se ta motivacija pretvara u kontinuirani trud i napredak u školi (OECD, 2026).

Znatiželja učenika

Znatiželja učenika procjenjivala se uz pomoć tvrdnji u kojima se učenike pitalo vole li učiti nove stvari, smatraju li učenje novih stvari dosadnim, vole li otkrivati kako stvari funkcioniraju, zanimaju li ih različite teme te smatraju li se znatiželjnijima od većine ljudi koje poznaju.

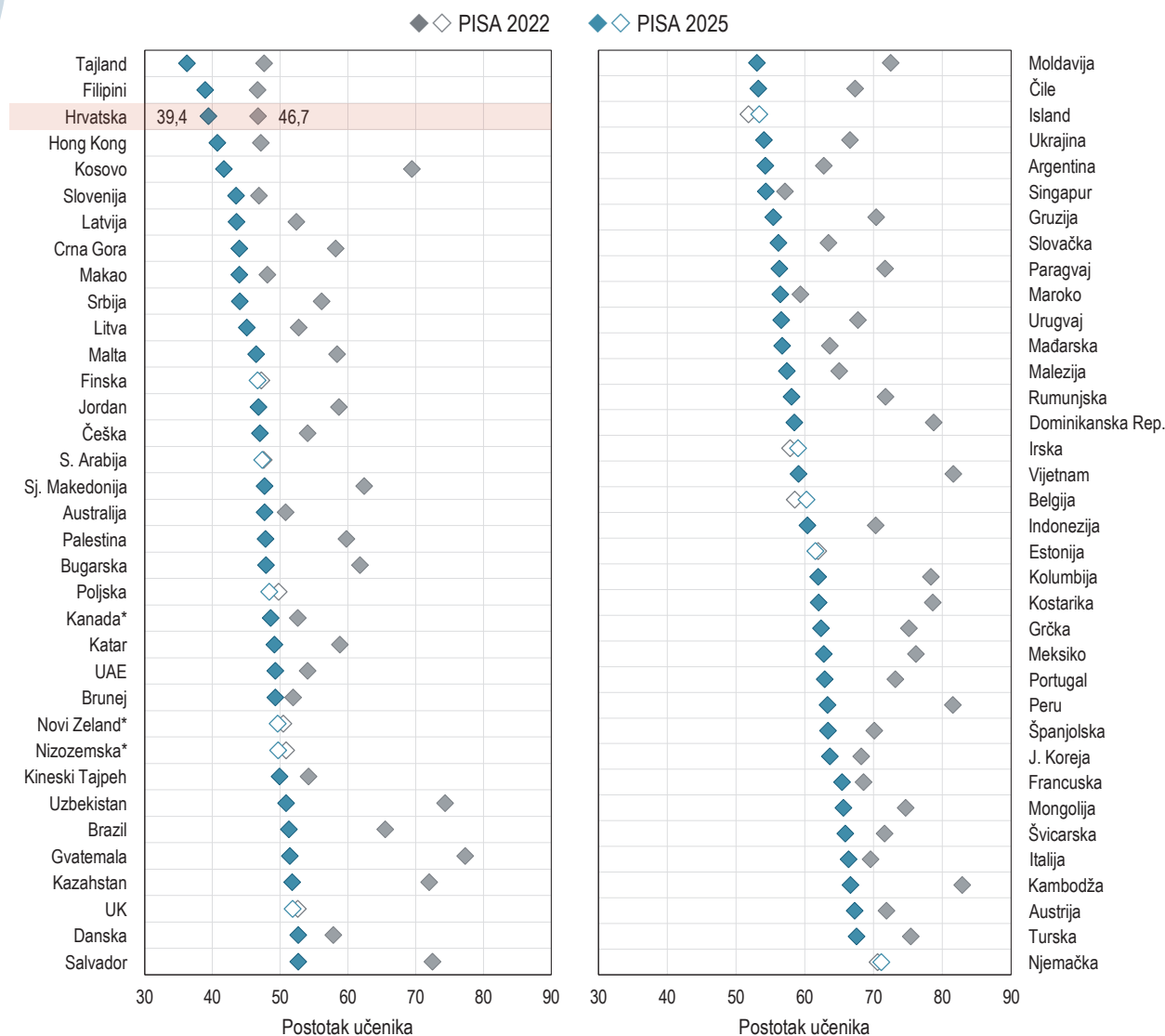
Rezultati pokazuju da u prosjeku oko 55,5 % učenika u Hrvatskoj voli učiti nove stvari, u usporedbi s nešto većim udjelom takvih učenika u zemljama OECD-a (69 %), što odražava njihovu intrinzičnu motivaciju za učenjem, odnosno učenje potaknuto osobnim interesom, zadovoljstvom i užitkom. Također, nešto manji postotak hrvatskih učenika (39 %) smatra da učenje novih stvari nije dosadno u odnosu na oko 57 % učenika u zemljama OECD-a. S tvrdnjom da žele znati kako stvari funkcioniraju slaže se oko 71 % hrvatskih učenika te oko 74 % učenika zemalja OECD-a. Oko 68 % hrvatskih učenika te oko 73,5 % učenika u zemljama OECD-a slaže se s tvrdnjom da ih zanima mnogo stvari.

Između ciklusa PISA 2022 i PISA 2025 zabilježen je pad različitih pokazatelja znatiželje učenika u većini obrazovnih sustava. Od pet promatranih tvrdnji za četiri je zabilježen pad u većini zemalja sudionica. Najveći pad odnosi se na udio učenika koji se ne slažu s tvrdnjom da je učenje novih stvari dosadno. U čak 31 zemlji sudionici pad je veći od 10 postotnih bodova, dok u Hrvatskoj iznosi

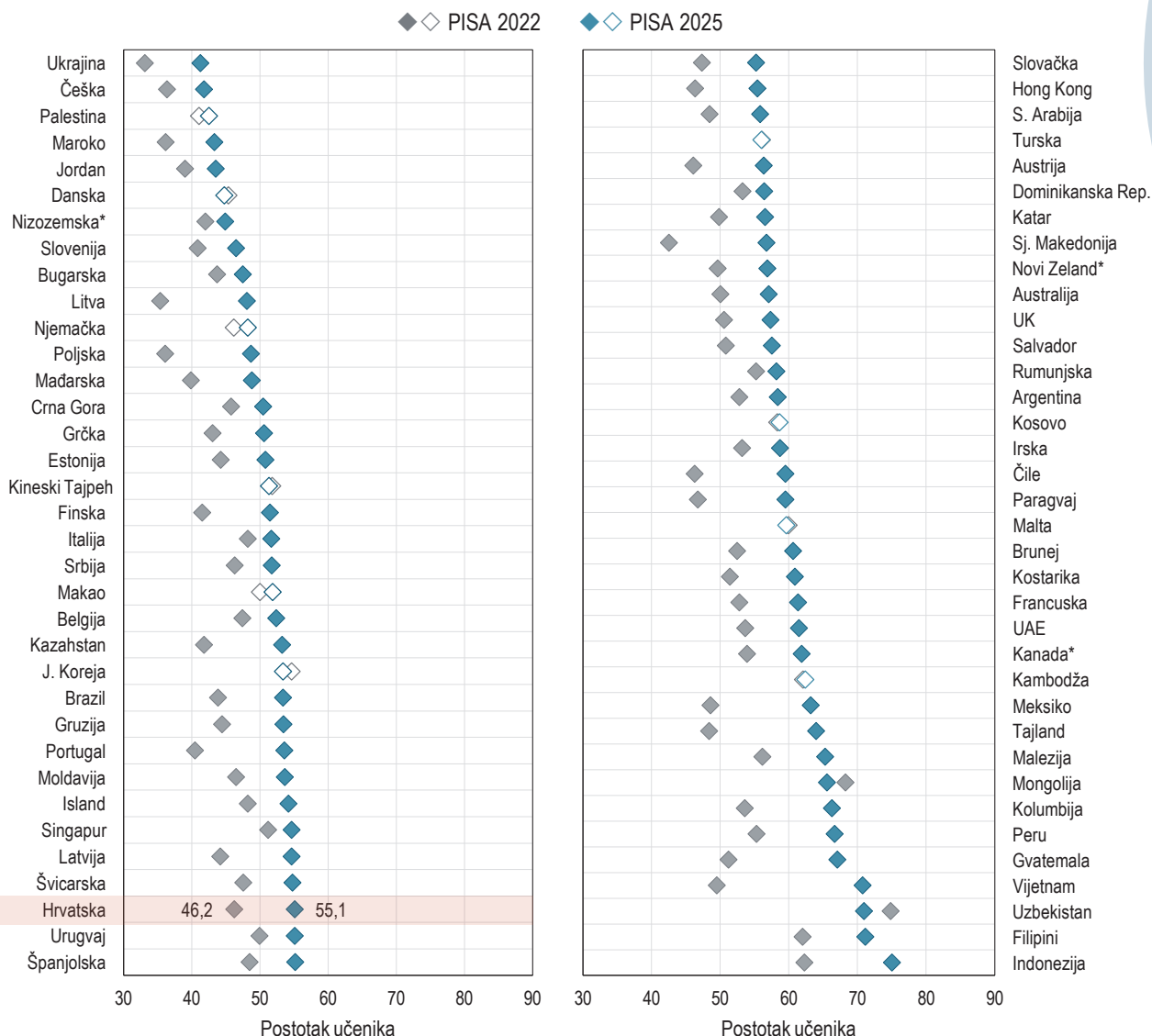
⁴ Rezultate treba tumačiti s oprezom jer se temelje na samoprocjenama učenika. Razlike među zemljama mogu biti posljedica različitih načina odgovaranja na pitanja u popratnome upitniku, kulturnih normi i različitoga razumijevanja pitanja, a ne nužno stvarnih razlika među učenicima.

7,3 postotna boda (prikaz 5.1.). Jedina tvrdnja koja je zabilježila porast odnosi se na učenike koji smatraju da su znatijeljniji od većine ljudi koje poznaju. Taj je udio porastao u 61 zemlji, pa tako i u Hrvatskoj – za 8,9 postotnih bodova, pri čemu je u 16 zemalja rast iznosio više od 10 postotnih bodova (prikaz 5.2.).

Prikaz 5.1. Promjene u udjelima učenika koji se ne slažu s tvrdnjom da je učenje novih stvari dosadno (2022. – 2025.)



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Prikaz 5.2. Promjene u udjelima učenika koji smatraju da su znatizeljniji od većine ljudi koje poznaju (2022. – 2025.)

Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da su u Hrvatskoj, ali i u prosjeku zemalja OECD-a, djevojčice te učenici lošijeg socioekonomskog statusa u prosjeku znatizeljniji i motiviraniji za učenje od dječaka i učenika lošijega socioekonomskog statusa. Također, statistički značajno veću znatizelju iskazuju učenici općeobrazovnih programa (gimnazija i osnovnih škola) u odnosu na učenike strukovnih programa te učenici u školama boljšeg socioekonomskog profila.

Ustrajnost i kontinuirani trud

Ustrajnost je važna dimenzija analize stavova i ponašanja učenika jer pokazuje kako učenici reagiraju kada se suoče s poteškoćama, frustracijom ili neizvjesnošću.

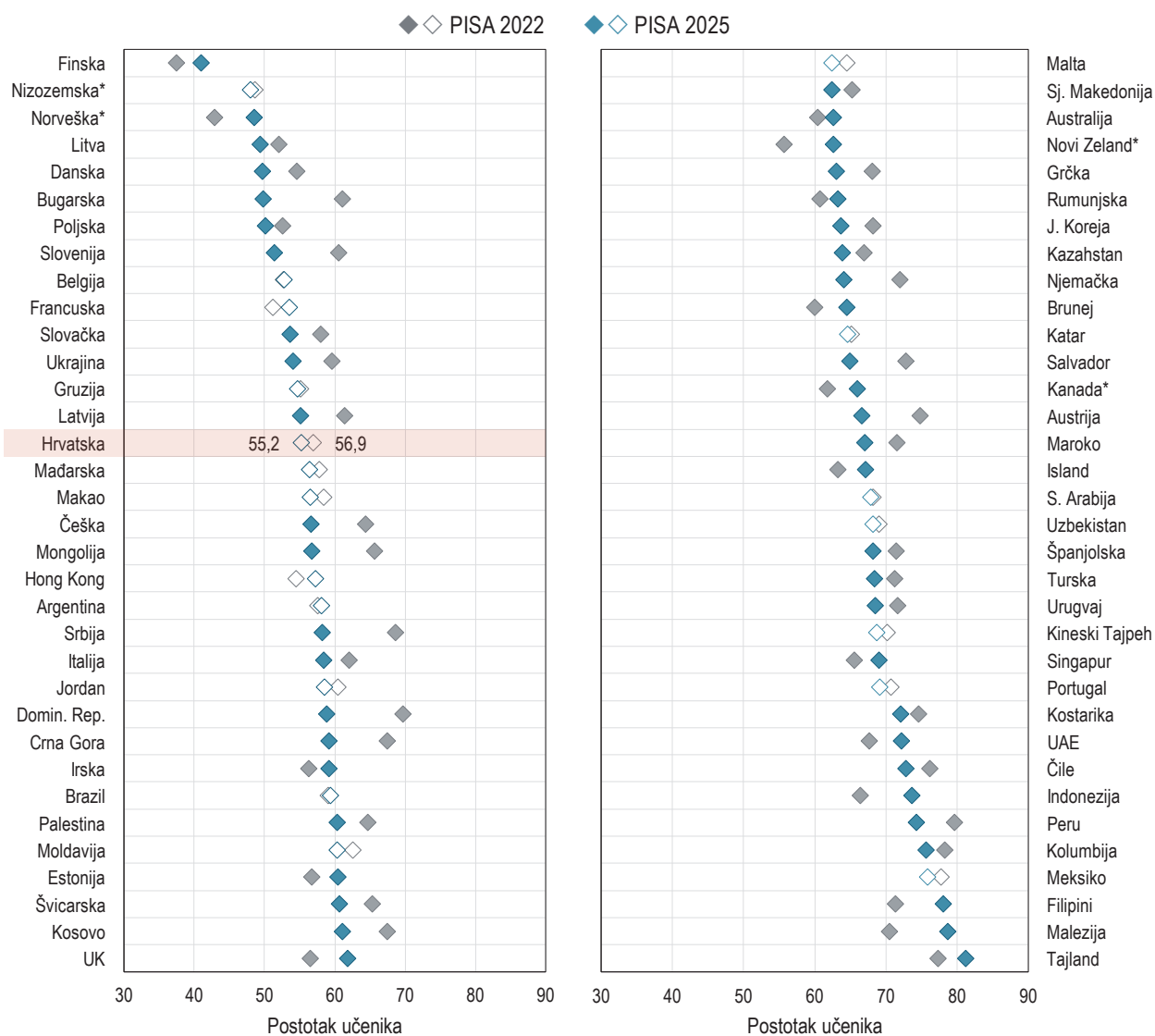
U istraživanju PISA 2025 ustrajnost se ispitivala pitanjima o tome završavaju li učenici ono što započnu, rade li na zadatku dok ga ne dovrše, ulažu li dodatni trud kada zadatci postanu izazovni,

dovršavaju li započete zadatke i kada postanu dosadni te odustaju li lako kada se suoče s dugačkim domaćim zadaćama. Navedeno upućuje na važnost ustrajnosti kao čimbenika uspješnoga učenja i ostvarivanja školskih ciljeva.

Prema rezultatima oko 60 % učenika u Hrvatskoj, ali i u zemljama OECD-a, navodi da završavaju ono što započnu, dok oko 50 % učenika ustraje u dovršavanju zadataka čak i kada im oni postanu dosadni. Nadalje, otprilike 60 % učenika u zemljama OECD-a navodi da ulažu dodatan trud kada zadatak postane izazovan, dok u Hrvatskoj isto navodi 55,2 % učenika.

Rezultati pokazuju da su na globalnoj razini stavovi povezani s ustrajnosti oslabjeli u odnosu na prethodni ciklus istraživanja (PISA 2022). U 28 obrazovnih sustava smanjio se udio učenika koji navode da rade na zadatku dok ga ne dovrše, pri čemu se pad kretao od oko 3 postotna boda u Meksiku i Hrvatskoj do oko 13 postotnih bodova na Kosovu (prikaz 5.3.). Također, u 33 zemlje sudionice manji je udio učenika nego 2022. godine izjavio da ulaže dodatni trud kada zadatci postanu izazovni. U Hrvatskoj taj pad nije statistički značajan. Nadalje, u 39 zemalja smanjio se udio učenika koji navode da završavaju ono što započnu, pri čemu je taj pad u Hrvatskoj iznosio 6,1 postotnih bodova.

Prikaz 5.3. Promjene u udjelima učenika koji ulažu dodatni trud kad zadatak postane izazovan (2022. – 2025.)



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Ti su trendovi posebno naglašeni kod mjerenja kontinuiranoga truda učenika. Naime, u prosjeku zemalja OECD-a čak oko 32 % učenika navodi da odustaje od domaće zadaće ako je preduga. Taj se udio od 2022. godine povećao u gotovo svim obrazovnim sustavima, odnosno u 65 od 69 sustava za koje su dostupni podatci. Ipak, u nekim zemljama, poput Kine te Makaa, manje od petine učenika navodi da odustaje od dugih domaćih zadaća. U Hrvatskoj se udio učenika koji ne odustaju od predugih domaćih zadaća smanjio za 7,3 postotna boda u odnosu na ciklus PISA 2022. Također, udio učenika u Hrvatskoj koji navode da lako ne odustaju smanjio se za čak 11,9 postotnih bodova.

Analizom razlika prema spolu i socioekonomskom statusu utvrđeno je da u Hrvatskoj (kao i na razini OECD-a) djevojčice iskazuju veću ustrajnost od dječaka. Također, prema prosjeku OECD-a učenici povoljnijega socioekonomskog statusa pokazuju veću ustrajnost u odnosu na učenike lošijega socioekonomskog statusa, dok u Hrvatskoj i Ruandi nije zabilježena razlika.

Rezultati ciklusa PISA 2025 potvrđuju snažnu povezanost između ustrajnosti i motivacije za učenje (**prikaz 5.4.**). U Hrvatskoj 75,3 % (prosjeak OECD-a: 86,1 %) najustrajnijih učenika navodi da vole učiti nove stvari, dok među najmanje ustrajnim učenicima svega 35,7 % njih navodi da vole učiti nove stvari (prosjeak OECD-a: 46,8 %). Ti nalazi upućuju da su znatiželja i ustrajnost usko povezane dimenzije angažiranosti učenika u procesu učenja. Stoga su dobiveni rezultati o padu ustrajnosti učenika i porastu odustajanja od školskih zadataka posebno zabrinjavajući jer, zajedno sa zabilježenim padom znatiželje za učenjem, upućuju na slabljenje više aspekata motivacije i angažiranosti učenika u obrazovnomu procesu (OECD, 2026).

Prikaz 5.4. Učenici koji vole učiti nove stvari prema razini ustrajnosti

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom: *Volim učiti nove stvari.* prema razini ustrajnosti



Razvojni način razmišljanja, epistemička uvjerenja i kognitivna prilagodljivost

PISA proučava tri različite dimenzije kognitivnoga angažmana učenika pri učenju: razvojni način razmišljanja (engl. *growth mindset*), epistemička uvjerenja i prilagodljivost u suočavanju s izazovnim okolnostima. Te tri dimenzije oblikuju na koji način učenici pristupaju učenju, kako razumiju znanje i kako se prilagođavaju novim zahtjevima i izazovima. Rezultati pokazuju da su navedene dimenzije uglavnom pozitivno povezane međusobno, kao i sa znatiželjom i ustrajnosti, iako se jačina tih povezanosti razlikuje među obrazovnim sustavima (OECD, 2026).

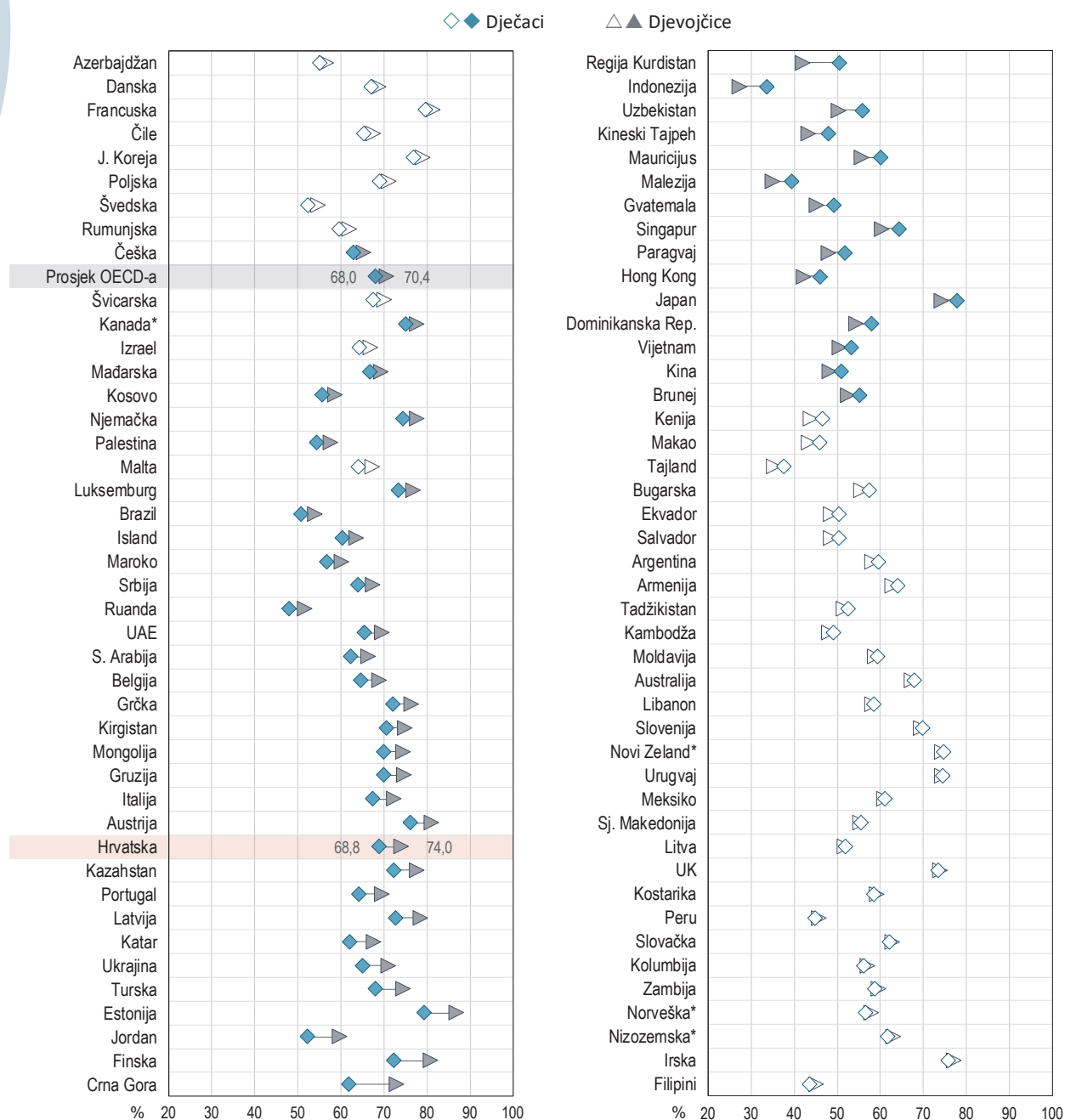
Razvojni način razmišljanja

U kontekstu ispitivanja razvojnoga načina razmišljanja (*growth mindset*) u PISA istraživanju učenici se razlikuju prema tome u kojoj su mjeri skloni prihvatiti uvjerenje da se inteligencija može razvijati. S jedne strane, učenici na inteligenciju mogu gledati kao na nešto što se može mijenjati i poboljšati trudom, ustrajnošću, traženjem pomoći i podrškom (razvojni način razmišljanja), dok s druge strane mogu smatrati da je ona urođena i nepromjenjiva (fiksni način razmišljanja).

Prema dobivenim rezultatima oko 28 % učenika u Hrvatskoj (oko 31 % u zemljama OECD-a) smatra da je inteligencija predodređena i da se ne može mnogo mijenjati. Ipak, većina učenika u Hrvatskoj (oko 72 %) ne slaže se s tom tvrdnjom, odnosno iskazuje razvojni način razmišljanja, kao i 69 % učenika u zemljama OECD-a. Pritom veći udio djevojčica iskazuje razvojni način razmišljanja u odnosu na dječake. Ta je razlika značajna i iznosi 5,2 % u korist djevojčica ([prikaz 5.5.](#)). Također, veći udio učenika s razvojnim načinom razmišljanja zabilježen je u školama povoljnijega socioekonomskog profila (+7,3 %), u privatnim školama (+6,5 %) te u općeobrazovnim programima (+4,8 %).

Prikaz 5.5. Učenici s razvojnim načinom razmišljanja (prema spolu)

Postotak učenika koji se ne slažu ili uopće ne slažu s tvrdnjom: *Tvoja je inteligencija predodređena i ne možeš je baš mnogo mijenjati.*

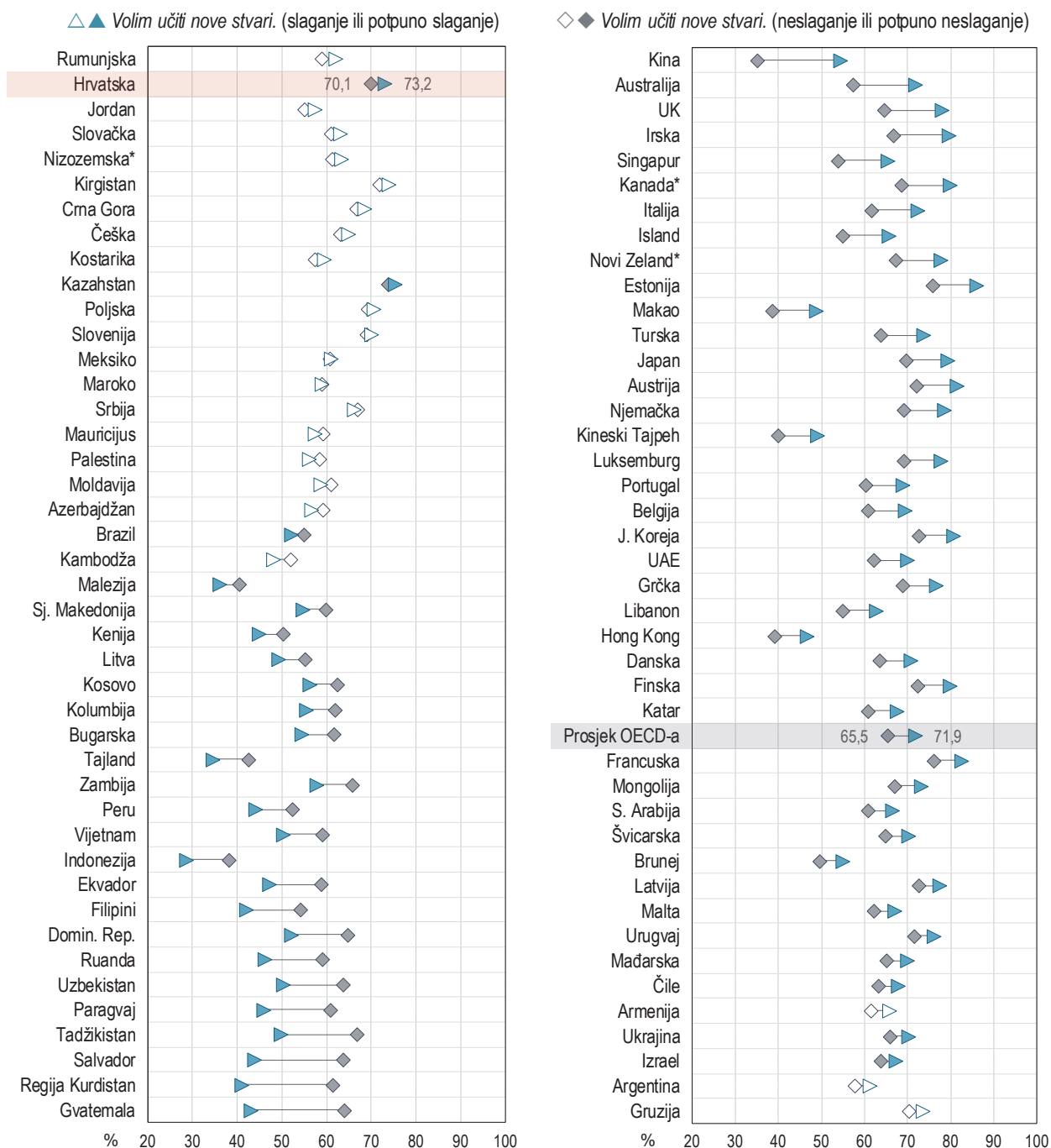


Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

U većini zemalja sudionica uočena je pozitivna povezanost razvojnoga načina razmišljanja i zna-
tiželje nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola. U Hrvatskoj je razvojni
način razmišljanja zastupljeniji među učenicima koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom da vole
učiti nove stvari u odnosu na one koji se ne slažu s tom tvrdnjom: 73,2 % učenika navelo je da
se s njom slažu (prosjeak OECD-a: 71,9 %), a 70,1 % učenika (prosjeak OECD-a: 65,5 %) da se ne
slažu (prikaz 5.6).

Prikaz 5.6. Učenici s razvojnim načinom razmišljanja i znatiželja učenika

Udio učenika s razvojnim načinom razmišljanja među učenicima koji vole učiti nove stvari i među učenicima koji ne vole učiti nove stvari



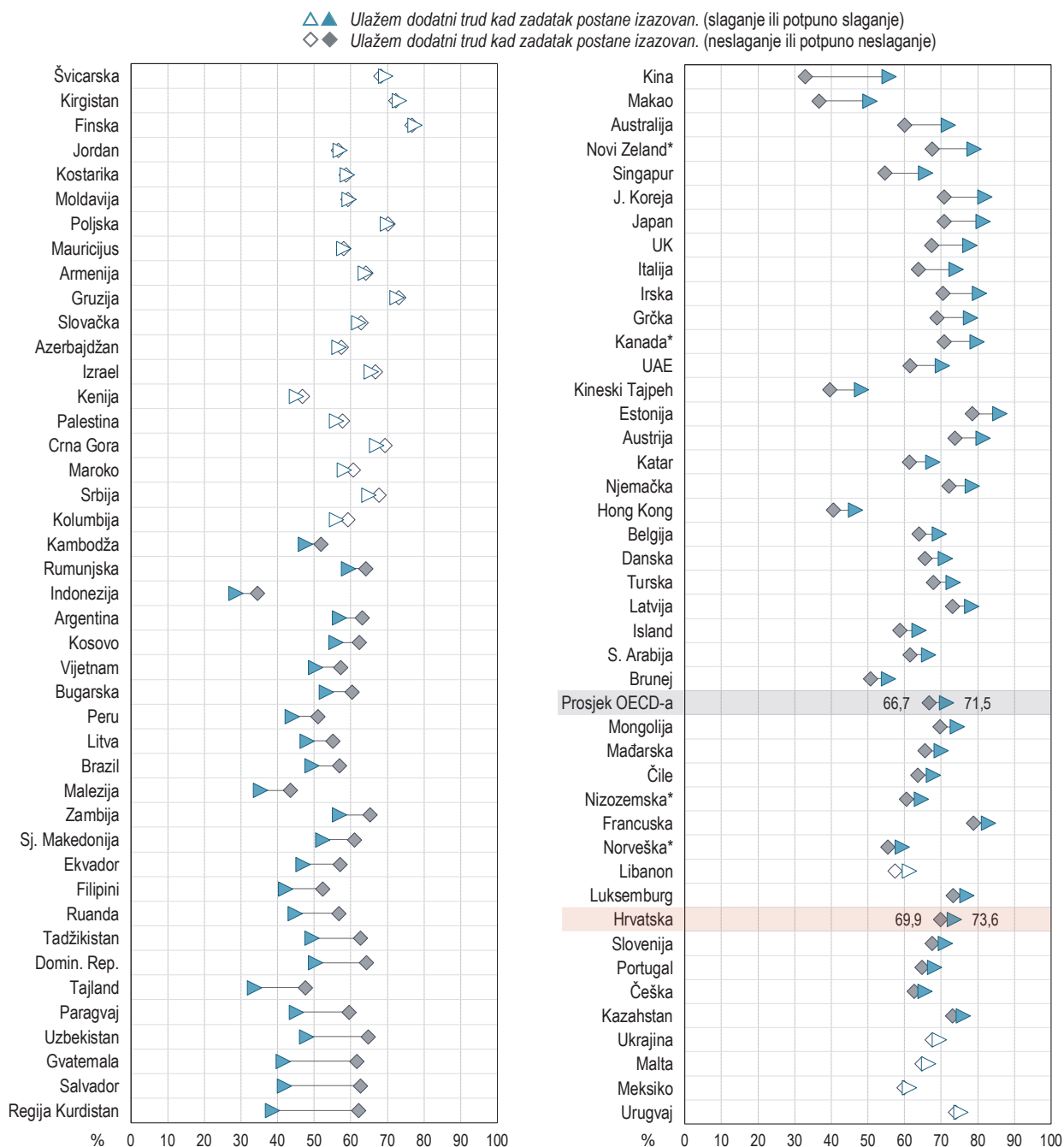
Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

U većini zemalja sudionica razvojni način razmišljanja pozitivno je povezan s ustrajnošću, čak i nakon uzimanja u obzir socioekonomskog statusa učenika i škola. Učenici koji smatraju da se sposobnosti mogu razviti uz pomoć truda i povratnih informacija izvješćuju i o većoj razini ustrajnosti kada školski zadatak postane zahtjevan. U prosjeku zemalja OECD-a veći udio učenika koji navode da ulažu dodatan trud iskazuje i razvojni način razmišljanja (otprilike 72 %) u odnosu na učenike koji ne ulažu

dodatan trud (otprilike 67 %). Prosjek hrvatskih učenika uglavnom je u skladu s rezultatima OECD-a, pa tako oko 74 % učenika koji ulažu dodatni trud kada školski zadatak postane zahtjevan iskazuje razvojni način razmišljanja u odnosu na 69,9 % učenika koji ne ulažu dodatni trud (prikaz 5.7.).

Prikaz 5.7. Učenici s razvojnim načinom razmišljanja i ustrajnost učenika

Udio učenika s razvojnim načinom razmišljanja među učenicima koji ulažu dodatni trud kad zadatak postane izazovan i među učenicima koji ne ulažu dodatni trud kad zadatak postane izazovan



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

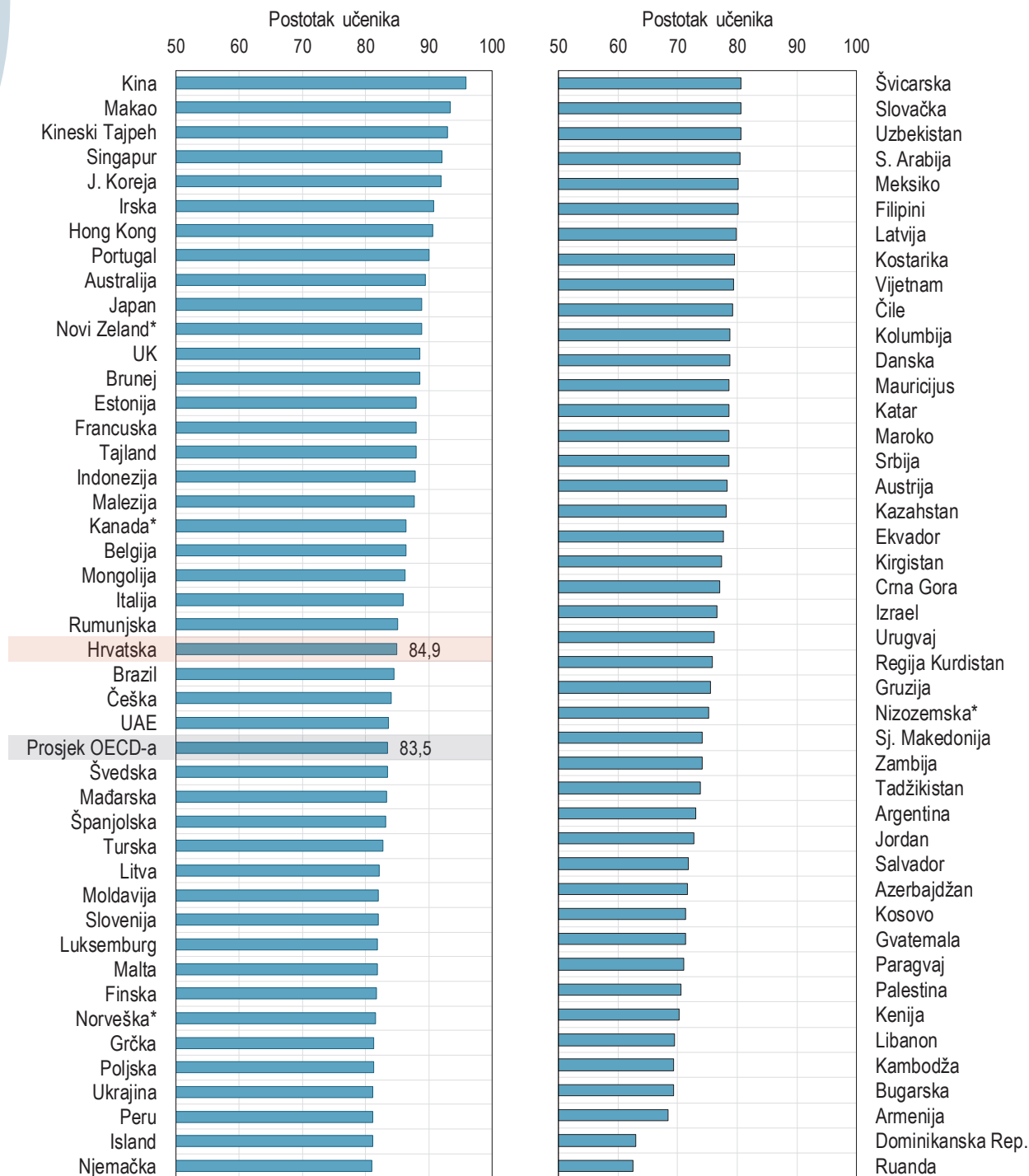
Epistemička uvjerenja ili uvjerenja o prirodi znanosti

Epistemička uvjerenja, koja su u istraživanju PISA 2025 prepoznata kao važna dimenzija znanstvene pismenosti, odnose se na uvjerenja učenika o prirodi znanosti i prirodoslovnoga znanja. Ona pokazuju kako učenici razumiju proces stjecanja znanja – promatraju li ga kao pasivno usvajanje informacija ili kao proces koji uključuje propitivanje, provjeru, testiranje i mogućnost promjene zaključaka na temelju novih dokaza.

Rezultati pokazuju da učenici u velikoj mjeri prihvaćaju ključna uvjerenja povezana s prirodom znanosti. U Hrvatskoj, ali i u zemljama OECD-a više od 80 % učenika slaže se s tvrdnjama da je provođenje pokusa važno za razumijevanje svijeta, da se dobri odgovori temelje na dokazima iz mnogo različitih pokusa, da informacije treba provjeravati u više pouzdanih izvora (**prikaz 5.8.**) te da nova otkrića mogu promijeniti uvjerenja znanstvenika. Također, učenici uglavnom prepoznaju i ograničenja znanja u znanosti, odnosno razumiju da na neka pitanja ne mogu odgovoriti čak ni znanstvenici.

Prikaz 5.8. Učenici koji provjeravaju pouzdanost izvora informacija

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom: *Informacije iz jednoga izvora treba provjeriti i u drugim pouzdanim izvorima prije nego što se prihvate.*



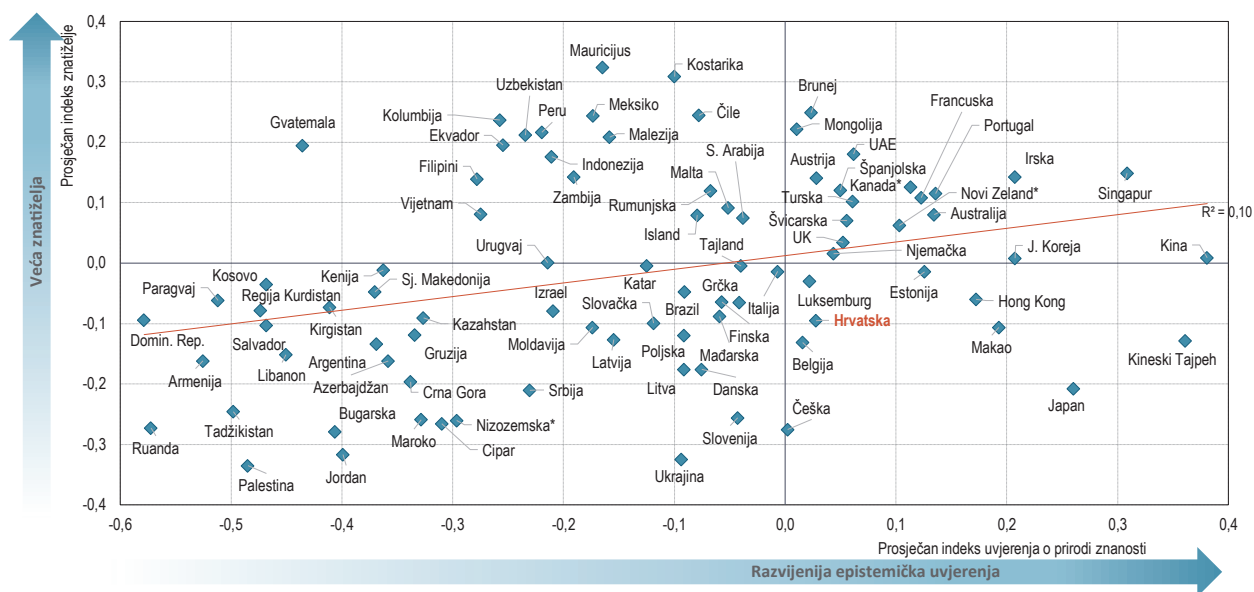
Uz opća uvjerenja o prirodi znanosti, u istraživanju PISA 2025 analizira se i stav učenika prema odnosu između znanstvenih dokaza i oslanjanja na „zdrav razum”. U prosjeku zemalja OECD-a 42,8 % učenika slaže se s tvrdnjom da bismo se trebali više oslanjati na zdrav razum, a manje na

znanstvena istraživanja, dok je u Hrvatskoj taj udio značajno viši i iznosi čak 60,1 %. Takav stav negativno je povezan s uvjerenjem da informacije iz jednoga izvora treba provjeriti i u drugim pouzdanim izvorima prije nego što se prihvate, što upućuje na to da učenici koji više vjeruju osobnoj procjeni rjeđe prihvaćaju i temeljna načela znanstvenoga načina razmišljanja.

Rezultati također pokazuju da su razvijenija epistemička uvjerenja kod učenika pozitivno povezana s njihovom znatiželjom, ustrajnosti te razvojnim načinom razmišljanja. U svim zemljama sudionicama, pa tako i u Hrvatskoj, učenici koji imaju razvijenija epistemička uvjerenja iskazuju veću sklonost učenju i veću otvorenost prema stjecanju novoga znanja (prikaz 5.9.).

Prikaz 5.9. Znatiželja učenika i uvjerenja o prirodi znanosti

Prosječni indeksi znatiželje i uvjerenja o prirodi znanosti

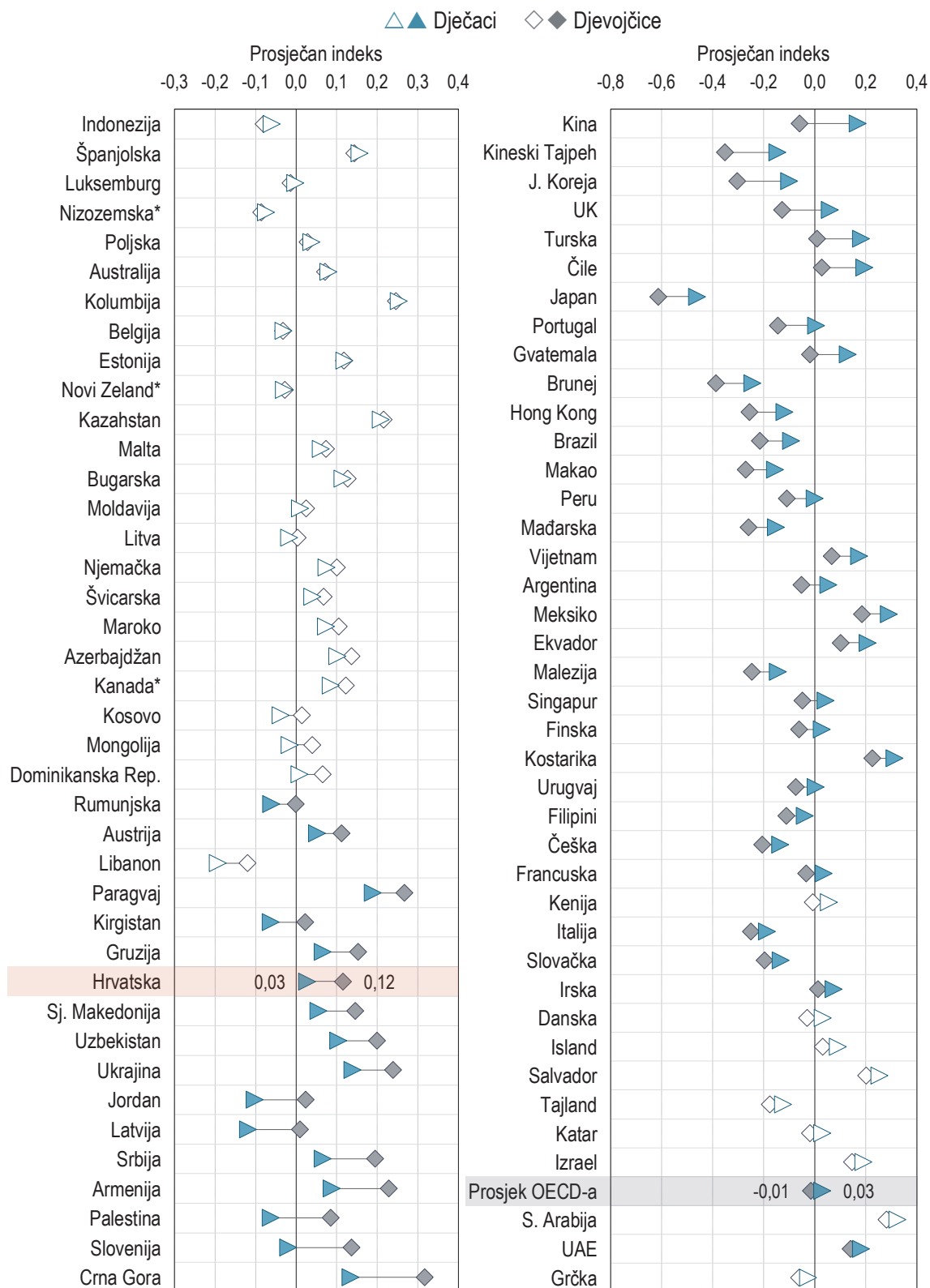


Kognitivna prilagodljivost (prilagodba novim i nepoznatim situacijama)

Kognitivna prilagodljivost odnosi se na sposobnost učenika da prilagode svoje razmišljanje i ponašanje u novim, neizvjesnim ili zahtjevnim situacijama. U kontekstu učenja ona odražava spremnost učenika da ostanu angažirani i prilagode svoj pristup kada uobičajene strategije više nisu dovoljne. Zbog toga se smatra važnom dimenzijom otpornosti i uspješnoga učenja u promjenjivim okruženjima. Rezultati pokazuju da je kognitivna prilagodljivost umjereno razvijena među učenicima u Hrvatskoj (vrijednost indeksa 0,07) te je nešto viša u odnosu na prosjek OECD-a (vrijednost indeksa 0,01). Otprilike polovina hrvatskih učenika procjenjuje se sposobnima nositi se s neuobičajenim situacijama (oko 53 %) i prilagoditi se različitim okolnostima pod pritiskom (oko 55 %).

U Hrvatskoj višu kognitivnu prilagodljivost iskazuju djevojčice u odnosu na dječake (prikaz 5.10.), učenici boljšega socioekonomskog statusa u odnosu na učenike lošijega socioekonomskog statusa, učenici koji pohađaju općeobrazovne programe (gimnazije) u odnosu na učenike u strukovnim programima te učenici koji pohađaju škole boljšega socioekonomskog profila u odnosu na učenike iz škola lošijega socioekonomskog profila.

Prikaz 5.10. Kognitivna prilagodljivost učenika prema spolu



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Kognitivna prilagodljivost pozitivno je povezana s drugim važnim dimenzijama angažmana učenika, posebno sa znatiželjom i ustrajnosti. U gotovo svim zemljama sudionicama učenici s višim razinama kognitivne prilagodljivosti češće iskazuju intrinzičnu motivaciju za učenjem i spremnost na dodatni trud kada zadatak postane zahtjevan. Veći udio učenika u Hrvatskoj s višim razinama kognitivne prilagodljivosti (64,1 % u odnosu na 51,7 % učenika s nižim razinama kognitivne prilagodljivosti) ulaže dodatan trud kada zadatak postane izazovan. Ta razlika iznosi 12,4 postotnih bodova i nešto je manja od prosjeka OECD-a (18,4 postotnih bodova).

Posebno je izražena povezanost kognitivne prilagodljivosti s razvojnim načinom razmišljanja. U gotovo svim zemljama učenici s višim razinama kognitivne prilagodljivosti češće vjeruju da se sposobnosti mogu razvijati trudom i učenjem. U Hrvatskoj, ali i prema prosjeku OECD-a, oko 75 % učenika s višim razinama kognitivne prilagodljivosti pokazuje razvojni način razmišljanja u usporedbi s 64 % učenika s nižim razinama kognitivne prilagodljivosti (prosjeak OECD-a: 63 %). S druge strane, povezanost između kognitivne prilagodljivosti i epistemičkih uvjerenja o prirodi znanosti lošija je i manje dosljedna među zemljama. To upućuje na zaključak da je kognitivna prilagodljivost snažnije povezana s načinom na koji učenici pristupaju izazovima, trudu i vlastom napretku, nego s njihovim shvaćanjem prirode znanja i znanstvenih dokaza.

Zaključno, učenici koji pokazuju višu razinu kognitivne prilagodljivosti u pravilu su znatiželjniji, ustrajniji i skloniji razvojnemu načinu razmišljanja, što ih čini spremnijima za suočavanje s izazovima učenja u složenim i promjenjivim okolnostima.

Traženje pomoći i postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju

Sposobnost učenika da aktivno upravljaju vlastitim učenjem u istraživanju PISA 2025 promatra se kroz dvije dimenzije: traženje pomoći i postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju. Te dimenzije pokazuju u kojoj mjeri učenici svoja uvjerenja i stavove o učenju pretvaraju u konkretne aktivnosti poput traženja podrške, planiranja učenja, praćenja napretka i prilagodbe strategija.

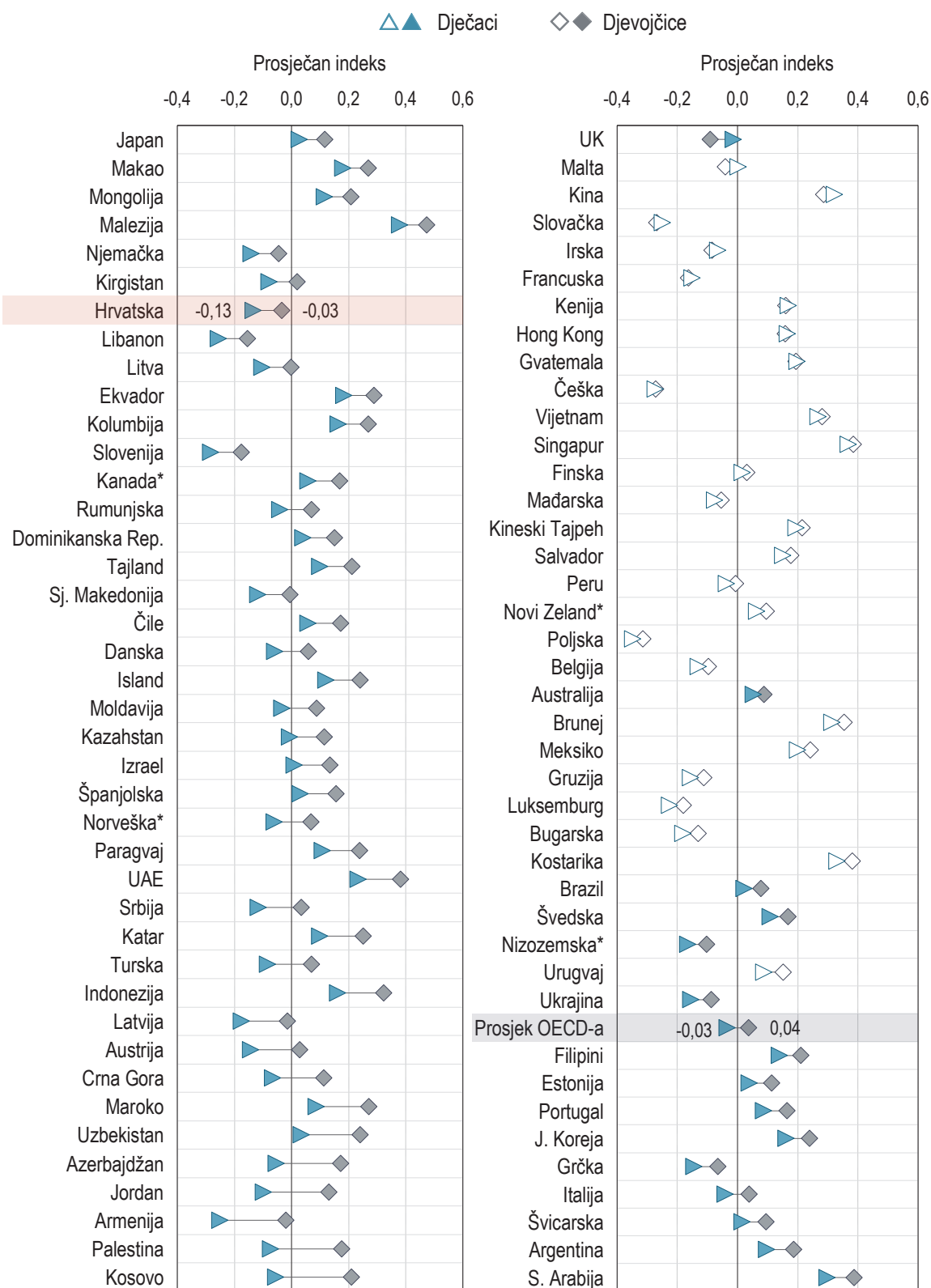
Traženje pomoći pri samoreguliranome učenju

Sposobnost učenika da prepoznaju kada njihovo razumijevanje ili strategije nisu dovoljni te da pravodobno potraže podršku jedna je od važnih dimenzija samoreguliranoga učenja. Traženje pomoći pritom se ne promatra kao znak slabosti ili odustajanja, nego kao važan oblik autonomije i djelovanja učenika. Ono pokazuje sposobnost učenika da prate vlastiti proces učenja, prepoznaju poteškoće i poduzmu odgovarajuće korake za njihovo prevladavanje.

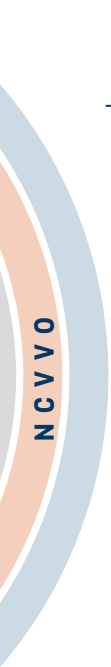
Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da je traženje pomoći široko rasprostranjena praksa među učenicima. U Hrvatskoj 74,5 % učenika (prosjeak OECD-a: 76,8 %) navodi da traže pomoć kada imaju problema s učenjem, a sličan udio učenika (72,6 %) navodi da nastavnika traže za pomoć kada im je ona potrebna (prosjeak OECD-a: 76,6 %). Još veći udio učenika (82,1 %) navodi da traže pomoć od drugih učenika u razredu kada nešto ne razumiju (prosjeak OECD-a također iznosi 82 %). Oko 78 % učenika u Hrvatskoj i zemljama OECD-a izjavljuje da pomoć traže tek nakon što su prvo sami pokušali riješiti problem.

Rezultati pokazuju određene razlike među različitim skupinama učenika. U Hrvatskoj, kao i u većini zemalja sudionica, djevojčice statistički značajno češće iskazuju takve oblike samoreguliranoga ponašanja nego dječaci ([prikaz 5.11.](#)). Također, pomoć i podršku pri učenju češće traže učenici povoljnijega socioekonomskog statusa nego učenici lošijega socioekonomskog statusa.

Prikaz 5.11. Učenici koji traže pomoć pri učenju prema spolu



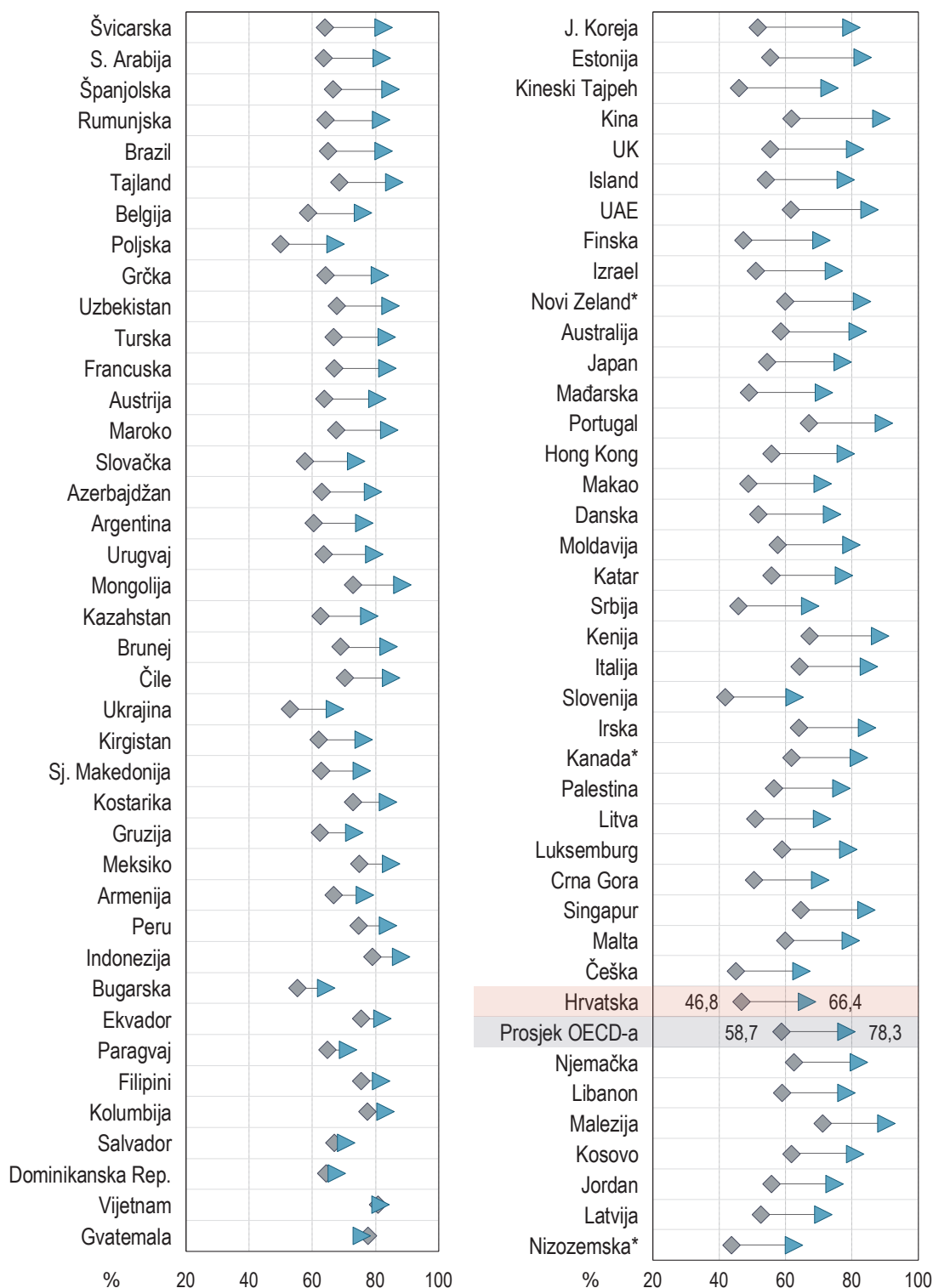
Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.



Traženje pomoći pri učenju pozitivno je povezano i sa znatiželjom. Učenici s izraženijim obrascima traženja pomoći pri samoreguliranome učenju češće iskazuju intrinzičnu motivaciju za učenjem i veći interes za stjecanjem novih znanja (**prikaz 5.12.**). U Hrvatskoj 66,4 % učenika (prosjek OECD-a: 78,3 %) s visokom razinom samoreguliranoga učenja navodi da vole učiti nove stvari, dok taj udio među učenicima s nižom razinom samoreguliranoga učenja iznosi 46,8 % (prosjek OECD-a: 58,7 %).

Prikaz 5.12. Znatiželja učenika i samoregulacija pri učenju (traženje pomoći)Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom: *Volim učiti nove stvari*. prema razini samoregulacije pri učenju (traženje pomoći)

▲▲ Učenici s visokom razinom samoregulacije učenja ◇◆ Učenici s niskom razinom samoregulacije učenja

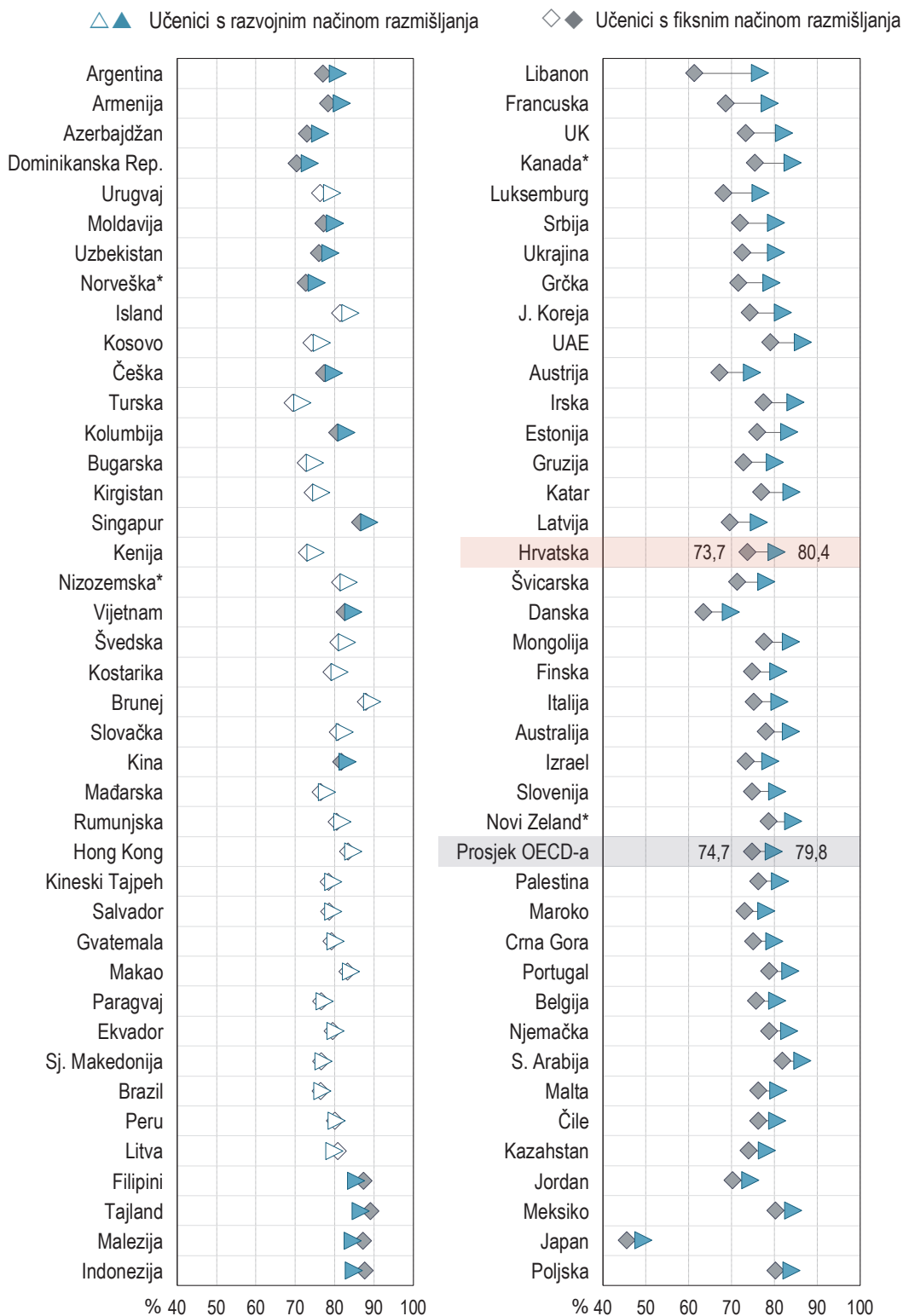


Traženje pomoći pri samoreguliranome učenju pozitivno je povezano i s ustrajnosti i s razvojnim načinom razmišljanja. Učenici koji češće traže podršku kada im je potrebna u pravilu pokazuju i veću spremnost na dodatni trud kada zadatak postane zahtjevan. To potvrđuje da traženje pomoći nije suprotstavljeno ustrajnosti, već predstavlja jedan od oblika ustrajnoga suočavanja s izazovima u učenju. Slično tomu, učenici koji vjeruju da se sposobnosti mogu razvijati učenjem i trudom češće pokazuju spremnost da prvo samostalno pokušaju riješiti problem, a zatim po potrebi zatraže povratnu informaciju ili podršku.

U Hrvatskoj 80,4 % učenika (prosjeak OECD-a: 79,8 %) s razvojnim načinom razmišljanja navodi da pomoć traže tek nakon što prvo svim načinima samostalno pokušaju pronaći rješenje, dok isto navodi 73,7 % učenika koji nemaju izražen razvojni način razmišljanja (prosjeak OECD-a: 74,7 %). Razlika između tih skupina učenika iznosi 6,8 postotnih bodova u Hrvatskoj te oko 5,1 postotnih bodova na razini OECD-a ([prikaz 5.13.](#)).

Prikaz 5.13. Učenici koji traže pomoć tek nakon što prvo na sve načine samostalno pokušaju pronaći rješenje

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom: *Tražim pomoć tek nakon što sam na sve načine samostalno pokušao/la pronaći rješenje.* prema načinu razmišljanja



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Učenici s većom sklonosti traženja pomoći pri samoreguliranome učenju češće pokazuju i razvijenija epistemička uvjerenja te veći udio njih smatra da je informacije iz jednoga izvora potrebno provjeriti i u drugim pouzdanim izvorima u odnosu na učenike s manjom sklonosti traženja pomoći. U Hrvatskoj je razlika između tih dviju skupina učenika statistički značajna i iznosi 6 postotnih bodova (prosjeak OECD-a: 7,2 postotna boda).

Zaključno, rezultati pokazuju da traženje pomoći predstavlja važnu komponentu samoreguliranoga učenja i angažmana učenika. Učenici koji su spremni potražiti pomoć pri učenju kada im je potrebna istodobno pokazuju veću znatiželju, veću ustrajnost, izraženiji razvojni način razmišljanja te razvijenija uvjerenja o važnosti znanja utemeljenoga na dokazima.

Postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju

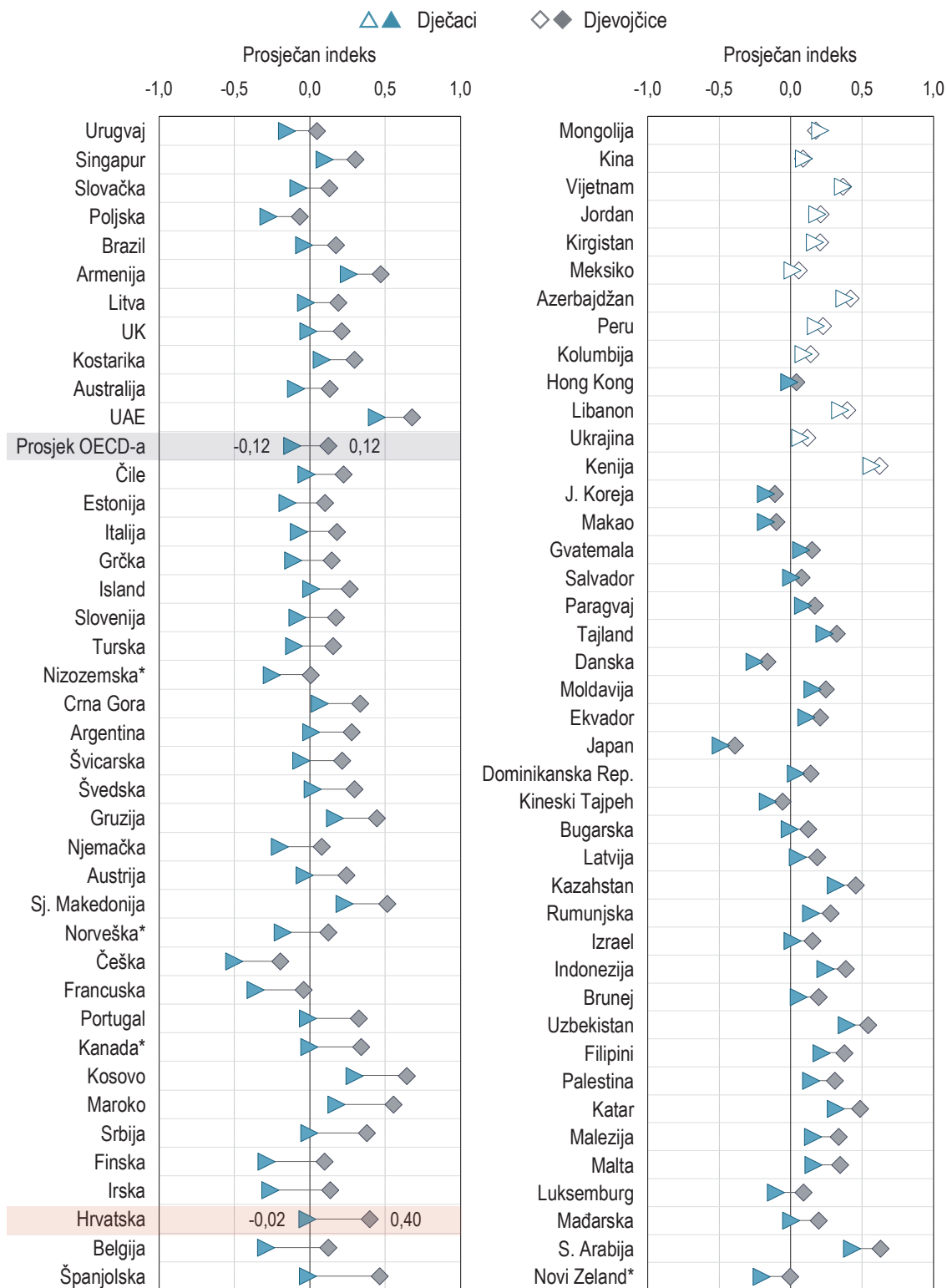
Postavljanje ciljeva odnosi se na sposobnost učenika da planiraju vlastito učenje, prate svoj napredak, prepoznaju nedostatke u razumijevanju te prema potrebi prilagode strategije učenja. Aktivnosti poput planiranja, provjere vlastita razumijevanja, sažimanja ključnih informacija i prilagodbe pristupa učenju čine temelj toga procesa (OECD, 2026).

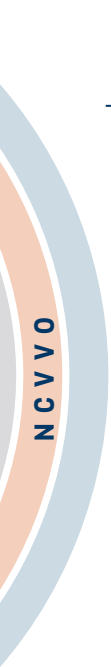
Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da u Hrvatskoj u prosjeku 44,3 % učenika (prosjeak OECD-a: 37,3 %) navodi da često ili vrlo često planira svoj pristup učenju, 45,5 % učenika (prosjeak OECD-a: 34,6 %) sažima najvažnije dijelove bez gledanja u svoje bilješke kako bi provjerili vlastito razumijevanje, 56,6 % učenika (prosjeak OECD-a: 49,1 %) redovito si postavlja pitanja kako bi provjerili jesu li gradivo u potpunosti razumjeli, a 45,3 % učenika (prosjeak OECD-a: 44,3 %) mijenja pristup učenju kada uoče da trenutačni način nije učinkovit.

Rezultati pokazuju određene razlike među skupinama učenika. U većini zemalja djevojčice u prosjeku iskazuju razvijenije strategije postavljanja ciljeva od dječaka. Razlika u korist djevojčica u Hrvatskoj iznosi 0,41 indeksni bod, a u zemljama OECD-a u prosjeku 0,24 indeksna boda ([prikaz 5.14.](#)). Također, učenici boljšega socioekonomskog statusa u pravilu su statistički značajno skloniji postavljanju ciljeva pri učenju u odnosu na učenike lošijega socioekonomskog statusa. Ta razlika u Hrvatskoj iznosi 0,24 indeksna boda, a u zemljama OECD-a u prosjeku 0,31 indeksni bod.

Prikaz 5.14. Postavljanje ciljeva pri samoregularnome učenju prema spolu

Prosječan indeks postavljanja ciljeva pri učenju prema spolu





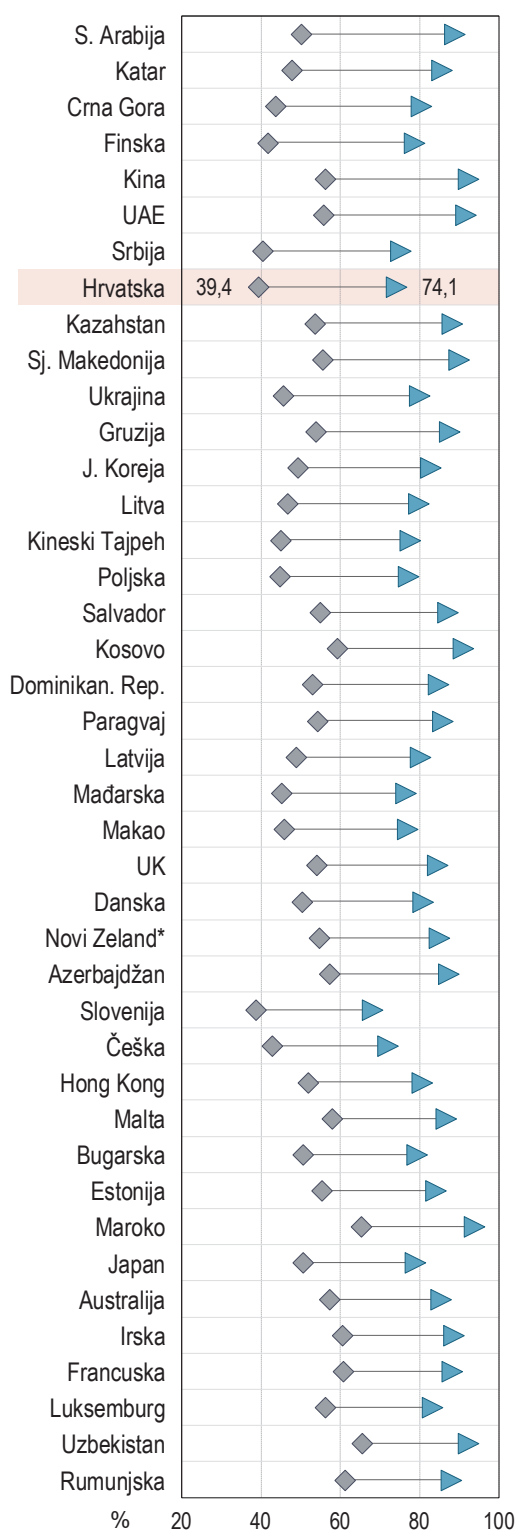
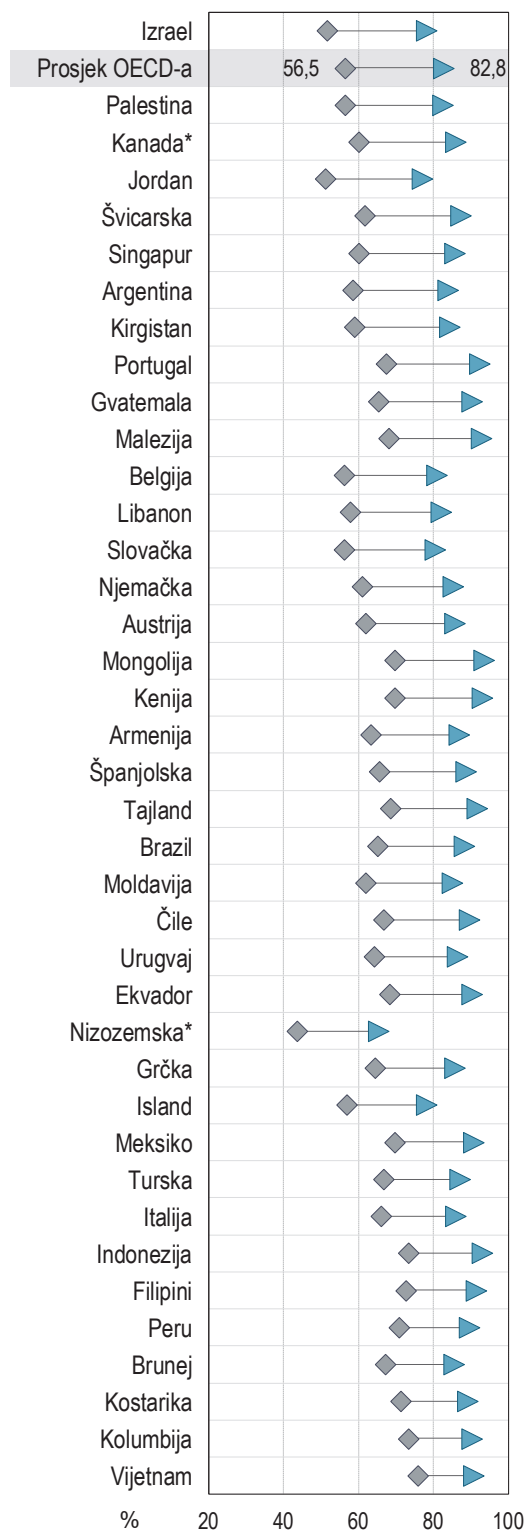
Postavljanje ciljeva snažno je povezano sa znatiželjom i intrinzičnom motivacijom za učenjem. U svim zemljama, pa tako i u Hrvatskoj, učenici s razvijenijim strategijama planiranja, praćenja i prilagodbe učenja češće iskazuju da vole učiti nove stvari (**prikaz 5.15.**). U prosjeku zemalja OECD-a 82,8 % učenika koji se nalaze u gornjoj četvrtini indeksa postavljanja ciljeva navodi da vole učiti nove stvari, dok je među učenicima u donjoj četvrtini indeksa taj udio nešto veći od polovine, pri čemu razlika iznosi 26,3 postotna boda. Posebno je važno istaknuti da je **Hrvatska među zemljama s najvećim razlikama** između učenika s visokim i niskim razinama postavljanja ciljeva u odnosu na znatiželju. U Hrvatskoj razlika između učenika iz gornje i donje četvrtine indeksa iznosi čak **34,7 postotnih bodova**, što upućuje na snažnu povezanost između postavljanja ciljeva i intrinzične motivacije za učenjem.

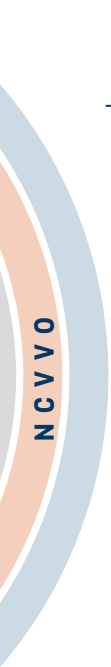
Prikaz 5.15. Znatiželja prema učenju i razina postavljanja ciljeva pri samoreguliranome učenju

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom *Volim učiti nove stvari*, prema razini postavljanja ciljeva pri samoreguliranome učenju

▲ Učenici s visokom razinom postavljanja ciljeva

◆ Učenici s niskom razinom postavljanja ciljeva



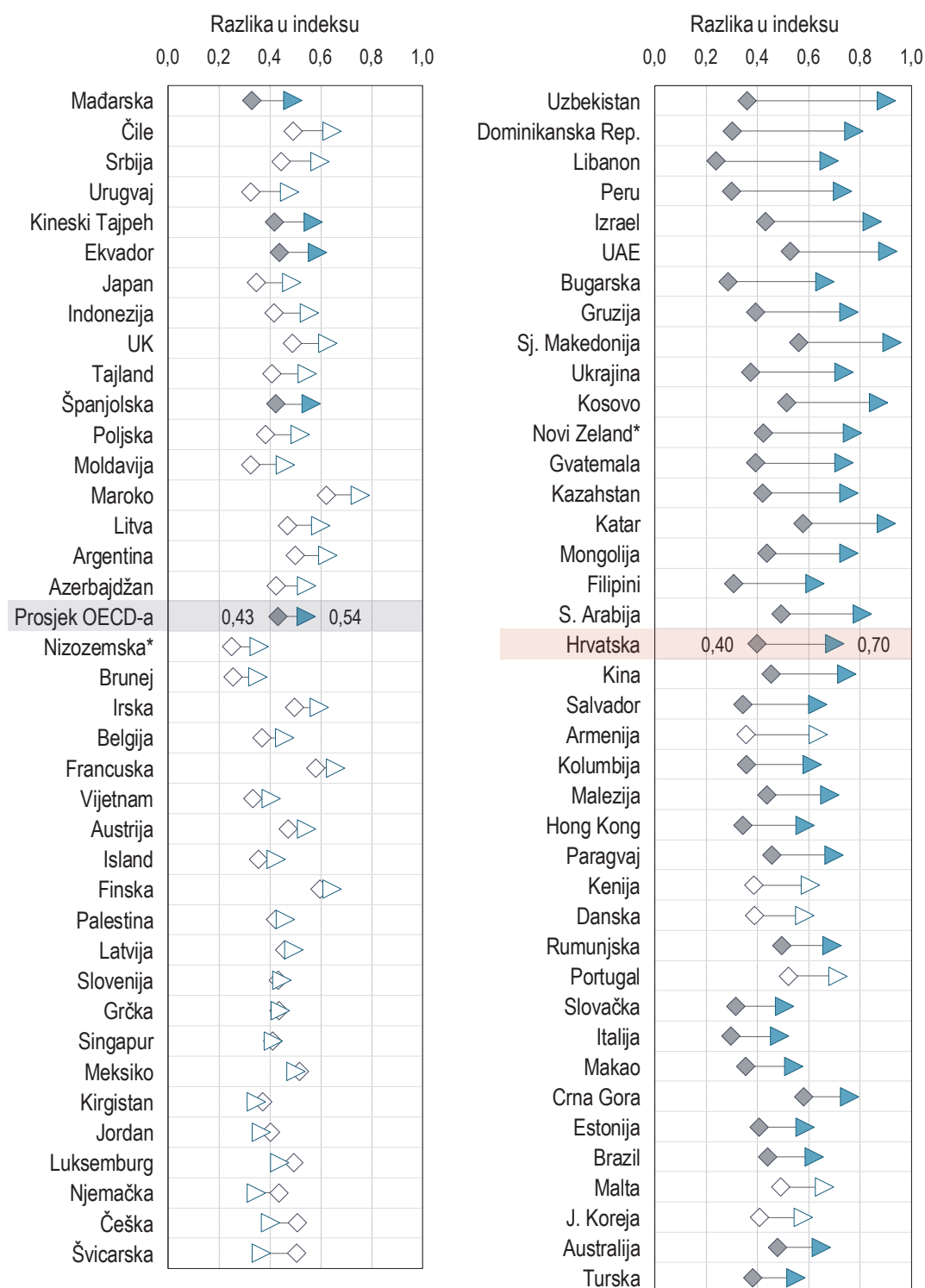


Rezultati također pokazuju da podrška nastavnika može dodatno osnažiti tu povezanost. Povezanost između motivacije za učenjem i postavljanja ciljeva pri učenju snažnija je među učenicima koji percipiraju veću podršku nastavnika u nastavi prirodoslovnih predmeta, primjerice kroz pokazivanje interesa za njihovo učenje, pružanje dodatne pomoći učenicima kojima je potrebna, pomoć s učenjem, objašnjavanje gradiva toliko dugo dok ga učenici ne shvate i pružanje prilike za izražavanje mišljenja. Pritom razlika između učenika s niskom i visokom razinom nastavničke podrške u Hrvatskoj iznosi 0,30 indeksnih bodova nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola, dok prosjek OECD-a iznosi 0,11 indeksnih bodova (**prikaz 5.16.**). To upućuje na zaključak da se sposobnost djelovanja učenika ne razvija izolirano, već u međudjelovanju s obrazovnim okruženjem i kvalitetom nastavničke podrške.

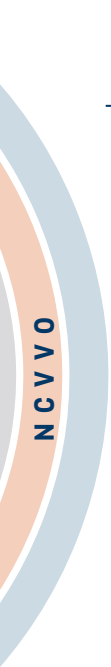
Prikaz 5.16. Odnos između znatiželje učenika i postavljanja ciljeva pri učenju prema nastavničkoj podršci

Promjena u indeksu postavljanja ciljeva pri učenju kad se učenici slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom *Volim učiti nove stvari*, prema razini nastavničke podrške na nastavi prirodoslovnih predmeta

△ ▲ Učenici s visokom razinom nastavničke podrške ◇ ◆ Učenici s niskom razinom nastavničke podrške



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.



Osim sa znatiželjom, postavljanje ciljeva pozitivno je povezano i s ustrajnosti. Učenici koji češće planiraju, prate i prilagođavaju vlastito učenje u pravilu su spremniji ulagati dodatan trud kada učenje postane zahtjevno. U Hrvatskoj je razlika u ustrajnosti između učenika s niskim i visokim razinama postavljanja ciljeva nešto veća (0,40 postotnih bodova) u odnosu na prosjek OECD-a (0,38 postotnih bodova), što upućuje na snažnu povezanost strategija samoreguliranoga učenja i ustrajnosti. Važno je napomenuti da su prikazani rezultati dobiveni nakon što se u obzir uzmu spol, socioekonomski profili učenika i škola te postignuće u prirodoslovnoj pismenosti.

Povezanost s razvojnim načinom razmišljanja manje je jednoznačna. Iako u Hrvatskoj, kao i na razini OECD-a, učenici s izraženijim strategijama postavljanja ciljeva češće pokazuju razvojni način razmišljanja, taj odnos nije dosljedan u svim zemljama.

Osjećaj pripadnosti školi i percepcija vrijednosti škole

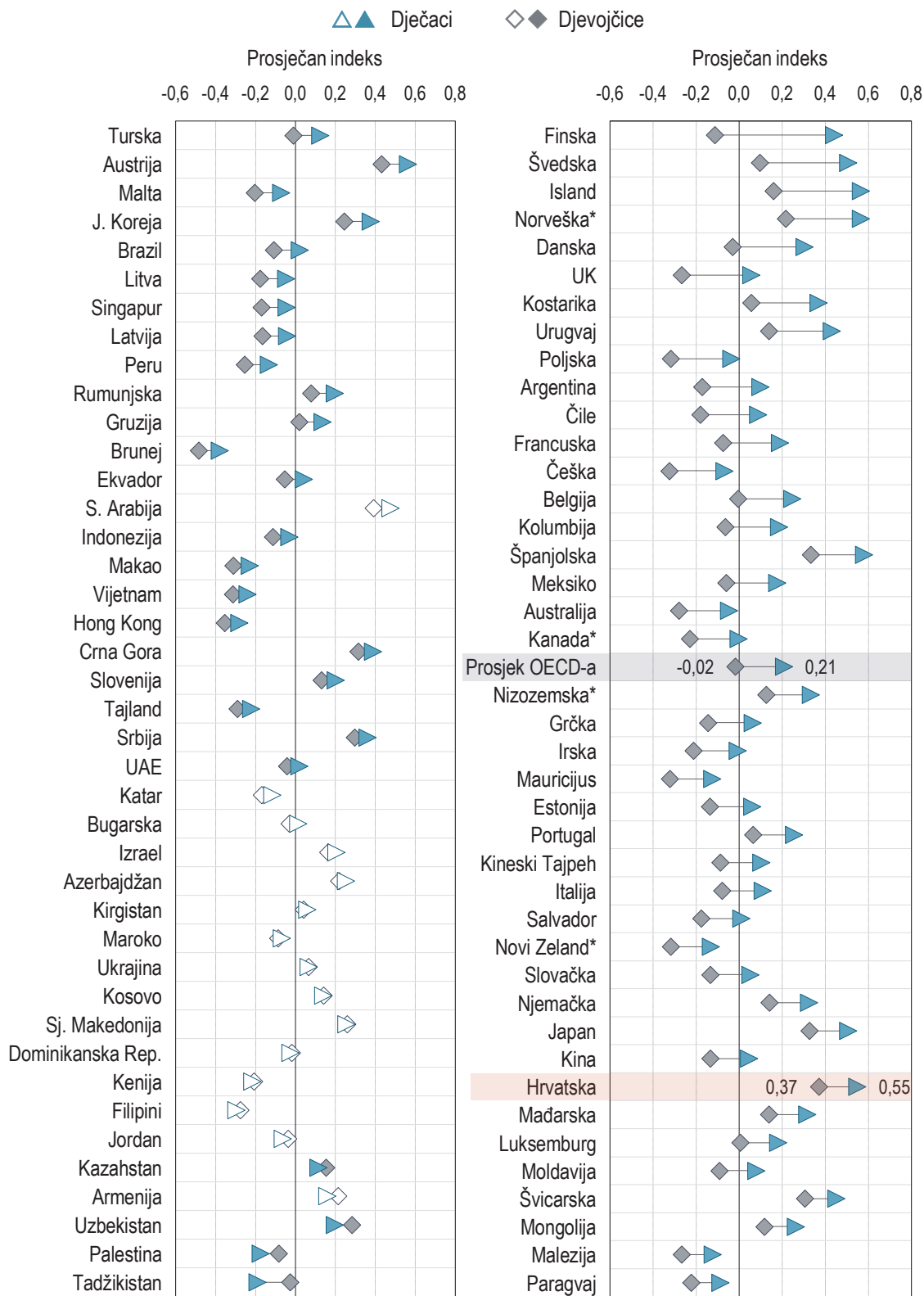
Osjećaj pripadnosti školi odnosi se na stupanj prema kojemu učenici doživljavaju školu kao okruženje u kojemu su prihvaćeni, uključeni i socijalno povezani. Uz percepciju vrijednosti škole, on predstavlja važnu afektivnu dimenziju angažiranosti učenika koja oblikuje emocionalne uvjete učenja (OECD, 2026).

Osjećaj pripadnosti školi

Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da većina učenika u Hrvatskoj izvještava o visokoj razini osjećaja pripadnosti školi. U prosjeku 88,4 % učenika u Hrvatskoj (prosjeak OECD-a: 76,2 %) navodi da se osjeća kao da pripada svojoj školi, 85,6 % učenika (prosjeak OECD-a: 83,1 %) smatra da ih drugi učenici vole, a 89,7 % učenika (prosjeak OECD-a: 80 %) navodi da lako sklapaju prijateljstva. Istodobno velika većina učenika negira osjećaj isključenosti, nelagode ili usamljenosti u školskome okruženju, pri čemu je više od 90 % učenika u Hrvatskoj izjavilo da se ne osjeća usamljeno u školi.

U rezultatima su zabilježene razlike među obrazovnim sustavima, kao i među skupinama učenika s obzirom na osjećaj pripadnosti školi. U Hrvatskoj, ali i u prosjeku zemalja OECD-a, dječaci izvještavaju o nešto višoj razini pripadnosti školi nego djevojčice ([prikaz 5.17.](#)), kao i učenici boljega socioekonomskog statusa u odnosu na učenike lošijega socioekonomskog statusa.

Prikaz 5.17. Osjećaj pripadnosti školi prema spolu



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

U većini zemalja zabilježen je porast osjećaja pripadnosti školi između 2022. i 2025. godine. U Hrvatskoj je promjena statistički značajna u odnosu na tri prethodna ciklusa PISA istraživanja i među najvećima je u odnosu na ostale zemlje sudionice. Porast indeksa osjećaja pripadnosti iznosi 0,33 u odnosu na ciklus PISA 2022 te 0,40 u odnosu na ciklus PISA 2018.

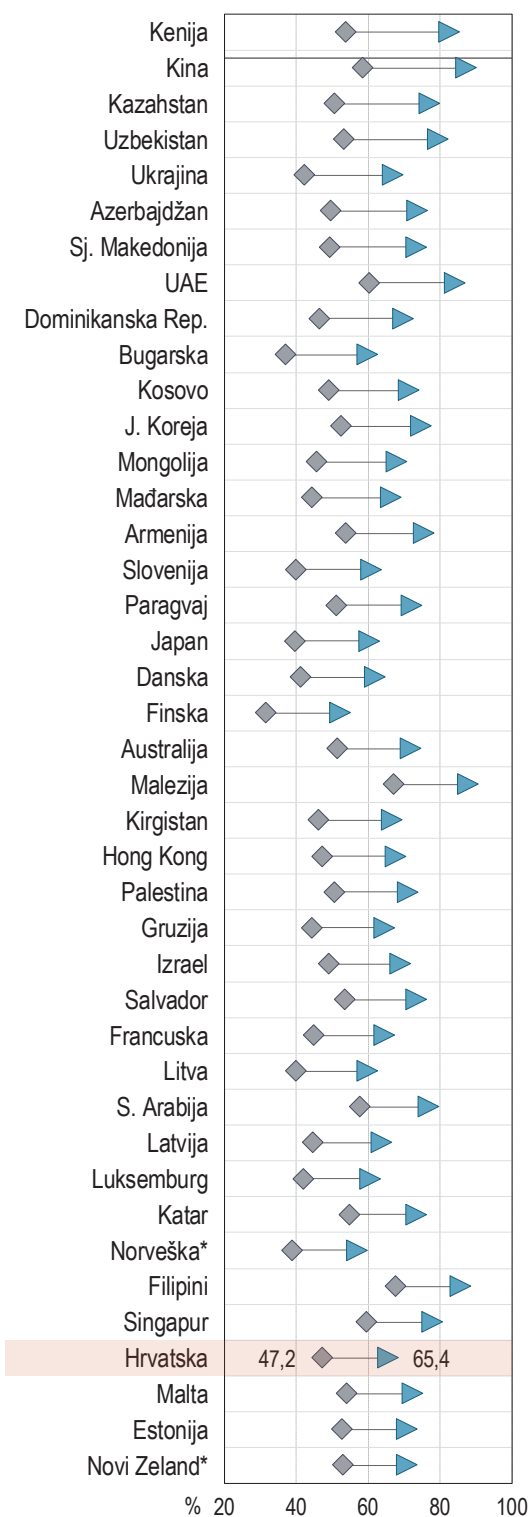
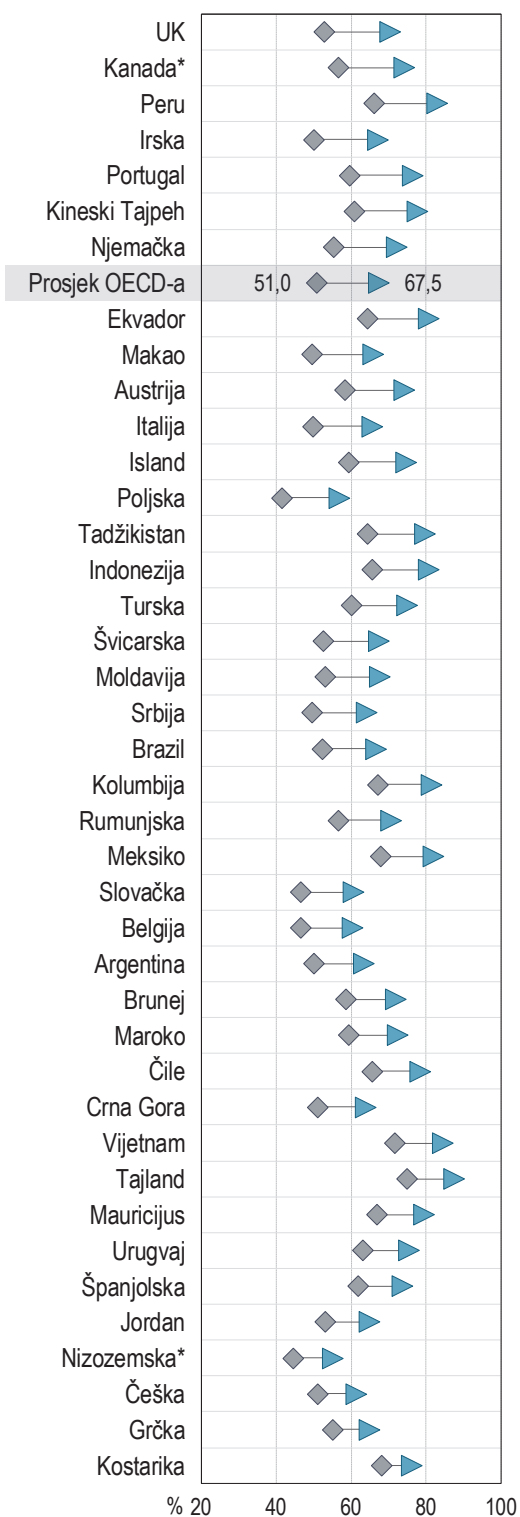
Osjećaj pripadnosti školi dosljedno je pozitivno povezan s motivacijom za učenje te percipiranom vrijednosti škole. Učenici koji se osjećaju prihvaćeno i uključeno češće iskazuju intrinzičnu motivaciju (npr. vole učiti nove stvari) te smatraju da im je škola pružila znanja korisna za buduće zapošljavanje. Takva je povezanost prisutna u svim zemljama nakon što se uzme u obzir spol i socioekonomski status učenika.

Posebno je izražena povezanost između osjećaja pripadnosti školi i ustrajnosti (**prikaz 5.18.**). Učenici s višom razinom pripadnosti češće izvještavaju o ulaganju dodatnoga truda kada zadatak postane izazovan. U prosjeku 65,4 % učenika u Hrvatskoj (prosjeak OECD-a: 67,5 %) s visokom razinom osjećaja pripadnosti navodi da ulažu dodatni trud kada zadatak postane izazovan u usporedbi s 47,2 % učenika (prosjeak OECD-a: 51 %) s niskom razinom osjećaja pripadnosti školi.

Prikaz 5.18. Ustrajnost učenika i osjećaj pripadnosti školi

Postotak učenika koji se slažu ili potpuno slažu s tvrdnjom: *Ulažem dodatni trud kada zadatak postane izazovan*, prema razini osjećaja pripadnosti školi

△ ▲ Učenici s visokom razinom osjećaja pripadnosti školi ◇ ◆ Učenici s niskom razinom osjećaja pripadnosti školi



Osjećaj pripadnosti školi povezan je i s drugim dimenzijama učeničkoga angažmana. Učenici koji se osjećaju uključenima u školsko okruženje češće iskazuju višu razinu znatiželje, razvojni način razmišljanja te razvijenija epistemička uvjerenja. U prosjeku 73,5 % učenika u Hrvatskoj (prosjeak OECD-a: 73 %) s razvijenim osjećajem pripadnosti školi pokazuje razvojni način razmišljanja, dok takav način razmišljanja pokazuje 69 % učenika (prosjeak OECD-a: 64,2 %) s nižom razinom osjećaja pripadnosti. Uz to, prisutna je i pozitivna povezanost s postavljanjem ciljeva i traženjem pomoći pri samoreguliranome učenju. Važnu ulogu u tim odnosima ima podrška nastavnika. Učenici koji percipiraju višu razinu nastavničke podrške pokazuju jaču povezanost između osjećaja pripadnosti i znatiželje te osjećaja pripadnosti i ustrajnosti.

Zaključno, rezultati pokazuju da je osjećaj pripadnosti školi važna komponenta iskustva učenika koja je dosljedno povezana s motivacijom, ustrajnosti, pozitivnim uvjerenjima o učenju i različitim oblicima djelovanja učenika. Osjećaj pripadnosti predstavlja emocionalni temelj angažmana u učenju, pri čemu je njegova uloga posebno izražena u okruženjima s većom podrškom nastavnika (OECD, 2026).

Percepcija vrijednosti škole: instrumentalna motivacija

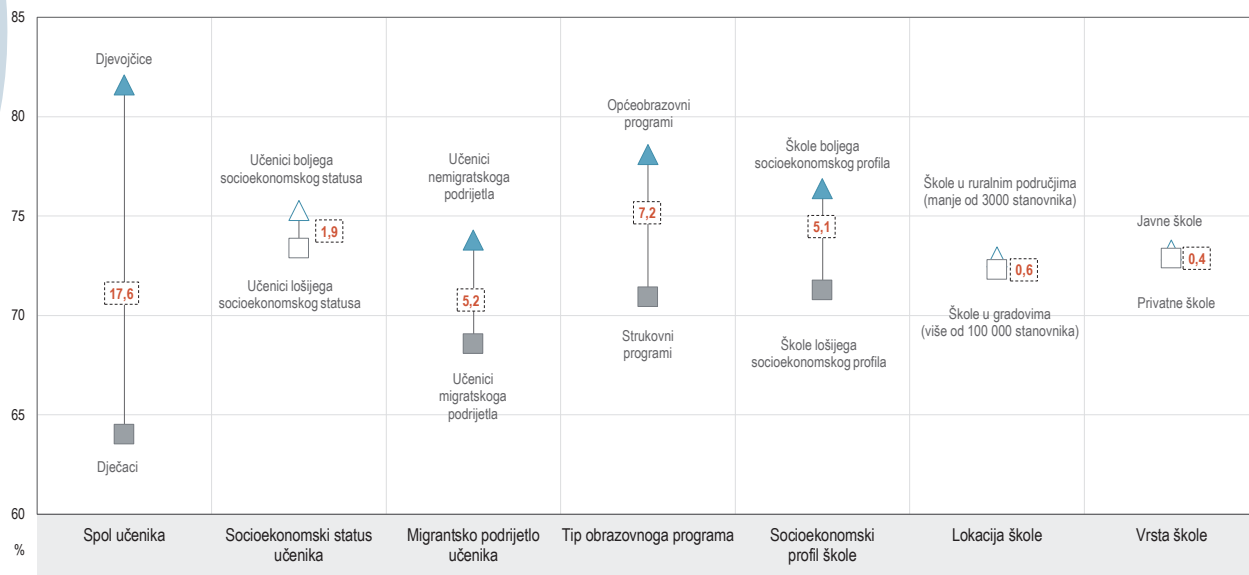
Instrumentalna motivacija odnosi se na percepciju učenika o vrijednosti obrazovanja za budući život i rad. U tom se kontekstu instrumentalna motivacija promatra kroz stavove učenika o tome pruža li im škola znanja i vještine korisne za buduće zaposlenje te priprema li ih za život u odrasloj dobi (OECD, 2026).

Rezultati istraživanja PISA 2025 pokazuju da većina učenika u Hrvatskoj (65,8 %) smatra da im je škola pružila korisna znanja za budući posao (prosjeak OECD-a: 66,6 %). U odnosu na prethodni ciklus istraživanja (PISA 2022) u Hrvatskoj nisu zabilježene statistički značajne promjene u udjelima učenika koji smatraju da im je škola pružila korisna znanja za budući posao.

No, dio učenika u Hrvatskoj izražava manje pozitivne stavove: u prosjeku 44,1 % učenika (prosjeak OECD-a: 48,6 %) smatra da ih škola nije dobro pripremila za život u odrasloj dobi, dok ih 26,8 % (prosjeak OECD-a: 23,8 %) smatra da je škola gubitak vremena. Razlike su prisutne i među različitim skupinama učenika – u Hrvatskoj se statistički značajno češće ne slažu s tvrdnjom da je škola gubitak vremena djevojčice, učenici boljega socioekonomskog statusa, učenici nemigrantskoga podrijetla, učenici u općeobrazovnim programima i učenici iz škola povoljnijega socioekonomskog profila (prikaz 5.19.).

Prikaz 5.19. Razlike u stavovima o vrijednosti škole među učenicima u Hrvatskoj

Postotak učenika u Hrvatskoj koji se ne slažu s tvrdnjom: *Škola je gubitak vremena.*



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Ta je dimenzija motivacije snažno povezana s drugim aspektima angažmana učenika. Učenici koji percipiraju školu kao korisnu u većoj mjeri pokazuju ustrajnost u učenju, izraženiji razvojni način razmišljanja te razvijenije oblike samoreguliranoga učenja, uključujući traženje pomoći i postavljanje ciljeva.

Zaključno, rezultati pokazuju da percepcija vrijednosti škole predstavlja važan dio učeničke motivacije koji je povezan s ustrajnosti, razvojnim načinom razmišljanja i samoreguliranim učenjem. Ona doprinosi razumijevanju načina na koji učenici doživljavaju školu, ali i kako taj doživljaj utječe na njihovu spremnost na ulaganje truda i organizirano učenje (OECD, 2026).

Angažman pri učenju i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

U prethodnim odjeljcima ovoga poglavlja pojedine dimenzije angažmana učenika pri učenju poput motivacije, uvjerenja, sposobnosti djelovanja i osjećaja pripadnosti školi promatrane su kao zasebni ishodi obrazovanja. U ovome poglavlju navedene dimenzije angažmana učenika pri učenju dovode se u vezu s postignućem učenika u prirodoslovnoj pismenosti.

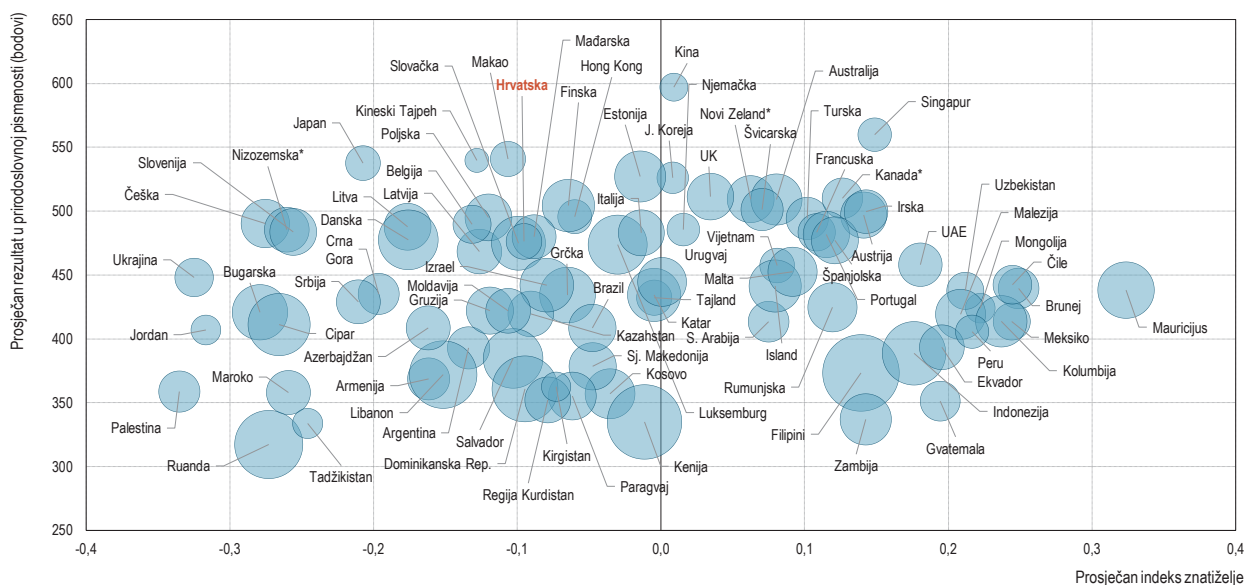
Motivacija, znatiželja, ustrajnost i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Rezultati pokazuju da su motivacijske dimenzije učenja, posebno znatiželja i ustrajnost, povezane s postignućem učenika u prirodoslovnoj pismenosti. U većini zemalja sudionica učenici koji iskazuju više razine motivacije, veću znatiželju i veću ustrajnost ostvaruju bolje rezultate. Međutim, jačina te povezanosti razlikuje se među zemljama, što upućuje na to da viša razina motivacije ne znači nužno i snažniju povezanost s akademskim uspjehom (OECD, 2026).

Znatiželja se pokazuje kao jedan od snažnijih čimbenika povezanih s uspjehom u prirodoslovnoj pismenosti (prikaz 5.20.). U Hrvatskoj je povećanje indeksa znatiželje za jednu jedinicu povezano s boljim prosječnim rezultatom za 14 bodova u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola. Na razini zemalja OECD-a to je povećanje nešto veće i iznosi prosječno 19 bodova.

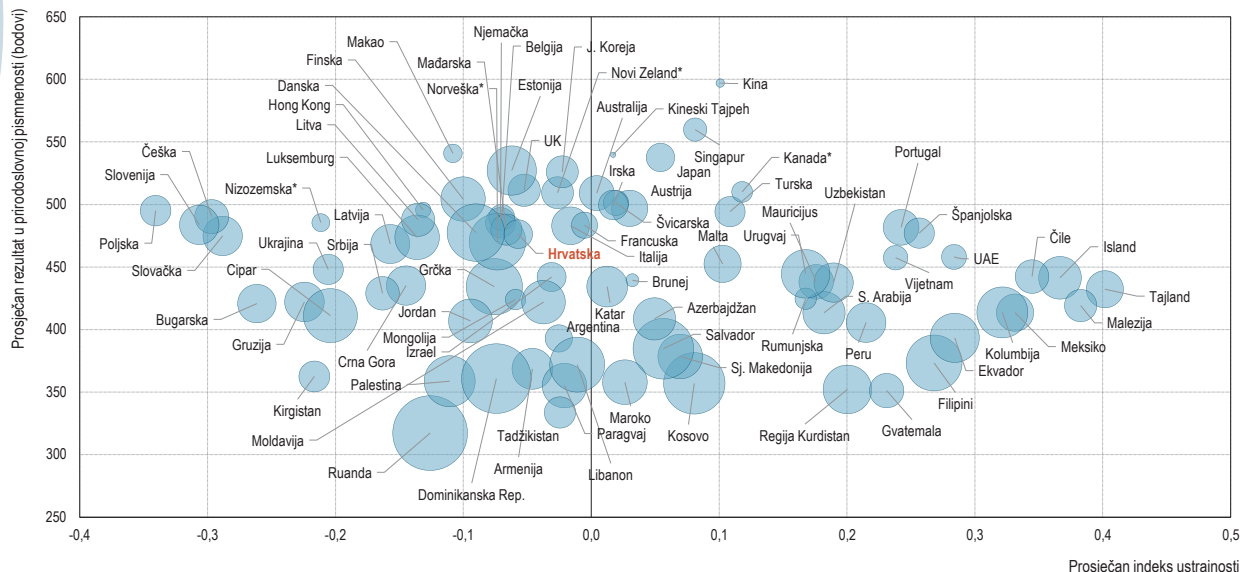
Prikaz 5.20. Znatiželja i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti

Odnos između prosječnog rezultata u prirodoslovnoj pismenosti i indeksa znatiželje učenika



Prikaz 5.21. Ustrajnost i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti

Odnos između prosječnoga rezultata u prirodoslovnoj pismenosti i indeksa ustrajnosti učenika



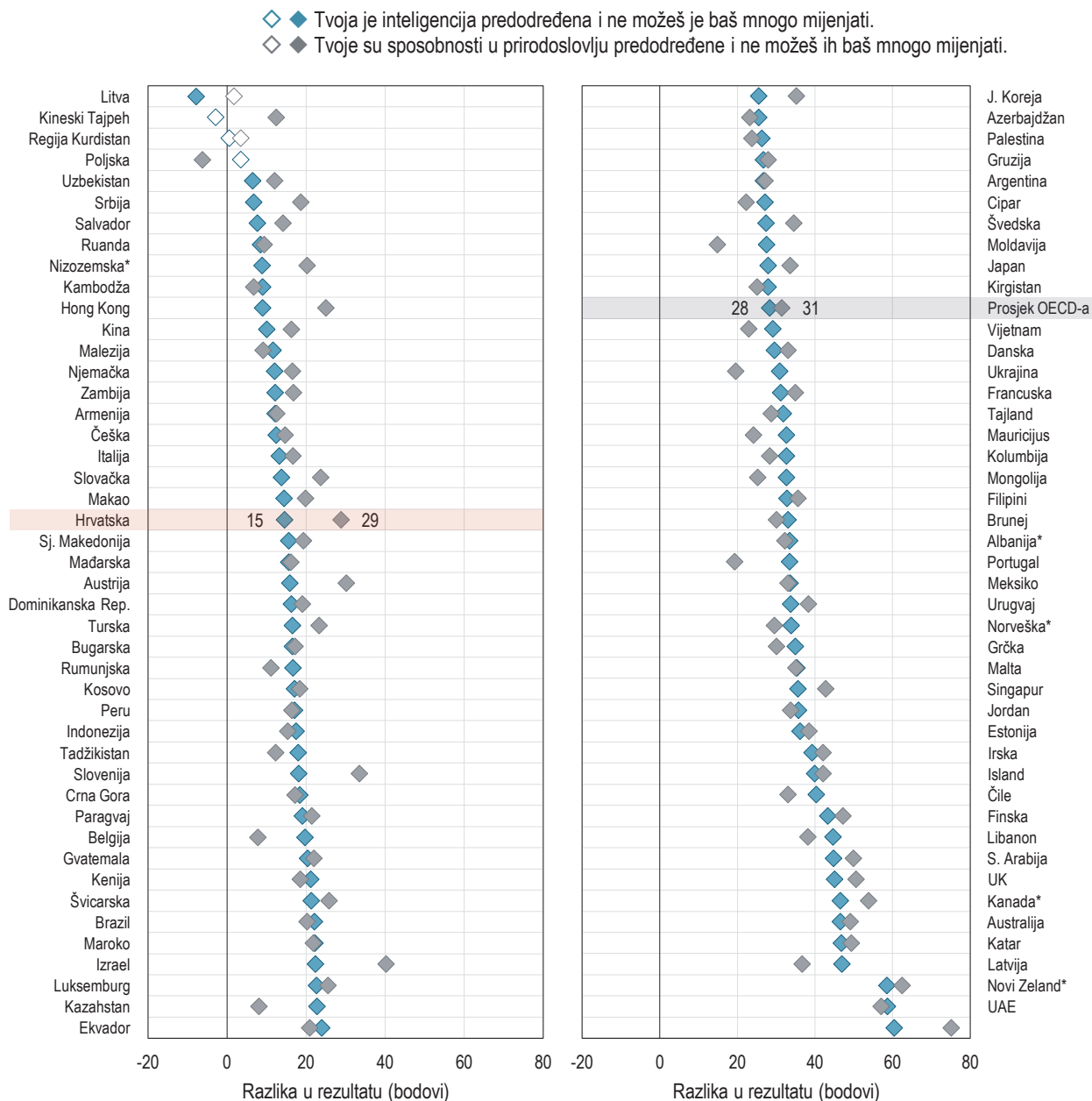
Razvojni način razmišljanja, epistemička uvjerenja i kognitivna prilagodljivost te postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Rezultati dobiveni istraživanjem PISA 2025 pokazuju da su razvojni način razmišljanja, epistemička uvjerenja i kognitivna prilagodljivost učenika pozitivno povezani s postignućem učenika u prirodoslovnoj pismenosti.

U skladu s prethodnim ciklusima PISA istraživanja učenici koji iskazuju razvojni način razmišljanja postižu bolje rezultate u prirodoslovnoj pismenosti. U Hrvatskoj učenici koji smatraju da se sposobnosti mogu razvijati učenjem i trudom postižu u prosjeku 15 bodova više od učenika koji nemaju takvo uvjerenje nakon što se u obzir uzmu socioekonomski profili učenika i škola (prikaz 5.22.). Na razini zemalja OECD-a ta razlika prosječno iznosi 28 bodova. Slično tomu, učenici u Hrvatskoj koji smatraju da razina prirodoslovne sposobnosti nije predodređena u pravilu postižu 29 bodova (prosjeak OECD-a: 31 bod) više od učenika koji ne dijele takvo uvjerenje.

Prikaz 5.22. Razvojni način razmišljanja i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u prosječnome rezultatu u prirodoslovnoj pismenosti kada se učenici ne slažu ili uopće ne slažu s navedenim tvrdnjama, nakon uzimanja u obzir socioekonomskoga profila učenika i škola

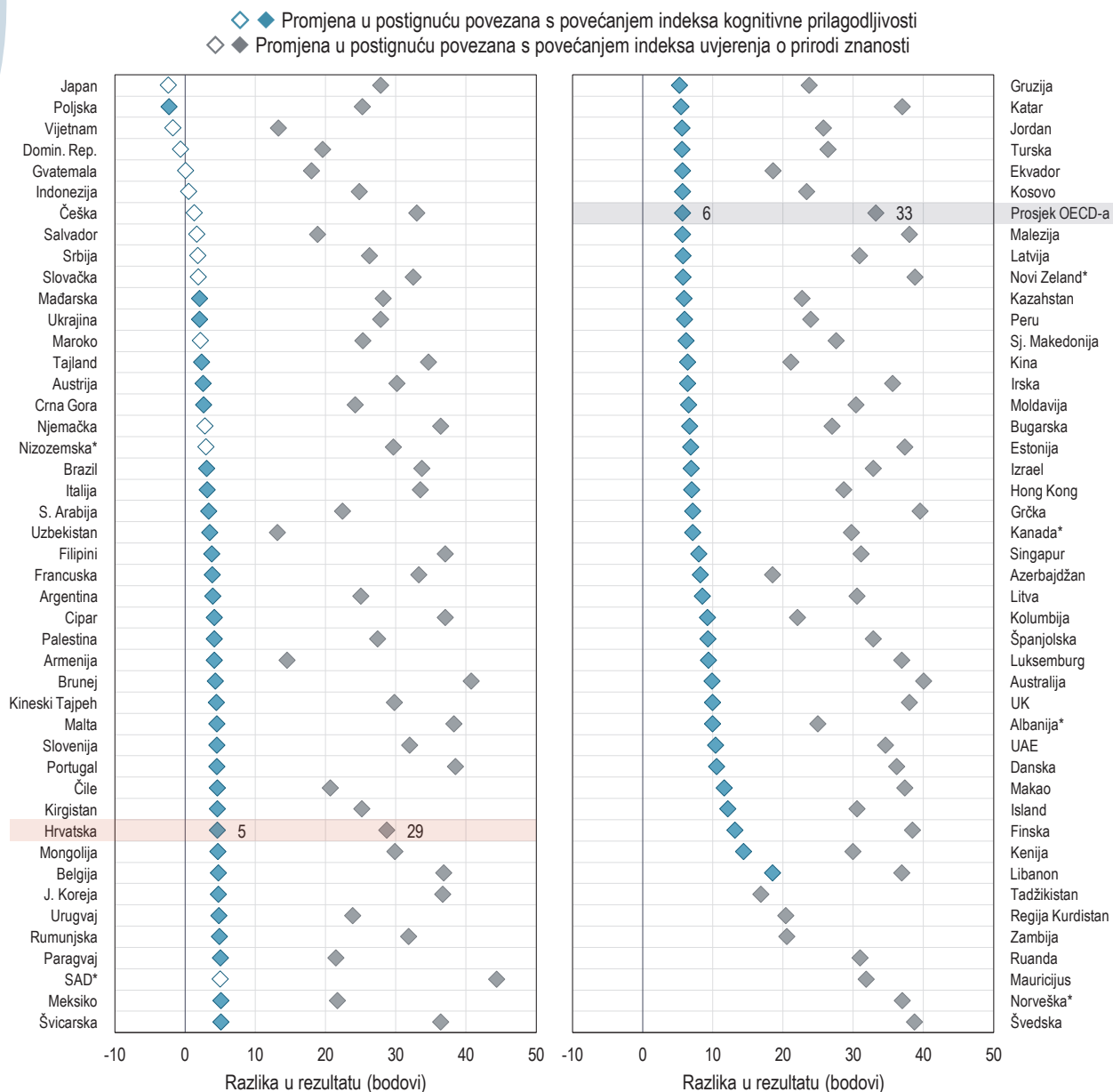


Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Epistemička uvjerenja učenika o prirodi znanosti također pokazuju snažnu povezanost s postignućem. Učenici koji bolje razumiju da se znanje u znanosti temelji na dokazima te da je provjerljivo i podložno preispitivanju u pravilu postižu bolje rezultate u prirodoslovnoj pismenosti. U Hrvatskoj je povećanje indeksa epistemičkih uvjerenja učenika o prirodi znanosti za jednu jedinicu povezano s boljim rezultatom u prirodoslovnoj pismenosti za 29 bodova (prikaz 5.23.). Na razini OECD-a to povećanje iznosi 33 boda.

Prikaz 5.23. Epistemička uvjerenja i kognitivna prilagodljivost učenika i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem indeksa kognitivne prilagodljivosti i indeksa epistemičkih uvjerenja o prirodi znanosti za jednu jedinicu



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Kognitivna prilagodljivost također je pozitivno povezana s postignućem u prirodoslovlju, iako nešto lošije. U Hrvatskoj je povećanje indeksa kognitivne prilagodljivosti za jednu jedinicu povezano s prosječno 5 bodova višim rezultatom u prirodoslovnoj pismenosti, dok na razini zemalja OECD-a ta povezanost iznosi 6 bodova (prikaz 5.23.).

Ti nalazi potvrđuju da, uz motivacijske čimbenike, epistemička uvjerenja i strategije prilagodbe imaju važnu ulogu u akademskome uspjehu učenika. Razumijevanje prirode znanstvenoga znanja, otvorenost prema učenju i sposobnost prilagodbe različitim situacijama predstavljaju važne resurse za uspješno učenje i postizanje boljih obrazovnih ishoda (OECD, 2026).

Sposobnost djelovanja i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

U istraživanju PISA 2025 sposobnost djelovanja učenika (engl. *agency*) odnosi se na načine na koji učenici aktivno oblikuju vlastito učenje, a promatra se kroz dvije međusobno povezane dimenzije: traženje pomoći i postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju. Te dvije dimenzije omogućuju dublji uvid u to kako se kognitivni angažman učenika pretvara u stvarno djelovanje (OECD, 2026).

Rezultati pokazuju da su i traženje pomoći i postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju pozitivno povezani s postignućem učenika u prirodoslovnoj pismenosti u većini zemalja sudionica nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola.

U prosjeku zemalja OECD-a povećanje za jednu jedinicu na indeksu samoreguliranoga učenja povezano je s rezultatom u prirodoslovnoj pismenosti boljim za 6 bodova, dok u Hrvatskoj nisu zabilježene statistički značajne razlike. U Hrvatskoj učenici koji traže pomoć drugih učenika iz razreda kada nešto ne razumiju u prosjeku ostvaruju 17 bodova više (prosjeak OECD-a: +11 bodova) u prirodoslovnoj pismenosti, dok učenici koji pomoć traže tek nakon što su na sve načine pokušali samostalno pronaći rješenje ostvaruju 13 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti (prosjeak OECD-a: +23 boda). Kada je riječ o traženju pomoći nastavnika, odnosno traženju pomoći prilikom problema s učenjem, na razini OECD-a učenici koji traže pomoć postižu rezultat bolji za oko 10 bodova u prirodoslovnoj pismenosti od učenika koji ne traže pomoć. U Hrvatskoj nisu zabilježene značajnije razlike.

Uočena je i značajna povezanost između postignuća u prirodoslovnoj pismenosti i postavljanja ciljeva. Povećanje za jednu jedinicu na indeksu postavljanja ciljeva u Hrvatskoj povezano je s rezultatom boljim za 7 bodova u prirodoslovnoj pismenosti te rezultatom boljim za prosječno 3 boda u zemljama OECD-a. U Hrvatskoj je zabilježena povezanost između postignuća u prirodoslovnoj pismenosti i sažimanja najvažnijih dijelova gradiva bez gledanja u vlastite bilješke. Učenici koji se služe tom strategijom postižu u prosjeku rezultate u prirodoslovnoj pismenosti bolje za 13 bodova. Sve zemlje za koje su dostupni podatci bilježe pozitivnu povezanost između postignuća i samostalnoga postavljanja pitanja o gradivu radi provjere je li sve dobro naučeno. U Hrvatskoj je ta povezanost vidljiva kao rezultat u prirodoslovnoj pismenosti bolji za 19 bodova (prosjeak OECD-a: +18 bodova).

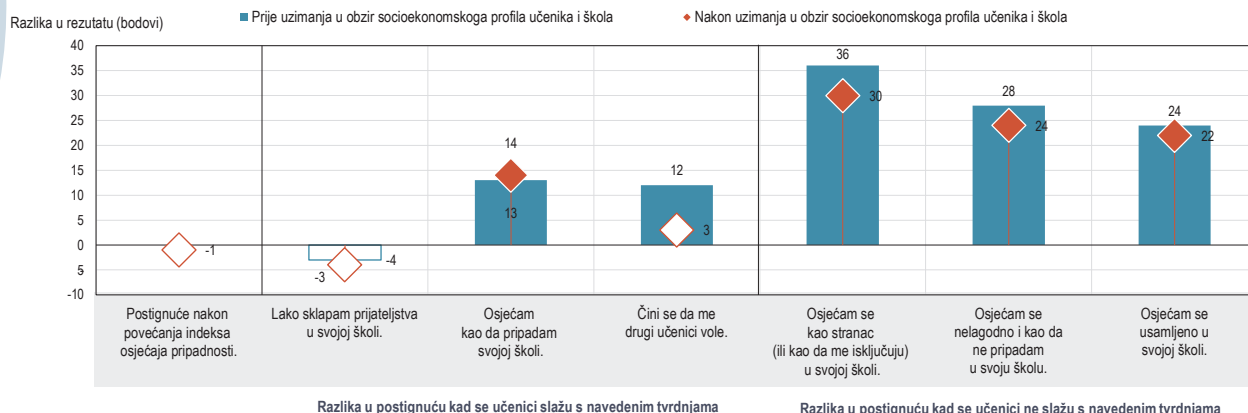
Osjećaj pripadnosti školi, percepcija vrijednosti škole i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Rezultati istraživanja PISA 2025 ukazuju na pozitivnu povezanost između postignuća u prirodoslovnoj pismenosti i osjećaja pripadnosti školi i percipirane vrijednosti škole. Povećanje indeksa osjećaja pripadnosti školi za jednu jedinicu povezano je s razlikom u postignuću koje prema prosjeku OECD-a iznosi 1 bod nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola. U Hrvatskoj ta razlika nije statistički značajna.

No, osjećaj pripadnosti školi pokazuje složenu povezanost s postignućem, stoga je rezultate potrebno promatrati na razini pojedinih tvrdnji. U Hrvatskoj učenici koji osjećaju da pripadaju svojoj školi postižu 14 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola. Slično tomu, učenici koji se ne slažu s tvrdnjom da se u svojoj školi osjećaju usamljeno postižu 22 boda više, učenici koji se ne slažu s tvrdnjom da se osjećaju nelagodno u školi ostvaruju 24 boda više, a učenici koji se ne slažu s tvrdnjom da se u školi osjećaju kao stranci ostvaruju čak 30 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti ([prikaz 5.24.](#)).

Prikaz 5.24. Osjećaj pripadnosti školi učenika u Hrvatskoj i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

Promjena u postignuću hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti povezana s povećanjem indeksa osjećaja pripadnosti školi za jednu jedinicu i sa slaganjem/neslaganjem s navedenim tvrdnjama

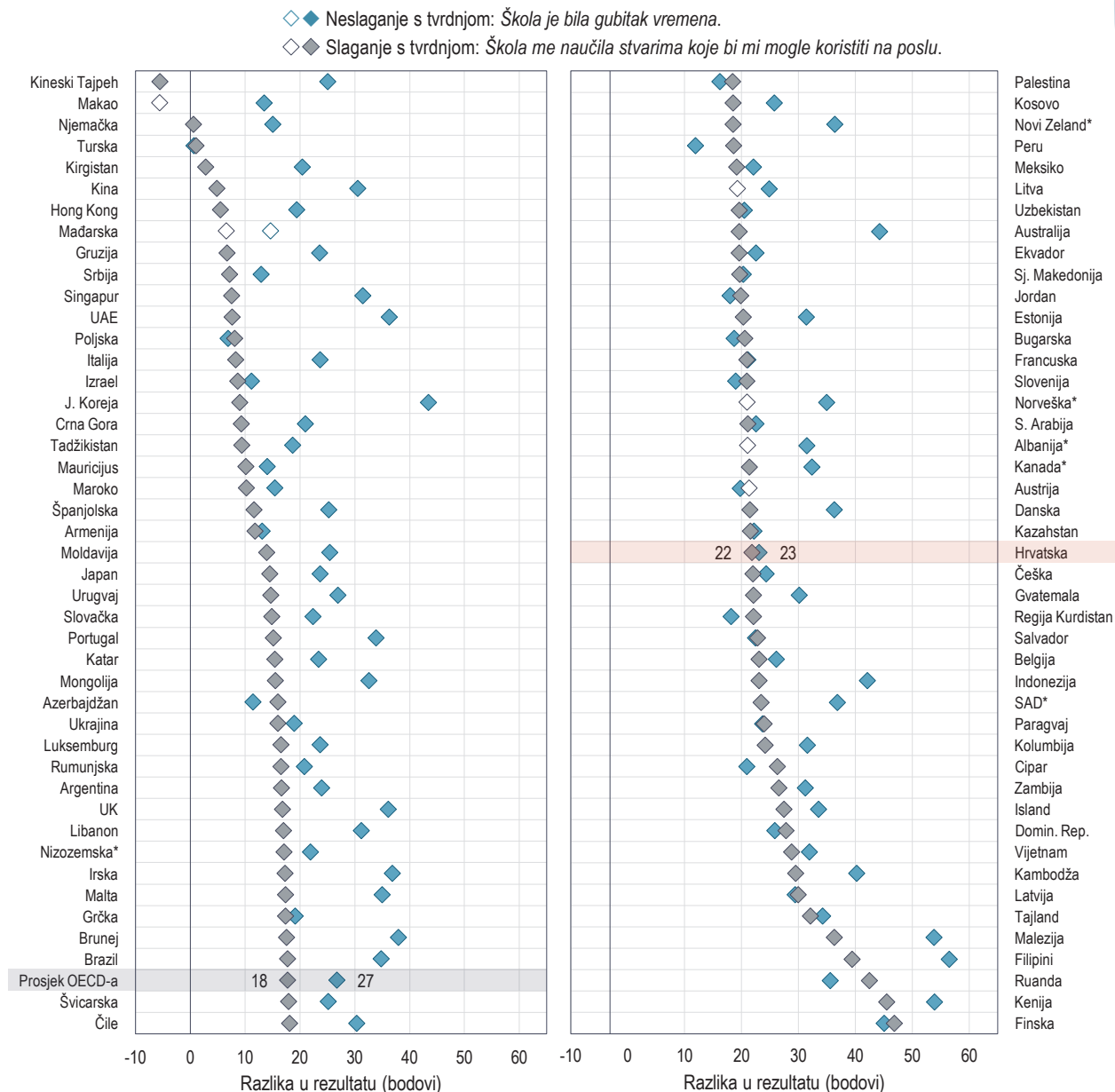


Napomena: Statistički značajne razlike označene su stupcima i simbolima ispunjenima bojom.

Osim osjećaja pripadnosti, važno je spomenuti i percepciju vrijednosti škole. U skladu s ranijim PISA-inim analizama, u gotovo svim zemljama sudionicama učenici koji se slažu s tvrdnjom da ih je škola naučila stvarima koje bi im mogle koristiti na poslu u pravilu postižu bolje rezultate u odnosu na učenike koji se s navedenom tvrdnjom ne slažu (prikaz 5.25.). U Hrvatskoj razlika između tih dviju skupina učenika iznosi 22 boda, a u zemljama OECD-a prosječno 18 bodova nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola. Slično tomu, učenici koji se ne slažu s tvrdnjom da je škola bila gubitak vremena postižu 23 boda više u Hrvatskoj i prosječno 27 bodova više u zemljama OECD-a. Takav obrazac primijećen je u svim zemljama sudionicama osim Turske.

Prikaz 5.25. Stavovi učenika prema školi i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti

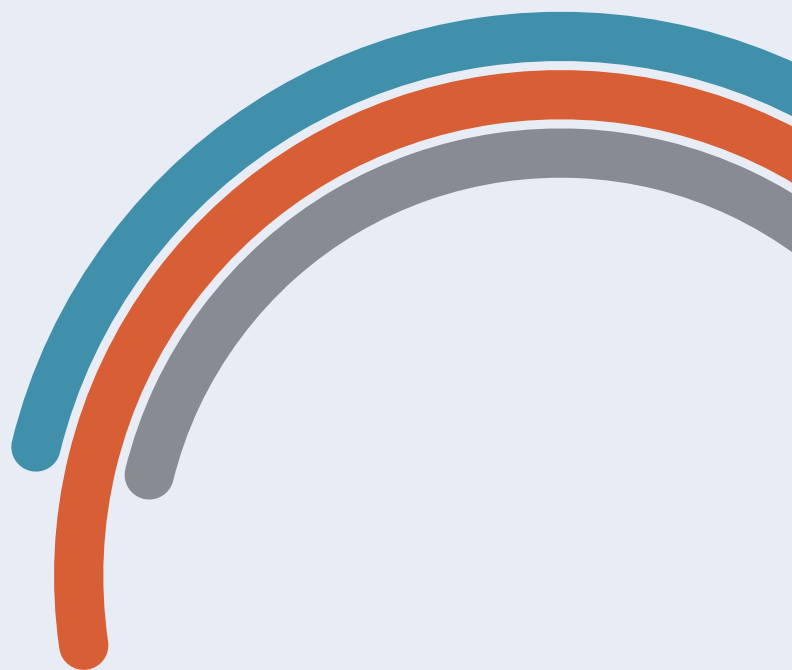
Promjena u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti kad se učenici slažu / ne slažu s navedenim tvrdnjama i nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola



Napomena: Statistički značajne razlike označene su simbolima ispunjenima bojom.

Opisano upućuje na to da je za uspješnost obrazovnih ishoda važno kako učenici doživljavaju školu, ne samo s obzirom na osjećaj pripadnosti, već i na to percipiraju li školu kao svrhovitu i važnu.





SAŽETAK REZULTATA I ZAKLJUČNA RAZMATRANJA



U proljeće 2025. godine, gotovo dva desetljeća nakon što se Republika Hrvatska priključila OECD-ovu Programu za međunarodno ispitivanje znanja i vještina učenika (PISA), oko 760 000 petnaestogodišnjih učenika iz 91 zemlje diljem svijeta, među kojima i 6424 učenika iz Hrvatske, sudjelovalo je u istraživanju PISA 2025, devetome ciklusu programa PISA u sklopu kojega su pisali ispit iz ključnih predmetnih područja – prirodoslovne, čitalačke i matematičke pismenosti i računalnoga rješavanja problema – te odgovarali na pitanja u popratnome upitniku o sebi, svojoj obitelji, učenju i školskome okruženju. Cilj je bio prikupiti najnovije podatke o postignućima učenika i kontekstualne pokazatelje koji će zajedno omogućiti dublji uvid u kvalitetu, učinkovitost i pravednost obrazovnih sustava.

Najveći dio rezultata i pokazatelja prikupljenih istraživanjem PISA 2025 odnosi se na prirodoslovnu pismenost, koja je u ovome ciklusu istraživanja po treći put bila glavna ispitna domena, no jednako su vrijedni i pokazatelji koji se odnose na čitalačku i matematičku pismenost jer omogućuju praćenje promjena u postignućima učenika i nastavnoj praksi. Prikupljeni podatci i pokazatelji stoga su namijenjeni su dionicima u sustavu odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj – prije svega donositeljima obrazovnih politika, školama, odgojno-obrazovnim djelatnicima i stručnjacima, visokim učilištima koja obrazuju učitelje i nastavnike, znanstvenoj zajednici te, u konačnici, učenicima, roditeljima i široj javnosti.

Bogata baza podataka i pokazatelja prikupljena u istraživanju PISA 2025 omogućuje bolje razumijevanje obrazovnog sustava i utvrđivanje mogućnosti za napredak. U nastavku su navedene ključne spoznaje iz istraživanja koje mogu pomoći u razvoju ciljanih strategija i mjera usmjerenih na poboljšanje obrazovnih postignuća i smanjivanje razlika među različitim skupinama učenika u Hrvatskoj. Petnaestogodišnjaci koji su sudjelovali u istraživanju PISA 2025 jednoga će dana odrasti i postati nositelji hrvatskoga društvenog i gospodarskog razvoja. Zato je važno prepoznati i istaknuti ono što je u hrvatskome obrazovnom sustavu dobro, ali se istodobno i suočiti s izazovima na koje ukazuje ovo izvješće.

Postignuća učenika

- **Postignuća hrvatskih učenika u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti te dodatnoj domeni računalnoga rješavanja problema lošija su u odnosu na prosjek zemalja OECD-a. U čitalačkoj pismenosti zabilježen je negativan desetogodišnji trend.**

Učenici u Hrvatskoj ostvarili su statistički značajno lošiji prosječan rezultat u odnosu na prosjek zemalja OECD-a u svim ispitnim domenama: na ukupnoj skali i svim trima podskalama prirodoslovne pismenosti te u čitalačkoj pismenosti, matematičkoj pismenosti i računalnome rješavanju problema. Pritom u prirodoslovnoj i matematičkoj pismenosti nije došlo do statistički značajnih promjena u postignuću hrvatskih učenika u posljednjih deset godina, dok je u čitalačkoj pismenosti zabilježen statistički značajan negativni trend (–33 boda).

Navedeni rezultati ukazuju na to da još uvijek nije postignut cilj postavljen u Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. (dostići prosjek zemalja OECD-a u trima pismenostima).

- **Učenici u Hrvatskoj imaju lošije postignuće u području znanosti o okolišu u odnosu na prosjek zemalja OECD-a, no više su izloženi ekološkim temama i sadržajima u školi, iskazuju pozitivnije stavove prema okolišu i veću ekološku osviještenost te u većoj mjeri sudjeluju u aktivnostima za zaštitu okoliša u odnosu na svoje vršnjake iz zemalja OECD-a.**

U području znanosti o okolišu, jednoj od triju podskala prirodoslovne pismenosti, učenici u Hrvatskoj ostvarili su lošiji rezultat u odnosu na prosjek zemalja OECD-a. No, u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a, učenici u Hrvatskoj iskazuju pozitivnije stavove prema okolišu te veće uvjerenje da mogu utjecati na pozitivne promjene u okolišu, veću ekološku osviještenost te veću percipiranu kolektivnu učinkovitost u zaštiti okoliša.

Sva tri indeksa stavova prema okolišu (uvjerenje o vlastitoj sposobnosti utjecaja na pozitivne promjene u okolišu, ekološka osviještenost i kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša) u Hrvatskoj su pozitivno povezana s postignućem u području znanosti o okolišu, kao i sa sudjelovanjem učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša, čak i nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profil učenika i škola. To upućuje na zaključak da obrazovanje o okolišu treba podjednako biti usmjereno na oblikovanje vrijednosti, interesa i osobnih uvjerenja učenika, kao i na kognitivne sadržaje iz područja znanosti o okolišu.

- **Osnovnu razinu postignuća u Hrvatskoj ne dostiže svaki četvrti učenik u prirodoslovnoj pismenosti i u području znanosti o okolišu te otprilike svaki treći učenik u čitalačkoj i matematičkoj pismenosti i u računalnome rješavanju problema.**

Osnovnu razinu (razinu 2), koju bi svaki učenik trebao dostići do kraja obveznoga obrazovanja, u Hrvatskoj nije dostiglo oko 25 % učenika u prirodoslovnoj pismenosti, oko 26 % učenika u području znanosti o okolišu, oko 33 % učenika u čitalačkoj pismenosti, oko 36 % učenika u matematičkoj pismenosti te oko 34 % učenika u računalnome rješavanju problema. Osnovnu razinu u svima trima pismenostima istodobno nije dostiglo oko 19 % učenika, odnosno oko 26 % učenika ako se uzmu u obzir i petnaestogodišnjaci koji nisu bili obuhvaćeni uzorkom PISA-e jer su napustili školovanje.

Udio učenika ispod osnovne razine postignuća veći je u odnosu na prosjek OECD-a u čitalačkoj i matematičkoj pismenosti te u računalnome rješavanju problema, a nešto manji u odnosu na prosjek OECD-a u prirodoslovnoj pismenosti. Od 2015. do 2025. godine došlo je do statistički značajnoga povećanja udjela hrvatskih učenika koji ne dostižu osnovnu razinu u matematičkoj pismenosti za 4 %, a u čitalačkoj pismenosti za 12 %.

Udio dječaka u Hrvatskoj koji ne dostižu osnovnu razinu čitalačke pismenosti iznosi čak 42 %, dok je udio djevojčica upola manji (21 %). Osnovnu razinu postignuća u prirodoslovnoj pismenosti ne dostiže oko 83 % učenika u jednogodišnjim i dvogodišnjim strukovnim programima te oko 62 % učenika u trogodišnjim strukovnim programima. U čitalačkoj pismenosti osnovnu razinu ne dostiže oko 88 % učenika u jednogodišnjim i dvogodišnjim strukovnim programima te oko 71 % učenika u trogodišnjim strukovnim programima. U matematičkoj pismenosti osnovnu razinu ne dostižu svi učenici (100 %) u jednogodišnjim i dvogodišnjim strukovnim programima te oko 70 % učenika u trogodišnjim strukovnim programima. U području znanosti o okolišu osnovnu razinu ne dostiže 79 % učenika u jednogodišnjim i dvogodišnjim strukovnim programima te oko 62 % učenika u trogodišnjim strukovnim programima, a u računalnome rješavanju problema oko 82 % u jednogodišnjim i dvogodišnjim strukovnim programima i oko 65 % učenika u trogodišnjim strukovnim programima.

Navedeni podatci ukazuju na to da još uvijek nije postignut cilj postavljen u Strateškome okviru Europske unije za obrazovanje i osposobljavanje (ET2020 i ET2030) prema kojemu bi udio učenika ispod osnovne razine u trima pismenostima u zemljama članicama trebao biti manji od 15 %.

- **U Hrvatskoj postoje značajne razlike u obrazovnim postignućima i stavovima među različitim skupinama učenika.**

Među regijama uspostavljenima za potrebe analize rezultata najbolji prosječan rezultat u svim ispitnim domenama ostvarili su učenici u Gradu Zagrebu, a najlošiji učenici u Središnjoj Hrvatskoj. S obzirom na obrazovni program, najbolji prosječan rezultat u svim ispitnim domenama ostvarili su učenici u gimnazijama, a najlošiji učenici koji pohađaju jednogodišnje i dvogodišnje strukovne programe. Djevojčice su ostvarile značajno bolji rezultat od dječaka u prirodoslovnoj i čitalačkoj pismenosti te u području znanosti o okolišu, dok u matematičkoj pismenosti i računalnome rješavanju problema nema značajnih razlika između djevojčica i dječaka. Razlika u postignućima u području prirodoslovne pismenosti između učenika boljega i lošijega socioekonomskog statusa iznosi oko 84 boda, a u području znanosti o okolišu 83 boda.

Djevojčice i učenici povoljnijega socioekonomskog statusa u prosjeku su znatijeljniji i motiviraniji za učenje te iskazuju veću kognitivnu prilagodljivost i imaju razvijenije strategije postavljanja ciljeva pri učenju od dječaka te učenika lošijega socioekonomskog statusa. Također, značajno veću znatijelju i kognitivnu prilagodljivost pokazuju učenici općeobrazovnih programa u odnosu na učenike strukovnih programa te učenici u školama boljega socioekonomskog profila u odnosu na učenike iz škola lošijega socioekonomskog profila. Djevojčice također u većoj mjeri od dječaka pokazuju veću ustrajnost u učenju, sklonije su razvojnome načinu razmišljanja (uvjerenju da se inteligencija može razvijati trudom i ustrajnošću) te češće traže pomoć pri samoreguliranome učenju. S druge strane, dječaci i učenici boljega socioekonomskog statusa iskazuju veći osjećaj pripadnosti školi od djevojčica i učenika lošijega socioekonomskog statusa.

▪ **Hrvatska ima podjednak udio akademski otpornih učenika kao i zemlje OECD-a.**

U Hrvatskoj se oko 12 % varijance u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti, oko 10 % varijance u postignuću u čitalačkoj pismenosti te oko 14 % varijance u postignuću u matematičkoj pismenosti može objasniti socioekonomskim statusom učenika. No, usprkos nepovoljnomu socioekonomskom statusu vrlo dobre rezultate postiže oko 12 % učenika u prirodoslovnoj pismenosti, oko 12 % u matematičkoj pismenosti, oko 13 % učenika u čitalačkoj pismenosti te oko 15 % učenika u računalnome rješavanju problema. Ti su udjeli podjednaki onima u zemljama OECD-a.

Akademski otpornost važan je pokazatelj pravednosti obrazovnih sustava. Socioekonomski položaj učenika ne mora nužno biti prepreka njihovom akademskom uspjehu. Akademski otpornost može se jačati sustavnom i ciljanom podrškom, razvojem strategija samoreguliranoga učenja i osjećaja pripadnosti školi te stvaranjem poticajnoga i pozitivnoga školskoga ozračja, posebno za učenike u nepovoljnome položaju.

Ljudski i materijalni resursi u školama

▪ **U odnosu na 2018. i 2022. godinu Hrvatska bilježi značajno povećanje nedostatka školskoga i nastavnoga osoblja u školama.**

U Hrvatskoj otprilike svaki treći učenik pohađa školu čiji ravnatelj smatra da nastava barem djelomično pati zbog nedostatka nastavnika, što je porast u odnosu na prethodne cikluse istraživanja. Nedostatak nastavnoga i pomoćnoga osoblja te primjerenih nastavnih materijala može negativno utjecati na postignuća učenika. Učenici koji u Hrvatskoj pohađaju škole s nedostatkom školskoga i nastavnoga osoblja postižu u prosjeku 4 boda manje u ispitu iz prirodoslovne pismenosti od učenika koji pohađaju škole bez takvoga nedostatka. S druge strane, hrvatski ravnatelji iskazuju pozitivne pomake po pitanju zadovoljavajuće infrastrukture te primjerenih nastavnih materijala.

Uporaba digitalnih resursa i učenje

▪ **Hrvatski učenici provode više vremena na digitalnim uređajima u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a. Čak oko 12 % hrvatskih učenika na digitalnim uređajima tjedno provodi više od 80 sati.**

Učenici u Hrvatskoj u prosjeku tjedno na digitalnim uređajima provedu 44 sata, što je više u odnosu na prosjek OECD-a (40,9 sati). Digitalne uređaje najviše upotrebljavaju u slobodno vrijeme – u prosjeku 3,5 sati tijekom vikenda i 2,5 sati prije i nakon škole. U manjoj ih mjeri upotrebljavaju za učenje: u prosjeku 1,8 sati dnevno za učenje tijekom vikenda, odnosno 1,6 sati za učenje prije i nakon škole. Vrijeme koje učenici provode na digitalnim uređajima u školi i izvan nje u blagome je padu u odnosu na 2022. godinu.

- **Uporaba digitalnih uređaja, bilo za školske aktivnosti ili u slobodno vrijeme u školi, može pozitivno utjecati na postignuća učenika, ali samo do određene razine.**

Najbolja postignuća u Hrvatskoj ostvaruju učenici koji digitalne uređaje u školi upotrebljavaju najviše jedan sat dnevno, bilo za školske aktivnosti ili u slobodno vrijeme, dok je dulja uporaba negativno povezana s postignućem. Slično tomu, u prirodoslovnoj pismenosti najbolje rezultate postižu učenici koji digitalne uređaje u slobodno vrijeme u školi upotrebljavaju do jedan sat dnevno, a rezultati su lošiji što je vrijeme njihove uporabe dulje.

Ti rezultati upućuju na potrebu za jasnijim i konkretnijim smjernicama i preporukama o učinkovitoj uporabi digitalnih uređaja i sadržaja u školama, posebno o svrhama i vremenu uporabe, koji u konačnici utječu na obrazovne ishode.

- **Svaki peti učenik u Hrvatskoj navodi da mu digitalni uređaji ometaju pažnju na nastavi prirodoslovnih predmeta, što u konačnici može dovesti do lošijih postignuća i negativnih stavova prema učenju.**

Oko 20 % hrvatskih učenika navodi da im uporaba digitalnih uređaja ometa pažnju na većini ili svim satima prirodoslovnih predmeta, a ostvaruju lošije rezultate u prirodoslovnoj pismenosti u odnosu na učenike koji ne prijavljuju takvu vrstu ometanja. Vjerojatnost da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika ovisi o učestalosti njihove uporabe, pri čemu se najveća vjerojatnost ometanja javlja ako se digitalni uređaji upotrebljavaju na svakome ili gotovo svakome satu. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja povezano je i s nižim osjećajem pripadnosti školi, manjom ustrajnosti u učenju i znatiželjom učenika te manjom spremnosti za traženje pomoći i postavljanjem ciljeva pri samoreguliranome učenju.

- **Ograničavanje uporabe digitalnih uređaja u školama pridonosi smanjenju ometanja pažnje učenika, ali ne dovodi nužno do boljih postignuća u prirodoslovlju.**

Školske politike o uporabi digitalnih uređaja u školi općenito pokazuju povezanost sa smanjenim razinama ometanja pažnje učenika te kraćim vremenom uporabe uređaja u slobodno vrijeme u školi. No, veza između navedenih školskih politika i postignuća učenika u prirodoslovlju nije jednoznačna – učenici koji pohađaju škole koje ograničavaju uporabu digitalnih uređaja postižu slične rezultate kao i učenici kojima uporaba nije ograničena.

Među školskim politikama o uporabi digitalnih uređaja u Hrvatskoj ističe se jedino politika donošenja posebnih pravila za uporabu društvenih mreža (*Facebook* i dr.) – manja je vjerojatnost da će digitalni uređaji ometati pažnju učenika na nastavi prirodoslovnih predmeta u školama koje primjenjuju navedenu politiku. Ograničenje upotrebe mobilnih uređaja nije se pokazalo statistički značajnim za postignuća hrvatskih učenika u prirodoslovlju.

- **Hrvatski učenici u većoj se mjeri koriste umjetnom inteligencijom pri učenju u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a. Digitalni alati mogu pridonijeti učenju kada se upotrebljavaju svrhovito i umjereno.**

Hrvatski se učenici u nešto većoj mjeri koriste umjetnom inteligencijom pri učenju u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a. Prema dostupnim podacima, među hrvatskim učenicima koji upotrebljavaju UI razgovorne alate, općenito najbolje rezultate postižu oni koji to čine jednom do dva puta tjedno, i to u svrhu pomoći pri učenju. Međutim, učenici koji UI alate upotrebljavaju za sažimanje teksta postižu lošiji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti. Navedeno upućuje na zaključak da digitalni alati mogu pridonijeti učenju kada se upotrebljavaju svrhovito i umjereno.

Učenje izvan redovne nastave

- **Hrvatski učenici češće uzimaju dodatnu poduku iz prirodoslovnih predmeta u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a.**

Gotovo polovina hrvatskih učenika (44,9 %) navodi da pohađa dodatnu individualnu poduku (instrukcije) iz prirodnoslovnih predmeta, što je više u odnosu na prosjek zemalja OECD-a (27,2 %). Štoviše, svi oblici dodatne poduke iz prirodnoslovnih predmeta učestaliji su u Hrvatskoj nego u prosjeku zemalja OECDa, pri čemu najviše učenika pohađa dodatnu poduku putem interneta (51,4 %).

Rezultati pokazuju da dodatnu poduku u Hrvatskoj ponajprije pohađaju učenici lošijega postignuća. Učenici koji navode da pohađaju dodatnu poduku, neovisno o njezinu obliku, ostvaruju 25 bodova manje u prirodoslovnoj pismenosti, uz kontrolu za socioekonomski profil učenika i škola, dok učenici koji pohađaju individualnu poduku (instrukcije) ostvaruju 36 bodova manje.

Školsko ozračje i podrška nastavnika i roditelja

- **U hrvatskim školama disciplinsko ozračje na nastavi prirodoslovnih predmeta poboljšalo se u posljednjih deset godina.**

Disciplinsko ozračje važna je dimenzija učenja jer utječe i na stavove prema učenju i na obrazovna postignuća učenika. Sigurno i poticajno školsko ozračje oblikuje okruženje u kojemu učenici mogu biti aktivno uključeni u učenje i ostvariti bolji akademski uspjeh.

Disciplinsko ozračje u hrvatskim školama se u odnosu na 2015. godinu poboljšalo. Najveći napredak vidljiv je u postotku učenika koji navode da nastavnik nikada ili gotovo nikada ne mora dugo čekati da se učenici umire. Taj je postotak u odnosu na ciklus PISA 2015 u Hrvatskoj porastao za 22,6 %. Slično tomu, postotak učenika u Hrvatskoj koji navode da gotovo nikada ne dolazi do toga da ne mogu učinkovito raditi tijekom nastave porastao je za 22,1 %. Porastao je i udio učenika koji ne odgađaju početak rada nakon početka nastavnoga sata, dok je udio učenika koji navode da su galama i metež tijekom nastave rijetko prisutni 2025. godine bio veći za 14,2 % u odnosu na 2015.

Učenici koji navode da se ometanje nastave, poput galame i meteža, neposlušnosti učenika ili kašnjenja sa započinjanjem rada rijetko ili gotovo nikada ne događaju na nastavi prirodoslovnih predmeta ostvaruju bolje rezultate u prirodoslovnoj pismenosti. Osim toga, takvi učenici izražavaju i pozitivnije stavove prema učenju, uključujući veću znatiželju, ustrajnost, samostalno traženje pomoći i samostalno postavljanje ciljeva pri učenju, kao i snažniji osjećaj pripadnosti školi.

- **Hrvatski petnaestogodišnjaci u manjoj su mjeri izloženi vršnjačkomu i elektroničkomu nasilju u odnosu na svoje vršnjake u zemljama OECD-a. No, učestalost vršnjačkoga nasilja u Hrvatskoj povećala se u odnosu na 2022. godinu.**

Vršnjačko nasilje narušava osjećaj sigurnosti i pripadnosti učenika u školi, što može ostaviti dugotrajne negativne posljedice na njihovo učenje i dobrobit. U Hrvatskoj oko 16 % učenika (prosjek zemalja OECD-a: 20 %) navodi da su bili žrtve barem jednoga oblika vršnjačkoga nasilja najmanje nekoliko puta mjesečno. Osim toga, 9 % hrvatskih učenika navodi da ih drugi učenici ismijavaju (prosjek OECD-a: 14 %), 5 % hrvatskih učenika bilo je izloženo prijetnjama (prosjek OECD-a: 4 %), dok je 4 % hrvatskih učenika bilo izloženo udaranju i guranju (prosjek OECD-a: 5 %). Oko 8 % hrvatskih učenika navodi da su drugi učenici širili ružne glasine o njima (prosjek OECD-a: 8,6 %). Uspoređujući rezultate s 2022. godinom (istraživanjem PISA 2022), učestalost vršnjačkoga nasilja povećala se u većini zemalja sudionica, uključujući i Hrvatsku.

Hrvatski su učenici u odnosu na svoje vršnjake u većini zemalja sudionica u manjoj mjeri izloženi i elektroničkomu nasilju. Oko 2 % učenika u Hrvatskoj navelo je da su o njima na internetu objavljene uznemirujuće informacije bez njihove suglasnosti, dok prosjek OECD-a iznosi 3 %. U Hrvatskoj su učenici koji su doživjeli elektroničko nasilje ostvarili čak 60 bodova lošiji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola.

▪ **Hrvatski učenici u odnosu na 2018. godinu manje neopravdano izostaju s nastave.**

Redovito pohađanje nastave važno je za uspjeh u učenju. Izostajanje s nastave smanjuje prilike učenika za učenje i često je povezano s lošijom uključenosti u školski život. Između 2018. i 2025. godine udio učenika u Hrvatskoj koji su izvijestili da su neopravdano izostali barem cijeli jedan školski dan smanjio se za 6,2 postotna boda, dok je prosjek OECD-a u porastu za 0,7 postotnih bodova. Također, neopravdano izostajanje s pojedinih nastavnih sati u Hrvatskoj postalo je manje učestalo (-7,5 postotnih bodova; prosjek OECD-a: -3,4 postotna boda).

Ciljane politike usmjerene na redovito pohađanje nastave i smanjenje izostanaka iz škole mogu pridonijeti smanjenju razlika među učenicima u pogledu obrazovnih postignuća, kao i u pogledu stavova prema učenju. U Hrvatskoj značajno više neopravdano izostaju dječaci, učenici lošijega socioekonomskog statusa te učenici migrantskoga podrijetla. Također, neopravdani izostanci s nastave češći su među učenicima koji pohađaju strukovne programe, učenicima koji pohađaju škole lošijega socioekonomskog profila te učenicima u velikim gradovima.

Neopravdano izostajanje s nastave negativno je povezano s postignućima učenika, čak i nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škole. U Hrvatskoj učenici koji neopravdano izostaju cijeli dan iz škole ili s pojedinih nastavnih sati ostvaruju 49 bodova lošiji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti od učenika koji neopravdano ne izostaju.

▪ **U posljednjih desetak godina učenici u Hrvatskoj procjenjuju da je podrška nastavnika prirodoslovnih predmeta veća, a podrška roditelja manja.**

Podrška nastavnika i obitelji jedan je od ključnih čimbenika koji pridonose obrazovnim postignućima, dobrobiti i pozitivnim stavovima učenika prema učenju.

U odnosu na 2015. godinu veći postotak učenika u Hrvatskoj navodi da im nastavnici pomažu u učenju (+18 postotnih bodova), da pokazuju interes za napredak svakoga učenika (+13 postotnih bodova), da učenicima daju priliku da iznesu svoje mišljenje (+10 postotnih bodova), da pružaju dodatnu pomoć učenicima kojima je potrebna (+9 postotnih bodova) i da objašnjavaju gradivo toliko dugo dok ga učenici ne shvate (+8 postotnih bodova). Učenici koji su naveli da dobivaju veću podršku nastavnika postižu 5 bodova više u prirodoslovnoj pismenosti nakon što se uzmu u obzir socioekonomski profili učenika i škola.

Kada je riječ o podršci roditelja, u usporedbi s 2022. godinom hrvatski učenici roditeljsku podršku procjenjuju manjom – smanjio se udio učenika koji s roditeljima barem jednom ili dvaput tjedno razgovaraju o mogućim problemima u školi (-12,3 %), kao i udio učenika koji navode da njihovi roditelji pokazuju interes za ono što uče u školi (-11,5 %). Nešto blaže, ali statistički i dalje značajno smanjenje zabilježeno je i za udio učenika koji s roditeljima razgovaraju o školskome uspjehu (-6,8 %), budućemu obrazovanju (-9,8 %) te o tome što su toga dana radili u školi (-5,7 %). U Hrvatskoj je, kao i u većini zemalja sudionica, veća roditeljska podrška povezana s boljim postignućem u prirodoslovnoj pismenosti te pozitivnijim obrazovnim ishodima.

Stavovi i angažman učenika pri učenju

▪ **Manje od polovine učenika u Hrvatskoj navodi da su sposobni planirati vlastito učenje, pratiti svoj napredak, prepoznati nedostatke u razumijevanju te prema potrebi prilagoditi strategije učenja.**

Oko 44 % učenika navodi da često ili vrlo često planira svoj pristup učenju, oko 46 % učenika sažima najvažnije dijelove bez gledanja u svoje bilješke kako bi provjerili vlastito razumijevanje, oko 57 % učenika redovito si postavlja pitanja kako bi provjerili jesu li gradivo u potpunosti razumjeli, a oko 45 % učenika mijenja pristup učenju kada uoče da trenutačni način nije učinkovit. Pritom djevojčice

te učenici povoljnijega socioekonomskog statusa iskazuju razvijenije strategije postavljanja ciljeva pri učenju od dječaka i učenika lošijega socioekonomskog statusa.

Postavljanje ciljeva ključna je dimenzija samoreguliranoga učenja jer učenicima omogućuje da planiranjem, praćenjem i prilagođavanjem načina učenja aktivno usmjeravaju vlastiti rad, umjesto da se samo prilagođavaju neposrednim zahtjevima. Postavljanje ciljeva pozitivno je povezano sa znatiželjom i intrinzičnom motivacijom učenika – učenici koji planiraju i postavljaju ciljeve pri učenju pokazuju veću znatiželju i intrinzičnu motivaciju za učenjem.

- **U odnosu na prethodni ciklus istraživanja učenici u Hrvatskoj izražavaju manju znatiželju za učenjem i manju ustrajnost pri učenju.**

Otpriblike polovina učenika u Hrvatskoj (56 %) navodi da vole učiti nove stvari, da ustraju u dovršavanju zadataka čak i kada im oni postanu dosadni (50 %), da ulažu dodatan trud kada zadatak postane izazovan (55 %) i da završavaju ono što započnu (60 %). U odnosu na prethodni ciklus istraživanja udjeli učenika koji iskazuju znatiželju za učenjem i ustrajnost u učenju statistički su značajno niži.

- **Stavovi učenika o učenju te uvjerenja i ponašanja povezana s učenjem pozitivno su povezani s postignućem hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti.**

Učenici u Hrvatskoj koji iskazuju veću motivaciju, veću znatiželju i veću ustrajnost u učenju ostvaruju bolje rezultate u prirodoslovnoj pismenosti. Slično tomu, učenici koji smatraju da se sposobnosti mogu razvijati učenjem i trudom (koji iskazuju razvojni način razmišljanja) postižu bolji rezultat od učenika s fiksnim načinom razmišljanja. Uvjerenja učenika o prirodi znanosti također pokazuju snažnu povezanost s postignućem – učenici koji bolje razumiju da se znanje u znanosti temelji na dokazima te da je provjerljivo i podložno preispitivanju – ostvaruju bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti od učenika koji ne dijele takvo uvjerenje.

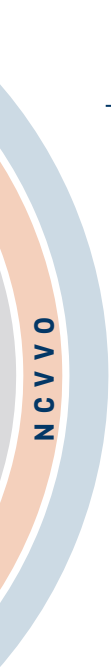
To upućuje na zaključak da obrazovanje treba u jednakoj mjeri biti usmjereno na oblikovanje stavova, uvjerenja i ponašanja učenika povezanim s učenjem, kao i na kognitivne sadržaje.

Osjećaj pripadnosti školi i percepcija vrijednosti škole

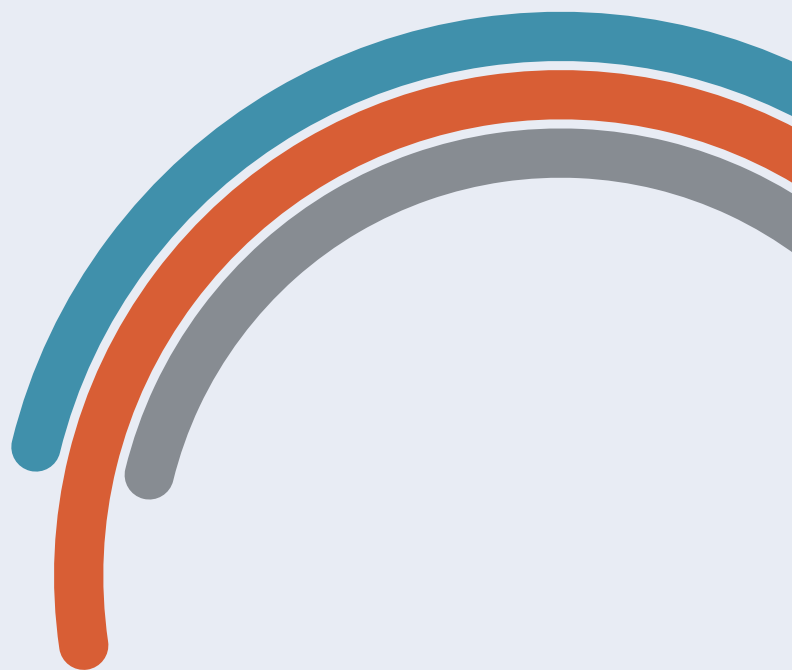
- **Učenici u Hrvatskoj osjećaju veću pripadnost školi nego njihovi vršnjaci u zemljama OECD-a. Osjećaj pripadnosti školi u Hrvatskoj značajno se povećao u odnosu na prethodne cikluse istraživanja.**

Većina učenika u Hrvatskoj izvješćuje o visokoj razini osjećaja pripadnosti školi – u prosjeku oko 88 % učenika u Hrvatskoj (prosjeak OECD-a: 76 %) navodi da se osjeća kao da pripada svojoj školi, 86 % učenika (prosjeak OECD-a: 83 %) smatra da ih drugi učenici vole, a 90 % učenika (prosjeak OECD-a: 80 %) navodi da lako sklapaju prijateljstva. Istodobno, velika većina učenika negira osjećaj isključenosti, nelagode ili usamljenosti u školskome okruženju, pri čemu se više od 90 % učenika u Hrvatskoj ne osjeća usamljeno u školi.

Osjećaj pripadnosti školi važna je komponenta iskustva učenika, koja je dosljedno povezana s motivacijom, ustrajnosti, pozitivnim uvjerenjima o učenju i različitim oblicima djelovanja učenika, ali i samim postignućem. U Hrvatskoj je zabilježeno statistički značajno povećanje osjećaja pripadnosti školi u odnosu na tri prethodna ciklusa istraživanja i među najvećima je u odnosu na ostale zemlje sudionice. Učenici koji osjećaju pripadnost svojoj školi postižu u prosjeku 14 bodova bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti. Oni koji se u školi ne osjećaju usamljeno ostvaruju 22 boda više, oni koji se ne osjećaju nelagodno 24 boda više, dok učenici koji se u školi ne osjećaju kao stranci postižu čak 30 bodova bolji rezultat u prirodoslovnoj pismenosti.

- 
-
- **Iako većina učenika u Hrvatskoj smatra da im je škola pružila znanja korisna za budući posao, otprilike polovina učenika smatra da ih škola nije dobro pripremila za život u odrasloj dobi, a otprilike svaki četvrti učenik smatra da je škola gubitak vremena.**

Iako većina učenika u Hrvatskoj (66 %) smatra da im je škola pružila znanja korisna za budući posao, dio učenika izražava manje pozitivne stavove: oko 44 % učenika smatra da ih škola nije dobro pripremila za život u odrasloj dobi, dok ih 27 % smatra da je škola gubitak vremena. Učenici koji percipiraju školu kao korisnu u većoj mjeri pokazuju ustrajnost u učenju, imaju izraženiji razvojni način razmišljanja te razvijenije oblike samoreguliranoga učenja, uključujući traženje pomoći i postavljanje ciljeva pri učenju. Ti učenici u konačnici ostvaruju bolje rezultate u prirodoslovnoj pismenosti.



LITERATURA



Vlada Republike Hrvatske (2021), Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030., *Narodne novine*, 13/2021, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_02_13_230.html.

Vijeće Europske unije (2009), *Zaključci Vijeća od 12. svibnja 2009. o strateškom okviru za europsku suradnju u području obrazovanja i osposobljavanja (ET 2020)*, *Službeni list Europske unije*, C 119, 2–10, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52009XG0528(01)).

Vijeće Europske unije (2021), *Rezolucija Vijeća o strateškom okviru za europsku suradnju u području obrazovanja i osposobljavanja usmjerenom prema europskom prostoru obrazovanja i šire (2021. – 2030.)*, *Službeni list Europske unije*, C 66, 1–21, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:32021G0226\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:32021G0226(01)).

Avvisati, F. i P. Givord (2021), How much do 15-year-olds learn over one year of schooling? An international comparison based on PISA, *OECD Education Working Papers*, No. 257, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a28ed097-en>.

Avvisati, F. i P. Givord (2023), The learning gain over one school year among 15-year-olds: An international comparison based on PISA, *Labour Economics*, Vol. 84, str. 102365, <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2023.102365>.

OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

NCVVO (2023), Markočić Dekanić, A. et. al. (2023), *PISA 2022: Rezultati, odrednice i implikacije*, NCVVO, Zagreb, https://pisa.ncvvo.hr/wp-content/uploads/2023/12/PISA-2022_Nacionalni-izvjestaj.pdf.

OECD (2026a), *PISA 2025 Database*, <https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa/pisa-data.html>.

OECD (2026b), *PISA 2025 Results (Volume I): Student performance in science, reading and mathematics*, PISA, OECD Publishing, Paris, (u pripremi).



DODATCI

POPIS TABLICA

Tablica 1.1. Ključna obilježja istraživanja PISA 2025	18
Tablica 1.2. Zemlje i teritoriji koji su sudjelovali u istraživanju PISA 2025	19
Tablica 1.3. Osnovna obilježja hrvatskoga uzorka u istraživanju PISA 2025	21
Tablica 2.1. Prosječni rezultati iz prirodoslovne pismenosti	31
Tablica 2.2. Prosječni rezultati iz čitalačke pismenosti	33
Tablica 2.3. Prosječni rezultati iz matematičke pismenosti	35
Tablica 2.4. Prosječni rezultati iz računalnoga rješavanja problema	36
Tablica 2.5. Korelacija između postignuća hrvatskih učenika u različitim ispitnim domenama	37
Tablica 2.6. Prosječni rezultati na podskalama prirodoslovne pismenosti	48
Tablica 2.7. Prosječni rezultati na podskalama računalnoga rješavanja problema	54
Tablica 2.8. Razlike u prosječnim rezultatima u prirodoslovnoj pismenosti prema školskome programu	62
Tablica 2.9. Razlike u prosječnim rezultatima u čitalačkoj pismenosti prema školskome programu	63
Tablica 2.10. Razlike u prosječnim rezultatima u matematičkoj pismenosti prema školskome programu	64
Tablica 2.11. Razlike u prosječnim rezultatima u računalnome rješavanju problema prema školskome programu	65
Tablica 2.12. Razlike u prosječnim rezultatima u prirodoslovnoj pismenosti prema hrvatskim regijama	70
Tablica 2.13. Razlike u prosječnim rezultatima u čitalačkoj pismenosti prema hrvatskim regijama	71
Tablica 2.14. Razlike u prosječnim rezultatima u matematičkoj pismenosti prema hrvatskim regijama	72
Tablica 2.15. Razlike u prosječnim rezultatima u računalnome rješavanju problema prema hrvatskim regijama	73
Tablica 2.16. Trendovi u postignuću iz prirodoslovne, čitalačke i matematičke pismenosti (2015. – 2025.)	78
Tablica 3.1. Razlike u prosječnome rezultatu hrvatskih učenika u području znanosti o okolišu s obzirom na školski program	109
Tablica 3.2. Razlike u prosječnome rezultatu hrvatskih učenika u području znanosti o okolišu prema regijama	110

POPIS PRIKAZA

Prikaz 1.1. Podjela Republike Hrvatske na šest regija za potrebe analiza rezultata istraživanja PISA 2025	26
Prikaz 2.1. Relativno postignuće u računalnome rješavanju problema	38
Prikaz 2.2. Distribucija učenika po razinama postignuća u prirodoslovnoj pismenosti	40
Prikaz 2.3. Distribucija učenika po razinama postignuća u čitalačkoj pismenosti	42
Prikaz 2.4. Distribucija učenika po razinama postignuća u matematičkoj pismenosti	44
Prikaz 2.5. Distribucija učenika po razinama postignuća u računalnome rješavanju problema	46

Prikaz 2.6. Distribucija učenika po razinama prirodoslovne pismenosti na podskali <i>Znanstveno objašnjavanje pojava</i>	50
Prikaz 2.7. Distribucija učenika po razinama prirodoslovne pismenosti na podskali <i>Osmišljavanje i vrednovanje nacrtu znanstvenih istraživanja te kritičko tumačenje znanstvenih podataka i dokaza</i>	51
Prikaz 2.8. Distribucija učenika po razinama prirodoslovne pismenosti na podskali <i>Istraživanje, vrednovanje i uporaba znanstvenih podataka za donošenje odluka i djelovanje</i>	52
Prikaz 2.9. Distribucija učenika po razinama računalnoga rješavanja problema na podskali <i>Modeliranje</i>	56
Prikaz 2.10. Distribucija učenika po razinama računalnoga rješavanja problema na podskali <i>Programiranje</i>	57
Prikaz 2.11. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali prirodoslovne pismenosti prema spolu	59
Prikaz 2.12. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali čitalačke pismenosti prema spolu	59
Prikaz 2.13. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali matematičke pismenosti prema spolu	60
Prikaz 2.14. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali računalnoga rješavanja problema prema spolu	60
Prikaz 2.15. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na ukupnoj skali prirodoslovne pismenosti prema školskome programu	66
Prikaz 2.16. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali čitalačke pismenosti prema školskomu programu	67
Prikaz 2.17. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali matematičke pismenosti prema školskome programu	67
Prikaz 2.18. Distribucija hrvatskih učenika po razinama postignuća na skali računalnoga rješavanja problema prema školskome programu	68
Prikaz 2.19. Kratkoročne promjene u postignućima učenika u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti (2022. – 2025.)	75
Prikaz 2.20. Krivulje trendova postignuća u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti kroz cikluse PISA istraživanja (2006. – 2025.)	77
Prikaz 2.21. Promjene u udjelima učenika ispod osnovne razine (razina 2) i na najvišim razinama postignuća u prirodoslovnoj pismenosti (2015. – 2025.)	80
Prikaz 2.22. Dugoročne promjene u razinama postignuća u području čitalačke pismenosti (2015. – 2025.)	82
Prikaz 2.23. Dugoročne promjene u razinama postignuća u području matematičke pismenosti (2015. – 2025.)	84
Prikaz 2.24. Prosječan rezultat u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na prosječno izdvajanje za obrazovanje po učeniku	86

Prikaz 2.25. Postignuće u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na socioekonomski status učenika	87
Prikaz 2.26. Povezanost između socioekonomskog statusa i udjela učenika na razini 2 ili iznad razine 2 u prirodoslovnoj pismenosti	88
Prikaz 2.27. Materijalna i socijalna deprivacija učenika	90
Prikaz 2.28. Akademski otporni učenici u prirodoslovnoj pismenosti	92
Prikaz 2.29. Udio učenika migrantskoga podrijetla	94
Prikaz 2.30. Učenici nepovoljnoga socioekonomskog statusa s obzirom na migrantsko podrijetlo	95
Prikaz 2.31. Razlike u postignuću učenika u prirodoslovnoj pismenosti s obzirom na migrantsko podrijetlo	97
Prikaz 2.32. Preklapanje učenika koji ne dostižu osnovnu razinu postignuća u prirodoslovnoj, čitalačkoj i matematičkoj pismenosti	99
Prikaz 2.33. Razlike u postignuću iz prirodoslovne pismenosti među školama i unutar njih	101
Prikaz 3.1. Koncept ekološkoga djelovanja u istraživanju PISA 2025	106
Prikaz 3.2. Prosječni rezultati zemalja sudionica u području znanosti o okolišu	107
Prikaz 3.3. Razlike u prosječnome rezultatu u području znanosti o okolišu s obzirom na karakteristike hrvatskih učenika i škola	108
Prikaz 3.4. Distribucija učenika po razinama postignuća u području znanosti o okolišu	111
Prikaz 3.5. Distribucija učenika po razinama postignuća u području znanosti o okolišu s obzirom na školski program	112
Prikaz 3.6. Uvjerjenje učenika da mogu utjecati na promjene u okolišu	114
Prikaz 3.7. Uvjerjenje učenika da mogu utjecati na promjene u okolišu prema aspektima	115
Prikaz 3.8. Ekološka osviještenost učenika	116
Prikaz 3.9. Kolektivna učinkovitost u zaštiti okoliša	118
Prikaz 3.10. Stavovi prema okolišu i postignuće učenika u području znanosti o okolišu	119
Prikaz 3.11. Nepodudarnost između stavova prema okolišu i postignuća u području znanosti o okolišu	120
Prikaz 3.12. Sudjelovanje učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša	122
Prikaz 3.13. Sudjelovanje učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša prema vrsti aktivnosti	123
Prikaz 3.14. Razlozi nesudjelovanja učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša	124
Prikaz 3.15. Ekološki angažman i stavovi prema okolišu učenika u Hrvatskoj	125
Prikaz 3.16. Sudjelovanje učenika u aktivnostima za zaštitu okoliša i postignuće u području znanosti o okolišu	126
Prikaz 3.17. Očekivano zanimanje u području zaštite okoliša	127
Prikaz 3.18. Prilike za učenje o okolišu na nastavi u školi	130
Prikaz 3.19. Prilike za učenje o okolišu na nastavi prema vrsti aktivnosti	131
Prikaz 3.20. Prilike za učenje o okolišu na nastavi i uključenost u aktivnosti za zaštitu okoliša	132
Prikaz 3.21. Prilike za sudjelovanje u aktivnostima za zaštitu okoliša u školi	133
Prikaz 4.1. Nedostatak školskoga osoblja (2018. – 2025.)	138
Prikaz 4.2. Promjene u nedostatku školskoga osoblja i materijalnih resursa u hrvatskim školama (2015. – 2025.)	139

Prikaz 4.3. Nedostatak školskoga osoblja i materijalnih resursa i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti	140
Prikaz 4.4. Vrijeme utrošeno na domaću zadaću i postignuće u prirodoslovlju	141
Prikaz 4.5. Dodatna poduka iz prirodoslovnih predmeta	142
Prikaz 4.6. Dodatna individualna poduka učenika iz prirodoslovnih predmeta	143
Prikaz 4.7. Nedostatak digitalnih uređaja i sadržaja	144
Prikaz 4.8. Promjene u spremnosti hrvatskih škola za unapređenje učenja i poučavanja kroz uporabu digitalnih resursa (2018. – 2025.)	145
Prikaz 4.9. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja po danu prema svrsi	146
Prikaz 4.10. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja za učenje u školi i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti	147
Prikaz 4.11. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja po danu za učenje u školi i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti	148
Prikaz 4.12. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja u slobodno vrijeme u školi i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti	149
Prikaz 4.13. Vrijeme uporabe digitalnih uređaja u slobodno vrijeme u školi i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti	150
Prikaz 4.14. Razlike u neuporabi digitalnih uređaja za učenje u školi prema karakteristikama hrvatskih učenika i škola	151
Prikaz 4.15. Ukupno tjedno vrijeme uporabe digitalnih uređaja za učenje i slobodno vrijeme	152
Prikaz 4.16. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja na nastavi prirodoslovnih predmeta	153
Prikaz 4.17. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja i učestalost uporabe digitalnih uređaja na nastavi prirodoslovnih predmeta u Hrvatskoj	154
Prikaz 4.18. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	155
Prikaz 4.19. Ometanje pažnje zbog uporabe digitalnih uređaja i stavovi hrvatskih učenika prema učenju	156
Prikaz 4.20. Ometanje pažnje hrvatskih učenika zbog uporabe digitalnih uređaja i školske politike o uporabi digitalnih uređaja	157
Prikaz 4.21. Uporaba umjetne inteligencije za učenje	158
Prikaz 4.22. Uporaba umjetne inteligencije i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	159
Prikaz 4.23. Uporaba umjetne inteligencije za učenje i postignuće hrvatskih učenika	160
Prikaz 4.24. Učestalost uporabe umjetne inteligencije za učenje prema svrsi u Hrvatskoj	161
Prikaz 4.25. Prosječan rezultat hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti prema učestalosti uporabe umjetne inteligencije za učenje	162
Prikaz 4.26. Razlike u indeksu uporabe umjetne inteligencije za školu prema karakteristikama hrvatskih učenika i škola	163
Prikaz 4.27. Promjene u indeksu disciplinskoga ozračja na nastavi prirodoslovnih predmeta (2015. – 2025.)	165

Prikaz 4.28. Promjene u disciplinskome ozračju na nastavi prirodoslovnih predmeta u Hrvatskoj (2015. – 2025.)	166
Prikaz 4.29. Promjene u postignuću u prirodoslovnoj pismenosti i disciplinskomu ozračju na nastavi prirodoslovnih predmeta (2015. – 2025.)	167
Prikaz 4.30. Indeks izloženosti vršnjačkomu nasilju	168
Prikaz 4.31. Izloženost učenika elektroničkomu nasilju	169
Prikaz 4.32. Promjene u indeksu vršnjačkoga nasilja (2018. – 2025.)	170
Prikaz 4.33. Izloženost vršnjačkomu nasilju i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti učenika u Hrvatskoj	171
Prikaz 4.34. Promjene u neopravdanome izostajanju hrvatskih učenika iz škole (2018. – 2025.)	172
Prikaz 4.35. Neopravdano izostajanje s nastave i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	173
Prikaz 4.36. Razlike u neopravdanome izostajanju s nastave u Hrvatskoj s obzirom na karakteristike učenika i škola	174
Prikaz 4.37. Promjene u podršci koju nastavnici prirodoslovnih predmeta pružaju učenicima u Hrvatskoj (2015. – 2025.)	175
Prikaz 4.38. Povezanost podrške nastavnika prirodoslovnih predmeta i postignuća u prirodoslovnoj pismenosti	176
Prikaz 4.39. Promjene u podršci koju učenici dobivaju od roditelja (2022. – 2025.)	178
Prikaz 4.40. Podrška roditelja i postignuće hrvatskih učenika u prirodoslovnoj pismenosti	179
Prikaz 5.1. Promjene u udjelima učenika koji se ne slažu s tvrdnjom da je učenje novih stvari dosadno (2022. – 2025.)	184
Prikaz 5.2. Promjene u udjelima učenika koji smatraju da su znatiželjniji od većine ljudi koje poznaju (2022. – 2025.)	185
Prikaz 5.3. Promjene u udjelima učenika koji ulažu dodatni trud kad zadatak postane izazovan (2022. – 2025.)	186
Prikaz 5.4. Učenici koji vole učiti nove stvari prema razini ustrajnosti	188
Prikaz 5.5. Učenici s razvojnim načinom razmišljanja (prema spolu)	190
Prikaz 5.6. Učenici s razvojnim načinom razmišljanja i znatiželja učenika	191
Prikaz 5.7. Učenici s razvojnim načinom razmišljanja i ustrajnost učenika	192
Prikaz 5.8. Učenici koji provjeravaju pouzdanost izvora informacija	194
Prikaz 5.9. Znatiželja učenika i uvjerenja o prirodi znanosti	195
Prikaz 5.10. Kognitivna prilagodljivost učenika prema spolu	196
Prikaz 5.11. Učenici koji traže pomoć pri učenju prema spolu	199
Prikaz 5.12. Znatiželja učenika i samoregulacija pri učenju (traženje pomoći)	201
Prikaz 5.13. Učenici koji traže pomoć tek nakon što prvo na sve načine samostalno pokušaju pronaći rješenje	203
Prikaz 5.14. Postavljanje ciljeva pri samoreguliranome učenju prema spolu	205
Prikaz 5.15. Znatiželja prema učenju i razina postavljanja ciljeva pri samoreguliranome učenju	207

Prikaz 5.16. Odnos između znatiželje učenika i postavljanja ciljeva pri učenju prema nastavničkoj podršci	209
Prikaz 5.17. Osjećaj pripadnosti školi prema spolu	212
Prikaz 5.18. Ustrajnost učenika i osjećaj pripadnosti školi	214
Prikaz 5.19. Razlike u stavovima o vrijednosti škole među učenicima u Hrvatskoj	216
Prikaz 5.20. Znatiželja i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti	217
Prikaz 5.21. Ustrajnost i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti	218
Prikaz 5.22. Razvojni i fiksni način razmišljanja i postignuće učenika u prirodoslovnoj pismenosti	219
Prikaz 5.23. Epistemička uvjerenja i kognitivna prilagodljivost učenika i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	220
Prikaz 5.24. Osjećaj pripadnosti školi učenika u Hrvatskoj i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	222
Prikaz 5.25. Stavovi učenika prema školi i postignuće u prirodoslovnoj pismenosti	223

Izvor: Magnific, www.magnific.com



