

ZNANJE MATEMATIKE IN NARAVOSLOVJA

med četrtošolci v Sloveniji in po svetu



Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja



ZNANJE MATEMATIKE IN NARAVOSLOVJA

med četrtošolci
v Sloveniji in po svetu

Ljubljana, 2024



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



IEA TIMSS & PIRLS
BOSTON COLLEGE

PEDAGOŠKI INŠTITUT



Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja, TIMSS 2023
Znanje matematike in naravoslovja med četrtošolci v Sloveniji in po svetu

Avtorji: Barbara Japelj Pavešić, Jure Novak, Laura Blaznik

Lektorica: Vesna Vrabič

Izdal: Pedagoški inštitut, Ljubljana

Zanj: prof. dr. Igor Ž. Žagar

Tisk: Grafika 3000, Dob

Naklada: 500 izvodov

Ljubljana, 2024

Raziskavo TIMSS financira Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje Republike Slovenije. Poročilo je nastalo po pogodbi št. C3350-24-431002.

Copyright © po delih in v celoti JRZ Pedagoški inštitut. Fotokopiranje in razmnoževanje po delih in v celoti je prepovedano. Vse pravice pridržane.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

37.091.279.7:5

37.091.279.7:51

JAPELJ Pavešić, Barbara

Znanje matematike in naravoslovja med četrtošolci v Sloveniji in po svetu / [avtorji Barbara Japelj Pavešić, Jure Novak, Laura Blaznik]. - Ljubljana : Pedagoški inštitut, 2024. - (TIMSS 2023 : mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja)

ISBN 978-961-270-399-8

COBISS.SI-ID 214768131

Zahvala

Največja zahvala gre učenkam in učencem, ki so z veseljem sodelovali v raziskavi in skrbno rešili zahteven preizkus znanja ter odgovorili na veliko vprašanj o učenju. Hvala za številna spodbudna sporočila.

Najlepša hvala ravnateljem, učiteljem in staršem otrok za odgovore na njihove obsežne vprašalnike.

Raziskave ne bi bilo mogoče izpeljati brez predanosti in truda šolskih koordinatorjev in drugih strokovnjakov na šolah, ki so omogočili merjenje znanja med učenci, za kar smo jim posebej hvaležni. Hvala, da ste razumeli nekatere omejitve, ki jih postavlja pred sodelujoče mednarodno sodelovanje, med njimi tudi to, da zaradi varovanja podatkov ne moremo poimensko naštetih vseh šol in oseb, ki so zaslužne za rezultate.

Hvala dr. Alenki Lipovec in dr. Igorju Torkarju za njuna avtorska prispevka k nastanku nalog za mednarodni preizkus znanja ter natančen pregled in izboljšave priredb nalog tega preizkusa v slovenski jezik.

Hvala tudi izvajalcem raziskave, ki so predano odhajali na šole s prenosnimi računalniki za vsakega učenca, poskrbeli za tehnične pogoje merjenja znanja na računalnikih in spodbudno delovno vzdušje v razredih, da so dosegli odlično mednarodno primerljivo kakovost zbranih podatkov.

Že vnaprej pa se posebej zahvaljujemo vsem, ki se bodo kritično poglobili v rezultate in poskušali kakorkoli, tudi z majhnimi spremembami, izboljšati matematično in naravoslovno izobraževanje v Sloveniji ter omogočiti mladim, da postanejo s svojim znanjem bolj konkurenčni vrstnikom po svetu.

Kazalo

O TIMSS 2023	9
Kaj je TIMSS 2023	9
Sodelujoči učenci in učenke v merjenju znanja TIMSS 2023	9
Izhodišča merjenja znanja in dejavnikov učenja TIMSS 2023	10
Računalniško podprti preizkusi znanja.....	10
Prilagodljiva zahtevnost preizkusa znanja.....	11
Izobraževanje za trajnostni razvoj	12
Zagotavljanje kakovosti.....	12
O tem poročilu.....	13
1. Matematični in naravoslovni dosežki.....	15
Porazdelitev matematičnih in naravoslovnih dosežkov po državah.....	15
Razlike v dosežkih med deklicami in dečki	19
Mednarodni mejniki znanja matematike in naravoslovja TIMSS.....	23
Opisi mejnikov matematičnega znanja	29
Mejnik nizkega znanja (400) matematike	29
Mejnik srednjega znanja (475) matematike	29
Mejnik visokega znanja (550) matematike	31
Mejnik najvišjega znanja (625) matematike	32
Opisi mejnikov naravoslovnega znanja.....	35
Mejnik nizkega znanja (400) naravoslovja	35
Mejnik srednjega znanja (475) naravoslovja	36
Mejnik visokega znanja (550) naravoslovja	38
Mejnik najvišjega znanja (625) naravoslovja	40
Trendi v dosežkih	42
2. Dosežki v matematičnih in naravoslovnih vsebinah ter na kognitivnih področjih.....	59
3. Domače okolje.....	67
Domači viri.....	68
Zgodnja priprava na šolo	72
Domače dejavnosti pred vstopom v šolo	73
Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo	76
Jezik, ki ga govorijo doma.....	80
Pomoč staršev otrokom pri šolskem delu	83
4. Šolsko okolje.....	85
Sestava šole	86
Začetna bralna in matematična pismenost ob vstopu v šolo	89

Šolsko vzdušje in varnost.....	93
Prizadevanje šole za učni uspeh	94
Šolska disciplina	98
Varna in urejena šola	102
Poučevanje v razredu omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na pouk	106
5. Razredno okolje	109
Priprava učiteljev	111
Formalno izobraževanje učiteljev	111
Učitelji pedagoške smeri matematike in naravoslovja	114
Pouk matematike in naravoslovja	117
Jasnost pouka matematike in naravoslovja	118
Neustrezno vedenje med poukom	121
Spodbujanje naravoslovnega raziskovanja	125
Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja	128
Poučevane vsebine	130
Načrtovani kurikulum za matematiko in naravoslovje	131
Izvedeni kurikulum za matematiko in naravoslovje	139
Mnenja učiteljev o poučevanju po sedanjem kurikulumu	142
Doseženi kurikulum	144
6. Stališča učencev.....	147
Učenci in šola	148
Učenčev občutek pripadnosti šoli	148
Nasilje med učenci	151
Pogostost odsotnosti učencev od pouka	155
Stališča učencev.....	159
Naklonjenost učencev do učenja matematike in naravoslovja	160
Samozavest učencev v matematiki in naravoslovju	165
Uporaba digitalnih tehnologij med učenci.....	170
Priložnosti za učenje digitalnih spretnosti v slovenskih šolah	174
7. Okoljska ozaveščenost učencev	177
Okoljsko znanje učencev.....	178
Odnos učencev do ohranjanja okolja	181
Za konec.....	183
Priloga A: Sodelujoče države in šolski sistemi.....	186
Priloga B2: Ciljne populacije	187
Priloga B.5: Odzivnost vzorca	188

Seznam prikazov in slik

Prikaz 1.1.1: Povprečni matematični dosežki četrtošolcev in njihova porazdelitev po državah	16
Prikaz 2.1.1: Povprečni naravoslovni dosežki četrtošolcev in njihova porazdelitev po državah	17
Prikaz 1.1.2: Povprečni matematični dosežki deklic in dečkov	21
Prikaz 2.1.2: Povprečni naravoslovni dosežki deklic in dečkov	22
Preglednica 1.1.3: Povzetki vsebin mednarodnih mejnikov znanja matematike TIMSS 2023	25
Preglednica 2.1.3: Povzetki vsebin mednarodnih mejnikov znanja naravoslovja TIMSS 2023	26
Prikaz 1.1.4: Odstotki učencev, ki so dosegli mednarodne mejnike znanja iz matematike	27
Prikaz 2.1.4: Odstotki učencev, ki so dosegli mednarodne mejnike znanja iz naravoslovja	28
Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki	43
Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju	49
Prikaz N.1.11: Trenda povprečnega matematičnega in naravoslovnega dosežka za deklice in dečke	55
Prikaz N.1.12: Trendi v porazdelitvi učencev v Sloveniji, ki so dosegli mednarodne mejnike v znanju	57
Prikaz 1.1.13: Relativni dosežki iz matematičnih vsebin	62
Prikaz 2.1.13: Relativni dosežki iz naravoslovnih vsebin	63
Prikaz 1.1.14: Relativni matematični dosežki na kognitivnih področjih	65
Prikaz 2.1.14: Relativni naravoslovni dosežki na kognitivnih področjih	66
Prikaz 3.1.1: Socialno-ekonomski status družine – opis lestvice poročil staršev	68
Prikaz 3.1.2: Socialno-ekonomski status družine in matematični dosežek	70
Prikaz 3.1.3: Socialno-ekonomski status družine in naravoslovni dosežek	71
Prikaz 3.2.1: Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo – opis lestvice	73
Prikaz 3.2.2: Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo ter matematični dosežek	74
Prikaz 3.2.3: Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo ter naravoslovni dosežek	75
Prikaz 3.2.4: Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo – opis lestvice	77
Prikaz 3.2.5: Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo in matematični dosežek	78
Prikaz 3.2.6: Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo in naravoslovni dosežek	79
Prikaz 3.3.1: Jezik, ki ga učenci govorijo doma, vprašanje	80
Prikaz 3.3.2: Jezik, ki ga učenci govorijo doma, in matematični dosežek	81
Prikaz 3.3.3: Jezik, ki ga učenci govorijo doma, in naravoslovni dosežek	82
Razpredelnica N.3.1: Pogostost pomoči staršev otroku pri šolskem delu in dosežek pri matematiki in naravoslovju	83
Slika 3.1: Pogostost pomoči staršev in dosežek učencev glede na pomoč	83
Prikaz N.3.4: Vrsta pomoči staršev otrokom pri šolskem delu	84
Prikaz 4.1.1: Deleži učencev na šoli po socialno-ekonomskem ozadju – opis kazalnika	86
Prikaz 4.1.2: Deleži učencev na šoli po socialno-ekonomskem ozadju in matematični dosežek	87
Prikaz 4.1.3: Deleži učencev na šoli po socialno-ekonomskem ozadju in naravoslovni dosežek	88
Prikaz 4.1.6: Šole glede na začetno bralno in matematično pismenost otrok ob vstopu v šolo – opis lestvice	89
Razpredelnica N.4.1: Deleži učencev na šolah, na katerih prvošolci izkazujejo začetno bralno in matematično pismenost	90
Prikaz 4.1.7: Šole glede na začetno bralno in matematično pismenost otrok ob vstopu v šolo in matematični dosežek	91
Prikaz 4.1.8: Šole glede na začetno bralno in matematično pismenost otrok ob vstopu v šolo in naravoslovni dosežek	92
Prikaz 4.2.1: Šolsko prizadevanje za doseganje akademske uspešnosti – opis lestvice	94
Razpredelnica N.4.2: Deleži učencev v Sloveniji po odgovorih na vprašanja lestvice Prizadevanje šole za akademsko uspešnost	95
Prikaz 4.2.2: Prizadevanje šole za doseganje akademske uspešnosti in matematični dosežek	96
Prikaz 4.2.3: Prizadevanje šole za doseganje akademske uspešnosti in naravoslovni dosežek	97
Prikaz 4.2.6: Šolska disciplina – opis lestvice	99
Prikaz 4.2.7: Šolska disciplina in matematični dosežek	100
Prikaz 4.2.8: Šolska disciplina in naravoslovni dosežek	101
Prikaz 4.2.11: Varna in urejena šola – opis lestvice	102

Razpredelnica N.4.3: Deleži učencev v Sloveniji, po odgovorih učiteljev na vprašanja lestvice Varna in urejena šola	103
Prikaz 4.2.12: Varna in urejena šola in matematični dosežek	104
Prikaz 4.2.13: Varna in urejena šola in naravoslovni dosežek	105
Prikaz 4.2.16: Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na učenje – opis lestvice	106
Prikaz 4.2.17: Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na učenje in matematični dosežek	107
Prikaz 4.2.18: Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na učenje in naravoslovni dosežek	108
Prikaz N.5.1: Povprečno število ur pouka v šolskem letu	109
Prikaz N.5.2: Povprečno število učencev v razredu	110
Prikaz 5.1.1: Formalno izobraževanje učiteljev – vprašanje	111
Prikaz 5.1.2: Formalno izobraževanje učiteljev, ki četrtošolce učijo matematiko	112
Prikaz 5.1.3: Formalno izobraževanje učiteljev, ki četrtošolce učijo naravoslovje	113
Prikaz 5.1.6: Učitelji po specializaciji v svoji izobrazbi – možnosti	114
Prikaz 5.1.7: Specializacija učiteljev matematike in matematični dosežek	115
Prikaz 5.1.11: Specializacija učiteljev naravoslovja in naravoslovni dosežek	116
Prikaz 5.2.1: Jasnost pouka matematike/naravoslovja – opis lestvic	118
Prikaz 5.2.2: Jasnost pouka matematike in matematični dosežek	119
Prikaz 5.3.2: Jasnost pouka naravoslovja in naravoslovni dosežek	120
Prikaz 5.2.4: Neustrezno vedenje med poukom matematike/naravoslovja – opis lestvic	121
Razpredelnica N.5.1: Moteče vedenje po poročanju učencev v Sloveniji	122
Prikaz 5.2.5: Neustrezno vedenje med poukom matematike in matematični dosežek	123
Prikaz 5.3.5: Neustrezno vedenje med poukom naravoslovja in naravoslovni dosežek	124
Prikaz 5.3.7: Učitelji spodbujajo naravoslovno raziskovanje – vprašanje	126
Prikaz 5.3.8: Učitelji spodbujajo naravoslovno raziskovanje	127
Prikaz 5.3.11: Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja – vprašanje	128
Slika 5.1: Delež učencev in njihov naravoslovni dosežek po pogostosti eksperimentiranja v slovenskih šolah	128
Prikaz 5.3.12: Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja in naravoslovni dosežek	129
Razpredelnica N.5.2: Matematične vsebine, ki so vključene v preverjanje TIMSS, in od teh tiste, ki niso del slovenskega učnega načrta do četrtega razreda	131
Razpredelnica N.5.3: Naravoslovne vsebine, ki so vključene v preverjanje TIMSS, in od teh tiste, ki niso del slovenskega učnega načrta do četrtega razreda	134
Razpredelnica N.5.4: Deleži učencev, ki so bili deležni obravnave vsebin pri pouku matematike do četrtega razreda	139
Razpredelnica N.5.5: Deleži učencev, ki so bili deležni obravnave vsebin pri pouku naravoslovja do četrtega razreda	140
Prikaz N.5.6: Deleži učencev in dosežki iz matematike glede na mnenje učiteljev o poučevanju matematike	142
Prikaz N.5.7: Deleži učencev in dosežki iz matematike glede na mnenje učiteljev o poučevanju naravoslovja	143
Prikaz 5.C.1: Matematični dosežki na lestvicah nalog po izboru posameznih držav	145
Prikaz 5.C.2: Naravoslovni dosežki na lestvicah nalog po izboru posameznih držav	146
Prikaz 6.1.1: Opis lestvice učenčevega občutka pripadnosti šoli	148
Prikaz 6.1.2: Učenčev občutek pripadnosti šoli in matematični dosežek	149
Prikaz 6.1.3: Učenčev občutek pripadnosti šoli in naravoslovni dosežek	150
Prikaz 6.1.6: Opis lestvice nasilja med učenci	151
Prikaz 6.1.7: Nasilje med učenci in matematični dosežki	152
Prikaz 6.1.8: Nasilje med učenci in naravoslovni dosežki	153
Razpredelnica N.6.1: Deleži učencev, ki doživljajo nasilje na šolah v Sloveniji	154
Prikaz 6.1.12: Odsotnost učencev od pouka – vprašanje	156
Slika 6.1: Deleži učencev v Sloveniji po odsotnosti od pouka in njihov dosežek	156
Prikaz 6.1.13: Odsotnosti učencev od pouka in matematični dosežek	157
Prikaz 6.1.14: Odsotnosti učencev od pouka in naravoslovni dosežek	158

Prikaz 6.2.1: Naklonjenost učencev do učenja matematike/naravoslovja – opis lestvice	160
Prikaz 6.2.2: Naklonjenost učencev do učenja matematike in matematični dosežek	161
Prikaz 6.3.2: Naklonjenost učencev do učenja naravoslovja in naravoslovni dosežki	162
Slika 6.2: Deleži učencev v Sloveniji (%) po strinjanju z izjavami o veselju z učenjem matematike	163
Slika 6.3: Deleži učencev v Sloveniji (%) po strinjanju z izjavami o naklonjenosti do učenja matematike	164
Slika 6.4: Dosežki učencev v Sloveniji po strinjanju z izjavami o naklonjenosti do učenja matematike	164
Prikaz 6.2.4: Samozavest učencev pri matematiki – opis lestvice	166
Prikaz 6.2.5: Samozavest učencev pri matematiki in matematični dosežek	167
Prikaz 6.3.4: Samozavest učencev pri naravoslovju – opis lestvice	168
Slika 6.5: Dosežki in deleži učencev (%) v Sloveniji, za katere sta matematika in naravoslovje lahka predmeta	168
Prikaz 6.3.5: Samozavest učencev pri naravoslovju in naravoslovni dosežek	169
Prikaz 6.4.1: Opis lestvice zaupanja učencev v svoje digitalne spretnosti	171
Prikaz 6.4.2: Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti in matematični dosežek	172
Prikaz 6.4.3: Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti in naravoslovni dosežek	173
Prikaz 7.1.1: Povprečno znanje o okolju in porazdelitev rezultatov	179
Prikaz 7.1.3: Relativni dosežki iz znanja o okolju	180
Prikaz 7.2.1: Učenci cenijo ohranjanje okolja – opis lestvice	181
Prikaz 7.2.2: Učenci cenijo ohranjanje okolja z okoljskim znanjem	182

O TIMSS 2023

Kaj je TIMSS 2023

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) je redna mednarodna raziskava znanja matematike in naravoslovja, izvedba TIMSS 2023 pa pomeni pomemben mejnik v razvoju mednarodnega merjenja znanja. Ob tem, da zagotavlja 28 let meritev trendov, zaključuje prehod na v celoti računalniško merjeno znanje. Hkrati prinaša dragocene podatke o okoliščinah matematičnega in naravoslovnega izobraževanja, zbrane od učencev, staršev, učiteljev in ravnateljev šol, ter splošne informacije o nacionalnih izobraževalnih sistemih in učnih načrtih.

Mednarodna primerjalna narava raziskave omogoča državam, da primerjajo svojo uspešnost z drugimi državami, s čimer spodbuja globalni dialog o najboljših praksah v matematičnem in naravoslovnem izobraževanju. Čeprav TIMSS ne nadomešča poglobljenih nacionalnih študij, lahko podpira razvoj nacionalnega raziskovanja, podatkov, zbranih v TIMSS, in olajša sprejemanje na dejstvih temelječih odločitev o izobraževalni politiki ter dodeljevanju sredstev. Z zbiranjem podatkov o dosežkih učencev in različnih povezanih dejavnikih učenja TIMSS 2023 podpira razvoj učinkovitejših strategij poučevanja in učenja, kar na koncu prispeva k boljšim rezultatom učencev in nenehnemu izboljševanju izobraževalnih sistemov za pripravo učencev na izzive 21. stoletja. Svetovna pandemija covid-19 je med prejšnjo izvedbo TIMSS leta 2019 in zadnje leta 2023 povzročila precejšnje motnje v izobraževalnih sistemih po vsem svetu in vplivala na učne rezultate učencev. TIMSS 2023 ponuja dragocene informacije o stanju matematičnega in naravoslovnega izobraževanja pred pandemijo in po njej in o tem, kako so se izobraževalni sistemi odzvali na globalno motnjo brez primere.

TIMSS vodi mednarodni raziskovalni center TIMSS & PIRLS na univerzi Boston College v ZDA, v tesnem sodelovanju z vodstvom IEA v Amsterdamu in s Podatkovnim centrom v Hamburgu. IEA je neodvisna mednarodna zveza nacionalnih raziskovalnih ustanov in vladnih agencij, ki je v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, po priporočilu UNESCO, uvedla mednarodno merjenje dosežkov učencev, da bi pridobila globlje razumevanje učinkov politike na izobraževalne sisteme držav. Od takrat se razvija metodološko in vsebinsko ter danes predstavlja svetovni standard za primerjave šolskih sistemov. Zgodovina mednarodnega zbiranja podatkov IEA sega v leto 1960, slovensko sodelovanje pa se je vzpostavilo v devetdesetih letih prejšnjega stoletja.

Sodelujoči učenci in učenke v merjenju znanja TIMSS 2023

V raziskavi TIMSS 2023 za četrtošolce je sodelovalo 59 držav in 6 posamičnih izobraževalnih sistemov. Iz njih je bilo v vzorec izbranih 12.014 šol, v šolah pa preverjenih 360.079 učencev. V raziskavi za osmošolce je sodelovalo 44 držav in 3 posamični izobraževalni sistemi, izbranih je bilo 8786 šol, znotraj šol pa 298.093 učencev. Podatki o poučevanju in učenju so bili zbrani od učencev in od njihovih staršev, ravnateljev in učiteljev.

Slovenija je v TIMSS sodelovala v raziskavah od leta 1995 do 2015 s četrtem in osmim razredom. Potem ko leta 2019 ni sodelovala, je bila ponovno vključena v merjenje znanja četrtošolk in četrtošolcev v raziskavi TIMSS 2023 ter je dodatno sodelovala še v ponovitvi merjenja znanja med istimi učenci leto pozneje, 2024, ko so bili v petem razredu. Tako Slovenija ponovno pridobiva veliko rezultatov za primerjavo v znanju in stališčih učencev z vrstniki po svetu ter za merjenje trendov znotraj naše države.

Primerljivost populacij učencev je v TIMSS zagotovljena z mednarodnimi navodili o nacionalnem izboru populacij sodelujočih učencev. Država samostojno določi, kateri razred v nacionalnem izobraževalnem sistemu najboljše ustreza definicijama ciljnih populacij za TIMSS, ki pravita, da sodelujejo učenci, ki so v četrtem in osmem letu formalnega šolanja, vendar hkrati tudi niso mlajši od 9,5 leta v četrtem letu šolanja in mlajši od

13,5 leta v osmem letu šolanja. V Sloveniji zahtevi zadoščata četrti in osmi razred devetletke. Norveška je izbrala učence v petem in devetem letu šolanja, da bi jih primerjali s četrtošolci podobne starosti na Danskem, Finskem in Švedskem. Južna Afrika je zajela učence v petem in devetem letu šolanja, da bi bili bolj primerljivi po učnih načrtih in ohranili merjenje trendov. Turčija se je tudi odločila za merjenje znanja učencev v petem razredu. Več podrobnosti o populacijah vključenih učencev v vsakem izobraževalnem sistemu je v prilogi B2.

V TIMSS 2023 je v Sloveniji sodelovalo 149 šol, oziroma 4746 učenk in učencev četrtega razreda iz 269 razredov. Vprašalnike je izpolnilo 260 razrednih učiteljev in 142 ravnateljev. Starši sodelujočih učencev so vrnili 4144 izpolnjenih vprašalnikov o sodelovanju družine in domačem okolju. Učenci so bili povprečno stari 10 let, kakor zahteva definicija vzorca. Peti razred bi s povprečno starostjo 11 let presegel povprečne starosti v drugih državah (le Južna Afrika in Romunija sta zajeli v povprečju 11 let stare učence).

Izhodišča merjenja znanja in dejavnikov učenja TIMSS 2023

Merjenje znanja matematike in naravoslovja TIMSS 2023 izhaja iz dogovorov med sodelujočimi državami o tem, katere vsebine in katere kognitivne ravni znanja bodo preverili preizkusi za učence. Ti so bili tudi za TIMSS 2023 doseženi po analizah nacionalnih kurikulumov in strokovni presoji strokovnjakov za vsebinska področja. Izhodišča TIMSS 2023, ki so na voljo kot mednarodna in nacionalna digitalna knjižica, določajo nabor vsebin in opisujejo kognitivne ravni učenčevega odziva, ki jih v TIMSS merimo z nalogami preizkusa. V izhodiščih so opisane tudi skupine dejavnikov poučevanja in znanja, ki jih je TIMSS 2023 izmeril med štirimi skupinami sodelujočih, učenci, starši, učitelji in ravnatelji šol. Izmerjeni dejavniki so namenjeni pojasnjevanju razlik v znanju skozi analize povezanosti znanja učencev s stališči sodelujočih in načini pouka, učenja, z domačimi okoliščinami ter vzdušjem na šoli. Matematična vsebinska področja za četrti razred so števila, merjenje ter geometrija in podatki. Naravoslovna vsebinska področja za četrti razred so živa narava, neživa narava in vede o Zemlji. Kognitivne ravni nalog so bile **poznavanje dejstev in postopkov, uporaba znanja in sklepanje** za oboje, matematiko in naravoslovje. Vsebinska in kognitivna področja so ostala enaka kot v prejšnjih izvedbah TIMSS. TIMSS 2023 tako še naprej poroča o izmerjenem znanju iz matematike in naravoslovja na dveh glavnih lestvicah dosežkov, obenem pa na podlestvicah dosežkov iz posameznih vsebin in kognitivnih ravni. Vse lestvice so določene tako, da omogočajo opazovanje trendov iz preteklih izvedenih raziskav TIMSS.

Računalniško podprti preizkusi znanja

Prehod na računalniško podprto preverjanje znanja, ki se je začelo s TIMSS 2019, omogoča inovativnejše in privlačnejše preizkuse, ki bolj odražajo, kako se učenci učijo in komunicirajo s tehnologijo v vsakdanjem življenju. Naloge TIMSS 2023 vključujejo bolj raznolike naloge, tudi z interaktivnimi funkcijami, modeliranjem in priložnostmi za raziskovanje ter eksperimentiranje učencev, v celoti ustvarjajo bolj poglobljeno in dinamično izkušnjo preizkusa znanja. Prehod na digitalne preizkuse je omogočil povsem anonimno sodelovanje, varnejšo izvedbo merjenja, zanesljivejše in primerljivejše točkovanje ter učinkovitejše shranjevanje, prenos in analizo podatkov. Računalniško podprto merjenje omogoča tudi uporabo sodobnih metodologij za napredno analitiko, kot sta strojno učenje in procesno podatkovno rudarjenje za prepoznavanje vzorcev in trendov v odzivih učencev, to pa zagotavlja natančnejše razumevanje njihovih prednosti, slabosti in učnih potreb. TIMSS 2023 pomeni velik korak naprej pri razvoju mednarodnih raziskav znanja za informiranje in podporo izobraževalnim sistemom po vsem svetu.

V TIMSS 2019 je bila opravljena študija prehoda na računalniško merjenje znanja. V vseh državah so učenci rešili enake naloge na papir in z računalnikom, razlike med rezultati pa so bile skrbno analizirane.

Lestvica dosežkov na računalniških preizkusih je bila usklajena z lestvico dosežkov na papirnih preizkusih. Tako so lestvice dosežkov leta 2023 primerljive z vsemi preteklimi lestvicami, tudi v Sloveniji.

V TIMSS 2023 so bile vključene različne naloge. Poleg tradicionalnih nalog z izbirnimi odgovori, ki preverjajo znanje matematičnih in naravoslovnih konceptov, vključuje razširjene naloge za reševanje problemov in raziskovanja. Te so sestavljene iz več medsebojno povezanih vprašanj in so zasnovane tako, da simulirajo dogajanje iz resničnega sveta in učence postavljajo pred zapletene izzive, ki od njih zahtevajo kritično, ustvarjalno in analitično razmišljanje. S posnemanjem pristnih izkušenj pri reševanju problemov, vključno s simulacijami eksperimentov, ki jih učenci spremljajo na video posnetkih, naloge spodbujajo učence, da se vključijo v naravoslovno raziskovanje, modelirajo matematične odnose in razvijejo rešitve za praktične probleme. Naloga lahko na primer zahteva od učencev, da oblikujejo poskus za preverjanje učinka pH na rast rastlin ali za optimizacijo oblike posode, da povečajo njeno prostornino in hkrati zmanjšajo njeno površino. Z delom skozi takšne interaktivne naloge učenci pokažejo svojo sposobnost uporabe matematičnih in naravoslovnih konceptov v resničnem svetu, logičnega razmišljanja in učinkovitega sporočanja svojih razmišljanj. Rezultati raziskovalnih nalog zagotavljajo celovitejši vpogled v učne rezultate učencev. Z oceno spretnosti in kompetenc, potrebnih za uspeh v vse bolj zapletenem in medsebojno povezanem svetu, presegajo le opazovanje njihovega vsebinskega znanja.

Prilagodljiva zahtevnost preizkusa znanja

Preizkusi znanja TIMSS 2023 so bili po težavnosti prilagojeni populacijam učencev vsake države. Podatki o znanju posameznega koncepta so natančnejši, če je znanje koncepta v populaciji izmerjeno z več različnimi nalogami. Zato je v preizkusih TIMSS veliko različnih nalog, ki merijo iste koncepte ali vsebine, vsak učenec pa dobi v reševanje samo po eno. Struktura preizkusa je kompleksna. Tradicionalno je instrument za merjenje znanja TIMSS zasnovan kot množica različic preizkusov, od katerih vsak vsebuje 2 poglavji nalog izmed 14 razpoložljivih poglavij matematičnih nalog in 2 poglavji nalog izmed 14 razpoložljivih poglavij naravoslovnih nalog. Vsako poglavje nalog vsebuje okoli 13 nalog, za katere je ocenjeno, da učenec četrtega razreda potrebuje 36 minut, da jih reši. Vsak učenec dobi v reševanje eno različico preizkusa. Premišljeni metodi razporejanja nalog v poglavja in naključnega dodeljevanja različic preizkusa vzorčenim učencem zagotavljata, da so vse razpoložljive naloge enakomerno porazdeljene med sodelujoče učence v vsaki državi.

Ker pa se države po znanju učencev med seboj zelo razlikujejo, nastaneta težavi. V državah zelo uspešnih učencev in v državah precej neuspešnih učencev razlik med njimi preizkusi ne izmerijo zelo natančno. Za prve so naloge prelahke in jih uspešno rešijo vsi, za druge pa pretežke in jih reši le malo učencev. Bolje bi bilo, če bi lahko v državah z zelo uspešnimi učenci razdelili v reševanje težje naloge, v državah z manj uspešnimi učenci pa lažje naloge. TIMSS mora zagotoviti hkrati merjenje znanja v obeh skupinah držav, z isto lestvico dosežkov. V TIMSS 2023 je bila zato uporabljena metoda prilagojenega dodeljevanja preizkusov znanja po zahtevnosti. Naloge so bile razdeljene v poglavja po zahtevnosti tako, da so tvorila lahka, srednje težka in težka poglavja za reševanje. Z načrtnim razporejanjem poglavij v različice preizkusov so te postale načrtno različno zahtevne: težje, srednje težke ali lahke. V državah s trendovsko visokim znanjem je bilo nato med vzorčene učence razporejeno več težjih različic preizkusa kot različic manjše težavnosti, v državah s trendovsko nizkimi povprečnimi dosežki pa večji delež lahkih različic kot preostalih. Tako so učenci dobili v reševanje preizkus znanja, ki je bolj ustrezal njihovem znanju. Povečala se je tudi motivacija za reševanje med učenci in zmanjšala utrujenost zaradi prezahtevnih nalog. Ker so bile v vsaki državi med učence končno razporejene vse razpoložljive naloge preizkusa, se izračuni lestvic znanja in dosežkov učencev niso spremenili. Z optimizacijo preizkusov je TIMSS 2023 povečal učinkovitost in natančnost merjenja znanja ter izobraževalcem in oblikovalcem politik zagotovil uporabnejše rezultate tudi na nacionalni ravni.

Izobraževanje za trajnostni razvoj

Po uspešno uvedeni novi lestvici dosežkov iz znanja o okolju in trajnostnem razvoju v TIMSS 2019 je TIMSS 2023 še razširil merjenje znanja o okolju in odnosa do trajnosti. Nov vsebinski sklop v TIMSS 2023 ponuja dragocen vpogled v učenčevo razumevanje okoljskih vprašanj, vključno s podnebnimi spremembami, biotsko raznovrstnostjo in trajnostjo. S preverjanjem znanja učencev o teh temah je TIMSS 2023 osvetlil njihovo sposobnost prepoznavanja medsebojne povezanosti človeških in naravnih sistemov ter njihovo sposobnost kritičnega razmišljanja o vplivu človekovih dejavnosti na okolje. Podatke o okoljskem znanju učencev dopolnjujejo podatki o njihovem odnosu do naravnega okolja in okoljsko odgovornem vedenju. Meritve znanja in odnosov do trajnosti so zagotovile celovitejše razumevanje okoljske pismenosti učencev, ki je bistvena, da sprejemajo informirane odločitve o trajnosti in postanejo dejavni udeleženci pri reševanju globalnih okoljskih izzivov. Podatki lahko oblikujejo izobraževalno politiko in prakso ter pomagajo prepoznati področja, na katerih lahko izobraževalni sistemi bolje podpirajo razvoj okoljske ozaveščenosti.

Zagotavljanje kakovosti

S TIMSS 2023 so si po najboljših močeh prizadevali zagotoviti kakovost in primerljivost podatkov s skrbnim načrtovanjem in dokumentiranjem standardiziranih operativnih postopkov, izvajanjem mednarodnega programa spremljanja nadzora kakovosti ter izvajanjem strogih procesov preverjanja in validacije podatkov. Presoje o kakovosti so bile izvedene na nacionalno reprezentativnih in dobro dokumentiranih verjetnostnih vzorcih učencev v vsaki državi.

Najprej so strokovnjaki za vzorčenje iz organizacije, zadolžene za zasnovo in izvedbo vzorčenja, RTI International in IEA Hamburg, v sodelovanju z nacionalnimi raziskovalnimi koordinatorji v vseh korakih vzorčenja zagotovili skladnost postopkov in rezultatov vzorčenja z zahtevami raziskave ter standardi IEA. Dokumentirali so vsa odstopanja.

Nato je vodstvo IEA Amsterdam v sodelovanju z mednarodnim raziskovalnim centrom TIMSS & PIRLS organiziralo obsežno zaporedje neodvisnih verifikacijskih pregledov instrumentarija oziroma nalog preizkusa in vprašalnikov. Zagotovili so primerljivost prevodov in priredb nalog preizkusa in vprašalnikov. Izpeljali so mednarodni program zagotavljanja kakovosti izvedbe raziskave na šolah. Neodvisne strokovnjake iz vsake države so izšolali in poslali na opazovanja določenega števila izvedb raziskave v naključno izbranih šolah v vsaki državi. Nazadnje je Podatkovni center IEA v Hamburgu med sprejemanjem podatkov na skupnem serverju tesno sodeloval z nacionalnimi raziskovalnimi koordinatorji, da so bile vse operacije s podatki na nacionalni ravni točne in dosledne ter so zagotovile primerljivost vseh podatkov znotraj držav in med njimi.

Končno je popolna dokumentacija o številnih tehničnih postopkih, ki so bili potrebni za izvedbo TIMSS 2023, na voljo v poglavju mednarodnega poročila Metode in postopki: Tehnično poročilo TIMSS 2023. Poglavje navaja podrobne informacije o opravljenih korakih do sestavljenja preizkusa, nato o izvedbi merjenja znanja med učenci in nazadnje o podatkih, ki so nastali z raziskavo TIMSS 2023, vključno z vzorčenjem, preverjanjem prevodov, zbiranjem podatkov, izračuni lestvic dosežkov in stališč, povezovanjem podatkov med udeleženci vseh treh ravni (šola, razred, učenci) in analizami rezultatov.

O tem poročilu

Mednarodni rezultati TIMSS 2023 iz znanja matematike in naravoslovja so predstavljeni v spletnem okolju, ki uporabnikom zagotavlja privlačno in interaktivno izkušnjo, vendar le v angleškem jeziku. Poročilo je organizirano okoli prikazov mednarodnih primerjav, ki se osredotočajo na dosežke iz naravoslovja in matematike, sledijo pa jim prikazi, ki združujejo podatke o dejavnih učenju s podatki o dosežkih. Predstavitev rezultatov dopolnjuje več dodatkov, ki bralcem pomagajo razumeti in nadalje raziskati informacije iz TIMSS 2023. Prikazi rezultatov so interaktivne tabele, nekatere z grafičnimi elementi, ki omogočajo preprosto raziskovanje in analizo podatkov iz različnih perspektiv. Besedilo poročila in prikazi vsebujejo povezave in druge digitalne elemente, kot so filtri, možnosti razvrščanja in opisi pod kazalcem miške, da olajšajo pregledovanje izsledkov raziskave. Prikazi in podatki so na voljo tudi za prenos v različnih formatih.

Kompleksna zasnova celotne raziskave se kaže tudi v zahtevnem pregledovanju vseh izsledkov in informacij, ki jih prinaša TIMSS 2023. Inovativna oblika spletišča je zasnovana tako, da bi pomagala bralcem enostavno doseči obsežne informacije, ki so na voljo iz TIMSS 2023. Cilj raziskave je izobraževalcem, oblikovalcem politik in raziskovalcem olajšati dostop, razumevanje in uporabo ugotovitev za informiranje o izobraževalnih politikah in praksah. Z zagotavljanjem dinamičnega in uporabniku prijaznega spletišča za poročanje želijo s TIMSS 2023 spodbujati globlje razumevanje učnih rezultatov učencev iz matematike in naravoslovja ter končno prispevati k izboljšanim izobraževalnim rezultatom po vsem svetu.

Poleg dostopa do mednarodnega spletišča večina držav pripravi svoja nacionalna poročila v obliki, ki je najlažje dostopna strokovni javnosti. V Sloveniji smo sestavili to besedilo, ki povzema večino mednarodnih primerjav za četrtošolce v slovenskem jeziku. Dodali smo nekaj grafičnih in tabelarnih prikazov podatkov, ki so lahko pomembni za prenovo našega izobraževanja. V poročilu smo ohranili številčenje prikazov z mednarodnega spletišča, da je bralcu olajšana primerjava med obema.

Pri razlagi podatkov v prilogah tega poročila je treba upoštevati več vidikov. TIMSS 2023 je bil izveden v številnih državah in razlike na ravni sistemov je mogoče le zmanjšati, ne pa tudi popolnoma odpraviti. Čeprav ima velika večina držav visokokakovostne, zanesljive, veljavne in primerljive podatke, so razlike v odzivnosti sodelujočih, zanesljivosti izmerjenih dosežkov in obsegu upoštevanja standardov za zagotavljanje primerljivih rezultatov preizkusa znanja. Po najboljših praksah to poročilo vsebuje ocene statistične variabilnosti v obliki standardnih napak in intervalov zaupanja, kjer je to mogoče, in navaja opombe o okoliščinah vzorčenja, stopnjah odziva in drugih omejitvah, kjer je to potrebno.

Od februarja 2025 bo mogoče vse zbrane podatke v TIMSS 2023 prenesti za lastno uporabo. Podatkovne zbirke so na voljo v pogosto uporabljenih formatih (R, SPSS in SAS) na spletni strani mednarodne zbirke podatkov TIMSS 2023. Uporabniki lahko analizirajo podatke za iskanje odgovorov na svoja raziskovalna vprašanja in raziščejo izsledke, ki presegajo te, predstavljene v tem poročilu. Rezultate TIMSS 2023 je mogoče dodatno opisati in pojasniti z uporabo opisnih informacij o vsakem posameznem sodelujočem izobraževalnem sistemu v Enciklopediji TIMSS 2023. Enciklopedija tudi povzema nekatere s sistemske informacije o izobraževalni politiki in praksah v obliki mednarodnih primerjav med državami v TIMSS.

1. Matematični in naravoslovni dosežki

Porazdelitev matematičnih in naravoslovnih dosežkov po državah

Merjenje znanja v četrtem razredu je bilo v celoti digitalno in je vsebinsko izhajalo iz Izhodišč TIMSS 2023. Preizkusi znanja so bili skladni s kurikularnimi cilji sodelujočih držav. Merjenje znanja matematike je v četrtem razredu obsegalo tri vsebinske sklope: števila z uvodnimi algebrskimi pojmi (50 %), merjenje in geometrijo (30 %) ter podatke (20 %). Merjenje znanja naravoslovja v četrtem razredu je vključevalo tri vsebinske sklope: živo naravo (45 %), neživo naravo (35 %) in vede o Zemlji (20 %). Izhodišča so predpisala, da so naloge porazdeljene med tri kognitivne ravni: poznavanje dejstev in postopkov, uporaba znanja in sklepanje. Preizkus znanja iz matematike je obsegal 187 nalog, razdeljenih v 14 poglavij s povprečno 13 nalogami na poglavje. Preizkus znanja iz naravoslovja je obsegal 176 nalog, razdeljenih v 14 sklopov poglavij, tudi s povprečno 13 nalogami na poglavje. Vsak učenec je v reševanje dobil dve poglavji matematičnih in dve poglavji naravoslovnih nalog.

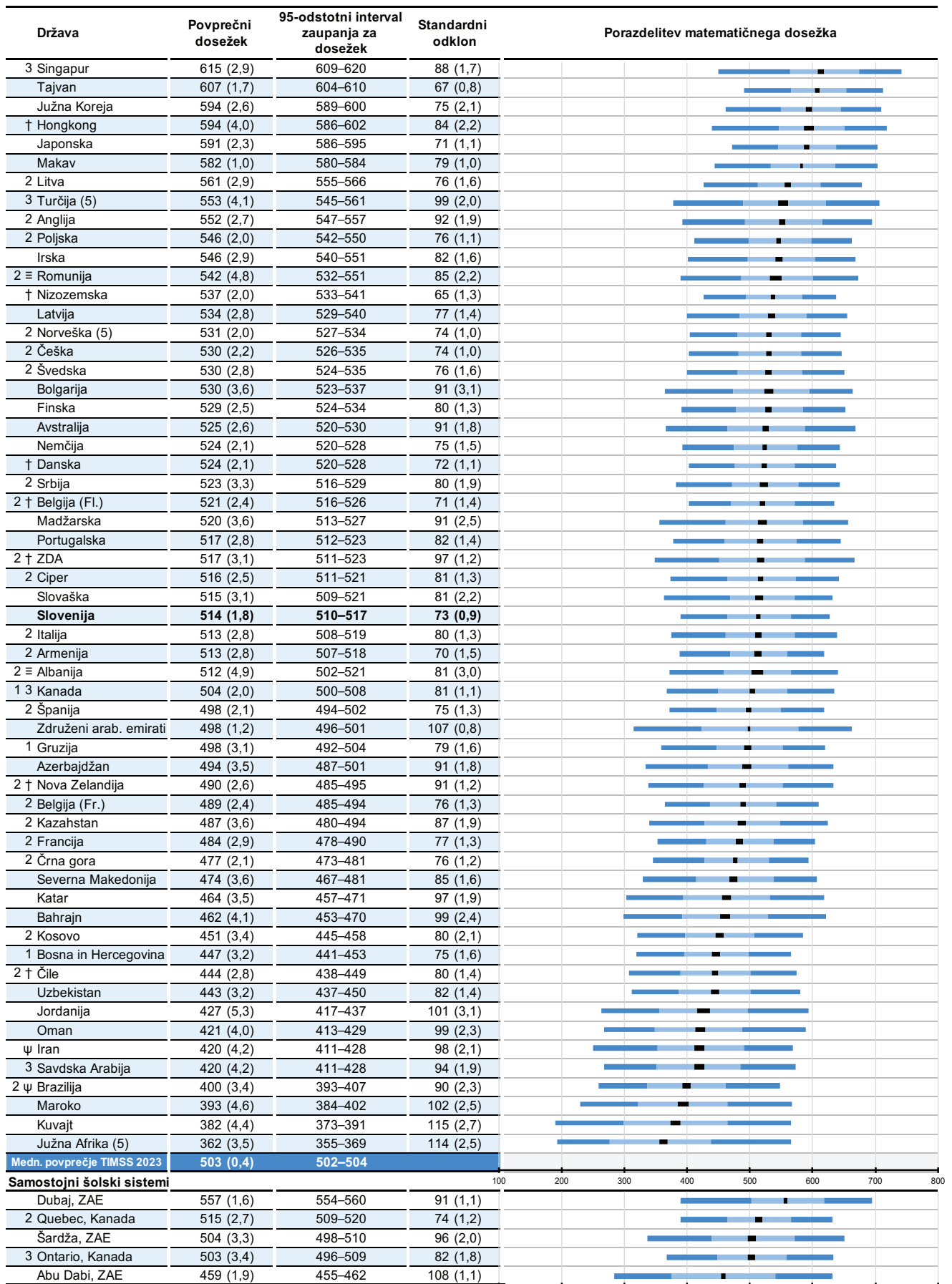
Kakor smo že omenili, je izvedbo TIMSS 2023 zaznamovalo prilagodljivo dodeljevanje različic preizkusa po težavnosti med državami. Tako so v državah med učence razdelili optimalne deleže težjih in manj težkih poglavij nalog, primerne za države s pričakovanim zelo visokim ali zelo nizkim povprečnim dosežkom. V Sloveniji so bile vse tri težavnosti enako zastopane. Po uporabi sodobnih psihometričnih metod za kreiranje lestvic dosežkov v tej kompleksni testni situaciji so matematični dosežki TIMSS 2023 za vseh 58 držav in 5 šolskih sistemov primerjalnega merjenja znanja umeščeni na isto lestvico matematičnih dosežkov. Lestvici matematičnih in naravoslovnih dosežkov četrtošolcev TIMSS sta bili prvič vzpostavljena v TIMSS 1995, iz kombinirane porazdelitve podatkov o dosežkih v vseh takrat sodelujočih državah, pri čemer je bila vsaka država obravnavana enakovredno. Slovenija je k lestvici tako prispevala enako kot ZDA, čeprav ima nekajkrat manjšo populacijo učencev. Povprečje TIMSS pri 500 točkah je vedno določeno tako, da ustreza povprečju dosežkom iz leta 1995, s 100 točkami standardnega odklona. Dosežki učencev se v vsaki naslednji izvedbi TIMSS, nazadnje za TIMSS 2023, umestijo na isto lestvico. Vsakič je torej skupno povprečje dosežkov med državami drugačno, vendar so točke na lestvici za vsako državo primerljive z njenimi porazdelitvami matematičnih ali naravoslovnih dosežkov na lestvicah prejšnjih izvedb. Več o določanju in umerjanju lestvic dosežkov je v tehničnem poročilu.

Na prikazih 1.1.1 in 2.1.1 so povprečja dosežkov iz matematike in naravoslovja v četrtem razredu za 58 sodelujočih držav v TIMSS 2023 in 5 šolskih sistemov, ki so sodelovali zaradi nacionalnih primerjav. Prikaz predstavlja tudi ustrezne standardne napake dosežkov, intervale zaupanja in standardne odklone za vsako sodelujočo državo. Interval zaupanja je razpon rezultatov okoli ocenjenega povprečja na vzorcu učencev, ki s 95-odstotno verjetnostjo vsebuje pravo povprečje dosežkov države. Vizualizacija porazdelitve rezultatov prikazuje še percentile porazdelitve, grafično označene intervale zaupanja povprečnega dosežka in mednarodno povprečje za sodelujoče države.

Matematični rezultati, razvrščeni po povprečnem dosežku, kažejo, da so države z najvišjimi povprečnimi dosežki ponovno iz vzhodne Azije: Singapur, Tajvan, Koreja, Hongkong in Japonska. V teh državah, na primer v Singapurju, lahko povprečni dosežek doseže 615 točk, s 95-odstotnim intervalom zaupanja v razponu od 609 do 620 točk.

Slovenija je s povprečnim matematičnim dosežkom 514 točk na 30. mestu med 58 državami. Slovenski dosežek je malo nad povprečjem TIMSS in je podoben dosežkom Portugalske, ZDA, Cipra, Slovaške, Italije, Armenije ter Albanije. Slovenija je z dosežkom prehitela le dve evropski državi, Francijo in Španijo, ter zaostala za 16 drugimi evropskimi državami: Litvo, Anglijo, Poljsko, Irsko, Romunijo, Nizozemsko, Latvijo, Norveško (5), Češko, Švedsko, Bolgarijo, Finsko, Nemčijo, Dansko, Belgijo in Madžarsko. Zaostala je tudi za Srbijo, Turčijo (5) ter Avstralijo.

Prikaz 1.1.1: Povprečni matematični dosežki četrtošolcev in njihova porazdelitev po državah



Lestvica dosežka TIMSS je bila vzpostavljena leta 1995 na skupni porazdelitvi dosežkov iz vseh sodelujočih držav v TIMSS 1995.

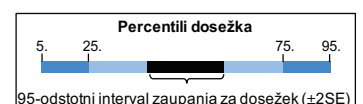
Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 500.

Enote lestvice so izbrane tako, da 100 točk na lestvici ustreza standardnemu odklonu porazdelitve.

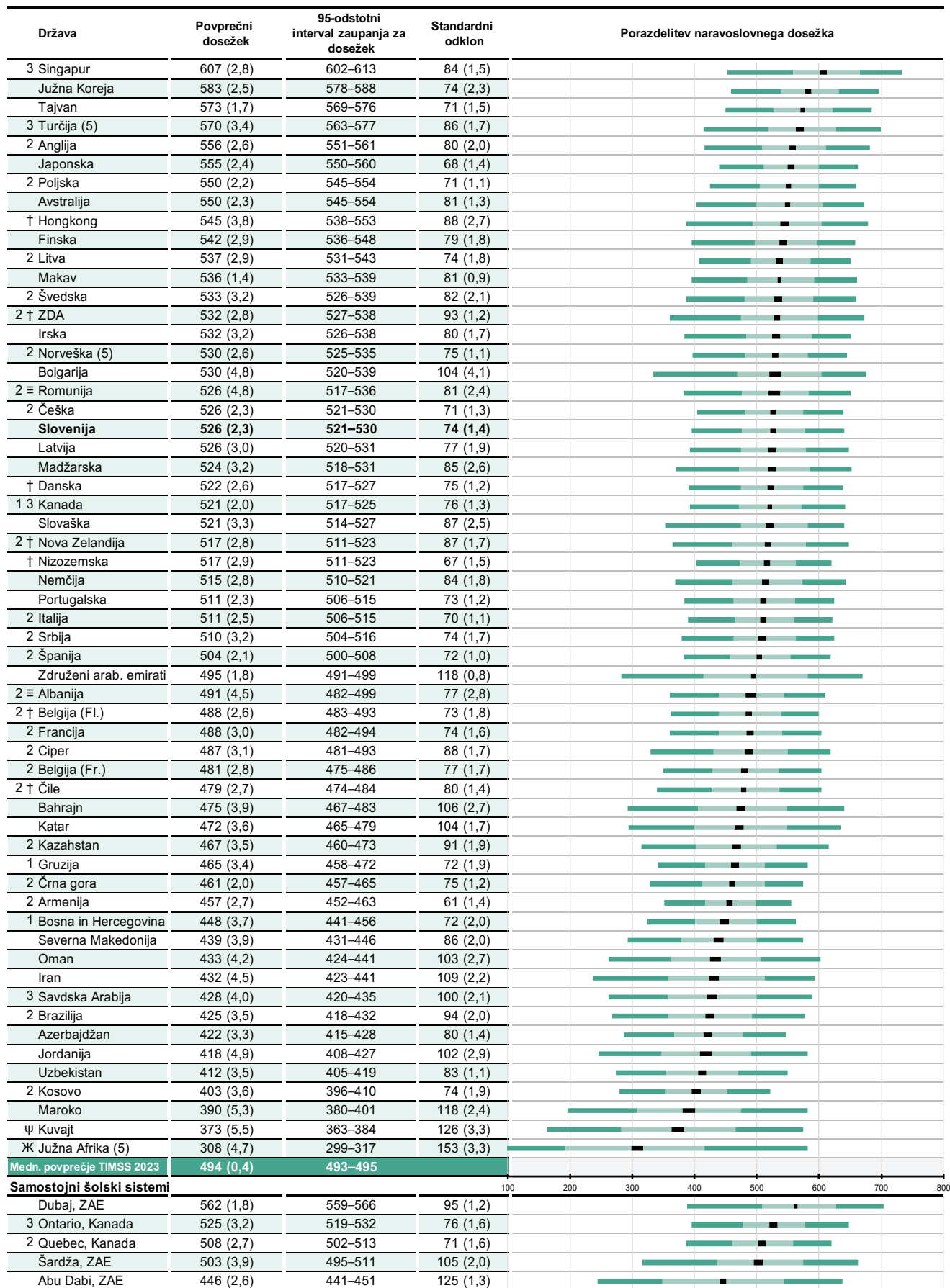
() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za opombe o odzivnosti vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.



Prikaz 2.1.1: Povprečni naravoslovni dosežki četrtošolcev in njihova porazdelitev po državah



Lestvica dosežka TIMSS je bila vzpostavljena leta 1995 na skupni porazdelitvi dosežkov iz vseh sodelujočih držav v TIMSS 1995.

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 500.

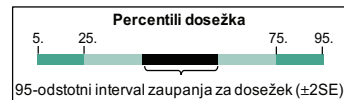
Enote lestvice so izbrane tako, da 100 točk na lestvici ustreza standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za opombe o odzivnosti vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Ж Nezanesljiv rezultat, ker je več kot 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.



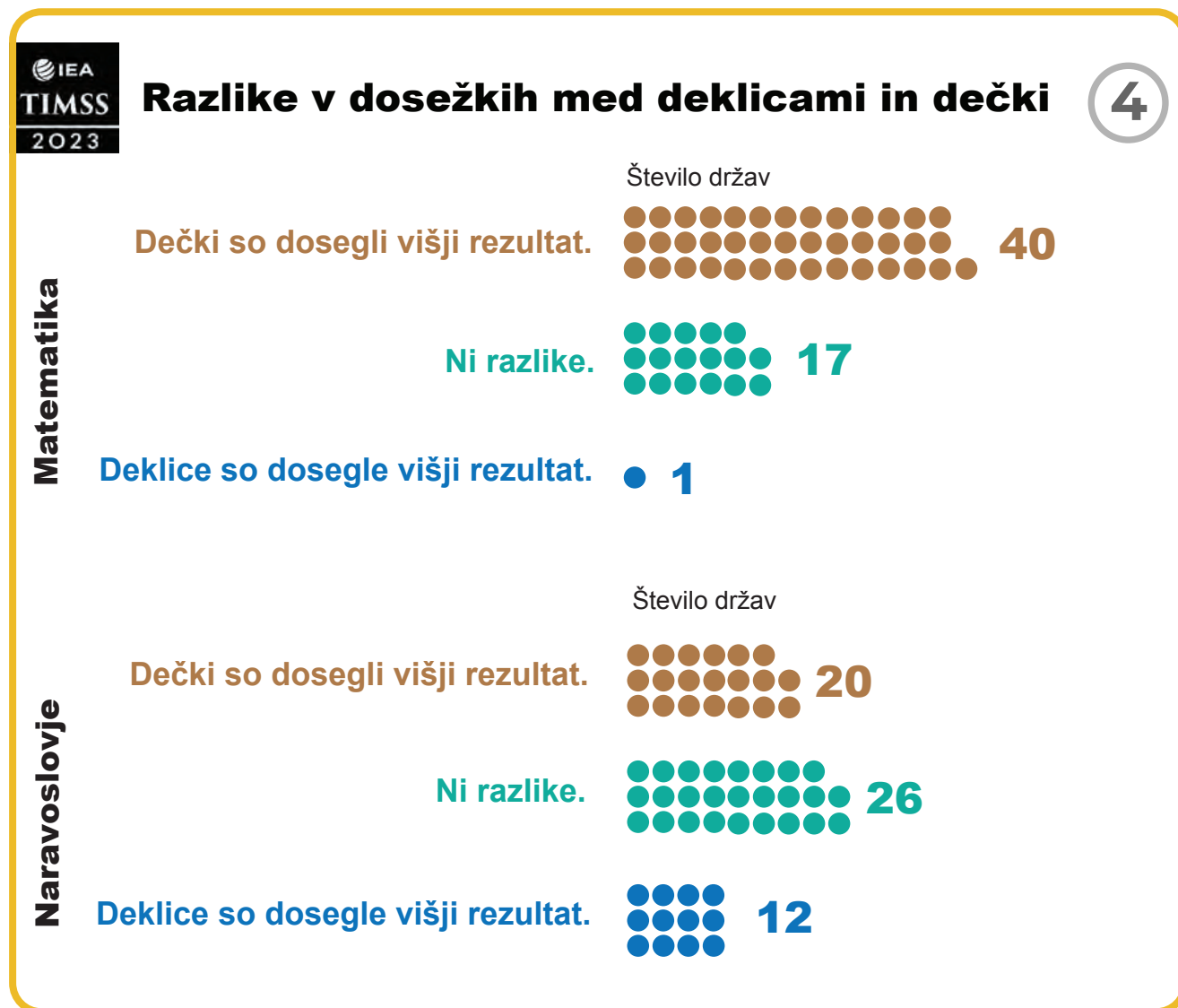
V naravoslovju je najvišji dosežek Singapurja, sledi mu Koreja, nato Tajvan in Turčija (5), ki se med seboj po dosežku statistično ne razlikujeta.

Slovenija je s povprečnim naravoslovnim dosežkom 526 točk na 20. mestu med 58 državami. Slovenski dosežek je za skoraj 30 točk nad povprečjem TIMSS ter je podoben dosežkom Norveške (5), Češke, Latvije, Madžarske, Danske, Kanade in Slovaške. Slovenija je z dosežkom zaostala za vsemi daljnoazijskimi državami in za 6 evropskimi državami: Anglijo, Poljsko, Finsko, Litvo, Švedsko in Irsko. Naravoslovni dosežek Slovenije je na lestvici držav umeščen višje kot matematični dosežek.

Precejšnje razlike so v dosežkih znotraj vsake države. Standardni odkloni dosežkov kažejo, da bi bilo napačno domnevati, da (vsi) učenci v Singapurju (ali katerikoli drugi državi) dosežajo višje rezultate kot učenci v kateri drugi državi. Čeprav je lahko povprečni dosežek ene države višji od povprečnega dosežka v drugi državi, ima vsaka država tudi delež učencev z nižjimi in delež učencev z višjimi dosežki.

Povprečni dosežki po državah ustvarijo splošen začetni vtis o znanju v sodelujočih državah. Podatki, ki jih zagotavlja TIMSS 2023, pa so obsežnejši. TIMSS ohranja povezave med zbranimi podatki vseh izpraševancev. K rezultatu vsakega učenca na preizkusu znanja je mogoče dodati vrednosti dejavnikov in karakteristik učenca ali njegovega učitelja, staršev in šole ter jih analizirati skupaj. Podatki, zbrani z vprašalniki, tako dodatno osvetlijo rezultate posameznih skupin učencev.

Razlike v dosežkih med deklicami in dečki



Na prikazih 1.1.2 in 2.1.2 so razlike v povprečnem dosežku iz matematike in naravoslovja med deklicami in dečki četrtega razreda v 58 državah in 5 šolskih sistemih. Navedeni so povprečni dosežki za vsak spol in standardne napake (v oklepajih). Države so razvrščene glede na velikost razlike v dosežkih med dečki in deklicami. Negativne razlike pomenijo, da so povprečni dosežki deklic višji od dosežkov dečkov, pozitivne razlike pa kažejo, da imajo dečki višje povprečje od deklic. TIMSS 2023 kaže precej razlik med državami.

V večini držav, 40, so dečki v povprečju pokazali višje matematične dosežke kot deklice, le v eni državi so imele prednost deklice. Preostalih 17 držav ne izkazuje povprečnih razlik v dosežkih med spoloma, ki bi se statistično razlikovale od 0. Opazimo, da so razlike približno 10 točk ali več večinoma že statistično pomembne, manjše razlike pa se ne razlikujejo od 0, razen če je njihova standardna napaka, podana v oklepaju, nenavadno majhna.

V večini držav, 26, ni bilo razlik v naravoslovnih dosežkih med deklicami in dečki, ki bi se bistveno razlikovale od 0. Vendar pa so v 20 državah dečki dosegli v povprečju višje dosežke kot deklice, v 12 državah pa deklice višje dosežke kot dečki. Opazimo, da so v naravoslovju razlike približno od 7 do 8 točk ali več večinoma označene že kot statistično pomembne z alfa stopnjo 0,05. Manjše razlike niso značilne, razen če je njihova standardna napaka nenavadno majhna.

V Sloveniji so dečki dosegli višji rezultat od deklic na obeh področjih. V matematiki so bili boljši za 10 točk in pri naravoslovju za 5 točk. Razliki sta v odstotnih točkah glede na povprečje TIMSS 500 točk (2 % in 1 %) majhni, vendar sta statistično značilni in nadaljujeta slovenski trend razkoraka med spoloma iz prejšnjih let.

Prikaz 1.1.2: Povprečni matematični dosežki deklic in dečkov

Država	Deklice		Dečki		Razlika	Razlika	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek		Deklice so dosegle višji rezultat.	Dečki so dosegli višji rezultat.
Južna Afrika (5)	50 (0,7)	376 (3,7)	50 (0,7)	348 (4,3)	-29 (3,9)		
ψ Iran	49 (1,6)	425 (5,1)	51 (1,6)	414 (6,1)	-10 (7,6)		
Jordanija	52 (2,6)	431 (8,4)	48 (2,6)	422 (5,8)	-9 (9,9)		
Bahrajn	48 (1,1)	466 (5,5)	52 (1,1)	458 (5,1)	-8 (6,5)		
Azerbajdžan	46 (0,8)	496 (4,1)	54 (0,8)	493 (3,6)	-3 (3,3)		
Severna Makedonija	50 (0,7)	474 (3,7)	50 (0,7)	474 (4,1)	0 (3,1)		
Oman	50 (0,6)	421 (3,9)	50 (0,6)	422 (4,4)	1 (2,3)		
2 Armenija	49 (1,0)	512 (3,3)	51 (1,0)	513 (3,0)	1 (2,9)		
Maroko	48 (0,9)	392 (4,9)	52 (0,9)	394 (5,2)	2 (4,1)		
3 Savdska Arabija	49 (1,0)	418 (6,0)	51 (1,0)	421 (5,2)	3 (7,5)		
2 ≡ Albanija	48 (1,8)	510 (5,2)	52 (1,8)	513 (5,4)	3 (3,7)		
1 Bosna in Hercegovina	50 (1,1)	445 (3,4)	50 (1,1)	449 (3,8)	3 (3,1)		
Bolgarija	47 (0,8)	528 (3,8)	53 (0,8)	532 (4,2)	3 (3,5)		
1 Gruzija	50 (0,8)	495 (3,5)	50 (0,8)	500 (3,7)	5 (3,8)		
Uzbekistan	49 (0,9)	441 (3,6)	51 (0,9)	446 (3,5)	6 (3,2)		
Finska	49 (0,9)	526 (2,8)	51 (0,9)	532 (2,9)	6 (2,7)		
2 ≡ Romunija	49 (1,0)	539 (5,2)	51 (1,0)	545 (5,3)	6 (4,2)		
Irska	49 (1,3)	542 (3,8)	51 (1,3)	549 (3,4)	6 (4,0)		
Tajvan	48 (0,5)	603 (2,0)	52 (0,5)	611 (2,2)	7 (2,3)		
Kuvajt	51 (2,1)	378 (6,1)	49 (2,1)	386 (6,4)	8 (8,9)		
Latvija	49 (1,2)	530 (3,6)	51 (1,2)	538 (3,0)	8 (3,6)		
Slovenija	49 (0,8)	509 (2,2)	51 (0,8)	519 (2,2)	10 (2,5)		
Japonska	51 (0,5)	586 (2,5)	49 (0,5)	596 (2,7)	10 (2,5)		
2 Kosovo	48 (0,9)	446 (3,4)	52 (0,9)	457 (4,3)	11 (3,5)		
2 Poljska	50 (0,9)	541 (2,4)	50 (0,9)	551 (2,7)	11 (3,2)		
2 Srbija	51 (0,9)	518 (3,5)	49 (0,9)	528 (4,0)	11 (3,7)		
2 Črna gora	48 (0,8)	471 (2,7)	52 (0,8)	483 (2,1)	12 (2,4)		
3 Singapur	49 (0,5)	609 (3,1)	51 (0,5)	621 (3,1)	12 (2,4)		
2 Litva	49 (0,8)	554 (3,2)	51 (0,8)	567 (3,2)	13 (2,5)		
2 ψ Brazilija	50 (0,6)	394 (3,5)	50 (0,6)	406 (4,0)	13 (2,9)		
2 Kazahstan	49 (0,6)	480 (3,9)	51 (0,6)	494 (3,8)	13 (2,6)		
Nemčija	49 (0,7)	517 (2,5)	51 (0,7)	530 (2,5)	13 (2,6)		
Združeni arab. emirati	49 (0,7)	491 (1,8)	51 (0,7)	505 (1,5)	14 (2,2)		
† Hongkong	49 (1,2)	587 (4,3)	51 (1,2)	601 (4,4)	14 (3,3)		
3 Turčija (5)	48 (1,2)	546 (4,5)	52 (1,2)	560 (5,0)	14 (4,7)		
2 Norveška (5)	50 (0,8)	523 (2,4)	50 (0,8)	538 (2,4)	15 (2,7)		
2 Češka	49 (0,7)	523 (2,2)	51 (0,7)	538 (2,8)	15 (2,6)		
† Danska	51 (0,8)	516 (2,4)	49 (0,8)	532 (2,6)	15 (2,6)		
2 Švedska	51 (0,8)	522 (3,0)	49 (0,8)	538 (3,3)	16 (2,8)		
2 † Čile	47 (1,1)	435 (3,0)	53 (1,1)	452 (3,3)	17 (2,9)		
Slovaška	50 (0,9)	506 (3,8)	50 (0,9)	523 (3,1)	17 (3,2)		
Južna Koreja	50 (0,5)	586 (3,1)	50 (0,5)	603 (2,9)	17 (2,9)		
† Nizozemska	50 (0,8)	528 (2,5)	50 (0,8)	546 (2,4)	17 (2,8)		
2 Španija	49 (0,6)	489 (2,1)	51 (0,6)	507 (2,6)	18 (2,1)		
2 † ZDA	49 (0,5)	508 (3,0)	51 (0,5)	526 (3,5)	18 (2,1)		
Madžarska	50 (0,9)	511 (3,3)	50 (0,9)	529 (4,3)	18 (2,8)		
2 Anglija	50 (0,9)	543 (3,5)	50 (0,9)	561 (3,1)	18 (3,5)		
2 † Belgija (Fl.)	49 (0,7)	511 (3,2)	51 (0,7)	530 (2,8)	18 (3,5)		
Makav	48 (0,7)	572 (1,4)	52 (0,7)	592 (1,6)	20 (2,1)		
1 3 Kanada	51 (0,6)	494 (2,1)	49 (0,6)	514 (2,5)	20 (2,2)		
2 Ciper	49 (0,8)	506 (2,6)	51 (0,8)	526 (3,3)	21 (3,2)		
2 Belgija (Fr.)	50 (0,9)	479 (2,7)	50 (0,9)	500 (2,8)	21 (2,4)		
2 † Nova Zelandija	49 (0,9)	479 (3,0)	51 (0,9)	501 (3,3)	21 (3,3)		
Katar	49 (1,2)	453 (4,2)	51 (1,2)	474 (4,4)	21 (4,9)		
Portugalska	50 (0,7)	506 (3,1)	50 (0,7)	528 (3,3)	22 (3,0)		
2 Italija	48 (0,8)	501 (2,9)	52 (0,8)	524 (3,2)	22 (2,6)		
Avstralija	52 (1,0)	514 (2,9)	48 (1,0)	537 (3,1)	23 (3,3)		
2 Francija	50 (0,8)	473 (3,2)	50 (0,8)	496 (3,2)	23 (2,9)		
Mednarodno povprečje	49 (0,1)	498 (0,5)	51 (0,1)	508 (0,5)	11 (0,5)		
Samostojni šolski sistemi							
Abu Dabi, ZAE	50 (0,4)	453 (2,0)	50 (0,4)	464 (2,5)	11 (2,3)		
Šardža, ZAE	48 (0,7)	498 (4,3)	52 (0,7)	509 (2,8)	11 (3,1)		
Dubaj, ZAE	48 (2,2)	548 (2,7)	52 (2,2)	565 (1,8)	17 (3,2)		
2 Quebec, Kanada	50 (0,8)	505 (3,0)	50 (0,8)	525 (3,1)	20 (2,7)		
3 Ontario, Kanada	52 (1,0)	493 (3,4)	48 (1,0)	514 (4,4)	21 (3,7)		

Vir podatka o spolu učencev so šolski podatki.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za opombe o odzivnosti vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

■ Razlika je statistično značilna ($p < 0,05$).
 ■ Razlika ni statistično značilna.

Prikaz 2.1.2: Povprečni naravoslovni dosežki deklic in dečkov

Država	Deklice		Dečki		Razlika	Razlika	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek		Deklice so dosegle višji rezultat.	Dečki so dosegli višji rezultat.
⌘ Južna Afrika (5)	50 (0,7)	328 (5,2)	50 (0,7)	289 (5,3)	-39 (4,7)		
Bahrajn	48 (1,1)	492 (5,3)	52 (1,1)	459 (4,8)	-32 (6,4)		
3 Savdska Arabija	49 (1,0)	444 (5,9)	51 (1,0)	412 (4,9)	-32 (7,5)		
Jordanija	52 (2,6)	428 (7,7)	48 (2,6)	406 (5,4)	-22 (9,0)		
ψ Kuvajt	51 (2,1)	383 (6,6)	49 (2,1)	363 (8,1)	-20 (9,8)		
Iran	49 (1,6)	442 (5,5)	51 (1,6)	423 (6,5)	-19 (8,3)		
Maroko	48 (0,9)	397 (5,7)	52 (0,9)	384 (5,6)	-13 (3,9)		
Oman	50 (0,6)	439 (4,3)	50 (0,6)	426 (4,7)	-13 (2,9)		
Azerbajdžan	46 (0,8)	428 (3,4)	54 (0,8)	416 (3,7)	-11 (2,8)		
Finska	49 (0,9)	547 (2,9)	51 (0,9)	537 (3,5)	-10 (2,5)		
2 ≡ Albanija	48 (1,8)	495 (4,8)	52 (1,8)	487 (5,0)	-8 (4,1)		
Severna Makedonija	50 (0,7)	442 (4,2)	50 (0,7)	435 (4,3)	-8 (3,5)		
1 Bosna in Hercegovina	50 (1,1)	451 (3,5)	50 (1,1)	446 (4,7)	-6 (3,6)		
Irska	49 (1,3)	534 (3,9)	51 (1,3)	530 (3,5)	-4 (3,8)		
2 Litva	49 (0,8)	539 (3,0)	51 (0,8)	535 (3,3)	-4 (2,5)		
1 Gruzija	50 (0,8)	467 (4,0)	50 (0,8)	463 (3,6)	-4 (3,2)		
Latvija	49 (1,2)	527 (3,5)	51 (1,2)	524 (3,4)	-4 (3,2)		
Bolgarija	47 (0,8)	531 (4,8)	53 (0,8)	529 (5,5)	-2 (3,9)		
2 ≡ Romunija	49 (1,0)	527 (4,9)	51 (1,0)	525 (5,2)	-2 (3,4)		
2 Norveška (5)	50 (0,8)	531 (3,0)	50 (0,8)	530 (2,8)	-2 (2,7)		
Nemčija	49 (0,7)	516 (3,1)	51 (0,7)	515 (3,3)	-2 (3,0)		
† Danska	51 (0,8)	523 (2,9)	49 (0,8)	521 (2,8)	-1 (2,6)		
2 Poljska	50 (0,9)	550 (2,7)	50 (0,9)	549 (2,6)	-1 (2,9)		
Združeni arab. emirati	49 (0,7)	494 (2,1)	51 (0,7)	496 (2,3)	1 (2,6)		
2 Švedska	51 (0,8)	532 (3,3)	49 (0,8)	534 (3,7)	2 (2,8)		
2 Armenija	49 (1,0)	456 (2,8)	51 (1,0)	458 (3,3)	2 (2,8)		
2 † Čile	47 (1,1)	478 (3,1)	53 (1,1)	480 (3,2)	2 (3,4)		
2 Španija	49 (0,6)	503 (2,1)	51 (0,6)	505 (2,7)	2 (2,3)		
2 † Nova Zelandija	49 (0,9)	516 (3,5)	51 (0,9)	518 (3,4)	3 (3,9)		
Katar	49 (1,2)	471 (4,5)	51 (1,2)	474 (4,6)	3 (5,5)		
2 Kosovo	48 (0,9)	401 (3,1)	52 (0,9)	405 (4,6)	3 (3,2)		
3 Turčija (5)	48 (1,2)	568 (3,8)	52 (1,2)	572 (4,0)	4 (3,8)		
2 Srbija	51 (0,9)	508 (3,3)	49 (0,9)	512 (4,0)	4 (3,6)		
2 Anglija	50 (0,9)	555 (2,9)	50 (0,9)	559 (3,4)	4 (3,4)		
2 Črna gora	48 (0,8)	458 (2,3)	52 (0,8)	463 (2,5)	4 (2,6)		
Uzbekistan	49 (0,9)	410 (3,5)	51 (0,9)	414 (4,1)	4 (3,4)		
2 Kazahstan	49 (0,6)	464 (3,7)	51 (0,6)	469 (3,9)	5 (2,9)		
Slovenija	49 (0,8)	523 (2,6)	51 (0,8)	528 (2,7)	5 (2,5)		
1 3 Kanada	51 (0,6)	518 (2,2)	49 (0,6)	524 (2,4)	6 (2,0)		
Tajvan	48 (0,5)	570 (2,1)	52 (0,5)	575 (2,4)	6 (2,9)		
Slovaška	50 (0,9)	518 (4,1)	50 (0,9)	523 (3,1)	6 (3,1)		
† Nizozemska	50 (0,8)	514 (3,1)	50 (0,8)	520 (3,2)	6 (2,4)		
Japonska	51 (0,5)	552 (2,5)	49 (0,5)	558 (2,8)	6 (2,3)		
2 Češka	49 (0,7)	523 (2,4)	51 (0,7)	529 (3,1)	6 (2,9)		
Madžarska	50 (0,9)	521 (3,2)	50 (0,9)	527 (3,7)	6 (2,5)		
2 Belgija (Fr.)	50 (0,9)	477 (3,2)	50 (0,9)	484 (2,9)	7 (2,5)		
2 † ZDA	49 (0,5)	529 (2,9)	51 (0,5)	536 (3,2)	7 (2,4)		
2 Ciper	49 (0,8)	483 (3,6)	51 (0,8)	491 (3,6)	8 (3,7)		
2 Francija	50 (0,8)	484 (3,4)	50 (0,8)	492 (3,1)	9 (2,6)		
2 Brazilija	50 (0,6)	420 (3,7)	50 (0,6)	430 (3,9)	9 (2,9)		
2 Italija	48 (0,8)	506 (2,6)	52 (0,8)	515 (3,0)	9 (2,7)		
3 Singapur	49 (0,5)	603 (3,0)	51 (0,5)	612 (3,0)	10 (2,4)		
Avstralija	52 (1,0)	545 (2,8)	48 (1,0)	555 (2,9)	10 (3,4)		
† Hongkong	49 (1,2)	540 (4,6)	51 (1,2)	550 (3,9)	10 (3,5)		
Makav	48 (0,7)	530 (1,6)	52 (0,7)	541 (2,1)	11 (2,4)		
2 † Belgija (Fl.)	49 (0,7)	482 (3,2)	51 (0,7)	494 (2,8)	12 (2,8)		
Portugalska	50 (0,7)	504 (2,7)	50 (0,7)	517 (2,9)	13 (3,1)		
Južna Koreja	50 (0,5)	576 (3,0)	50 (0,5)	591 (2,9)	15 (3,1)		
Mednarodno povprečje	49 (0,1)	495 (0,5)	51 (0,1)	494 (0,5)	-1 (0,5)		
Samostojni šolski sistemi							
Abu Dabi, ZAE	50 (0,4)	448 (2,6)	50 (0,4)	444 (3,3)	-4 (2,8)		
Šardža, ZAE	48 (0,7)	503 (4,6)	52 (0,7)	503 (3,9)	0 (3,0)		
Dubaj, ZAE	48 (2,2)	560 (2,7)	52 (2,2)	565 (2,2)	5 (3,3)		
3 Ontario, Kanada	52 (1,0)	522 (3,4)	48 (1,0)	528 (3,8)	6 (3,2)		
2 Quebec, Kanada	50 (0,8)	504 (3,0)	50 (0,8)	511 (3,3)	6 (3,2)		

Vir podatka o spolu učencev so šolski podatki.

(.) Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni. Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za opombe o odzivnosti vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

■ Razlika je statistično značilna ($p < 0,05$).
■ Razlika ni statistično značilna.

Mednarodni mejniki znanja matematike in naravoslovja TIMSS

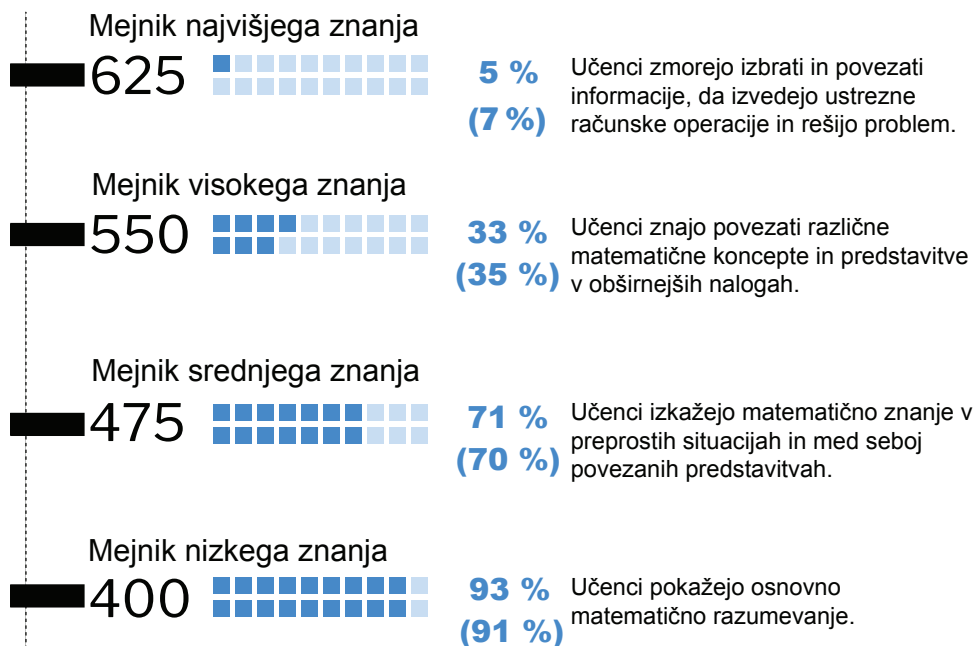


Mejniki znanja – v Sloveniji in (po svetu)

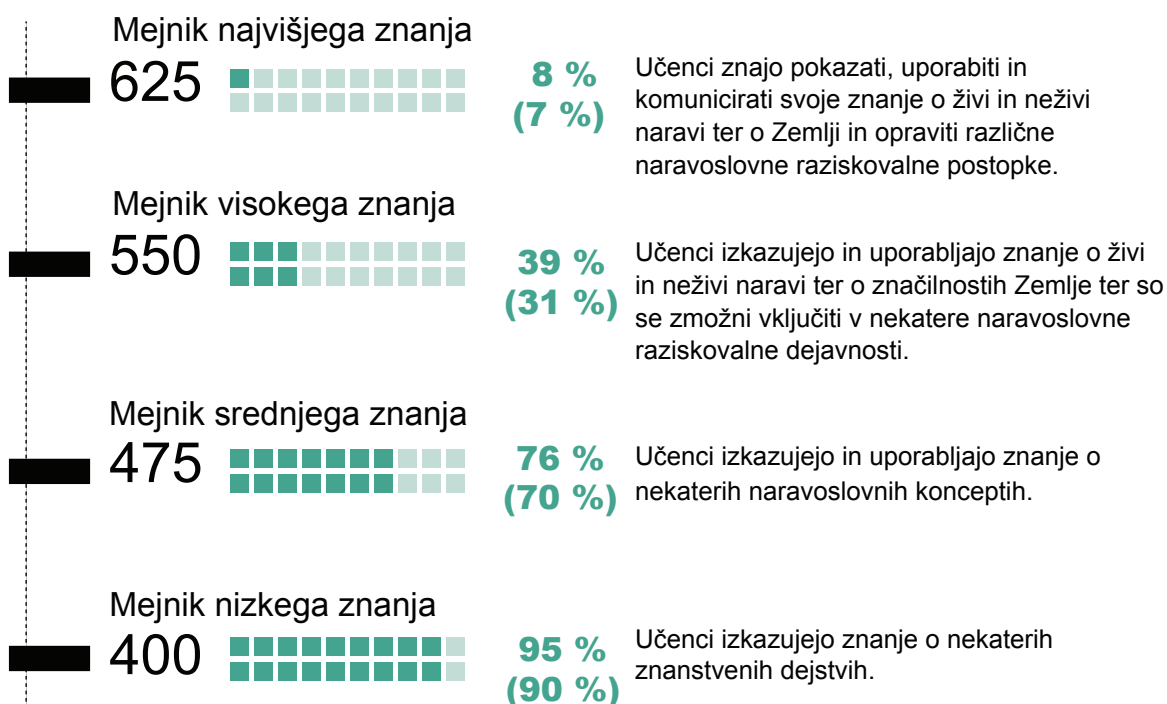
Deleži učencev, ki so dosegli mejnike znanja (mediana med državami)

4

Matematika



Naravoslovje



Da bi razumeli, kaj učenci, ki so dosegli različne točke na lestvici dosežkov TIMSS, znajo in zmorejo, je pomembno preučiti vsebino in zahtevnost nalog, ki jih učenci z določenimi dosežki z veliko verjetnostjo pravilno rešijo. Na primer, kaj znajo in zmorejo učenci s povprečnim dosežkom 550 točk v primerjavi z učenci s povprečnim dosežkom 400 točk?

Prvi korak do odgovora so odstotki učencev, ki so dosegli štiri ključna števila točk na lestvici dosežkov, znana kot mednarodni mejniki znanja: mejnik najvišjega znanja (625 točk na lestvici), mejnik visokega znanja (550 točk), mejnik srednjega znanja (475) in mejnik nizkega znanja (400 točk). Mednarodni mejniki znanja TIMSS se med seboj nadgrajujejo in vsak višji mejnik izkazuje zahtevnejše matematično znanje in spretnosti. Učenci, ki dosežejo višji mejnik, so dosegli tudi vse nižje mejnike. Učenci, ki dosežejo mejnik najvišjega znanja, so tako na primer izkazali tudi visoko, srednje in nizko znanje matematike.

Povzetki znanja, ki so ga izkazali učenci, ki so dosegli posamezni mejnik, so povzetki zahtev nalog, ki so jih ti učenci uspešno rešili, niso pa jih rešili učenci, ki so dosegli nižji mejnik. V grobem opis znanja najvišjega mejnika na primer povzema zahteve nalog, ki jih je rešila večina učencev z dosežkom 625 točk ali več, ni pa jih rešila večina učencev, ki so dosegli od 550 do 625 točk (z upoštevanjem intervalov zaupanja). Povzetki znanja za vsak mejnik tako pomagajo vsebinsko razložiti rezultate na lestvici dosežkov. Za vsako izvedbo TIMSS so povzetki rahlo drugačni, saj izhajajo neposredno iz nalog, ki so bile vključene v preizkuse znanja. Podrobnejši opis povzetkov znanja po nalogah je v 14. poglavju Metod in postopkov v Tehničnem poročilu TIMSS 2023.

Na prikazih 1.1.3 in 2.1.3 so povzetki izkazanega znanja in spretnosti, ki so jih izkazali učenci četrtilh razredov, ki so dosegli za vsak mejnik določeno število točk na lestvici dosežkov TIMSS 2023 iz matematike in naravoslovja. Znanje vidno napreduje od mejnika do mejnika. Najnižji mejnik določa osnovno znanje, ki zraste do uporabe, sklepanja in razumevanja v problemskih nalogah v najvišjem mejniku. V nadaljevanju poglavja so podrobnejši opisi mejnikov tudi s primeri nalog iz preizkusa znanja TIMSS 2023.

Za opisi mejnikov so grafični prikazi deležev učencev, ki so v vsaki državi dosegli posamezne mejnike znanja. Referenčna točka v grafičnih prikazih je mednarodna mediana odstotka učencev, ki so dosegli vsak mejnik v sodelujočih državah, in ne povprečje, kot je v drugih prikazih dosežkov. Polovica držav ima torej svoj odstotek nad mednarodno mediano, polovica pa pod njo.

Med 58 državami so bile mediane odstotka učencev četrtega razreda, ki so dosegli posamezni mejnik znanja matematike v TIMSS 2023, naslednje: 7 % za mejnik najvišjega znanja, 35 % za mejnik visokega znanja, 70 % za mejnik srednjega znanja in 91 % za mejnik nizkega znanja. Razpon deleža učencev, ki so dosegli mejnik najvišjega znanja, je med 1 % in 49 %, razpon deleža učencev, ki so dosegli mejnik nizkega znanja, pa med 35 % in 99 %. V 31 državah je več kot 90 % učencev četrtega razreda doseglo vsaj mejnik nizkega znanja, ki ga lahko razumemo kot mednarodno raven minimalnega znanja.

Posamezni mejnik naravoslovnega znanja je v TIMSS 2023 doseglo: 7 % učencev najvišjega, 31 % učencev visokega, 70 % učencev srednjega in 90 % učencev mejnik nizkega znanja. Razpon deleža učencev, ki so dosegli mejnik najvišjega znanja, je med 1 % in 44 % s štirimi državami nad 20 %. Razpon deleža učencev, ki so dosegli mejnik nizkega znanja, je med 28 % in 99 %. V 29 državah je več kot 90 % učencev četrtega razreda doseglo vsaj mejnik nizkega znanja, ki ga lahko razumemo kot mednarodno raven minimalnega znanja.

Preglednica 1.1.3: Povzetki vsebin mednarodnih mejnikov znanja matematike TIMSS 2023

Mejnik najvišjega matematičnega znanja – 625 točk

Učenci zmorejo izbrati in povezati informacije, da izvedejo ustrezne računske operacije in rešijo problem. Razložiti znajo rezultate izračunov v problemskih situacijah, zapisati različne izraze in vzorce ter računati in povezati ulomke in decimalna števila. Pri geometriji znajo oceniti in primerjati meritve, uporabiti znanje o likih in telesih, prepoznajo osnovne lastnosti premic, daljic in kotov ter pokažejo osnovno razumevanje površine in obsega preprostih geometrijskih oblik. Učenci znajo razložiti podatke in se odločati o uporabi podatkov, ki so podani v različnih oblikah.

Mejnik visokega matematičnega znanja – 550 točk

Učenci znajo povezati različne matematične koncepte in predstavitve v obširnejših nalogah. Lastnosti celih števil zmorejo uporabiti za dokazovanje pravilnosti rešitve. Kažejo razumevanje številske premice, večkratnikov in deliteljev. Znajo zaokrožiti števila in izvesti računske operacije z ulomki in decimalnimi števili. Učenci znajo rešiti različno zahtevne naloge iz merjenja. Primerjajo odnose med liki in neznanimi telesi ter pokažejo osnovno razumevanje kotov. Interpretirati znajo značilnosti predstavitve podatkov in znajo predstaviti podatke z različnimi grafičnimi prikazi.

Mejnik srednjega matematičnega znanja – 475 točk

Učenci izkažejo matematično znanje v preprostih situacijah in med seboj povezanih predstavitev. Znajo računati s trimestnimi celimi števili v različnih situacijah, tudi množiti trimestna števila. Znajo sešteti in urediti enostavna decimalna števila. Znajo izmeriti ravne razdalje in opisati tridimenzionalna telesa. Zmorejo uporabiti podatke iz različnih virov, da primerjajo njihove predstavitve.

Mejnik nizkega matematičnega znanja – 400 točk

Učenci pokažejo osnovno matematično razumevanje. Znajo sešteti in odšteti cela števila do trimestnih števil, množiti in deliti enomestna cela števila ter rešiti preproste besedilne naloge. Za reševanje geometrijskih nalog zmorejo uporabiti osnovne ideje merjenja in lastnosti običajnih geometrijskih likov ter teles. Učenci zmorejo prebrati podatke iz različnih predstavitev in dokončati preproste stolpčne grafične prikaze.

V Sloveniji je analiza učnega načrta iz matematike pokazala, da do vključno četrtega razreda ne vsebuje veliko vsebin, ki so bile del preizkusa TIMSS. Izstopajo učenje računanja z ulomki in decimalnimi števili ter vsebine iz geometrije, ki niso del učnega programa. Tako slovenski učenci niso mogli enakovredno reševati nalog najvišjega in visokega mejnika, ker se v šoli še niso učili bistvenih vsebin, kot so: računati in povezati ulomke in decimalna števila, prepoznati osnovne lastnosti kotov ter pokazati osnovno razumevanje površine in obsega preprostih geometrijskih oblik, izvesti računske operacije z ulomki in decimalnimi števili, rešiti različno zahtevne naloge iz merjenja. Obenem niso zmogli niti nekaterih nalog srednjega mejnika, ki so zahtevale računanje s trimestnimi celimi števili v različnih situacijah, tudi množiti trimestna števila ter seštevati in urediti enostavna decimalna števila. Več o poučevanih vsebinah je v 5. poglavju.

Preglednica 2.3: Povzetki vsebin mednarodnih mejnikov znanja naravoslovja TIMSS 2023

Mejnik najvišjega naravoslovnega znanja – 625 točk

Učenci znajo pokazati, uporabiti in komunicirati svoje znanje o živi in neživi naravi ter o Zemlji. Znanje uporabijo v različnih naravoslovnih raziskovalnih dejavnostih. Učenci poznajo značilnosti živih bitij ter oblikujejo predstavitve odnosov med organizmi v ekosistemih ali iz njih sklepajo. Izkazujejo znanje o dedovanju, uničevanju mikrobov in onesnaževanju okolja. Izkazujejo znanje o lastnostih snovi in spremembah stanj snovi ter sklepajo o hitrostih raztapljanja v laboratorijskem okolju. Učenci lahko komunicirajo svoje razumevanje fizikalnih značilnosti Zemlje in procesov ter o tem, kako ljudje uporabljajo in vplivajo na Zemljine naravne vire. Pokažejo znanje o gibanju in relativnem položaju Zemlje, Lune in Sonca. Učenci znajo zasnovati poštene poskuse, napovedujejo izide in ocenjujejo možne zaključke.

Mejnik visokega naravoslovnega znanja – 550 točk

Učenci izkazujejo in uporabljajo znanje o živi in neživi naravi ter o značilnostih Zemlje in so se zmožni vključiti v nekatere naravoslovne raziskovalne dejavnosti. Znajo razlikovati med živimi in neživimi stvarmi, izkazujejo znanje o razmnoževanju in preživetju rastlin in živali ter znajo uporabiti znanje o nekaterih značilnostih rastlin in živali ter njihovih življenjskih ciklih. Učenci zmorejo uporabiti znanje o širjenju mikrobov. Uporabljajo znanje o stanjih in lastnostih snovi, magnetih, zvoku in toploti ter sklepajo o hitrosti raztapljanja v vsakdanjih okoliščinah. Izkazujejo in uporabljajo nekaj znanja o silah in gibanju. Učenci poznajo različna dejstva o fizikalnih značilnostih Zemlje in uporabljajo znanje o različnih podnebnih ter spremembah Zemlje skozi čas. Uporabljajo znanje o sistemu Zemlja-Sonce in izkazujejo osnovno znanje o luninih menah. Učenci opisujejo opažanja ter interpretirajo modele in grafične predstavitve.

Mejnik srednjega naravoslovnega znanja – 475 točk

Učenci izkazujejo in uporabljajo znanje o nekaterih naravoslovnih konceptih. Učenci izkazujejo in uporabljajo nekaj znanja o rastlinah in živalih ter imajo osnovno znanje o zdravju ljudi. Izkazujejo znanje o lastnostih snovi, energiji in svetlobi ter uporabljajo osnovno znanje o silah in gibanju. Izkazujejo osnovno razumevanje o površju Zemlje. Učenci znajo delno opisati opažanja ter povezati opažanja in podatke z znanstvenimi dejstvi.

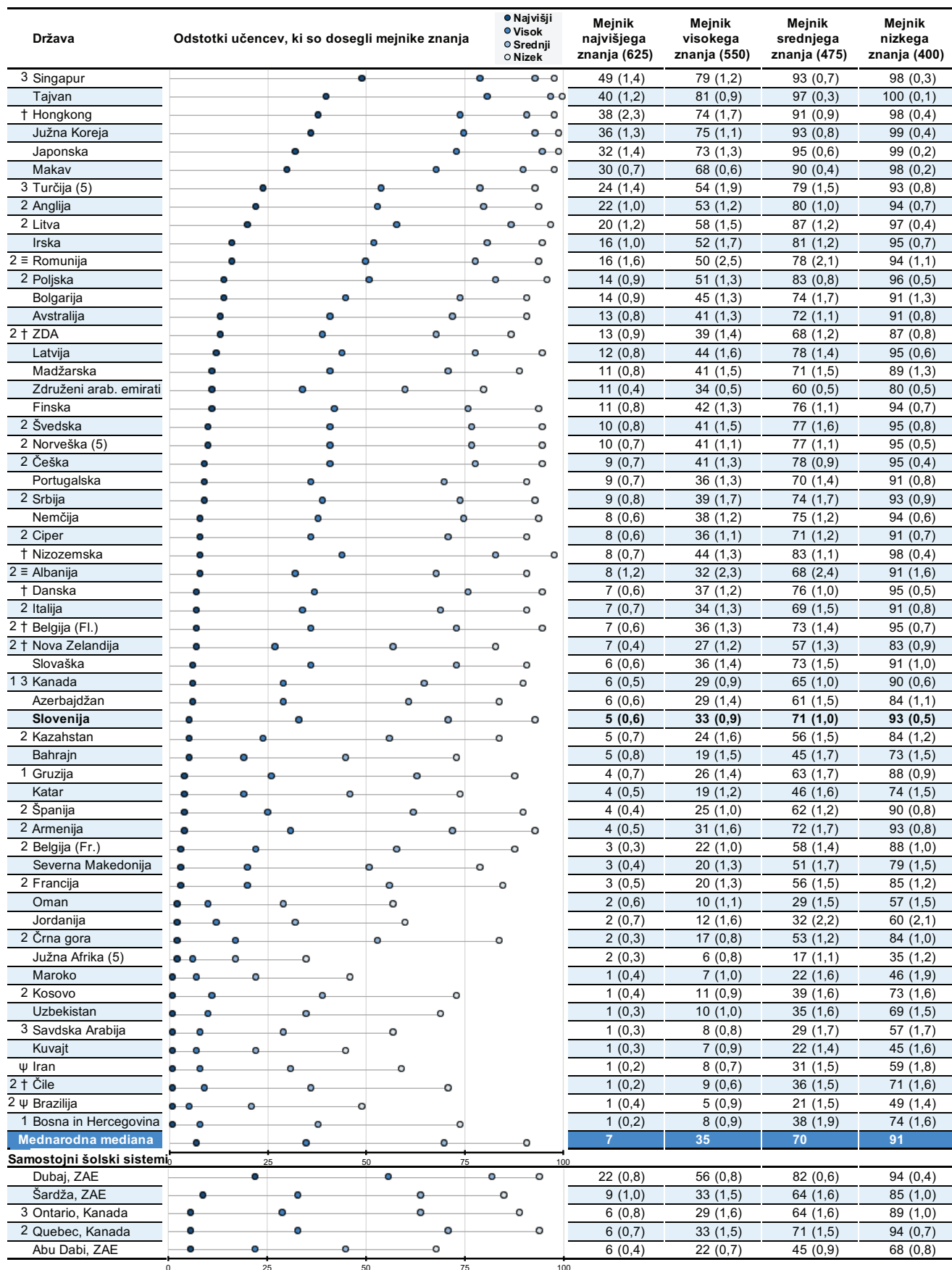
Mejnik nizkega naravoslovnega znanja – 400 točk

Učenci izkazujejo znanje o nekaterih znanstvenih dejstvih. Pokažejo osnovno znanje o rastlinah, živalih in okolju ter znanje o nekaterih lastnostih snovi v vsakdanjih situacijah. Vedo, da turbine zagotavljajo električno energijo krajem. Izkazujejo nekaj znanja o značilnostih Zemlje, njenih spremembah skozi čas in njenem podnebjju.

Slovenski učni načrt pokriva naravoslovne vsebine, ki so del preizkusa TIMSS, veliko bolje kot matematične. Učenci kljub temu niso obravnavali nekaterih bistvenih poglavij, sploh iz astronomije. Niso poznali prehranjevalnih verig, planetov in njihovega gibanja ter ne razlogov za nastanek dneva in noči.

Odstotki učencev četrtega razreda, ki so dosegli posamezni mejnik znanja TIMSS 2023, na prikazih 1.1.4 in 2.1.4 kažejo kumulativno porazdelitev znanja v vsaki populaciji. Učenci, ki so dosegli višji mejnik, so dosegli tudi vse nižje. Odstotki se ne seštevajo do 100 %, temveč pokažejo tudi delež učencev, ki niso izkazali dovolj znanja niti za najnižji mejnik. Prikaz vsebuje tudi standardno napako (v oklepajih) za vsak ocenjen odstotek.

Prikaz 1.1.4: Odstotki učencev, ki so dosegli mednarodne mejnike znanja iz matematike



() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za opombe o odzivnosti vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Prikaz 2.1.4: Odstotki učencev, ki so dosegli mednarodne mejnike znanja iz naravoslovja

Država	Odstotki učencev, ki so dosegli mejnike znanja	Mejnik			
		najvišjega znanja (625)	visokega znanja (550)	srednjega znanja (475)	nizkega znanja (400)
3 Singapur		44 (1,4)	78 (1,1)	93 (0,7)	98 (0,3)
Južna Koreja		28 (1,2)	70 (1,3)	93 (0,9)	98 (0,5)
3 Turčija (5)		26 (1,4)	62 (1,8)	86 (1,1)	96 (0,5)
Tajvan		23 (0,9)	64 (1,2)	91 (0,8)	99 (0,2)
2 Anglija		19 (1,1)	55 (1,5)	85 (0,9)	96 (0,5)
Avstralija		17 (0,8)	52 (1,3)	83 (0,9)	95 (0,5)
† Hongkong		17 (1,6)	51 (1,8)	81 (1,5)	94 (0,7)
Bolgarija		17 (1,2)	48 (1,7)	73 (1,9)	88 (1,7)
2 † ZDA		15 (0,9)	46 (1,4)	75 (1,1)	91 (0,7)
Japonska		15 (1,1)	54 (1,4)	88 (1,1)	98 (0,4)
2 Poljska		14 (0,9)	52 (1,3)	86 (0,8)	97 (0,4)
Združeni arab. emirati		13 (0,4)	36 (0,6)	60 (0,6)	78 (0,5)
Finska		13 (1,0)	50 (1,5)	82 (1,3)	95 (0,7)
Makav		13 (0,5)	45 (0,9)	78 (0,6)	95 (0,4)
2 Švedska		12 (0,9)	44 (1,5)	77 (1,6)	93 (0,9)
2 Litva		11 (0,8)	45 (1,5)	81 (1,7)	96 (0,6)
Irska		10 (0,8)	45 (1,9)	78 (1,3)	93 (0,8)
Madžarska		10 (0,8)	41 (1,4)	74 (1,5)	91 (1,1)
2 ≡ Romunija		10 (1,3)	41 (2,3)	75 (2,4)	93 (1,3)
2 † Nova Zelandija		10 (0,7)	38 (1,4)	70 (1,4)	90 (1,0)
Latvija		9 (0,9)	40 (1,7)	75 (1,4)	94 (0,8)
2 Norveška (5)		9 (0,8)	43 (1,3)	78 (1,1)	95 (0,5)
Nemčija		9 (0,7)	36 (1,2)	70 (1,5)	91 (0,8)
Slovaška		8 (0,7)	41 (1,5)	75 (1,5)	90 (1,1)
Slovenija		8 (0,7)	39 (1,3)	76 (1,4)	95 (0,5)
1 3 Kanada		8 (0,5)	36 (1,1)	74 (1,0)	94 (0,5)
† Danska		8 (0,7)	37 (1,5)	75 (1,2)	94 (0,6)
2 Češka		7 (0,7)	38 (1,3)	77 (1,2)	95 (0,4)
Bahrajn		7 (0,9)	25 (1,6)	51 (1,5)	76 (1,3)
Katar		6 (0,5)	24 (1,2)	51 (1,6)	75 (1,2)
Portugalska		5 (0,5)	31 (1,2)	70 (1,2)	93 (0,7)
2 Srbija		5 (0,6)	31 (1,6)	70 (1,8)	92 (0,9)
† Nizozemska		4 (0,5)	32 (1,4)	74 (1,7)	95 (0,7)
2 Italija		4 (0,5)	30 (1,2)	71 (1,6)	94 (0,6)
2 Ciper		4 (0,5)	25 (1,2)	58 (1,4)	84 (1,1)
2 Kazahstan		4 (0,6)	19 (1,3)	47 (1,7)	76 (1,5)
2 Španija		4 (0,3)	27 (1,0)	67 (1,3)	92 (0,7)
2 ≡ Albanija		3 (0,7)	23 (2,1)	59 (2,4)	88 (1,9)
Oman		3 (0,6)	13 (1,2)	35 (1,5)	62 (1,4)
2 † Čile		3 (0,3)	19 (1,1)	54 (1,5)	84 (1,0)
Ж Južna Afrika (5)		2 (0,5)	7 (0,9)	16 (1,1)	28 (1,2)
2 Francija		2 (0,5)	20 (1,2)	59 (1,6)	88 (1,3)
2 Belgija (Fr.)		2 (0,4)	19 (0,9)	54 (1,7)	85 (1,1)
2 † Belgija (Fl.)		2 (0,3)	21 (1,0)	59 (1,5)	88 (1,2)
3 Savdska Arabija		2 (0,3)	11 (0,9)	33 (1,6)	61 (1,7)
Iran		2 (0,3)	14 (1,0)	38 (1,5)	63 (1,7)
Maroko		2 (0,5)	9 (1,2)	25 (1,8)	47 (1,8)
Jordanija		2 (0,5)	10 (1,3)	30 (1,8)	58 (2,0)
ψ Kuvajt		1 (0,5)	8 (1,1)	23 (1,6)	43 (1,8)
1 Gruzija		1 (0,5)	11 (1,1)	45 (1,8)	82 (1,4)
2 Brazilija		1 (0,4)	9 (1,2)	31 (1,6)	61 (1,3)
Severna Makedonija		1 (0,3)	10 (0,9)	35 (1,7)	67 (2,0)
2 Črna gora		1 (0,2)	11 (0,7)	45 (1,2)	80 (0,9)
1 Bosna in Hercegovina		0 (0,1)	7 (0,8)	37 (1,7)	75 (2,5)
Uzbekistan		0 (0,1)	5 (0,5)	23 (1,4)	56 (1,8)
2 Armenija		0 (0,1)	6 (0,7)	40 (1,6)	82 (1,5)
Azerbajdžan		0 (0,1)	5 (0,6)	26 (1,5)	62 (1,6)
2 Kosovo		0 (0,1)	2 (0,4)	17 (1,3)	52 (2,2)
Mednarodna mediana		7	31	70	90
Samostojni šolski sistemi		26	60	83	94
Dubaj, ZAE		11 (1,2)	34 (1,7)	63 (1,4)	83 (1,0)
Šardža, ZAE		9 (0,9)	38 (1,9)	76 (1,8)	94 (0,7)
3 Ontario, Kanada		7 (0,4)	23 (0,8)	44 (1,0)	63 (0,9)
2 Quebec, Kanada		4 (0,4)	28 (1,6)	69 (1,5)	93 (0,8)

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za opombe o odzivnosti vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Ж Nezanjsljivi rezultat, ker je več kot 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Slovenski rezultat odraža pomanjkanje učenja o vsebinah višjih mejnikov znanja v slovenski šoli. Najvišje znanje matematike je pokazalo 5 % učencev in skupaj z njimi okoli tretjina visoko znanje matematike. 93 % učencev je doseglo vsaj mejnik nizkega znanja. Pri naravoslovju je 8 % učencev pokazalo najvišje znanje in skupaj z njimi 39 % visoko znanje naravoslovja. 5 % učencev ni doseglo niti mejnika nizkega znanja. Naravoslovni rezultat je torej boljši od matematičnega, vendar precej zaostaja za nekaterimi zglednimi evropskimi državami, kot je Anglija, z več kot polovico učencev, ki izkazujejo visoko znanje na obeh področjih. V matematiki je Slovenija na 36. mestu po deležu učencev, ki so dosegli najvišji mejnik, in pet mest nižje po deležu učencev, ki so dosegli najnižji mejnik. V naravoslovju pa je Slovenija na 25. mestu po deležu učencev, ki so dosegli najvišji mejnik, in le 8 držav ima višji delež učencev, ki so dosegli najnižji mejnik.

Opisi mejnikov matematičnega znanja

Mejnik nizkega znanja (400) matematike

Povzetek: Učenci pokažejo osnovno matematično razumevanje. Znajo sešteti in odšteti cela števila do trimestrnih števil, množiti in deliti enomestna cela števila ter rešiti preproste besedilne naloge. Za reševanje geometrijskih nalog zmorejo uporabiti osnovne ideje merjenja in lastnosti običajnih geometrijskih likov in teles. Učenci zmorejo prebrati podatke iz različnih predstavitev in dokončati preproste stolpčne grafične prikaze.

Učenci prepoznajo mestne vrednosti v številu in znajo urediti šestmestna števila. Seštejejo in odštejejo števila, da vstavijo manjkajoča števila v preproste enačbe ali rešijo besedilne naloge. Izkažejo osnovno razumevanje množenja z enomestnimi števili tako, da prepoznajo manjkajoče vrednosti v enačbah in naslednje število v zaporedju.

Učenci pokažejo nekaj znanja o merskih enotah in preprostih dvodimenzionalnih geometrijskih oblikah, vključno s simetričnimi liki.

Učenci znajo prebrati podatke iz tabel, stolpčnih prikazov in piktogramov ter dopolnijo risanje stolpcev in oznak na preprostih stolpčnih prikazih.

Mejnik srednjega znanja (475) matematike

Povzetek: Učenci izkažejo matematično znanje v preprostih situacijah in med seboj povezanih predstavitev. Znajo računati s trimestrnimi celimi števili v različnih situacijah, tudi množiti trimestna števila. Znajo sešteti in urediti enostavna decimalna števila. Znajo izmeriti ravne razdalje in opisati tridimenzionalna telesa. Zmorejo uporabiti podatke iz različnih virov, da primerjajo njihove predstavitve.

Učenci znajo izvesti osnovne računske operacije s celimi števili, ki imajo do 3 števke, vključno z množenjem trimestrnih z enomestnimi celimi števili, in deljenje z ostankom. Sledijo lahko preprostemu večstopenjskemu pravilu in rešijo besedilne naloge, ki vključujejo enomestno množenje in primerjavo ali zaokrožijo cela števila. Učenci znajo prepoznati manjkajoča števila ali operacije v številskih izrazih s celimi števili in največ dvema operacijama. Učenci zmorejo predstaviti situacijo, opisano z besedami, kot izraz ali enačbo. Učenci znajo prišteti in urediti števila z enim decimalnim mestom.

Učenci znajo izmeriti dolžine z ravnilom na zaslonu. Znajo primerjati merske enote in določijo metrične predpone za izmerjeno maso in prostornino. Znajo povezati telesa z njihovimi dvodimenzionalnimi predstavitvami, tudi, če so podana v interaktivnem modelu.

Učenci znajo prebrati in interpretirati informacije v prikazih in linijskih grafih. Povežejo več virov podatkov, da dopolnijo dvostolpčno razporednico med seboj odvisnih podatkov. Podatke iz razporednice znajo povezati z ustreznim tortnim prikazom. Podatke znajo kombinirati z dodatnimi informacijami za reševanje besednih nalog.

Prikaz 1.6a: Mejniki srednjega znanja – primer naloge 1

Vsebina: števila; kognitivno področje: uporaba znanja.

 Sestavi pravilni izjavi.
Povleci po eno številsko kartico v vsak okvirček.

3	5	7	8
----------	----------	----------	----------


5 + **je večje od 12.**




20 – **je večje od 15.**

Prikaz 1.6b: Mejniki srednjega znanja – primer naloge 2

Vsebina: podatki; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Določi eno ali dve manjkajoči vrednosti v razporednici glede na izjave o podatkih.

 Učenci so s prepogibanjem oblikovali tri različne živali iz modrega, rdečega in rumenega papirja. Preglednica kaže število živali, ki so jih oblikovali iz vsakega barvnega papirja.

Žival	Barvni papir		
	moder	rdeč	rumen
 želva	8	4	3
 žirafa	3	2	10
 riba	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>

Dopolni preglednico tako, da rešiš tole uganko:

- Modrih rib je enako število, kot je rumenih žiraf.
- Rdečih rib je enako število kot drugih dveh rdečih živali skupaj.
- Skupaj je 24 rumenih živali.

Primer naloge 1 je iz števil. Nalogo pravilno rešijo učenci, ki znajo povezati rezultate preprostih aritmetičnih operacij. Primer naloge 2 je iz podatkov. Učenci, ki so sposobni povezati pisne opise z informacijami v nepopolni razporednici, po navadi pravilno odgovorijo na to nalogo za 1 ali 2 točki. Slovenija je dosegla v prvi nalogi 72,8 %, v drugi nalogi pa 33,5 % in 36,1 % pravih in delno pravih rešitev.

Mejnik visokega znanja (550) matematike

Povzetek: Učenci znajo povezati različne matematične koncepte in predstavitve v obširnejših nalogah. Lastnosti celih števil zmorejo uporabiti za dokazovanje pravilnosti rešitve. Kažejo razumevanje številske premice, večkratnikov in deliteljev. Znajo zaokrožiti števila in izvesti računske operacije z ulomki in decimalnimi števili. Učenci znajo rešiti različno zahtevne naloge iz merjenja. Primerjajo odnose med liki in neznanimi telesi ter pokažejo osnovno razumevanje kotov. Interpretirati znajo značilnosti predstavitve podatkov in znajo predstaviti podatke z različnimi grafičnimi prikazi.

Učenci znajo množiti in deliti trimestna z enomestnimi števili in sešteti več kot dve do štirimestni števili in odšteti do štirimestni števili, vključno s prehodom čez deset. Učenci znajo označiti števila na različno predstavljenih številskih premicah, vključno s tistimi, ki vključujejo vmesne vrednosti in razdalje. Rezultate znajo utemeljiti tako, da združijo različne lastnosti števil, tudi prepoznajo liha in soda števila, delitelje in večkratnike. Učenci prepoznajo, opišejo in uporabijo vzorce in pravila, podana z besedami ali vizualnimi predstavami. Računske situacije znajo predstaviti z izrazi, ki vključujejo več operacij. Učenci odštejejo decimalna števila z enim decimalnim mestom in seštejejo decimalna števila z dvema decimalnima mestoma.

Učenci znajo obravnavati meritve v različnih kontekstih, vključno z ocenjevanjem skupne dolžine iz dolžin posameznih kosov, z uporabo nestandardnih enot in pretvarjanjem minut v ure. Na podlagi geometrijskih lastnosti razvrstijo in primerjajo vrsto likov, teles in kotov. Prepoznajo dvodimenzionalni pogled na neobičajno telo in vzporedne premice na mreži ter izkažejo osnovno razumevanje rotacijske simetrije.

Učenci znajo rešiti probleme s pomočjo interpretacije podatkov, predstavljenih v tabelah, piktogramih ter črtnih in stolpcnih prikazih. Razložiti znajo lestvice na prikazih in uporabiti dane informacije, da dokončajo piktograme, črtne in stolpčne prikaze.

Prikaz 1.7a: Mejnik visokega znanja – primer naloge 1

Vsebina: števila; kognitivno področje: sklepanje.

Opis: Reši problem z neznano situacijo, ki zahteva seštevanje in primerjavo med naravnimi števili ter presojo o rešitvi.

Mark in Rok se igrata igro s temi 8 kartami.

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Karte položiš s sprednjo stranjo navzdol, da se številke ne vidijo. Nato vsak igralec vzame dve karti. Igralec, ki dobi višjo vsoto, je zmagovalec.

Marko je pobral karto z 8 in karto z 2. Vsota je 10.

Rok je najprej pobral karto s 4.

Ali lahko Rok zmaga v tej igri?

(Klikni na en okvirček.)

Da

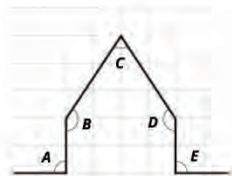
Ne

Pojasni svoj odgovor.

Prikaz 1.7b: Mejnik visokega znanja – primer naloge 2

Vsebina: merjenje in geometrija; kognitivno področje: poznavanje dejstev.

Opis: Razvrsti kote po značilnostih.



Določi, katere vrste je vsak kot na sliki. Odgovore zapiši v preglednico.

Kot A smo že vpisali.

	Pravi kot	Manjši od pravega kota	Večji od pravega kota
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Primer naloge 1 je iz števil. Učenci, ki znajo pregledati možne vsote celih števil in jih utemeljiti v okviru besedilne naloge, po navadi pravilno odgovorijo na to nalogo.

Primer naloge 2 je iz merjenja in geometrije. Učenci, ki znajo primerjati kote v liku s pravim kotom, navadno pravilno odgovorijo na to nalogo.

Slovenija je dosegla v prvi nalogi 37,8 % in v drugi nalogi 32,3 % pravih rešitev. Zaporedoma je vrstice A, B, C, D in E pravilno označilo 43,3 %, 46,8 %, 45,7 % in 75,0 % učencev.

Mejnik najvišjega znanja (625) matematike

Učenci zmorejo izbrati in povezati informacije, da izvedejo ustrezne računske operacije in rešijo problem. Razložiti znajo rezultate izračunov v problemskih situacijah, zapisati različne izraze in vzorce ter računati in povezati ulomke in decimalna števila. Pri geometriji znajo oceniti in primerjati meritve, uporabiti znanje o likih in telesih, prepoznajo osnovne lastnosti premic, daljic in kotov ter pokažejo osnovno razumevanje površine in obsega preprostih geometrijskih oblik. Učenci znajo razložiti podatke in se odločiti o uporabi podatkov, ki so podani v različnih oblikah. Učenci na tej ravni so sposobni oblikovati strategije reševanja problemov in izvajati najprimernejše operacije v različnih kontekstih.

Učenci znajo vključiti več lastnosti števil v reševanje večstopenjskih besedilnih nalog s celimi števili. Razumejo rezultate deljenja, vključno z ostankom, da podajo ustrezen odgovor glede na kontekst naloge. Učenci znajo rešiti preproste enačbe z eno neznanko in oblikovati izraze ter številске enačbe. Uporabiti znajo pravilo za množenje, da določijo neko število v zaporedju. Zmorejo uporabiti interaktivno tabelo vrednosti za določanje in opisovanje pravil, ki vključujejo seštevanje, množenje ali večkratnike. Učenci znajo predstaviti enostaven ulomek kot del celote ter primerjati različne vrednosti, tudi decimalna števila z enim decimalnim mestom in decimalna

števila z dvema decimalnima mestoma, s katerimi tudi računajo.

Učenci znajo oceniti razdalje med označenimi intervali, tudi z uporabo ravnila. Povezati znajo mere in omejitve za reševanje večstopenjskih problemov, na primer določijo mase posameznih predmetov na uravnovešeni tehtnici ter povežejo trajanje dogodka z meritvijo časa. Določiti znajo ploščino trikotnika ali kvadrata z uporabo enotnih kvadratov, narišejo pravokotnik na mreži iz podatkov o njegovem obsegu in določijo manjkajoče dolžine. Učenci znajo narisati vzporedne ali pravokotne premice na mreži in prepoznajo lastnosti kota v liku. Prepoznajo lastnosti enostavnih mnogokotnikov, narišejo mnogokotnik, ki izpolnjuje dane zahteve, in povežejo trikotnike s sestavljanjem nepravilnega večjega lika.

Učenci prepoznajo število in obliko ploskev, ki sestavljajo nepravokotno tridimenzionalno telo. Znajo predstaviti podatke na črtnem prikazu in določiti najboljšo predstavitev za dani nabor podatkov. Interpretirati znajo podatke, da ugotovijo, na katera vprašanja je mogoče odgovoriti iz podatkov v razpredelnici, jo dopolnijo s seznamom opažanj in rešijo večstopenjske probleme.

Prikaz 1.8a: Mejnik najvišjega znanja pri matematiki – primer naloge 1

Vsebina: merjenje in geometrija; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Nariše vzporednico dani premici, ki gre skozi dano točko, na mreži.

Maja hodi po poti v parku.

V parku je še ena pot, ki je **vzporedna** z Majino potjo in gre skozi ★ .

Nariši drugo pot.

Prikaz 1.8b: Mejnik najvišjega znanja pri matematiki – primer naloge 2

Vsebina: števila; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Določi izraz s seštevanjem in množenjem, ki opiše situacijo v nalogi.

- Športni trener mora spraviti 40 teniških žogic in 10 nogometnih žog v vreče.
V vsaki vreči je lahko **ali** 8 teniških žogic **ali** 2 nogometni žogi.



Kako lahko trener izračuna, koliko vreč bo potreboval?

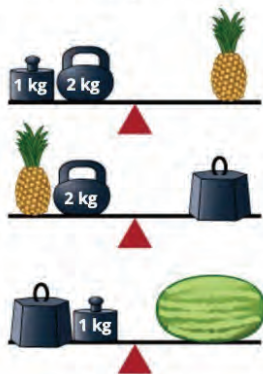
- (A) $40 + (10 : 2)$
 (B) $(40 : 2) + (10 : 8)$
 (C) $(40 + 8) : (10 + 2)$
 (D) $(40 : 8) + (10 : 2)$

Prikaz 1.8c: Mejnik najvišjega znanja pri matematiki – primer naloge 3

Vsebina: geometrija in merjenje; kognitivno področje: sklepanje.

Opis: Določi maso predmeta na desni strani tehtnice, ki ima enako maso kot predmeti na levi strani tehtnice.

- Na vsaki tehtnici tehtajo predmeti na levi strani enako kot predmeti na desni strani.



Koliko tehta  ?

- (A) 3 kg
 (B) 4 kg
 (C) 5 kg
 (D) 6 kg

Primer naloge 1 je s področja merjenja in geometrije. Učenci, ki imajo znanje o vzporednih premicah in znajo skozi dano točko narisati vzporednico dani premici, po navadi pravilno odgovorijo na to nalogo.

Primer naloge 2 je iz števil. Učenci, ki imajo širše razumevanje operacij na celih številih, da prepoznajo algebraično predstavitev situacije, podane z besedami, po navadi pravilno odgovorijo na to nalogo.

Primer naloge 3 je še ena naloga s področja merjenja in geometrije. Učenci, ki so sposobni s sklepanjem napredovati skozi večstopenjski problem, ki vključuje uravnoteženo tehtnico z več predmeti na obeh straneh, da določijo posamezne teže predmetov, navadno pravilno odgovorijo na to nalogo.

Slovenija je dosegla v prvi nalogi 47,0 %, v drugi nalogi 46,5 % in v tretji nalogi 46,6 % pravih rešitev.

Opisi mejnikov naravoslovnega znanja

Mejnik nizkega znanja (400) naravoslovja

Povzetek: Učenci izkazujejo znanje o nekaterih naravoslovnih dejstvih. Pokažejo osnovno znanje o rastlinah, živalih in okolju. Pokažejo znanje o nekaterih lastnostih snovi v vsakdanjih situacijah in vedo, da turbine zagotavljajo električno energijo nekaterim regijam. Izkazujejo nekaj znanja o značilnostih Zemlje, njenih spremembah skozi čas in o njenem podnebnju.

Učenci izkazujejo delno znanje o potrebah živih bitij za življenje in rast ter o življenjskih stopnjah običajne rastline. Razvrstijo znajo pogoste živali v glavne skupine in jih povezati z njihovimi habitati. Znajo tudi opredeliti človekova dejanja kot škodljiva ali koristna za okolje.


Učenci izkazujejo omejeno znanje o neživi naravi v vsakdanjih situacijah. Prepoznajo vsakdanje predmete, ki lahko zarjavijo, prevajajo toploto ali so privlačni za magnet, ter razumejo eno lastnost vode. Učenci razumejo, da turbine v nekaterih regijah zagotavljajo električno energijo.

Učenci vedo, kje je slana voda, da je podnebje na Zemlji v bližini ekvatorja vroče in suho ter kako naraščajoče globalne temperature vplivajo na puščave in ledenike. Vedo, da veter lahko spremeni lego peščenih sipin.

Prikaz 2.5a: Mejnik nizkega znanja – primer naloge 1

Vsebina: neživa narava; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Določi najverjetnejšo snov, iz katere je izdelana žlica, ki se segreje v loncu vrele juhe.

 Jana meša lonec vrele juhe in pusti žlico v loncu. Kasneje je žlica prevročna, da bi jo prijela. Iz katere snovi je najverjetneje narejena žlica?

- A iz lesa
- B iz gume
- C iz plastike
- D iz kovine

Prikaz 2.5b: Mejnik nizkega znanja – primer naloge 2

Vsebina: vede o Zemlji; kognitivno področje: poznavanje dejstev.

Opis: Prepozna naravne vire za rast rastlin.



Helena ima majhen zelenjavni vrt.



Katere naravne vire uporablja Helena za gojenje rastlin?

- A vodo in zemljo
- B vodo in veter
- C zemljo in nafto
- D nafto in veter

Primer naloge 1 je s področja nežive narave. Pravilno jo rešijo učenci, ki znajo ugotoviti, da je žlica, ki se segreje, najverjetneje iz kovine. Primer naloge 2 je s področja ved o Zemlji. Učenci, ki znajo prepoznati naravne vire, ki se uporabljajo za gojenje rastlin, po navadi pravilno odgovorijo na to vprašanje.

Slovenija je dosegla v prvi nalogi 86,3 % in v drugi nalogi 94,3 % pravih rešitev.

Mejnik srednjega znanja (475) naravoslovja

Povzetek: Učenci izkazujejo in uporabljajo znanje o nekaterih naravoslovnih konceptih. Izkazujejo in uporabljajo nekaj znanja o rastlinah in živalih ter imajo osnovno znanje o zdravju ljudi. Izkazujejo znanje o lastnostih snovi, energiji in svetlobi ter uporabljajo osnovno znanje o silah in gibanju. Izkazujejo osnovno razumevanje površja Zemlje. Učenci znajo delno opisati opažanja ter povezati opažanja in podatke z znanstvenimi dejstvi.

Učenci znajo uporabiti znanje o nekaterih fizikalnih značilnostih in vedenju živih bitij ter o njihovih potrebah za življenje, rast in preživetje. Znajo prepoznati živali kot plenilce ali plen ter izkazujejo poznavanje dela življenjskega cikla običajne živali. Znajo opisati, zakaj so plastični predmeti nevarni za morske živali. Učenci imajo osnovno znanje o vlogi določene vrste hrane v uravnoteženi prehrani ter o mikrobih in preprečevanju bolezni.

Učenci prepoznajo materiale v treh agregatnih stanjih in trdne snovi, ki prevajajo toploto, elektriko ali jih privlači magnet. Znajo opisati način za pospešitev raztapljanja običajne trdne snovi v vodi. Izkazujejo znanje o preprostih električnih krogih, virih energije in pretvorbi energije v vsakdanji napravi. Učenci znajo sklepati o nastanku senc. Znajo uporabiti osnovno znanje o silah in gibanju v vsakdanjih situacijah ter vedo, da gravitacija vleče predmete navzdol.

Učenci prepoznajo, da je večina površine Zemlje prekrita s slano vodo. Delno zmorejo opisati opažanja in jih povezati z osnovnimi naravoslovnimi dejstvi.

Prikaz 2.6a: Mejniki srednjega znanja – primer naloge 1

Vsebina: živa narava; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Pojasni, zakaj je rastlina ob oknu bolj zdrava kot rastlina v zaprti omari

Jan je raziskoval vpliv različnih količin svetlobe na dve enaki rastlini. Rastlini je dal v enaka lončka z enako zemljo in enako količino vode. Jan je rastlino A postavil blizu okna, rastlino B pa v omaro z zaprtimi vrati. Po dveh tednih sta rastlini izgledali takole:



Zakaj je bila rastlina B, ki je bila v omari, manj zdrava od rastline A, ki je bila ob oknu?

Prikaz 2.6b: Mejniki srednjega znanja – primer naloge 2

Vsebina: neživa narava; kognitivno področje: poznavanje dejstev.

Opis: Določi, katerega od šestih predmetov je mogoče pobrati z magnetom.

Jure ima več kupov predmetov, ki jih mora pobrati. Katere predmete lahko pobere z magnetom?

Klikni **vse** množice predmetov, ki jih Jure lahko pobere z magnetom.



Primer naloge 1 je s področja žive narave. Nalogo pravilno rešijo učenci, ki znajo razložiti, da je rastlina, če jo hranimo ob oknu, bolj zdrava, ker ima dostop do svetlobe. Primer naloge 2 je s področja nežive narave. Učenci, ki so sposobni prepoznati vse predmete, ki bi jih magnet pobral iz skupine šestih običajnih predmetov, navadno pravilno odgovorijo na to vprašanje.

Slovenija je dosegla v prvi nalogi 67,9 % in v drugi nalogi 74,0 % pravih rešitev. Vse predmete je posamično pravilno določilo več kot 90 % učencev, razen zadnjega, ki ga je pravilno določilo 86,5 %.

Mejnik visokega znanja (550) naravoslovja

Povzetek: Učenci izkazujejo in uporabljajo znanje o živi in neživi naravi ter o značilnostih Zemlje in so se zmožni vključiti v nekatere naravoslovne raziskovalne dejavnosti. Znajo razlikovati med živimi in neživimi stvarmi, izkazujejo znanje o razmnoževanju in preživetju rastlin in živali ter znajo uporabiti znanje o nekaterih značilnostih rastlin in živali ter njihovih življenjskih ciklih. Učenci zmorejo uporabiti znanje o širjenju mikrobov. Uporabljajo znanje o stanjih in lastnostih snovi, magnetih, zvoku in toploti ter sklepajo o hitrostih raztapljanja v vsakdanjih okoliščinah. Izkazujejo in uporabljajo nekaj znanja o silah in gibanju. Učenci poznajo različna dejstva o fizikalnih značilnostih Zemlje in uporabljajo znanje o različnih podnebnih ter spremembah Zemlje skozi čas. Uporabljajo znanje o sistemu Zemlja-Sonce in izkazujejo osnovno znanje o Luninih menah. Učenci opisujejo opažanja ter interpretirajo modele in grafične predstavitve.

Učenci znajo ločiti med živimi in neživimi stvarmi ter prepoznajo značilne lastnosti glavnih živalskih skupin. Poznajo funkcije glavnih struktur pri živih bitjih in sklepajo o nekaterih njihovih značilnostih. Uporabiti zmorejo znanje o celotnem življenjskem krogu običajnih rastlin in živali. Znajo dopolniti prehranjevalne verige in vedo, da rastline same proizvajajo svojo hrano. Razumejo, da imata lahko dva odrasla osebka nasprotnega spola potomca in da so rastlinski potomci podobni svojim staršem. Učenci znajo povezati telesne značilnosti in vedenje živali z njihovo uspešnostjo preživetja v določenem okolju. Prav tako znajo uporabiti znanje o širjenju mikrobov v določenih situacijah.

Učenci uporabljajo osnovno znanje o spremembah stanja snovi, magnetih, nastajanju zvoka in prevajanju toplote. Znajo sklepati, da velikost vpliva na hitrost raztapljanja običajne trdne snovi v vodi in o koncentraciji v vsakdanjih okoliščinah. Prepoznajo, kako preprosti stroji olajšajo gibanje. Učenci prepoznajo zračni upor in trenje ter uporabijo znanje o smeri sil v različnih situacijah. Prav tako prepoznajo oblike energije v preprostem električnem krogu.

Učenci izkazujejo znanje o razmerju med kopnim in vodnim površjem na Zemlji ter uporabljajo svoje znanje o temperaturi in padavinah v tropskih in puščavskih podnebnih. Na podlagi opažanj sklepajo o spremembah Zemljinega površja in živalskih ostankih skozi čas na podlagi opažanj. Izkazujejo osnovno znanje o Luninih menah in položaju Zemlje v osončju ter uporabijo znanje o sistemu Zemlja-Sonce za prepoznavanje dneva in letnih časov.

Učenci znajo iz opažanja opisati nasprotja ter interpretirati modele in kvantitativne podatke v različnih grafičnih prikazih.

Primer naloge 1 (prikaz 2.1.7a) je s področja ved o Zemlji. Učenci, ki znajo interpretirati prikaz Sonca in Zemlje, da prepoznajo letni čas, ki ga doživlja mesto, označeno na prikazu, po navadi odgovorijo pravilno. Primer naloge 2 (prikaz 2.1.7b) je s področja žive narave. Učenci, ki znajo opisati, kako se lahko mikrobi še vedno širijo, če oseba pokrije usta z rokami, ko kašlja, po navadi pravilno odgovorijo na to vprašanje.

Slovenija je dosegla v prvi nalogi 60,6 % in v drugi nalogi 54,8 % pravih rešitev.

Prikaz 2.7a: Mejniki visokega znanja – primer naloge 1

Vsebina: vede o Zemlji; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Razume diagram Sonca in Zemlje in prepozna letni čas v označenem mestu.



Slika prikazuje kroženje Zemlje okoli Sonca.



Kateri letni čas je v mestu A na tej sliki?

- A zima
- B pomlad
- C poletje
- D jesen

Prikaz 2.7b: Mejniki visokega znanja – primer naloge 2

Vsebina: živa narava; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Opiše, kako se lahko mikrobi še vedno širijo, če si oseba med kašljanjem pokrije usta z rokami.



Gregor je prehlajen. Kašlja v roke, da bi preprečil prenašanje mikrobov na svojo sestro.

Kako se lahko mikrobi iz Gregorjevega kašlja kljub temu prenesejo na njegovo sestro?

Mejnik najvišjega znanja (625) naravoslovja

Povzetek: Učenci znajo pokazati, uporabiti in komunicirati svoje znanje o živi in neživi naravi ter o Zemlji. Znanje uporabijo v raznolikih naravoslovnih raziskovalnih dejavnostih. Učenci poznajo značilnosti živih bitij ter oblikujejo predstavitve odnosov med organizmi v ekosistemih ali iz njih sklepajo. Izkazujejo znanje o dedovanju, uničevanju mikrobov in onesnaževanju okolja. Izkazujejo znanje o lastnostih snovi in spremembah stanj snovi ter sklepajo o hitrostih raztapljanja v laboratorijskem okolju. Učenci znajo opisati svoje razumevanje fizikalnih značilnosti Zemlje in procesov ter tega, kako ljudje uporabljajo in vplivajo na Zemljine naravne vire. Pokažejo znanje o gibanju in relativnem položaju Zemlje, Lune in Sonca. Učenci znajo zasnovati poštene poskuse, napovedujejo izide in ocenjujejo možne zaključke.

Učenci prepoznajo, da tako rastline kot živali za rast potrebujejo energijo. Znajo sestaviti prehranjevalno verigo, razlagati prehranjevalne mreže ter sklepati o konkurenci in spremembah populacij v ekosistemih. Prepoznajo dedne in nededne lastnosti ter znajo opredeliti vpliv onesnaženja na pridelke. Učenci večinoma vedo, da vrela voda uničuje mikrobe.


Izkazujejo znanje o lastnostih tekočin in vedo, da med spremembo stanja snovi ne nastajajo nove snovi. Znajo sklepati o koncentraciji v laboratorijskem okolju in opisati dva načina za pospešitev raztapljanja običajne trdne snovi v vodi. Učenci opišejo, kako ljudje uporabljajo rečno vodo kot naravni vir za kmetijstvo ter razlikujejo med obnovljivimi in neobnovljivimi viri energije. Prepoznajo, da veter in voda sčasoma spreminjata obliko kamnin in da voda v luži izhlapi. Izkazujejo znanje o relativnem položaju in gibanju Sonca, Lune in Zemlje ter znajo opisati gibanje, ki povzroča dan in noč.

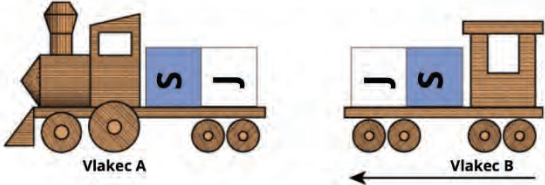
Učenci znajo napovedati izid poskusa, zasnovati poštene teste na različnih naravoslovnih področjih in oceniti možne zaključke iz raziskav.

Prikaz 2.8a: Mejnik najvišjega znanja – primer naloge 1

Vsebina: neživa narava; kognitivno področje: uporaba znanja.

Opis: Predvidi, kako se bo premikal vagon vlakca s pritrjenim magnetom, ko se mu nasproti pripelje drug vagon s pritrjenim magnetom.

 Slika prikazuje dva lesena vlakca, ki vozita magneta.



Ahmad premakne vlakec B proti vlakcu A.
Kaj se bo zgodilo z vlakcem A?

(Klikni en kvadratik.)

Vlakec A se bo odmaknil od vlakca B.

Vlakec A se bo približal vlakcu B.

Razloži svoj odgovor.

*Prikaz 2.8b: Mejniki najvišjega znanja – primer naloge 2**Vsebina: neživa narava; kognitivno področje: uporaba znanja.**Opis: Določi izjavo, ki opisuje spremembo, ki se zgodi, ko voda zavre.*

Vodo segrevamo v kovinski posodi in začne vreti.

Teja pravi, da nastaja nova snov, ker voda brbota.

Ima Teja prav?

- A** Da, vroča kovina posode sprošča plin.
- B** Da, vroča kovina in vroča voda se mešata in sproščata plin.
- C** Ne, vroča voda se spreminja v plin.
- D** Ne, zrak ob posodi se meša v vodo.

Primer naloge 1 (prikaz 2.1.8a) je s področja nežive narave. Učenci, ki znajo predvideti in razložiti, kako se bo vagon vlaka s pritrjenim magnetom premaknil, ko se mu nasproti pripelje drug vagon s pritrjenim magnetom, po navadi pravilno odgovorijo na to nalogo. Primer naloge 2 (prikaz 2.1.8b) je prav tako s področja nežive narave. Učenci, ki so sposobni prepoznati, da pri vrenju vode ne nastanejo novi materiali, ker se vroča voda spremeni iz tekočine v plin, po navadi pravilno odgovorijo na to nalogo.

Slovenija je dosegla v prvi nalogi 36,4 % in v drugi nalogi 47,9 % pravilnih rešitev.

Trendi v dosežkih

Lestvici matematičnih in naravoslovnih dosežkov TIMSS za četrty razred sta bili vzpostavljeni za TIMSS 1995, iz dosežkov vseh učencev v sodelujočih državah, pri čemer je bila vsaka država upoštevana z enako težo. Leta 1995 je bilo mednarodno povprečje nastavljeno na 500 točk, mednarodni standardni odklon pa na 100 točk. Za vsako naslednjo izvedbo TIMSS, nazadnje za TIMSS 2023, sta bili za oboje dosežke učencev izračunani novi lestvici, ki sta bili s pomočjo statističnih metod usklajeni s prvima, osnovnima, lestvicama. Dosežki, ki so iz vsakega merjenja znanja TIMSS umeščeni na lestvici matematičnih in naravoslovnih rezultatov, omogočajo spremljanje trendov, to je rasti in padcev dosežkov med izvedbami v vsaki državi.

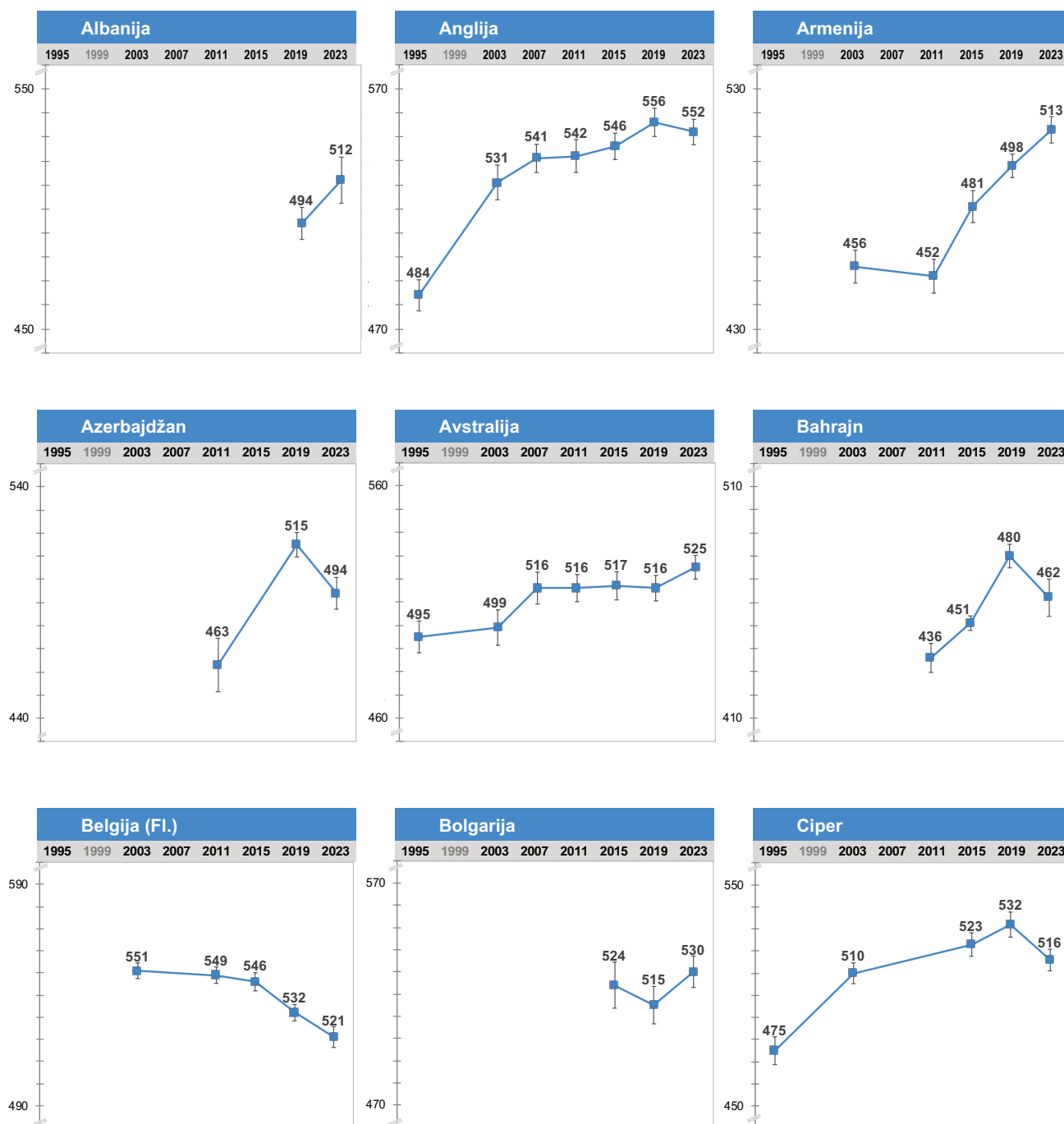
Na prikazih 1.1.9 in 2.1.9 so spremembe dosežkov za države in posamezne sodelujoče šolske sisteme, za katere obstajajo primerljivi podatki iz prejšnjih izvedb TIMSS. Ker so razponi med dosežki držav precej veliki, je za vsako državo prikazan ustrezen del lestvice, da so vidne primerjave med njenimi dosežki po letih. Za vsako državo je prikazan graf z delom osi y v intervalu 120 točk z označenimi razdelki po 10 točk. Na grafih trendov je s črticami nad in pod povprečnimi dosežki narisani 95-odstotni interval zaupanja okoli povprečja za vsako izvedbo. Ti intervali zaupanja s 95-odstotno verjetnostjo vsebujejo pravo povprečje države, ki bi ga pridobili ob ponavljanem vzorčenju.

Slovenija je po 20 letih naraščajočih trendov znanja od leta 1995 do 2015 prvič doživela padec v znanju četrtošolcev na raven iz leta 2011, tako v matematiki kot v naravoslovju. Padec je od leta 2019 doživelo veliko držav, ne pa vse, in ga zato ne moremo zanesljivo povezati z epidemijo covid-19 na globalni ravni. Padec tudi ne izraža slabšega reševanja zaradi prehoda na računalniško reševanje preizkusa. Lestvica dosežkov upošteva sicer statistično neznačilne razlike med reševanjem na papir in na računalnik, ki so bile globalno izmerjene s posebno študijo leta 2019 (TIMSS 2019, Methods and Procedures, Chapter 13: Examining eTIMSS Country Differences Between eTIMSS Data and Bridge Data: A Look at Country-Level Mode of Administration Effects). Razlike so bile kot parameter upoštewane v lestvicah dosežkov, da zdaj izražajo realno primerljivo znanje učencev med sedanjim računalniško zbranimi rešitvami in rešitvami na papir pred letom 2019.

V sedmih časovnih točkah v letih od 1995 do 2023 je imela večina držav, ki so sodelovale večkrat, nekaj obdobja rasti ali padanja povprečnih dosežkov, pa tudi obdobja stabilnosti. Vidimo lahko, da se intervali zaupanja precej pogosto prekrivajo, tudi, ko so ocene povprečnega dosežka nižje ali višje za sosednja leta. Če so razlike večje in se intervali zaupanja prekrivajo malo ali nič, trendi skozi čas kažejo na spremembe dosežkov v večjem obsegu.

Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki (1/6)

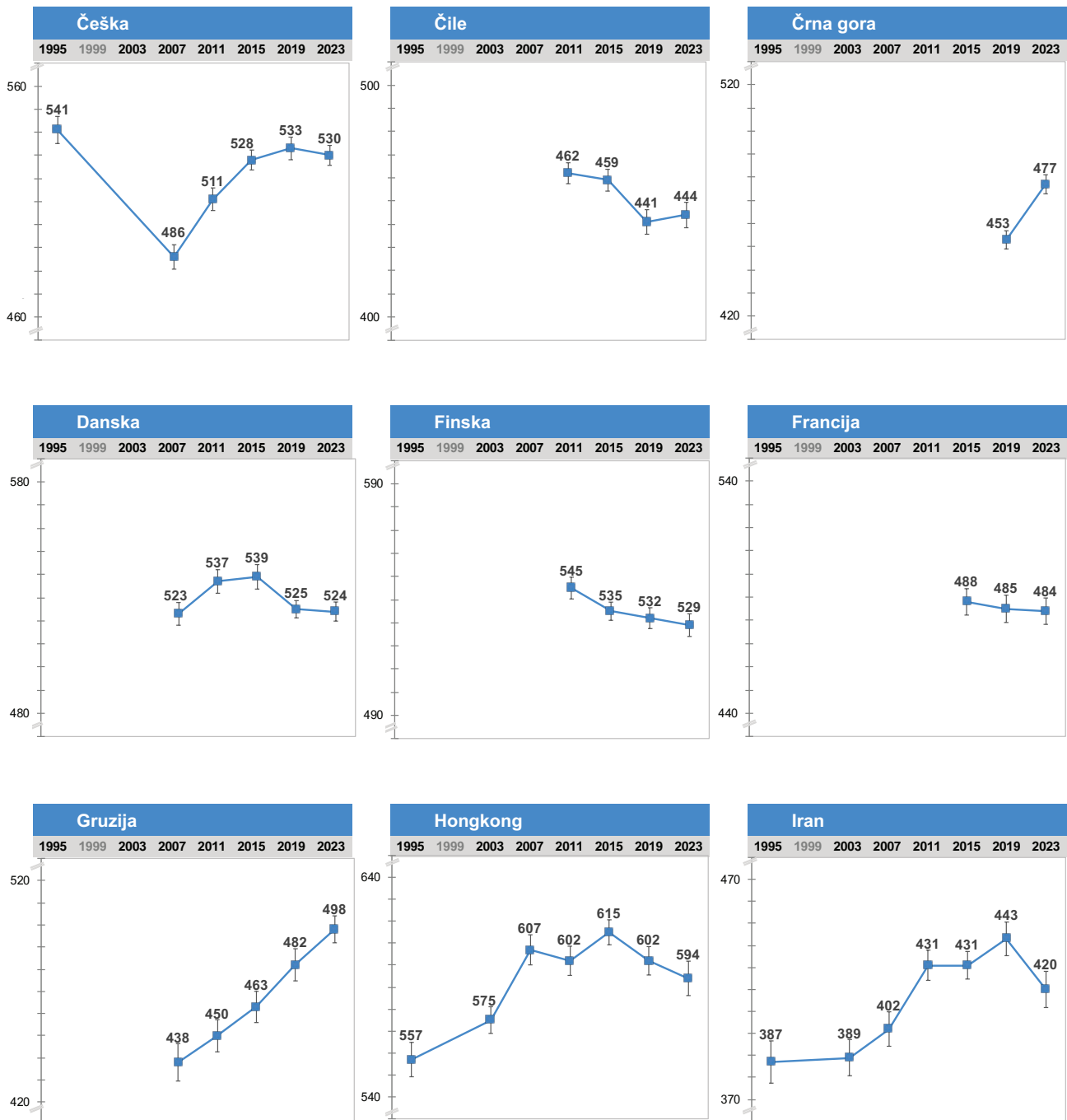
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki (2/6)

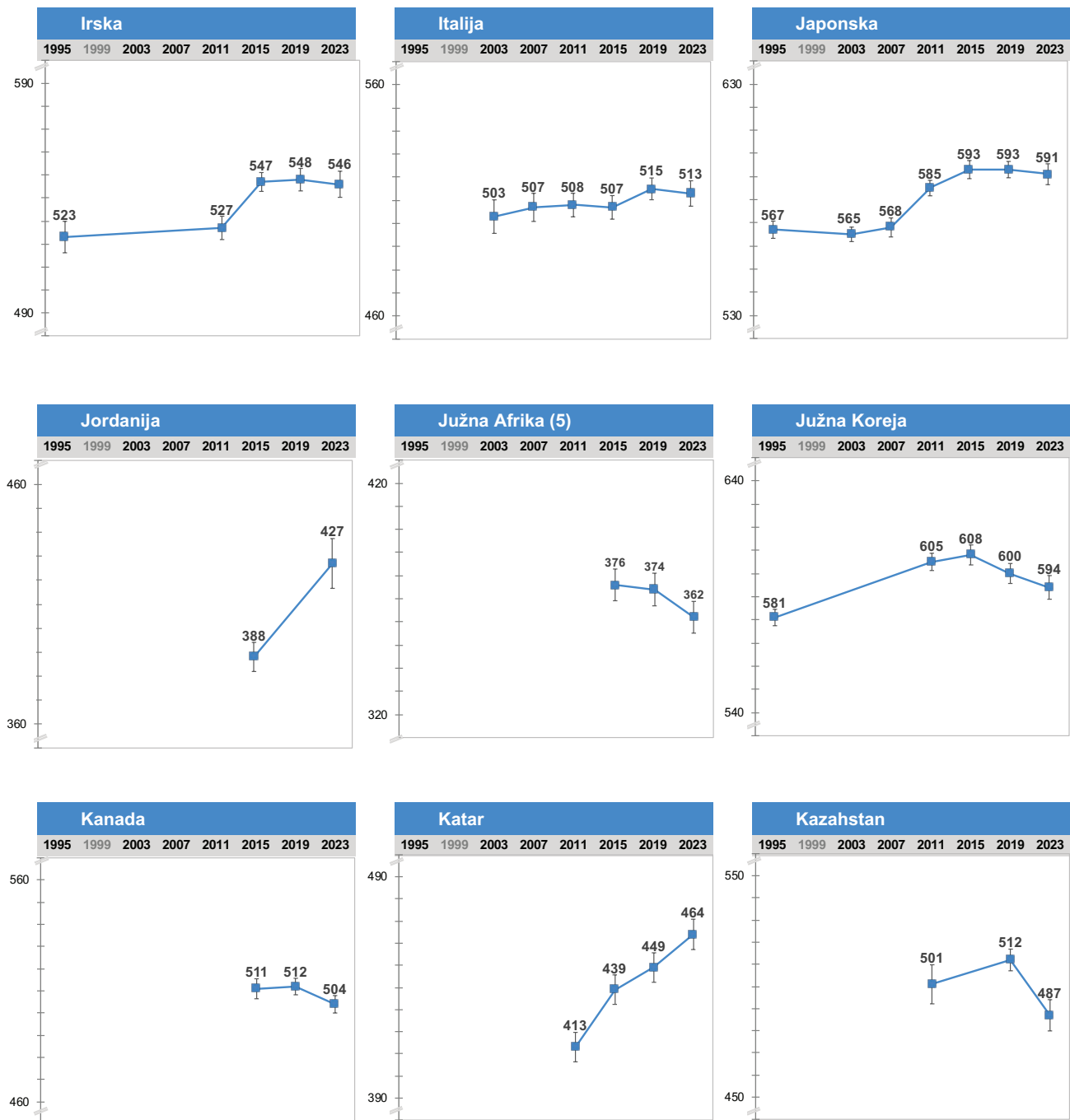
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki (3/6)

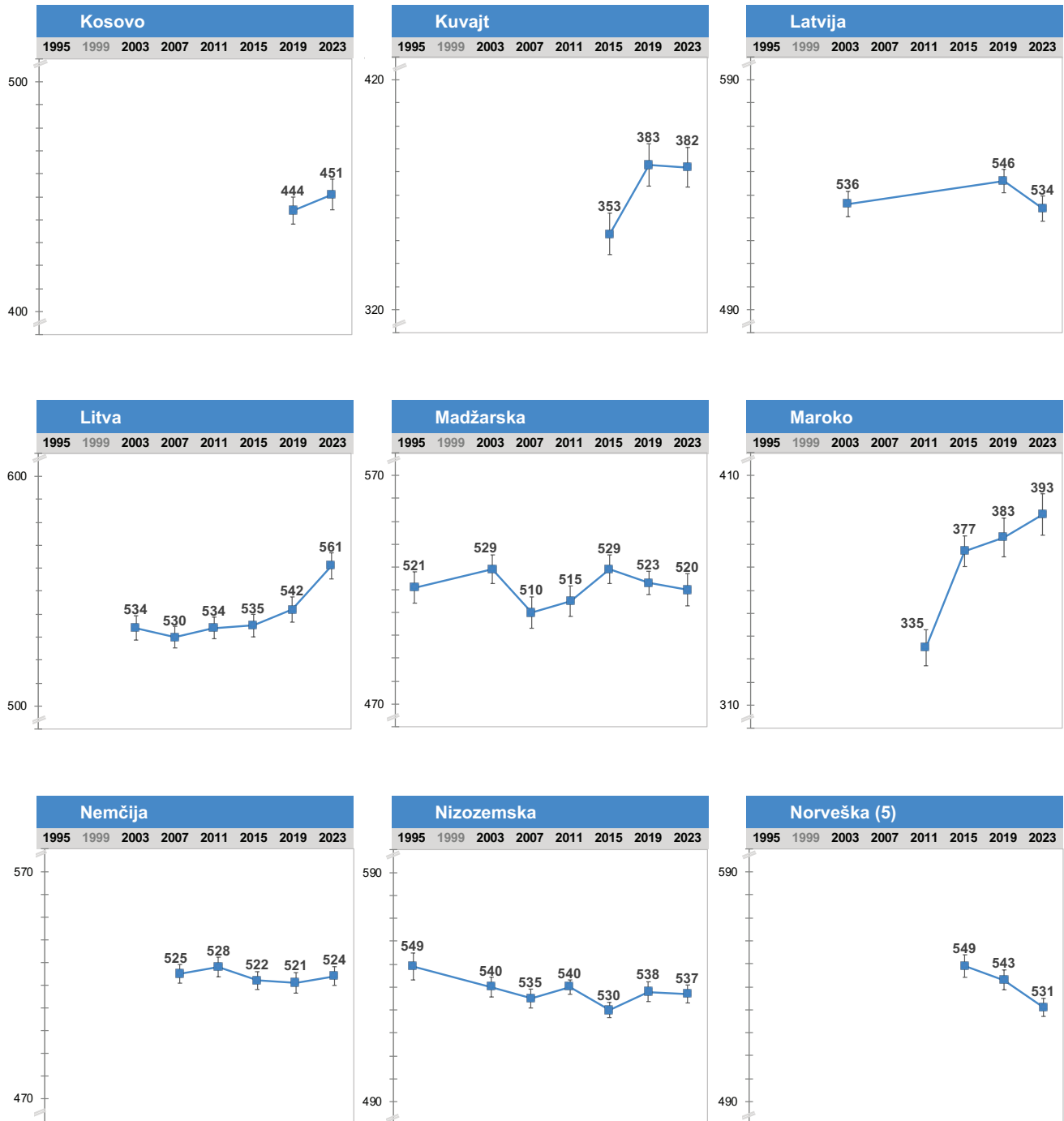
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki (4/6)

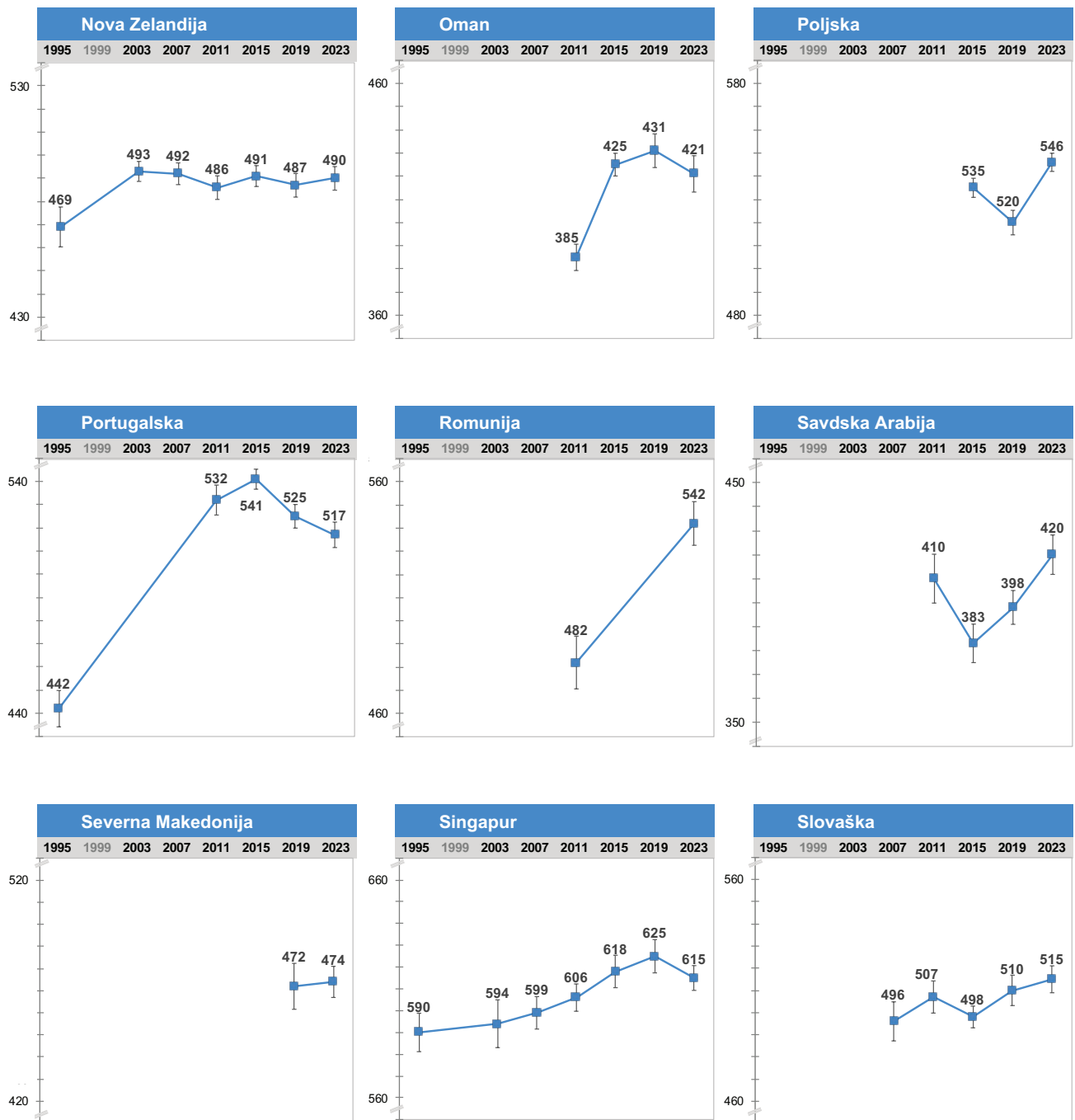
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki (5/6)

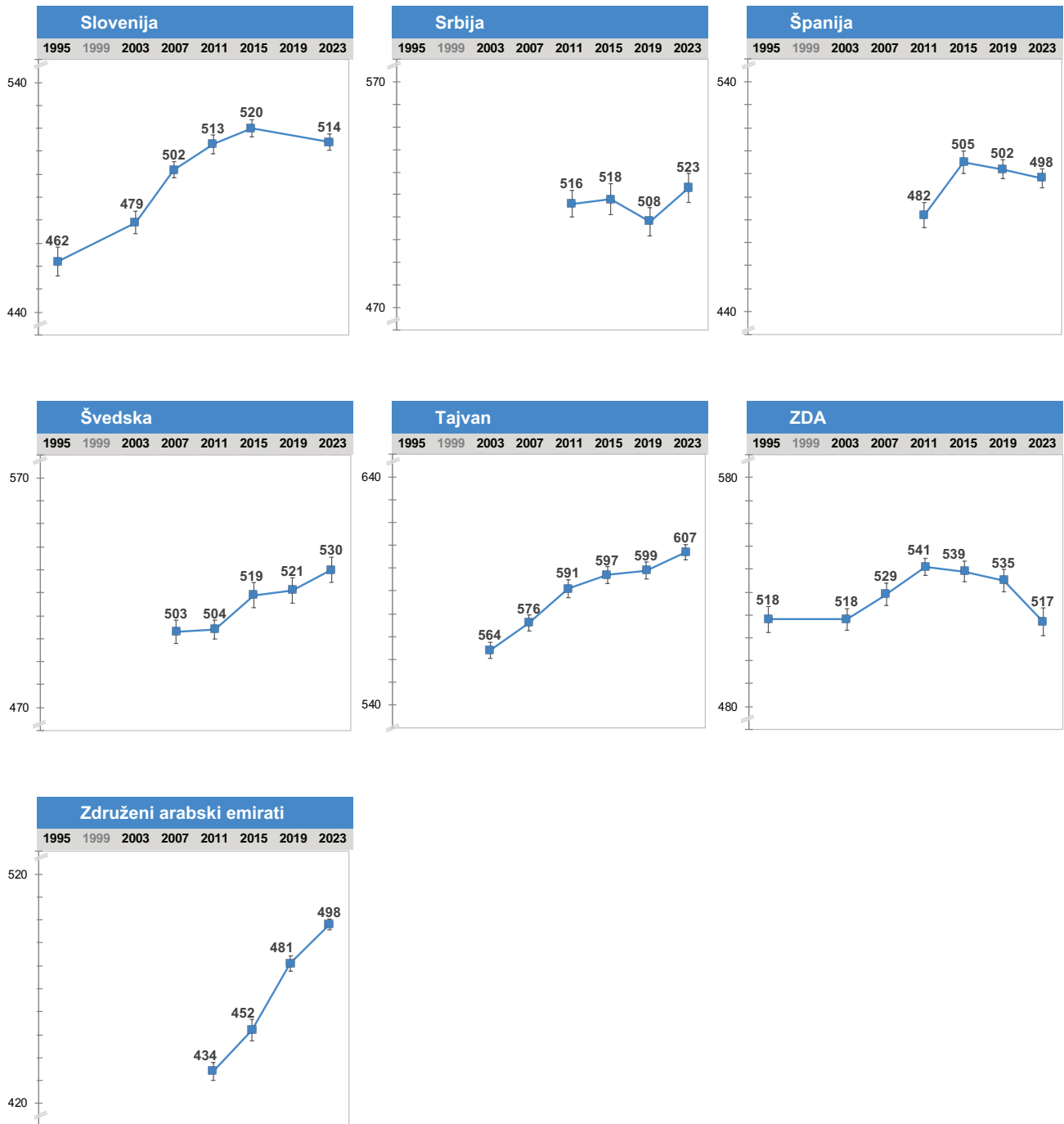
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 1.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri matematiki (6/6)

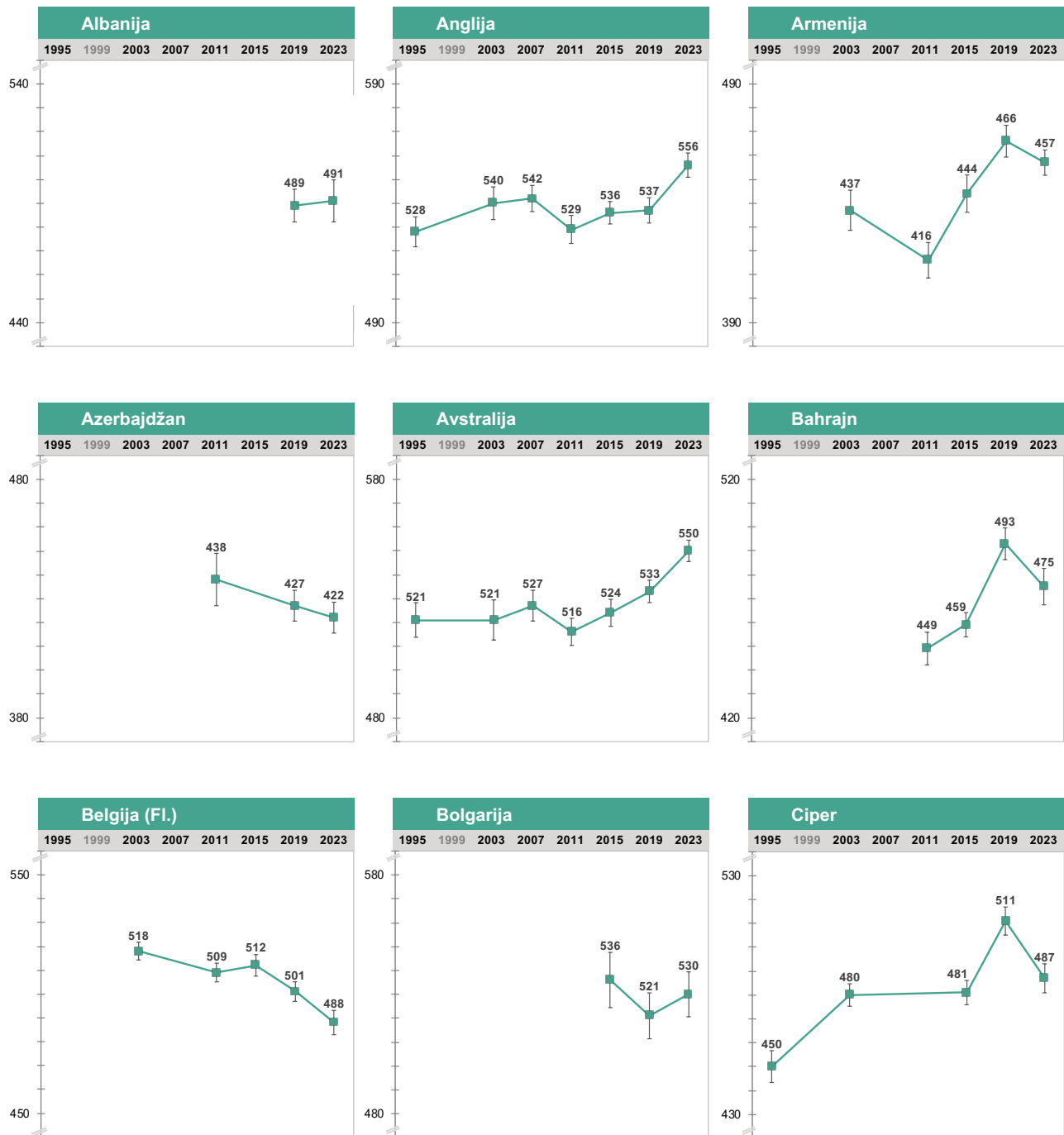
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju (1/6)

Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.

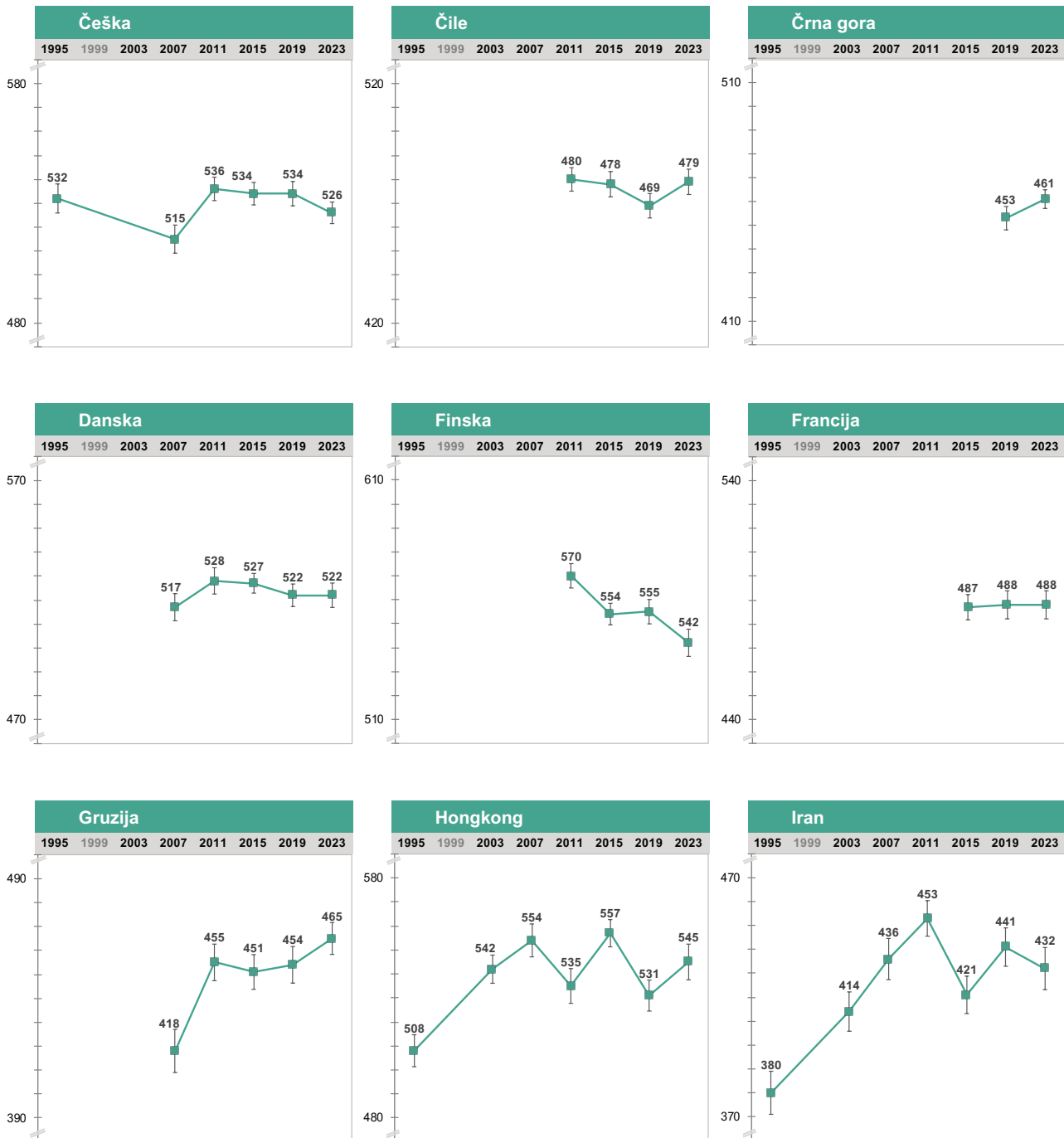


◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.

I. Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju (2/6)

Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.

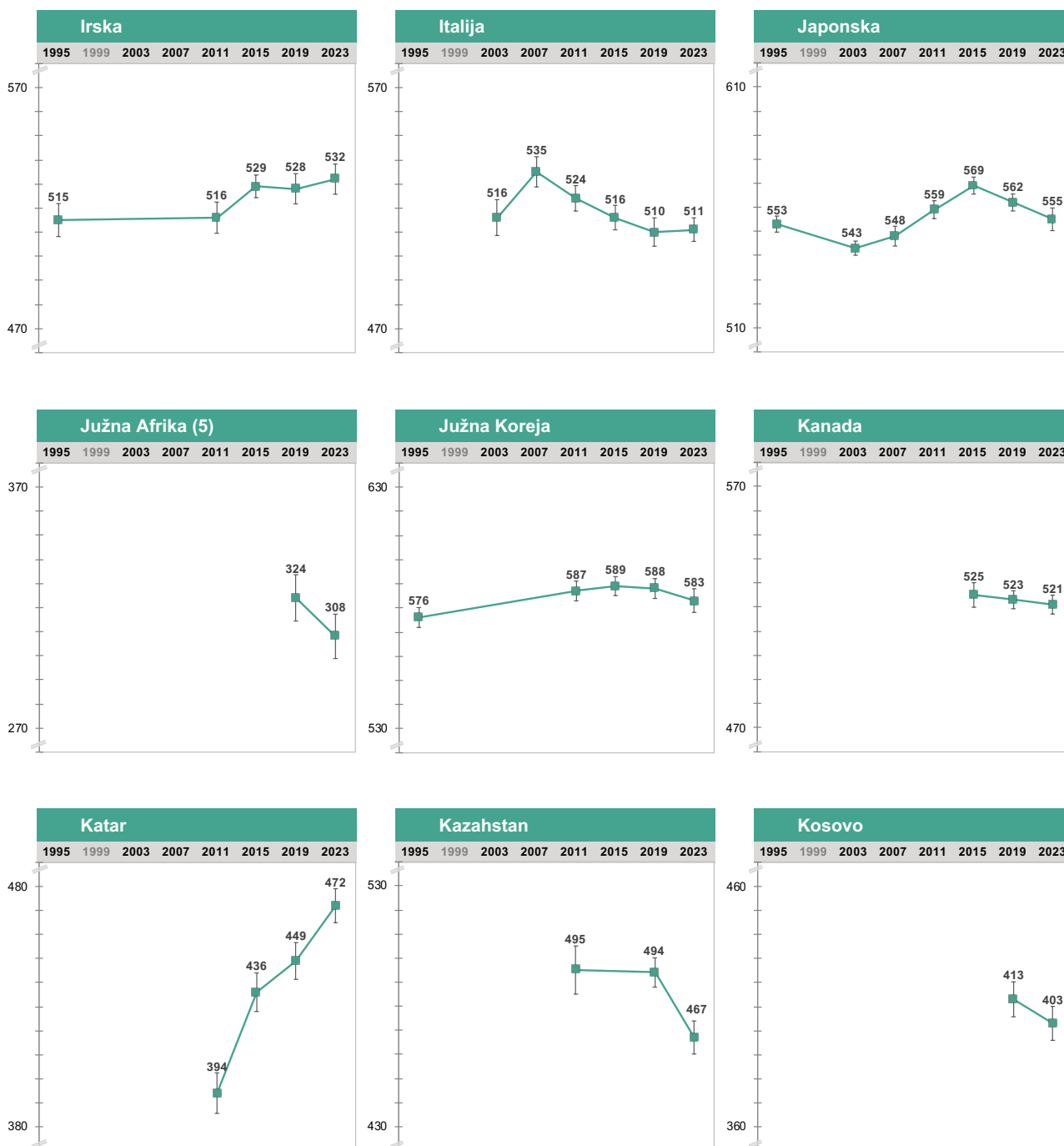


◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.

I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju (3/6)

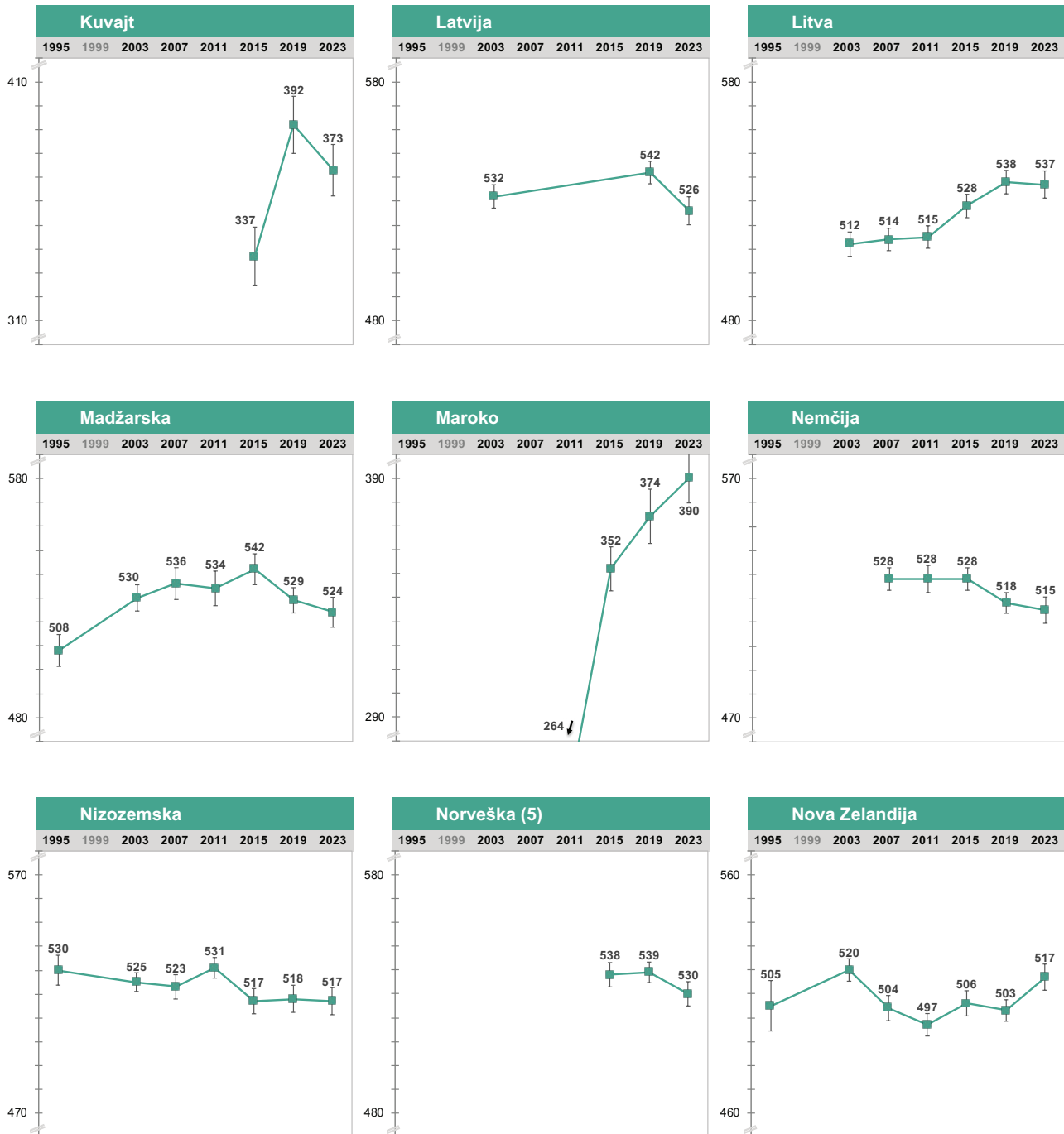
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju (4/6)

Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.

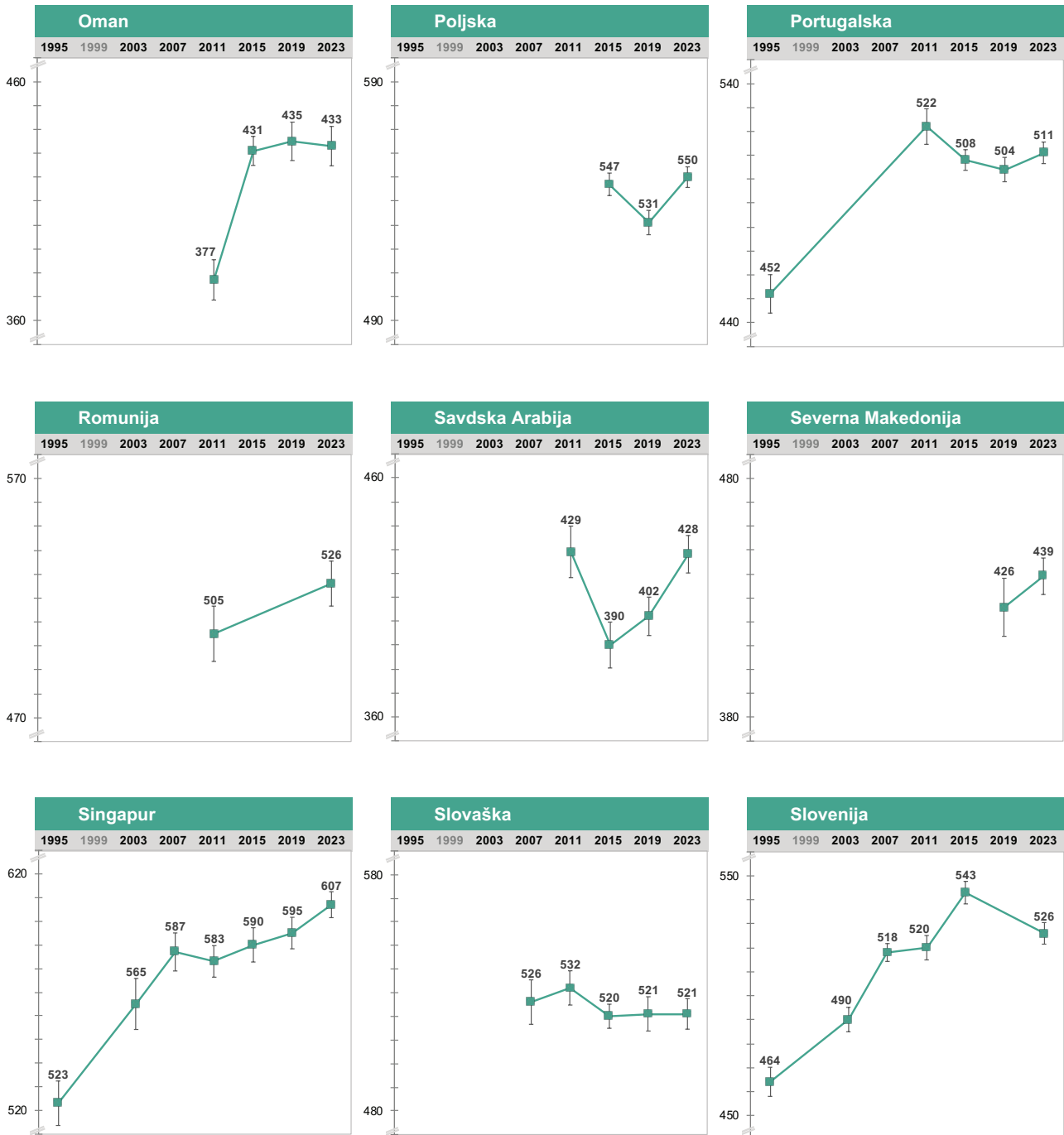


◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.

I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju (5/6)

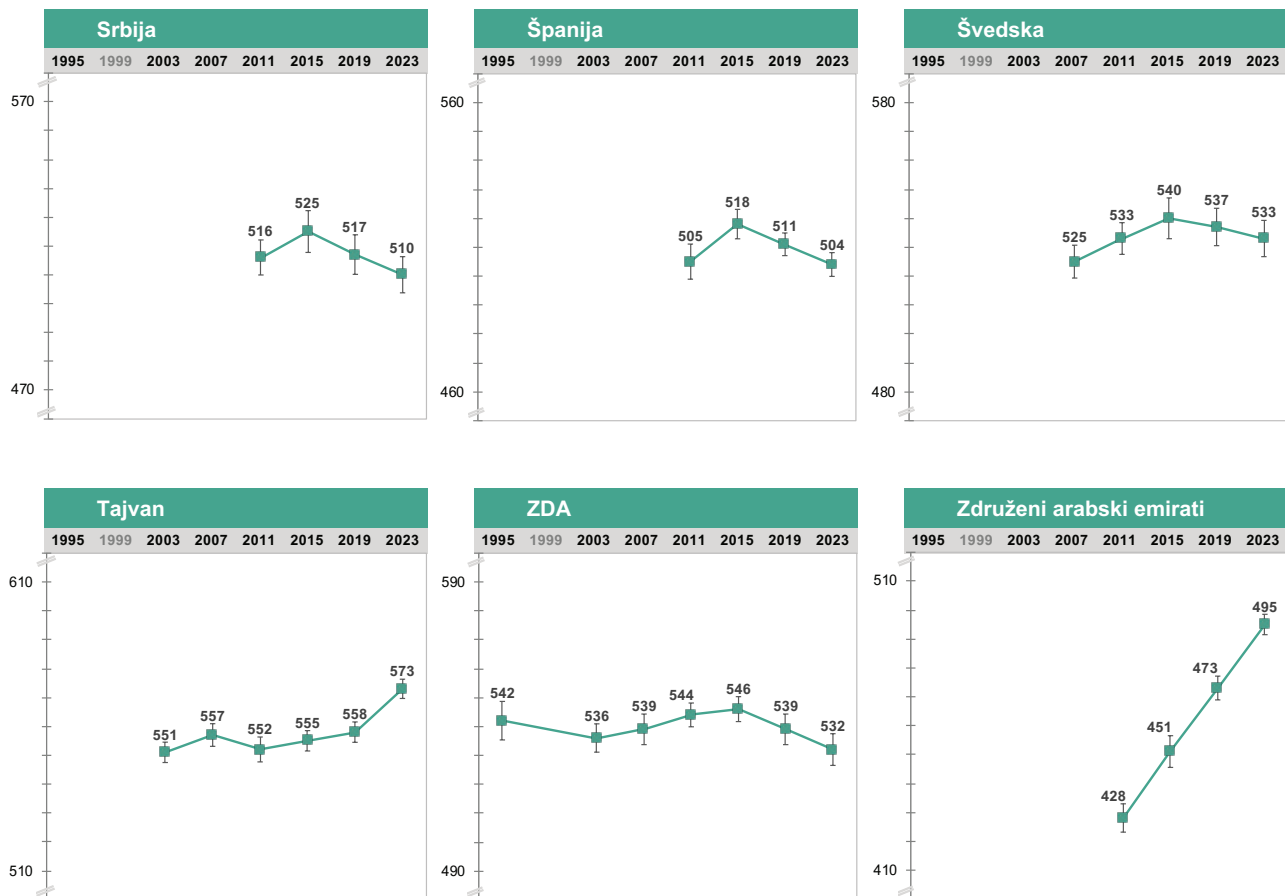
Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.
 I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Prikaz 2.1.9: Trendi povprečnega dosežka pri naravoslovju (6/6)

Na prikazu so spremembe v dosežkih učencev po letih izvedbe TIMSS za države, ki imajo primerljive podatke iz prejšnjih TIMSS. Razdelki na lestvici so po 10 točk za vsako državo, vendar so prikazani različni deli lestvice glede na dosežke vsake države. Sodelovanje države v prejšnjih TIMSS je prikazano v prilogi A.



◊ Leta 1999 TIMSS ni bil izveden v četrtem razredu.

I Črna črtica predstavlja 95-odstotni interval zaupanja.

Med mednarodnimi prikazi so na voljo še podrobni številski prikazi trendov v dosežkih (prikaza 1.1.10 in 2.1.10) ter trendi razlik med spoloma (prikaza 1.1.11 in 2.1.11), ki jih tukaj povzemamo in prikazujemo le za Slovenijo, na prikazu N.1.11. V splošnem ostaja razlika v povprečnem matematičnem dosežku med deklicami in dečki med izvedbami TIMSS stabilna. Vrzal v dosežkih v prid dečkom se je v TIMSS 2023 v nekaterih državah sicer povečala. V 14 državah je razlika med spoloma postala leta 2023 statistično značilna, ko leta 2019 še ni bila, le v treh državah pa se je od leta 2019 zmanjšala, tako da leta 2023 ni več značilna.

V primerjavi s TIMSS 2019 so se razlike v naravoslovnih dosežkih med dekleti in dečki v nekaterih državah povečale. Med 27 državami brez razlik v dosežkih leta 2019 so v treh leta 2023 razlike v prid deklicam, v osmih pa v korist dečkom. Vendar pa je v šestih državah razlika v dosežkih med spoloma od leta 2019 do 2023 izginila.

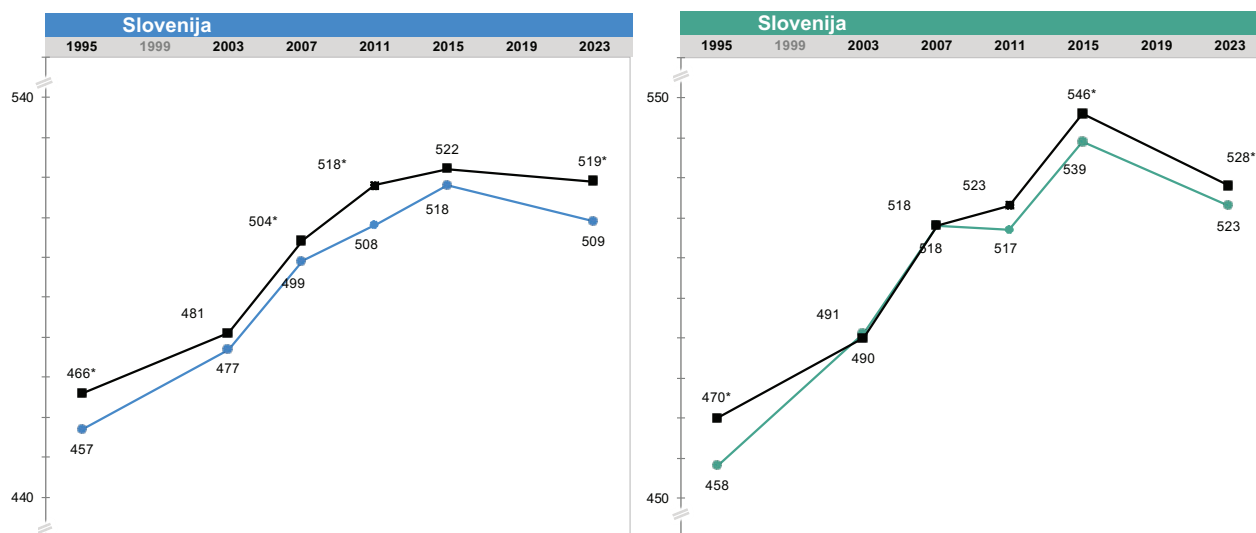
Razlike v matematičnih dosežkih dečkov in deklic po svetu ne kažejo enotnega vzorca, prevladujejo pa višji dosežki dečkov v skoraj vseh državah. Pri matematiki so dečki dosegli višje rezultate v evropskih državah: Sloveniji, Angliji, Belgiji, na Cipru, Češkem, Danskem, Finskem, v Franciji, Nemčiji, na Madžarskem, v Italiji, Latviji, Litvi, na Nizozemskem, Norveškem, Poljskem, Portugalskem, Slovaškem, Švedskem, v Španiji, pa tudi v Črni gori, na Kosovu in v bolj oddaljenih Avstraliji, Čilu, na Japonskem, v Singapurju, na Novi

Zelandiji, v Katarju, Kazahstanu, Koreji, Hongkongu, Tajvanu, Združenih arabskih emiratih in ZDA. Razlike segajo od 5 do okoli 20 točk. Edina država, v kateri so višje znanje izkazale deklice, je Južna Afrika, razlika pa je največja med vsemi, 28 točk. V vseh državah, v katerih opazimo razlike med spoloma, so se te povečale od prejšnjih let ali pa so se sploh pojavile prvič, na primer v Sloveniji, Angliji, na Finskem in Japonskem, v Koreji, Tajvanu, Litvi in Latviji, Srbiji in Črni gori.

Razlike v naravoslovnih dosežkih dečkov in deklic niso podobne razlikam v matematiki. V več državah so deklice dosegle višje rezultate, več držav pa tudi ne kaže razlik med spoloma. Dečki so dosegli višji rezultat v Sloveniji, Belgiji, na Cipru, Češkem, v Franciji, Italiji, na Madžarskem, Nizozemskem in Portugalskem ter bolj daleč v Avstraliji, Kanadi, Tajvanu, Hongkongu, na Japonskem, v Koreji in Singapurju. Deklice so dosegle višji rezultat v Albaniji, Bahrajnu, na Finskem, v Iranu, Južni Afriki, Kuvajtu, Maroku, Severni Makedoniji, Omanu in Savdski Arabiji. Najvišja razlika je 33 točk v prid deklicam v Bahrajnu, drugje pa so razlike dosegle do 20 točk. Razlike so se glede na pretekle izvedbe TIMSS večinoma le povečale, zmanjšale so se le v nekaterih državah Bližnjega vzhoda, kjer so deklice leta 2023 dosegle nižji rezultat kot leta 2019 (Kuvajt, Oman, Južna Afrika), ali so dečki napredovali bolj od deklic (Savdska Arabija, Severna Makedonija). Razlike za vse države so grafično predstavljene na prikazu 2.1.11.

V Sloveniji so dečki v matematiki dosegli 10 točk več kot deklice. Razlika je majhna, vendar ob pogledu na trende opominja na razliko leta 2011, ki pa je pozneje, leta 2015, ni bilo več. Torej se tudi po razlikah med spoloma dosežki vračajo na stanje leta 2011. V naravoslovju je ostala razlika 5 točk iz leta 2015 v prid dečkom. Od leta 2003 do vključno leta 2011, v prenovljeni devetletki, razlik v naravoslovnem dosežku ni bilo, kot kaže prikaz N.1.11.

Prikaz N.1.11: Trenda povprečnega matematičnega in naravoslovnega dosežka za deklice in dečke



Rezultat deklic je prikazan z modro barvo za matematiko in zeleno za naravoslovje.

Rezultat dečkov je prikazan s črno barvo.

* pomeni statistično značilno razliko med dosežkoma obeh spolov.

TIMSS omogoča tudi vpogled v trende deležev učencev, ki dosegajo višje in nižje znanje. Večina držav dosega večanje deleža učencev z najvišjimi matematičnimi rezultati in hkrati večanje deleža učencev, ki sploh dosežejo vsaj prvi mejnik nizkega znanja matematike. Deleži učencev, ki dosežejo mejnik najvišjega znanja, so v državah daljne Azije izrazito višji kot v Evropi. V Tajvanu in Singapurju, na primer, delež učencev, ki dosega mejnik najvišjega znanja matematike, od leta 2015 presega 40 %. Po Evropi je v nekaterih državah leta 2023 delež teh učencev glede na prejšnja leta padel, na primer v Sloveniji, Belgiji, na Cipru in na Norveškem, v veliko

državah pa se je ta delež povečal, na primer v Bolgariji, Angliji, na Finskem, v Franciji, na Irskem, v Italiji, Litvi, Latviji, Nemčiji, na Slovaškem in Švedskem.

Deleži učencev, ki dosegajo mejnik najvišjega znanja naravoslovja, so v povprečju manjši od deležev pri matematiki. V večini držav delež učencev, ki so dosegli najvišje in visoko znanje, raste vsaj od leta 2019, med njimi pa so v Evropi države, v katerih se ti deleži nenehno povečujejo, kot so Bolgarija, Anglija, Irška in Švedska. Veliko držav, med njimi Danska, Italija in Nemčija, je leta 2019 doživelo padec deleža učencev, ki so dosegli najvišji mejnik, leta 2023 pa se je ta ponovno povečal. Druge države leta 2023 beležijo padec glede na leto 2019 ali svojo prejšnjo meritev, kot so Slovenija, Ciper, Češka, Francija in Srbija.

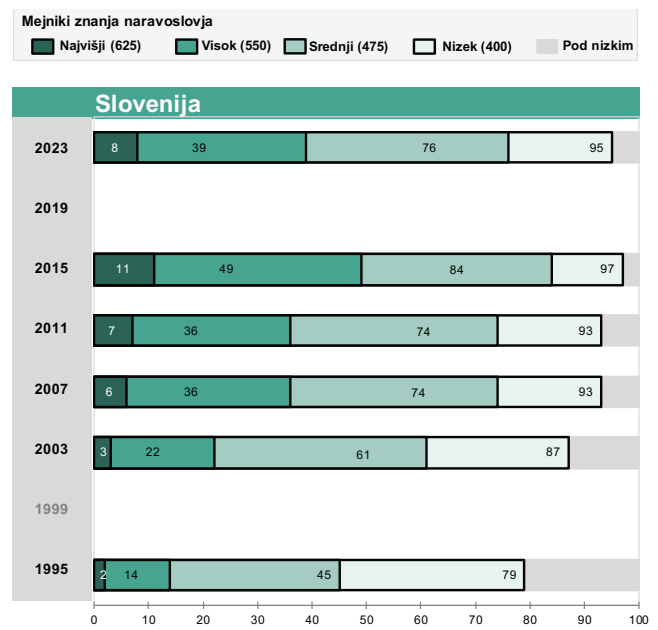
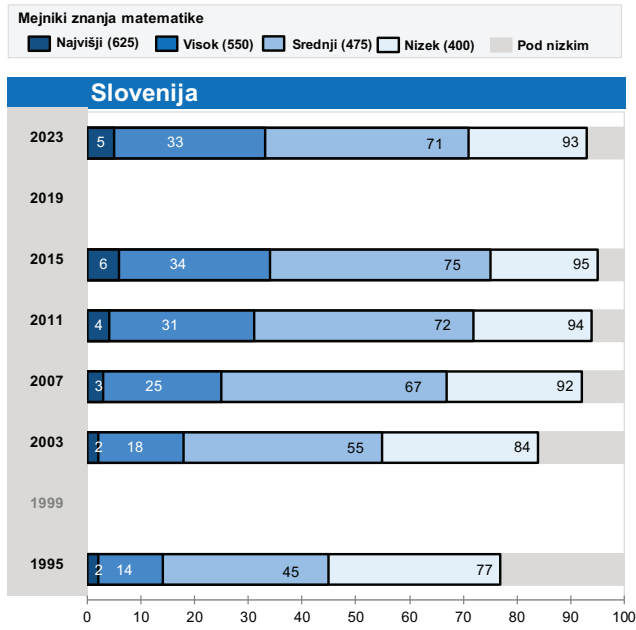
Trendi v doseganju mejnikov so na prikazih 1.1.12 in 2.1.12, na spletišču TIMSS 2023, tukaj pa navajamo podrobna prikaza le za Slovenijo. Vsaka vrstica teh grafičnih prikazov kaže odstotke učencev, ki so dosegli vsakega od mejnikov v ustrezni izvedbi TIMSS, od temne do svetle barve. Vsak svetlejši del označuje kumulativni odstotek učencev, ki so dosegli nižji mejnik. Le malo učencev v Sloveniji je doseglo mejnik najvišjega znanja (najtemnejši kos), več učencev pa je doseglo preostale mejnike. Učenci, ki so dosegli neki mejnik, so dosegli tudi vse nižje. Razlika od konca pobarvanih pravokotnikov do 100 % pove, koliko učencev ni izkazalo niti nizkega znanja.

Kratkoročni trendi med TIMSS 2019 in TIMSS 2023 kažejo več padcev kot rasti v odstotkih učencev, ki dosegajo mejnike znanja. Nasprotno pa dolgoročnejsi trendi kažejo precejšnje izboljšanje matematičnega znanja in nekoliko večje znanje naravoslovja. Med letoma 2007 in 2023 so se samo deleži učencev, ki so dosegli najvišji mejnik pri matematiki, povečali v 15 državah med 20 sodelujočimi in se niso zmanjšali v nobeni, najvišji mejnik znanja naravoslovja pa je v 7 državah doseglo več učencev in le v dveh manj.

Med letoma 1995 in 2023 opazimo med 16 državami, ki so sodelovale v teh dveh izvedbah, 13 povečanj in 2 zmanjšanja deležev učencev, ki so dosegli mejnik najvišjega znanja matematike, 12 povečanj in 2 zmanjšanja deležev učencev, ki so dosegli mejnik visokega znanja matematike, in tudi 10 povečanj z 1 znižanjem za mejnik nizkega znanja matematike. Od leta 1995 so se v 10 državah od sodelujočih 16 povečali deleži učencev, ki so dosegli najvišji ali visok ali srednji mejnik znanja naravoslovja in v 2 zmanjšali ter v 10 državah povečali deleži pri nizkem mejniku in se v le eni državi zmanjšali.

Slovenija je leta 2023 dosegla 5-odstotni delež učencev, ki so dosegli najvišji mejnik iz znanja matematike, in 8-odstotni delež učencev, ki so dosegli najvišji mejnik iz znanja naravoslovja. Beležimo tudi 7 % in 5 % učencev, ki niso izkazali niti nizkega znanja matematike ali naravoslovja. Trend se je iz stalno naraščajočega od leta 1995 do 2015 obrnil navzdol. V naravoslovju je padec večji kot v matematiki. Od 60 % učencev, ki so dosegli najmanj visoko znanje naravoslovja leta 2015, jih leta 2023 visoko znanje dosega le 47 %. Vsi deleži učencev, ki so dosegli katerikoli mejnik, so manjši kot leta 2015 in najbližje tistim iz leta 2011.

Prikaz N.1.12: Trendi v porazdelitvi učencev v Sloveniji, ki so dosegli mednarodne mejnike v znanju



2. Dosežki v matematičnih in naravoslovnih vsebinah ter na kognitivnih področjih

Vsak sodelujoč učenec je dobil v reševanje preizkus v dveh delih, dve poglavji matematičnih nalog in dve poglavji naravoslovnih nalog. Vsaka naloga preizkusa je bila od zasnove naprej umeščena v določeno vsebinsko in kognitivno kategorijo po njihovem seznamu v Izhodiščih TIMSS 2023.

Za matematični del preizkusa TIMSS v četrtem razredu so bila določena tri vsebinska področja matematike:

- števila,
- merjenje in geometrija,
- podatki.

Polovica matematičnega preizkusa v četrtem razredu je bila namenjenega področju števil: cela števila (25 %), izrazi, preproste enačbe in razmerja (15 %) ter ulomki in decimalna števila (10 %). Cela števila so bila prevladujoča kategorija pri ocenjevanju znanja matematike v četrtem razredu, vključevala je seštevanje, odštevanje, množenje in deljenje, pa tudi prepoznavanje lastnosti števil, vključno z mestno vrednostjo. Predalgebrski koncepti so zajeli uvod v neznanke (spremenljivke) v preprostih enačbah in povezanih količinah ter od učencev pričakovali, da primerjajo, zaokrožijo in izvajajo preproste izračune z ulomki in decimalkami.

30 % preizkusa znanja iz matematike je bilo namenjenega merjenju in geometriji (15 % za vsakega). Merjenje je vključevalo merjenje in povezovanje dolžin in mase, izračun ploščin in obsegov preprostih mnogokotnikov ter štetje kock za določanje prostornine. Geometrija je vključevala opisovanje in risanje različnih geometrijskih likov ter uporabo geometrijskih odnosov za reševanje problemov, pa tudi prepoznavanje lastnosti in značilnosti črt, kotov ter različnih dvo- in tridimenzionalnih oblik.

Preostalih 20 % preverjanja znanja iz matematike je bilo namenjenih podatkom, in sicer dvema temama: branje in prikazovanje podatkov (10 %) ter interpretacija, združevanje in primerjanje podatkov (10 %). Podatkovne naloge so zahtevale branje različnih oblik prikazov podatkov, ustvarjanje ali dopolnjevanje podatkov v grafih in diagramih ter interpretacijo podatkov iz več virov v nalogah sklepanja.

Za naravoslovni del preizkusa TIMSS v četrtem razredu so bila določena tri vsebinska področja:

- živa narava,
- neživa narava,
- vede o Zemlji.

45 % naravoslovnega preizkusa v četrtem razredu je bilo posvečenega temam žive narave, in sicer značilnosti in življenjski procesi organizmov; življenjski cikli, razmnoževanje in dednost; organizmi, okolje in njihove interakcije; ekosistemi; zdravje ljudi. Od učencev četrtega razreda se je pričakovalo, da bodo imeli nekaj znanja o splošnih značilnostih organizmov, njihovem delovanju in interakciji z drugimi organizmi ter njihovim okoljem in da bodo seznanjeni s temeljnimi naravoslovnimi koncepti, povezanimi z življenjskimi cikli, dednostjo in zdravjem ljudi.

Tematska področja za vsebinsko področje neživa narava so pokrila 35 % preizkusa in so bila klasifikacija in lastnosti snovi, spreminjanje snovi; oblike energije in prenos energije; sile in gibanje. Naloge so učence spraševale o agregatnih stanjih snovi (trdno, tekoče in plinasto); o spremembah stanja in obliki snovi; o običajnih oblikah in virih energije ter njihovi praktični uporabi; o osnovnih pojmi svetlobe, zvoka, elektrike in magnetizma ter sil in gibanja.

Področje ved o Zemlji (20 % preizkusa) je vključevalo tri tematska področja: fizikalne značilnosti Zemlje, vire in zgodovino; vreme in podnebje na Zemlji; in Zemljo v sončnem sistemu. Učence so naloge spraševale o strukturi in fizičnih značilnostih zemeljskega površja ter o uporabi najpomembnejših virov Zemlje in ter od njih zahtevale, da opišejo nekatere zemeljske procese v smislu opaznih sprememb ter prepoznajo časovni okvir, v katerem so se te spremembe zgodile. Spraševale so jih tudi o položaju Zemlje v osončju na podlagi opazovanj vzorcev sprememb na Zemlji in nebu.

Izhodišča za merjenje znanja matematike in naravoslovja TIMSS 2023 določajo tudi obseg kognitivnih spretnosti, ki jih merita preizkusa znanja matematike in naravoslovja na opisanih vsebinskih področjih. Kognitivne veščine so razvrščene na tri široka področja:

- poznavanje dejstev in postopkov,
- uporaba znanja,
- sklepanje.

40 % preverjanja znanja iz matematike in naravoslovja v četrtem razredu je bilo namenjenega poznavanju dejstev in postopkov, 40 % uporabi znanja in 20 % sklepanju.

Poznavanje dejstev in postopkov je zajelo prepoznavanje, opisovanje in dajanje primerov dejstev, konceptov in postopkov, ki naj bi jih učenci poznali v četrtem razredu, tudi priklic enostavnih dejstev, konceptov in postopkov, preprosta računanja ali klasifikacijo.

Področje uporabe znanja se je osredotočilo na sposobnost učencev, da svoje znanje uporabijo v konkretnih nalogah, izkažejo razumevanje konceptov, da oblikujejo strategije, jih izvedejo in predstavijo rezultate, izkažejo razumevanje s primerjavo, razlago, povezovanjem in interpretacijo modelov in informacij za reševanje praktičnih problemov ali pisnim odgovarjanjem na vprašanja.

Področje sklepanja je bilo usmerjeno v spretnosti, ki presegajo reševanje znanih problemov, ki so se morda redno izvajali pri pouku matematike in naravoslovja. Obsega posplošitve na neznane situacije, utemeljitev uporabljenih pristopov, zapletene kontekste in večstopenjske probleme.

Poleg teh področij je bilo v naravoslovni preizkus vključeno še preverjanje petih temeljnih spretnosti naravoslovnega raziskovanja:

- prva spretnost – postavljanje vprašanj na podlagi opazovanj in teorij: opazovanja pojavov v naravnem okolju, ko jih obravnavamo skupaj z znanstveno teorijo, pogosto vodijo do znanstvenih vprašanj. Ta vprašanja se uporabljajo za oblikovanje preverljivih hipotez, ki usmerjajo razvoj raziskovanja, namenjenega iskanju odgovorov nanje;
- druga spretnost – oblikovanje raziskav in ustvarjanje dokazov: preverjanje hipotez zahteva oblikovanje in izvajanje sistematičnih raziskav in nadzorovanih poskusov, da se ustvarijo dokazi, ki podpirajo ali zavrnejo hipotezo. Raziskovalci ustvarjajo modele, da povežejo svoje teorije z lastnostmi, ki jih lahko opazujemo ali merimo, in določijo, katere dokaze je treba zbrati, kakšno opremo in postopke je treba uporabiti ter katere meritve je treba zapisati. Odločajo se o dejavnikih, ki jih bodo vključili ali izključili iz svojih modelov;
- tretja spretnost – delo s podatki: ko so podatki zbrani, jih raziskovalci povzamejo v različnih vrstah vizualnih prikazov, opišejo ali interpretirajo vzorce v podatkih in raziskujejo odnose med spremenljivkami;
- četrta spretnost – odgovarjanje na raziskovalna vprašanja: znanstveniki uporabljajo dokaze iz opazovanj in raziskav skupaj s svojimi teorijami in modeli za podporo ali zavrnitev hipotez in odgovarjanje na vprašanja. Prav tako prepoznajo omejitve svojih raziskav, dokazov in odgovorov;

- peta spretnost – oblikovanje argumentov iz dokazov: znanstveniki uporabljajo dokaze skupaj z naravoslovnim znanjem za oblikovanje razlag, upravičevanje in podpiranje razumljivosti svojih razlag in zaključkov ter razširjanje svojih zaključkov na nove situacije.

Dosežki učencev v vsebinskih in kognitivnih podlestvicah so predstavljeni tako, da osvetlijo pogled na skupne dosežke pri matematiki in naravoslovju. Primerjava med splošnim dosežkom in ustreznimi dosežki na posameznih podlestvicah lahko kaže na relativne prednosti in slabosti držav na posameznih področjih poučevanja matematike in naravoslovja. Ker pa podlestvice izhajajo le iz podmnožice nalog preizkusa, so dosežki na njih nekoliko manj robustni od skupnih matematičnih ali naravoslovnih dosežkov, ki izhajajo iz celotnega nabora nalog. Informacije o tem, kako so bile ustvarjene podlestvice za vsebinska in kognitivna področja so v 12. poglavju, Metode in postopki Tehničnega poročila TIMSS 2023.

Na prikazih 1.1.13 in 2.1.13 so povprečni matematični in naravoslovni dosežki držav v primerjavi z dosežki na vsakem od treh vsebinskih področij matematike in naravoslovja. Razlike so določene na podlagi testa statistične pomembnosti z uporabo stopnje alfa 0,01. Za označevanje statistične pomembnosti razlik znotraj vsebinskih področij je bila uporabljena manjša raven alfa. Razlike so bile izračunane za vsakega učenca in nato iz njih izračunano povprečje razlik v državi. To vodi do precej manjših standardnih napak (navedenih v oklepajih) in ožjih intervalov zaupanja, torej k natančnejšemu izračunu povprečij v državi.

Če je država dosegla višji povprečni dosežek na nekem področju matematike ali naravoslovja od skupnega matematičnega ali naravoslovnega dosežka, je na tem področju izkazala svojo posebno moč. Če je bil dosežek na določeni podlestvici nižji od ustreznega skupnega dosežka, je s področja podlestvice izkazala svojo šibkost.

Od 57 sodelujočih držav jih je bilo v številih 21 relativno močnih in 15 relativno šibkih; v geometriji in merjenju jih je 16 pokazalo relativno moč in 18 relativno šibkost, pri podatkih pa jih je 17 izkazalo relativno moč in 25 relativno šibkost. Največje razlike so torej na področju števil.

Od 57 sodelujočih držav jih je bilo 9 relativno močnih na področju žive narave, 18 pa relativno šibkih; v neživi naravi jih je 21 izkazalo relativno moč in 13 relativno šibkost, v vedah o Zemlji pa jih je 10 izmerilo relativno moč in 15 relativno šibkost. Pri naravoslovju so torej največje razlike v znanju o neživi naravi, največkrat pa so države v živi naravi šibkejšje od svojega povprečnega znanja.

V Sloveniji se matematični rezultati iz posameznih poglavij matematike ne razlikujejo od skupnih dosežkov. To pomeni, da so učenci na vseh področjih približno enako uspešni. Pri naravoslovju so v živi naravi dosegli nižji rezultat od skupnega slovenskega povprečja in v neživi naravi višji rezultat od skupnega povprečja. To pomeni, da so naloge iz nežive narave reševali bolje od nalog iz žive narave in od nalog iz ved o Zemlji. Neživa narava je torej slovensko močno področje, živa narava pa šibko.

Prikaz 1.1.13: Relativni dosežki iz matematičnih vsebin

Država	Skupen matematični dosežek	Števila (94 nalog)		Merjenje in geometrija (49 nalog)		Podatki (40 nalog)	
		Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka
3 Singapur	615 (2,9)	613 (2,9)	-1 (0,8)	619 (3,1)	4 (0,8) ▲	616 (3,5)	1 (1,9)
Tajvan	607 (1,7)	602 (1,6)	-5 (0,7) ▼	622 (1,8)	15 (1,1) ▲	601 (2,0)	-6 (1,2) ▼
Južna Koreja	594 (2,6)	586 (2,7)	-8 (1,4) ▼	605 (2,7)	11 (0,9) ▼	606 (3,0)	12 (2,3) ▲
† Hongkong	594 (4,0)	598 (4,2)	4 (1,1) ▲	598 (4,5)	4 (1,7) ▼	588 (4,0)	-6 (1,3) ▼
Japonska	591 (2,3)	581 (2,3)	-9 (1,0) ▼	605 (2,7)	15 (1,2) ▲	598 (2,5)	7 (1,5) ▲
Makav	582 (1,0)	578 (1,0)	-4 (0,8) ▼	591 (1,2)	9 (1,0) ▲	583 (1,2)	1 (0,8)
2 Litva	561 (2,9)	562 (2,9)	1 (0,9)	556 (3,0)	-5 (1,5) ▼	567 (3,2)	6 (1,1) ▲
3 Turčija (5)	553 (4,1)	550 (4,5)	-3 (1,8)	557 (4,4)	3 (1,3)	556 (3,9)	3 (1,8)
2 Anglija	552 (2,7)	556 (2,9)	4 (1,6)	539 (3,2)	-13 (1,6) ▼	561 (3,5)	9 (2,6) ▲
2 Poljska	546 (2,0)	541 (2,3)	-5 (1,0) ▼	557 (2,5)	11 (1,2) ▲	546 (2,4)	0 (1,7)
Irska	546 (2,9)	548 (3,0)	2 (1,3)	540 (3,2)	-5 (1,9) ▼	546 (3,2)	0 (1,7)
2 ≡ Romunija	542 (4,8)	552 (5,0)	10 (1,4) ▲	538 (5,2)	-4 (1,5)	519 (5,4)	-23 (1,9) ▼
† Nizozemska	537 (2,0)	536 (2,2)	-1 (1,2)	534 (2,8)	-3 (2,2)	544 (2,4)	7 (1,4) ▲
Latvija	534 (2,8)	533 (2,9)	-1 (1,8)	540 (3,1)	6 (1,4) ▲	532 (3,1)	-2 (1,7)
2 Norveška (5)	531 (2,0)	530 (2,2)	0 (1,2)	526 (2,6)	-5 (2,0)	537 (2,1)	6 (1,1) ▲
2 Češka	530 (2,2)	534 (2,1)	4 (1,0) ▲	537 (2,0)	6 (1,1) ▲	512 (2,9)	-19 (2,1) ▼
2 Švedska	530 (2,8)	527 (2,6)	-3 (1,0) ▼	532 (2,8)	2 (1,6)	535 (3,0)	6 (1,4) ▲
Bolgarija	530 (3,6)	545 (3,3)	15 (0,9) ▲	527 (3,9)	-3 (2,0)	506 (4,8)	-24 (2,2) ▼
Finska	529 (2,5)	522 (2,6)	-7 (0,9) ▼	539 (2,7)	9 (1,5) ▲	536 (3,0)	7 (0,9) ▲
Avstralija	525 (2,6)	520 (2,7)	-5 (1,2) ▼	522 (3,0)	-3 (1,7)	540 (2,7)	15 (1,4) ▲
Nemčija	524 (2,1)	524 (2,5)	0 (1,4)	527 (2,3)	4 (1,3) ▲	520 (2,6)	-3 (1,2) ▼
† Danska	524 (2,1)	516 (2,3)	-8 (0,8) ▼	530 (2,1)	6 (1,2) ▲	532 (2,3)	8 (1,3) ▲
2 Srbija	523 (3,3)	529 (3,3)	6 (1,0) ▲	524 (3,8)	1 (2,1)	505 (4,0)	-18 (2,5) ▼
2 † Belgija (Fl.)	521 (2,4)	513 (2,3)	-8 (0,9) ▼	536 (3,0)	15 (1,3) ▲	524 (2,7)	3 (1,2)
Madžarska	520 (3,6)	527 (3,4)	7 (1,4) ▲	516 (3,7)	-4 (2,1)	504 (3,9)	-16 (1,5) ▼
Portugalska	517 (2,8)	516 (2,8)	-1 (1,1)	510 (3,0)	-8 (1,0) ▼	528 (3,0)	10 (1,9) ▲
2 † ZDA	517 (3,1)	523 (3,1)	6 (1,0) ▲	499 (3,3)	-18 (1,2) ▼	519 (3,1)	3 (0,9) ▲
2 Ciper	516 (2,5)	527 (2,3)	10 (0,8) ▲	508 (2,6)	-8 (0,9) ▼	501 (3,2)	-15 (1,5) ▼
Slovaška	515 (3,1)	518 (2,9)	3 (1,3)	513 (3,0)	-2 (1,5)	508 (3,7)	-7 (2,5) ▼
Slovenija	514 (1,8)	513 (1,9)	-1 (1,6)	515 (2,0)	2 (1,6)	515 (2,2)	1 (1,5)
2 Italija	513 (2,8)	515 (2,7)	2 (1,0)	512 (3,3)	-1 (2,2)	505 (3,4)	-8 (1,6) ▼
2 Armenija	513 (2,8)	530 (2,7)	17 (1,3) ▲	507 (3,1)	-5 (1,7) ▼	470 (3,2)	-43 (1,4) ▼
2 ≡ Albanija	512 (4,9)	520 (4,9)	8 (1,3) ▲	512 (5,2)	1 (1,8)	488 (5,7)	-24 (3,2) ▼
1 3 Kanada	504 (2,0)	501 (2,1)	-3 (0,7) ▼	499 (2,2)	-5 (0,7) ▼	515 (2,3)	11 (0,7) ▲
2 Španija	498 (2,1)	497 (2,3)	-2 (0,7)	497 (2,4)	-1 (1,4)	502 (2,2)	4 (1,2) ▲
Združeni arab. emirati	498 (1,2)	501 (1,1)	3 (0,5) ▲	489 (1,5)	-9 (0,6) ▼	498 (1,5)	0 (0,5)
1 Gruzija	498 (3,1)	512 (3,0)	14 (1,4) ▲	482 (3,9)	-16 (1,8) ▼	476 (3,3)	-22 (1,5) ▼
Azerbajdžan	494 (3,5)	506 (3,3)	12 (1,1) ▲	491 (3,5)	-4 (1,8)	465 (3,9)	-29 (1,5) ▼
2 † Nova Zelandija	490 (2,6)	487 (2,4)	-3 (1,1) ▼	484 (2,5)	-7 (1,6) ▼	503 (2,5)	13 (1,7) ▲
2 Belgija (Fr.)	489 (2,4)	480 (2,5)	-9 (1,0) ▼	506 (2,4)	17 (1,1) ▲	490 (3,2)	1 (2,3)
2 Kazahstan	487 (3,6)	498 (3,4)	11 (1,2) ▲	475 (3,5)	-13 (1,3) ▼	472 (3,8)	-15 (1,6) ▼
2 Francija	484 (2,9)	479 (3,0)	-5 (1,6) ▼	495 (3,1)	11 (1,4) ▲	480 (3,0)	-5 (2,3)
2 Črna gora	477 (2,1)	481 (1,7)	4 (1,3) ▲	480 (2,0)	3 (1,6)	458 (1,9)	-19 (2,1) ▼
Severna Makedonija	474 (3,6)	479 (3,2)	6 (1,4) ▲	475 (3,4)	1 (1,6)	453 (4,0)	-21 (2,7) ▼
Katar	464 (3,5)	465 (3,6)	2 (1,0)	447 (3,7)	-17 (1,8) ▼	472 (3,6)	8 (1,0) ▲
Bahrajn	462 (4,1)	463 (4,0)	1 (1,5)	453 (4,3)	-9 (1,6) ▼	463 (3,8)	1 (1,7)
2 Kosovo	451 (3,4)	457 (3,4)	5 (1,4) ▲	457 (3,7)	6 (1,9) ▲	429 (3,7)	-22 (1,6) ▼
1 Bosna in Hercegovina	447 (3,2)	454 (3,6)	7 (1,5) ▲	448 (3,5)	1 (1,7)	427 (4,3)	-20 (2,2) ▼
2 † Čile	444 (2,8)	432 (2,5)	-11 (1,9) ▼	442 (2,5)	-1 (1,4)	464 (3,0)	20 (2,8) ▲
Uzbekistan	443 (3,2)	457 (3,2)	13 (0,9) ▲	438 (3,3)	-5 (1,1) ▼	407 (4,2)	-36 (2,2) ▼
Jordanija	427 (5,3)	437 (5,6)	10 (1,2) ▲	414 (5,7)	-13 (1,8) ▼	404 (5,7)	-23 (1,6) ▼
Oman	421 (4,0)	421 (4,2)	-1 (0,9)	423 (4,3)	1 (1,6)	416 (4,1)	-6 (1,1) ▼
ψ Iran	420 (4,2)	423 (4,1)	3 (1,1) ▲	424 (4,2)	4 (1,3) ▲	401 (4,5)	-19 (1,4) ▼
3 Savdska Arabija	420 (4,2)	418 (4,2)	-1 (1,6)	419 (4,0)	0 (1,6)	415 (4,5)	-5 (1,7) ▼
Maroko	393 (4,6)	392 (4,7)	-1 (1,6)	392 (5,2)	-1 (2,1)	394 (5,2)	1 (2,0)
Kuvajt	382 (4,4)	383 (4,4)	1 (1,6)	378 (4,5)	-4 (2,6)	378 (5,8)	-4 (3,4)
Južna Afrika (5)	362 (3,5)	362 (3,6)	1 (0,9)	353 (3,8)	-8 (1,5) ▼	362 (4,2)	0 (1,6)
2 ψ Brazilija	400 (3,4)	--	--	--	--	--	--
Samostojni šolski sistemi							
Dubaj, ZAE	557 (1,6)	559 (1,6)	2 (0,7) ▲	549 (1,6)	-8 (1,5) ▼	563 (1,6)	6 (1,0) ▲
2 Quebec, Kanada	515 (2,7)	510 (2,7)	-5 (1,3) ▼	521 (3,1)	6 (2,0) ▲	518 (3,2)	3 (1,3)
Šardža, ZAE	504 (3,3)	507 (3,3)	3 (1,0) ▲	498 (3,8)	-5 (1,2) ▼	500 (3,5)	-4 (1,3) ▼
3 Ontario, Kanada	503 (3,4)	499 (3,4)	-4 (0,9) ▼	497 (3,7)	-5 (1,2) ▼	516 (4,0)	13 (1,6) ▲
Abu Dabi, ZAE	459 (1,9)	462 (1,7)	4 (0,9) ▲	446 (2,7)	-13 (1,3) ▼	457 (2,4)	-2 (0,9)

▲ ▼ Razlika med dosežkom na lestvici in skupnim dosežkom je statistično značilna ($p < 0,01$).

Število nalog pomeni število nalog, ki so bile vključene v izračune lestvic dosežka TIMSS 2023.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za odgovornost vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

(-) Priljubljeni podatki niso na voljo, ker povprečnega dosežka ni bilo mogoče oceniti.

Prikaz 2.1.13: Relativni dosežki iz naravoslovnih vsebin

Država	Skupen naravoslovnih dosežek	Živa narava (79 nalog)		Neživa narava (61 nalog)		Vede o Zemlji (33 nalog)	
		Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka
3 Singapur	607 (2,8)	614 (3,0)	6 (0,7) ▲	622 (2,9)	14 (1,2) ▲	578 (2,8)	-30 (1,4) ▼
Južna Koreja	583 (2,5)	579 (2,8)	-4 (1,5) ▼	595 (2,6)	11 (1,4) ▲	573 (3,5)	-10 (2,2) ▼
Tajvan	573 (1,7)	562 (2,3)	-10 (1,2) ▼	582 (1,7)	9 (0,9) ▲	574 (2,5)	1 (1,6)
3 Turčija (5)	570 (3,4)	554 (3,6)	-16 (1,0) ▼	589 (3,9)	19 (1,9) ▲	576 (4,5)	6 (2,8)
2 Anglija	556 (2,6)	555 (3,0)	-1 (1,7)	558 (3,1)	1 (1,5)	554 (3,5)	-2 (1,8)
Japonska	555 (2,4)	544 (3,1)	-11 (2,5) ▼	573 (2,9)	18 (1,7) ▲	542 (2,4)	-13 (1,5) ▼
2 Poljska	550 (2,2)	550 (2,7)	0 (1,6)	549 (2,4)	-1 (1,0)	552 (2,8)	2 (2,8)
Avstralija	550 (2,3)	554 (2,6)	5 (2,1)	545 (2,4)	-5 (1,6) ▼	549 (2,7)	-1 (2,7)
† Hongkong	545 (3,8)	541 (4,0)	-4 (1,9)	553 (3,9)	8 (1,7) ▲	539 (4,9)	-6 (3,5)
Finska	542 (2,9)	543 (3,0)	1 (1,5)	537 (2,8)	-5 (0,7) ▼	551 (3,0)	9 (1,8) ▲
2 Litva	537 (2,9)	531 (2,6)	-6 (1,7) ▼	544 (2,9)	7 (1,7) ▲	535 (3,4)	-2 (1,3)
Makav	536 (1,4)	529 (1,4)	-7 (1,1) ▼	545 (1,3)	10 (1,5) ▲	534 (2,3)	-1 (2,0)
2 Švedska	533 (3,2)	532 (3,5)	-1 (1,2)	532 (3,4)	-1 (1,6)	537 (4,2)	5 (1,9)
2 † ZDA	532 (2,8)	541 (2,9)	8 (1,1) ▲	525 (3,2)	-8 (1,4) ▼	528 (3,5)	-5 (1,8) ▼
Irska	532 (3,2)	535 (3,6)	3 (1,7)	528 (3,4)	-4 (1,5) ▼	534 (4,1)	2 (2,7)
2 Norveška (5)	530 (2,6)	534 (3,0)	3 (1,5)	520 (2,8)	-10 (1,1) ▼	543 (3,0)	13 (1,5) ▲
Bolgarija	530 (4,8)	530 (5,1)	0 (1,5)	527 (5,0)	-3 (1,3)	535 (6,0)	6 (3,6)
2 ≡ Romunija	526 (4,8)	524 (5,1)	-3 (1,6)	530 (5,0)	4 (1,9)	526 (5,2)	0 (2,6)
2 Češka	526 (2,3)	529 (2,0)	3 (0,9) ▲	525 (2,4)	-1 (1,1)	520 (3,0)	-6 (2,1) ▼
Slovenija	526 (2,3)	520 (2,3)	-6 (0,9) ▼	533 (2,3)	7 (1,7) ▲	523 (2,8)	-2 (1,6)
Latvija	526 (3,0)	518 (3,5)	-7 (1,4) ▼	533 (3,7)	8 (2,0) ▲	522 (3,9)	-4 (1,7)
Madžarska	524 (3,2)	527 (3,3)	3 (1,7)	514 (3,1)	-10 (1,1) ▼	534 (3,9)	10 (2,3) ▲
† Danska	522 (2,6)	531 (2,7)	9 (1,5) ▲	510 (2,9)	-12 (1,2) ▼	525 (2,9)	3 (1,4)
1 3 Kanada	521 (2,0)	526 (2,3)	5 (1,3) ▲	516 (1,8)	-5 (1,2) ▼	520 (2,6)	-1 (1,5)
Slovaška	521 (3,3)	519 (3,7)	-2 (1,4)	523 (3,7)	2 (1,1)	519 (3,8)	-2 (2,1)
2 † Nova Zelandija	517 (2,8)	520 (3,0)	3 (1,9)	512 (3,0)	-5 (1,5) ▼	520 (2,4)	3 (2,0)
† Nizozemska	517 (2,9)	518 (3,2)	1 (1,2)	509 (2,5)	-8 (2,4) ▼	527 (2,9)	10 (3,3) ▲
Nemčija	515 (2,8)	515 (2,8)	0 (1,0)	515 (2,8)	0 (1,5)	512 (3,4)	-4 (2,9)
Portugalska	511 (2,3)	511 (2,9)	0 (1,5)	507 (2,7)	-4 (1,6)	516 (2,9)	5 (1,5) ▲
2 Italija	511 (2,5)	510 (2,9)	0 (1,2)	510 (2,6)	-1 (1,1)	508 (3,1)	-3 (2,0)
2 Srbija	510 (3,2)	505 (4,0)	-5 (2,2)	520 (3,4)	10 (2,5) ▲	498 (3,1)	-12 (2,3) ▼
2 Španija	504 (2,1)	502 (2,4)	-2 (1,0)	505 (2,4)	1 (1,4)	505 (2,6)	1 (2,0)
Združeni arab. emirati	495 (1,8)	486 (1,7)	-9 (0,6) ▼	501 (1,6)	7 (0,7) ▲	503 (1,8)	8 (0,8) ▲
2 ≡ Albanija	491 (4,5)	488 (5,1)	-3 (2,1)	495 (5,4)	5 (3,1)	490 (5,5)	-1 (2,8)
2 † Belgija (Fl.)	488 (2,6)	491 (2,6)	3 (1,0) ▲	483 (2,8)	-6 (1,3) ▼	490 (3,4)	2 (2,8)
2 Francija	488 (3,0)	487 (3,5)	-1 (1,4)	485 (3,0)	-3 (2,0)	489 (4,2)	1 (2,2)
2 Ciper	487 (3,1)	492 (3,2)	5 (1,2) ▲	485 (3,5)	-2 (1,5)	470 (3,8)	-17 (2,0) ▼
2 Belgija (Fr.)	481 (2,8)	478 (2,9)	-3 (1,5)	484 (2,3)	4 (2,1)	474 (3,4)	-6 (2,2) ▼
2 † Čile	479 (2,7)	487 (2,4)	7 (1,0) ▲	472 (2,7)	-8 (2,1) ▼	472 (3,2)	-7 (1,4) ▼
Bahrajn	475 (3,9)	468 (4,2)	-7 (1,0) ▼	483 (4,0)	8 (1,7) ▲	470 (4,0)	-5 (2,1)
Katar	472 (3,6)	463 (3,7)	-9 (1,7) ▼	480 (4,1)	8 (1,8) ▲	474 (3,9)	2 (2,8)
2 Kazahstan	467 (3,5)	454 (3,5)	-12 (1,8) ▼	477 (3,6)	10 (1,2) ▲	464 (3,8)	-3 (1,4)
1 Gruzija	465 (3,4)	464 (3,5)	-1 (1,7)	464 (3,4)	-1 (1,4)	460 (4,5)	-5 (2,5)
2 Črna gora	461 (2,0)	461 (2,0)	1 (0,7)	462 (2,8)	1 (2,0)	451 (2,4)	-10 (1,6) ▼
2 Armenija	457 (2,7)	460 (2,6)	2 (1,4)	461 (2,7)	4 (1,0) ▲	437 (3,0)	-21 (1,6) ▼
1 Bosna in Hercegovina	448 (3,7)	442 (3,5)	-6 (1,5) ▼	452 (4,2)	3 (3,5)	447 (5,7)	-1 (5,1)
Severna Makedonija	439 (3,9)	436 (3,4)	-3 (2,2)	442 (3,8)	3 (1,5)	434 (3,5)	-5 (1,8) ▼
Oman	433 (4,2)	426 (4,5)	-7 (1,1) ▼	442 (4,2)	9 (1,9) ▲	428 (4,4)	-5 (1,1) ▼
Iran	432 (4,5)	425 (4,3)	-7 (1,6) ▼	438 (5,4)	6 (2,1) ▲	426 (4,3)	-6 (1,4) ▼
3 Savdska Arabija	428 (4,0)	414 (4,2)	-14 (2,1) ▼	437 (4,5)	9 (2,4) ▲	442 (4,3)	15 (1,6) ▲
2 Brazilija	425 (3,5)	429 (3,9)	4 (0,9) ▲	425 (3,2)	0 (1,2)	407 (3,8)	-18 (1,1) ▼
Azerbajdžan	422 (3,3)	421 (2,7)	0 (2,4)	419 (3,1)	-3 (2,8)	413 (4,6)	-8 (2,8) ▼
Jordanija	418 (4,9)	404 (5,2)	-14 (1,6) ▼	433 (5,8)	16 (2,8) ▲	413 (6,0)	-5 (2,1)
Uzbekistan	412 (3,5)	410 (3,7)	-2 (1,7)	406 (3,9)	-6 (2,7)	422 (4,3)	10 (2,0) ▲
2 Kosovo	403 (3,6)	387 (3,4)	-16 (1,3) ▼	416 (4,2)	13 (1,8) ▲	420 (3,8)	17 (1,6) ▲
Maroko	390 (5,3)	386 (5,1)	-4 (1,7)	389 (5,9)	-1 (1,9)	380 (5,7)	-11 (3,4) ▼
ψ Kuvajt	373 (5,5)	372 (5,9)	-2 (2,6)	359 (6,3)	-14 (2,5) ▼	376 (5,8)	3 (2,5)
Samostojni šolski sistemi							
Dubaj, ZAE	562 (1,8)	555 (1,5)	-8 (1,4) ▼	570 (2,1)	8 (1,3) ▲	569 (2,5)	7 (1,6) ▲
3 Ontario, Kanada	525 (3,2)	533 (3,4)	8 (1,5) ▲	520 (3,0)	-6 (1,1) ▼	522 (3,9)	-3 (1,7)
2 Quebec, Kanada	508 (2,7)	508 (3,1)	1 (1,5)	502 (2,5)	-5 (1,3) ▼	511 (3,2)	4 (2,1)
Šardža, ZAE	503 (3,9)	493 (3,9)	-9 (0,9) ▼	512 (4,3)	10 (1,2) ▲	507 (4,2)	4 (1,4) ▲
Abu Dabi, ZAE	446 (2,6)	439 (2,6)	-7 (1,1) ▼	449 (2,2)	3 (1,5)	457 (2,2)	11 (1,5) ▲

▲ ▼ Razlika med dosežkom na lestvici in skupnim dosežkom je statistično značilna (p < 0,01).

Število nalog pomeni število nalog, ki so bile vključene v izračune lestvic dosežka TIMSS 2023.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za odzivnost vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Tudi povprečni dosežki držav po kognitivnih področjih poznavanja dejstev in postopkov, uporabe znanja in sklepanja so prikazani skupaj z razlikami glede na skupne dosežke na podlagi testa statistične pomembnosti med povprečnim rezultatom področja in skupnim rezultatom matematike z uporabo stopnje alfa 0,01. Za določitev statistične značilnosti razlik znotraj področij je bila uporabljena nižja raven alfa. Razlike so ponovno izračunane za vsakega učenca in povprečja izračunana znotraj vsake države.

Pri matematiki je med 57 sodelujočimi državami na področju poznavanja dejstev in postopkov relativno moč izkazalo 13 držav, relativno šibkost pa 15, na področju uporabe znanja je 11 držav izkazalo relativno moč, 7 pa relativno šibkost in v sklepanju je bilo 9 držav relativno močnejših, 16 pa relativno šibkejših od svojega skupnega matematičnega dosežka.

Pri naravoslovju je med 57 sodelujočimi državami 8 držav pokazalo relativno moč in 10 relativno šibkost na področju poznavanja dejstev. Na področju uporabe znanja je bilo 5 držav relativno močnejših, 13 pa relativno šibkejših od svojega povprečnega dosežka. V sklepanju pa je bilo 10 držav relativno močnejših, 15 pa relativno šibkejših od svojega skupnega naravoslovnega dosežka.

V Sloveniji se pri matematiki dosežki iz poznavanja dejstev in uporabe znanja ne razlikujejo od skupnega slovenskega povprečja, povprečni dosežek iz nalog sklepanja pa je malo nižji (4 točke) od skupnega povprečja. Čeprav je razlika majhna, je značilna in matematično sklepanje za Slovenijo zato velja za šibko področje. Pri naravoslovju so razlike večje. Dosežek iz uporabe znanja je za 8 točk višji od slovenskega skupnega povprečja, dosežek iz sklepanja pa kar za 13 točk nižji od slovenskega povprečnega naravoslovnega rezultata. To pomeni, da je v naravoslovju v Sloveniji uporaba znanja močno področje, sklepanje pa šibko. Razlika 13 točk je med največjimi, večja je le še v Združenih arabskih emiratih in Kuvajtu. Švedska in Romunija sta sicer izkazali enako veliko absolutno razliko med skupnim povprečjem in sklepanjem, vendar je pozitivna in za ti državi določa sklepanje kot precej močno področje znanja.

Prikaz 1.1.14: Relativni matematični dosežki na kognitivnih področjih

Država	Skupen matematični dosežek	Poznavanje dejstev (58 nalog)		Uporaba znanja (85 nalog)		Sklepanje (40 nalog)	
		Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka
3 Singapur	615 (2,9)	624 (2,9)	10 (1,1) ▲	615 (2,9)	0 (0,8)	609 (3,0)	-6 (0,7) ▼
Tajvan	607 (1,7)	619 (1,7)	12 (1,3) ▲	612 (1,8)	5 (1,3) ▲	589 (1,8)	-18 (0,7) ▼
Južna Koreja	594 (2,6)	600 (3,0)	5 (1,5) ▲	593 (2,6)	-1 (1,2)	592 (2,9)	-2 (1,5)
† Hongkong	594 (4,0)	598 (4,0)	4 (1,2) ▲	592 (4,2)	-2 (1,1)	595 (4,4)	1 (2,5)
Japonska	591 (2,3)	591 (2,5)	1 (1,7)	597 (2,5)	6 (1,2) ▲	576 (2,5)	-15 (0,8) ▼
Makav	582 (1,0)	582 (1,5)	0 (1,0)	583 (1,3)	1 (1,2)	582 (1,3)	0 (1,4)
2 Litva	561 (2,9)	556 (2,8)	-4 (1,4) ▼	566 (2,9)	5 (1,2) ▲	554 (3,1)	-7 (0,8) ▼
3 Turčija (5)	553 (4,1)	543 (4,9)	-10 (2,6) ▼	559 (4,4)	6 (1,2) ▲	551 (4,5)	-3 (1,4)
2 Anglija	552 (2,7)	558 (2,9)	6 (1,1) ▲	550 (2,7)	-2 (1,1)	550 (3,3)	-2 (2,0)
2 Poljska	546 (2,0)	539 (2,3)	-7 (1,4) ▼	547 (2,4)	1 (1,3)	550 (2,6)	4 (1,3) ▲
Irska	546 (2,9)	551 (3,3)	5 (1,4) ▲	546 (3,0)	0 (1,0)	541 (2,9)	-5 (1,4) ▼
2 ≡ Romunija	542 (4,8)	538 (4,7)	-4 (1,6) ▼	542 (5,0)	0 (1,3)	543 (5,2)	1 (2,1)
† Nizozemska	537 (2,0)	540 (2,6)	3 (1,7)	536 (2,2)	-1 (0,9)	537 (2,3)	0 (1,5)
Latvija	534 (2,8)	534 (2,7)	0 (1,5)	534 (2,8)	0 (1,3)	534 (3,0)	-1 (1,8)
2 Norveška (5)	531 (2,0)	525 (2,5)	-5 (1,6) ▼	531 (2,0)	1 (1,1)	534 (2,2)	4 (1,4) ▲
2 Češka	530 (2,2)	534 (2,6)	4 (1,2) ▲	528 (2,2)	-2 (1,0)	528 (2,5)	-3 (0,8) ▼
2 Švedska	530 (2,8)	525 (2,6)	-5 (1,3) ▼	530 (2,6)	0 (1,2)	533 (2,8)	3 (1,2)
Bolgarija	530 (3,6)	528 (3,6)	-2 (1,5)	532 (3,7)	2 (1,1)	522 (4,6)	-8 (1,6) ▼
Finska	529 (2,5)	538 (2,7)	9 (1,2) ▲	525 (2,6)	-4 (1,1) ▼	528 (3,0)	-1 (1,5)
Avstralija	525 (2,6)	529 (3,0)	4 (1,3) ▲	523 (2,5)	-2 (0,7) ▼	526 (2,9)	2 (1,5)
Nemčija	524 (2,1)	532 (2,7)	9 (1,8) ▲	519 (2,5)	-5 (1,4) ▼	524 (2,4)	0 (1,3)
† Danska	524 (2,1)	521 (2,2)	-3 (0,7) ▼	523 (2,5)	-1 (1,6)	525 (2,5)	1 (1,3)
2 Srbija	523 (3,3)	522 (3,3)	-1 (1,6)	522 (3,4)	-1 (1,5)	523 (3,4)	0 (1,0)
2 † Belgija (Fl.)	521 (2,4)	534 (2,9)	13 (1,4) ▲	517 (2,4)	-4 (0,8) ▼	516 (2,8)	-4 (1,3) ▼
Madžarska	520 (3,6)	527 (3,5)	7 (1,5) ▲	515 (3,5)	-5 (0,9) ▼	521 (3,4)	0 (1,0)
Portugalska	517 (2,8)	517 (2,8)	0 (1,1)	516 (2,9)	-1 (0,8)	518 (2,8)	1 (1,0)
2 † ZDA	517 (3,1)	521 (3,4)	4 (1,5)	517 (3,2)	0 (0,8)	513 (3,2)	-4 (1,3) ▼
2 Ciper	516 (2,5)	519 (2,4)	2 (1,3)	514 (2,6)	-2 (1,0)	515 (2,5)	-1 (1,1)
Slovaška	515 (3,1)	513 (3,3)	-2 (2,0)	514 (3,2)	-1 (1,8)	518 (3,1)	3 (2,2)
Slovenija	514 (1,8)	516 (2,0)	2 (1,5)	514 (1,8)	1 (1,3)	509 (2,0)	-4 (1,4) ▼
2 Italija	513 (2,8)	511 (2,9)	-3 (1,0) ▼	513 (2,9)	0 (1,4)	513 (2,7)	0 (1,3)
2 Armenija	513 (2,8)	507 (2,8)	-6 (1,8) ▼	515 (2,9)	2 (1,3)	509 (2,8)	-4 (1,6)
2 ≡ Albanija	512 (4,9)	509 (5,7)	-2 (3,0)	514 (5,4)	2 (1,5)	508 (5,2)	-3 (2,3)
1 3 Kanada	504 (2,0)	502 (2,1)	-2 (0,6) ▼	504 (2,0)	0 (0,6)	504 (2,2)	0 (0,9)
2 Španija	498 (2,1)	500 (2,7)	1 (1,6)	497 (1,9)	-1 (0,8)	500 (2,2)	1 (1,1)
Združeni arab. emirati	498 (1,2)	497 (1,3)	-1 (0,5)	497 (1,2)	-1 (0,4) ▼	501 (1,2)	3 (0,7) ▲
1 Gruzija	498 (3,1)	491 (3,4)	-6 (1,5) ▼	501 (3,2)	3 (1,2) ▲	496 (3,1)	-2 (1,3)
Azerbajdžan	494 (3,5)	492 (3,4)	-2 (1,3)	496 (3,4)	2 (1,3)	490 (3,6)	-5 (1,4) ▼
2 † Nova Zelandija	490 (2,6)	488 (2,8)	-2 (1,5)	489 (2,5)	-2 (1,3)	495 (2,4)	5 (1,9)
2 Belgija (Fr.)	489 (2,4)	496 (2,6)	6 (1,1) ▲	489 (2,8)	-1 (1,5)	484 (2,6)	-6 (1,1) ▼
2 Kazahstan	487 (3,6)	479 (3,3)	-9 (0,9) ▼	490 (3,5)	3 (0,9) ▲	488 (3,5)	1 (1,9)
2 Francija	484 (2,9)	484 (3,4)	0 (2,6)	484 (3,1)	0 (1,3)	482 (2,9)	-2 (1,4)
2 Črna gora	477 (2,1)	474 (2,0)	-3 (1,2) ▼	478 (2,1)	1 (1,2)	474 (2,3)	-3 (1,6)
Severna Makedonija	474 (3,6)	472 (3,2)	-2 (1,5)	473 (3,3)	0 (2,0)	470 (3,4)	-3 (2,0)
Katar	464 (3,5)	464 (3,4)	0 (1,4)	462 (3,5)	-2 (1,5)	466 (3,4)	2 (1,4)
Bahrajn	462 (4,1)	459 (4,3)	-2 (1,9)	460 (4,2)	-1 (1,2)	469 (4,0)	8 (1,5) ▲
2 Kosovo	451 (3,4)	453 (3,4)	2 (1,8)	450 (3,4)	-1 (1,4)	447 (3,5)	-4 (1,1) ▼
1 Bosna in Hercegovina	447 (3,2)	448 (3,4)	1 (1,4)	447 (3,5)	0 (1,3)	444 (4,0)	-3 (2,6)
2 † Čile	444 (2,8)	433 (2,8)	-10 (1,0) ▼	444 (2,4)	1 (1,4)	453 (3,1)	9 (1,8) ▲
Uzbekistan	443 (3,2)	441 (3,1)	-3 (1,2)	448 (3,2)	4 (1,4) ▲	428 (4,0)	-15 (1,7) ▼
Jordanija	427 (5,3)	422 (5,4)	-5 (1,6) ▼	426 (5,5)	-1 (1,6)	434 (5,2)	7 (2,0) ▲
Oman	421 (4,0)	408 (4,3)	-14 (0,9) ▼	428 (4,1)	6 (1,1) ▲	428 (4,0)	7 (1,2) ▲
ψ Iran	420 (4,2)	417 (3,8)	-2 (1,2)	425 (4,3)	5 (0,9) ▲	399 (4,6)	-20 (1,6) ▼
3 Savdska Arabija	420 (4,2)	417 (4,1)	-3 (1,5)	415 (4,2)	-4 (1,5) ▼	431 (4,0)	11 (1,9) ▲
Maroko	393 (4,6)	390 (5,0)	-3 (1,7)	400 (4,4)	7 (1,2) ▲	383 (5,1)	-11 (2,1) ▼
Kuvajt	382 (4,4)	379 (4,6)	-3 (1,3)	379 (4,5)	-3 (1,9)	391 (4,9)	9 (3,1) ▲
Južna Afrika (5)	362 (3,5)	357 (3,8)	-5 (1,2) ▼	366 (3,5)	5 (1,2) ▲	363 (3,7)	2 (1,9)
2 ψ Brazilija	400 (3,4)	--	--	--	--	--	--
Samostojni šolski sistemi							
Dubaj, ZAE	557 (1,6)	557 (1,4)	0 (0,7)	556 (1,6)	0 (0,8)	558 (1,8)	1 (1,8)
2 Quebec, Kanada	515 (2,7)	520 (2,8)	5 (1,4) ▲	516 (2,7)	1 (0,9)	505 (2,9)	-10 (1,3) ▼
Šardža, ZAE	504 (3,3)	503 (3,4)	-1 (1,1)	503 (3,4)	-1 (1,1)	506 (3,3)	2 (1,3)
3 Ontario, Kanada	503 (3,4)	498 (3,7)	-5 (1,2) ▼	504 (3,5)	1 (1,2)	506 (3,6)	3 (1,2)
Abu Dabi, ZAE	459 (1,9)	458 (2,1)	-1 (1,1)	457 (2,0)	-2 (1,2)	463 (1,8)	5 (1,0) ▲

▲ ▼ Razlika med dosežkom na lestvici in skupnim dosežkom je statistično značilna ($p < 0,01$).

Število nalog pomeni število nalog, ki so bile vključene v izračune lestvic dosežka TIMSS 2023.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za odzivnost vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

(–) Primerljivi podatki niso na voljo, ker povprečnega dosežka ni bilo mogoče oceniti.

Prikaz 2.1.14: Relativni naravoslovni dosežki na kognitivnih področjih

Država	Skupen naravoslovni dosežek	Poznavanje dejstev (69 nalog)		Uporaba znanja (72 nalog)		Sklepanje (32 nalog)	
		Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka	Povprečni dosežek	Razlika do skupnega dosežka
3 Singapur	607 (2,8)	610 (2,9)	3 (1,4)	595 (2,7)	-13 (1,4) ▼	621 (2,8)	14 (1,5) ▲
Južna Koreja	583 (2,5)	584 (2,9)	1 (1,6)	584 (2,5)	0 (1,2)	583 (2,4)	0 (1,2)
Tajvan	573 (1,7)	580 (2,0)	7 (1,1) ▲	569 (2,5)	-4 (1,5)	567 (2,0)	-6 (1,2) ▼
3 Turčija (5)	570 (3,4)	572 (4,1)	2 (2,5)	567 (4,0)	-3 (2,5)	574 (3,9)	4 (2,4)
2 Anglija	556 (2,6)	555 (3,1)	-1 (2,1)	558 (3,0)	1 (1,9)	556 (2,8)	-1 (2,0)
Japonska	555 (2,4)	538 (3,3)	-17 (2,2) ▼	560 (2,9)	5 (1,2) ▲	568 (2,5)	13 (1,2) ▲
2 Poljska	550 (2,2)	548 (2,0)	-2 (1,2)	553 (2,3)	3 (1,2)	546 (2,5)	-4 (2,1)
Avstralija	550 (2,3)	552 (2,8)	3 (2,5)	548 (2,4)	-1 (1,5)	548 (3,6)	-2 (2,3)
† Hongkong	545 (3,8)	548 (4,9)	2 (2,5)	543 (3,8)	-3 (1,6)	542 (4,6)	-3 (2,4)
Finska	542 (2,9)	541 (2,9)	-1 (1,2)	545 (2,9)	3 (0,7) ▲	540 (3,0)	-2 (1,5)
2 Litva	537 (2,9)	537 (2,7)	0 (1,3)	533 (2,7)	-4 (1,4) ▼	543 (2,5)	6 (2,0) ▲
Makav	536 (1,4)	538 (1,8)	2 (1,4)	534 (1,6)	-2 (0,7) ▼	534 (1,5)	-2 (1,3)
2 Švedska	533 (3,2)	523 (3,8)	-10 (1,6) ▼	532 (3,3)	0 (1,3)	546 (3,5)	14 (1,3) ▲
2 † ZDA	532 (2,8)	535 (3,3)	2 (1,3)	530 (3,0)	-2 (0,9)	530 (3,0)	-3 (0,7) ▼
Irska	532 (3,2)	534 (3,1)	2 (1,6)	530 (3,7)	-2 (2,1)	531 (3,3)	-1 (1,1)
2 Norveška (5)	530 (2,6)	529 (2,5)	-2 (1,0)	530 (2,4)	0 (1,2)	534 (3,1)	3 (2,2)
Bolgarija	530 (4,8)	535 (5,0)	5 (1,9) ▲	528 (5,0)	-2 (1,6)	523 (5,3)	-6 (2,1) ▼
2 ≡ Romunija	526 (4,8)	523 (4,7)	-3 (1,9)	521 (4,9)	-5 (1,7) ▼	540 (4,9)	14 (1,3) ▲
2 Češka	526 (2,3)	524 (2,6)	-2 (1,2)	523 (2,3)	-3 (1,3)	529 (2,9)	3 (1,6)
Slovenija	526 (2,3)	524 (2,2)	-2 (2,0)	534 (2,6)	8 (1,6) ▲	512 (2,6)	-13 (2,2) ▼
Latvija	526 (3,0)	522 (3,0)	-4 (1,9)	525 (3,4)	0 (1,3)	529 (3,7)	4 (1,8)
Madžarska	524 (3,2)	522 (3,7)	-3 (1,5)	524 (3,6)	-1 (1,3)	526 (3,6)	2 (1,6)
† Danska	522 (2,6)	521 (2,7)	-2 (2,1)	520 (3,3)	-2 (1,6)	528 (2,7)	6 (1,7) ▲
1 3 Kanada	521 (2,0)	527 (2,3)	6 (1,4) ▲	520 (2,5)	-1 (1,1)	515 (2,9)	-6 (1,7) ▼
Slovaška	521 (3,3)	524 (3,4)	4 (1,7)	520 (3,6)	-1 (1,2)	517 (4,6)	-4 (2,9)
2 † Nova Zelandija	517 (2,8)	520 (2,2)	3 (1,5)	514 (2,7)	-3 (1,7)	514 (3,1)	-3 (2,2)
† Nizozemska	517 (2,9)	518 (3,1)	1 (2,2)	513 (2,5)	-4 (1,8)	520 (3,0)	3 (3,1)
Nemčija	515 (2,8)	515 (2,5)	-1 (1,3)	512 (2,7)	-4 (1,3) ▼	516 (2,9)	0 (2,6)
Portugalska	511 (2,3)	506 (2,7)	-5 (1,4) ▼	511 (3,5)	0 (2,3)	512 (2,8)	1 (1,6)
2 Italija	511 (2,5)	511 (2,9)	1 (1,3)	508 (2,8)	-2 (1,9)	506 (2,7)	-4 (1,4) ▼
2 Srbija	510 (3,2)	501 (3,0)	-8 (1,7) ▼	514 (3,5)	4 (1,8)	514 (3,8)	4 (1,5) ▲
2 Španija	504 (2,1)	508 (2,3)	4 (0,6) ▲	502 (2,0)	-3 (1,1)	498 (2,5)	-6 (1,6) ▼
Združeni arab. emirati	495 (1,8)	507 (1,6)	12 (0,7) ▲	492 (1,7)	-3 (0,5) ▼	481 (1,5)	-14 (0,6) ▼
2 ≡ Albanija	491 (4,5)	489 (4,8)	-2 (1,9)	487 (4,5)	-3 (1,6)	496 (5,3)	6 (2,6)
2 † Belgija (Fl.)	488 (2,6)	488 (3,3)	0 (1,8)	485 (2,5)	-4 (1,3) ▼	497 (3,4)	9 (1,8) ▲
2 Francija	488 (3,0)	491 (2,9)	3 (2,0)	487 (3,5)	-1 (1,7)	479 (3,5)	-9 (1,7) ▼
2 Ciper	487 (3,1)	480 (3,6)	-7 (2,0) ▼	493 (3,1)	6 (0,9) ▲	487 (2,9)	0 (1,9)
2 Belgija (Fr.)	481 (2,8)	478 (2,8)	-2 (1,6)	480 (3,1)	0 (1,7)	483 (2,5)	2 (2,1)
2 † Čile	479 (2,7)	479 (3,2)	0 (1,7)	479 (2,5)	-1 (1,9)	477 (2,9)	-3 (2,4)
Bahrajn	475 (3,9)	477 (4,4)	2 (1,6)	475 (3,9)	0 (2,0)	465 (4,1)	-10 (1,3) ▼
Katar	472 (3,6)	476 (3,7)	4 (1,0) ▲	470 (3,7)	-2 (1,0)	464 (3,7)	-8 (1,3) ▼
2 Kazahstan	467 (3,5)	460 (4,1)	-6 (1,7) ▼	466 (3,7)	-1 (1,5)	475 (3,9)	9 (1,6) ▲
1 Gruzija	465 (3,4)	460 (4,5)	-5 (2,7)	461 (3,6)	-4 (2,1)	470 (3,1)	5 (2,1)
2 Črna gora	461 (2,0)	454 (2,9)	-7 (1,9) ▼	463 (2,2)	3 (1,0) ▲	461 (2,9)	0 (1,6)
2 Armenija	457 (2,7)	458 (3,2)	1 (1,9)	453 (2,4)	-4 (1,0) ▼	461 (2,4)	4 (1,6)
1 Bosna in Hercegovina	448 (3,7)	441 (3,3)	-7 (2,6) ▼	454 (3,8)	5 (2,8)	443 (3,9)	-5 (2,2)
Severna Makedonija	439 (3,9)	434 (4,3)	-5 (1,3) ▼	440 (3,4)	1 (1,6)	442 (4,8)	4 (2,8)
Oman	433 (4,2)	426 (4,4)	-7 (1,4) ▼	435 (4,4)	2 (1,2)	435 (4,0)	3 (1,4)
Iran	432 (4,5)	435 (4,6)	3 (1,9)	428 (4,5)	-4 (1,3) ▼	431 (4,2)	-1 (1,9)
3 Savdska Arabija	428 (4,0)	430 (4,7)	3 (1,8)	425 (4,1)	-2 (2,0)	424 (4,3)	-4 (1,4) ▼
2 Brazilija	425 (3,5)	427 (3,5)	2 (0,9)	420 (3,4)	-5 (0,9) ▼	427 (3,6)	2 (1,1)
Azerbajdžan	422 (3,3)	425 (3,0)	4 (1,8)	416 (3,3)	-6 (2,8)	421 (3,5)	-1 (2,0)
Jordanija	418 (4,9)	423 (5,4)	5 (1,8) ▲	412 (5,5)	-6 (1,9) ▼	409 (4,9)	-9 (2,3) ▼
Uzbekistan	412 (3,5)	415 (4,3)	3 (1,6)	406 (3,6)	-6 (2,4)	406 (3,2)	-6 (1,6) ▼
2 Kosovo	403 (3,6)	399 (3,8)	-4 (2,0)	406 (3,6)	3 (2,1)	397 (3,2)	-6 (2,7)
Maroko	390 (5,3)	386 (5,7)	-4 (2,0)	381 (5,5)	-9 (1,7) ▼	398 (5,0)	7 (2,1) ▲
ψ Kuvajt	373 (5,5)	382 (5,6)	9 (1,6) ▲	356 (5,7)	-17 (1,5) ▼	353 (6,0)	-20 (1,8) ▼
Ж Južna Afrika (5)	308 (4,7)	--	--	--	--	--	--
Samostojni šolski sistemi							
Dubaj, ZAE	562 (1,8)	578 (1,7)	15 (1,1) ▲	561 (1,7)	-2 (1,0)	546 (1,8)	-16 (1,3) ▼
3 Ontario, Kanada	525 (3,2)	532 (3,4)	6 (1,6) ▲	527 (3,5)	2 (1,4)	518 (4,1)	-7 (2,2) ▼
2 Quebec, Kanada	508 (2,7)	512 (2,8)	4 (1,4) ▲	502 (3,0)	-5 (1,3) ▼	504 (3,5)	-3 (1,9)
Šardža, ZAE	503 (3,9)	518 (4,1)	15 (1,9) ▲	500 (4,2)	-3 (1,7)	485 (3,6)	-18 (1,0) ▼
Abu Dabi, ZAE	446 (2,6)	454 (2,8)	8 (0,9) ▲	443 (2,4)	-3 (0,8) ▼	437 (2,2)	-9 (1,5) ▼

▲ ▼ Razlika med dosežkom na lestvici in skupnim dosežkom je statistično značilna ($p < 0,01$).

Število nalog pomeni število nalog, ki so bile vključene v izračune lestvic dosežka TIMSS 2023.

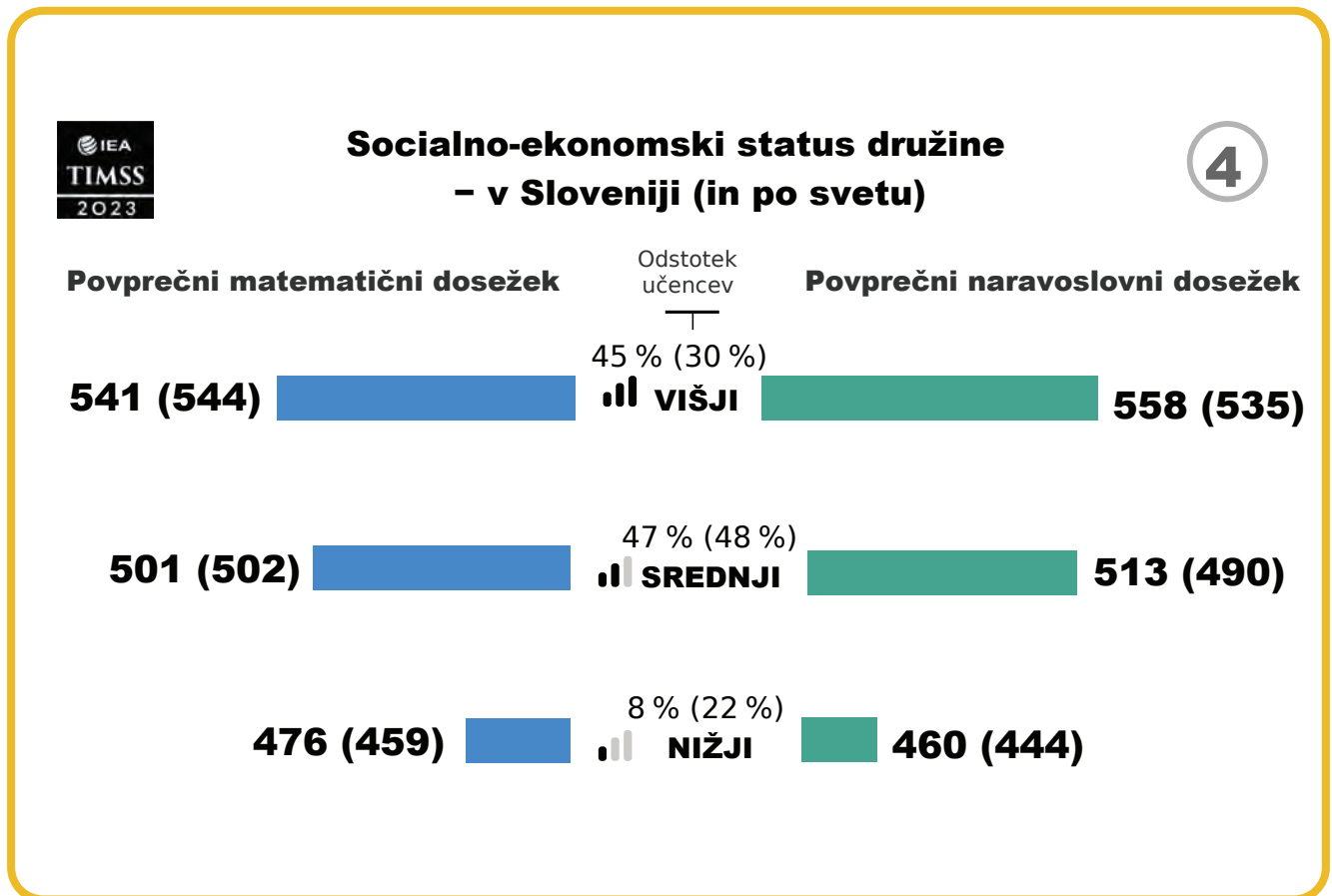
() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za odzivnost vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo pre malo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

(-) Primerljivi podatki niso na voljo, ker povprečnega dosežka ni bilo mogoče oceniti.

3. Domače okolje



Domači viri

Socialno-ekonomski položaj družine učenca je močno povezan z njegovimi dosežki iz matematike in naravoslovja. Boljši socialno-ekonomski položaj je povezan z višjimi povprečnimi dosežki. V TIMSS 2023 smo po tradiciji izmerili dejavnike, ki osvetljujejo stanje v družini in jih nato združili v lestvico socialno-ekonomskega statusa družine (prikaz 3.1.1). Izračunana je iz poročil staršev o številu knjig in otroških knjig, ki jih imajo doma, ter ravni dosežene izobrazbe in poklica staršev, kakor so to sami ocenili. Vsakemu učencu je bila pripisana vrednost na lestvici, nato pa so bili glede na njo za primerjavo v znanju učenci razvrščeni v skupine z višjim, srednjim ali nižjim domačim socialno-ekonomskim statusom družine.

Prikaz 3.1.1: Socialno-ekonomski status družine – opis lestvice poročil staršev

O lestvici	
Učenci so dobili vrednost na lestvici <i>Socialno-ekonomski status družine</i> na podlagi poročil staršev o štirih dejavnikih. Vrednosti na lestvici so razdeljene v tri kategorije glede na dve mejni vrednosti. Učenci so uvrščeni v skupino učencev z višjim socialno-ekonomskim statusom, če je njihova vrednost višja od vrednosti, ki v povprečju ustreza navedbi staršev, da imajo doma več kot 25 knjig in več kot 25 otroških knjig, da ima vsaj eden od staršev univerzitetno izobrazbo in da je vsaj eden od staršev zaposlen kot strokovnjak. Učenci so uvrščeni v skupino z nizkim socialno-ekonomskim statusom družine, če je njihova vrednost na lestvici nižja od vrednosti, ki v povprečju ustreza navedbi staršev, da imajo doma manj kot 25 knjig in manj kot 25 otroških knjig, da nobeden od staršev ni nadaljeval izobraževanja po srednji šoli in da nobeden od staršev ni zaposlen kot lastnik malega podjetja, v administrativnem poklicu ali kot strokovnjak. Vsi drugi učenci so uvrščeni v skupino učencev s srednjim socialno-ekonomskim statusom družine.	
Število knjig doma 1) 0–10 2) 11–25 3) 26–100 4) 101–200 5) Več kot 200	Število otroških knjig doma 1) 0–10 2) 11–25 3) 26–50 4) 51–100 5) Več kot 100
Najvišja izobrazba staršev 1) Nedokončana osnovna šola ali ni hodil/-a v šolo 2) Dokončana osnovna šola 3) Dokončana srednja šola 4) Dosežena strokovna izobrazba po srednji šoli 5) Dokončana univerzitetna izobrazba ali več	
Najvišji zaposlitveni položaj staršev 1) Nikoli ni bil/-a zaposlen/-a, proizvodni delavec, poklicno izobražen delavec (kmetovalec, obrtnik, upravljalec strojev) 2) Uradniška zaposlitev ali osnovno delo v storitveni dejavnosti ali trgovini 3) Lastnik malega podjetja 4) Visoko izobražen strokovnjak (tudi manager, vodstveni delavec, specialist, raziskovalec, tehnični strokovnjak, asistent ali profesor)	



Na mednarodni ravni je bilo 30 % učencev razvrščenih v skupino z višjim socialno-ekonomskim statusom družine, 48 % jih je bilo razvrščenih v skupino s srednjim socialno-ekonomskim statusom družine, 22 % pa v skupino z nižjim socialno-ekonomskim statusom družine. Ti odstotki se med državami zelo razlikujejo.

Med tremi skupinami so razmeroma velike razlike v dosežkih tako pri matematiki kot pri naravoslovju. Razlike v povprečnih dosežkih so zlasti velike med skupinami učencev z višjim in z nižjim socialno-ekonomskim statusom družine (85 točk pri matematiki in 91 točk pri naravoslovju). Pri matematiki (prikaz 3.1.2) so imeli učenci z višjim socialno-ekonomskim statusom družine povprečni dosežek 544, učenci s srednjim socialno-ekonomskim statusom družine so imeli povprečni dosežek 502 točki, učenci z nižjim socialno-ekonomskim statusom družine pa so imeli povprečni dosežek 459 točk.

Vzorec pri naravoslovnih dosežkih je podoben (prikaz 3.1.3): učenci z višjim socialno-ekonomskim statusom družine so imeli povprečni dosežek 535 točk, učenci s srednjim socialno-ekonomskim statusom so imeli povprečni dosežek 490 točk in učenci z nižjim domačim socialno-ekonomskim statusom so imeli povprečni dosežek 444 točk.

Slovenski dosežki padajo skladno s pričakovanji od skupine z visokim socialno-ekonomskim statusom družine do skupine z nizkim socialno-ekonomskim statusom družine. Dosežka iz matematike in naravoslovja učencev, ki so uvrščeni v skupino z visokim socialno-ekonomskim statusom družine, sta za okoli 40 točk višja od dosežkov skupine učencev s srednjim socialno-ekonomskim statusom družine. Od teh matematični dosežek pade za manj, le za 25 točk, do učencev, ki so uvrščeni v skupino z nizkim socialno-ekonomskim statusom družine. Naravoslovni dosežek pa pade za več kot 50 točk od dosežka učencev z visokim socialno-ekonomskim statusom družine do dosežka učencev s srednjim socialno-ekonomskim statusom družine in nato še za 50 točk do učencev z nizkim socialno-ekonomskim statusom družine. V naravoslovju je torej razlika med učenci z visokim in nizkim socialno-ekonomskim statusom skoraj 100 točk. Če upoštevamo mednarodno oceno, da leto šolanja prinese v povprečju 40 točk višji dosežek, ta razlika pomeni več kot 2 leti šolanja.

Deleži učencev v posameznih skupinah za Slovenijo pokažejo visok delež učencev z visokim socialno-ekonomskim statusom družine, 45 %. To pomeni, da ima v Sloveniji skoraj polovica otrok vsaj enega od staršev visoko izobraženega in zaposlenega na mestu strokovnjaka, hkrati pa imajo doma tudi več knjig za otroke in odrasle. Učencev, ki so se uvrstili v skupino z nizkim socialno-ekonomskim statusom družine, je v Sloveniji 8 %, kar je deseti najnižji delež med državami.

Prikaz 3.1.2: Socialno-ekonomski status družine in matematični dosežek

Država	Visok socialno-ekonomski status		Srednji socialno-ekonomski status		Nizek socialno-ekonomski status		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Južna Koreja	65 (1,5)	613 (2,5)	32 (1,3)	568 (3,3)	3 (0,4)	517 (10,4)	11,6 (0,05)
Norveška (5) s	54 (1,7)	560 (2,5)	42 (1,6)	526 (3,8)	4 (0,5)	486 (9,7)	11,5 (0,05)
Švedska r	55 (1,8)	559 (2,3)	39 (1,4)	512 (3,4)	6 (0,6)	482 (4,7)	11,3 (0,07)
Singapur r	54 (0,8)	653 (2,4)	43 (0,7)	603 (3,2)	4 (0,3)	544 (9,0)	11,2 (0,03)
Danska	49 (1,5)	548 (2,3)	44 (1,2)	509 (2,7)	7 (0,7)	484 (5,1)	11,0 (0,05)
Finska	51 (1,5)	556 (2,5)	44 (1,3)	516 (2,4)	6 (0,5)	476 (5,9)	11,0 (0,05)
Irska	50 (1,7)	573 (2,7)	42 (1,5)	535 (3,2)	7 (0,8)	472 (7,5)	11,0 (0,06)
Češka r	47 (1,1)	562 (3,0)	48 (1,0)	521 (2,2)	5 (0,4)	469 (5,9)	10,9 (0,04)
Madžarska s	47 (1,9)	571 (3,2)	40 (1,7)	521 (3,5)	13 (1,7)	440 (12,6)	10,9 (0,09)
Poljska	47 (1,3)	571 (2,5)	46 (1,1)	533 (1,9)	7 (0,7)	487 (7,2)	10,9 (0,05)
Ciper	44 (1,0)	548 (2,3)	48 (0,8)	502 (2,7)	8 (0,5)	467 (7,2)	10,8 (0,04)
Nemčija s	42 (1,5)	568 (2,6)	49 (1,3)	523 (2,2)	9 (0,7)	471 (5,7)	10,8 (0,06)
Slovenija	45 (1,2)	541 (2,7)	47 (1,1)	501 (2,1)	8 (0,5)	476 (4,7)	10,8 (0,03)
Francija	40 (1,8)	524 (3,3)	49 (1,5)	472 (2,6)	11 (0,9)	430 (4,1)	10,7 (0,07)
Litva s	42 (1,4)	595 (3,5)	50 (1,2)	556 (3,0)	8 (0,8)	494 (6,5)	10,7 (0,05)
Belgija (Fl.)	41 (1,4)	552 (2,3)	47 (1,3)	513 (2,7)	13 (0,8)	483 (4,6)	10,6 (0,05)
Belgija (Fr.)	40 (1,1)	526 (2,6)	46 (0,9)	478 (2,9)	14 (0,7)	447 (4,0)	10,6 (0,04)
Tajvan	37 (1,3)	632 (2,0)	50 (1,0)	602 (1,8)	14 (0,6)	562 (3,1)	10,6 (0,04)
Hongkong r	39 (1,6)	627 (4,2)	46 (1,3)	584 (4,3)	15 (1,0)	543 (6,3)	10,6 (0,07)
Latvija s	39 (1,5)	566 (4,6)	49 (1,4)	532 (3,4)	12 (1,2)	490 (8,4)	10,6 (0,06)
Gruzija	36 (1,2)	523 (3,3)	52 (1,1)	490 (3,2)	12 (0,8)	461 (9,1)	10,5 (0,04)
Makav	30 (0,6)	609 (2,2)	53 (0,6)	578 (1,4)	17 (0,5)	550 (2,8)	10,3 (0,02)
Španija	34 (1,1)	534 (2,7)	47 (0,8)	497 (1,9)	19 (1,0)	455 (3,6)	10,3 (0,05)
Japonska	25 (1,4)	629 (3,0)	62 (1,2)	586 (2,0)	13 (0,7)	553 (3,7)	10,2 (0,04)
Črna gora r	31 (1,1)	506 (3,4)	53 (0,9)	475 (2,3)	16 (0,8)	447 (4,4)	10,2 (0,04)
Portugalska	32 (1,6)	555 (3,2)	46 (1,1)	513 (3,3)	21 (1,2)	476 (4,1)	10,2 (0,07)
Slovaška	33 (1,3)	552 (2,5)	48 (1,2)	518 (2,6)	18 (1,2)	440 (8,8)	10,2 (0,06)
Katar s	22 (1,3)	506 (6,1)	65 (1,3)	460 (3,9)	13 (1,0)	413 (6,4)	10,1 (0,05)
Romunija s	31 (2,7)	595 (5,2)	44 (2,4)	556 (3,4)	25 (2,7)	504 (9,1)	10,1 (0,13)
Srbija	28 (1,2)	564 (2,8)	52 (1,3)	524 (3,7)	21 (1,4)	468 (6,7)	10,1 (0,06)
Italija	26 (1,4)	546 (2,6)	51 (1,2)	513 (3,2)	23 (1,1)	485 (4,3)	10,0 (0,06)
Bahrajn	20 (1,0)	512 (8,1)	62 (0,9)	459 (3,9)	19 (0,8)	422 (6,7)	9,9 (0,03)
Bolgarija	34 (1,1)	579 (3,3)	39 (1,4)	541 (3,1)	27 (1,6)	457 (7,9)	9,9 (0,08)
Turčija (5)	25 (1,6)	616 (4,3)	48 (1,3)	554 (4,0)	26 (1,8)	501 (5,8)	9,9 (0,08)
Armenija	18 (0,9)	534 (4,2)	58 (1,1)	514 (2,7)	24 (1,1)	494 (4,8)	9,8 (0,04)
Kuvajt	13 (1,0)	429 (7,8)	70 (1,2)	387 (4,6)	17 (1,0)	352 (7,8)	9,8 (0,04)
Bosna in Hercegovina s	20 (1,7)	495 (5,8)	48 (1,8)	463 (3,3)	33 (2,5)	417 (5,1)	9,6 (0,09)
Kazahstan	10 (0,8)	527 (9,0)	66 (1,2)	492 (3,5)	23 (1,3)	458 (4,8)	9,6 (0,04)
Kosovo s	16 (1,2)	510 (6,3)	51 (1,3)	465 (3,8)	33 (1,6)	425 (7,0)	9,5 (0,06)
Čile s	10 (0,8)	500 (5,6)	57 (1,4)	453 (3,4)	33 (1,6)	419 (3,7)	9,4 (0,05)
Severna Makedonija	18 (1,2)	522 (4,3)	47 (1,2)	482 (3,6)	35 (1,5)	444 (5,0)	9,4 (0,08)
Oman	10 (0,5)	469 (7,1)	59 (0,7)	430 (4,6)	31 (0,8)	389 (4,0)	9,4 (0,03)
Savdska Arabija r	8 (0,5)	451 (6,3)	61 (1,1)	431 (4,3)	32 (1,2)	402 (5,6)	9,2 (0,04)
Uzbekistan	6 (0,6)	497 (5,7)	53 (1,1)	451 (3,2)	41 (1,2)	426 (3,7)	9,1 (0,04)
Azerbajdžan	7 (0,6)	552 (8,3)	48 (1,3)	511 (3,1)	45 (1,4)	468 (4,4)	9,0 (0,05)
Jordanija	6 (0,7)	484 (8,4)	49 (1,3)	444 (5,2)	45 (1,5)	406 (7,1)	8,9 (0,05)
Albanija s	12 (1,7)	551 (9,3)	39 (2,9)	514 (6,7)	48 (3,4)	496 (7,5)	8,8 (0,12)
Južna Afrika (5) r	6 (0,7)	507 (12,9)	42 (1,0)	390 (5,0)	53 (1,1)	334 (3,2)	8,8 (0,04)
Iran	9 (0,8)	492 (6,5)	40 (1,2)	445 (3,3)	52 (1,6)	390 (5,0)	8,7 (0,06)
Braziliya	7 (1,3)	491 (17,0)	36 (1,2)	427 (3,5)	57 (1,4)	376 (2,4)	8,6 (0,06)
Maroko	3 (0,4)	458 (12,3)	19 (0,9)	428 (5,8)	78 (1,1)	384 (5,1)	7,2 (0,06)
Mednarodno povprečje	30 (0,2)	544 (0,8)	48 (0,2)	502 (0,5)	22 (0,2)	459 (0,9)	
Kanada x	55 (1,2)	542 (3,0)	41 (1,1)	505 (2,9)	4 (0,4)	468 (8,6)	11,3 (0,04)
Združeni arab. emirati x	25 (0,5)	557 (2,0)	65 (0,5)	506 (1,7)	11 (0,3)	452 (4,0)	10,3 (0,01)
Samostojni šolski sistemi							
Šardža, ZAE s	20 (0,9)	553 (4,7)	70 (1,0)	516 (4,2)	10 (0,7)	480 (8,9)	10,1 (0,03)
Abu Dabi, ZAE x	25 (0,9)	529 (3,4)	64 (1,0)	479 (2,9)	10 (0,6)	412 (5,6)	10,3 (0,02)
Dubaj, ZAE x	36 (0,9)	595 (2,5)	59 (1,0)	555 (2,9)	5 (0,4)	483 (9,7)	10,7 (0,03)
Quebec, Kanada x	55 (1,8)	539 (3,5)	41 (1,6)	508 (3,3)	4 (0,6)	460 (11,7)	11,3 (0,06)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

Oznaka x pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 40 %, vendar manj kot 50 % učencev – tolmačiti previdno.

Prikaz 3.1.3: Socialno-ekonomski status družine in naravoslovni dosežek

Država	Visok socialno-ekonomski status		Srednji socialno-ekonomski status		Nizek socialno-ekonomski status		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Južna Koreja	65 (1,5)	601 (2,3)	32 (1,3)	557 (3,0)	3 (0,4)	514 (9,8)	11,6 (0,05)
Norveška (5) s	54 (1,7)	565 (2,8)	42 (1,6)	523 (4,2)	4 (0,5)	449 (12,1)	11,5 (0,05)
Švedska r	55 (1,8)	569 (2,7)	39 (1,4)	511 (3,5)	6 (0,6)	458 (5,2)	11,3 (0,07)
Singapur r	54 (0,8)	647 (2,1)	43 (0,7)	592 (2,9)	4 (0,3)	531 (8,7)	11,2 (0,03)
Danska	49 (1,5)	552 (2,6)	44 (1,2)	506 (2,6)	7 (0,7)	467 (5,8)	11,0 (0,05)
Finska	51 (1,5)	572 (2,3)	44 (1,3)	528 (3,0)	6 (0,5)	473 (7,0)	11,0 (0,05)
Irska	50 (1,7)	560 (3,5)	42 (1,5)	518 (3,5)	7 (0,8)	462 (7,3)	11,0 (0,06)
Češka r	47 (1,1)	557 (3,0)	48 (1,0)	516 (2,3)	5 (0,4)	467 (6,1)	10,9 (0,04)
Madžarska s	47 (1,9)	573 (3,8)	40 (1,7)	525 (3,1)	13 (1,7)	445 (12,7)	10,9 (0,09)
Poljska	47 (1,3)	576 (2,8)	46 (1,1)	536 (2,3)	7 (0,7)	491 (6,9)	10,9 (0,05)
Ciper	44 (1,0)	525 (3,1)	48 (0,8)	470 (3,2)	8 (0,5)	418 (6,9)	10,8 (0,04)
Nemčija s	42 (1,5)	569 (3,1)	49 (1,3)	516 (3,2)	9 (0,7)	443 (7,2)	10,8 (0,06)
Slovenija	45 (1,2)	558 (2,6)	47 (1,1)	513 (2,9)	8 (0,5)	460 (6,7)	10,8 (0,03)
Francija	40 (1,8)	528 (2,9)	49 (1,5)	476 (2,6)	11 (0,9)	432 (4,8)	10,7 (0,07)
Litva s	42 (1,4)	568 (3,3)	50 (1,2)	533 (3,4)	8 (0,8)	471 (7,1)	10,7 (0,05)
Belgija (Fl.)	41 (1,4)	524 (2,3)	47 (1,3)	479 (3,1)	13 (0,8)	436 (5,8)	10,6 (0,05)
Belgija (Fr.)	40 (1,1)	522 (2,3)	46 (0,9)	467 (3,1)	14 (0,7)	430 (4,6)	10,6 (0,04)
Tajvan	37 (1,3)	602 (1,7)	50 (1,0)	565 (2,1)	14 (0,6)	523 (3,6)	10,6 (0,04)
Hongkong r	39 (1,6)	580 (4,6)	46 (1,3)	529 (4,2)	15 (1,0)	493 (7,2)	10,6 (0,07)
Latvija s	39 (1,5)	561 (4,4)	49 (1,4)	523 (3,4)	12 (1,2)	481 (9,5)	10,6 (0,06)
Gruzija	36 (1,2)	484 (3,3)	52 (1,1)	459 (3,7)	12 (0,8)	441 (9,4)	10,5 (0,04)
Makav	30 (0,6)	565 (2,4)	53 (0,6)	530 (1,8)	17 (0,5)	506 (2,7)	10,3 (0,02)
Španija	34 (1,1)	540 (2,7)	47 (0,8)	502 (1,7)	19 (1,0)	464 (3,3)	10,3 (0,05)
Japonska	25 (1,4)	592 (3,4)	62 (1,2)	550 (2,1)	13 (0,7)	517 (3,2)	10,2 (0,04)
Črna gora r	31 (1,1)	492 (3,2)	53 (0,9)	458 (2,5)	16 (0,8)	421 (4,2)	10,2 (0,04)
Portugalska	32 (1,6)	544 (2,4)	46 (1,1)	505 (2,7)	21 (1,2)	476 (3,3)	10,2 (0,07)
Slovaška	33 (1,3)	565 (2,8)	48 (1,2)	526 (2,6)	18 (1,2)	429 (9,3)	10,2 (0,06)
Katar s	22 (1,3)	521 (6,6)	65 (1,3)	473 (4,1)	13 (1,0)	420 (6,4)	10,1 (0,05)
Romunija s	31 (2,7)	576 (4,9)	44 (2,4)	538 (3,2)	25 (2,7)	498 (8,8)	10,1 (0,13)
Srbija	28 (1,2)	547 (3,0)	52 (1,3)	509 (3,4)	21 (1,4)	465 (6,7)	10,1 (0,06)
Italija	26 (1,4)	547 (2,5)	51 (1,2)	511 (2,7)	23 (1,1)	477 (3,7)	10,0 (0,06)
Bahrajn	20 (1,0)	526 (7,6)	62 (0,9)	475 (3,9)	19 (0,8)	428 (7,1)	9,9 (0,03)
Bolgarija	34 (1,1)	587 (3,7)	39 (1,4)	546 (3,7)	27 (1,6)	440 (11,0)	9,9 (0,08)
Turčija (5)	25 (1,6)	621 (3,3)	48 (1,3)	570 (3,2)	26 (1,8)	529 (5,5)	9,9 (0,08)
Armenija	18 (0,9)	477 (4,2)	58 (1,1)	457 (2,6)	24 (1,1)	442 (4,7)	9,8 (0,04)
Kuvajt	13 (1,0)	430 (8,9)	70 (1,2)	380 (5,5)	17 (1,0)	336 (7,6)	9,8 (0,04)
Bosna in Hercegovina s	20 (1,7)	491 (5,5)	48 (1,8)	462 (5,1)	33 (2,5)	414 (7,7)	9,6 (0,09)
Kazahstan	10 (0,8)	514 (9,6)	66 (1,2)	471 (3,3)	23 (1,3)	437 (4,7)	9,6 (0,04)
Kosovo s	16 (1,2)	456 (6,7)	51 (1,3)	418 (4,1)	33 (1,6)	381 (6,0)	9,5 (0,06)
Čile s	10 (0,8)	537 (6,1)	57 (1,4)	490 (3,1)	33 (1,6)	454 (3,2)	9,4 (0,05)
Severna Makedonija	18 (1,2)	494 (4,9)	47 (1,2)	446 (4,1)	35 (1,5)	405 (4,6)	9,4 (0,08)
Oman	10 (0,5)	491 (6,9)	59 (0,7)	443 (4,7)	31 (0,8)	397 (4,5)	9,4 (0,03)
Savdska Arabija r	8 (0,5)	465 (7,8)	61 (1,1)	442 (4,0)	32 (1,2)	407 (5,8)	9,2 (0,04)
Uzbekistan	6 (0,6)	462 (5,6)	53 (1,1)	419 (3,6)	41 (1,2)	395 (4,2)	9,1 (0,04)
Azerbajdžan	7 (0,6)	466 (7,8)	48 (1,3)	434 (2,9)	45 (1,4)	402 (4,1)	9,0 (0,05)
Jordanija	6 (0,7)	483 (8,0)	49 (1,3)	438 (4,8)	45 (1,5)	395 (6,8)	8,9 (0,05)
Albanija s	12 (1,7)	527 (8,9)	39 (2,9)	491 (6,0)	48 (3,4)	477 (6,4)	8,8 (0,12)
Južna Afrika (5) r	6 (0,7)	493 (17,6)	42 (1,0)	344 (7,2)	53 (1,1)	272 (4,5)	8,8 (0,04)
Iran	9 (0,8)	516 (7,4)	40 (1,2)	464 (3,8)	52 (1,6)	397 (5,1)	8,7 (0,06)
Brazilija	7 (1,3)	520 (12,8)	36 (1,2)	460 (3,6)	57 (1,4)	396 (3,1)	8,6 (0,06)
Maroko	3 (0,4)	445 (12,5)	19 (0,9)	421 (7,2)	78 (1,1)	383 (5,7)	7,2 (0,06)
Mednarodno povprečje	30 (0,2)	535 (0,8)	48 (0,2)	490 (0,5)	22 (0,2)	444 (0,9)	
Kanada x	55 (1,2)	555 (2,8)	41 (1,1)	515 (2,9)	4 (0,4)	476 (8,2)	11,3 (0,04)
Združeni arab. emirati x	25 (0,5)	562 (2,1)	65 (0,5)	507 (2,3)	11 (0,3)	440 (4,4)	10,3 (0,01)
Samostojni šolski sistemi							
Šardža, ZAE s	20 (0,9)	559 (5,2)	70 (1,0)	519 (4,5)	10 (0,7)	469 (9,3)	10,1 (0,03)
Abu Dabi, ZAE x	25 (0,9)	526 (4,2)	64 (1,0)	472 (4,2)	10 (0,6)	384 (6,3)	10,3 (0,02)
Dubaj, ZAE x	36 (0,9)	606 (2,7)	59 (1,0)	563 (3,0)	5 (0,4)	482 (11,2)	10,7 (0,03)
Quebec, Kanada x	55 (1,8)	535 (3,5)	41 (1,6)	498 (3,9)	4 (0,6)	446 (10,1)	11,3 (0,06)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

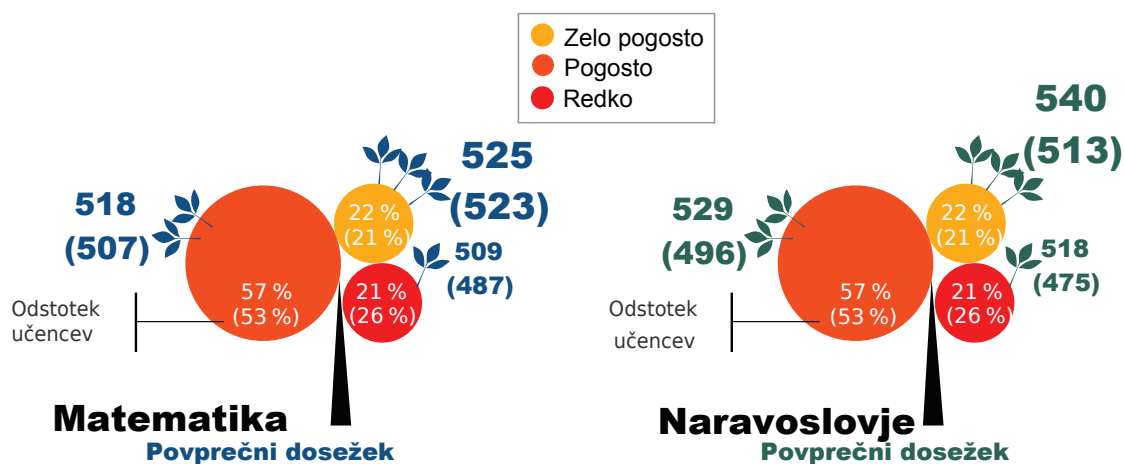
Oznaka x pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 40 %, vendar manj kot 50 % učencev – tolmačiti previdno.

Zgodnja priprava na šolo



Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred OŠ – v Sloveniji (in po svetu)

4



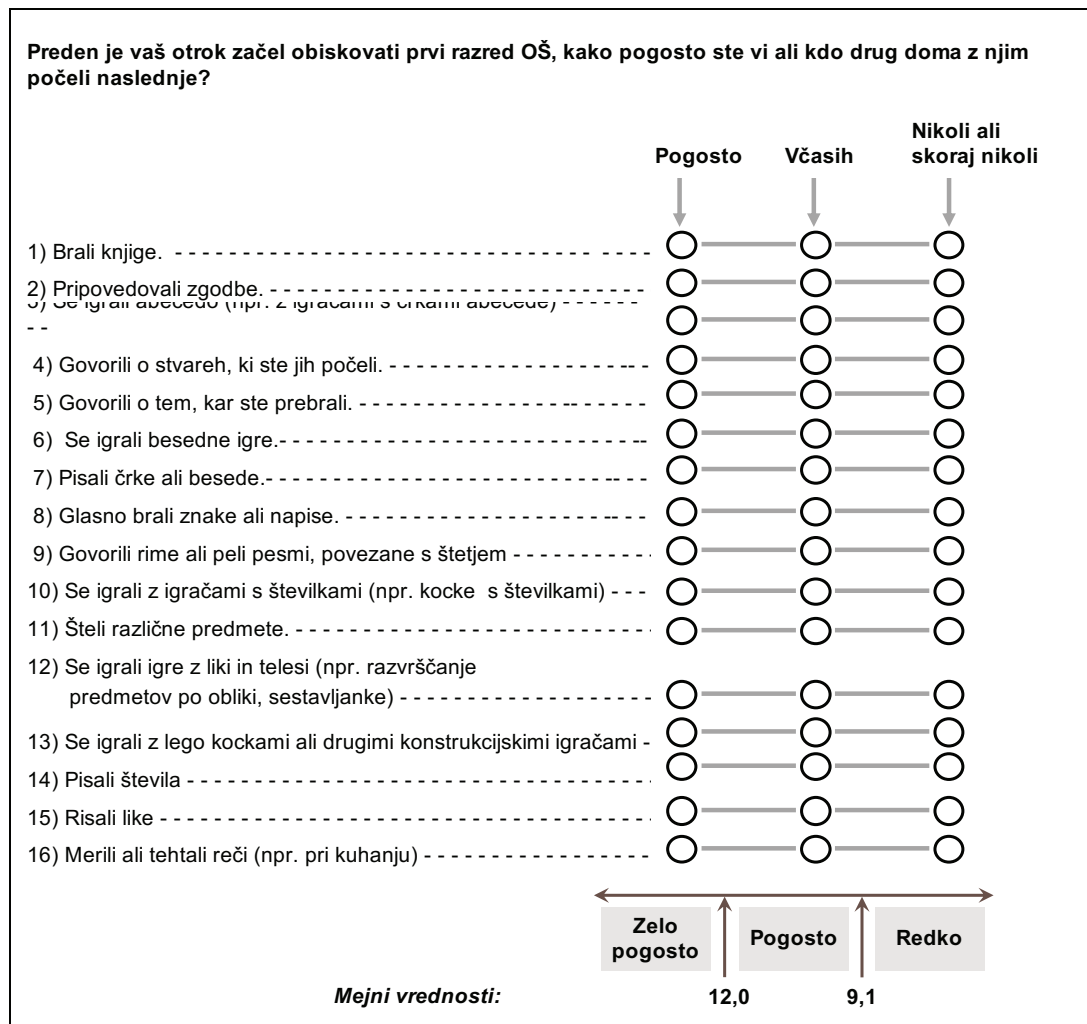
Domače dejavnosti pred vstopom v šolo

Vključevanje v izobraževalne dejavnosti pred osnovno šolo je šibko pozitivno povezano z dosežki četrtošolcev pri matematiki in naravoslovju. Starše učencev smo vprašali, kako pogosto so z otroki v predšolskem obdobju počeli po osem dejavnosti, ki razvijajo pismenost in matematično znanje. Odgovori so združeni v lestvico dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja (prikaz 3.2.1). Glede na vrednosti, ki so bile otrokom pripisane na podlagi odgovorov staršev, so bili učenci razvrščeni v skupine zelo pogosto, pogosto ali redko vključenih otrok v dejavnosti zgodnjega učenja doma.

Prikaz 3.2.1: Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo – opis lestvice

O lestvici

Učenci so dobili vrednost na lestvici *Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo* na podlagi poročil staršev o tem, kako pogosto so sami ali kdo drug doma pred vstopom v šolo počeli z otroki šestnajst dejavnosti. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so uvrščeni v skupino učencev, ki so **zelo pogosto** sodelovali v dejavnostih doma, če so presegli mejno vrednost, ki ustreza poročilu staršev, da so pogosto izvajali dvanajst od šestnajstih dejavnosti in včasih izvajali preostale štiri, v povprečju. Učenci, ki so umeščeni v skupino, ki je bila dejavnosti deležna **redko**, so dosegli vrednost pod mejno vrednostjo, ki ustreza poročilu staršev, da z otrokom niso nikoli ali skoraj nikoli počeli ene od šestnajstih dejavnosti, da so včasih izvajali dvanajst od šestnajstih dejavnosti in pogosto delali preostale tri, v povprečju. Vsi drugi učenci so uvrščeni med učence, ki so bili **pogosto** deležni dejavnosti s starši doma.



Prikaza 3.2.2 in 3.2.3 prikazujeta razmerje med dejavnostmi zgodnjega opismenjevanja in računanja pred šolo ter dosežki pri matematiki ali naravoslovju v četrtem razredu. Dobra polovica (v povprečju 53 %) staršev je otroke pogosto vključila v dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja v njihovem predšolskem obdobju. 21 % staršev je otroke v te dejavnosti vključilo zelo pogosto, 26 % staršev pa le redko.

Prikaz 3.2.2: Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo ter matematični dosežek

Država	Zelo pogosto		Pogosto		Redko		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija s	40 (2,6)	526 (8,9)	40 (1,7)	503 (7,0)	20 (2,6)	490 (8,4)	11,4 (0,16)
Kazahstan	36 (1,0)	500 (3,8)	52 (1,0)	484 (4,2)	13 (0,7)	469 (4,9)	11,3 (0,05)
Gruzija	33 (1,1)	504 (4,4)	52 (1,0)	500 (3,7)	15 (1,0)	483 (5,2)	11,2 (0,06)
Irska	33 (1,0)	566 (2,8)	50 (1,1)	548 (3,1)	17 (0,7)	523 (6,5)	11,2 (0,04)
Črna gora r	32 (0,8)	490 (3,3)	54 (0,9)	478 (2,9)	14 (0,5)	461 (4,3)	11,2 (0,03)
Bosna in Hercegovina s	30 (1,4)	467 (5,0)	56 (1,3)	453 (3,3)	14 (1,3)	424 (12,3)	11,1 (0,07)
Južna Koreja	34 (0,9)	615 (2,8)	48 (1,0)	592 (3,0)	17 (1,0)	567 (4,3)	11,1 (0,05)
Kosovo s	31 (1,2)	472 (4,0)	57 (1,2)	458 (4,1)	12 (1,2)	428 (11,3)	11,1 (0,06)
Severna Makedonija	32 (1,0)	493 (4,2)	53 (1,1)	473 (4,0)	15 (1,0)	445 (6,5)	11,1 (0,05)
Poljska	30 (1,0)	558 (3,0)	57 (1,0)	544 (2,3)	13 (0,6)	540 (5,1)	11,1 (0,03)
Srbija	30 (1,0)	531 (4,1)	56 (1,0)	526 (3,3)	14 (1,0)	499 (7,7)	11,1 (0,05)
Romunija s	31 (1,5)	568 (5,4)	51 (1,4)	553 (4,8)	18 (1,4)	532 (8,9)	11,0 (0,09)
Bahrajn	28 (0,9)	476 (5,5)	53 (0,8)	459 (4,3)	19 (0,6)	452 (5,1)	10,9 (0,04)
Uzbekistan	21 (1,0)	458 (4,2)	69 (1,0)	444 (3,3)	10 (0,8)	418 (6,3)	10,9 (0,05)
Madžarska s	25 (1,1)	550 (5,0)	57 (1,4)	537 (3,1)	18 (1,4)	499 (11,9)	10,8 (0,09)
Latvija s	24 (1,1)	548 (5,8)	58 (1,1)	540 (3,7)	18 (0,9)	529 (4,9)	10,8 (0,05)
Katar s	28 (0,9)	478 (5,6)	49 (0,9)	466 (4,1)	23 (0,9)	444 (4,8)	10,8 (0,06)
Združeni arab. emirati s	28 (0,4)	527 (2,1)	47 (0,4)	512 (1,8)	25 (0,4)	496 (2,1)	10,8 (0,02)
Ciper	25 (0,7)	539 (3,1)	52 (0,8)	518 (2,9)	23 (0,7)	501 (3,8)	10,7 (0,04)
Češka r	22 (0,8)	541 (3,6)	60 (0,8)	537 (2,5)	18 (0,7)	532 (3,2)	10,7 (0,04)
Litva s	25 (0,9)	576 (4,1)	56 (1,0)	565 (3,4)	20 (0,8)	561 (4,4)	10,7 (0,04)
Savdska Arabija r	27 (0,9)	431 (5,7)	50 (0,7)	424 (4,3)	24 (0,7)	411 (5,3)	10,7 (0,05)
Slovaška	26 (0,8)	532 (2,9)	55 (1,0)	521 (3,0)	19 (1,2)	476 (8,2)	10,7 (0,09)
Italija	21 (0,8)	525 (3,6)	60 (0,8)	514 (3,0)	19 (0,7)	507 (3,9)	10,6 (0,03)
Slovenija	22 (0,9)	525 (3,5)	57 (0,8)	518 (2,1)	21 (0,7)	509 (3,3)	10,6 (0,04)
Armenija	19 (0,9)	523 (4,5)	60 (1,0)	515 (2,9)	21 (0,9)	499 (3,9)	10,5 (0,04)
Čile s	23 (0,8)	470 (4,2)	51 (0,9)	446 (3,6)	26 (0,8)	427 (4,5)	10,5 (0,04)
Francija	21 (0,9)	509 (4,1)	57 (1,0)	488 (3,1)	22 (0,9)	466 (4,2)	10,5 (0,04)
Singapur r	25 (0,7)	642 (2,9)	43 (0,8)	628 (3,1)	32 (0,8)	615 (3,4)	10,5 (0,04)
Oman	18 (0,6)	448 (7,1)	59 (0,7)	420 (4,3)	23 (0,6)	401 (4,6)	10,4 (0,03)
Španija	19 (0,6)	519 (2,8)	55 (0,7)	503 (2,2)	25 (0,7)	488 (2,7)	10,4 (0,03)
Nemčija s	15 (0,8)	551 (4,5)	60 (1,1)	537 (2,6)	25 (0,9)	529 (3,6)	10,3 (0,04)
Kuvajt	16 (0,7)	404 (6,9)	57 (0,9)	388 (4,7)	26 (0,9)	373 (6,1)	10,3 (0,03)
Portugalska	17 (0,5)	538 (3,5)	55 (0,8)	523 (3,3)	28 (0,8)	499 (3,3)	10,3 (0,03)
Turčija (5)	18 (1,1)	592 (5,3)	52 (1,1)	560 (4,3)	30 (1,1)	529 (5,7)	10,2 (0,07)
Azerbajdžan	15 (0,7)	518 (6,1)	58 (1,5)	505 (3,3)	28 (1,5)	462 (4,7)	10,1 (0,07)
Belgija (Fr.)	15 (0,6)	510 (4,0)	55 (0,8)	497 (2,7)	30 (0,8)	479 (3,1)	10,1 (0,03)
Norveška (5) s	13 (0,8)	558 (5,4)	54 (0,9)	544 (2,6)	32 (1,0)	533 (4,3)	10,1 (0,04)
Bolgarija	20 (0,8)	561 (4,2)	51 (1,3)	547 (2,7)	30 (1,5)	484 (6,9)	10,0 (0,10)
Jordanija	13 (0,7)	455 (6,5)	56 (1,0)	430 (5,1)	31 (1,1)	418 (7,1)	10,0 (0,04)
Danska	12 (0,6)	541 (4,3)	54 (0,8)	527 (2,4)	34 (0,8)	520 (2,7)	9,9 (0,04)
Finska	10 (0,5)	551 (5,1)	56 (0,9)	536 (2,7)	34 (0,9)	527 (3,2)	9,9 (0,03)
Švedska r	11 (0,5)	540 (6,0)	52 (0,8)	538 (3,3)	37 (0,8)	533 (2,6)	9,8 (0,03)
Belgija (Fl.)	11 (0,6)	544 (4,2)	50 (1,0)	526 (2,8)	39 (1,0)	517 (2,5)	9,7 (0,03)
Iran	9 (0,6)	442 (7,1)	54 (0,9)	427 (4,0)	37 (0,9)	407 (5,3)	9,7 (0,04)
Južna Afrika (5) r	11 (0,5)	426 (8,7)	48 (0,9)	381 (5,0)	41 (1,1)	339 (4,1)	9,7 (0,05)
Tajvan	11 (0,5)	630 (3,2)	43 (0,7)	614 (1,9)	46 (0,8)	596 (2,3)	9,6 (0,03)
Brazilija	9 (0,5)	431 (7,0)	47 (0,9)	409 (3,9)	44 (1,0)	390 (3,2)	9,5 (0,04)
Hongkong r	9 (0,5)	629 (6,9)	44 (1,5)	610 (3,8)	47 (1,5)	575 (4,4)	9,5 (0,04)
Makav	6 (0,3)	607 (4,8)	44 (0,7)	592 (1,6)	50 (0,7)	571 (1,5)	9,3 (0,02)
Japonska	8 (0,4)	614 (4,5)	40 (0,8)	600 (2,7)	53 (1,0)	584 (2,6)	9,2 (0,04)
Maroko	5 (0,6)	427 (8,6)	36 (1,4)	408 (4,8)	59 (1,6)	383 (6,0)	8,3 (0,12)
Mednarodno povprečje	21 (0,1)	523 (0,7)	53 (0,1)	507 (0,5)	26 (0,1)	487 (0,8)	
Kanada x	34 (0,8)	538 (3,3)	48 (0,9)	517 (2,8)	18 (0,6)	509 (4,3)	11,2 (0,04)
Samostojni šolski sistemi							
Quebec, Kanada s	25 (1,2)	543 (4,1)	54 (1,2)	519 (3,8)	21 (0,9)	506 (5,5)	10,7 (0,05)
Šardža, ZAE s	31 (1,4)	531 (4,7)	46 (1,1)	519 (4,4)	23 (0,8)	501 (5,4)	10,9 (0,07)
Abu Dabi, ZAE x	23 (0,7)	498 (4,4)	48 (0,7)	485 (3,2)	29 (0,8)	468 (3,4)	10,5 (0,04)
Dubaj, ZAE x	30 (0,7)	576 (3,3)	48 (0,8)	563 (3,3)	22 (0,8)	553 (3,4)	10,9 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

Oznaka x pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 40 %, vendar manj kot 50 % učencev – tolmačite previdno.

Prikaz 3.2.3: Domače dejavnosti zgodnjega opismenjevanja in računanja pred osnovno šolo ter naravoslovni dosežek

Država	Zelo pogosto		Pogosto		Redko		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija s	40 (2,6)	500 (7,6)	40 (1,7)	485 (5,8)	20 (2,6)	472 (9,0)	11,4 (0,16)
Kazahstan	36 (1,0)	484 (4,4)	52 (1,0)	462 (3,7)	13 (0,7)	443 (5,1)	11,3 (0,05)
Gruzija	33 (1,1)	469 (3,7)	52 (1,0)	467 (4,2)	15 (1,0)	455 (5,4)	11,2 (0,06)
Irska	33 (1,0)	550 (3,6)	50 (1,1)	534 (3,4)	17 (0,7)	510 (6,2)	11,2 (0,04)
Črna gora r	32 (0,8)	472 (3,3)	54 (0,9)	462 (2,9)	14 (0,5)	442 (4,3)	11,2 (0,03)
Bosna in Hercegovina s	30 (1,4)	470 (5,7)	56 (1,3)	451 (4,8)	14 (1,3)	416 (14,6)	11,1 (0,07)
Južna Koreja	34 (0,9)	600 (2,7)	48 (1,0)	581 (2,9)	17 (1,0)	562 (4,2)	11,1 (0,05)
Kosovo s	31 (1,2)	425 (4,5)	57 (1,2)	410 (3,9)	12 (1,2)	382 (10,3)	11,1 (0,06)
Severna Makedonija	32 (1,0)	460 (4,4)	53 (1,1)	438 (4,2)	15 (1,0)	408 (6,9)	11,1 (0,05)
Poljska	30 (1,0)	562 (2,7)	57 (1,0)	548 (2,7)	13 (0,6)	544 (4,5)	11,1 (0,03)
Srbija	30 (1,0)	519 (4,0)	56 (1,0)	511 (3,2)	14 (1,0)	488 (6,5)	11,1 (0,05)
Romunija s	31 (1,5)	549 (5,3)	51 (1,4)	538 (4,6)	18 (1,4)	524 (8,4)	11,0 (0,09)
Bahrajn	28 (0,9)	496 (5,9)	53 (0,8)	471 (3,9)	19 (0,6)	457 (4,9)	10,9 (0,04)
Uzbekistan	21 (1,0)	428 (4,2)	69 (1,0)	412 (3,6)	10 (0,8)	383 (7,9)	10,9 (0,05)
Madžarska s	25 (1,1)	548 (4,2)	57 (1,4)	542 (3,3)	18 (1,4)	506 (12,8)	10,8 (0,09)
Latvija s	24 (1,1)	540 (5,4)	58 (1,1)	531 (4,3)	18 (0,9)	526 (5,4)	10,8 (0,05)
Katar s	28 (0,9)	495 (5,6)	49 (0,9)	478 (4,4)	23 (0,9)	453 (4,7)	10,8 (0,06)
Združeni arab. emirati s	28 (0,4)	530 (2,6)	47 (0,4)	513 (2,4)	25 (0,4)	491 (2,6)	10,8 (0,02)
Ciper	25 (0,7)	510 (3,8)	52 (0,8)	490 (3,4)	23 (0,7)	470 (5,3)	10,7 (0,04)
Češka r	22 (0,8)	536 (3,6)	60 (0,8)	532 (2,8)	18 (0,7)	528 (3,1)	10,7 (0,04)
Litva s	25 (0,9)	554 (4,0)	56 (1,0)	540 (3,7)	20 (0,8)	534 (4,6)	10,7 (0,04)
Savdska Arabija r	27 (0,9)	447 (5,4)	50 (0,7)	432 (4,3)	24 (0,7)	415 (5,1)	10,7 (0,05)
Slovaška	26 (0,8)	542 (3,9)	55 (1,0)	530 (2,8)	19 (1,2)	471 (9,1)	10,7 (0,09)
Italija	21 (0,8)	525 (3,3)	60 (0,8)	511 (2,6)	19 (0,7)	504 (3,8)	10,6 (0,03)
Slovenija	22 (0,9)	540 (4,0)	57 (0,8)	529 (2,3)	21 (0,7)	518 (3,5)	10,6 (0,04)
Armenija	19 (0,9)	466 (4,3)	60 (1,0)	458 (2,9)	21 (0,9)	448 (3,2)	10,5 (0,04)
Čile s	23 (0,8)	510 (4,6)	51 (0,9)	482 (3,3)	26 (0,8)	462 (3,9)	10,5 (0,04)
Francija	21 (0,9)	512 (4,2)	57 (1,0)	492 (3,2)	22 (0,9)	471 (4,0)	10,5 (0,04)
Singapur r	25 (0,7)	638 (2,9)	43 (0,8)	618 (2,8)	32 (0,8)	604 (3,3)	10,5 (0,04)
Oman	18 (0,6)	467 (7,5)	59 (0,7)	432 (4,6)	23 (0,6)	410 (4,7)	10,4 (0,03)
Španija	19 (0,6)	524 (2,5)	55 (0,7)	509 (2,2)	25 (0,7)	492 (3,1)	10,4 (0,03)
Nemčija s	15 (0,8)	545 (4,6)	60 (1,1)	533 (3,3)	25 (0,9)	522 (4,6)	10,3 (0,04)
Kuvajt	16 (0,7)	400 (7,9)	57 (0,9)	380 (5,6)	26 (0,9)	364 (7,4)	10,3 (0,03)
Portugalska	17 (0,5)	529 (2,9)	55 (0,8)	514 (2,6)	28 (0,8)	495 (3,2)	10,3 (0,03)
Turčija (5)	18 (1,1)	603 (4,3)	52 (1,1)	576 (3,7)	30 (1,1)	549 (5,0)	10,2 (0,07)
Azerbajdžan	15 (0,7)	443 (5,4)	58 (1,5)	431 (3,1)	28 (1,5)	394 (4,7)	10,1 (0,07)
Belgija (Fr.)	15 (0,6)	504 (3,7)	55 (0,8)	487 (3,0)	30 (0,8)	468 (3,4)	10,1 (0,03)
Norveška (5) s	13 (0,8)	562 (4,9)	54 (0,9)	544 (3,4)	32 (1,0)	532 (4,8)	10,1 (0,04)
Bolgarija	20 (0,8)	563 (5,0)	51 (1,3)	552 (3,5)	30 (1,5)	476 (9,8)	10,0 (0,10)
Jordanija	13 (0,7)	456 (7,4)	56 (1,0)	423 (4,6)	31 (1,1)	405 (6,7)	10,0 (0,04)
Danska	12 (0,6)	540 (4,2)	54 (0,8)	526 (2,9)	34 (0,8)	521 (3,0)	9,9 (0,04)
Finska	10 (0,5)	558 (4,4)	56 (0,9)	551 (3,1)	34 (0,9)	539 (3,1)	9,9 (0,03)
Švedska r	11 (0,5)	545 (5,9)	52 (0,8)	541 (3,7)	37 (0,8)	538 (2,9)	9,8 (0,03)
Belgija (Fl.)	11 (0,6)	511 (3,7)	50 (1,0)	495 (3,1)	39 (1,0)	482 (3,3)	9,7 (0,03)
Iran	9 (0,6)	460 (7,7)	54 (0,9)	440 (4,3)	37 (0,9)	417 (5,6)	9,7 (0,04)
Južna Afrika (5) r	11 (0,5)	395 (12,0)	48 (0,9)	332 (6,8)	41 (1,1)	277 (5,6)	9,7 (0,05)
Tajvan	11 (0,5)	595 (3,3)	43 (0,7)	580 (2,1)	46 (0,8)	562 (2,2)	9,6 (0,03)
Brazilija	9 (0,5)	457 (6,4)	47 (0,9)	438 (4,4)	44 (1,0)	412 (3,2)	9,5 (0,04)
Hongkong r	9 (0,5)	586 (6,8)	44 (1,5)	558 (3,9)	47 (1,5)	524 (4,6)	9,5 (0,04)
Makav	6 (0,3)	564 (5,5)	44 (0,7)	544 (2,0)	50 (0,7)	526 (1,9)	9,3 (0,02)
Japonska	8 (0,4)	581 (4,6)	40 (0,8)	564 (2,9)	53 (1,0)	547 (2,7)	9,2 (0,04)
Maroko	5 (0,6)	435 (10,9)	36 (1,4)	407 (5,9)	59 (1,6)	378 (6,6)	8,3 (0,12)
Mednarodno povprečje	21 (0,1)	513 (0,7)	53 (0,1)	496 (0,5)	26 (0,1)	475 (0,8)	
Kanada x	34 (0,8)	552 (2,9)	48 (0,9)	529 (2,8)	18 (0,6)	520 (4,6)	11,2 (0,04)
Samostojni šolski sistemi							
Quebec, Kanada s	25 (1,2)	533 (4,9)	54 (1,2)	513 (4,0)	21 (0,9)	501 (5,5)	10,7 (0,05)
Šardža, ZAE s	31 (1,4)	537 (5,7)	46 (1,1)	522 (4,6)	23 (0,8)	497 (6,5)	10,9 (0,07)
Abu Dabi, ZAE x	23 (0,7)	492 (5,2)	48 (0,7)	478 (4,5)	29 (0,8)	455 (4,6)	10,5 (0,04)
Dubaj, ZAE x	30 (0,7)	585 (3,2)	48 (0,8)	572 (3,0)	22 (0,8)	559 (4,4)	10,9 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

Oznaka x pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 40 %, vendar manj kot 50 % učencev – tolmačite previdno.

Četrtošolci, ki so jih starši zelo pogosto vključevali v dejavnosti zgodnje pismenosti in računanja v predšolskem obdobju, so imeli mednarodno najvišje povprečne dosežke tako pri matematiki kot pri naravoslovju (523 točk oziroma 513 točk). Četrtošolci, ki so jih starši redko vključevali v te dejavnosti, so dosegli najnižji povprečni mednarodni dosežek v obeh predmetih (487 točk pri matematiki in 475 točk pri naravoslovju). Povprečni mednarodni dosežek učencev, ki so jih starši pogosto vključili v te dejavnosti, je bil pri obeh predmetih vmes (507 točk pri matematiki in 496 točk pri naravoslovju). Opazimo, da imajo številne vzhodnoevropske države visoke deleže učencev, ki so imeli zelo pogosto priložnosti sodelovati doma v dejavnostih zgodnje pismenosti in računanja v predšolskem obdobju.

V Sloveniji je 22 % učencev uvrščenih v skupino otrok, ki so zelo pogosto sodelovali v dejavnostih zgodnje pismenosti in računanja v predšolskem obdobju doma, 21 % učencev pa je uvrščenih v skupino, v kateri so se doma redko ukvarjali z navedenimi dejavnostmi. Razlika v matematičnem dosežku je 8 točk višji rezultat za otroke, ki so zelo pogosto sodelovali v dejavnostih zgodnje pismenosti in računanja v predšolskem obdobju doma, od večine učencev v skupini, ki so pogosto sodelovali v teh dejavnostih. Četrtošolci, ki so redko sodelovali v dejavnostih zgodnje pismenosti in računanja v predšolskem obdobju doma, so imeli za 7 točk nižji rezultat od srednje skupine. V naravoslovnem dosežku sta razliki od srednje skupine do obeh krajnih po 11 točk. Zgodnje dejavnosti pismenosti in računanja v predšolskem obdobju doma so torej pomembne za bodoči razvoj otrokovega znanja.

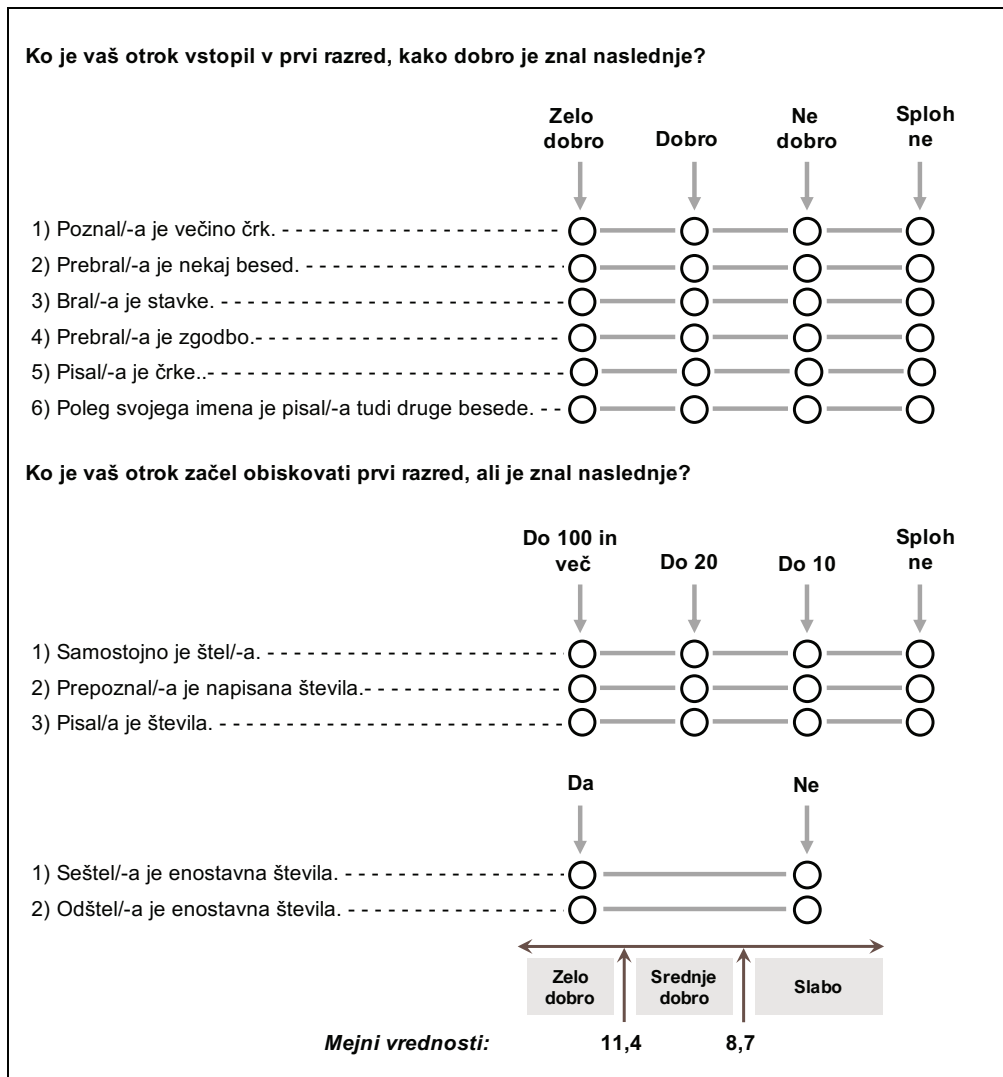
Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo

Učenci, ki ob vstopu v osnovno šolo obvladajo osnovne naloge pismenosti in računanja, imajo v četrtem razredu višje dosežke pri matematiki in naravoslovju kot tisti, ki jih ne. Starše smo prosili, da so ocenili, koliko dobro so znali njihovi otroci ob vstopu v šolo opraviti različne naloge. Odgovori so bili združeni v lestvico Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo (prikaz 3.2.4). Glede na vrednost na lestvici, ki so jo otroci pridobili skozi odgovore staršev, so bili razvrščeni v tri skupine otrok, ki naloge zmorejo opraviti zelo dobro, srednje dobro ali slabo.

Prikaz 3.2.4: Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo – opis lestvice

O lestvici

Učenci so dobili vrednost na lestvici *Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo* na podlagi poročil staršev o tem, kako dobro so pred vstopom v šolo znali 11 določenih nalog. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so uvrščeni v skupino učencev, ki so **zelo dobro** znali naloge, če so presegli mejno vrednost, ki ustreza poročilu staršev, da so znali narediti 11 nalog (v povprečju 5 med njimi na najvišji ravni, 4 na drugi zahtevnostni ravni in seštevanje ter odštevanje). Učenci so umeščeni v skupino učencev, ki so **slabo znali** naloge, če so dosegli vrednost pod mejno vrednostjo, ki ustreza poročilu staršev, da so imeli minimalno znanje (zmogli so 5 nalog na drugi najnižji zahtevnostni ravni, 4 na drugi najvišji zahtevnostni ravni in ne seštevati ter odštevati). Vsi drugi učenci so uvrščeni med učence, ki so **srednje dobro** znali osnovne naloge.



Prikaz 3.2.5 prikazuje razmerje med zmožnostjo učencev, da opravijo naloge zgodnjega opismenjevanja in računanja ob vstopu v osnovno šolo, in njihovimi dosežki pri matematiki v četrtem razredu. Povprečno med državami je 23 % učencev od vstopu v šolo naloge zgodnjega opismenjevanja in računanja zmoglo opraviti zelo dobro, 52 % jih je naloge zmoglo opraviti srednje dobro, 25 % pa slabo. Med državami se ti odstotki precej razlikujejo. V mednarodnem povprečju so imeli učenci, ki so ob začetku osnovne šole zelo dobro opravili naloge zgodnjega opismenjevanja in računanja, povprečni matematični dosežek 536 točk. To je višje od povprečnega matematičnega dosežka učencev, ki so naloge zmogli opraviti srednje dobro (503 točk) ali slabo (473 točk). Podoben vzorec opazimo pri naravoslovnih dosežkih v prikazu 3.2.6, kjer so imeli učenci, ki so naloge lahko opravili zelo dobro, povprečni dosežek 520 točk, učenci, ki so naloge lahko opravili srednje dobro, so imeli povprečni dosežek 491 točk, tisti, ki so naloge opravili slabo, pa so imeli povprečni dosežek 465 točk.

Prikaz 3.2.5: Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo in matematični dosežek

Država	Zelo pogosto		Pogosto		Redko		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija s	40 (2,6)	526 (8,9)	40 (1,7)	503 (7,0)	20 (2,6)	490 (8,4)	11,4 (0,16)
Kazahstan	36 (1,0)	500 (3,8)	52 (1,0)	484 (4,2)	13 (0,7)	469 (4,9)	11,3 (0,05)
Gruzija	33 (1,1)	504 (4,4)	52 (1,0)	500 (3,7)	15 (1,0)	483 (5,2)	11,2 (0,06)
Irska	33 (1,0)	566 (2,8)	50 (1,1)	548 (3,1)	17 (0,7)	523 (6,5)	11,2 (0,04)
Črna gora r	32 (0,8)	490 (3,3)	54 (0,9)	478 (2,9)	14 (0,5)	461 (4,3)	11,2 (0,03)
Bosna in Hercegovina s	30 (1,4)	467 (5,0)	56 (1,3)	453 (3,3)	14 (1,3)	424 (12,3)	11,1 (0,07)
Južna Koreja	34 (0,9)	615 (2,8)	48 (1,0)	592 (3,0)	17 (1,0)	567 (4,3)	11,1 (0,05)
Kosovo s	31 (1,2)	472 (4,0)	57 (1,2)	458 (4,1)	12 (1,2)	428 (11,3)	11,1 (0,06)
Severna Makedonija	32 (1,0)	493 (4,2)	53 (1,1)	473 (4,0)	15 (1,0)	445 (6,5)	11,1 (0,05)
Poljska	30 (1,0)	558 (3,0)	57 (1,0)	544 (2,3)	13 (0,6)	540 (5,1)	11,1 (0,03)
Srbija	30 (1,0)	531 (4,1)	56 (1,0)	526 (3,3)	14 (1,0)	499 (7,7)	11,1 (0,05)
Romunija s	31 (1,5)	568 (5,4)	51 (1,4)	553 (4,8)	18 (1,4)	532 (8,9)	11,0 (0,09)
Bahrajn	28 (0,9)	476 (5,5)	53 (0,8)	459 (4,3)	19 (0,6)	452 (5,1)	10,9 (0,04)
Uzbekistan	21 (1,0)	458 (4,2)	69 (1,0)	444 (3,3)	10 (0,8)	418 (6,3)	10,9 (0,05)
Madžarska s	25 (1,1)	550 (5,0)	57 (1,4)	537 (3,1)	18 (1,4)	499 (11,9)	10,8 (0,09)
Latvija s	24 (1,1)	548 (5,8)	58 (1,1)	540 (3,7)	18 (0,9)	529 (4,9)	10,8 (0,05)
Katar s	28 (0,9)	478 (5,6)	49 (0,9)	466 (4,1)	23 (0,9)	444 (4,8)	10,8 (0,06)
Združeni arab. emirati s	28 (0,4)	527 (2,1)	47 (0,4)	512 (1,8)	25 (0,4)	496 (2,1)	10,8 (0,02)
Ciper	25 (0,7)	539 (3,1)	52 (0,8)	518 (2,9)	23 (0,7)	501 (3,8)	10,7 (0,04)
Češka r	22 (0,8)	541 (3,6)	60 (0,8)	537 (2,5)	18 (0,7)	532 (3,2)	10,7 (0,04)
Litva s	25 (0,9)	576 (4,1)	56 (1,0)	565 (3,4)	20 (0,8)	561 (4,4)	10,7 (0,04)
Savdska Arabija r	27 (0,9)	431 (5,7)	50 (0,7)	424 (4,3)	24 (0,7)	411 (5,3)	10,7 (0,05)
Slovaška	26 (0,8)	532 (2,9)	55 (1,0)	521 (3,0)	19 (1,2)	476 (8,2)	10,7 (0,09)
Italija	21 (0,8)	525 (3,6)	60 (0,8)	514 (3,0)	19 (0,7)	507 (3,9)	10,6 (0,03)
Slovenija	22 (0,9)	525 (3,5)	57 (0,8)	518 (2,1)	21 (0,7)	509 (3,3)	10,6 (0,04)
Armenija	19 (0,9)	523 (4,5)	60 (1,0)	515 (2,9)	21 (0,9)	499 (3,9)	10,5 (0,04)
Čile s	23 (0,8)	470 (4,2)	51 (0,9)	446 (3,6)	26 (0,8)	427 (4,5)	10,5 (0,04)
Francija	21 (0,9)	509 (4,1)	57 (1,0)	488 (3,1)	22 (0,9)	466 (4,2)	10,5 (0,04)
Singapur r	25 (0,7)	642 (2,9)	43 (0,8)	628 (3,1)	32 (0,8)	615 (3,4)	10,5 (0,04)
Oman	18 (0,6)	448 (7,1)	59 (0,7)	420 (4,3)	23 (0,6)	401 (4,6)	10,4 (0,03)
Španija	19 (0,6)	519 (2,8)	55 (0,7)	503 (2,2)	25 (0,7)	488 (2,7)	10,4 (0,03)
Nemčija s	15 (0,8)	551 (4,5)	60 (1,1)	537 (2,6)	25 (0,9)	529 (3,6)	10,3 (0,04)
Kuvajt	16 (0,7)	404 (6,9)	57 (0,9)	388 (4,7)	26 (0,9)	373 (6,1)	10,3 (0,03)
Portugalska	17 (0,5)	538 (3,5)	55 (0,8)	523 (3,3)	28 (0,8)	499 (3,3)	10,3 (0,03)
Turčija (5)	18 (1,1)	592 (5,3)	52 (1,1)	560 (4,3)	30 (1,1)	529 (5,7)	10,2 (0,07)
Azerbajdžan	15 (0,7)	518 (6,1)	58 (1,5)	505 (3,3)	28 (1,5)	462 (4,7)	10,1 (0,07)
Belgija (Fr.)	15 (0,6)	510 (4,0)	55 (0,8)	497 (2,7)	30 (0,8)	479 (3,1)	10,1 (0,03)
Norveška (5) s	13 (0,8)	558 (5,4)	54 (0,9)	544 (2,6)	32 (1,0)	533 (4,3)	10,1 (0,04)
Bolgarija	20 (0,8)	561 (4,2)	51 (1,3)	547 (2,7)	30 (1,5)	484 (6,9)	10,0 (0,10)
Jordanija	13 (0,7)	455 (6,5)	56 (1,0)	430 (5,1)	31 (1,1)	418 (7,1)	10,0 (0,04)
Danska	12 (0,6)	541 (4,3)	54 (0,8)	527 (2,4)	34 (0,8)	520 (2,7)	9,9 (0,04)
Finska	10 (0,5)	551 (5,1)	56 (0,9)	536 (2,7)	34 (0,9)	527 (3,2)	9,9 (0,03)
Švedska r	11 (0,5)	540 (6,0)	52 (0,8)	538 (3,3)	37 (0,8)	533 (2,6)	9,8 (0,03)
Belgija (Fl.)	11 (0,6)	544 (4,2)	50 (1,0)	526 (2,8)	39 (1,0)	517 (2,5)	9,7 (0,03)
Iran	9 (0,6)	442 (7,1)	54 (0,9)	427 (4,0)	37 (0,9)	407 (5,3)	9,7 (0,04)
Južna Afrika (5) r	11 (0,5)	426 (8,7)	48 (0,9)	381 (5,0)	41 (1,1)	339 (4,1)	9,7 (0,05)
Tajvan	11 (0,5)	630 (3,2)	43 (0,7)	614 (1,9)	46 (0,8)	596 (2,3)	9,6 (0,03)
Braziliya	9 (0,5)	431 (7,0)	47 (0,9)	409 (3,9)	44 (1,0)	390 (3,2)	9,5 (0,04)
Hongkong r	9 (0,5)	629 (6,9)	44 (1,5)	610 (3,8)	47 (1,5)	575 (4,4)	9,5 (0,04)
Makav	6 (0,3)	607 (4,8)	44 (0,7)	592 (1,6)	50 (0,7)	571 (1,5)	9,3 (0,02)
Japonska	8 (0,4)	614 (4,5)	40 (0,8)	600 (2,7)	53 (1,0)	584 (2,6)	9,2 (0,04)
Maroko	5 (0,6)	427 (8,6)	36 (1,4)	408 (4,8)	59 (1,6)	383 (6,0)	8,3 (0,12)
Mednarodno povprečje	21 (0,1)	523 (0,7)	53 (0,1)	507 (0,5)	26 (0,1)	487 (0,8)	
Kanada x	34 (0,8)	538 (3,3)	48 (0,9)	517 (2,8)	18 (0,6)	509 (4,3)	11,2 (0,04)
Samostojni šolski sistemi							
Quebec, Kanada s	25 (1,2)	543 (4,1)	54 (1,2)	519 (3,8)	21 (0,9)	506 (5,5)	10,7 (0,05)
Šardža, ZAE s	31 (1,4)	531 (4,7)	46 (1,1)	519 (4,4)	23 (0,8)	501 (5,4)	10,9 (0,07)
Abu Dabi, ZAE x	23 (0,7)	498 (4,4)	48 (0,7)	485 (3,2)	29 (0,8)	468 (3,4)	10,5 (0,04)
Dubaj, ZAE x	30 (0,7)	576 (3,3)	48 (0,8)	563 (3,3)	22 (0,8)	553 (3,4)	10,9 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

Oznaka x pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 40 %, vendar manj kot 50 % učencev – tolmačite previdno.

Prikaz 3.2.6: Začetna pismenost in predznanje matematike ob vstopu v šolo in naravoslovni dosežek

Država	Zelo pogosto		Pogosto		Redko		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija s	40 (2,6)	500 (7,6)	40 (1,7)	485 (5,8)	20 (2,6)	472 (9,0)	11,4 (0,16)
Kazahstan	36 (1,0)	484 (4,4)	52 (1,0)	462 (3,7)	13 (0,7)	443 (5,1)	11,3 (0,05)
Gruzija	33 (1,1)	469 (3,7)	52 (1,0)	467 (4,2)	15 (1,0)	455 (5,4)	11,2 (0,06)
Irska	33 (1,0)	550 (3,6)	50 (1,1)	534 (3,4)	17 (0,7)	510 (6,2)	11,2 (0,04)
Črna gora r	32 (0,8)	472 (3,3)	54 (0,9)	462 (2,9)	14 (0,5)	442 (4,3)	11,2 (0,03)
Bosna in Hercegovina s	30 (1,4)	470 (5,7)	56 (1,3)	451 (4,8)	14 (1,3)	416 (14,6)	11,1 (0,07)
Južna Koreja	34 (0,9)	600 (2,7)	48 (1,0)	581 (2,9)	17 (1,0)	562 (4,2)	11,1 (0,05)
Kosovo s	31 (1,2)	425 (4,5)	57 (1,2)	410 (3,9)	12 (1,2)	382 (10,3)	11,1 (0,06)
Severna Makedonija	32 (1,0)	460 (4,4)	53 (1,1)	438 (4,2)	15 (1,0)	408 (6,9)	11,1 (0,05)
Poljska	30 (1,0)	562 (2,7)	57 (1,0)	548 (2,7)	13 (0,6)	544 (4,5)	11,1 (0,03)
Srbija	30 (1,0)	519 (4,0)	56 (1,0)	511 (3,2)	14 (1,0)	488 (6,5)	11,1 (0,05)
Romunija s	31 (1,5)	549 (5,3)	51 (1,4)	538 (4,6)	18 (1,4)	524 (8,4)	11,0 (0,09)
Bahrajn	28 (0,9)	496 (5,9)	53 (0,8)	471 (3,9)	19 (0,6)	457 (4,9)	10,9 (0,04)
Uzbekistan	21 (1,0)	428 (4,2)	69 (1,0)	412 (3,6)	10 (0,8)	383 (7,9)	10,9 (0,05)
Madžarska s	25 (1,1)	548 (4,2)	57 (1,4)	542 (3,3)	18 (1,4)	506 (12,8)	10,8 (0,09)
Latvija s	24 (1,1)	540 (5,4)	58 (1,1)	531 (4,3)	18 (0,9)	526 (5,4)	10,8 (0,05)
Katar s	28 (0,9)	495 (5,6)	49 (0,9)	478 (4,4)	23 (0,9)	453 (4,7)	10,8 (0,06)
Združeni arab. emirati s	28 (0,4)	530 (2,6)	47 (0,4)	513 (2,4)	25 (0,4)	491 (2,6)	10,8 (0,02)
Ciper	25 (0,7)	510 (3,8)	52 (0,8)	490 (3,4)	23 (0,7)	470 (5,3)	10,7 (0,04)
Češka r	22 (0,8)	536 (3,6)	60 (0,8)	532 (2,8)	18 (0,7)	528 (3,1)	10,7 (0,04)
Litva s	25 (0,9)	554 (4,0)	56 (1,0)	540 (3,7)	20 (0,8)	534 (4,6)	10,7 (0,04)
Savdska Arabija r	27 (0,9)	447 (5,4)	50 (0,7)	432 (4,3)	24 (0,7)	415 (5,1)	10,7 (0,05)
Slovaška	26 (0,8)	542 (3,9)	55 (1,0)	530 (2,8)	19 (1,2)	471 (9,1)	10,7 (0,09)
Italija	21 (0,8)	525 (3,3)	60 (0,8)	511 (2,6)	19 (0,7)	504 (3,8)	10,6 (0,03)
Slovenija	22 (0,9)	540 (4,0)	57 (0,8)	529 (2,3)	21 (0,7)	518 (3,5)	10,6 (0,04)
Armenija	19 (0,9)	466 (4,3)	60 (1,0)	458 (2,9)	21 (0,9)	448 (3,2)	10,5 (0,04)
Čile s	23 (0,8)	510 (4,6)	51 (0,9)	482 (3,3)	26 (0,8)	462 (3,9)	10,5 (0,04)
Francija	21 (0,9)	512 (4,2)	57 (1,0)	492 (3,2)	22 (0,9)	471 (4,0)	10,5 (0,04)
Singapur r	25 (0,7)	638 (2,9)	43 (0,8)	618 (2,8)	32 (0,8)	604 (3,3)	10,5 (0,04)
Oman	18 (0,6)	467 (7,5)	59 (0,7)	432 (4,6)	23 (0,6)	410 (4,7)	10,4 (0,03)
Španija	19 (0,6)	524 (2,5)	55 (0,7)	509 (2,2)	25 (0,7)	492 (3,1)	10,4 (0,03)
Nemčija s	15 (0,8)	545 (4,6)	60 (1,1)	533 (3,3)	25 (0,9)	522 (4,6)	10,3 (0,04)
Kuvajt	16 (0,7)	400 (7,9)	57 (0,9)	380 (5,6)	26 (0,9)	364 (7,4)	10,3 (0,03)
Portugalska	17 (0,5)	529 (2,9)	55 (0,8)	514 (2,6)	28 (0,8)	495 (3,2)	10,3 (0,03)
Turčija (5)	18 (1,1)	603 (4,3)	52 (1,1)	576 (3,7)	30 (1,1)	549 (5,0)	10,2 (0,07)
Azerbajdžan	15 (0,7)	443 (5,4)	58 (1,5)	431 (3,1)	28 (1,5)	394 (4,7)	10,1 (0,07)
Belgija (Fr.)	15 (0,6)	504 (3,7)	55 (0,8)	487 (3,0)	30 (0,8)	468 (3,4)	10,1 (0,03)
Norveška (5) s	13 (0,8)	562 (4,9)	54 (0,9)	544 (3,4)	32 (1,0)	532 (4,8)	10,1 (0,04)
Bolgarija	20 (0,8)	563 (5,0)	51 (1,3)	552 (3,5)	30 (1,5)	476 (9,8)	10,0 (0,10)
Jordanija	13 (0,7)	456 (7,4)	56 (1,0)	423 (4,6)	31 (1,1)	405 (6,7)	10,0 (0,04)
Danska	12 (0,6)	540 (4,2)	54 (0,8)	526 (2,9)	34 (0,8)	521 (3,0)	9,9 (0,04)
Finska	10 (0,5)	558 (4,4)	56 (0,9)	551 (3,1)	34 (0,9)	539 (3,1)	9,9 (0,03)
Švedska r	11 (0,5)	545 (5,9)	52 (0,8)	541 (3,7)	37 (0,8)	538 (2,9)	9,8 (0,03)
Belgija (Fl.)	11 (0,6)	511 (3,7)	50 (1,0)	495 (3,1)	39 (1,0)	482 (3,3)	9,7 (0,03)
Iran	9 (0,6)	460 (7,7)	54 (0,9)	440 (4,3)	37 (0,9)	417 (5,6)	9,7 (0,04)
Južna Afrika (5) r	11 (0,5)	395 (12,0)	48 (0,9)	332 (6,8)	41 (1,1)	277 (5,6)	9,7 (0,05)
Tajvan	11 (0,5)	595 (3,3)	43 (0,7)	580 (2,1)	46 (0,8)	562 (2,2)	9,6 (0,03)
Braziliya	9 (0,5)	457 (6,4)	47 (0,9)	438 (4,4)	44 (1,0)	412 (3,2)	9,5 (0,04)
Hongkong r	9 (0,5)	586 (6,8)	44 (1,5)	558 (3,9)	47 (1,5)	524 (4,6)	9,5 (0,04)
Makav	6 (0,3)	564 (5,5)	44 (0,7)	544 (2,0)	50 (0,7)	526 (1,9)	9,3 (0,02)
Japonska	8 (0,4)	581 (4,6)	40 (0,8)	564 (2,9)	53 (1,0)	547 (2,7)	9,2 (0,04)
Maroko	5 (0,6)	435 (10,9)	36 (1,4)	407 (5,9)	59 (1,6)	378 (6,6)	8,3 (0,12)
Mednarodno povprečje	21 (0,1)	513 (0,7)	53 (0,1)	496 (0,5)	26 (0,1)	475 (0,8)	
Kanada x	34 (0,8)	552 (2,9)	48 (0,9)	529 (2,8)	18 (0,6)	520 (4,6)	11,2 (0,04)
Samostojni šolski sistemi							
Quebec, Kanada s	25 (1,2)	533 (4,9)	54 (1,2)	513 (4,0)	21 (0,9)	501 (5,5)	10,7 (0,05)
Šardža, ZAE s	31 (1,4)	537 (5,7)	46 (1,1)	522 (4,6)	23 (0,8)	497 (6,5)	10,9 (0,07)
Abu Dabi, ZAE x	23 (0,7)	492 (5,2)	48 (0,7)	478 (4,5)	29 (0,8)	455 (4,6)	10,5 (0,04)
Dubaj, ZAE x	30 (0,7)	585 (3,2)	48 (0,8)	572 (3,0)	22 (0,8)	559 (4,4)	10,9 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

Oznaka x pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 40 %, vendar manj kot 50 % učencev – tolmačite previdno.

Jezik, ki ga govorijo doma

Znanje jezika, v katerem potekata pouk in preverjanje znanja TIMSS, je pozitivno povezano z dosežki iz matematike in naravoslovja med učenci. Toda zdi se, da učenci, ki govorijo izključno ta jezik, niso v prednosti pri dosežkih. V vseh državah naj bi bil jezik preverjanja znanja TIMSS isti kot jezik pouka matematike in naravoslovja. Učence smo vprašali, kako pogosto govorijo ta jezik doma med možnostmi vedno, skoraj vedno, včasih ali nikoli (prikaz 3.3.1).

Prikaz 3.3.1: Jezik, ki ga učenci govorijo doma, vprašanje

Vprašanje	
Kako pogosto doma govoriš slovensko?	
Doma vedno govorim slovensko.-----	<input type="radio"/>
Doma skoraj vedno govorim slovensko.-----	<input type="radio"/>
Doma včasih govorim slovensko, včasih pa kak drug jezik.---	<input type="radio"/>
Doma nikoli ne govorim slovensko.-----	<input type="radio"/>

Več kot polovica vseh učencev četrtega razreda je poročalo, da doma vedno govorijo jezik preizkusa znanja TIMSS (62 %), majhen odstotek učencev pa je poročal, da doma nikoli ne govorijo tega jezika (4 %), 16 % učencev je poročalo, da ga doma govorijo skoraj vedno, 18 % pa, da le včasih. Pri obeh predmetih (prikaza 3.3.2 in 3.3.3) je bila razlika v povprečnem dosežku učencev, ki so poročali, da vedno ali skoraj vedno doma govorijo jezik preizkusa znanja, majhna (505 točk v primerjavi s 512 točkami pri matematiki in 499 točk proti 501 točkam v naravoslovju). Učenci, ki so poročali, da ta jezik doma govorijo včasih, so imeli nekoliko nižji povprečni dosežek v primerjavi s prejšnjima skupinama (496 točk pri matematiki in 483 točk pri naravoslovju). Majhen odstotek učencev, ki so poročali, da doma nikoli ne govorijo jezika preizkusa TIMSS, je imel mednarodno najnižji povprečni dosežek pri obeh predmetih (461 točk pri matematiki in 441 točk pri naravoslovju).

V Sloveniji dve tretjini učencev doma vedno govorita slovensko, 17 % skoraj vedno, 12 % včasih in 5 % nikoli. Med tistimi, ki govorijo slovensko vedno ali skoraj vedno, ni razlik niti v matematičnih niti v naravoslovnih dosežkih. Učenci, ki včasih govorijo slovensko, so dosegli za 20 točk nižji matematični rezultat in za 34 točk nižji naravoslovni rezultat. Tisti, ki nikoli ne govorijo slovensko, pa so dosegli od vrstnikov, ki govorijo slovensko vedno ali skoraj vedno, 30 točk nižji rezultat pri matematiki in 60 točk nižji rezultat pri naravoslovju. Pozornost v šoli pri nas torej res potrebujejo tisti učenci, ki samo včasih ali nikoli ne govorijo slovensko doma. Sklepamo, da so to otroci staršev, ki tudi sami ne govorijo slovensko.

Prikaz 3.3.2: Jezik, ki ga učenci govorijo doma, in matematični dosežek

Država	Vedno		Skoraj vedno		Včasih		Nikoli	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Japonska	92 (0,5)	594 (2,4)	6 (0,4)	570 (5,5)	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Čile	82 (0,8)	446 (2,6)	11 (0,6)	452 (4,9)	7 (0,4)	422 (6,4)	1 ~	~ ~
Albanija	81 (1,0)	511 (5,4)	9 (0,8)	536 (8,3)	9 (0,8)	516 (8,9)	1 ~	~ ~
Jordanija	81 (1,1)	431 (5,6)	9 (0,6)	423 (8,6)	9 (0,7)	416 (8,3)	2 ~	~ ~
Brazilija	80 (0,7)	407 (3,2)	9 (0,4)	387 (9,5)	8 (0,4)	374 (5,4)	2 ~	~ ~
Kosovo	79 (1,3)	448 (3,3)	9 (0,6)	467 (8,1)	11 (0,9)	466 (6,7)	1 ~	~ ~
Bosna in Hercegovina	77 (1,0)	442 (3,6)	14 (0,8)	474 (4,1)	8 (0,7)	457 (6,6)	1 ~	~ ~
Romunija	77 (1,6)	542 (5,0)	15 (0,9)	559 (6,7)	7 (0,9)	535 (13,2)	1 ~	~ ~
Srbija	77 (0,9)	521 (3,3)	15 (0,7)	543 (4,9)	7 (0,5)	508 (8,6)	1 ~	~ ~
Uzbekistan	77 (2,0)	444 (3,3)	12 (0,8)	445 (4,7)	8 (1,1)	451 (8,0)	2 ~	~ ~
Poljska	76 (0,8)	543 (2,2)	18 (0,8)	565 (3,4)	5 (0,4)	531 (7,5)	1 ~	~ ~
Armenija	74 (1,2)	510 (2,8)	14 (0,8)	525 (4,3)	11 (0,8)	520 (5,7)	1 ~	~ ~
Gruzija	73 (1,2)	495 (3,3)	12 (0,7)	515 (5,5)	14 (0,9)	503 (6,6)	1 ~	~ ~
Portugalska	73 (0,7)	520 (2,9)	13 (0,5)	523 (4,3)	13 (0,6)	497 (4,7)	2 ~	~ ~
Turčija (5)	73 (1,0)	555 (4,5)	13 (0,6)	571 (5,5)	12 (0,7)	538 (6,8)	2 ~	~ ~
Severna Makedonija	72 (1,0)	477 (3,7)	11 (0,7)	481 (6,2)	13 (0,6)	463 (5,2)	4 (0,5)	448 (11,6)
Črna gora	70 (0,8)	475 (2,0)	15 (0,6)	487 (3,6)	9 (0,5)	477 (5,1)	5 (0,4)	486 (5,3)
Bolgarija	68 (2,0)	543 (3,8)	13 (0,7)	549 (5,5)	14 (1,2)	496 (8,4)	6 (1,1)	433 (17,1)
Finska	68 (1,0)	536 (2,1)	17 (0,7)	532 (3,8)	13 (0,8)	505 (5,3)	3 (0,3)	482 (11,8)
Italija	68 (1,0)	518 (2,8)	14 (0,7)	516 (5,2)	15 (0,6)	497 (5,1)	3 (0,3)	476 (7,9)
Azerbajdžan	67 (0,9)	495 (3,7)	15 (0,5)	492 (4,9)	16 (0,7)	504 (5,3)	2 ~	~ ~
Savdska Arabija	66 (0,8)	425 (4,1)	12 (0,6)	406 (7,7)	17 (0,6)	423 (6,7)	4 (0,3)	386 (9,1)
Slovenija	66 (0,9)	517 (2,1)	17 (0,6)	521 (3,2)	12 (0,5)	500 (3,7)	5 (0,4)	490 (6,3)
Češka	65 (0,7)	530 (2,0)	21 (0,6)	540 (3,3)	13 (0,5)	520 (4,2)	2 ~	~ ~
Irska	65 (1,4)	553 (3,2)	12 (0,7)	531 (5,2)	18 (0,9)	543 (3,4)	5 (0,6)	501 (9,8)
ZDA	65 (1,1)	521 (3,4)	11 (0,4)	535 (4,7)	21 (0,9)	503 (4,2)	2 ~	~ ~
Avstralija	64 (1,4)	519 (3,1)	15 (0,7)	545 (3,9)	20 (1,2)	538 (5,6)	1 ~	~ ~
Anglija	64 (1,8)	549 (2,8)	15 (0,8)	574 (6,0)	19 (1,3)	551 (6,3)	2 ~	~ ~
Francija	64 (1,3)	488 (3,2)	15 (0,7)	498 (3,6)	19 (0,9)	464 (4,7)	2 ~	~ ~
Madžarska	64 (1,1)	517 (4,0)	24 (0,9)	542 (4,3)	12 (0,6)	504 (6,9)	0 ~	~ ~
Nizozemska	63 (1,4)	541 (2,0)	16 (0,7)	544 (3,5)	18 (0,8)	522 (3,4)	3 (0,5)	527 (10,4)
Nova Zelandija	61 (1,2)	488 (2,8)	15 (0,7)	508 (4,9)	21 (1,0)	489 (4,2)	3 (0,3)	480 (11,3)
Norveška (5)	61 (1,1)	536 (2,3)	26 (0,7)	533 (3,5)	11 (0,6)	505 (4,8)	3 (0,3)	509 (7,2)
Slovaška	60 (1,5)	523 (3,2)	21 (0,8)	538 (3,7)	14 (1,1)	489 (6,5)	5 (1,2)	415 (15,4)
Danska	57 (1,0)	529 (2,5)	24 (0,7)	526 (2,9)	17 (0,8)	507 (3,6)	2 ~	~ ~
Iran	57 (1,7)	426 (4,2)	13 (0,6)	432 (7,1)	17 (0,9)	428 (5,9)	13 (1,2)	391 (8,6)
Kazahstan	57 (1,1)	486 (3,7)	23 (0,7)	488 (4,4)	19 (0,8)	495 (5,1)	1 ~	~ ~
Belgija (Fl.)	56 (1,3)	534 (2,2)	15 (0,6)	524 (3,5)	25 (1,1)	497 (4,3)	4 (0,4)	508 (9,5)
Ciper	56 (1,1)	518 (2,7)	15 (0,7)	532 (3,2)	22 (0,9)	510 (4,3)	6 (0,5)	500 (6,3)
Nemčija	56 (1,0)	535 (2,3)	19 (0,6)	529 (4,5)	22 (0,8)	505 (3,8)	4 (0,3)	492 (7,7)
Južna Koreja	56 (1,1)	590 (2,7)	27 (1,0)	608 (3,2)	17 (0,7)	588 (4,6)	0 ~	~ ~
Litva	56 (1,0)	560 (3,4)	28 (0,9)	573 (3,7)	14 (0,7)	543 (3,8)	1 ~	~ ~
Švedska	56 (1,7)	542 (2,4)	21 (1,0)	530 (3,6)	20 (1,6)	500 (6,2)	2 ~	~ ~
Belgija (Fr.)	55 (1,2)	497 (2,5)	19 (0,7)	495 (3,8)	23 (1,0)	470 (3,7)	3 (0,3)	467 (7,6)
Oman	55 (1,0)	425 (4,8)	18 (0,7)	408 (4,9)	21 (0,6)	430 (5,3)	7 (0,4)	413 (8,0)
Makav	54 (0,6)	586 (1,5)	15 (0,5)	596 (2,9)	28 (0,6)	571 (1,9)	2 ~	~ ~
Španija	54 (1,0)	506 (2,4)	14 (0,6)	509 (4,0)	19 (0,6)	487 (3,0)	13 (0,7)	474 (3,0)
Kanada	53 (1,1)	497 (2,6)	18 (0,6)	524 (3,5)	25 (0,9)	507 (3,1)	4 (0,4)	513 (9,1)
Latvija	53 (1,2)	531 (2,8)	29 (0,9)	547 (3,3)	15 (0,8)	529 (5,2)	3 (0,5)	512 (12,2)
Tajvan	52 (0,9)	605 (2,1)	16 (0,6)	621 (3,4)	32 (0,7)	606 (2,3)	1 ~	~ ~
Kuvajt	51 (1,4)	372 (5,5)	12 (0,8)	375 (7,5)	29 (1,2)	423 (6,3)	8 (0,9)	375 (9,0)
Bahrajn	48 (1,0)	454 (4,7)	14 (0,5)	472 (7,2)	31 (0,8)	475 (4,3)	6 (0,4)	438 (8,7)
Hongkong	46 (1,3)	596 (3,7)	12 (0,6)	597 (5,7)	40 (1,0)	595 (5,7)	2 ~	~ ~
Maroko	38 (2,1)	389 (6,5)	18 (0,9)	398 (6,1)	17 (1,1)	411 (7,0)	28 (2,0)	393 (9,8)
Katar	38 (1,1)	445 (4,7)	13 (0,5)	470 (6,0)	41 (1,1)	484 (3,9)	8 (0,5)	452 (5,3)
Singapur	34 (0,6)	607 (3,1)	23 (0,6)	634 (3,8)	41 (0,6)	612 (3,5)	3 (0,2)	588 (9,0)
Združeni arab. emirati	27 (0,4)	501 (1,9)	18 (0,3)	507 (2,3)	45 (0,4)	504 (1,5)	10 (0,2)	458 (3,4)
Južna Afrika (5)	20 (1,3)	405 (9,0)	15 (0,7)	357 (6,1)	51 (1,4)	363 (3,9)	13 (0,8)	294 (4,8)
Mednarodno povprečje	62 (0,2)	505 (0,5)	16 (0,1)	512 (0,7)	18 (0,1)	496 (0,8)	4 (0,1)	461 (1,8)
Samostojni šolski sistemi								
Ontario, Kanada	52 (1,5)	496 (3,8)	17 (1,0)	524 (5,4)	27 (1,2)	504 (5,2)	4 (0,7)	511 (21,2)
Quebec, Kanada	49 (1,9)	507 (3,4)	20 (0,9)	528 (3,7)	25 (1,6)	517 (4,0)	6 (0,6)	530 (6,4)
Abu Dabi, ZAE	17 (0,4)	473 (3,8)	18 (0,7)	463 (3,9)	49 (0,7)	466 (2,2)	15 (0,4)	424 (4,0)
Dubaj, ZAE	26 (0,7)	551 (2,6)	20 (0,5)	572 (2,9)	48 (0,7)	557 (2,0)	6 (0,2)	538 (5,1)
Šardža, ZAE	30 (0,7)	496 (5,4)	16 (0,6)	509 (5,3)	46 (1,0)	512 (3,6)	8 (0,4)	487 (8,6)

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 3.3.3: Jezik, ki ga učenci govorijo doma, in naravoslovni dosežek

Država	Vedno		Skoraj vedno		Včasih		Nikoli	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Japonska	92 (0,5)	558 (2,5)	6 (0,4)	537 (5,1)	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Čile	82 (0,8)	482 (2,4)	11 (0,6)	490 (6,4)	7 (0,4)	462 (7,1)	1 ~	~ ~
Albanija	81 (1,0)	492 (4,7)	9 (0,8)	510 (9,1)	9 (0,8)	501 (8,0)	1 ~	~ ~
Jordanija	81 (1,1)	423 (5,1)	9 (0,6)	399 (9,8)	9 (0,7)	410 (8,1)	2 ~	~ ~
Braziliya	80 (0,7)	437 (3,3)	9 (0,4)	399 (9,7)	8 (0,4)	394 (6,7)	2 ~	~ ~
Kosovo	79 (1,3)	399 (3,5)	9 (0,6)	420 (8,1)	11 (0,9)	423 (7,6)	1 ~	~ ~
Bosna in Hercegovina	77 (1,0)	443 (4,0)	14 (0,8)	475 (4,5)	8 (0,7)	463 (7,1)	1 ~	~ ~
Romunija	77 (1,6)	529 (4,5)	15 (0,9)	536 (8,2)	7 (0,9)	515 (15,4)	1 ~	~ ~
Srbija	77 (0,9)	509 (3,1)	15 (0,7)	526 (5,4)	7 (0,5)	499 (8,7)	1 ~	~ ~
Uzbekistan	77 (2,0)	416 (3,6)	12 (0,8)	409 (5,8)	8 (1,1)	404 (9,3)	2 ~	~ ~
Poljska	76 (0,8)	549 (2,5)	18 (0,8)	563 (3,3)	5 (0,4)	529 (7,7)	1 ~	~ ~
Armenija	74 (1,2)	457 (2,8)	14 (0,8)	462 (4,3)	11 (0,8)	456 (5,3)	1 ~	~ ~
Gruzija	73 (1,2)	464 (3,5)	12 (0,7)	475 (5,2)	14 (0,9)	468 (7,5)	1 ~	~ ~
Portugalska	73 (0,7)	513 (2,5)	13 (0,5)	518 (3,5)	13 (0,6)	495 (4,6)	2 ~	~ ~
Turčija (5)	73 (1,0)	572 (3,6)	13 (0,6)	584 (4,9)	12 (0,7)	557 (6,3)	2 ~	~ ~
Severna Makedonija	72 (1,0)	442 (3,8)	11 (0,7)	451 (7,1)	13 (0,6)	428 (5,3)	4 (0,5)	414 (13,4)
Črna gora	70 (0,8)	459 (2,1)	15 (0,6)	473 (4,1)	9 (0,5)	457 (5,2)	5 (0,4)	467 (5,5)
Bolgarija	68 (2,0)	548 (4,6)	13 (0,7)	552 (5,7)	14 (1,2)	479 (10,9)	6 (1,1)	399 (20,4)
Finska	68 (1,0)	554 (2,3)	17 (0,7)	550 (3,8)	13 (0,8)	493 (6,0)	3 (0,3)	447 (11,3)
Italija	68 (1,0)	516 (2,5)	14 (0,7)	518 (4,6)	15 (0,6)	491 (3,6)	3 (0,3)	461 (7,8)
Azerbajdžan	67 (0,9)	423 (3,4)	15 (0,5)	421 (5,2)	16 (0,7)	429 (4,6)	2 ~	~ ~
Savdska Arabija	66 (0,8)	437 (3,9)	12 (0,6)	402 (8,4)	17 (0,6)	430 (6,7)	4 (0,3)	383 (10,2)
Slovenija	66 (0,9)	533 (2,4)	17 (0,6)	533 (3,6)	12 (0,5)	499 (4,7)	5 (0,4)	472 (5,7)
Češka	65 (0,7)	526 (2,2)	21 (0,6)	538 (3,3)	13 (0,5)	512 (3,9)	2 ~	~ ~
Irska	65 (1,4)	540 (3,3)	12 (0,7)	524 (5,3)	18 (0,9)	525 (4,1)	5 (0,6)	480 (10,3)
ZDA	65 (1,1)	539 (3,0)	11 (0,4)	547 (5,2)	21 (0,9)	513 (3,9)	2 ~	~ ~
Avstralija	64 (1,4)	550 (3,0)	15 (0,7)	565 (3,6)	20 (1,2)	547 (4,3)	1 ~	~ ~
Anglija	64 (1,8)	558 (2,8)	15 (0,8)	571 (5,0)	19 (1,3)	545 (5,3)	2 ~	~ ~
Francija	64 (1,3)	495 (2,8)	15 (0,7)	495 (4,9)	19 (0,9)	466 (5,0)	2 ~	~ ~
Madžarska	64 (1,1)	521 (3,7)	24 (0,9)	545 (3,9)	12 (0,6)	509 (5,7)	0 ~	~ ~
Nizozemska	63 (1,4)	525 (2,9)	16 (0,7)	521 (4,8)	18 (0,8)	493 (4,7)	3 (0,5)	487 (11,1)
Nova Zelandija	61 (1,2)	518 (2,9)	15 (0,7)	531 (5,5)	21 (1,0)	511 (4,3)	3 (0,3)	489 (12,0)
Norveška (5)	61 (1,1)	540 (2,6)	26 (0,7)	533 (4,6)	11 (0,6)	489 (5,6)	3 (0,3)	505 (7,7)
Slovaška	60 (1,5)	530 (3,2)	21 (0,8)	551 (3,7)	14 (1,1)	486 (8,7)	5 (1,2)	398 (17,0)
Danska	57 (1,0)	533 (2,8)	24 (0,7)	524 (3,8)	17 (0,8)	492 (4,3)	2 ~	~ ~
Iran	57 (1,7)	443 (4,5)	13 (0,6)	447 (7,7)	17 (0,9)	440 (6,6)	13 (1,2)	392 (8,6)
Kazahstan	57 (1,1)	473 (3,6)	23 (0,7)	460 (4,3)	19 (0,8)	460 (4,9)	1 ~	~ ~
Belgija (Fl.)	56 (1,3)	509 (2,6)	15 (0,6)	487 (3,6)	25 (1,1)	454 (4,3)	4 (0,4)	459 (7,4)
Ciper	56 (1,1)	496 (3,2)	15 (0,7)	501 (4,0)	22 (0,9)	472 (5,4)	6 (0,5)	452 (8,1)
Nemčija	56 (1,0)	535 (2,9)	19 (0,6)	523 (5,2)	22 (0,8)	480 (4,6)	4 (0,3)	450 (9,0)
Južna Koreja	56 (1,1)	579 (2,5)	27 (1,0)	596 (3,3)	17 (0,7)	577 (4,8)	0 ~	~ ~
Litva	56 (1,0)	539 (3,2)	28 (0,9)	546 (3,7)	14 (0,7)	518 (3,9)	1 ~	~ ~
Švedska	56 (1,7)	549 (2,5)	21 (1,0)	534 (4,1)	20 (1,6)	492 (6,8)	2 ~	~ ~
Belgija (Fr.)	55 (1,2)	492 (2,6)	19 (0,7)	487 (3,6)	23 (1,0)	455 (4,8)	3 (0,3)	442 (8,2)
Oman	55 (1,0)	438 (4,8)	18 (0,7)	422 (5,1)	21 (0,6)	441 (5,6)	7 (0,4)	417 (7,7)
Makav	54 (0,6)	541 (1,7)	15 (0,5)	552 (2,9)	28 (0,6)	524 (2,7)	2 ~	~ ~
Španija	54 (1,0)	512 (2,1)	14 (0,6)	513 (4,1)	19 (0,6)	495 (3,0)	13 (0,7)	479 (3,2)
Kanada	53 (1,1)	523 (2,6)	18 (0,6)	534 (3,3)	25 (0,9)	514 (3,1)	4 (0,4)	502 (8,7)
Latvija	53 (1,2)	527 (2,7)	29 (0,9)	540 (3,2)	15 (0,8)	508 (6,1)	3 (0,5)	472 (14,1)
Tajvan	52 (0,9)	568 (2,0)	16 (0,6)	589 (3,5)	32 (0,7)	575 (2,8)	1 ~	~ ~
Kuvajt	51 (1,4)	361 (6,1)	12 (0,8)	369 (8,3)	29 (1,2)	417 (8,5)	8 (0,9)	385 (10,0)
Bahrajn	48 (1,0)	471 (4,6)	14 (0,5)	480 (6,5)	31 (0,8)	487 (4,7)	6 (0,4)	449 (10,1)
Hongkong	46 (1,3)	546 (4,0)	12 (0,6)	548 (5,7)	40 (1,0)	547 (5,4)	2 ~	~ ~
Maroko	38 (2,1)	387 (7,5)	18 (0,9)	401 (6,6)	17 (1,1)	409 (7,5)	28 (2,0)	387 (10,4)
Katar	38 (1,1)	458 (4,9)	13 (0,5)	476 (6,8)	41 (1,1)	491 (4,2)	8 (0,5)	448 (5,9)
Singapur	34 (0,6)	602 (3,4)	23 (0,6)	626 (3,0)	41 (0,6)	604 (3,6)	3 (0,2)	575 (9,1)
Združeni arab. emirati	27 (0,4)	502 (2,6)	18 (0,3)	507 (2,9)	45 (0,4)	502 (2,0)	10 (0,2)	436 (3,5)
Južna Afrika (5)	20 (1,3)	376 (11,8)	15 (0,7)	302 (9,0)	51 (1,4)	304 (5,4)	13 (0,8)	214 (6,8)
Mednarodno povprečje	62 (0,2)	499 (0,5)	16 (0,1)	502 (0,7)	18 (0,1)	483 (0,8)	4 (0,1)	441 (1,9)
Samostojni šolski sistemi								
Ontario, Kanada	52 (1,5)	527 (3,7)	17 (1,0)	540 (5,1)	27 (1,2)	519 (5,0)	4 (0,7)	513 (18,8)
Quebec, Kanada	49 (1,9)	509 (3,4)	20 (0,9)	518 (3,6)	25 (1,6)	500 (4,1)	6 (0,6)	500 (7,4)
Abu Dabi, ZAE	17 (0,4)	469 (4,5)	18 (0,7)	453 (5,0)	49 (0,7)	456 (2,8)	15 (0,4)	393 (4,4)
Dubaj, ZAE	26 (0,7)	559 (3,1)	20 (0,5)	582 (3,1)	48 (0,7)	563 (2,2)	6 (0,2)	530 (5,8)
Šardža, ZAE	30 (0,7)	495 (6,5)	16 (0,6)	513 (6,2)	46 (1,0)	512 (3,8)	8 (0,4)	473 (7,6)

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.
 (~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Pomoč staršev otrokom pri šolskem delu

V Sloveniji se je že v preteklosti pokazalo, da starši učencem precej pomagajo pri šolskem delu. V raziskavi TIMSS smo zato kazalnik pomoči staršev vključili kot dodatno nacionalno poglavje v vprašalnike za starše. Zanimalo nas je, ali, koliko in na kakšen način starši doma pomagajo svojim otrokom pri šolskem delu, ter ali se obseg in način pomoči povezuje z dosežkih učencev. Ker so to nacionalno dodana vprašanja, odgovorov ne moremo primerjati z drugimi sodelujočimi državami.

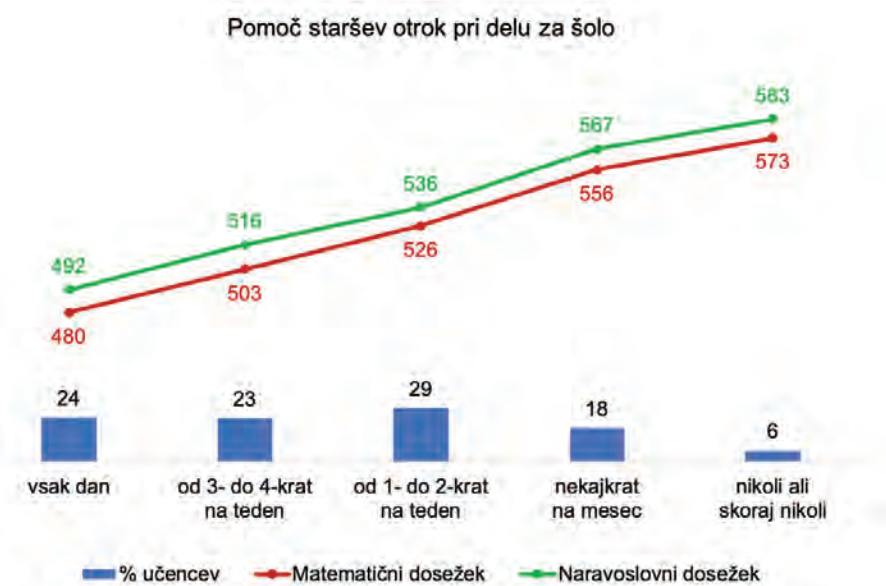
Starše smo vprašali, kako pogosto doma pomagajo svojim otrokom pri delu za šolo. V razpredelnici N.3.1 predstavljamo deleže učencev, ki jim starši bolj ali manj pogosto pomagajo pri delu za šolo, ter dosežke učencev glede na obseg pomoči.

Razpredelnica N.3.1: Pogostost pomoči staršev otroku pri šolskem delu in dosežek pri matematiki in naravoslovju

	Delež učencev (%)	Povprečen matematični dosežek	Povprečen naravoslovni dosežek
vsak dan	23,8 (0,8)	480 (2,6)	492 (3)
od 3- do 4-krat na teden	23,3 (0,8)	503 (2,4)	516 (3,6)
od 1- do 2-krat na teden	28,8 (0,9)	526 (2,6)	536 (3,2)
nekajkrat na mesec	18 (0,6)	556 (2,7)	567 (3)
nikoli ali skoraj nikoli	6,1 (0,5)	573 (4,9)	583 (4,5)

*Standardne napake so navedene v oklepaju. Zaradi zaokroževanja se lahko nekatere vrednosti zdijo nekonsistentne.

Iz tabele je razvidno, da velika večina staršev svojim otrokom pomaga pri šolskem delu. Skoraj 24 % staršev svojim otrokom pomaga vsak dan, še dodatnih 23 % pa skoraj vsak dan. Na drugi strani je le 6 % staršev, ki nikoli ali skoraj nikoli ne pomagajo otrokom pri šolskem delu, in 18 % staršev, ki pomagajo nekajkrat na mesec. Pri rezultatih izstopa ugotovitev, da so učenci, ki jim starši redko ali nikoli ne pomagajo pri šolskem delu, v povprečju dosegli boljše rezultate pri naravoslovju in matematiki. Opazimo tudi, da dosežek na lestvici pada s pogostostjo pomoči staršev. Spodnja slika še vizualno prikaže, kako dosežek učencev na lestvici TIMSS raste z manj pogosto pomočjo staršev.



Slika 3.1: Pogostost pomoči staršev in dosežek učencev glede na pomoč

Starši so nadalje ocenili, približno koliko časa so v povprečnem tednu namenili za pomoč svojemu otroku pri šolskem delu, in podatki so pokazali, da slovenski starši svojim otrokom za vse šolsko delo v povprečju pomagajo približno 4 ure in pol na teden, od tega okoli 2 uri in 20 minut pri matematiki ter okoli 1 uro in 45 minut pri naravoslovju.

Nazadnje so starši poročali še o tem, kako pomagajo otrokom pri šolskem delu. Starši najpogosteje preverijo, ali je domača naloga narejena pravilno. Kar 40 % staršev poroča, da pravilnost domače naloge preverijo vedno ali skoraj vedno (prikaz N.3.4). Iz prikaza spodaj je tudi razvidno, da je dodatnih 40 % staršev poročalo, da to stori občasno. Okoli 60 % staršev otroku razloži učno snov občasno, približno 20 % pa vedno ali skoraj vedno. Okoli 45 % staršev občasno pomaga reševati domače naloge, vendar je le 13 % staršev poročalo, da pri domači nalogi pomagajo vedno ali skoraj vedno. Starši pogosto pomagajo tudi pri izdelavi projektnih nalog in plakatov (27 % vedno ali skoraj vedno, 51 % občasno). Najmanj pomoči otroci prejmejo pri reševanju domačih nalog, saj je 42 % staršev poročalo, da pri tem pomagajo redko ali nikoli, in pri uporabi računalniških orodij, pri kateri 26 % staršev nikoli ali redko pomaga svojim otrokom.

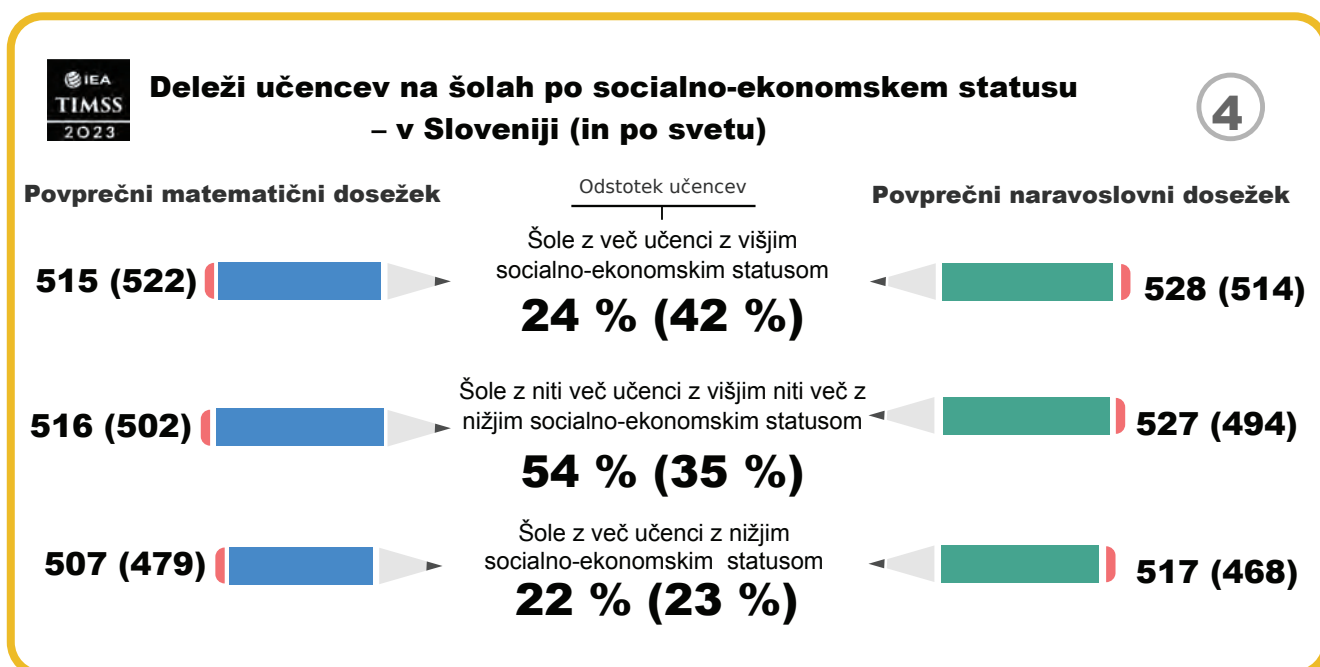
Višje rezultate na preizkusu TIMSS, tako pri matematiki kot tudi pri naravoslovju, so dosegli otroci, ki jim starši manj pogosto pomagajo pri posameznih opravilih za šolo. To velja za vse oblike pomoči.

Prikaz N.3.4: Vrsta pomoči staršev otrokom pri šolskem delu

		Delež učencev (%)	Povprečen matematični dosežek	Povprečen naravoslovni dosežek
Dodatno razložimo snov.	vedno ali skoraj vedno	20,5 (0,8)	484 (3)	496 (3,5)
	občasno	58,9 (1,0)	514 (2,2)	526 (2,7)
	redko ali nikoli	20,5 (0,8)	561 (2,8)	571 (3,4)
Preverimo, ali je domačo nalogo naredil/-a pravilno.	vedno ali skoraj vedno	40,1 (1)	496 (2,1)	508 (2,9)
	občasno	40 (0,8)	522 (2,3)	534 (2,9)
	redko ali nikoli	19,9 (0,8)	555 (3,0)	565 (3,2)
Pomagamo mu/ji pri reševanju domačih nalog.	vedno ali skoraj vedno	13,4 (0,6)	466 (3,4)	476 (4,5)
	občasno	44,5 (0,8)	504 (2,0)	516 (2,5)
	redko ali nikoli	42,0 (0,9)	549 (2,3)	561 (2,7)
Pomagamo mu/ji pri izdelavi projektnih nalog, plakatov in predstavitev.	vedno ali skoraj vedno	27,3 (1,0)	497 (3,3)	507 (3,8)
	občasno	50,8 (0,9)	523 (2,1)	535 (2,6)
	redko ali nikoli	22,0 (1,0)	533 (2,7)	547 (2,7)
Pomagamo mu/ji pri uporabi računalniških orodij.	vedno ali skoraj vedno	21,8 (0,8)	498 (2,9)	511 (3,3)
	občasno	52,3 (0,8)	519 (2,3)	531 (2,8)
	redko ali nikoli	25,8 (0,8)	533 (2,6)	543 (2,9)

*Standardne napake so navedene v oklepaju. Zaradi zaokroževanja se lahko nekatere vrednosti zdijo nekonsistentne.

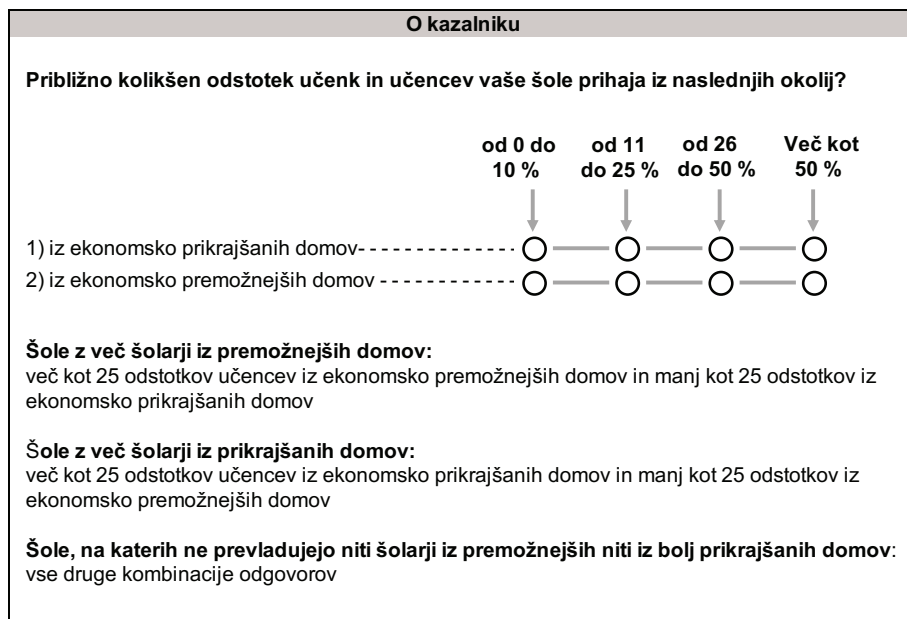
4. Šolsko okolje



Sestava šole

Pogoji za učenje in poučevanje na šoli se oblikujejo skupaj z značilnostmi vpisanih učencev. Ena med njimi je tudi socialno-ekonomsko ozadje učencev v razredih, ki se je v TIMSS že v preteklosti izkazalo za povezano z dosežki in znanjem učencev. Socialno-ekonomsko ozadje učencev na šoli je težko merljiv in občutljiv podatek, zato so bili ravnatelji v TIMSS naprošeni le za svojo oceno, kolikšni so deleži učencev na šoli, ki prihajajo iz socialno-ekonomskih ugodnejših in socialno-ekonomskih manj ugodnih domačih okolij.

Prikaz 4.1.1: Deleži učencev na šoli po socialno-ekonomskem ozadju – opis kazalnika



Kazalnik socialno-ekonomskega ozadja učencev na šoli opredeljuje, da je šola z več šolarji iz premožnejših domov, če je ravnatelj ocenil, da je več kot 25 % učencev iz socialno-ekonomsko premožnejših domov in ne več kot 25 % iz socialno-ekonomsko prikrajšanih domov. Šole so zaznamovane kot šole z več šolarji iz prikrajšanih domov, če imajo več kot 25 % učencev iz socialno-ekonomsko prikrajšanih domov in ne več kot 25 % iz socialno-ekonomsko premožnejših domov (prikaz 4.1.1). Vse druge kombinacije veljajo za šole, na katerih ne prevladujejo niti šolarji iz premožnejših niti iz prikrajšanih domov.

V povprečju je med državami 42 % četrtošolcev obiskovalo šole z več učenci iz premožnejših domov, 23 % četrtošolcev pa šole z več šolarji iz prikrajšanih domov. Preostalih 35 % učencev je obiskovalo šole, na katerih niso bili v večini niti premožnejši niti prikrajšani šolarji. Prikaza 4.1.2 in 4.1.3 prikazujeta razmerje med socialno-ekonomsko sestavo šole in uspehom pri matematiki ali naravoslovju za učence četrtega razreda. Učenci v šolah z več šolarji iz premožnejših domov imajo višje dosežke pri obeh predmetih kot učenci v šolah z več šolarji iz prikrajšanih domov. Mednarodno povprečje dosežka v šolah z več šolarji iz premožnejših domov pri matematiki je 522 točk, pri naravoslovju pa 514 točk. Tisti v šolah z več šolarji iz prikrajšanih domov so imeli povprečni dosežek pri matematiki 479 točk, pri naravoslovju pa 468 točk, kar pomeni veliko razliko med krajnima skupinama.

V Sloveniji je 24 % učencev v šolah z več učenci iz premožnejših domov, kar je polovica manj, kot je mednarodno povprečje. 22 % učencev je v šolah z več učenci iz manj premožnih domov, podobno, kot je mednarodno povprečje. Učenci prve skupine, iz šol z več učenci iz premožnejših domov, so dosegli 8 točk več pri matematiki in 11 točk več pri naravoslovju kot zadnja skupina učencev na šolah z več učenci iz manj premožnih domov. Razliki sta majhni, manjši kot ustrezni mednarodni razliki 43 in 46 točk.

Prikaz 4.1.2: Deleži učencev na šoli po socialno-ekonomskem ozadju in matematični dosežek

Država	Šole z več šolarji iz premožnejših domov		Šole, na katerih ne prevladujejo niti šolarji iz premožnejših niti iz prikrajšanih domov		Šole z več šolarji iz prikrajšanih domov	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Kazahstan	83 (3,2)	487 (3,7)	15 (3,1)	490 (13,2)	2 ~	~ ~
Litva	81 (2,7)	567 (3,2)	16 (2,5)	543 (5,8)	3 (1,3)	498 (10,9)
Katar	67 (3,9)	472 (4,7)	19 (3,2)	459 (9,8)	14 (2,6)	426 (9,1)
Armenija	65 (4,5)	513 (4,0)	21 (3,5)	512 (6,6)	14 (3,1)	511 (7,9)
Latvija	62 (3,9)	543 (3,9)	35 (3,7)	522 (3,9)	3 (1,3)	501 (10,8)
Nizozemska s	62 (4,7)	550 (3,2)	17 (4,5)	531 (5,0)	21 (4,4)	504 (6,5)
Švedska	62 (3,9)	543 (3,0)	27 (3,6)	517 (4,5)	11 (2,9)	482 (9,9)
Kosovo r	61 (4,4)	457 (5,1)	28 (4,0)	451 (7,3)	12 (2,9)	438 (11,6)
Danska r	60 (3,8)	531 (3,1)	35 (3,7)	520 (3,5)	6 (2,1)	494 (8,7)
Severna Makedonija	59 (3,4)	490 (4,6)	28 (3,3)	460 (6,9)	12 (2,6)	445 (12,8)
Singapur	57 (0,0)	626 (3,5)	37 (0,0)	602 (4,8)	6 (0,0)	581 (12,6)
Združeni arab. emirati r	56 (0,9)	507 (2,6)	26 (0,8)	492 (3,0)	18 (0,8)	478 (3,6)
Uzbekistan	56 (4,0)	444 (4,3)	39 (3,9)	443 (5,4)	4 (1,7)	447 (12,0)
Madžarska	53 (3,9)	548 (4,0)	23 (3,4)	511 (8,6)	24 (3,3)	464 (10,1)
Japonska	53 (4,1)	599 (3,1)	40 (4,1)	584 (2,9)	7 (2,4)	573 (7,9)
Slovaška	53 (3,9)	532 (2,9)	33 (3,7)	519 (4,8)	14 (2,2)	438 (14,6)
Španija	53 (2,5)	512 (2,6)	26 (2,6)	494 (3,2)	21 (2,2)	468 (5,3)
Belgija (Fl.)	52 (4,1)	535 (2,3)	28 (4,1)	525 (6,2)	20 (3,0)	486 (7,6)
Bosna in Hercegovina r	52 (6,6)	456 (7,1)	40 (6,4)	450 (5,0)	8 (2,0)	426 (11,6)
Norveška (5) r	52 (4,2)	539 (3,1)	39 (4,1)	527 (3,2)	9 (2,2)	512 (10,6)
Romunija s	52 (6,1)	565 (5,0)	28 (5,6)	528 (14,9)	20 (4,2)	515 (10,5)
Belgija (Fr.)	48 (2,9)	508 (3,4)	26 (3,3)	475 (5,5)	26 (3,0)	468 (5,5)
Kanada r	48 (2,6)	522 (2,9)	37 (2,4)	497 (3,3)	16 (2,1)	480 (5,5)
Ciper	48 (3,3)	529 (3,0)	40 (3,3)	509 (3,2)	12 (2,0)	483 (11,7)
Francija r	45 (4,5)	502 (3,4)	28 (4,4)	477 (6,4)	27 (3,6)	456 (5,4)
Hongkong s	45 (5,3)	627 (9,8)	30 (5,1)	575 (7,3)	25 (4,9)	575 (11,3)
Srbija	44 (3,7)	538 (3,9)	41 (4,1)	516 (5,8)	15 (2,8)	495 (9,8)
Avstralija r	43 (3,4)	557 (3,8)	27 (3,2)	527 (6,1)	30 (2,8)	481 (6,4)
Irsko	43 (4,5)	563 (3,7)	31 (4,5)	545 (4,6)	26 (3,4)	521 (5,2)
Gruzija	42 (4,1)	500 (5,5)	30 (3,5)	498 (5,4)	28 (3,7)	498 (6,1)
Turčija (5)	42 (3,9)	585 (5,9)	26 (3,5)	547 (7,4)	32 (3,2)	517 (8,2)
Oman	41 (3,5)	422 (7,1)	37 (3,8)	416 (6,6)	21 (2,7)	415 (9,0)
Češka	39 (3,8)	536 (4,3)	53 (4,1)	530 (2,8)	9 (2,1)	504 (8,4)
Nova Zelandija r	39 (4,5)	517 (5,2)	40 (4,9)	497 (4,4)	21 (3,7)	446 (9,3)
Italija	38 (3,9)	525 (4,1)	43 (4,1)	516 (5,2)	19 (3,2)	485 (7,3)
Bolgarija r	37 (3,9)	568 (5,5)	40 (3,8)	539 (5,1)	23 (2,6)	459 (13,9)
Kuvajt r	37 (4,5)	397 (10,6)	45 (4,2)	367 (9,2)	19 (3,6)	394 (13,4)
Poljska	36 (4,0)	560 (3,5)	54 (3,7)	540 (2,3)	9 (2,4)	524 (7,4)
Portugalska	36 (3,4)	536 (5,3)	45 (3,6)	509 (3,9)	19 (2,7)	503 (7,1)
Savdska Arabija	32 (3,4)	431 (7,5)	38 (3,7)	415 (7,2)	30 (3,1)	416 (7,7)
Bahrajn	31 (2,5)	491 (8,7)	35 (2,8)	458 (8,1)	34 (2,5)	445 (8,1)
Anglija r	30 (4,2)	581 (6,1)	31 (4,4)	560 (5,3)	39 (4,8)	526 (5,6)
Azerbajdžan r	29 (3,4)	494 (8,3)	33 (3,5)	495 (6,5)	38 (3,5)	492 (5,9)
Nemčija r	29 (3,3)	545 (3,7)	39 (3,3)	530 (2,9)	32 (3,0)	503 (6,1)
Iran	28 (3,0)	448 (7,7)	29 (3,1)	428 (6,7)	43 (3,3)	395 (6,4)
Črna gora	28 (0,5)	480 (3,4)	51 (0,6)	480 (2,7)	22 (0,6)	473 (4,3)
Južna Koreja	27 (4,0)	617 (5,3)	66 (3,9)	589 (2,6)	7 (2,1)	554 (19,4)
Braziliya	26 (2,9)	439 (9,9)	27 (3,6)	404 (6,3)	47 (3,7)	376 (4,0)
Finska	26 (3,6)	545 (4,2)	54 (3,9)	528 (3,0)	19 (3,4)	506 (6,8)
Slovenija	24 (4,1)	515 (4,2)	54 (4,9)	516 (2,3)	22 (3,5)	507 (4,0)
Tajvan	21 (3,3)	620 (3,9)	70 (3,5)	605 (1,9)	9 (1,5)	586 (6,0)
Makav	20 (0,1)	589 (2,8)	59 (0,1)	585 (1,4)	22 (0,1)	569 (1,9)
Albanija s	18 (5,0)	541 (8,4)	33 (6,5)	517 (6,4)	50 (6,2)	489 (9,9)
Čile r	18 (2,7)	489 (6,2)	14 (3,3)	454 (5,5)	69 (3,9)	433 (3,8)
Jordanija	18 (3,2)	446 (8,7)	28 (4,2)	442 (11,0)	55 (3,7)	417 (8,2)
ZDA	18 (2,5)	576 (5,9)	34 (3,4)	529 (4,6)	48 (3,3)	484 (4,1)
Južna Afrika (5) s	9 (2,5)	490 (25,9)	17 (3,2)	386 (14,4)	73 (3,5)	337 (4,8)
Maroko r	7 (2,6)	427 (32,4)	23 (3,7)	435 (9,0)	70 (3,7)	377 (6,6)
Mednarodno povprečje	42 (0,5)	522 (1,0)	35 (0,5)	502 (0,8)	23 (0,4)	479 (1,2)
Samostojni šolski sistemi						
Ontario, Kanada r	44 (4,0)	518 (5,7)	39 (4,0)	500 (6,1)	17 (3,8)	495 (8,8)
Quebec, Kanada	55 (4,8)	527 (3,2)	33 (4,5)	506 (5,1)	12 (2,9)	493 (10,3)
Abu Dabi, ZAE r	58 (2,3)	459 (4,7)	24 (1,9)	438 (5,6)	17 (1,8)	457 (6,6)
Dubaj, ZAE	63 (0,2)	567 (1,9)	26 (0,2)	543 (2,8)	11 (0,1)	520 (7,0)
Šardža, ZAE r	52 (1,7)	503 (5,0)	28 (2,1)	512 (6,1)	20 (1,7)	506 (9,9)

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 4.1.3: Deleži učencev na šoli po socialno-ekonomskem ozadju in naravoslovni dosežek

Država	Šole z več šolarji iz premožnejših domov		Šole, na katerih ne prevladujejo niti šolarji iz premožnejših niti iz prikrajšanih domov		Šole z več šolarji iz prikrajšanih domov	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Kazahstan	83 (3,2)	468 (4,0)	15 (3,1)	459 (12,2)	2 ~	~
Litva	81 (2,7)	542 (3,1)	16 (2,5)	523 (6,0)	3 (1,3)	477 (9,7)
Katar	67 (3,9)	479 (5,1)	19 (3,2)	473 (11,4)	14 (2,6)	436 (8,3)
Armenija	65 (4,5)	458 (3,7)	21 (3,5)	457 (6,3)	14 (3,1)	452 (6,8)
Latvija	62 (3,9)	533 (4,3)	35 (3,7)	515 (4,3)	3 (1,3)	501 (10,0)
Nizozemska	62 (4,7)	531 (3,6)	17 (4,5)	512 (5,5)	21 (4,4)	477 (7,8)
Švedska	62 (3,9)	548 (3,4)	27 (3,6)	520 (4,6)	11 (2,9)	467 (11,9)
Kosovo	61 (4,4)	409 (5,2)	28 (4,0)	404 (6,6)	12 (2,9)	390 (11,6)
Danska	60 (3,8)	531 (3,4)	35 (3,7)	518 (4,3)	6 (2,1)	486 (10,6)
Severna Makedonija	59 (3,4)	459 (4,8)	28 (3,3)	424 (7,8)	12 (2,6)	401 (13,2)
Singapur	57 (0,0)	619 (3,2)	37 (0,0)	594 (4,5)	6 (0,0)	576 (10,8)
Združeni arab. emirati	56 (0,9)	504 (3,3)	26 (0,8)	488 (3,8)	18 (0,8)	473 (4,3)
Uzbekistan	56 (4,0)	411 (4,8)	39 (3,9)	413 (5,1)	4 (1,7)	410 (15,9)
Madžarska	53 (3,9)	548 (3,7)	23 (3,4)	516 (8,7)	24 (3,3)	473 (8,6)
Japonska	53 (4,1)	562 (3,0)	40 (4,1)	550 (2,9)	7 (2,4)	533 (7,3)
Slovaška	53 (3,9)	540 (3,4)	33 (3,7)	528 (4,8)	14 (2,2)	426 (16,9)
Španija	53 (2,5)	517 (2,3)	26 (2,6)	501 (3,6)	21 (2,2)	475 (5,4)
Belgija (Fl.)	52 (4,1)	506 (2,7)	28 (4,1)	491 (6,0)	20 (3,0)	447 (7,9)
Bosna in Hercegovina	52 (6,6)	458 (5,6)	40 (6,4)	449 (5,6)	8 (2,0)	433 (9,1)
Norveška (5)	52 (4,2)	541 (3,2)	39 (4,1)	524 (3,9)	9 (2,2)	513 (10,6)
Romunija	52 (6,1)	546 (5,0)	28 (5,6)	515 (14,5)	20 (4,2)	500 (10,5)
Belgija (Fr.)	48 (2,9)	503 (3,4)	26 (3,3)	467 (5,7)	26 (3,0)	453 (6,1)
Kanada	48 (2,6)	534 (2,9)	37 (2,4)	518 (3,0)	16 (2,1)	503 (5,1)
Ciper	48 (3,3)	502 (3,6)	40 (3,3)	481 (4,1)	12 (2,0)	441 (14,3)
Francija	45 (4,5)	505 (3,5)	28 (4,4)	483 (6,0)	27 (3,6)	458 (5,9)
Hongkong	45 (5,3)	582 (8,6)	30 (5,1)	523 (7,1)	25 (4,9)	525 (9,7)
Srbija	44 (3,7)	523 (3,7)	41 (4,1)	504 (5,1)	15 (2,8)	485 (8,0)
Avstralija	43 (3,4)	574 (3,0)	27 (3,2)	551 (4,1)	30 (2,8)	515 (5,5)
Irska	43 (4,5)	549 (3,6)	31 (4,5)	529 (5,7)	26 (3,4)	509 (5,4)
Gruzija	42 (4,1)	469 (5,5)	30 (3,5)	462 (5,4)	28 (3,7)	466 (6,1)
Turčija (5)	42 (3,9)	596 (4,8)	26 (3,5)	566 (5,8)	32 (3,2)	540 (7,2)
Oman	41 (3,5)	434 (7,1)	37 (3,8)	430 (7,1)	21 (2,7)	420 (9,2)
Češka	39 (3,8)	530 (4,3)	53 (4,1)	526 (2,9)	9 (2,1)	501 (7,9)
Nova Zelandija	39 (4,5)	543 (5,3)	40 (4,9)	524 (3,8)	21 (3,7)	474 (10,1)
Italija	38 (3,9)	522 (3,6)	43 (4,1)	513 (4,4)	19 (3,2)	484 (6,5)
Bolgarija	37 (3,9)	575 (6,3)	40 (3,8)	544 (6,3)	23 (2,6)	443 (20,0)
Kuvajt	37 (4,5)	392 (13,3)	45 (4,2)	353 (10,7)	19 (3,6)	397 (15,7)
Poljska	36 (4,0)	563 (3,4)	54 (3,7)	545 (2,5)	9 (2,4)	524 (7,8)
Portugalska	36 (3,4)	527 (3,8)	45 (3,6)	504 (3,4)	19 (2,7)	497 (5,7)
Savdska Arabija	32 (3,4)	439 (7,6)	38 (3,7)	421 (7,3)	30 (3,1)	426 (8,2)
Bahrajn	31 (2,5)	501 (8,5)	35 (2,8)	473 (8,9)	34 (2,5)	458 (7,5)
Anglija	30 (4,2)	585 (5,5)	31 (4,4)	563 (4,1)	39 (4,8)	531 (5,2)
Azerbajdžan	29 (3,4)	421 (6,5)	33 (3,5)	423 (5,7)	38 (3,5)	419 (5,4)
Nemčija	29 (3,3)	540 (4,7)	39 (3,3)	526 (3,7)	32 (3,0)	486 (6,7)
Iran	28 (3,0)	466 (7,8)	29 (3,1)	443 (7,7)	43 (3,3)	403 (6,8)
Črna gora	28 (0,5)	465 (3,9)	51 (0,6)	465 (2,4)	22 (0,6)	455 (4,1)
Južna Koreja	27 (4,0)	601 (4,9)	66 (3,9)	581 (2,4)	7 (2,1)	541 (18,4)
Brazilija	26 (2,9)	466 (9,4)	27 (3,6)	432 (6,9)	47 (3,7)	399 (4,7)
Finska	26 (3,6)	554 (4,5)	54 (3,9)	543 (3,2)	19 (3,4)	515 (7,9)
Slovenija	24 (4,1)	528 (4,4)	54 (4,9)	527 (2,5)	22 (3,5)	517 (4,5)
Tajvan	21 (3,3)	588 (3,9)	70 (3,5)	570 (2,0)	9 (1,5)	552 (6,9)
Makav	20 (0,1)	546 (2,7)	59 (0,1)	537 (1,6)	22 (0,1)	523 (2,2)
Albanija	18 (5,0)	522 (7,3)	33 (6,5)	495 (7,3)	50 (6,2)	472 (9,2)
Čile	18 (2,7)	523 (5,6)	14 (3,3)	490 (5,1)	69 (3,9)	469 (3,4)
Jordanija	18 (3,2)	440 (8,2)	28 (4,2)	435 (9,5)	55 (3,7)	405 (8,0)
ZDA	18 (2,5)	585 (5,4)	34 (3,4)	547 (4,3)	48 (3,3)	501 (3,9)
Južna Afrika (5)	9 (2,5)	486 (35,5)	17 (3,2)	340 (19,7)	73 (3,5)	274 (6,5)
Maroko	7 (2,6)	414 (32,5)	23 (3,7)	435 (9,9)	70 (3,7)	376 (7,7)
Mednarodno povprečje	42 (0,5)	514 (1,1)	35 (0,5)	494 (0,9)	23 (0,4)	468 (1,2)
Samostojni šolski sistemi						
Ontario, Kanada	44 (4,0)	536 (5,4)	39 (4,0)	524 (5,1)	17 (3,8)	519 (7,5)
Quebec, Kanada	55 (4,8)	518 (3,4)	33 (4,5)	502 (4,4)	12 (2,9)	486 (7,3)
Abu Dabi, ZAE	58 (2,3)	447 (5,9)	24 (1,9)	420 (7,0)	17 (1,8)	443 (8,8)
Dubaj, ZAE	63 (0,2)	573 (2,3)	26 (0,2)	551 (3,5)	11 (0,1)	525 (6,5)
Šardža, ZAE	52 (1,7)	499 (5,3)	28 (2,1)	511 (7,3)	20 (1,7)	504 (11,8)

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

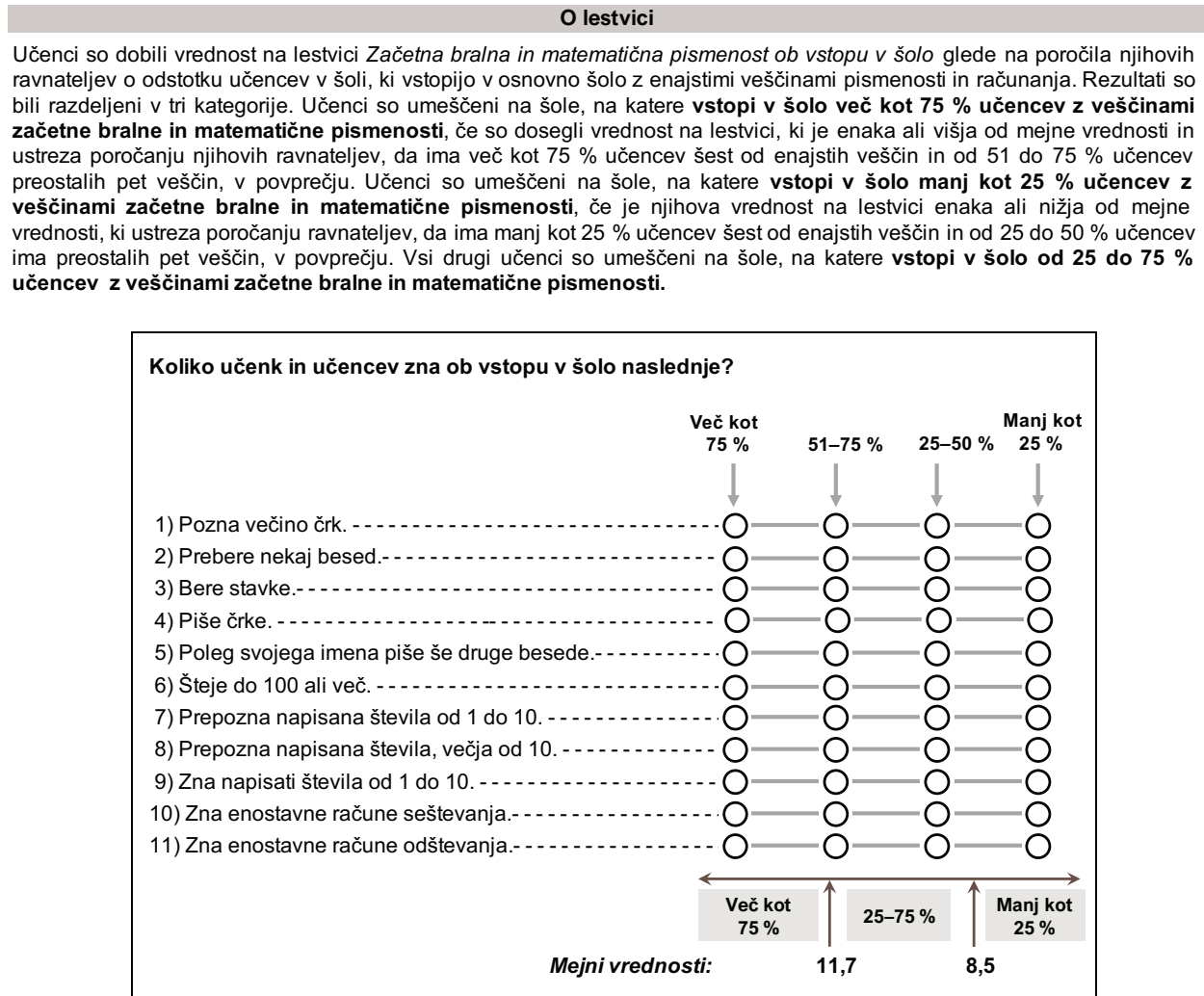
Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Začetna bralna in matematična pismenost ob vstopu v šolo

Glede na rezultate prejšnjih izvedb raziskave TIMSS izkažejo učenci četrtilih razredov v šolah, v katerih ima veliko učencev ob vstopu v šolo že osnovne bralne in matematične spretnosti, višje znanje matematike in naravoslovja kot učenci v šolah, v katerih ima te spretnosti ob vstopu v šolo malo učencev. Vprašanja za izračun lestvice Začetna bralna in matematična pismenost ob vstopu v šolo (prikaz 4.1.6) so ravnatelje šol pozvala, naj ocenijo, kolikšen delež učencev ob vstopu v prvi razred šole že ima določene bralne spretnosti in matematično predznanje.

Prikaz 4.1.6: Šole glede na začetno bralno in matematično pismenost otrok ob vstopu v šolo – opis lestvice



Na podlagi odgovorov ravnateljev so bili učenci razvrščeni v tri skupine: kot učenci šol, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih več kot 75 % prvošolcev, kot učenci šol, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih od 25 do 75 % prvošolcev ali kot učenci šol, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih manj kot 25 % prvošolcev.

V povprečju med vsemi državami je bilo 24 % učencev vpisanih na šole, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih več kot 75 % prvošolcev. Odstotek učencev v tej kategoriji se med državami zelo razlikuje, verjetno zato, ker so spretnosti učencev ob vstopu v osnovno šolo tesno povezane s politikami glede predšolskega izobraževanja in s starostjo za vstop v osnovno šolo. Dobra polovica učencev (v povprečju 56 %) je obiskovala šole, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih od 25 do 75 % prvošolcev, 20 % učencev pa je bilo v šolah, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih manj kot 25 % prvošolcev.

Tako pri matematiki kot pri naravoslovju (prikaza 4.1.7 oziroma 4.1.8) je razlika v povprečnih dosežkih med učenci v prvih dveh kategorijah majhna (512 točk proti 502 točkama pri matematiki in 504 točk proti 493 točkam pri naravoslovju). Učenci v šolah, v katerih je začetno bralno in matematično pismenih manj kot 25 % prvošolcev, pa so dosegli precej nižji dosežek pri obeh predmetih (480 točk pri matematiki in 471 točk pri naravoslovju).

Za Slovenijo podatki kažejo presenetljivo sliko. Ravnatelji slovenskih šol so namreč večinoma ocenili, da učenci ob vstopu v šolo nimajo matematičnega predznanja in ne veččin pismenosti. Le 1 % učencev se je po oceni ravnateljev zato uvrstil v skupino učencev na šolah z več kot 75 % prvošolcev, ki so začetno bralno in matematično pismeni. V Nemčiji in na Madžarskem je ta delež še nižji, 0 %, na Češkem, Norveškem in v Črni gori je 1 %, tako kot pri nas, drugje pa je povsod višji. Na Irskem in v Singapurju preseže 80 %.

V Sloveniji je nadalje 55 % učencev uvrščenih na šole, na katerih od 25 % do 75 % prvošolcev ob vstopu v šolo pokaže nekaj matematičnega predznanja in veččin pismenosti, 44 % pa na šole, na katerih je začetno bralno in matematično pismenih manj kot 25 % prvošolcev. Razlik v znanju v četrtem razredu med zadnjima dvema skupinama skoraj ni.

Za boljši vpogled v podatke navajamo tukaj še deleže odgovorov za vsako posamezno večščino z lestvice. V razpredelnici N.4.1 so deleži učencev v Sloveniji, katerih ravnatelji so izbrali vsak odgovor.

Razpredelnica N.4.1: Deleži učencev na šolah, na katerih prvošolci izkazujejo začetno bralno in matematično pismenost

Kolikšen delež učencev ob vstopu v šolo:	Manj kot 25 %	25–50 %	51–75 %	Več kot 75 %	Manjkajoči
Pozna večino črk.	22,1	47,0	21,7	9,2	5,5
Prebere nekaj besed.	44,1	39,4	12,2	4,3	5,5
Bere stavke.	77,3	19,9	2,1	0,8	5,5
Piše črke.	36,1	41,4	18,7	3,7	5,5
Zapiše svoje ime.	8,7	24,9	23,0	43,4	5,5
Poleg svojega imena piše še druge besede.	42,6	36,9	15,3	5,2	5,5
Šteje do 100 ali več.	73,8	20,2	3,9	2,1	6,3
Prepozna napisana števila od 1 do 10.	13,1	47,9	22,0	16,9	6,3
Prepozna napisana števila, večja od 10.	51,1	29,9	18,3	0,8	6,3
Zna napisati števila od 1 do 10.	29,4	44,6	14,7	11,3	6,3
Zna enostavne račune seštevanja.	61,6	27,5	5,9	5,1	6,3
Zna enostavne račune odštevanja.	75,7	17,8	2,4	4,2	6,3

Ravnatelji so ocenili, da je 43,4 % četrtošolcev v šolah, v katerih zna ob vstopu v šolo več kot 75 % prvošolcev zapisati svoje ime. Tri četrtine učencev hodi v šole, v katerih prvošolci v veliki večini ne berejo stavkov, ne štejejo do 100 in ne odštevajo. Okoli 40 % učencev pa hodi v šole, v katerih od četrtine do polovice prvošolcev zna prebrati nekaj besed, pisati črke in števila do 10. Petina učencev je na šolah, na katerih od 50 % do 75 % prvošolcev na prvi šolski dan pozna večino črk, zapiše svoje ime in prepozna števila do 10.

Čeprav so zgornji podatki zahtevni za branje in interpretacijo, dajejo informacijo o tem, kaj prinesejo prvošolci s seboj v prvi razred. Nizki deleži v predzadnjem stolpcu so določili mednarodno nizko razvrstitev učencev v Sloveniji v zgoraj omenjene skupine in so precej manjši kot v drugih državah. Podatki za vse države so na voljo v spremnih dokumentih k mednarodni zbirki podatkov (pod oznako: Almanacs).

Prikaz 4.1.7: Šole glede na začetno bralno in matematično pismenost otrok ob vstopu v šolo in matematični dosežek

Država	Več kot 75 % učencev vstopi v šolo z veščinami začetne bralne in matematične pismenosti.		Od 25 % do 75 % učencev vstopi v šolo z veščinami začetne bralne in matematične pismenosti		Manj kot 25 % učencev vstopi v šolo z veščinami začetne bralne in matematične pismenosti.		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Irska	80 (3,4)	552 (3,2)	20 (3,4)	527 (8,1)	0 ~	~ ~	12,7 (0,09)
Singapur	82 (0,0)	618 (3,1)	18 (0,0)	598 (7,0)	1 ~	~ ~	12,6 (0,00)
Hongkong r	74 (3,4)	606 (6,1)	26 (3,4)	575 (10,6)	0 ~	~ ~	12,5 (0,09)
Južna Koreja	57 (4,4)	604 (3,2)	43 (4,4)	582 (5,0)	0 ~	~ ~	11,9 (0,13)
Latvija	50 (4,2)	539 (3,2)	47 (4,1)	530 (4,6)	3 (2,4)	515 (7,3)	11,7 (0,12)
Albanija	48 (5,9)	522 (8,5)	48 (5,6)	501 (7,2)	4 (2,0)	503 (17,2)	11,6 (0,17)
Makav	42 (0,1)	578 (1,5)	57 (0,1)	586 (1,4)	2 ~	~ ~	11,6 (0,00)
Španija	50 (2,6)	508 (2,8)	48 (2,6)	490 (3,3)	2 ~	~ ~	11,6 (0,07)
Združeni arab. emirati	56 (0,9)	532 (1,8)	35 (1,0)	459 (3,1)	9 (0,3)	427 (3,9)	11,6 (0,03)
Romunija s	57 (5,7)	551 (8,9)	31 (5,4)	543 (7,0)	12 (4,0)	518 (22,0)	11,5 (0,27)
Tajvan	45 (3,3)	611 (2,8)	47 (3,7)	604 (2,4)	8 (1,9)	607 (5,5)	11,4 (0,12)
Anglija r	47 (5,1)	568 (5,3)	47 (4,9)	547 (6,4)	6 (2,6)	514 (11,2)	11,3 (0,18)
Katar	53 (3,2)	477 (5,7)	36 (3,0)	445 (5,8)	11 (2,4)	451 (13,8)	11,3 (0,15)
Švedska r	46 (4,6)	539 (3,4)	50 (4,5)	521 (5,2)	5 (1,8)	512 (17,3)	11,2 (0,16)
Bahrajn	38 (3,1)	480 (8,0)	54 (3,3)	452 (5,3)	8 (1,8)	434 (19,1)	11,1 (0,11)
Japonska	34 (3,6)	602 (3,3)	64 (3,8)	585 (2,7)	3 (1,4)	594 (16,3)	11,1 (0,11)
Poljska	25 (3,8)	542 (4,6)	72 (3,9)	547 (2,6)	3 (1,3)	545 (13,9)	10,9 (0,10)
Uzbekistan	27 (3,5)	450 (7,0)	70 (3,6)	441 (3,7)	3 (1,0)	454 (8,4)	10,8 (0,12)
Jordanija	30 (4,2)	432 (10,3)	53 (4,3)	427 (7,7)	17 (2,7)	420 (13,4)	10,7 (0,17)
Nizozemska s	20 (5,6)	542 (6,5)	77 (5,7)	537 (3,4)	3 (1,7)	486 (27,7)	10,7 (0,20)
Azerbajdžan	27 (4,0)	498 (8,6)	60 (4,2)	493 (4,1)	13 (2,2)	494 (12,2)	10,6 (0,14)
Kanada	24 (2,1)	519 (5,2)	68 (2,4)	501 (2,4)	8 (1,4)	494 (7,4)	10,6 (0,09)
Finska	14 (3,1)	545 (4,7)	82 (3,3)	526 (2,4)	4 (1,6)	501 (27,5)	10,6 (0,10)
Kosovo r	24 (4,0)	448 (7,7)	65 (4,6)	453 (3,8)	11 (2,9)	433 (21,5)	10,6 (0,14)
ZDA	34 (3,2)	544 (5,7)	46 (3,4)	503 (4,3)	19 (2,6)	500 (7,8)	10,6 (0,15)
Kazahstan	20 (3,0)	490 (9,1)	73 (3,3)	487 (4,5)	7 (1,7)	484 (11,0)	10,5 (0,11)
Litva	16 (3,2)	567 (8,7)	79 (3,6)	561 (3,4)	5 (1,8)	538 (16,2)	10,5 (0,11)
Francija r	9 (2,5)	505 (9,4)	87 (3,1)	481 (3,2)	4 (1,8)	439 (14,8)	10,4 (0,09)
Kuvajt	27 (3,2)	422 (10,9)	52 (4,2)	374 (7,4)	21 (3,4)	338 (7,7)	10,4 (0,13)
Oman	24 (2,8)	439 (7,6)	58 (3,3)	415 (5,8)	17 (2,7)	410 (9,8)	10,4 (0,13)
Savdska Arabija	29 (3,2)	423 (7,2)	50 (3,6)	421 (5,9)	21 (2,9)	412 (9,9)	10,3 (0,14)
Bolgarija	21 (3,0)	571 (6,7)	62 (4,2)	538 (3,7)	17 (2,9)	453 (13,9)	10,2 (0,12)
Južna Afrika (5) r	17 (3,4)	390 (19,6)	68 (4,2)	352 (6,0)	16 (2,9)	353 (13,5)	10,2 (0,12)
Turčija (5)	27 (3,9)	560 (11,4)	45 (4,1)	557 (7,1)	28 (3,9)	545 (8,0)	10,1 (0,20)
Brazilija	19 (3,0)	439 (10,1)	51 (3,8)	395 (4,3)	30 (2,9)	386 (8,9)	9,9 (0,13)
Čile r	18 (3,9)	453 (8,9)	57 (4,4)	450 (4,6)	25 (3,9)	435 (6,8)	9,9 (0,18)
Maroko	17 (2,9)	406 (12,8)	60 (3,7)	397 (5,4)	22 (3,0)	390 (12,2)	9,9 (0,14)
Belgija (Fr.)	8 (2,7)	499 (11,8)	76 (3,4)	494 (2,7)	16 (2,5)	460 (7,6)	9,8 (0,12)
Srbija	2 ~	~ ~	87 (2,8)	524 (3,7)	11 (2,6)	506 (9,1)	9,7 (0,09)
Danska r	4 (1,7)	532 (9,2)	77 (4,2)	527 (2,8)	19 (3,9)	517 (5,7)	9,5 (0,11)
Armenija	12 (2,8)	513 (8,5)	58 (4,6)	516 (3,8)	30 (4,1)	507 (5,9)	9,3 (0,15)
Belgija (Fl.)	2 ~	~ ~	76 (3,9)	526 (3,0)	22 (3,8)	512 (7,4)	9,3 (0,09)
Bosna in Hercegovina r	4 (2,4)	418 (14,7)	64 (5,1)	456 (5,2)	31 (4,9)	442 (7,3)	9,3 (0,15)
Severna Makedonija	8 (2,1)	465 (10,6)	57 (3,5)	487 (4,8)	36 (3,5)	459 (6,5)	9,3 (0,13)
Norveška (5) r	1 ~	~ ~	74 (3,8)	534 (2,7)	25 (3,8)	525 (4,6)	9,3 (0,10)
Portugalska	7 (2,1)	519 (12,6)	60 (4,0)	516 (3,8)	33 (3,5)	517 (5,0)	9,3 (0,13)
Ciper	6 (2,1)	538 (9,5)	62 (3,9)	520 (3,5)	32 (3,4)	506 (4,6)	9,2 (0,10)
Italija	5 (1,6)	509 (13,1)	57 (3,8)	516 (3,9)	38 (3,8)	510 (4,8)	9,1 (0,13)
Gruzija	4 (1,6)	504 (16,6)	55 (4,2)	499 (4,7)	40 (4,2)	496 (5,3)	8,9 (0,13)
Slovaška	3 (1,4)	535 (11,3)	62 (3,6)	527 (3,1)	35 (3,6)	492 (7,5)	8,9 (0,12)
Slovenija	1 ~	~ ~	55 (4,2)	512 (2,2)	44 (4,1)	514 (3,2)	8,8 (0,10)
Avstralija r	6 (1,9)	570 (12,8)	47 (4,3)	540 (5,1)	48 (4,0)	509 (5,1)	8,7 (0,14)
Črna gora	1 ~	~ ~	54 (0,6)	483 (2,8)	45 (0,7)	474 (2,5)	8,7 (0,02)
Češka	1 ~	~ ~	46 (3,9)	534 (3,5)	54 (3,9)	526 (3,2)	8,6 (0,09)
Iran	10 (2,2)	423 (11,8)	34 (3,3)	421 (7,4)	56 (3,6)	417 (5,6)	8,6 (0,15)
Nova Zelandija r	5 (1,8)	502 (8,7)	41 (4,9)	504 (5,9)	54 (4,7)	483 (5,7)	8,6 (0,14)
Nemčija	0 ~	~ ~	47 (3,5)	535 (2,7)	53 (3,5)	518 (3,9)	8,5 (0,08)
Madžarska	0 ~	~ ~	34 (4,0)	542 (6,8)	66 (4,0)	508 (5,6)	8,0 (0,11)
Mednarodno povprečje	24 (0,4)	512 (1,3)	56 (0,5)	502 (0,6)	20 (0,4)	481 (1,6)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada r	32 (3,9)	511 (7,2)	62 (4,3)	498 (4,2)	6 (2,4)	522 (12,4)	10,9 (0,14)
Quebec, Kanada r	8 (2,7)	531 (9,4)	80 (3,3)	516 (3,5)	11 (3,0)	506 (6,3)	10,1 (0,15)
Abu Dabi, ZAE r	43 (1,9)	500 (3,6)	43 (2,1)	424 (4,3)	14 (0,9)	405 (6,1)	10,9 (0,05)
Dubaj, ZAE	79 (0,2)	572 (1,8)	18 (0,2)	499 (4,1)	3 (0,0)	470 (15,1)	12,6 (0,01)
Šardža, ZAE r	54 (2,8)	526 (5,9)	35 (2,7)	487 (6,5)	10 (0,3)	459 (4,8)	11,6 (0,09)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 4.1.8: Šole glede na začetno bralno in matematično pismenost otrok ob vstopu v šolo in naravoslovni dosežek

Država	Več kot 75 % učencev vstopi v šolo z veščinami začetne bralne in matematične pismenosti.		Od 25 % do 75 % učencev vstopi v šolo z veščinami začetne bralne in matematične pismenosti.		Manj kot 25 % učencev vstopi v šolo z veščinami začetne bralne in matematične pismenosti.		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Irska	80 (3,4)	537 (3,6)	20 (3,4)	514 (7,5)	0 ~	~ ~	12,7 (0,09)
Singapur	82 (0,0)	611 (3,0)	18 (0,0)	590 (6,3)	1 ~	~ ~	12,6 (0,00)
Hongkong r	74 (3,4)	556 (5,3)	26 (3,4)	525 (10,1)	0 ~	~ ~	12,5 (0,09)
Južna Koreja	57 (4,4)	591 (2,9)	43 (4,4)	574 (4,8)	0 ~	~ ~	11,9 (0,13)
Latvija	50 (4,2)	530 (3,8)	47 (4,1)	522 (4,4)	3 (2,4)	496 (18,9)	11,7 (0,12)
Albanija	48 (5,9)	495 (8,0)	48 (5,6)	486 (6,6)	4 (2,0)	489 (18,1)	11,6 (0,17)
Makav	42 (0,1)	535 (2,0)	57 (0,1)	539 (1,6)	2 ~	~ ~	11,6 (0,00)
Španija	50 (2,6)	514 (2,9)	48 (2,6)	496 (2,8)	2 ~	~ ~	11,6 (0,07)
Združeni arab. emirati	56 (0,9)	536 (2,4)	35 (1,0)	447 (3,8)	9 (0,3)	410 (4,9)	11,6 (0,03)
Romunija s	57 (5,7)	533 (8,6)	31 (5,4)	528 (6,9)	12 (4,0)	508 (20,3)	11,5 (0,27)
Tajvan	45 (3,3)	576 (3,0)	47 (3,7)	569 (2,5)	8 (1,9)	575 (5,5)	11,4 (0,12)
Anglija r	47 (5,1)	570 (4,8)	47 (4,9)	551 (5,5)	6 (2,6)	526 (11,0)	11,3 (0,18)
Katar	53 (3,2)	488 (6,2)	36 (3,0)	450 (5,9)	11 (2,4)	459 (13,5)	11,3 (0,15)
Švedska r	46 (4,6)	544 (3,7)	50 (4,5)	522 (6,1)	5 (1,8)	509 (22,3)	11,2 (0,16)
Bahrajn	38 (3,1)	498 (7,5)	54 (3,3)	464 (5,4)	8 (1,8)	430 (19,1)	11,1 (0,11)
Japonska	34 (3,6)	567 (3,5)	64 (3,8)	549 (2,6)	3 (1,4)	555 (19,0)	11,1 (0,11)
Poljska	25 (3,8)	546 (4,6)	72 (3,9)	552 (2,7)	3 (1,3)	544 (16,3)	10,9 (0,10)
Uzbekistan	27 (3,5)	420 (6,8)	70 (3,6)	408 (4,0)	3 (1,0)	424 (11,1)	10,8 (0,12)
Jordanija	30 (4,2)	426 (8,8)	53 (4,3)	417 (7,5)	17 (2,7)	409 (13,7)	10,7 (0,17)
Nizozemska s	20 (5,6)	522 (7,1)	77 (5,7)	516 (3,9)	3 (1,7)	446 (29,4)	10,7 (0,20)
Azerbajdžan	27 (4,0)	424 (7,3)	60 (4,2)	421 (3,8)	13 (2,2)	420 (9,5)	10,6 (0,14)
Kanada	24 (2,1)	542 (4,9)	68 (2,4)	518 (2,2)	8 (1,4)	510 (6,7)	10,6 (0,09)
Finska	14 (3,1)	561 (4,7)	82 (3,3)	539 (3,0)	4 (1,6)	498 (29,8)	10,6 (0,10)
Kosovo r	24 (4,0)	398 (6,7)	65 (4,6)	405 (4,2)	11 (2,9)	387 (19,5)	10,6 (0,14)
ZDA	34 (3,2)	556 (5,1)	46 (3,4)	521 (4,0)	19 (2,6)	515 (7,2)	10,6 (0,15)
Kazahstan	20 (3,0)	470 (9,4)	73 (3,3)	466 (4,4)	7 (1,7)	469 (12,5)	10,5 (0,11)
Litva	16 (3,2)	545 (7,9)	79 (3,6)	536 (3,4)	5 (1,8)	522 (15,2)	10,5 (0,11)
Francija r	9 (2,5)	508 (9,1)	87 (3,1)	485 (3,4)	4 (1,8)	439 (15,9)	10,4 (0,09)
Kuvajt	27 (3,2)	424 (13,7)	52 (4,2)	361 (8,3)	21 (3,4)	329 (9,8)	10,4 (0,13)
Oman	24 (2,8)	455 (7,4)	58 (3,3)	426 (6,2)	17 (2,7)	419 (9,2)	10,4 (0,13)
Savdska Arabija	29 (3,2)	435 (7,7)	50 (3,6)	426 (5,9)	21 (2,9)	421 (9,8)	10,3 (0,14)
Bolgarija	21 (3,0)	577 (7,2)	62 (4,2)	541 (4,8)	17 (2,9)	433 (18,2)	10,2 (0,12)
Južna Afrika (5) r	17 (3,4)	344 (27,8)	68 (4,2)	294 (8,0)	16 (2,9)	299 (18,9)	10,2 (0,12)
Turčija (5)	27 (3,9)	574 (9,6)	45 (4,1)	573 (6,0)	28 (3,9)	565 (6,6)	10,1 (0,20)
Brazilija	19 (3,0)	469 (9,3)	51 (3,8)	420 (4,8)	30 (2,9)	409 (8,7)	9,9 (0,13)
Čile r	18 (3,9)	488 (8,8)	57 (4,4)	485 (4,1)	25 (3,9)	470 (6,0)	9,9 (0,18)
Maroko	17 (2,9)	399 (13,4)	60 (3,7)	394 (6,2)	22 (3,0)	390 (13,7)	9,9 (0,14)
Belgija (Fr.)	8 (2,7)	491 (11,4)	76 (3,4)	486 (3,0)	16 (2,5)	448 (8,3)	9,8 (0,12)
Srbija	2 ~	~ ~	87 (2,8)	511 (3,4)	11 (2,6)	493 (8,4)	9,7 (0,09)
Danska r	4 (1,7)	532 (12,6)	77 (4,2)	527 (3,3)	19 (3,9)	512 (6,6)	9,5 (0,11)
Armenija	12 (2,8)	456 (8,1)	58 (4,6)	461 (3,7)	30 (4,1)	451 (5,0)	9,3 (0,15)
Belgija (Fl.)	2 ~	~ ~	76 (3,9)	494 (3,3)	22 (3,8)	479 (7,7)	9,3 (0,09)
Bosna in Hercegovina r	4 (2,4)	427 (12,4)	64 (5,1)	458 (4,4)	31 (4,9)	442 (7,7)	9,3 (0,15)
Severna Makedonija	8 (2,1)	422 (13,1)	57 (3,5)	454 (5,1)	36 (3,5)	425 (7,0)	9,3 (0,13)
Norveška (5) r	1 ~	~ ~	74 (3,8)	535 (3,3)	25 (3,8)	523 (4,8)	9,3 (0,10)
Portugalska	7 (2,1)	513 (10,1)	60 (4,0)	510 (3,2)	33 (3,5)	511 (3,8)	9,3 (0,13)
Ciper	6 (2,1)	521 (15,2)	62 (3,9)	492 (4,2)	32 (3,4)	473 (5,6)	9,2 (0,10)
Italija	5 (1,6)	498 (13,7)	57 (3,8)	514 (3,5)	38 (3,8)	509 (4,0)	9,1 (0,13)
Gruzija	4 (1,6)	476 (18,0)	55 (4,2)	464 (4,5)	40 (4,2)	465 (5,5)	8,9 (0,13)
Slovaška	3 (1,4)	538 (10,8)	62 (3,6)	535 (3,3)	35 (3,6)	494 (8,8)	8,9 (0,12)
Slovenija	1 ~	~ ~	55 (4,2)	523 (2,6)	44 (4,1)	527 (3,6)	8,8 (0,10)
Avstralija r	6 (1,9)	585 (8,5)	47 (4,3)	560 (4,2)	48 (4,0)	539 (4,3)	8,7 (0,14)
Črna gora	1 ~	~ ~	54 (0,6)	467 (2,9)	45 (0,7)	458 (2,4)	8,7 (0,02)
Češka	1 ~	~ ~	46 (3,9)	530 (3,6)	54 (3,9)	521 (3,3)	8,6 (0,09)
Iran	10 (2,2)	431 (13,7)	34 (3,3)	436 (8,1)	56 (3,6)	429 (5,8)	8,6 (0,15)
Nova Zelandija r	5 (1,8)	536 (7,7)	41 (4,9)	529 (5,5)	54 (4,7)	509 (6,0)	8,6 (0,14)
Nemčija	0 ~	~ ~	47 (3,5)	528 (3,7)	53 (3,5)	509 (4,6)	8,5 (0,08)
Madžarska	0 ~	~ ~	34 (4,0)	543 (6,5)	66 (4,0)	513 (4,9)	8,0 (0,11)
Mednarodno povprečje	24 (0,4)	504 (1,3)	56 (0,5)	493 (0,7)	20 (0,4)	471 (1,7)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada r	32 (3,9)	534 (6,9)	62 (4,3)	522 (3,8)	6 (2,4)	536 (14,2)	10,9 (0,14)
Quebec, Kanada r	8 (2,7)	522 (7,5)	80 (3,3)	509 (3,5)	11 (3,0)	501 (5,8)	10,1 (0,15)
Abu Dabi, ZAE r	43 (1,9)	498 (4,9)	43 (2,1)	403 (5,3)	14 (0,9)	379 (7,6)	10,9 (0,05)
Dubaj, ZAE	79 (0,2)	580 (2,1)	18 (0,2)	499 (3,9)	3 (0,0)	469 (17,6)	12,6 (0,01)
Šardža, ZAE r	54 (2,8)	528 (6,1)	35 (2,7)	479 (7,1)	10 (0,3)	449 (5,2)	11,6 (0,09)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

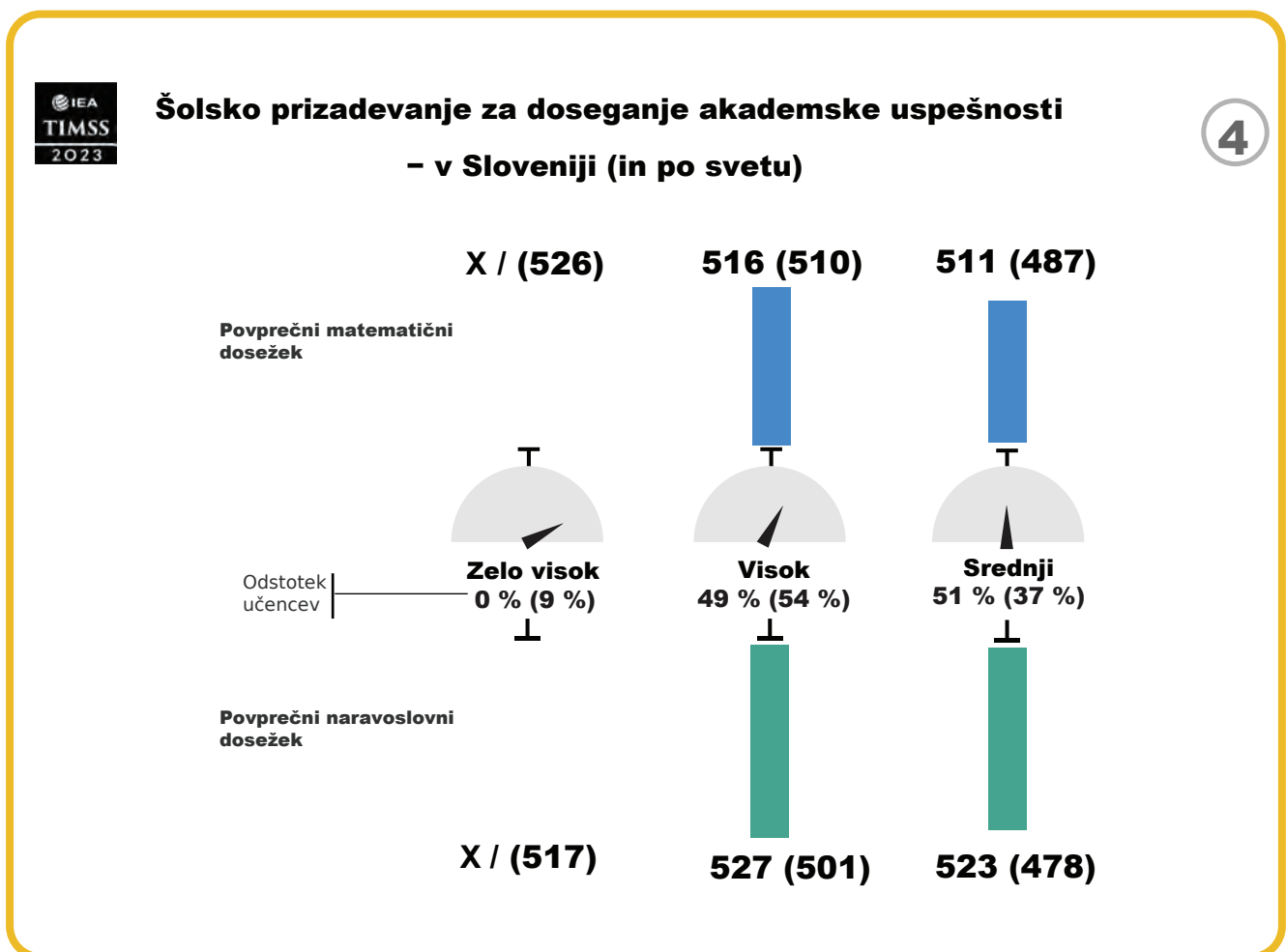
() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(-) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

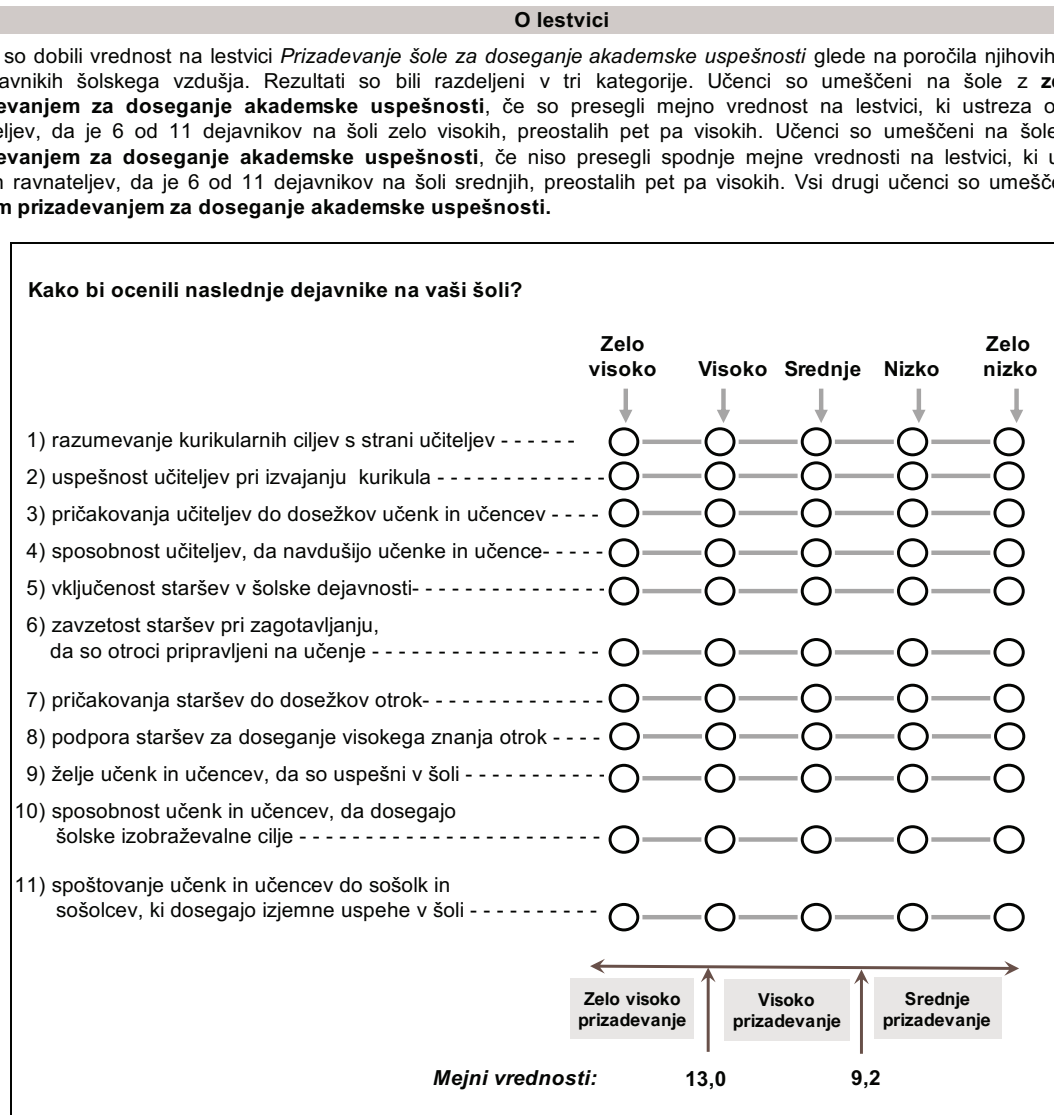
Šolsko vzdušje in varnost



Prizadevanje šole za učni uspeh

Z vprašanji za oblikovanje lestvice *Prizadevanje šole za doseganje akademske uspešnosti* (prikaz 4.2.1) so od ravnateljev šol želeli izvedeti, kako različni člani šolske skupnosti izkazujejo podporo akademskim dosežkom učencev. Na podlagi teh odgovorov so bili učenci razvrščeni v skupino učencev šol z zelo visokim, visokim ali srednjim prizadevanjem za doseganje akademske uspešnosti.

Prikaz 4.2.1: Šolsko prizadevanje za doseganje akademske uspešnosti – opis lestvice



Ravnatelji so v splošnem zelo pozitivno opisovali svoje šolske skupnosti, vendar so med državami precejšnje razlike v deležih učencev v treh kategorijah. Nekatere države imajo zelo malo učencev, ki so umeščeni v šole z zelo visokim prizadevanjem za doseganje akademske uspešnosti. Šestnajst držav ima manj kot 3 % učencev, ki so vpisani v šole z zelo visokim prizadevanjem za doseganje akademske uspešnosti, med njimi nima Slovenija nobenega učenca v šolah z zelo visokim prizadevanjem za akademsko uspešnost.

Po državah je v povprečju nekaj več kot polovica učencev četrtega razreda (54 %) obiskovala šole, na katerih so ravnatelji poročali o visokem prizadevanju za akademsko uspešnost. Le 9 % jih je obiskovalo šole z zelo visokim prizadevanjem, 37 % pa šole s srednjim prizadevanjem. Pri obeh predmetih v četrtem razredu obstaja pozitivna povezava med šolskim prizadevanjem za akademsko uspešnost in mednarodnim povprečnim dosežkom. Pri matematiki v četrtem razredu so imeli učenci šol z zelo visokim prizadevanjem za akademsko

uspešnost povprečni dosežek 526 točk, učenci šol z visokim prizadevanjem 510 točk, učenci šol s srednjim prizadevanjem za akademsko uspešnost pa le 487 točk (prikaz 4.2.2). Prikaz 4.2.3 kaže podobne rezultate tudi za naravoslovje z razponom povprečnega dosežka med skupinami od 517 do 478 točk.

Podatki za Slovenijo negativno izstopajo. Ravnatelji so na vprašanja lestvice zapisali odgovore, ki so 49 % učencev v Sloveniji uvrstili v šole z visokim prizadevanjem za akademsko uspešnost in 51 % učencev v šole z srednjim prizadevanjem za akademsko uspešnost, nobenega učenca pa ne med učence na šole z zelo visokim prizadevanjem za akademsko uspešnost. V Sloveniji torej skoraj ni šole, ki bi si izrazito prizadevala za učno uspešnost učencev po kriterijih opisanega kazalnika TIMSS 2023. Dosežki učencev Slovenije v obeh skupinah se ne razlikujejo med seboj, drugače kot v drugih državah. Pri nas prizadevanje za akademsko uspešnost, ki je nižja kot v zglednih uspešnih državah, tudi ni povezana z višjimi dosežki učencev.

Tudi tu prilagamo v pojasnilo in nadaljnje interpretacije neposredne odgovore ravnateljev. V razpredelnici N.4.2 so deleži učencev v Sloveniji, katerih ravnatelji so izbrali vsak odgovor na vprašanja, ki so sestavila lestvico.

Razpredelnica N.4.2: Deleži učencev v Sloveniji po odgovorih na vprašanja lestvice Prizadevanje šole za akademsko uspešnost

Ravnateljova ocena, kako visoko je na šoli ...	Zelo visoko	Visoko	Srednje	Nizko	Zelo nizko	Manjkajoči
razumevanje kurikularnih ciljev s strani učiteljev	18,5	63,0	18,5	0,0	0,0	5,6
uspešnost učiteljev pri izvajanju kurikula	14,7	70,1	14,5	0,7	0,0	5,6
pričakovanja učiteljev do dosežkov učenk in učencev	12,7	63,2	23,4	0,7	0,0	5,6
sposobnost učiteljev, da navdušijo učenke in učence	8,8	51,8	37,9	1,5	0,0	5,6
vklučenost staršev v šolske dejavnosti	1,0	10,7	64,2	22,2	1,9	6,6
zavzetost staršev pri zagotavljanju, da so otroci pripravljeni na učenje	3,1	10,8	51,0	33,1	2,0	5,5
pričakovanja staršev glede dosežkov otrok	32,9	54,1	12,2	0,9	0,0	4,7
podpora staršev za doseganje visokega znanja otrok	1,3	13,1	63,4	19,3	2,9	4,7
želje učenk in učencev, da so uspešni v šoli	8,2	43,3	44,5	4,1	0,0	4,7
sposobnost učenk in učencev, da dosegajo šolske izobraževalne cilje	0,5	27,3	68,5	3,7	0,0	4,7
spoštovanje učenk in učencev do sošolk in sošolcev, ki dosegajo izjemne uspehe v šoli	2,3	36,1	51,3	8,7	1,6	4,7

Opazna je težava s sodelovanjem staršev oziroma razkorak med aktivno podporo staršev pri šolanju in njihovimi pričakovanji otrokove šolske uspešnosti, ki v slovenskih šolah zelo verjetno pomeni ocene otrok. Relativno visoki so namreč deleži učencev, katerih ravnatelji so nizko ocenili vključenost staršev v šolske dejavnosti, zavzetost staršev pri zagotavljanju, da so otroci pripravljeni na učenje, in podporo staršev za doseganje visokega znanja otrok. Tretjina učencev pa je ob tem na šolah, na katerih so ravnatelji zelo visoko ocenili pričakovanja staršev glede dosežkov otrok.

Ravnatelji so kritični tudi do učiteljev. Visoko, vendar ne zelo visoko, so ravnatelji velike večine učencev ocenili razumevanje kurikularnih ciljev s strani učiteljev, pričakovanja učiteljev do dosežkov učenk in učencev ter sposobnost učiteljev, da navdušijo učenke in učence. V vseh treh primerih so ravnatelji večine preostalih učencev to ocenili še nižje.

Najslabše so ravnatelji ocenili učence. Sposobnost učenk in učencev, da dosegajo šolske izobraževalne cilje, so ravnatelji več kot dveh tretjin učencev ocenili le kot srednje visoko. Srednje visoko so ravnatelji dobre polovice učencev ocenili tudi spoštovanje učenk in učencev do sošolk in sošolcev, ki dosegajo izjemne uspehe v šoli. V obeh primerih so sicer ravnatelji okoli tretjine učencev (28 % in 38 %) to dvoje ocenili kot visoko ali zelo visoko.

Prikaz 4.2.2: Prizadevanje šole za doseganje akademske uspešnosti in matematični dosežek

Država	Zelo visoko prizadevanje šole za akademsko uspešnost		Visoko prizadevanje šole za akademsko uspešnost		Srednje prizadevanje šole za akademsko uspešnost		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Bahrajn	35 (2,7)	472 (9,0)	57 (2,6)	453 (5,0)	8 (1,7)	473 (12,1)	12,3 (0,14)
Katar	37 (3,1)	478 (6,3)	55 (2,9)	455 (4,8)	8 (2,0)	443 (12,9)	12,3 (0,17)
Savska Arabija	30 (3,1)	441 (7,2)	60 (3,2)	416 (5,1)	10 (1,9)	388 (12,5)	11,9 (0,14)
Združeni arab. emirati	30 (1,1)	548 (2,3)	54 (1,3)	492 (1,8)	16 (0,9)	417 (3,8)	11,8 (0,06)
Južna Koreja	23 (4,0)	611 (4,9)	60 (4,6)	593 (4,0)	17 (3,5)	577 (5,5)	11,5 (0,22)
Oman	18 (2,6)	430 (10,8)	70 (3,0)	421 (4,7)	12 (2,1)	403 (12,0)	11,5 (0,13)
Tajvan	15 (2,6)	626 (3,9)	70 (3,5)	606 (2,1)	15 (2,5)	594 (4,4)	11,2 (0,12)
Irska	17 (3,2)	565 (4,6)	70 (4,0)	546 (3,2)	13 (3,0)	524 (7,8)	11,2 (0,19)
Kazahstan	14 (2,6)	498 (12,4)	66 (3,7)	485 (4,6)	20 (3,2)	486 (5,6)	11,2 (0,15)
Belgija (Fr.)	18 (3,4)	491 (8,7)	59 (3,7)	495 (3,3)	23 (3,6)	471 (5,9)	11,1 (0,19)
Nova Zelandija	12 (3,1)	523 (14,4)	69 (4,6)	499 (3,7)	19 (3,6)	450 (9,5)	10,9 (0,19)
Singapur	14 (0,0)	643 (7,1)	62 (0,0)	618 (3,7)	24 (0,0)	590 (5,4)	10,9 (0,00)
Uzbekistan	10 (2,5)	456 (9,1)	70 (3,8)	444 (3,7)	19 (3,1)	434 (7,2)	10,9 (0,15)
Kuvajt	11 (2,4)	420 (20,6)	64 (3,6)	385 (5,9)	25 (3,4)	350 (10,6)	10,7 (0,17)
Albanija	12 (3,6)	534 (11,6)	56 (6,0)	512 (6,4)	32 (5,7)	501 (9,0)	10,6 (0,22)
Avstralija	10 (2,3)	564 (13,0)	63 (3,4)	541 (3,0)	27 (3,2)	484 (6,3)	10,6 (0,15)
Kanada	11 (1,5)	548 (6,6)	55 (2,6)	504 (2,5)	34 (2,5)	492 (3,5)	10,4 (0,10)
Litva	7 (2,0)	574 (7,2)	67 (3,8)	563 (3,9)	26 (3,3)	552 (6,4)	10,4 (0,11)
Bolgarija	10 (2,3)	584 (11,0)	55 (4,0)	546 (4,9)	36 (3,6)	491 (7,7)	10,3 (0,16)
Ciper	9 (2,1)	543 (6,6)	55 (3,5)	521 (2,9)	36 (3,5)	502 (5,2)	10,3 (0,15)
Anglija	10 (2,8)	604 (10,3)	60 (5,0)	555 (3,6)	30 (4,4)	535 (5,8)	10,3 (0,19)
Iran	10 (2,4)	438 (11,5)	58 (3,7)	428 (4,9)	31 (3,7)	396 (7,7)	10,3 (0,18)
Kosovo	6 (1,8)	462 (11,8)	63 (4,2)	459 (4,1)	31 (3,9)	428 (7,9)	10,3 (0,13)
Romunija	6 (2,8)	590 (11,4)	63 (6,0)	554 (8,0)	31 (5,7)	515 (10,4)	10,3 (0,21)
Švedska	8 (2,5)	554 (7,6)	55 (4,2)	539 (3,3)	37 (4,1)	509 (5,4)	10,2 (0,16)
Jordanija	8 (3,0)	417 (16,0)	49 (4,3)	439 (7,4)	43 (3,9)	415 (8,2)	10,1 (0,21)
ZDA	13 (2,2)	563 (6,3)	49 (3,4)	530 (4,6)	38 (3,4)	484 (4,8)	10,1 (0,16)
Gruzija	6 (1,6)	507 (13,3)	57 (4,0)	508 (4,5)	37 (3,9)	481 (4,6)	10,0 (0,13)
Hongkong	9 (3,0)	623 (11,4)	54 (4,9)	610 (7,5)	37 (4,6)	575 (7,8)	10,0 (0,17)
Severna Makedonija	10 (2,3)	469 (12,4)	49 (3,7)	485 (5,0)	41 (3,9)	465 (5,4)	10,0 (0,19)
Poljska	7 (2,3)	553 (7,2)	51 (4,4)	551 (3,2)	42 (4,1)	538 (3,2)	10,0 (0,15)
Turčija (5)	13 (3,1)	608 (8,5)	42 (4,6)	566 (6,8)	45 (4,3)	525 (5,1)	10,0 (0,19)
Armenija	3 (1,5)	519 (18,0)	63 (4,6)	514 (3,6)	34 (4,4)	510 (5,4)	9,9 (0,14)
Danska	4 (1,7)	525 (13,2)	57 (4,5)	529 (3,4)	39 (4,4)	519 (3,1)	9,9 (0,13)
Finska	3 (1,6)	550 (27,4)	57 (4,4)	536 (3,2)	40 (4,2)	516 (3,8)	9,9 (0,13)
Makav	5 (0,0)	629 (3,0)	57 (0,1)	589 (1,3)	37 (0,1)	565 (1,8)	9,9 (0,00)
Črna gora	6 (0,2)	490 (10,8)	58 (0,6)	478 (2,3)	37 (0,5)	477 (3,0)	9,9 (0,02)
Srbija	2 ~	~	64 (3,6)	529 (4,8)	33 (3,5)	513 (4,8)	9,9 (0,11)
Španija	6 (1,4)	522 (7,2)	57 (3,0)	506 (2,8)	37 (2,9)	483 (3,6)	9,9 (0,10)
Bosna in Hercegovina	4 (2,3)	472 (29,0)	59 (5,6)	456 (4,6)	37 (5,9)	437 (7,0)	9,8 (0,19)
Azerbajdžan	7 (2,1)	507 (13,4)	46 (4,0)	494 (6,3)	48 (3,8)	491 (5,2)	9,6 (0,18)
Čile	6 (2,1)	461 (16,7)	49 (5,1)	456 (4,8)	45 (4,9)	434 (5,1)	9,6 (0,18)
Francija	2 ~	~	53 (4,8)	493 (4,2)	45 (4,8)	469 (4,8)	9,6 (0,14)
Latvija	2 ~	~	50 (4,0)	533 (4,4)	49 (4,0)	534 (3,1)	9,5 (0,09)
Norveška (5)	1 ~	~	50 (4,8)	539 (2,5)	49 (4,7)	525 (3,6)	9,5 (0,13)
Portugalska	2 ~	~	53 (3,9)	524 (3,9)	46 (3,8)	508 (4,6)	9,5 (0,11)
Nemčija	0 ~	~	47 (3,1)	541 (2,6)	53 (3,1)	513 (3,8)	9,4 (0,09)
Slovenija	0 ~	~	49 (4,9)	516 (2,8)	51 (4,9)	511 (2,6)	9,3 (0,12)
Belgija (Fl.)	0 ~	~	48 (4,3)	533 (2,8)	52 (4,3)	513 (4,9)	9,2 (0,11)
Češka	1 ~	~	37 (3,6)	540 (3,9)	62 (3,6)	523 (2,6)	9,2 (0,10)
Madžarska	2 ~	~	40 (4,4)	549 (4,0)	58 (4,3)	497 (6,7)	9,2 (0,12)
Japonska	2 ~	~	40 (4,3)	596 (3,5)	58 (4,1)	586 (2,9)	9,1 (0,13)
Nizozemska	0 ~	~	43 (5,5)	550 (4,2)	57 (5,5)	527 (4,2)	9,1 (0,18)
Slovaška	1 ~	~	43 (3,9)	530 (3,6)	56 (4,0)	503 (4,7)	9,1 (0,13)
Brazilijska	5 (1,9)	469 (26,1)	35 (2,9)	416 (7,1)	60 (3,2)	386 (4,5)	9,0 (0,16)
Južna Afrika (5)	2 ~	~	37 (3,9)	376 (9,4)	61 (3,8)	344 (4,8)	9,0 (0,16)
Maroko	2 ~	~	41 (3,8)	410 (7,2)	57 (3,6)	380 (7,0)	8,9 (0,13)
Italija	2 ~	~	31 (3,9)	521 (5,3)	67 (4,1)	510 (3,6)	8,8 (0,14)
Mednarodno povprečje	9 (0,3)	526 (2,0)	54 (0,5)	510 (0,6)	37 (0,5)	487 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	10 (2,0)	536 (12,6)	48 (4,3)	501 (4,7)	42 (4,3)	501 (5,3)	10,1 (0,17)
Quebec, Kanada	11 (3,3)	544 (8,5)	64 (4,3)	519 (2,9)	25 (4,0)	498 (6,2)	10,5 (0,19)
Abu Dabi, ZAE	19 (1,4)	508 (4,5)	52 (2,3)	468 (3,5)	29 (2,2)	394 (4,0)	10,8 (0,12)
Dubaj, ZAE	44 (0,2)	587 (1,8)	48 (0,2)	539 (2,7)	8 (0,1)	477 (5,4)	12,8 (0,01)
Šardža, ZAE	36 (4,7)	535 (5,7)	56 (4,8)	495 (4,5)	8 (1,9)	447 (11,5)	12,4 (0,18)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 4.2.3: Prizadevanje šole za doseganje akademske uspešnosti in naravoslovni dosežek

Država	Zelo visoko prizadevanje šole za akademsko uspešnost		Visoko prizadevanje šole za akademsko uspešnost		Srednje prizadevanje šole za akademsko uspešnost		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Bahrajn	35 (2,7)	492 (9,1)	57 (2,6)	465 (4,9)	8 (1,7)	467 (11,1)	12,3 (0,14)
Katar	37 (3,1)	491 (6,8)	55 (2,9)	462 (5,0)	8 (2,0)	441 (10,9)	12,3 (0,17)
Savdska Arabija	30 (3,1)	453 (7,6)	60 (3,2)	422 (4,6)	10 (1,9)	392 (12,8)	11,9 (0,14)
Združeni arab. emirati	30 (1,1)	552 (2,9)	54 (1,3)	489 (2,3)	16 (0,9)	398 (4,5)	11,8 (0,06)
Južna Koreja	23 (4,0)	598 (5,0)	60 (4,6)	581 (3,8)	17 (3,5)	570 (5,0)	11,5 (0,22)
Oman	18 (2,6)	445 (11,9)	70 (3,0)	432 (4,8)	12 (2,1)	410 (10,9)	11,5 (0,13)
Tajvan	15 (2,6)	593 (3,9)	70 (3,5)	571 (2,0)	15 (2,5)	560 (4,5)	11,2 (0,12)
Irska	17 (3,2)	551 (4,3)	70 (4,0)	531 (3,7)	13 (3,0)	515 (7,0)	11,2 (0,19)
Kazahstan	14 (2,6)	473 (12,8)	66 (3,7)	459 (4,8)	20 (3,2)	488 (6,6)	11,2 (0,15)
Belgija (Fr.)	18 (3,4)	484 (9,1)	59 (3,7)	485 (3,7)	23 (3,6)	464 (6,2)	11,1 (0,19)
Nova Zelandija r	12 (2,1)	543 (14,4)	69 (4,6)	526 (3,9)	19 (3,6)	477 (9,6)	10,9 (0,19)
Singapur	14 (0,0)	634 (5,9)	62 (0,0)	610 (3,5)	24 (0,0)	584 (4,9)	10,9 (0,00)
Uzbekistan	10 (2,5)	425 (8,8)	70 (3,8)	412 (4,3)	19 (3,1)	404 (6,6)	10,9 (0,15)
Kuvajt	11 (2,4)	420 (24,5)	64 (3,6)	378 (7,2)	25 (3,4)	335 (12,0)	10,7 (0,17)
Albanija	12 (3,6)	511 (12,4)	56 (6,0)	492 (5,8)	32 (5,7)	481 (8,5)	10,6 (0,22)
Avstralija	10 (2,3)	575 (8,9)	63 (3,4)	562 (2,9)	27 (3,2)	518 (5,5)	10,6 (0,15)
Kanada	11 (1,5)	558 (6,5)	55 (2,6)	521 (2,4)	34 (2,5)	514 (3,4)	10,4 (0,10)
Litva	7 (2,0)	549 (8,1)	67 (3,8)	540 (3,7)	26 (3,3)	527 (6,1)	10,4 (0,11)
Bolgarija	10 (2,3)	588 (13,2)	55 (4,0)	549 (6,3)	36 (3,6)	484 (10,5)	10,3 (0,16)
Ciper	9 (2,1)	523 (9,4)	55 (3,5)	493 (3,5)	36 (3,5)	469 (6,1)	10,3 (0,15)
Anglija r	10 (2,8)	598 (8,1)	60 (5,0)	559 (3,7)	30 (4,4)	542 (4,8)	10,3 (0,19)
Iran	10 (2,4)	455 (12,2)	58 (3,7)	441 (5,3)	31 (3,7)	406 (8,1)	10,3 (0,18)
Kosovo r	6 (1,8)	416 (13,6)	63 (4,2)	409 (4,3)	31 (3,9)	383 (7,3)	10,3 (0,13)
Romunija s	6 (2,8)	571 (13,0)	63 (6,0)	536 (7,7)	31 (5,7)	504 (10,3)	10,3 (0,21)
Švedska	8 (2,5)	559 (7,4)	55 (4,2)	544 (3,7)	37 (4,1)	508 (6,8)	10,2 (0,16)
Jordanija	8 (3,0)	415 (15,9)	49 (4,3)	432 (6,9)	43 (3,9)	402 (7,9)	10,1 (0,21)
ZDA	13 (2,2)	574 (5,7)	49 (3,4)	544 (4,2)	38 (3,4)	502 (4,5)	10,1 (0,16)
Gruzija	6 (1,6)	474 (15,7)	57 (4,0)	474 (4,8)	37 (3,9)	449 (4,2)	10,0 (0,13)
Hongkong r	9 (3,0)	570 (11,6)	54 (4,9)	561 (6,6)	37 (4,6)	524 (7,3)	10,0 (0,17)
Severna Makedonija	10 (2,3)	429 (13,5)	49 (3,7)	453 (5,2)	41 (3,9)	430 (6,4)	10,0 (0,19)
Poljska	7 (2,3)	555 (7,6)	51 (4,4)	556 (3,5)	42 (4,1)	542 (3,2)	10,0 (0,15)
Turčija (5)	13 (3,1)	613 (6,7)	42 (4,6)	580 (5,6)	45 (4,3)	547 (4,6)	10,0 (0,19)
Armenija	3 (1,5)	463 (14,8)	63 (4,6)	458 (3,6)	34 (4,4)	455 (4,7)	9,9 (0,14)
Danska	4 (1,7)	528 (13,7)	57 (4,5)	528 (4,0)	39 (4,4)	518 (3,6)	9,9 (0,13)
Finska	3 (1,6)	562 (25,2)	57 (4,4)	550 (3,4)	40 (4,2)	527 (4,6)	9,9 (0,13)
Makav	5 (0,0)	581 (3,6)	57 (0,1)	544 (1,7)	37 (0,1)	516 (2,1)	9,9 (0,00)
Črna gora	6 (0,2)	474 (12,1)	58 (0,6)	463 (2,3)	37 (0,5)	460 (2,9)	9,9 (0,02)
Srbija	2 ~	~ ~	64 (3,6)	515 (4,5)	33 (3,5)	501 (4,4)	9,9 (0,11)
Španija	6 (1,4)	526 (7,3)	57 (3,0)	512 (2,6)	37 (2,9)	490 (3,5)	9,9 (0,10)
Bosna in Hercegovina r	4 (2,3)	471 (26,0)	59 (5,6)	456 (4,0)	37 (5,9)	441 (6,8)	9,8 (0,19)
Azerbajdžan	7 (2,1)	429 (10,7)	46 (4,0)	420 (5,4)	48 (3,8)	420 (4,6)	9,6 (0,18)
Čile r	6 (2,1)	493 (17,4)	49 (5,1)	491 (4,4)	45 (4,9)	470 (4,5)	9,6 (0,18)
Francija	2 ~	~ ~	53 (4,8)	498 (3,9)	45 (4,8)	473 (5,3)	9,6 (0,14)
Latvija	2 ~	~ ~	50 (4,0)	523 (4,8)	49 (4,0)	527 (3,3)	9,5 (0,09)
Norveška (5) r	1 ~	~ ~	50 (4,8)	539 (3,3)	49 (4,7)	525 (4,0)	9,5 (0,13)
Portugalska	2 ~	~ ~	53 (3,9)	516 (3,4)	46 (3,8)	503 (3,6)	9,5 (0,11)
Nemčija	0 ~	~ ~	47 (3,1)	536 (3,7)	53 (3,1)	502 (4,3)	9,4 (0,09)
Slovenija	0 ~	~ ~	49 (4,9)	527 (3,3)	51 (4,9)	523 (2,9)	9,3 (0,12)
Belgija (Fl.)	0 ~	~ ~	48 (4,3)	503 (3,1)	52 (4,3)	479 (5,4)	9,2 (0,11)
Češka	1 ~	~ ~	37 (3,6)	534 (4,0)	62 (3,6)	519 (2,7)	9,2 (0,10)
Madžarska	2 ~	~ ~	40 (4,4)	550 (3,6)	58 (4,3)	503 (5,9)	9,2 (0,12)
Japonska	2 ~	~ ~	40 (4,3)	560 (3,3)	58 (4,1)	550 (3,1)	9,1 (0,13)
Nizozemska s	0 ~	~ ~	43 (5,5)	530 (4,5)	57 (5,5)	506 (4,9)	9,1 (0,18)
Slovaška	1 ~	~ ~	43 (3,9)	538 (3,8)	56 (4,0)	507 (5,4)	9,1 (0,13)
Brazilija	5 (1,9)	495 (24,5)	35 (2,9)	444 (6,6)	60 (3,2)	409 (5,0)	9,0 (0,16)
Južna Afrika (5) r	2 ~	~ ~	37 (3,9)	326 (12,9)	61 (3,8)	285 (6,9)	9,0 (0,16)
Maroko	2 ~	~ ~	41 (3,8)	408 (8,3)	57 (3,6)	377 (7,8)	8,9 (0,13)
Italija	2 ~	~ ~	31 (3,9)	518 (4,6)	67 (4,1)	508 (3,4)	8,8 (0,14)
Mednarodno povprečje	9 (0,3)	517 (1,9)	54 (0,5)	501 (0,6)	37 (0,5)	478 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada r	10 (2,0)	548 (12,2)	48 (4,3)	524 (4,4)	42 (4,3)	526 (4,8)	10,1 (0,17)
Quebec, Kanada	11 (3,3)	533 (6,3)	64 (4,3)	511 (3,3)	25 (4,0)	495 (5,1)	10,5 (0,19)
Abu Dabi, ZAE r	19 (1,4)	504 (4,7)	52 (2,3)	458 (5,0)	29 (2,2)	367 (4,5)	10,8 (0,12)
Dubaj, ZAE	44 (0,2)	596 (2,4)	48 (0,2)	544 (2,6)	8 (0,1)	477 (4,1)	12,8 (0,01)
Šardža, ZAE r	36 (4,7)	537 (7,2)	56 (4,8)	490 (5,3)	8 (1,9)	438 (10,8)	12,4 (0,18)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enotne lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

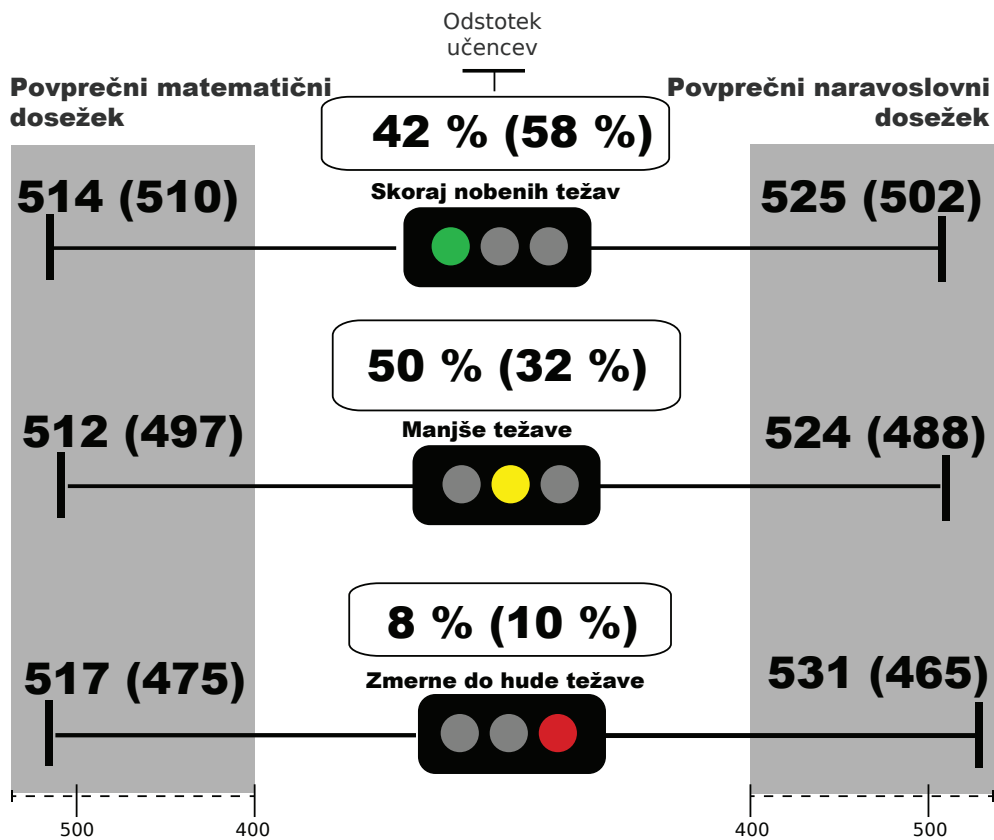
(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Šolska disciplina



Šolska disciplina – v Sloveniji (in po svetu)

4

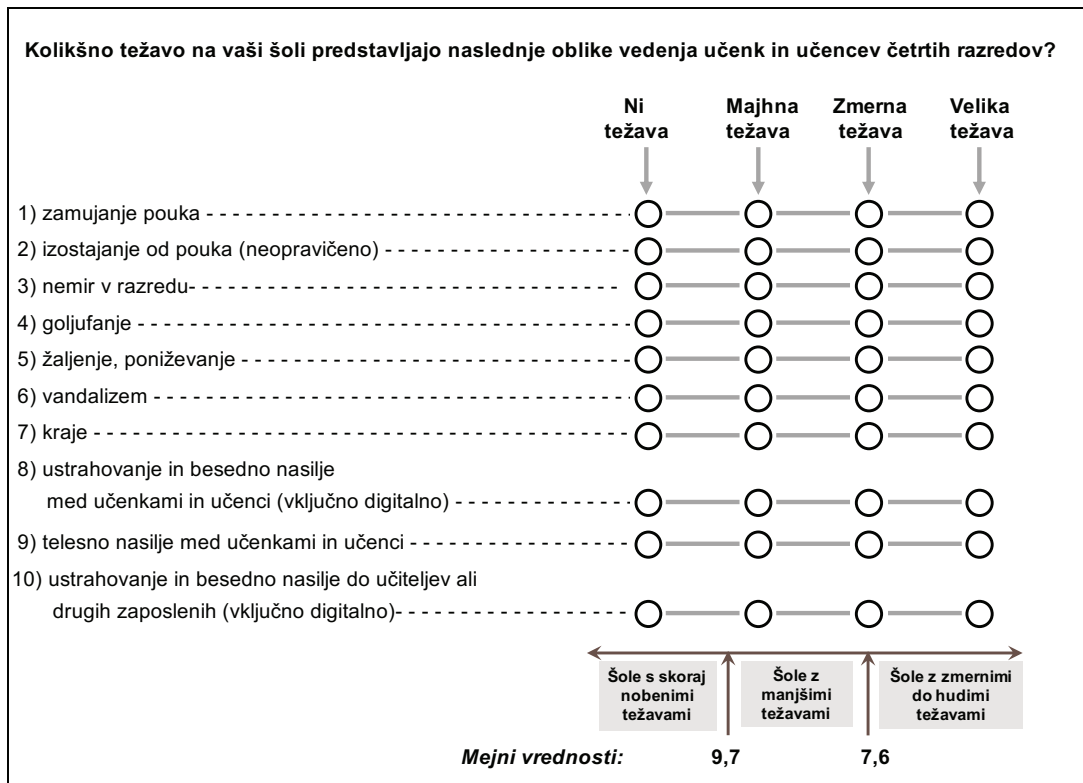


Po podatkih raziskave TIMSS je bilo šolanje na šolah z manj disciplinskimi in varnostnimi težavami v večini držav vedno povezano z višjim povprečnim uspehom učencev pri matematiki in naravoslovju. Vprašanja za lestvico *Šolska disciplina* (prikaz 4.2.6) so od ravnateljev pričakovala, da poročajo, koliko so na njihovi šoli različna vedenja problematična med učenci. Na podlagi odgovorov ravnateljev so bili učenci razvrščeni na skupine učencev šol s skoraj nobenimi težavami, manjšimi težavami ali zmernimi do hudimi težavami.

Prikaz 4.2.6: *Šolska disciplina – opis lestvice*

O lestvici

Učenci so dobili vrednost na lestvici *Šolska disciplina* glede na poročila njihovih ravnateljev o enajstih težavah z disciplino na šoli. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so umeščeni na **šole s skoraj nobenimi težavami**, če je bila vrednost na lestvici nad mejno točko, ki ustreza ravnateljevi oceni za šest težav, da niso težava in pet majhna težava. Učenci so umeščeni na **šole z zmernimi do hudimi težavami**, če niso presegli vrednosti na lestvici, ki ustreza ravnateljevi oceni za šest težav, da so zmerne težava in pet velika težava. Vsi drugi učenci so umeščeni na **šole z manjšimi težavami**.



Deleži učencev po skupinah se precej razlikujejo med državami, zlasti v deležih učencev, ki so razvrščeni na šole z zmernimi do hudimi težavami. Enajst držav ima manj kot 3 % učencev, razvrščenih v to kategorijo, hkrati pa ima 7 držav 20 % ali več učencev v tej kategoriji. V mednarodnem povprečju je večina učencev četrtega razreda (58 %) obiskovala šole s skoraj nobenimi težavami, 32 % pa šole z manjšimi težavami. Samo 10 % učencev je v povprečju obiskovalo šole, za katere so ravnatelji poročali, da imajo na šoli z disciplino in varnostjo zmerne do hude težave.

V Sloveniji je 42 % učencev na šolah, ki ne poročajo o skoraj nobenih težavah med učenci, in polovica na šolah z manjšimi težavami. Zanimivo je, da pri nas šolska disciplina ni povezana z dosežki. Ti se ne razlikujejo med učenci s šol brez težav in šol z manjšimi težavami. Pri naravoslovju je 8 % učencev, ki so po oceni ravnateljev uvrščeni na šole z zmernimi do hudimi težavami, doseglo celo malo višje število točk od učencev na šolah z manj težavami.

Prikaz 4.2.7: Šolska disciplina in matematični dosežek

Država	Šole s skoraj nobenimi težavami		Šole z manjšimi težavami		Šole z zmernimi do hudimi težavami		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	90 (3,1)	508 (5,2)	8 (2,8)	549 (17,0)	2 ~	~	11,1 (0,14)
Bahrajn	84 (2,1)	460 (4,7)	10 (1,9)	475 (11,1)	6 (0,9)	456 (16,5)	11,1 (0,09)
Hongkong r	90 (2,7)	599 (5,4)	9 (2,9)	584 (13,1)	1 ~	~	11,1 (0,15)
Kazahstan	83 (3,0)	490 (4,3)	8 (2,1)	472 (6,7)	9 (2,3)	469 (12,1)	10,9 (0,15)
Tajvan	79 (3,1)	608 (1,9)	21 (3,1)	602 (3,9)	1 ~	~	10,8 (0,10)
Makav	73 (0,1)	585 (1,2)	20 (0,1)	582 (2,4)	6 (0,0)	552 (3,4)	10,8 (0,00)
Irska	85 (3,0)	552 (3,0)	14 (2,9)	517 (5,9)	1 ~	~	10,7 (0,11)
Nizozemska s	69 (6,2)	541 (3,4)	26 (5,8)	530 (6,6)	4 (2,5)	500 (27,0)	10,7 (0,22)
Singapur	77 (0,0)	617 (3,2)	23 (0,0)	604 (6,7)	0 ~	~	10,7 (0,00)
Romunija s	74 (4,8)	549 (6,7)	22 (5,0)	525 (12,6)	4 (2,1)	568 (27,9)	10,5 (0,20)
Španija	74 (2,7)	504 (2,4)	21 (2,4)	484 (4,6)	5 (1,4)	479 (9,9)	10,5 (0,10)
Bolgarija	73 (3,4)	546 (3,1)	19 (2,7)	493 (11,3)	8 (2,4)	464 (30,4)	10,4 (0,15)
Anglija r	75 (3,5)	561 (3,7)	24 (3,6)	534 (6,8)	1 ~	~	10,3 (0,11)
Gruzija	74 (3,4)	503 (3,8)	22 (3,3)	479 (5,3)	5 (1,6)	509 (18,5)	10,3 (0,13)
Katar	69 (3,5)	463 (4,5)	23 (3,3)	464 (7,2)	8 (2,0)	457 (13,5)	10,3 (0,15)
Srbija	64 (4,0)	518 (4,6)	34 (3,9)	532 (4,7)	2 ~	~	10,3 (0,12)
Združeni arab. emirati	71 (1,0)	512 (1,5)	22 (1,1)	457 (4,5)	7 (0,5)	463 (4,4)	10,3 (0,05)
Armenija	74 (4,2)	513 (3,3)	15 (3,3)	506 (7,2)	11 (2,9)	516 (7,1)	10,2 (0,20)
Češka	68 (3,8)	532 (2,9)	29 (3,8)	526 (4,3)	3 (1,3)	512 (6,9)	10,1 (0,10)
Južna Koreja	63 (4,6)	601 (3,4)	29 (4,3)	588 (4,2)	9 (2,3)	571 (19,3)	10,1 (0,15)
Slovaška	69 (3,6)	525 (3,0)	23 (3,5)	512 (7,9)	8 (2,0)	437 (21,6)	10,1 (0,13)
Belgija (Fl.)	58 (4,4)	535 (2,7)	36 (4,4)	512 (4,2)	6 (2,1)	462 (15,1)	10,0 (0,14)
Francija	58 (4,2)	493 (3,7)	38 (4,2)	468 (5,4)	4 (1,6)	460 (12,6)	10,0 (0,13)
Japonska	67 (3,8)	591 (2,5)	29 (4,1)	588 (4,1)	4 (1,4)	601 (17,4)	10,0 (0,09)
Litva	58 (3,8)	563 (3,6)	41 (3,7)	559 (5,3)	1 ~	~	10,0 (0,11)
Nova Zelandija r	65 (4,5)	503 (4,9)	31 (4,3)	477 (6,7)	4 (2,1)	444 (14,1)	10,0 (0,12)
Azerbajdžan	66 (3,9)	498 (4,7)	19 (3,2)	487 (9,6)	15 (2,6)	488 (13,8)	9,9 (0,16)
Ciper	57 (3,5)	521 (3,3)	40 (3,5)	512 (4,1)	3 (0,7)	483 (25,2)	9,9 (0,10)
Iran	58 (3,5)	428 (5,2)	33 (3,3)	405 (8,7)	8 (1,9)	414 (14,7)	9,9 (0,12)
Severna Makedonija	63 (3,2)	484 (4,4)	24 (3,0)	464 (9,3)	13 (2,5)	457 (7,8)	9,9 (0,16)
Savdska Arabija	67 (3,4)	422 (4,9)	14 (2,5)	420 (13,5)	19 (2,5)	416 (10,4)	9,9 (0,16)
Avstralija r	51 (4,2)	544 (4,7)	43 (4,3)	515 (5,5)	6 (1,9)	468 (14,9)	9,8 (0,11)
Latvija	51 (3,9)	532 (3,8)	45 (4,0)	536 (3,9)	4 (1,6)	533 (13,9)	9,8 (0,11)
Finska	56 (3,9)	532 (3,2)	42 (3,8)	526 (4,7)	2 ~	~	9,7 (0,10)
Madžarska	56 (3,9)	537 (4,8)	34 (3,9)	509 (7,5)	10 (2,4)	457 (19,7)	9,7 (0,11)
Italija	62 (4,2)	518 (3,7)	26 (3,7)	508 (5,4)	12 (2,8)	506 (13,2)	9,7 (0,15)
ZDA	52 (3,8)	531 (4,6)	41 (3,7)	508 (5,7)	7 (1,8)	468 (12,3)	9,7 (0,10)
Belgija (Fr.)	47 (3,6)	502 (4,0)	51 (3,6)	477 (3,7)	2 ~	~	9,6 (0,10)
Brazilija	51 (3,8)	412 (5,0)	38 (3,5)	384 (5,8)	11 (1,7)	411 (16,8)	9,6 (0,15)
Kanada	48 (2,6)	510 (3,0)	47 (2,6)	503 (3,0)	5 (1,1)	484 (8,5)	9,6 (0,08)
Danska	48 (4,5)	534 (3,3)	50 (4,5)	516 (3,2)	2 ~	~	9,6 (0,09)
Portugalska	52 (4,0)	521 (4,0)	39 (3,8)	512 (5,7)	10 (2,4)	516 (8,1)	9,5 (0,15)
Bosna in Hercegovina r	56 (6,6)	451 (5,3)	24 (6,0)	444 (10,4)	20 (5,2)	454 (5,8)	9,4 (0,29)
Poljska	44 (3,9)	550 (3,6)	48 (3,9)	542 (3,1)	8 (2,2)	552 (6,7)	9,4 (0,10)
Čile r	43 (4,1)	459 (5,4)	47 (4,2)	441 (4,6)	11 (2,4)	425 (10,5)	9,3 (0,12)
Slovenija	42 (4,0)	514 (3,0)	50 (4,2)	512 (2,4)	8 (2,4)	517 (6,2)	9,3 (0,10)
Švedska	35 (4,0)	542 (4,1)	60 (4,0)	522 (3,8)	5 (1,6)	519 (12,6)	9,3 (0,10)
Turčija (5)	45 (4,4)	563 (6,0)	36 (4,3)	543 (7,8)	18 (3,6)	548 (14,2)	9,3 (0,18)
Črna gora	44 (0,6)	482 (3,1)	41 (0,6)	476 (2,6)	15 (0,5)	476 (4,0)	9,2 (0,03)
Norveška (5) r	34 (4,0)	543 (4,1)	56 (4,4)	529 (3,1)	10 (2,4)	512 (4,0)	9,2 (0,10)
Kuvajt	41 (3,7)	388 (7,5)	39 (4,0)	385 (8,6)	20 (3,0)	353 (10,0)	9,0 (0,14)
Kosovo r	41 (4,5)	451 (6,0)	35 (4,4)	456 (4,6)	24 (3,8)	439 (11,6)	8,9 (0,19)
Nemčija	25 (3,0)	540 (3,4)	63 (3,4)	523 (3,3)	11 (2,2)	511 (8,8)	8,8 (0,08)
Oman	39 (3,2)	426 (6,9)	35 (3,4)	418 (6,8)	27 (3,1)	413 (9,5)	8,8 (0,16)
Južna Afrika (5) r	25 (3,2)	381 (12,0)	56 (3,5)	355 (7,0)	20 (2,6)	337 (9,6)	8,8 (0,09)
Jordanija	37 (4,3)	441 (10,4)	30 (3,9)	419 (10,0)	33 (3,7)	417 (8,1)	8,4 (0,20)
Uzbekistan	44 (4,2)	448 (5,0)	9 (2,6)	431 (10,7)	47 (4,3)	441 (4,0)	8,4 (0,27)
Maroko	25 (3,6)	426 (11,1)	26 (3,2)	400 (11,0)	50 (4,3)	377 (5,1)	7,7 (0,21)
Mednarodno povprečje	58 (0,5)	510 (0,6)	32 (0,5)	497 (1,0)	10 (0,3)	475 (2,1)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada r	50 (4,3)	506 (4,8)	48 (4,3)	505 (5,1)	2 ~	~	9,7 (0,12)
Quebec, Kanada	35 (4,3)	520 (5,2)	55 (4,8)	516 (4,1)	10 (3,1)	503 (7,3)	9,2 (0,14)
Abu Dabi, ZAE r	67 (2,5)	469 (2,5)	26 (2,5)	424 (7,9)	7 (1,1)	427 (9,8)	10,0 (0,11)
Dubaj, ZAE	81 (0,1)	563 (1,7)	15 (0,1)	522 (5,2)	3 (0,0)	521 (6,8)	10,8 (0,00)
Šardža, ZAE r	72 (2,0)	518 (4,9)	23 (2,3)	468 (8,6)	5 (0,8)	495 (6,9)	10,5 (0,09)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enotne lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 4.2.8: Šolska disciplina in naravoslovni dosežek

Država	Šole s skoraj nobenimi težavami		Šole z manjšimi težavami		Šole z zmernimi do hudimi težavami		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	90 (3,1)	487 (4,8)	8 (2,8)	526 (12,3)	2 ~	~ ~	11,1 (0,14)
Bahrajn	84 (2,1)	474 (4,7)	10 (1,9)	490 (12,3)	6 (0,9)	461 (14,2)	11,1 (0,09)
Hongkong r	90 (2,7)	549 (4,8)	9 (2,9)	529 (13,4)	1 ~	~ ~	11,1 (0,15)
Kazahstan	83 (3,0)	468 (4,2)	8 (2,1)	462 (9,7)	9 (2,3)	452 (15,0)	10,9 (0,15)
Tajvan	79 (3,1)	574 (1,9)	21 (3,1)	568 (4,2)	1 ~	~ ~	10,8 (0,10)
Makav	73 (0,1)	538 (1,4)	20 (0,1)	539 (2,9)	6 (0,0)	499 (3,5)	10,8 (0,00)
Irska	85 (3,0)	537 (3,4)	14 (2,9)	509 (6,6)	1 ~	~ ~	10,7 (0,11)
Nizozemska s	69 (6,2)	521 (4,2)	26 (5,8)	507 (7,1)	4 (2,5)	473 (30,2)	10,7 (0,22)
Singapur	77 (0,0)	610 (3,0)	23 (0,0)	596 (6,2)	0 ~	~ ~	10,7 (0,00)
Romunija s	74 (4,8)	532 (6,6)	22 (5,0)	511 (12,2)	4 (2,1)	551 (24,5)	10,5 (0,20)
Španija	74 (2,7)	509 (2,4)	21 (2,4)	491 (4,6)	5 (1,4)	489 (9,5)	10,5 (0,10)
Bolgarija	73 (3,4)	550 (3,9)	19 (2,7)	486 (14,8)	8 (2,4)	442 (37,6)	10,4 (0,15)
Anglija r	75 (3,5)	564 (3,3)	24 (3,6)	541 (6,7)	1 ~	~ ~	10,3 (0,11)
Gruzija	74 (3,4)	469 (4,2)	22 (3,3)	446 (4,9)	5 (1,6)	483 (20,6)	10,3 (0,13)
Katar	69 (3,5)	472 (4,5)	23 (3,3)	471 (8,9)	8 (2,0)	465 (14,1)	10,3 (0,15)
Srbija	64 (4,0)	506 (4,1)	34 (3,9)	517 (4,8)	2 ~	~ ~	10,3 (0,12)
Združeni arab. emirati	71 (1,0)	511 (2,1)	22 (1,1)	448 (5,5)	7 (0,5)	456 (4,4)	10,3 (0,05)
Armenija	74 (4,2)	458 (3,1)	15 (3,3)	451 (6,5)	11 (2,9)	463 (7,2)	10,2 (0,20)
Češka	68 (3,8)	528 (3,0)	29 (3,8)	521 (4,4)	3 (1,3)	505 (6,2)	10,1 (0,10)
Južna Koreja	63 (4,6)	590 (2,8)	29 (4,3)	576 (3,8)	9 (2,3)	560 (19,5)	10,1 (0,15)
Slovaška	69 (3,6)	532 (3,3)	23 (3,5)	518 (8,2)	8 (2,0)	424 (25,8)	10,1 (0,13)
Belgija (Fl.)	58 (4,4)	505 (3,2)	36 (4,4)	478 (5,2)	6 (2,1)	428 (16,6)	10,0 (0,14)
Francija	58 (4,2)	498 (3,5)	38 (4,2)	471 (5,8)	4 (1,6)	456 (12,5)	10,0 (0,13)
Japonska	67 (3,8)	556 (2,6)	29 (4,1)	552 (4,3)	4 (1,4)	568 (15,0)	10,0 (0,09)
Litva	58 (3,8)	539 (3,5)	41 (3,7)	535 (5,0)	1 ~	~ ~	10,0 (0,11)
Nova Zelandija r	65 (4,5)	527 (5,0)	31 (4,3)	507 (7,0)	4 (2,1)	471 (15,1)	10,0 (0,12)
Azerbajdžan	66 (3,9)	424 (4,2)	19 (3,2)	415 (8,1)	15 (2,6)	417 (11,7)	9,9 (0,16)
Ciper	57 (3,5)	494 (4,3)	40 (3,5)	481 (4,8)	3 (0,7)	444 (28,0)	9,9 (0,10)
Iran	58 (3,5)	443 (5,7)	33 (3,3)	415 (9,6)	8 (1,9)	423 (15,3)	9,9 (0,12)
Severna Makedonija	63 (3,2)	450 (4,7)	24 (3,0)	426 (10,3)	13 (2,5)	423 (9,7)	9,9 (0,16)
Savdska Arabija	67 (3,4)	429 (4,8)	14 (2,5)	428 (15,1)	19 (2,5)	425 (10,2)	9,9 (0,16)
Avstralija r	51 (4,2)	564 (3,6)	43 (4,3)	542 (4,7)	6 (1,9)	509 (11,5)	9,8 (0,11)
Latvija	51 (3,9)	523 (4,4)	45 (4,0)	527 (4,0)	4 (1,6)	523 (14,1)	9,8 (0,11)
Finska	56 (3,9)	547 (3,6)	42 (3,8)	535 (5,2)	2 ~	~ ~	9,7 (0,10)
Madžarska	56 (3,9)	539 (4,3)	34 (3,9)	514 (6,7)	10 (2,4)	466 (17,9)	9,7 (0,11)
Italija	62 (4,2)	515 (3,0)	26 (3,7)	508 (5,1)	12 (2,8)	501 (12,1)	9,7 (0,15)
ZDA	52 (3,8)	544 (4,4)	41 (3,7)	525 (5,1)	7 (1,8)	486 (12,6)	9,7 (0,10)
Belgija (Fr.)	47 (3,6)	495 (4,1)	51 (3,6)	467 (4,3)	2 ~	~ ~	9,6 (0,10)
Brazilija	51 (3,8)	438 (4,7)	38 (3,5)	408 (6,6)	11 (1,7)	435 (17,0)	9,6 (0,15)
Kanada	48 (2,6)	529 (3,0)	47 (2,6)	519 (2,8)	5 (1,1)	495 (5,9)	9,6 (0,08)
Danska	48 (4,5)	534 (3,7)	50 (4,5)	514 (3,7)	2 ~	~ ~	9,6 (0,09)
Portugalska	52 (4,0)	514 (3,3)	39 (3,8)	507 (4,5)	10 (2,4)	510 (7,5)	9,5 (0,15)
Bosna in Hercegovina r	56 (6,6)	450 (5,4)	24 (6,0)	451 (7,5)	20 (5,2)	455 (5,3)	9,4 (0,29)
Poljska	44 (3,9)	553 (3,7)	48 (3,9)	546 (3,1)	8 (2,2)	554 (6,6)	9,4 (0,10)
Čile r	43 (4,1)	493 (5,0)	47 (4,2)	477 (4,4)	11 (2,4)	460 (9,0)	9,3 (0,12)
Slovenija	42 (4,0)	525 (3,0)	50 (4,2)	524 (3,0)	8 (2,4)	531 (7,3)	9,3 (0,10)
Švedska	35 (4,0)	545 (4,6)	60 (4,0)	525 (4,7)	5 (1,6)	521 (15,2)	9,3 (0,10)
Turčija (5)	45 (4,4)	579 (4,9)	36 (4,3)	563 (6,7)	18 (3,6)	562 (11,9)	9,3 (0,18)
Črna gora	44 (0,6)	465 (3,2)	41 (0,6)	461 (2,5)	15 (0,5)	460 (3,8)	9,2 (0,03)
Norveška (5) r	34 (4,0)	545 (3,9)	56 (4,4)	528 (3,7)	10 (2,4)	511 (5,5)	9,2 (0,10)
Kuvajt	41 (3,7)	389 (9,4)	39 (4,0)	374 (10,1)	20 (3,0)	332 (12,0)	9,0 (0,14)
Kosovo r	41 (4,5)	401 (5,9)	35 (4,4)	409 (4,6)	24 (3,8)	392 (10,8)	8,9 (0,19)
Nemčija	25 (3,0)	534 (4,5)	63 (3,4)	515 (4,1)	11 (2,2)	495 (9,9)	8,8 (0,08)
Oman	39 (3,2)	438 (7,3)	35 (3,4)	430 (6,6)	27 (3,1)	424 (10,0)	8,8 (0,16)
Južna Afrika (5) r	25 (3,2)	332 (16,7)	56 (3,5)	298 (9,9)	20 (2,6)	277 (13,2)	8,8 (0,09)
Jordanija	37 (4,3)	432 (9,3)	30 (3,9)	409 (9,7)	33 (3,7)	408 (8,4)	8,4 (0,20)
Uzbekistan	44 (4,2)	416 (5,1)	9 (2,6)	403 (11,0)	47 (4,3)	409 (4,5)	8,4 (0,27)
Maroko	25 (3,6)	422 (12,2)	26 (3,2)	398 (12,7)	50 (4,3)	373 (6,1)	7,7 (0,21)
Mednarodno povprečje	58 (0,5)	502 (0,7)	32 (0,5)	488 (1,0)	10 (0,3)	465 (2,1)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada r	50 (4,3)	528 (4,6)	48 (4,3)	528 (4,5)	2 ~	~ ~	9,7 (0,12)
Quebec, Kanada	35 (4,3)	510 (4,9)	55 (4,8)	511 (3,6)	10 (3,1)	498 (6,8)	9,2 (0,14)
Abu Dabi, ZAE r	67 (2,5)	458 (3,5)	26 (2,5)	404 (10,1)	7 (1,1)	409 (9,9)	10,0 (0,11)
Dubaj, ZAE	81 (0,1)	571 (2,1)	15 (0,1)	526 (5,1)	3 (0,0)	527 (5,8)	10,8 (0,00)
Šardža, ZAE r	72 (2,0)	517 (5,5)	23 (2,3)	458 (8,6)	5 (0,8)	487 (8,5)	10,5 (0,09)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

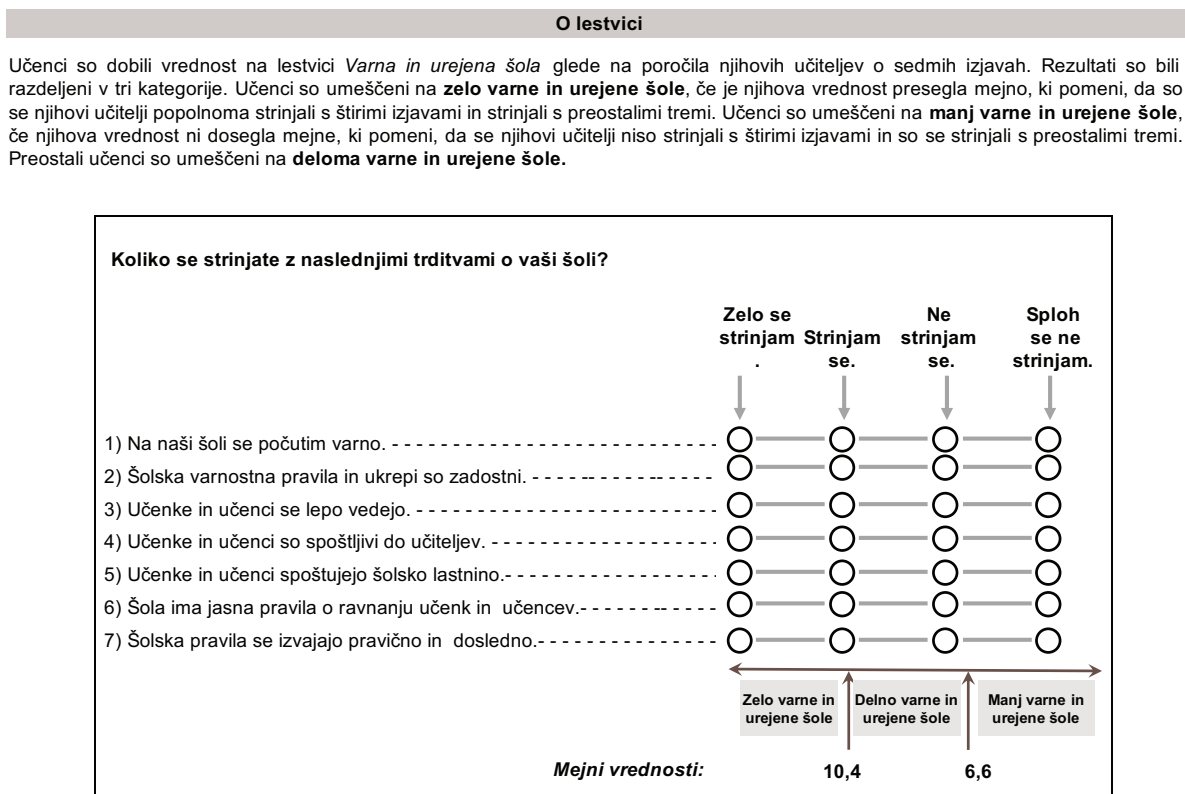
(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Povprečni dosežek pri matematiki in naravoslovju je bil mednarodno višji za učence četrtyh razredov v šolah s skoraj nobenimi težavami kot za učence v šolah z manjšimi težavami ali zmernimi do hudimi težavami. Kot je prikazano v prikazu 4.2.7, je bil povprečni matematični dosežek za učence v šolah s skoraj nobenimi težavami za 14 točk višji od tistih v šolah z manjšimi težavami in za 35 točk višji od tistih v šolah z zmernimi do hudimi težavami. Rezultati so podobni pri naravoslovju četrtega razreda (prikaz 4.2.8). Najvišji povprečni uspeh pri naravoslovju (502) so imeli učenci šol s skoraj nobenimi težavami z disciplino in varnostjo, medtem ko je bil povprečni uspeh učencev šol z manjšimi težavami za 14 točk nižji (488 točk). Na mednarodni ravni so imeli učenci v šolah z zmernimi do hudimi težavami povprečne dosežke pri naravoslovju za 37 točk nižje (465 točk) kot učenci v šolah s skoraj nobenimi težavami.

Varna in urejena šola

Ločena lestvica je opisala zaznavanje okolja na šoli s strani učiteljev. Šolanje na šolah, ki jih učitelji dojemajo kot varne in urejene, je povezano z višjim uspehom učencev pri obeh predmetih. Vprašanja za lestvico *Varna in urejena šola* (prikaz 4.2.11) je učitelje sodelujočih učencev spraševala o tem, koliko se strinjajo s trditvami o varnosti in disciplini na šoli. Na podlagi odgovorov svojih učiteljev so bili učenci razvrščeni v skupino učencev na zelo varnih in urejenih šolah, na deloma varnih in urejenih šolah ali na manj varnih in urejenih šolah.

Prikaz 4.2.11: *Varna in urejena šola – opis lestvice*



V povprečju je med državami približno polovica učencev četrtega razreda (52 %) na šolah, za katere so njihovi učitelji ocenili, da so zelo varne in urejene. Skoraj vsi preostali učenci (44 %) so v šolah, za katere so učitelji menili, da so deloma varne in urejene. Majhen preostanek učencev četrtyh razredov (4 %) je obiskoval šole, za katere velja, da so manj varne in urejene.

Učenci četrtyh razredov v šolah, ki so jih učitelji zaznali kot zelo varne in urejene, so dosegli rahlo višje povprečje točk pri preizkusih iz matematike in naravoslovja v primerjavi z učenci v drugih dveh skupinah (prikaz 4.2.12 oziroma 4.2.13). Na mednarodni ravni so imeli učenci četrtyh razredov, ki obiskujejo zelo varne in urejene šole po poročanju njihovih učiteljev, povprečni dosežek pri matematiki 509 točk in pri naravoslovju 501

točko. Majhno število učencev v manj varnih in urejenih šolah je doseglo najnižje povprečje točk (489 točk pri matematiki in 488 točk pri naravoslovju).

Šole v Sloveniji so po oceni učiteljev manj varne in urejene kot drugje po svetu. Vrednost na lestvici Varna in urejena šola za Slovenijo je druga najnižja med državami, nižje je le še Japonska. Le 16 % učencev se uvršča v skupino učencev na zelo varnih in urejenih šolah po oceni učiteljev, tri četrtine pa na delno varne in urejene šole. Podatki odražajo osebno presojo učiteljev tudi o vedenju učencev.

Ker je rezultat presenetljiv, navajamo deleže učencev po posamičnih odgovorih učiteljev na izjave, ki sestavljajo lestvico. V razpredelnici N.4.3 so deleži učencev, katerih učitelji so se različno močno strinjali z izjavami lestvice.

Razpredelnica N.4.3: Deleži učencev v Sloveniji, po odgovorih učiteljev na vprašanja lestvice Varna in urejena šola

Varna in urejena šola	Zelo se strinjam.	Strinjam se.	Ne strinjam se.	Sploh se ne strinjam.	Manjkajoči
Na naši šoli se počutim varno.	54,9	43,5	1,7	0,0	1,6
Šolska varnostna pravila in ukrepi so zadostni.	37,6	50,7	11,2	0,5	1,6
Učenke in učenci se lepo vedejo.	4,8	66,3	28,0	0,8	1,6
Učenke in učenci so spoštljivi do učiteljev.	7,4	70,1	21,7	0,8	1,6
Učenke in učenci spoštujejo šolsko lastnino.	5,8	66,3	26,9	1,0	1,9
Šola ima jasna pravila o ravnanju učenk in učencev.	39,5	53,2	6,9	0,4	1,6
Šolska pravila se izvajajo pravično in dosledno.	22,6	55,7	20,8	0,9	1,6

Če opazujemo največje odstotne deleže v razpredelnici, najprej opazimo izstopajoč vzorec odgovorov o vedenju učencev. Dve tretjini ali več učencev ima učitelje, ki se samo strinjajo s tem, da se učenci lepo vedejo ter so spoštljivi do učiteljev in šolske lastnine. Od preostalih, razen majhnega deleža med 5 % in 7 % učencev, ki so jih učitelji pohvalili za lepo vedenje, imajo vsi preostali učenci učitelje, ki se celo ne strinjajo s tem, da bi se učenci lepo vedli ter spoštovali učitelje in šolsko lastnino.

Učitelji dobre polovice učencev so se sicer zelo strinjali, da se na šoli počutijo varno. Vprašanje je, kaj povzroča občutek manj varnega okolja, da so učitelji druge polovice učencev zapisali, da se samo strinjajo, da se na šoli počutijo varno. Več kot 60 % učencev je na šolah, kjer učitelji navajajo, da se samo strinjajo ali celo ne strinjajo z izjavo, da ima šola jasna pravila o ravnanju učencev, in več kot 75 % učencev je na šolah, na katerih učitelji niso popolnoma prepričani, da se šolska pravila izvajajo pravično in dosledno. Učitelji so s temi odgovori izrazili kritiko varnosti na šolah in pravil, ki bi jo omogočala.

Za primerjavo, v Angliji ima 89 % učencev učitelje, ki se zelo strinjajo, da se na šoli počutijo varno, na Finskem je takih učencev 68 %, v Nemčiji 78 %, mednarodno povprečje pa je 76 % učencev. Nadalje, mednarodno povprečje kaže 66 % učencev, katerih učitelji sporočajo, da se zelo strinjajo, da imajo na šoli zadostna šolska varnostna pravila. Glede vedenja učencev, v povprečju med državami se učitelji 36 % učencev zelo strinjajo in 50 % učencev strinjajo, da se učenci lepo vedejo, v Angliji sta deleža 36 % in 62 %, na Finskem 17 % in 60 % in v Nemčiji 15 % in 64 %. V 14 državah ima več kot polovica učencev učitelje, ki se zelo strinjajo, da se učenci lepo vedejo, med njimi tudi v Albaniji (82 %), v Uzbekistanu (74 %) in na Irskem (61 %). V povprečju med državami ima 43 % učencev učitelje, ki se zelo strinjajo, da so učenci spoštljivi do učiteljev, kar so vse večji deleži kot pri nas.

Od Slovenije imajo le štiri države manjše deleže učencev, katerih učitelji se zelo strinjajo, da imajo na šoli jasna pravila: Japonska, Belgija (flamski in valonski del), Kanada in Čile (manj kot 37 %). Da se šolska pravila izvajajo pravično in dosledno, se zelo strinjajo učitelji več kot polovice učencev v povprečju med državami. Slovenija je z deležem 23 % učencev na šolah, kjer se po mnenju učiteljev šolska pravila vedno izvajajo pravično in dosledno, podobna Finski in Švedski, manjši delež ima le še Japonska.

Prikaz 4.2.12: Varna in urejena šola in matematični dosežek

Država	Zelo varne in urejene šole		Delno varne in urejene šole		Manj varne in urejene šole		Povprečje na lestvici	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek		
Albanija	r	87 (3,5)	508 (5,7)	13 (3,5)	508 (14,8)	0 ~	~ ~	12,2 (0,14)
Uzbekistan		91 (2,3)	443 (3,3)	9 (2,3)	444 (12,9)	0 ~	~ ~	12,2 (0,09)
Katar		80 (2,8)	462 (4,1)	19 (2,8)	471 (8,5)	1 ~	~ ~	11,7 (0,12)
Armenija		83 (2,9)	513 (3,2)	17 (2,8)	510 (7,3)	0 ~	~ ~	11,5 (0,12)
Združeni arab. emirati		75 (1,1)	511 (2,0)	23 (1,1)	467 (4,1)	1 ~	~ ~	11,5 (0,05)
Azerbajdžan	r	74 (3,5)	494 (4,8)	25 (3,4)	495 (7,8)	0 ~	~ ~	11,4 (0,14)
Irska		76 (3,7)	549 (3,3)	23 (3,6)	540 (6,6)	2 ~	~ ~	11,4 (0,16)
Savdska Arabija		74 (3,2)	421 (5,3)	23 (3,1)	425 (8,2)	3 (1,3)	387 (14,5)	11,4 (0,15)
Kosovo		69 (3,5)	454 (4,2)	30 (3,4)	454 (4,9)	1 ~	~ ~	11,2 (0,13)
Bahrajn		67 (3,3)	467 (5,3)	30 (3,3)	456 (8,8)	3 (1,3)	384 (21,1)	11,1 (0,15)
Anglija	r	71 (4,1)	558 (4,1)	25 (4,1)	544 (6,4)	3 (1,6)	531 (14,9)	11,1 (0,16)
Kuvajt		76 (3,5)	384 (5,9)	23 (3,5)	369 (13,0)	2 ~	~ ~	11,1 (0,14)
Romunija	r	72 (4,2)	542 (6,1)	28 (4,1)	546 (7,4)	1 ~	~ ~	11,1 (0,16)
Iran		71 (3,4)	421 (4,7)	28 (3,4)	419 (9,8)	2 ~	~ ~	11,0 (0,14)
Črna gora		74 (2,5)	480 (2,6)	24 (2,5)	466 (4,5)	2 ~	~ ~	11,0 (0,09)
Severna Makedonija	r	71 (3,5)	475 (4,9)	25 (3,3)	481 (9,1)	4 (1,5)	415 (19,9)	11,0 (0,15)
Španija		69 (2,9)	504 (2,5)	27 (2,7)	487 (3,5)	3 (1,1)	490 (14,7)	11,0 (0,10)
Kazahstan		63 (3,1)	488 (4,1)	36 (3,1)	487 (7,4)	1 ~	~ ~	10,9 (0,14)
Bolgarija		71 (3,8)	536 (4,7)	27 (3,5)	524 (7,8)	2 ~	~ ~	10,8 (0,16)
Gruzija		62 (3,4)	497 (3,9)	35 (3,5)	499 (5,3)	3 (1,4)	491 (9,8)	10,8 (0,14)
Portugalska		62 (3,4)	519 (3,7)	37 (3,4)	515 (4,4)	1 ~	~ ~	10,8 (0,12)
Makav		61 (0,1)	590 (1,2)	38 (0,1)	571 (1,8)	1 ~	~ ~	10,7 (0,00)
Srbija		59 (3,3)	523 (4,7)	39 (3,4)	523 (4,8)	3 (1,2)	528 (14,7)	10,6 (0,13)
Jordanija		54 (4,3)	439 (7,3)	40 (4,3)	415 (8,6)	6 (1,8)	397 (16,9)	10,5 (0,17)
Nova Zelandija	s	57 (4,5)	505 (5,4)	40 (4,5)	487 (5,0)	3 (1,2)	490 (8,4)	10,5 (0,18)
Bosna in Hercegovina	r	60 (5,0)	447 (3,9)	38 (4,8)	450 (5,7)	3 (1,1)	481 (14,2)	10,4 (0,16)
Ciper		55 (3,3)	520 (3,5)	41 (3,3)	515 (3,4)	4 (1,4)	484 (14,6)	10,4 (0,14)
Hongkong	r	53 (4,1)	599 (5,9)	45 (4,2)	588 (7,1)	3 (1,5)	626 (30,5)	10,4 (0,16)
Maroko		55 (3,6)	413 (6,5)	39 (3,3)	379 (6,7)	6 (1,7)	325 (13,9)	10,4 (0,15)
Singapur		53 (2,6)	613 (4,0)	44 (2,6)	616 (4,8)	3 (0,8)	628 (11,4)	10,3 (0,11)
Avstralija	r	52 (4,4)	537 (4,0)	42 (4,2)	525 (6,2)	6 (1,7)	476 (15,0)	10,2 (0,19)
Brazilija		52 (2,4)	413 (5,9)	41 (2,5)	389 (5,1)	7 (1,5)	376 (12,6)	10,2 (0,11)
Oman		51 (3,1)	429 (6,6)	44 (3,0)	416 (5,4)	6 (1,5)	408 (12,3)	10,2 (0,13)
Litva		46 (3,6)	564 (4,4)	51 (3,6)	559 (4,1)	3 (1,1)	531 (23,7)	10,1 (0,12)
Nizozemska	s	43 (4,8)	541 (4,3)	56 (4,7)	533 (3,7)	1 ~	~ ~	10,1 (0,19)
Turčija (5)		45 (4,0)	564 (5,7)	47 (4,3)	546 (6,7)	8 (2,5)	537 (15,4)	9,9 (0,17)
Madžarska	r	41 (3,7)	529 (5,4)	54 (3,7)	515 (6,5)	5 (1,5)	483 (19,7)	9,8 (0,14)
Češka		42 (3,4)	530 (3,1)	56 (3,5)	531 (3,4)	2 ~	~ ~	9,7 (0,09)
Slovaška		42 (3,3)	524 (3,6)	54 (3,1)	511 (4,2)	4 (1,3)	470 (19,1)	9,7 (0,13)
Južna Koreja		41 (3,9)	598 (4,1)	55 (3,9)	594 (4,2)	4 (1,4)	592 (7,2)	9,6 (0,15)
Latvija		39 (4,0)	539 (4,3)	58 (4,2)	531 (4,1)	4 (1,4)	540 (10,7)	9,6 (0,13)
Tajvan		33 (3,2)	606 (2,6)	62 (3,4)	607 (2,4)	5 (1,7)	623 (5,6)	9,5 (0,13)
Danska	r	33 (3,7)	529 (4,2)	62 (3,9)	524 (2,8)	5 (1,6)	511 (6,3)	9,5 (0,13)
Italija		35 (3,3)	519 (5,6)	60 (3,1)	511 (3,4)	5 (1,4)	497 (13,4)	9,5 (0,12)
Južna Afrika (5)	r	41 (3,4)	383 (8,4)	50 (3,4)	351 (6,6)	9 (1,9)	354 (14,2)	9,5 (0,15)
Nemčija		33 (3,2)	533 (4,0)	63 (3,2)	520 (3,2)	4 (1,4)	504 (7,7)	9,4 (0,11)
Poljska		29 (3,4)	547 (4,1)	69 (3,5)	545 (2,7)	2 ~	~ ~	9,4 (0,10)
ZDA		37 (2,6)	530 (5,6)	53 (2,5)	513 (3,8)	10 (1,6)	491 (9,8)	9,4 (0,13)
Kanada		33 (2,0)	512 (3,2)	54 (2,3)	504 (2,8)	13 (1,7)	487 (4,4)	9,3 (0,09)
Francija	r	28 (2,9)	498 (4,9)	65 (3,2)	481 (3,7)	6 (2,0)	468 (16,6)	9,3 (0,12)
Norveška (5)	r	33 (3,7)	540 (4,2)	58 (3,8)	529 (2,7)	8 (1,7)	519 (5,9)	9,3 (0,16)
Čile		28 (4,0)	454 (5,7)	67 (4,0)	439 (3,4)	6 (2,0)	436 (13,9)	9,1 (0,16)
Finska		23 (3,1)	537 (4,6)	68 (3,3)	529 (2,9)	8 (1,8)	515 (7,8)	9,1 (0,13)
Belgija (Fr.)		22 (2,9)	509 (4,8)	67 (3,1)	488 (3,3)	11 (2,2)	479 (10,2)	9,0 (0,16)
Švedska		21 (3,8)	544 (5,1)	72 (4,2)	529 (3,1)	7 (2,0)	493 (18,4)	9,0 (0,17)
Belgija (Fl.)	r	20 (3,0)	534 (4,6)	74 (3,1)	521 (2,4)	5 (1,6)	518 (11,6)	8,9 (0,11)
Slovenija		16 (2,8)	511 (4,8)	75 (3,0)	514 (2,0)	9 (1,8)	513 (4,3)	8,7 (0,11)
Japonska		3 (1,5)	612 (10,8)	84 (3,3)	590 (2,2)	13 (2,9)	590 (8,8)	8,2 (0,11)
Mednarodno povprečje		52 (0,4)	509 (0,6)	44 (0,5)	500 (0,8)	4 (0,2)	489 (2,3)	
Samostojni šolski sistemi								
Ontario, Kanada		32 (3,4)	513 (5,9)	49 (3,8)	504 (5,1)	19 (3,1)	486 (6,4)	9,2 (0,17)
Quebec, Kanada		16 (3,1)	531 (5,6)	73 (3,8)	513 (3,2)	10 (2,5)	499 (5,6)	8,6 (0,15)
Abu Dabi, ZAE		68 (2,0)	476 (3,4)	30 (2,1)	430 (5,7)	2 ~	~ ~	11,1 (0,08)
Dubaj, ZAE		76 (1,7)	567 (2,2)	22 (1,8)	538 (5,2)	2 ~	~ ~	11,6 (0,07)
Šardža, ZAE		84 (2,7)	513 (3,7)	16 (2,7)	453 (7,5)	0 ~	~ ~	11,9 (0,14)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 4.2.13: Varna in urejena šola in naravoslovni dosežek

Država	Zelo varne in urejene šole		Delno varne in urejene šole		Manj varne in urejene šole		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	r 87 (3,5)	487 (5,2)	13 (3,5)	490 (13,6)	0 ~	~ ~	12,2 (0,14)
Uzbekistan	93 (2,4)	411 (3,7)	7 (2,4)	417 (15,3)	0 ~	~ ~	12,2 (0,09)
Katar	82 (2,5)	473 (4,1)	16 (2,4)	462 (8,1)	2 ~	~ ~	11,8 (0,12)
Armenija	82 (3,4)	458 (2,9)	18 (3,4)	453 (7,3)	0 ~	~ ~	11,4 (0,13)
Irska	76 (3,7)	537 (3,5)	23 (3,6)	520 (7,7)	2 ~	~ ~	11,4 (0,16)
Savdska Arabija	76 (3,4)	431 (4,8)	21 (3,2)	410 (8,8)	3 (1,2)	425 (18,4)	11,4 (0,16)
Združeni arab. emirati	73 (1,1)	512 (2,5)	25 (1,1)	449 (5,6)	2 ~	~ ~	11,4 (0,05)
Romunija	r 77 (3,0)	530 (5,7)	22 (3,0)	523 (7,4)	1 ~	~ ~	11,3 (0,16)
Azerbajdžan	r 72 (3,2)	422 (4,4)	27 (3,2)	423 (6,5)	1 ~	~ ~	11,2 (0,14)
Bahrajn	69 (3,2)	487 (5,3)	27 (3,1)	446 (8,8)	4 (1,4)	463 (17,0)	11,2 (0,15)
Kosovo	69 (3,5)	406 (4,2)	30 (3,4)	406 (5,3)	1 ~	~ ~	11,2 (0,13)
Kuvajt	73 (3,6)	385 (6,8)	25 (3,6)	340 (13,7)	2 ~	~ ~	11,1 (0,14)
Severna Makedonija	r 72 (3,5)	441 (5,5)	25 (3,3)	444 (10,2)	4 (1,5)	392 (23,9)	11,1 (0,15)
Anglija	r 70 (4,3)	561 (3,9)	26 (4,4)	553 (6,0)	3 (1,6)	534 (14,8)	11,0 (0,17)
Iran	71 (3,4)	434 (5,3)	28 (3,4)	428 (10,6)	2 ~	~ ~	11,0 (0,14)
Kazahstan	65 (3,1)	471 (5,0)	34 (3,0)	459 (6,3)	1 ~	~ ~	11,0 (0,13)
Črna gora	74 (2,5)	464 (2,8)	24 (2,5)	449 (4,6)	2 ~	~ ~	11,0 (0,09)
Portugalska	64 (3,2)	512 (3,0)	35 (3,2)	508 (4,0)	1 ~	~ ~	10,9 (0,11)
Bolgarija	71 (3,8)	536 (6,6)	28 (3,7)	520 (10,0)	1 ~	~ ~	10,8 (0,15)
Hongkong	s 59 (5,2)	545 (6,2)	39 (5,2)	538 (9,4)	2 ~	~ ~	10,8 (0,23)
Španija	65 (2,9)	509 (2,4)	32 (2,7)	493 (3,3)	4 (1,0)	506 (11,7)	10,8 (0,11)
Gruzija	60 (3,4)	467 (4,0)	38 (3,5)	463 (6,3)	2 ~	~ ~	10,7 (0,13)
Nova Zelandija	s 57 (4,5)	531 (5,2)	40 (4,4)	517 (5,3)	3 (1,2)	523 (14,7)	10,6 (0,19)
Srbija	59 (3,3)	510 (4,3)	39 (3,4)	509 (4,7)	3 (1,2)	512 (11,9)	10,6 (0,13)
Singapur	60 (2,6)	609 (3,2)	37 (2,7)	604 (4,5)	3 (1,0)	613 (20,7)	10,6 (0,10)
Bosna in Hercegovina	r 60 (5,0)	448 (4,6)	38 (4,8)	452 (5,6)	3 (1,1)	477 (10,8)	10,4 (0,16)
Maroko	55 (3,6)	411 (7,6)	39 (3,3)	376 (7,4)	6 (1,7)	312 (14,9)	10,4 (0,15)
Brazilijska	52 (2,5)	438 (5,7)	41 (2,6)	414 (5,5)	7 (1,5)	395 (13,0)	10,2 (0,11)
Ciper	48 (3,9)	496 (4,3)	46 (3,9)	483 (4,4)	6 (1,7)	453 (17,1)	10,2 (0,17)
Jordanija	50 (4,2)	422 (7,8)	41 (4,3)	412 (6,7)	8 (2,9)	425 (25,1)	10,2 (0,19)
Makav	51 (0,2)	536 (1,5)	44 (0,2)	537 (2,1)	6 (0,0)	518 (2,8)	10,2 (0,01)
Oman	50 (3,0)	437 (6,9)	44 (3,1)	430 (5,7)	6 (1,5)	416 (14,6)	10,2 (0,13)
Avstralija	r 49 (4,3)	560 (3,4)	44 (4,1)	548 (4,8)	7 (1,7)	514 (11,3)	10,1 (0,19)
Litva	46 (3,6)	539 (4,4)	51 (3,6)	535 (3,9)	3 (1,1)	512 (21,0)	10,1 (0,12)
Nizozemska	s 43 (4,8)	522 (4,9)	56 (4,7)	513 (4,7)	1 ~	~ ~	10,1 (0,19)
Turčija (5)	48 (4,0)	576 (5,5)	46 (3,9)	564 (5,1)	6 (1,9)	575 (12,1)	10,0 (0,18)
Madžarska	r 40 (3,9)	533 (5,4)	56 (3,9)	517 (5,5)	4 (1,2)	517 (23,5)	9,8 (0,15)
Južna Koreja	43 (4,1)	588 (3,5)	54 (4,1)	581 (4,2)	3 (1,2)	581 (7,7)	9,8 (0,16)
Češka	42 (3,4)	525 (2,9)	56 (3,4)	526 (3,2)	2 ~	~ ~	9,7 (0,10)
Slovaška	39 (3,3)	533 (4,0)	57 (3,2)	516 (4,5)	4 (1,2)	464 (24,8)	9,7 (0,11)
Poljska	36 (3,8)	550 (4,0)	61 (3,6)	550 (2,7)	3 (1,1)	553 (12,0)	9,6 (0,13)
Tajvan	37 (3,3)	570 (2,8)	59 (3,5)	573 (2,3)	4 (1,5)	588 (12,1)	9,5 (0,12)
Italija	35 (3,3)	515 (5,1)	60 (3,1)	509 (2,8)	5 (1,4)	501 (12,3)	9,5 (0,12)
Južna Afrika (5)	r 39 (3,7)	338 (15,0)	53 (3,8)	294 (10,0)	9 (1,7)	259 (13,3)	9,5 (0,17)
Danska	r 35 (3,2)	530 (4,0)	57 (3,5)	520 (3,5)	9 (2,0)	504 (8,2)	9,4 (0,15)
Latvija	35 (4,2)	534 (4,3)	60 (4,4)	524 (3,4)	5 (1,9)	495 (20,4)	9,4 (0,13)
ZDA	36 (2,7)	544 (5,2)	53 (2,5)	529 (3,4)	10 (1,6)	508 (9,2)	9,4 (0,13)
Kanada	34 (2,2)	534 (3,0)	52 (2,3)	517 (2,9)	14 (1,8)	506 (4,8)	9,3 (0,10)
Čile	31 (4,2)	486 (5,1)	65 (4,4)	478 (4,1)	4 (1,9)	462 (15,6)	9,3 (0,18)
Nemčija	32 (3,2)	524 (4,9)	63 (3,3)	513 (3,9)	5 (1,4)	486 (10,3)	9,3 (0,10)
Francija	r 28 (3,0)	503 (4,3)	65 (3,5)	486 (3,9)	7 (2,3)	469 (15,9)	9,2 (0,12)
Finska	22 (3,0)	556 (4,3)	70 (3,2)	541 (3,4)	8 (1,8)	525 (9,4)	9,1 (0,12)
Norveška (5)	r 31 (3,8)	545 (3,8)	56 (3,6)	529 (3,5)	13 (2,3)	518 (5,3)	9,1 (0,15)
Belgija (Fl.)	r 21 (3,1)	506 (5,0)	74 (3,2)	488 (2,8)	5 (1,6)	481 (15,3)	9,0 (0,11)
Belgija (Fr.)	24 (3,1)	501 (4,7)	65 (3,3)	479 (3,6)	11 (2,2)	472 (9,7)	9,0 (0,15)
Švedska	21 (3,9)	539 (7,7)	71 (4,1)	535 (3,0)	8 (2,6)	509 (25,4)	8,9 (0,17)
Slovenija	16 (2,8)	522 (4,9)	75 (3,0)	526 (2,6)	9 (1,8)	521 (4,4)	8,7 (0,11)
Japonska	3 (1,1)	556 (6,9)	88 (2,8)	555 (2,7)	9 (2,5)	547 (6,6)	8,2 (0,09)
Mednarodno povprečje	52 (0,5)	501 (0,7)	44 (0,5)	489 (0,8)	4 (0,2)	488 (2,4)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	32 (3,5)	530 (5,6)	49 (3,8)	526 (4,5)	19 (3,1)	515 (6,0)	9,2 (0,17)
Quebec, Kanada	21 (3,7)	520 (4,0)	67 (4,0)	507 (3,1)	12 (2,9)	487 (7,6)	8,8 (0,17)
Abu Dabi, ZAE	61 (2,1)	471 (4,5)	38 (2,2)	408 (6,4)	1 ~	~ ~	10,8 (0,09)
Dubaj, ZAE	74 (2,3)	578 (2,3)	23 (2,3)	530 (8,0)	3 (0,7)	483 (19,5)	11,4 (0,10)
Šardža, ZAE	85 (1,9)	511 (4,8)	14 (2,0)	457 (12,0)	1 ~	~ ~	12,0 (0,11)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

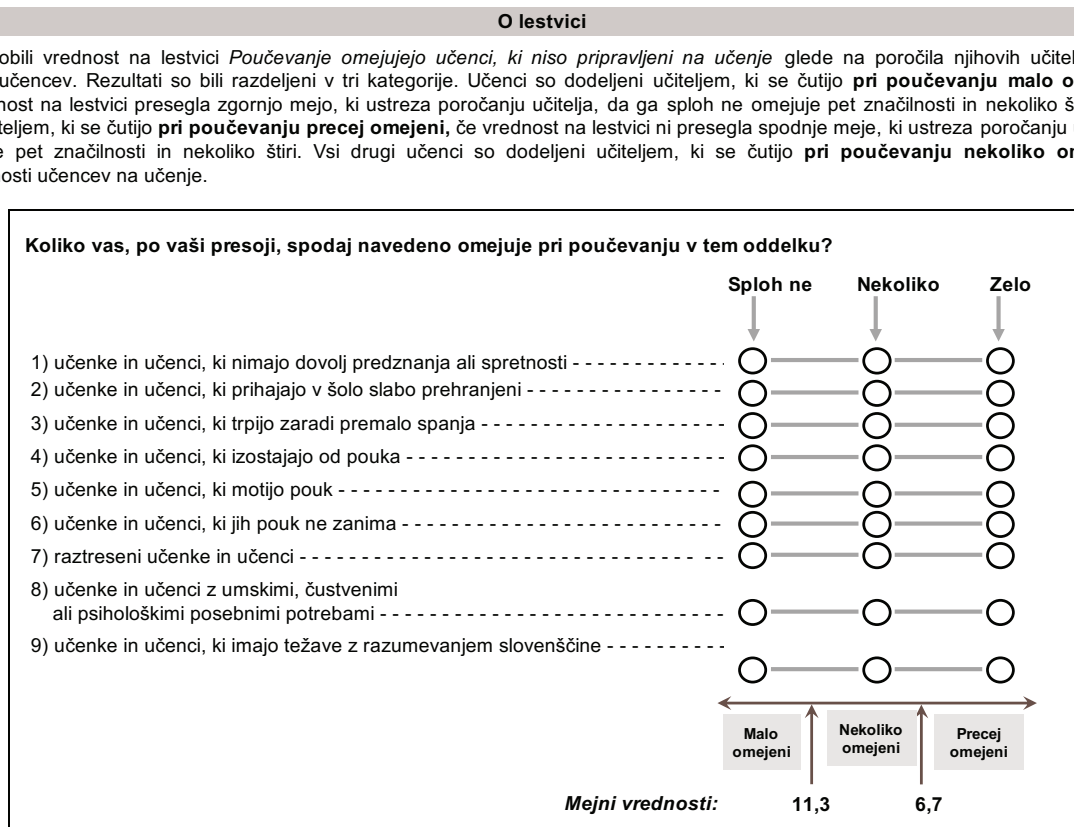
Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

Poučevanje v razredu omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na pouk

Učitelje pri njihovem delu lahko motijo različni dejavniki, med njimi so tudi učenci, ki niso pripravljeni na učenje. V TIMSS imajo učenci učiteljev, ki se čutijo pri delu omejene zaradi nepripravljenih učencev, nižji povprečni matematični in naravoslovni dosežek. Omejitve pri poučevanju med učitelji je merila lestvica *Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na učenje* (prikaz 4.2.16) v vprašanji za učitelje, koliko jih omejujejo različne nepripravljenosti učencev. Na podlagi odgovorov so bili učenci razvrščeni v skupine učencev učiteljev, katerih poučevanje je omejeno zelo malo, nekoliko ali precej.

Prikaz 4.2.16: *Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na učenje – opis lestvice*



V četrtem razredu je približno četrtnina učencev med vsemi državami imela učitelje, ki so poročali, da je bilo njihovo poučevanje zelo malo omejeno zaradi nepripravljenosti učencev na učenje (25 % pri matematiki in 26 % pri naravoslovju). Učitelji večine preostalih učencev (68 % pri matematiki in 67 % pri naravoslovju) so poročali, da je bilo njihovo poučevanje nekoliko omejeno, medtem ko je majhen odstotek učencev (7 % pri matematiki in 6 % pri naravoslovju) imel učitelje, ki so poročali, da je njihovo poučevanje precej omejeno.

Tako pri matematiki kot pri naravoslovju so učenci četrtega razreda, katerih učitelji so poročali, da je njihov pouk zelo malo omejen zaradi nepripravljenosti učencev za učenje, dosegli najvišji povprečni dosežek (520 točk pri matematiki in 509 točk pri naravoslovju), kot je prikazano na prikazih 4.2.17 in 4.2.18. Ti učenci so imeli prednost pri povprečnih dosežkih pred učenci, katerih učitelji so poročali, da je njihovo poučevanje nekoliko omejeno (20 točk pri matematiki in 18 točk pri naravoslovju) in še večjo prednost pred učenci, katerih učitelji so poročali, da je njihovo poučevanje precej omejeno (39 točk pri matematiki in 38 točk pri naravoslovju).

V Sloveniji ima 17 % učencev učitelje, ki se čutijo malo omejeni z nepripravljenostjo učencev in 76 % učencev ima učitelje, ki se čutijo nekoliko omejene pri delu. Delež prvih je nižji od mednarodnega povprečja, delež srednje skupine pa je večji. Skupina 7 % učencev, ki imajo učitelje, ki jih nepripravljenost učencev precej omejuje pri delu, je enako velika kot mednarodno povprečje. Dosežki se med skupinami učencev ne razlikujejo.

Prikaz 4.2.17: Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljeni na učenje in matematični dosežek

Država	Malo omejeno poučevanje		Nekoliko omejeno poučevanje		Precej omejeno poučevanje		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Japonska	61 (4,5)	593 (2,8)	38 (4,5)	586 (3,9)	0 ~	~ ~	11,9 (0,18)
Albanija r	69 (5,8)	512 (7,3)	26 (5,5)	503 (9,5)	5 (1,8)	498 (16,8)	11,7 (0,29)
Uzbekistan	46 (4,2)	444 (5,1)	50 (4,2)	441 (4,4)	4 (1,4)	461 (8,6)	11,1 (0,20)
Češka	45 (2,8)	537 (3,8)	54 (2,8)	525 (2,5)	0 ~	~ ~	11,0 (0,10)
Bosna in Hercegovina r	40 (5,5)	450 (6,9)	57 (5,5)	451 (4,4)	2 ~	~ ~	10,8 (0,21)
Kazahstan	45 (3,3)	486 (5,1)	50 (3,3)	490 (5,5)	5 (1,3)	471 (17,3)	10,8 (0,17)
Kosovo	37 (3,8)	456 (5,3)	62 (3,8)	452 (5,2)	0 ~	~ ~	10,8 (0,11)
Črna gora	38 (2,9)	479 (3,5)	58 (2,9)	475 (3,0)	4 (1,0)	474 (9,6)	10,7 (0,12)
Hongkong r	36 (5,0)	626 (7,7)	63 (5,0)	576 (5,1)	1 ~	~ ~	10,6 (0,17)
Severna Makedonija r	37 (3,5)	493 (5,9)	58 (3,4)	465 (6,0)	5 (1,9)	478 (16,1)	10,6 (0,16)
Romunija r	35 (4,7)	549 (10,7)	62 (4,8)	540 (5,9)	3 (1,0)	519 (34,0)	10,6 (0,21)
Nizozemska s	34 (5,2)	546 (4,2)	65 (5,3)	532 (3,8)	1 ~	~ ~	10,5 (0,21)
Singapur	34 (2,8)	632 (4,5)	63 (2,8)	607 (3,5)	3 (0,9)	588 (15,9)	10,5 (0,10)
Španija	35 (2,8)	510 (3,0)	62 (3,0)	493 (2,8)	3 (0,8)	475 (10,9)	10,5 (0,10)
Bolgarija	31 (3,4)	560 (6,6)	66 (3,5)	518 (5,3)	4 (1,6)	497 (41,7)	10,4 (0,13)
Madžarska r	35 (3,3)	542 (5,8)	60 (3,3)	509 (5,6)	4 (1,6)	474 (26,0)	10,4 (0,15)
Srbija	32 (3,5)	534 (5,6)	64 (3,6)	517 (3,9)	4 (1,5)	535 (9,5)	10,4 (0,14)
Bahrajn	35 (3,0)	472 (7,2)	62 (2,9)	459 (5,6)	3 (1,3)	413 (14,7)	10,3 (0,13)
Poljska	26 (3,3)	552 (4,1)	73 (3,3)	545 (2,5)	1 ~	~ ~	10,3 (0,12)
Danska r	28 (3,7)	533 (4,4)	71 (3,7)	522 (2,9)	1 ~	~ ~	10,2 (0,14)
Finska	24 (2,7)	542 (4,4)	74 (2,8)	528 (2,7)	3 (0,9)	481 (11,7)	10,2 (0,12)
Združeni arab. emirati	31 (1,4)	531 (4,5)	64 (1,6)	489 (2,2)	5 (0,7)	451 (11,5)	10,2 (0,06)
Armenija	31 (3,0)	516 (4,5)	64 (3,5)	512 (3,5)	5 (1,6)	500 (10,1)	10,1 (0,11)
Latvija	28 (3,4)	542 (4,2)	69 (3,5)	532 (3,7)	3 (1,0)	533 (14,2)	10,1 (0,13)
Švedska	28 (4,1)	543 (4,4)	68 (3,9)	526 (3,6)	4 (1,6)	504 (10,6)	10,1 (0,17)
Katar	25 (3,0)	491 (7,2)	69 (3,4)	457 (4,4)	5 (1,6)	411 (13,6)	10,0 (0,14)
Azerbajdžan r	26 (3,4)	492 (6,9)	66 (3,6)	497 (5,0)	8 (1,7)	477 (11,3)	9,9 (0,18)
Belgija (Fl.) r	23 (2,8)	535 (3,7)	73 (3,0)	521 (2,7)	3 (1,2)	498 (17,5)	9,9 (0,13)
Anglija r	18 (3,1)	592 (9,6)	79 (3,4)	545 (3,7)	2 ~	~ ~	9,9 (0,14)
Gruzija	30 (3,4)	507 (4,9)	65 (3,5)	493 (4,5)	5 (1,6)	511 (6,5)	9,9 (0,14)
Irska	18 (3,0)	561 (4,6)	77 (3,1)	543 (3,5)	5 (1,8)	525 (10,6)	9,9 (0,13)
Makav	16 (0,1)	595 (2,4)	81 (0,1)	580 (1,2)	3 (0,0)	559 (6,6)	9,9 (0,00)
Slovaška	31 (3,2)	530 (3,9)	60 (3,1)	509 (4,1)	9 (2,4)	499 (12,3)	9,9 (0,19)
Nemčija	19 (2,9)	548 (4,2)	77 (3,1)	520 (2,4)	4 (1,4)	475 (22,3)	9,7 (0,11)
Portugalska	23 (2,9)	536 (5,0)	68 (3,2)	511 (3,7)	9 (2,0)	511 (8,2)	9,7 (0,13)
Brazilija	23 (2,9)	419 (9,9)	69 (3,5)	393 (4,2)	9 (2,0)	407 (15,1)	9,6 (0,12)
Južna Koreja	23 (3,9)	610 (5,0)	69 (3,9)	591 (3,4)	8 (2,2)	595 (10,4)	9,6 (0,19)
Kuvajt	15 (3,1)	408 (19,8)	82 (3,3)	379 (5,3)	4 (1,6)	327 (23,7)	9,6 (0,14)
Italija	22 (2,8)	512 (5,1)	67 (3,4)	515 (3,1)	11 (2,5)	502 (13,0)	9,5 (0,18)
Norveška (5) r	15 (2,6)	536 (6,5)	81 (2,7)	531 (2,7)	3 (1,1)	527 (6,3)	9,5 (0,11)
Slovenija	17 (2,6)	513 (3,9)	76 (2,9)	514 (2,1)	7 (1,7)	506 (5,9)	9,5 (0,14)
Avstralija r	16 (2,7)	568 (5,5)	75 (3,2)	525 (3,4)	10 (2,7)	489 (19,3)	9,3 (0,17)
Francija r	15 (2,2)	501 (5,4)	78 (2,6)	483 (3,5)	7 (1,9)	468 (10,8)	9,3 (0,11)
Nova Zelandija s	12 (2,9)	530 (12,2)	83 (3,2)	492 (4,0)	5 (1,7)	479 (10,5)	9,3 (0,15)
Tajvan	14 (2,4)	613 (4,4)	79 (3,0)	607 (1,7)	7 (1,8)	601 (8,5)	9,2 (0,13)
Ciper	12 (2,0)	533 (5,7)	77 (2,3)	515 (3,0)	11 (1,7)	504 (6,6)	9,2 (0,11)
Kanada	11 (1,1)	539 (6,5)	81 (1,7)	502 (2,3)	8 (1,3)	482 (6,8)	9,1 (0,07)
Iran	16 (2,6)	429 (8,4)	71 (3,1)	414 (5,3)	13 (2,5)	439 (12,8)	9,1 (0,17)
Belgija (Fr.) r	7 (1,7)	522 (9,0)	85 (2,4)	492 (2,5)	8 (1,9)	461 (9,9)	9,0 (0,09)
Jordanija	13 (2,9)	464 (12,2)	71 (3,8)	421 (6,5)	16 (3,3)	425 (15,8)	9,0 (0,19)
Južna Afrika (5)	7 (1,9)	371 (17,9)	83 (2,7)	366 (5,3)	10 (2,1)	345 (8,6)	9,0 (0,10)
ZDA	9 (1,5)	558 (13,1)	85 (1,8)	516 (3,2)	6 (1,0)	483 (10,1)	9,0 (0,08)
Litva	14 (2,6)	576 (7,8)	72 (3,3)	557 (3,7)	14 (2,6)	559 (8,3)	8,9 (0,15)
Čile	10 (2,6)	462 (7,6)	78 (3,4)	444 (3,3)	11 (2,6)	423 (12,3)	8,8 (0,17)
Turčija (5)	10 (2,4)	610 (7,0)	78 (3,6)	548 (4,6)	13 (2,6)	544 (13,9)	8,8 (0,16)
Oman	13 (2,1)	457 (15,5)	67 (2,9)	417 (4,3)	20 (2,6)	413 (9,3)	8,7 (0,15)
Maroko	7 (2,1)	397 (23,4)	68 (3,8)	403 (6,3)	25 (3,4)	372 (7,5)	8,3 (0,13)
Savdska Arabija	7 (2,0)	449 (16,6)	65 (3,6)	419 (5,4)	28 (3,3)	418 (7,9)	8,0 (0,16)
Mednarodno povprečje	25 (0,4)	520 (1,1)	68 (0,4)	500 (0,6)	7 (0,2)	481 (2,1)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	12 (1,7)	533 (10,9)	81 (2,7)	502 (3,7)	8 (2,0)	479 (13,4)	9,0 (0,10)
Quebec, Kanada	11 (2,7)	523 (9,4)	82 (3,4)	514 (3,3)	7 (2,3)	509 (8,8)	9,1 (0,14)
Abu Dabi, ZAE	25 (2,0)	498 (10,1)	67 (2,3)	449 (3,7)	7 (1,8)	429 (13,7)	9,9 (0,11)
Dubaj, ZAE	34 (2,5)	580 (3,4)	63 (2,5)	552 (2,6)	3 (0,8)	520 (19,8)	10,5 (0,09)
Šardža, ZAE r	39 (4,3)	533 (4,6)	59 (4,5)	490 (4,1)	2 ~	~ ~	10,5 (0,14)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 4.2.18: Poučevanje omejujejo učenci, ki niso pripravljani na učenje in naravoslovni dosežek

Država	Malo omejeno poučevanje		Nekoliko omejeno poučevanje		Precej omejeno poučevanje		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Japonska	64 (4,5)	558 (2,7)	34 (4,4)	548 (4,1)	2 ~	~ ~	12,1 (0,21)
Albanija r	69 (5,4)	491 (7,1)	27 (5,3)	482 (8,6)	4 (1,5)	476 (21,4)	11,8 (0,27)
Uzbekistan	49 (4,4)	412 (5,3)	46 (4,5)	409 (4,5)	5 (1,5)	421 (10,0)	11,2 (0,21)
Češka	46 (3,3)	534 (3,6)	54 (3,3)	519 (3,3)	0 ~	~ ~	11,0 (0,10)
Kazahstan	47 (3,4)	471 (5,8)	48 (3,3)	463 (6,1)	5 (1,3)	467 (17,1)	10,9 (0,17)
Bosna in Hercegovina r	40 (5,5)	452 (5,0)	57 (5,5)	451 (4,8)	2 ~	~ ~	10,8 (0,21)
Kosovo	37 (3,8)	409 (5,6)	62 (3,8)	403 (5,1)	0 ~	~ ~	10,8 (0,11)
Bahrajn	35 (3,3)	504 (7,6)	63 (3,5)	461 (4,6)	2 ~	~ ~	10,7 (0,12)
Črna gora	38 (2,9)	464 (3,8)	58 (2,9)	458 (3,2)	4 (1,0)	459 (7,9)	10,7 (0,12)
Poljska	34 (3,6)	553 (3,7)	65 (3,6)	549 (2,8)	1 ~	~ ~	10,7 (0,14)
Singapur	37 (3,0)	629 (3,6)	61 (3,0)	596 (3,6)	2 ~	~ ~	10,7 (0,10)
Hongkong s	35 (4,2)	565 (8,0)	64 (4,2)	528 (5,2)	1 ~	~ ~	10,6 (0,16)
Severna Makedonija r	37 (3,6)	462 (6,2)	58 (3,5)	428 (6,6)	5 (1,9)	445 (19,0)	10,6 (0,16)
Bolgarija	32 (3,6)	564 (7,1)	65 (3,7)	512 (7,6)	3 (1,3)	539 (38,5)	10,5 (0,13)
Nizozemska s	34 (5,2)	528 (4,6)	65 (5,3)	512 (4,5)	1 ~	~ ~	10,5 (0,21)
Romunija s	40 (5,5)	546 (7,6)	55 (5,6)	526 (6,3)	5 (2,0)	518 (19,5)	10,4 (0,21)
Srbija	32 (3,5)	520 (5,1)	64 (3,6)	504 (3,6)	4 (1,5)	518 (9,5)	10,4 (0,14)
Španija	35 (2,9)	513 (3,3)	62 (3,1)	500 (2,6)	3 (0,9)	469 (9,7)	10,4 (0,11)
Združeni arab. emirati	32 (1,3)	536 (3,9)	63 (1,5)	481 (3,0)	4 (0,7)	437 (12,4)	10,4 (0,06)
Madžarska r	34 (3,6)	538 (5,7)	62 (3,6)	518 (4,7)	5 (1,7)	479 (26,1)	10,3 (0,16)
Danska r	27 (3,6)	535 (3,9)	72 (3,5)	518 (3,4)	1 ~	~ ~	10,2 (0,16)
Finska	24 (2,7)	556 (4,0)	73 (2,8)	541 (3,3)	3 (0,9)	480 (14,2)	10,2 (0,11)
Makav	26 (0,2)	539 (2,4)	74 (0,2)	535 (1,5)	0 ~	~ ~	10,2 (0,01)
Katar	26 (3,1)	500 (6,8)	71 (3,1)	462 (4,3)	3 (1,0)	428 (12,1)	10,2 (0,13)
Azerbajdžan r	29 (3,5)	424 (6,1)	65 (3,6)	423 (4,1)	5 (1,4)	404 (12,4)	10,1 (0,15)
Slovaška	33 (3,1)	541 (3,3)	60 (3,2)	512 (4,3)	7 (1,8)	501 (14,8)	10,1 (0,16)
Švedska r	30 (4,1)	540 (5,6)	68 (4,1)	531 (4,4)	2 ~	~ ~	10,1 (0,15)
Anglija r	19 (3,5)	591 (8,9)	79 (3,7)	551 (3,2)	2 ~	~ ~	10,0 (0,16)
Latvija	22 (3,4)	534 (6,1)	75 (3,7)	524 (3,6)	3 (1,3)	517 (12,0)	10,0 (0,14)
Armenija	28 (3,6)	462 (4,4)	66 (3,9)	456 (3,4)	6 (1,7)	457 (9,4)	9,9 (0,14)
Belgija (Fl.) r	24 (3,2)	508 (4,0)	72 (3,3)	487 (3,0)	3 (1,2)	463 (20,6)	9,9 (0,13)
Irska	18 (3,0)	549 (5,2)	77 (3,1)	530 (3,7)	5 (1,8)	504 (9,1)	9,9 (0,13)
Kuvajt	20 (3,3)	392 (15,4)	75 (3,5)	373 (6,6)	5 (1,9)	293 (30,4)	9,9 (0,14)
Gruzija	30 (3,6)	471 (4,4)	65 (3,6)	462 (4,5)	5 (1,6)	479 (8,8)	9,8 (0,17)
Nemčija	21 (2,9)	538 (5,2)	76 (3,1)	512 (3,2)	3 (1,2)	448 (28,8)	9,8 (0,10)
Brazilija	24 (3,2)	450 (10,1)	68 (3,4)	415 (4,4)	8 (1,9)	429 (17,5)	9,7 (0,12)
Južna Koreja	25 (3,9)	595 (4,2)	68 (3,9)	581 (3,5)	7 (2,0)	576 (7,1)	9,7 (0,18)
Portugalska	23 (2,9)	527 (4,3)	68 (3,2)	505 (2,8)	9 (2,0)	505 (7,1)	9,7 (0,13)
Tajvan	19 (2,9)	582 (3,6)	74 (3,3)	570 (2,1)	7 (2,0)	566 (4,6)	9,5 (0,14)
Italija	22 (2,8)	510 (4,5)	67 (3,4)	512 (2,8)	11 (2,5)	502 (12,0)	9,5 (0,18)
Norveška (5) r	15 (2,9)	535 (7,8)	81 (2,9)	532 (2,9)	4 (1,2)	534 (6,1)	9,5 (0,12)
Slovenija	17 (2,6)	527 (4,4)	76 (2,9)	526 (2,5)	7 (1,7)	519 (7,7)	9,5 (0,14)
Avstralija r	18 (2,9)	581 (4,0)	73 (3,4)	548 (3,3)	9 (2,7)	527 (15,0)	9,4 (0,18)
Ciper	15 (2,7)	495 (7,4)	73 (3,1)	486 (3,6)	12 (2,2)	483 (10,0)	9,3 (0,15)
Francija r	16 (2,1)	503 (5,2)	77 (2,8)	486 (3,8)	7 (2,0)	483 (11,8)	9,3 (0,12)
Nova Zelandija s	12 (3,2)	554 (9,3)	83 (3,4)	520 (4,4)	5 (1,6)	505 (13,0)	9,3 (0,15)
Jordanija	17 (2,8)	448 (11,8)	69 (4,1)	406 (5,4)	13 (3,2)	440 (22,1)	9,2 (0,17)
Turčija (5)	14 (3,0)	601 (8,2)	76 (3,9)	566 (3,5)	10 (2,8)	561 (14,1)	9,2 (0,14)
Kanada	11 (1,1)	548 (6,6)	82 (1,7)	520 (2,3)	7 (1,3)	503 (6,7)	9,1 (0,07)
Iran	16 (2,6)	444 (9,5)	71 (3,1)	426 (5,8)	13 (2,5)	452 (13,5)	9,1 (0,17)
Južna Afrika (5) r	6 (1,6)	327 (37,0)	87 (2,2)	308 (6,8)	7 (1,9)	292 (14,3)	9,1 (0,11)
ZDA	8 (1,4)	558 (12,9)	86 (1,8)	533 (3,0)	6 (1,1)	495 (9,6)	9,1 (0,08)
Belgija (Fr.) r	7 (1,8)	515 (8,1)	85 (2,6)	484 (2,9)	8 (2,0)	447 (9,1)	9,0 (0,11)
Čile	12 (2,9)	490 (7,7)	77 (3,7)	482 (3,3)	11 (2,7)	453 (12,1)	9,0 (0,19)
Litva	14 (2,6)	551 (7,9)	72 (3,3)	534 (3,7)	14 (2,6)	534 (7,6)	8,9 (0,15)
Oman	14 (2,1)	454 (13,1)	68 (2,7)	434 (5,1)	18 (2,5)	411 (6,6)	8,9 (0,15)
Maroko	7 (2,1)	389 (26,0)	67 (3,8)	399 (7,1)	25 (3,4)	373 (8,7)	8,3 (0,13)
Savdska Arabija	11 (2,1)	437 (9,6)	63 (3,6)	427 (5,8)	25 (3,3)	421 (8,3)	8,1 (0,17)
Mednarodno povprečje	26 (0,4)	509 (1,2)	67 (0,5)	491 (0,6)	6 (0,2)	471 (2,3)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	12 (1,8)	545 (9,6)	81 (2,7)	525 (3,6)	6 (1,9)	511 (13,1)	9,0 (0,11)
Quebec, Kanada	11 (3,0)	518 (10,8)	83 (3,5)	507 (3,1)	6 (2,1)	491 (11,2)	9,2 (0,14)
Abu Dabi, ZAE	25 (2,5)	506 (9,2)	68 (2,6)	431 (4,9)	7 (1,8)	410 (18,1)	9,9 (0,11)
Dubaj, ZAE	39 (2,4)	587 (3,2)	58 (2,6)	554 (3,7)	3 (0,9)	502 (16,5)	10,8 (0,13)
Šardža, ZAE r	37 (3,6)	536 (6,9)	61 (3,5)	487 (6,1)	1 ~	~ ~	10,7 (0,13)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

5. Razredno okolje

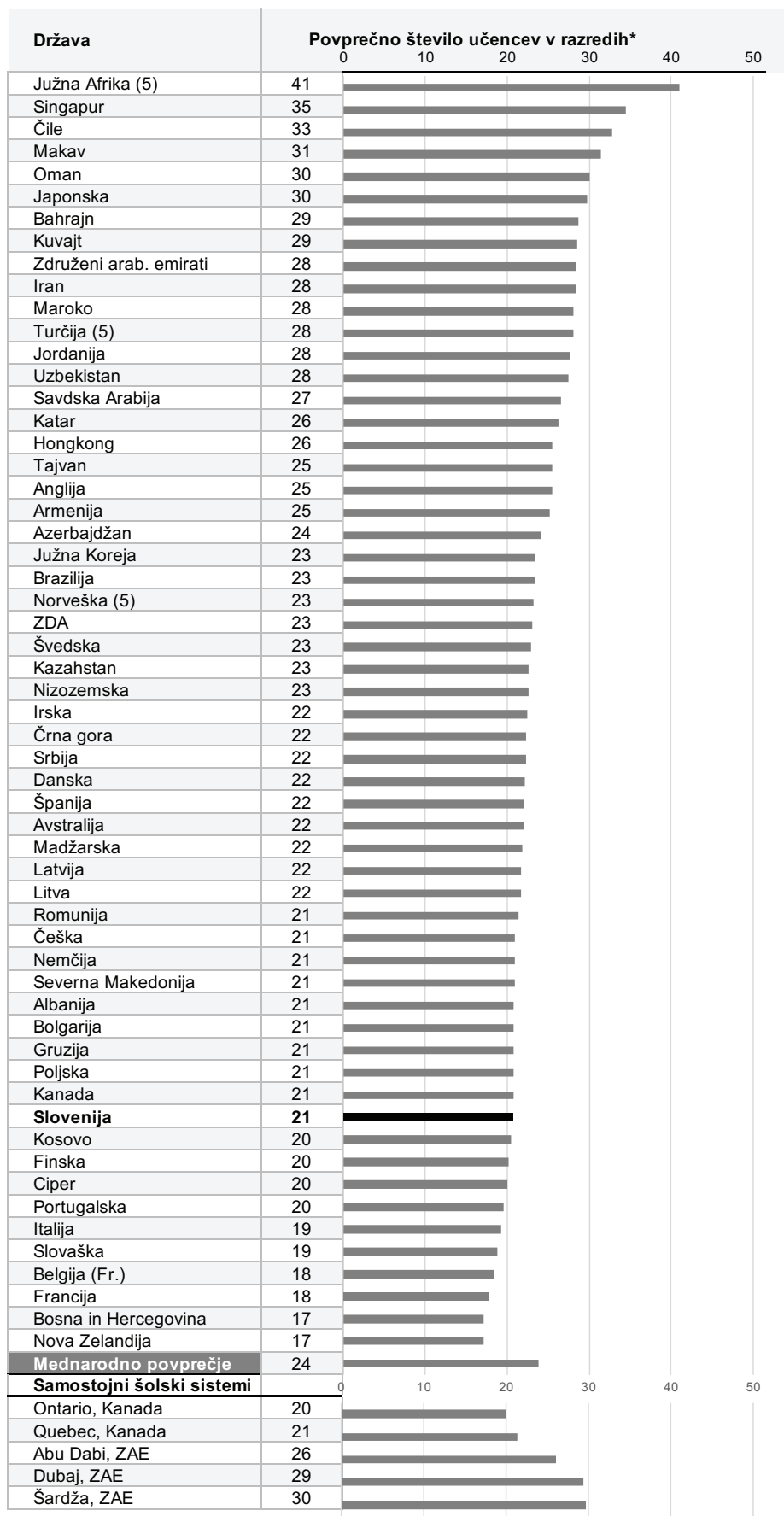
Za razumevanje pouka v razredu je pomembno upoštevati razlike v pogojih poučevanja, kot sta obseg pouka in velikost razredov. Vir podatka o urah pouka na leto so poročila ravnateljev ali nacionalni podatek. Šolske ure so bile preračunane na 60-minutne enotne ure, da je mogoča primerjava med državami, o številu učencev v razredu pa so poročali učitelji.

Prikaz N.5.1: Povprečno število ur pouka v šolskem letu

Država	Povprečno število ur pouka na leto (preračunano v 60-minutne ure)
	0 200 400 600 800 1000 1200
Južna Afrika (5)	1192
Čile	1167
Savdska Arabija	1157
Italija	1113
Maroko	1104
Nizozemska	1075
ZDA	1067
Anglija	1058
Združeni arab. emirati	1053
Belgija (Fl.)	1053
Hongkong	1045
Katar	1042
Brazilija	1023
Avstralija	1019
Singapur	1002
Oman	993
Bahrajn	985
Armenija	979
Jordanija	967
Kanada	960
Turčija (5)	956
Danska	951
Tajvan	948
Belgija (Fr.)	935
Portugalska	935
Nova Zelandija	933
Makav	927
Irska	919
Španija	903
Japonska	901
Azerbajdžan	895
Kosovo	885
Uzbekistan	884
Kazahstan	866
Severna Makedonija	865
Ciper	861
Srbija	860
Bosna in Hercegovina	858
Bolgarija	852
Kuvajt	852
Nemčija	841
Madžarska	832
Švedska	832
Francija	828
Romunija	825
Črna gora	814
Norveška (5)	811
Gruzija	797
Slovaška	793
Češka	776
Albanija	768
Poljska	765
Litva	764
Slovenija	751
Finska	729
Iran	720
Latvija	700
Južna Koreja	669
Mednarodno povprečje	915
Samostojni šolski sistemi	
Ontario, Kanada	969
Quebec, Kanada	921
Abu Dabi, ZAE	1059
Dubaj, ZAE	1084
Šardža, ZAE	1013

Slovenija je po urah pouka prav pri dnu lestvice pred štirimi državami, ki imajo pouka še manj in po številu učencev v razredu v spodnji četrtini lestvice z desetimi državami za seboj.

Prikaz N.5.2: Povprečno število učencev v razredu



* Poročilo sodelujočih učiteljev.

Priprava učiteljev

Formalno izobraževanje učiteljev

Med državami so v povprečju veliko večino učencev četrtega razreda matematiko in naravoslovje poučevali učitelji, ki so dosegli vsaj prvo stopnjo univerzitetne izobrazbe z diplomom ali enakovredno izobrazbo. To se med državami nekoliko razlikuje, saj so pridobljeni statusi učiteljev povezani z izobraževalnimi politikami. Več informacij o tem je v Enciklopediji TIMSS 2023. Vprašalnik za učitelje je zbral informacije o doseženi izobrazbi in kvalifikaciji od učiteljev, in sicer po nacionalnem opisu možnih stopenj izobrazbe (prikaz 5.1.1). Te so bile pozneje prevedene na enotne kategorije in učitelji so za mednarodno poročanje razporejeni v štiri kategorije: z dokončanim podiplomskim univerzitetnim študijem (vključuje bolonjski magisterij), z dokončanim diplomskim študijem ali enakovrednim študijem (vključuje prvo bolonjsko stopnjo), z dokončanim višješolskim študijem, vendar brez univerzitetne diplome, ali z dokončano srednješolsko izobrazbo.

Prikaz 5.1.1: Formalno izobraževanje učiteljev – vprašanje

O lestvici	
Katera je najvišja stopnja izobrazbe, ki ste jo dosegli?	
<i>Opomba: Ustrezne kategorije so iz slovenske različice vprašalnika. Pod vprašanjem je povzete stopenj, kakor so poročane v mednarodnih primerjavah TIMSS.</i>	
Nedokončana srednješolska	- - - <input type="radio"/>
Srednješolska	- - - <input type="radio"/>
Poklicni ali maturitetni tečaj po srednji šoli	- - - <input type="radio"/>
Višješolska (2-letni stari programi, tudi pedagoška akademija, ali sedanji 3-letni strokovni študij)	- - - <input type="radio"/>
Univerzitetna 1. stopnje	- - - <input type="radio"/>
Univerzitetna 2. stopnje ali po starem programu	- - - <input type="radio"/>
Doktorat ali magisterij znanosti (prejšnji)	- - - <input type="radio"/>
Univerzitetna izobrazba: ISCED 7 ali višja, vključno z magistrskim in doktorskim študijem	
Univerzitetna izobrazba 1. stopnje: ISCED 6	
Izobraževalni programi po srednji šoli, ki niso univerzitetni: ISCED 4 ali ISCED 5	
Srednješolska izobrazba: ISCED 3	

Med državami je imelo povprečno 33 % četrtošolcev učitelje matematike s podiplomsko univerzitetno izobrazbo, 58 % učitelje z univerzitetno diplomom, 6 % učitelje z višješolsko izobrazbo in 3 % učitelje s srednješolsko izobrazbo (prikaz 5.1.2). Rezultati so zelo podobni za učitelje naravoslovja v četrtem razredu, saj so to večinoma iste osebe oziroma razredni učitelji. Lahko pa je pouk organiziran tudi drugače. Tako je imelo v povprečju 34 % učencev četrtega razreda učitelje naravoslovja s podiplomsko univerzitetno izobrazbo, 58 % jih je imelo učitelje z univerzitetno diplomom, 6 % jih je imelo učitelje z višješolsko izobrazbo in 3 % učitelje z dokončano srednješolsko izobrazbo (prikaz 5.1.3).

Slovenija je visoko med državami s 74 % učencev, ki jih poučujejo matematiko in naravoslovje univerzitetno visoko izobraženi učitelji. Še vedno pa je tudi 17 % učencev, ki jih učijo učitelji, izobraženi po starem programu študija na pedagoških akademijah. Nezanemarljivih 9 % učencev so leta 2023 učili učitelji s končano le prvo stopnjo univerzitetnega študija.

Prikaz 5.1.2: Formalno izobraževanje učiteljev, ki četrtošolce učijo matematiko

Država	Odstotek učencev glede na stopnjo izobrazbe učiteljev			
	Univerzitetna izobrazba: ISCED 7 ali višja, vključno z magisterijem in doktoratom	Univerzitetna izobrazba 1. stopnje: ISCED 6	Izobraževalni programi po srednji šoli, ki niso univerzitetni: ISCED 4 ali 5	Srednješolska izobrazba: ISCED 3
Slovaška	98 (0,9)	1 ~	1 ~	0 ~
Poljska	96 (1,5)	4 (1,4)	0 ~	0 ~
Nemčija r	93 (1,9)	1 ~	4 (1,2)	2 ~
Češka	92 (1,7)	4 (1,4)	1 ~	3 (1,0)
Finska	90 (2,0)	6 (1,7)	1 ~	2 ~
Črna gora	76 (2,8)	6 (1,6)	18 (2,4)	0 ~
Gruzija	74 (3,2)	22 (3,1)	2 ~	1 ~
Slovenija	74 (2,7)	9 (1,8)	17 (2,1)	0 ~
Bolgarija	70 (3,2)	23 (2,9)	8 (1,5)	0 ~
Anglija r	64 (3,9)	33 (3,7)	0 ~	2 ~
Ciper	63 (3,2)	35 (3,2)	2 ~	0 ~
Albanija r	60 (5,4)	25 (4,2)	3 (2,1)	11 (3,4)
ZDA	57 (2,3)	43 (2,3)	0 ~	0 ~
Tajvan	56 (3,5)	44 (3,5)	0 ~	0 ~
Francija r	53 (3,8)	41 (4,0)	5 (1,7)	1 ~
Norveška (5) r	43 (3,8)	57 (3,8)	0 ~	0 ~
Nova Zelandija s	42 (3,5)	52 (3,9)	6 (2,0)	0 ~
Armenija	41 (4,3)	44 (4,1)	10 (2,1)	5 (1,9)
Latvija	41 (3,8)	55 (3,9)	1 ~	3 (1,2)
Irska	40 (3,4)	57 (3,6)	3 (1,8)	0 ~
Italija	37 (3,1)	7 (1,4)	4 (1,5)	52 (3,2)
Južna Koreja	33 (3,9)	67 (3,9)	0 ~	0 ~
Hongkong r	32 (4,1)	66 (4,2)	2 ~	0 ~
Združeni arab. emirati	32 (1,5)	66 (1,5)	2 ~	0 ~
Romunija r	31 (4,4)	51 (4,4)	11 (2,4)	7 (2,6)
Katar	30 (2,7)	67 (2,8)	2 ~	1 ~
Španija	25 (2,4)	74 (2,3)	0 ~	0 ~
Srbija	24 (3,1)	60 (3,7)	15 (2,4)	0 ~
Litva	23 (3,0)	71 (3,2)	4 (1,3)	1 ~
Portugalska	22 (2,8)	75 (3,0)	4 (1,1)	0 ~
Avstralija r	21 (3,4)	77 (3,6)	2 ~	0 ~
Bahrajn	21 (2,4)	78 (2,6)	1 ~	1 ~
Iran	20 (2,8)	61 (3,3)	14 (2,5)	5 (1,4)
Južna Afrika (5) s	18 (3,4)	40 (3,9)	27 (3,9)	15 (3,2)
Makav	17 (0,1)	80 (0,1)	4 (0,1)	0 ~
Singapur	17 (2,1)	75 (2,3)	7 (1,4)	1 ~
Kanada	16 (1,5)	84 (1,5)	0 ~	0 ~
Švedska	15 (2,8)	79 (3,5)	6 (1,8)	1 ~
Azerbajdžan r	14 (2,4)	51 (3,8)	32 (3,5)	3 (1,3)
Maroko r	12 (2,8)	58 (4,5)	7 (1,7)	24 (3,6)
Čile	11 (2,6)	89 (2,6)	0 ~	0 ~
Jordanija	11 (2,5)	80 (3,5)	3 (1,6)	5 (2,0)
Kosovo	11 (1,9)	83 (2,5)	4 (1,8)	1 ~
Kuvajt	10 (2,4)	85 (2,2)	4 (1,5)	1 ~
Nizozemska s	10 (2,9)	80 (4,1)	9 (2,9)	0 ~
Turčija (5)	10 (2,3)	90 (2,3)	0 ~	0 ~
Bosna in Hercegovina r	9 (2,5)	65 (4,4)	26 (4,0)	0 ~
Madžarska r	9 (2,5)	91 (2,5)	0 ~	0 ~
Belgija (Fr.)	8 (1,6)	91 (1,7)	0 ~	2 ~
Severna Makedonija r	7 (1,7)	71 (3,2)	20 (3,0)	1 ~
Uzbekistan	7 (2,2)	71 (3,9)	19 (3,3)	2 ~
Kazahstan	6 (1,7)	83 (2,5)	7 (1,6)	4 (1,0)
Savdska Arabija	6 (1,6)	84 (2,8)	8 (2,3)	2 ~
Danska	5 (1,3)	89 (2,4)	2 ~	5 (1,4)
Japonska	5 (1,5)	91 (2,0)	4 (1,6)	0 ~
Oman	5 (1,3)	93 (1,6)	2 ~	1 ~
Belgija (Fl.) r	3 (1,3)	97 (1,3)	0 ~	0 ~
Brazilija	3 (0,9)	91 (1,7)	0 ~	6 (1,4)
Mednarodno povprečje	33 (0,4)	58 (0,4)	6 (0,2)	3 (0,2)
Samostojni šolski sistemi				
Ontario, Kanada	19 (2,2)	81 (2,3)	0 ~	0 ~
Quebec, Kanada	10 (2,4)	90 (2,4)	0 ~	0 ~
Abu Dabi, ZAE	33 (2,3)	66 (2,3)	1 ~	0 ~
Dubaj, ZAE	37 (2,9)	62 (2,9)	0 ~	0 ~
Šardža, ZAE	31 (3,3)	66 (3,4)	3 (0,6)	0 ~

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 5.1.3: Formalno izobraževanje učiteljev, ki četrtošolce učijo naravoslovje

Država	Odstotek učencev glede na stopnjo izobrazbe učiteljev			
	Univerzitetna izobrazba: ISCED 7 ali višja, vključno z magistriranjem in doktoratom	Univerzitetna izobrazba 1. stopnje: ISCED 6	Izobraževalni programi po srednji šoli, ki niso univerzitetni: ISCED 4 ali 5	Srednješolska izobrazba: ISCED 3
Poljska	98 (1,1)	2 ~	0 ~	0 ~
Slovaška	97 (1,4)	2 ~	1 ~	1 ~
Nemčija r	94 (1,5)	1 ~	4 (1,1)	1 ~
Finska	92 (1,9)	6 (1,6)	1 ~	2 ~
Češka	90 (2,3)	5 (1,4)	1 ~	4 (1,7)
Črna gora	76 (2,8)	6 (1,6)	18 (2,4)	0 ~
Gruzija	74 (3,5)	23 (3,3)	2 ~	1 ~
Slovenija	74 (2,7)	9 (1,8)	17 (2,1)	0 ~
Ciper	73 (3,4)	27 (3,4)	0 ~	0 ~
Bolgarija	72 (3,1)	21 (2,8)	7 (1,4)	0 ~
Anglija r	62 (4,5)	35 (4,2)	0 ~	2 ~
Albanija r	60 (5,6)	25 (4,2)	3 (2,1)	12 (3,8)
Tajvan	60 (3,4)	40 (3,4)	0 ~	0 ~
ZDA	58 (2,4)	42 (2,4)	0 ~	0 ~
Francija r	55 (3,8)	39 (4,2)	5 (1,8)	1 ~
Norveška (5) r	49 (3,6)	49 (3,7)	0 ~	1 ~
Latvija	45 (4,1)	50 (4,1)	3 (1,0)	2 ~
Nova Zelandija s	41 (3,5)	53 (3,9)	6 (2,0)	0 ~
Irska	40 (3,4)	57 (3,6)	3 (1,8)	0 ~
Armenija	38 (4,2)	46 (4,0)	13 (3,0)	3 (1,2)
Italija	37 (3,1)	7 (1,4)	4 (1,5)	52 (3,2)
Združeni arab. emirati	36 (1,7)	62 (1,8)	1 ~	0 ~
Hongkong s	35 (4,4)	64 (4,4)	1 ~	0 ~
Južna Koreja	35 (3,9)	65 (3,9)	0 ~	0 ~
Romunija r	31 (4,4)	53 (4,2)	10 (2,4)	6 (2,4)
Katar	29 (3,0)	68 (3,0)	3 (1,0)	0 ~
Španija	28 (2,7)	72 (2,7)	0 ~	0 ~
Srbija	24 (3,1)	60 (3,7)	15 (2,4)	0 ~
Litva	23 (3,0)	71 (3,2)	4 (1,3)	1 ~
Portugalska	22 (2,7)	75 (2,8)	4 (1,1)	0 ~
Avstralija r	21 (3,4)	78 (3,5)	1 ~	0 ~
Makav	21 (0,2)	74 (0,2)	4 (0,1)	0 ~
Singapur	21 (2,1)	75 (2,3)	4 (0,9)	0 ~
Iran	20 (2,8)	61 (3,3)	14 (2,5)	5 (1,4)
Južna Afrika (5) s	18 (3,2)	37 (3,7)	28 (3,7)	16 (3,4)
Bahrajn	17 (3,1)	83 (3,1)	1 ~	0 ~
Švedska	16 (3,1)	74 (3,7)	7 (1,7)	3 (1,4)
Kanada	15 (1,4)	84 (1,4)	0 ~	1 ~
Kuvajt	14 (2,9)	85 (3,1)	1 ~	0 ~
Turčija (5)	14 (3,1)	86 (3,1)	0 ~	0 ~
Azerbajdžan r	13 (2,2)	53 (3,5)	31 (3,2)	3 (1,3)
Kosovo	11 (1,9)	83 (2,5)	4 (1,8)	1 ~
Maroko r	11 (2,7)	60 (4,5)	7 (1,8)	22 (3,5)
Nizozemska s	10 (2,9)	80 (4,1)	9 (2,9)	0 ~
Bosna in Hercegovina r	9 (2,5)	65 (4,4)	26 (4,0)	0 ~
Danska r	9 (1,9)	81 (3,0)	3 (1,5)	7 (2,2)
Madžarska r	9 (2,5)	91 (2,5)	0 ~	0 ~
Čile	8 (2,3)	92 (2,3)	0 ~	0 ~
Jordanija	8 (2,0)	88 (2,4)	1 ~	3 (1,5)
Severna Makedonija r	8 (1,7)	71 (3,2)	20 (3,0)	1 ~
Oman	8 (1,7)	90 (1,9)	2 ~	0 ~
Belgija (Fr.)	7 (1,6)	92 (1,7)	0 ~	1 ~
Japonska	6 (1,9)	92 (2,2)	2 ~	0 ~
Kazahstan	6 (1,7)	81 (2,8)	10 (2,2)	3 (1,0)
Uzbekistan	6 (2,1)	75 (4,0)	16 (3,2)	3 (1,3)
Savdska Arabija	4 (1,4)	88 (2,4)	7 (1,9)	2 ~
Belgija (Fl.) r	3 (1,3)	97 (1,3)	0 ~	0 ~
Brazilija	3 (0,9)	92 (1,8)	0 ~	5 (1,4)
Mednarodno povprečje	34 (0,4)	58 (0,4)	6 (0,2)	3 (0,2)
Samostojni šolski sistemi				
Ontario, Kanada	18 (2,1)	81 (2,1)	0 ~	0 ~
Quebec, Kanada	9 (2,3)	91 (2,2)	0 ~	0 ~
Abu Dabi, ZAE	39 (2,4)	59 (2,3)	1 ~	1 ~
Dubaj, ZAE	40 (4,1)	59 (4,1)	0 ~	0 ~
Šardža, ZAE	33 (4,0)	63 (4,3)	3 (1,7)	0 ~

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Učitelji pedagoške smeri matematike in naravoslovja

Stopnja izobrazbe ne pove skoraj nič o specializaciji za poučevanje matematike ali naravoslovja. V državah je vse več različnih poti do učiteljskega poklica, zato stopnja izobrazbe dobro dopolnjuje informacije, ali so učitelji posebej izobraženi za poučevanje teh dveh predmetov. Vprašalnik za učitelje TIMSS 2023 je zbral podatke o smeri študija učiteljev četrtnih razredov. Učitelji so označili, kaj je bila njihova glavna študijska smer: razredni pouk, pedagogika, matematika, naravoslovje, slovenski jezik ali kaj drugega (prikaz 5.1.6).

Prikaz 5.1.6: Učitelji po specializaciji v svoji izobrazbi – možnosti

Specializacija iz matematike/naravoslovja?

- Glavna študijska smer razredni pouk in specializacija iz matematike/naravoslovja
- Glavna študijska smer razredni pouk, brez dodatne specializacije iz matematike/naravoslovja
- Glavna študijska smer matematika/naravoslovni študij, brez pedagoškega izobraževanja
- Vse druge glavne študijske smeri: učitelji, ki niso študirali razrednega pouka ali matematike kot glavno študijsko smer, kljub temu pa imajo pedagoško izobrazbo (ISCED 4).
- Brez uradne pedagoške izobrazbe: učitelji, ki imajo zaključen ISCED 3.

V povprečju so med državami večino učencev četrtnih razredov (76 %) matematiko poučevali učitelji, ki so imeli za študijsko smer specializacijo iz osnovnošolskega izobraževanja, s specializacijo iz matematike ali brez (prikaz 5.1.7), 12 % učencev pa učitelji brez pedagoške izobrazbe, vendar s specializacijo iz matematike.

Razen rahlo nižjega dosežka majhnega deleža učencev z učitelji matematike, ki niso imeli formalne izobrazbe po srednješolskem izobraževanju, so učenci vseh vrst učiteljev dosegli podobne rezultate na matematičnem preizkusu TIMSS.

Povsem podobna je situacija z učitelji naravoslovja. V povprečju so med državami večino učencev četrtnih razredov (73 %) naravoslovje poučevali učitelji, ki so imeli za študijsko smer specializacijo iz osnovnošolskega izobraževanja, s specializacijo iz naravoslovja ali brez (prikaz 5.1.11), 15 % učencev pa učitelji brez pedagoške izobrazbe, vendar s specializacijo iz naravoslovja. Tudi tu v povprečju med državami ni razlik v dosežkih učencev, ki imajo učitelje z različnimi specializacijami v svojem študiju.

V Sloveniji se je pokazalo, da ima 13 % učencev učitelje, ki so v svojem študiju razrednega pouka izbrali intenzivnejši študij poučevanja matematike in 11 % učencev ima učitelje, ki so v svojem študiju razrednega pouka izbrali intenzivnejši študij poučevanja naravoslovja. Vsi drugi pa imajo učitelje, ki so izobraženi za poučevanje razrednega pouka. Razlik v matematičnih in naravoslovnih dosežkih med učenci z različno specializiranimi učitelji tudi v Sloveniji ni.

Prikaz 5.1.7: Specializacija učiteljev matematike in matematični dosežek

Država	Razredni pouk in specializacija iz matematike		Razredni pouk, brez specializacije iz matematike		Matematika, brez pedagoškega izobraževanja		Vse druge glavne študijske smeri		Brez uradne pedagoške izobrazbe	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Svedska	80 (3,2)	529 (3,3)	10 (2,4)	530 (10,7)	6 (1,8)	522 (11,4)	4 (1,3)	535 (9,6)	1 ~	~ ~
Kazahstan	77 (2,8)	484 (3,9)	19 (2,6)	497 (10,8)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~	4 (1,1)	472 (15,5)
Azerbajdžan	r 74 (3,4)	498 (4,9)	12 (2,2)	503 (10,5)	8 (2,2)	483 (16,1)	2 ~	~ ~	3 (1,4)	472 (18,5)
Gruzija	72 (3,5)	498 (3,7)	3 (1,3)	469 (15,1)	21 (3,1)	503 (7,1)	3 (1,2)	495 (26,4)	1 ~	~ ~
Čile	71 (3,7)	446 (3,7)	28 (3,8)	438 (6,5)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Armenija	65 (4,4)	508 (3,5)	13 (3,1)	506 (10,0)	16 (3,3)	528 (9,0)	1 ~	~ ~	5 (2,1)	508 (9,4)
Nemčija	65 (3,4)	526 (3,1)	25 (3,3)	526 (5,6)	4 (1,3)	509 (10,4)	5 (1,5)	488 (7,9)	2 ~	~ ~
Uzbekistan	63 (4,1)	446 (4,2)	32 (4,1)	442 (5,0)	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~	3 (1,3)	416 (30,9)
Hongkong	r 62 (4,0)	599 (5,0)	15 (3,4)	565 (9,4)	10 (2,6)	602 (11,2)	12 (4,4)	605 (28,6)	0 ~	~ ~
Norveška (5)	r 62 (4,0)	533 (2,7)	28 (3,7)	528 (4,1)	5 (1,4)	534 (9,2)	5 (1,7)	523 (12,5)	0 ~	~ ~
Singapur	61 (2,6)	612 (4,0)	8 (1,6)	630 (8,5)	16 (2,2)	623 (7,9)	13 (1,9)	609 (6,0)	1 ~	~ ~
Turčija (5)	60 (4,1)	548 (5,8)	0 ~	~ ~	39 (4,2)	564 (6,6)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Bahrajn	55 (3,8)	464 (6,4)	5 (1,8)	483 (22,5)	34 (3,1)	454 (7,4)	5 (1,9)	477 (22,0)	1 ~	~ ~
Črna gora	48 (2,9)	479 (3,2)	38 (3,0)	475 (3,7)	6 (1,4)	471 (7,8)	7 (1,4)	479 (7,3)	0 ~	~ ~
Južna Afrika (5)	r 48 (3,8)	364 (8,0)	13 (2,6)	393 (22,6)	19 (3,0)	351 (10,2)	8 (2,1)	352 (19,0)	12 (2,6)	339 (12,2)
Oman	47 (3,7)	420 (6,1)	7 (1,8)	433 (21,8)	27 (3,0)	436 (8,5)	19 (2,6)	402 (8,0)	1 ~	~ ~
Kuvajt	46 (4,1)	374 (6,4)	3 (1,1)	445 (34,6)	48 (3,8)	379 (8,4)	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Brazilija	45 (3,3)	408 (6,0)	40 (3,2)	391 (5,4)	2 ~	~ ~	8 (2,0)	417 (24,3)	6 (1,4)	391 (12,6)
Bosna in Hercegovina	r 44 (5,2)	451 (5,6)	52 (5,0)	446 (4,1)	1 ~	~ ~	3 (1,3)	459 (13,9)	0 ~	~ ~
Latvija	44 (3,9)	533 (4,3)	42 (4,0)	539 (3,7)	7 (2,3)	531 (18,1)	4 (1,5)	516 (13,3)	3 (1,3)	541 (8,1)
Makav	43 (0,1)	594 (1,4)	32 (0,1)	571 (1,8)	4 (0,1)	608 (3,8)	21 (0,1)	572 (2,3)	0 ~	~ ~
Portugalska	43 (3,3)	519 (5,5)	56 (3,3)	516 (3,5)	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Savska Arabija	43 (3,8)	422 (7,5)	8 (2,1)	413 (14,1)	44 (3,8)	423 (5,9)	4 (1,4)	408 (28,7)	2 ~	~ ~
Kosovo	r 42 (4,3)	457 (5,4)	48 (4,4)	459 (4,4)	5 (1,4)	455 (10,4)	5 (2,0)	430 (51,5)	1 ~	~ ~
Romunija	r 41 (4,4)	549 (8,7)	36 (4,0)	548 (5,9)	4 (1,8)	518 (28,3)	12 (3,1)	547 (14,4)	7 (2,7)	512 (23,1)
Tajvan	37 (3,8)	607 (3,1)	43 (4,0)	608 (2,4)	3 (1,3)	596 (6,5)	17 (2,7)	605 (3,8)	0 ~	~ ~
Srbija	37 (3,5)	529 (6,3)	63 (3,5)	520 (3,7)	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Albanija	r 36 (5,9)	516 (6,7)	51 (5,2)	500 (10,4)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~	12 (3,7)	521 (10,0)
Severna Makedonija	s 34 (4,4)	470 (9,2)	45 (2,4)	482 (6,1)	7 (1,6)	470 (11,5)	13 (2,7)	462 (11,6)	2 ~	~ ~
Katar	34 (3,8)	461 (5,5)	18 (2,4)	506 (9,2)	38 (3,6)	446 (6,6)	9 (2,0)	458 (15,0)	1 ~	~ ~
Združeni arab. emirati	34 (1,7)	492 (4,0)	18 (0,8)	510 (4,6)	39 (1,7)	500 (3,4)	9 (0,8)	508 (7,7)	0 ~	~ ~
Danska	r 25 (3,3)	517 (4,1)	13 (2,6)	529 (6,9)	48 (3,6)	527 (3,4)	9 (2,0)	526 (5,3)	5 (1,5)	522 (9,3)
Slovaška	25 (2,9)	521 (6,1)	66 (3,3)	511 (4,7)	5 (1,7)	504 (11,6)	4 (1,3)	536 (9,2)	0 ~	~ ~
Španija	25 (2,3)	500 (4,3)	66 (2,8)	498 (2,5)	1 ~	~ ~	7 (1,5)	497 (8,8)	0 ~	~ ~
Iran	24 (2,8)	421 (9,1)	28 (2,8)	413 (5,4)	15 (2,8)	433 (13,7)	29 (3,1)	421 (8,2)	5 (1,5)	398 (29,7)
Belgija (Fr.)	r 22 (2,6)	488 (6,6)	73 (2,9)	495 (3,1)	1 ~	~ ~	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~
Ciper	20 (2,8)	521 (5,4)	79 (2,7)	514 (3,1)	1 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Jordanija	18 (3,4)	426 (15,8)	0 ~	~ ~	68 (4,1)	428 (5,8)	9 (2,4)	428 (14,3)	5 (2,0)	421 (36,8)
Bolgarija	17 (2,9)	546 (8,4)	78 (3,3)	528 (4,4)	2 ~	~ ~	3 (1,5)	513 (33,9)	0 ~	~ ~
Anglija	r 17 (4,0)	558 (10,2)	57 (4,9)	550 (4,7)	3 (1,5)	564 (27,4)	20 (3,9)	551 (10,9)	2 ~	~ ~
Litva	15 (2,7)	564 (6,9)	82 (2,9)	560 (3,5)	0 ~	~ ~	3 (1,1)	558 (14,7)	1 ~	~ ~
Japonska	14 (2,8)	589 (7,2)	73 (3,4)	588 (2,7)	1 ~	~ ~	12 (2,4)	604 (6,2)	0 ~	~ ~
Kanada	13 (1,3)	514 (6,7)	72 (2,1)	503 (2,4)	2 ~	~ ~	12 (1,7)	494 (5,5)	0 ~	~ ~
Južna Koreja	13 (2,7)	610 (4,0)	85 (2,7)	592 (3,0)	1 ~	~ ~	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Slovenija	13 (2,4)	511 (5,5)	86 (2,5)	514 (2,0)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Avstralija	r 12 (2,9)	533 (8,3)	83 (3,4)	527 (3,5)	1 ~	~ ~	5 (1,7)	528 (17,3)	0 ~	~ ~
ZDA	12 (1,8)	518 (10,5)	71 (2,7)	518 (3,8)	2 ~	~ ~	15 (2,0)	517 (7,4)	0 ~	~ ~
Francija	r 11 (2,4)	479 (7,7)	27 (3,0)	488 (4,6)	16 (2,5)	491 (7,0)	45 (3,6)	482 (4,9)	1 ~	~ ~
Nova Zelandija	s 10 (2,3)	501 (7,7)	80 (3,4)	496 (4,4)	1 ~	~ ~	9 (2,5)	488 (11,5)	0 ~	~ ~
Poljska	10 (2,0)	527 (6,3)	0 ~	~ ~	89 (2,1)	548 (2,1)	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Italija	9 (1,9)	519 (12,1)	9 (1,9)	514 (7,0)	4 (1,4)	508 (12,5)	24 (2,9)	513 (4,9)	54 (3,1)	512 (3,9)
Finska	7 (1,7)	546 (7,3)	81 (2,7)	530 (2,7)	1 ~	~ ~	8 (1,6)	522 (10,1)	2 ~	~ ~
Irska	7 (1,8)	546 (7,6)	90 (2,5)	545 (3,3)	0 ~	~ ~	4 (1,6)	560 (7,4)	0 ~	~ ~
Madžarska	r 5 (1,8)	543 (18,7)	94 (2,1)	518 (4,5)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Maroko	s 4 (1,7)	374 (14,6)	10 (2,7)	399 (9,5)	14 (3,0)	403 (14,7)	43 (4,6)	385 (9,8)	29 (4,2)	394 (11,2)
Češka	2 ~	~ ~	78 (2,5)	531 (2,4)	3 (1,3)	532 (19,6)	14 (2,2)	530 (6,6)	3 (1,0)	537 (11,5)
Mednarodno povprečje	35 (0,4)	504 (1,0)	41 (0,4)	504 (1,3)	12 (0,3)	498 (2,1)	9 (0,3)	500 (2,6)	3 (0,2)	464 (4,8)
Samostojni šolski sistemi										
Ontario, Kanada	r 18 (2,4)	520 (9,5)	62 (3,8)	501 (4,8)	2 ~	~ ~	18 (3,4)	496 (7,6)	0 ~	~ ~
Quebec, Kanada	5 (1,6)	506 (11,8)	89 (2,4)	515 (3,1)	1 ~	~ ~	5 (1,8)	516 (13,3)	0 ~	~ ~
Abu Dabi, ZAE	38 (2,2)	451 (5,8)	22 (1,8)	469 (7,4)	30 (2,3)	470 (5,5)	9 (1,6)	449 (16,1)	0 ~	~ ~
Dubaj, ZAE	32 (3,2)	553 (5,9)	24 (1,7)	566 (3,2)	30 (3,1)	560 (5,8)	13 (1,7)	562 (6,2)	0 ~	~ ~
Šardža, ZAE	34 (5,1)	500 (4,4)	9 (1,3)	500 (8,2)	50 (5,0)	508 (6,1)	7 (0,6)	499 (7,0)	0 ~	~ ~

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Note lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 5.1.11: Specializacija učiteljev naravoslovja in naravoslovni dosežek

Država	Razredni pouk in specializacija iz naravoslovja		Razredni pouk, brez specializacije iz naravoslovja		Naravoslovni študij, brez pedagoške izobrazbe		Vse druge glavne študijske smeri		Brez uradne pedagoške izobrazbe	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Švedska	73 (3,8)	537 (3,2)	13 (3,3)	521 (16,7)	7 (1,9)	538 (10,7)	3 (1,2)	531 (9,4)	3 (1,4)	499 (18,2)
Azerbajdžan r	65 (3,6)	429 (4,5)	18 (2,9)	404 (8,5)	8 (2,2)	409 (13,3)	6 (1,7)	420 (12,9)	3 (1,3)	425 (14,9)
Kazahstan	65 (3,3)	456 (4,2)	30 (3,1)	493 (8,6)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~	4 (1,0)	406 (17,7)
Uzbekistan	65 (4,4)	416 (4,4)	26 (3,9)	403 (5,9)	6 (2,0)	411 (7,8)	1 ~	~ ~	3 (1,4)	399 (26,7)
Čile	58 (3,7)	486 (3,8)	38 (4,0)	475 (4,6)	2 ~	~ ~	3 (1,6)	474 (9,7)	0 ~	~ ~
Nemčija r	58 (3,5)	518 (3,5)	30 (3,3)	521 (5,7)	4 (1,2)	477 (27,4)	8 (2,1)	495 (11,4)	1 ~	~ ~
Gruzija	57 (3,6)	466 (4,6)	9 (2,0)	452 (6,8)	31 (3,2)	468 (6,3)	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Singapur	54 (2,9)	609 (4,1)	7 (1,4)	607 (10,8)	29 (2,7)	604 (4,7)	10 (1,6)	611 (7,6)	0 ~	~ ~
Oman	48 (3,4)	430 (6,5)	4 (1,3)	463 (21,9)	39 (3,5)	435 (6,3)	8 (2,0)	427 (12,3)	0 ~	~ ~
Kuvajt	47 (4,0)	365 (9,8)	8 (2,4)	398 (31,9)	44 (4,0)	369 (9,4)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Črna gora	47 (2,6)	462 (3,1)	40 (2,7)	459 (3,9)	6 (1,3)	459 (7,2)	8 (1,5)	462 (8,5)	0 ~	~ ~
Turčija (5)	47 (3,4)	568 (5,9)	1 ~	~ ~	48 (3,1)	573 (4,9)	4 (1,6)	560 (10,2)	0 ~	~ ~
Bosna in Hercegovina r	45 (5,4)	451 (6,1)	51 (5,0)	447 (4,0)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Latvija	43 (4,3)	526 (4,8)	30 (3,5)	537 (3,5)	19 (3,3)	511 (8,7)	5 (1,7)	520 (12,6)	2 ~	~ ~
Norveška (5) r	43 (4,4)	533 (4,4)	44 (4,0)	535 (3,5)	4 (1,5)	529 (10,9)	8 (2,1)	513 (10,0)	1 ~	~ ~
Hongkong s	42 (4,7)	536 (9,4)	44 (4,7)	549 (6,8)	4 (1,7)	557 (19,9)	10 (2,9)	525 (10,4)	0 ~	~ ~
Južna Afrika (5) r	42 (4,0)	322 (13,1)	19 (3,1)	325 (21,6)	13 (2,4)	273 (21,3)	13 (2,6)	291 (21,4)	13 (2,7)	283 (22,1)
Armenija	41 (4,2)	459 (3,8)	34 (4,3)	446 (5,4)	18 (3,6)	465 (6,3)	3 (1,5)	446 (13,8)	3 (1,4)	479 (5,3)
Romunija r	40 (4,4)	532 (8,6)	36 (4,0)	531 (5,9)	4 (1,8)	509 (29,1)	14 (3,3)	543 (12,5)	6 (2,6)	489 (19,3)
Brazzilija	38 (3,2)	430 (5,3)	45 (3,1)	420 (7,0)	2 ~	~ ~	9 (2,0)	437 (22,8)	5 (1,5)	422 (13,0)
Kosovo r	38 (4,1)	404 (6,0)	52 (4,5)	413 (4,1)	5 (1,6)	400 (7,6)	4 (2,0)	391 (60,1)	1 ~	~ ~
Albanija r	36 (5,8)	487 (6,6)	50 (5,0)	482 (8,9)	0 ~	~ ~	1 ~	~ ~	13 (4,3)	497 (9,8)
Portugalska	36 (3,1)	511 (4,7)	61 (3,2)	509 (2,8)	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Srbija	36 (3,5)	515 (6,0)	63 (3,5)	507 (3,5)	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Bahrajn	35 (4,1)	471 (8,0)	4 (1,5)	533 (19,6)	57 (4,1)	471 (5,3)	4 (1,2)	497 (27,2)	0 ~	~ ~
Tajvan	35 (3,6)	578 (2,7)	31 (3,5)	572 (2,9)	15 (2,5)	575 (4,6)	18 (2,6)	562 (4,5)	0 ~	~ ~
Severna Makedonija s	35 (4,9)	435 (10,5)	46 (4,9)	452 (6,9)	3 (1,1)	452 (21,6)	15 (2,8)	424 (12,9)	2 ~	~ ~
Savska Arabija	34 (3,7)	417 (8,2)	9 (2,2)	412 (14,4)	35 (3,5)	442 (6,6)	21 (3,1)	421 (9,6)	2 ~	~ ~
Združeni arab. emirati	33 (1,7)	489 (5,2)	16 (1,1)	496 (8,9)	46 (1,4)	500 (3,4)	5 (0,6)	497 (15,1)	0 ~	~ ~
Katar	30 (3,6)	477 (6,6)	17 (2,4)	514 (9,2)	48 (3,6)	449 (6,3)	4 (1,3)	503 (13,4)	0 ~	~ ~
Španija	28 (2,5)	501 (3,4)	65 (2,6)	506 (2,5)	0 ~	~ ~	7 (1,4)	499 (7,5)	0 ~	~ ~
Ciper	27 (3,3)	490 (6,0)	71 (3,4)	483 (3,9)	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Makav	26 (0,1)	540 (2,3)	41 (0,2)	528 (1,9)	10 (0,2)	552 (2,9)	23 (0,2)	540 (2,0)	0 ~	~ ~
Iran	24 (2,6)	422 (9,8)	27 (2,6)	436 (5,5)	12 (2,6)	445 (15,3)	31 (3,1)	435 (9,5)	5 (1,5)	404 (32,6)
Japonska	24 (3,8)	555 (4,0)	60 (4,2)	553 (3,1)	4 (1,8)	549 (6,7)	11 (2,8)	567 (6,3)	0 ~	~ ~
Belgija (Fr.) r	21 (3,0)	477 (8,0)	74 (3,1)	486 (3,5)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Danska r	21 (3,4)	518 (5,9)	21 (3,1)	520 (5,6)	20 (3,6)	520 (6,9)	30 (3,6)	522 (4,7)	8 (2,5)	525 (7,9)
Slovaška	21 (2,6)	519 (8,5)	67 (3,4)	521 (4,9)	4 (1,4)	518 (22,5)	6 (1,9)	526 (14,8)	1 ~	~ ~
Anglija r	18 (4,0)	567 (9,8)	58 (4,9)	554 (4,0)	6 (2,5)	568 (28,0)	15 (3,6)	554 (9,4)	3 (1,8)	548 (12,6)
Južna Koreja	18 (2,9)	587 (5,4)	79 (3,2)	582 (3,0)	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Litva	17 (2,7)	533 (8,2)	78 (3,0)	538 (3,4)	1 ~	~ ~	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Poljska	17 (2,7)	549 (7,4)	0 ~	~ ~	82 (2,6)	549 (2,1)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Bolgarija	16 (3,0)	553 (9,9)	75 (3,5)	529 (4,8)	6 (2,2)	579 (50,1)	4 (1,7)	510 (35,3)	0 ~	~ ~
Jordanija	15 (3,2)	410 (10,1)	2 ~	~ ~	72 (4,1)	420 (6,9)	8 (2,2)	426 (13,6)	3 (1,5)	392 (24,1)
Kanada	12 (1,4)	524 (6,5)	72 (2,1)	519 (2,4)	4 (1,2)	529 (9,5)	11 (1,4)	521 (5,8)	1 ~	~ ~
Francija r	12 (2,7)	487 (7,9)	25 (3,5)	495 (4,8)	23 (3,3)	498 (5,2)	38 (3,9)	480 (5,8)	1 ~	~ ~
Madžarska r	11 (2,6)	511 (10,8)	86 (3,0)	525 (4,1)	2 ~	~ ~	2 ~	~ ~	0 ~	~ ~
Nova Zelandija s	11 (2,7)	532 (8,3)	79 (3,5)	524 (4,4)	3 (1,1)	505 (14,4)	8 (2,4)	524 (13,2)	0 ~	~ ~
Slovenija	11 (2,0)	526 (7,2)	89 (2,1)	526 (2,4)	1 ~	~ ~	0 ~	~ ~	0 ~	~ ~
ZDA	10 (1,6)	534 (8,2)	73 (2,6)	535 (3,5)	4 (1,0)	517 (13,4)	13 (1,8)	530 (7,3)	0 ~	~ ~
Avstralija s	9 (2,1)	537 (9,2)	83 (2,8)	553 (3,1)	3 (1,4)	577 (14,6)	6 (1,8)	550 (14,1)	0 ~	~ ~
Italija	7 (1,7)	515 (11,2)	11 (2,1)	512 (6,1)	3 (1,1)	518 (9,5)	26 (3,1)	512 (4,4)	54 (3,1)	509 (3,6)
Irska	6 (2,0)	536 (6,3)	89 (2,6)	531 (3,5)	1 ~	~ ~	3 (1,6)	540 (9,1)	0 ~	~ ~
Finska	5 (1,4)	547 (11,5)	84 (2,4)	543 (3,1)	1 ~	~ ~	8 (1,6)	546 (8,1)	2 ~	~ ~
Maroko r	5 (1,6)	396 (25,4)	8 (2,2)	395 (7,9)	41 (3,8)	385 (11,2)	25 (3,9)	379 (11,7)	22 (3,6)	385 (11,7)
Češka	3 (1,0)	532 (5,1)	67 (2,7)	526 (2,5)	10 (2,4)	533 (10,9)	16 (2,3)	519 (5,0)	4 (1,8)	537 (18,8)
Mednarodno povprečje	31 (0,4)	495 (1,1)	42 (0,4)	496 (1,2)	15 (0,3)	491 (2,4)	9 (0,3)	493 (2,5)	3 (0,2)	450 (4,5)
Samostojni šolski sistemi										
Ontario, Kanada r	17 (2,7)	528 (8,6)	62 (3,9)	527 (4,3)	7 (2,5)	520 (11,2)	14 (2,5)	522 (8,8)	0 ~	~ ~
Quebec, Kanada	6 (1,8)	489 (12,5)	87 (2,6)	508 (3,1)	1 ~	~ ~	6 (2,0)	512 (9,6)	0 ~	~ ~
Abu Dabi, ZAE	34 (3,2)	438 (9,6)	20 (2,6)	447 (14,0)	42 (2,3)	456 (6,0)	4 (1,1)	420 (24,9)	1 ~	~ ~
Dubaj, ZAE	31 (2,7)	556 (4,7)	24 (1,8)	564 (4,7)	38 (2,7)	571 (4,3)	7 (1,2)	572 (8,1)	0 ~	~ ~
Šardža, ZAE	29 (3,2)	506 (9,2)	6 (1,5)	442 (21,6)	62 (2,9)	510 (5,8)	4 (1,3)	512 (8,8)	0 ~	~ ~

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(-) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

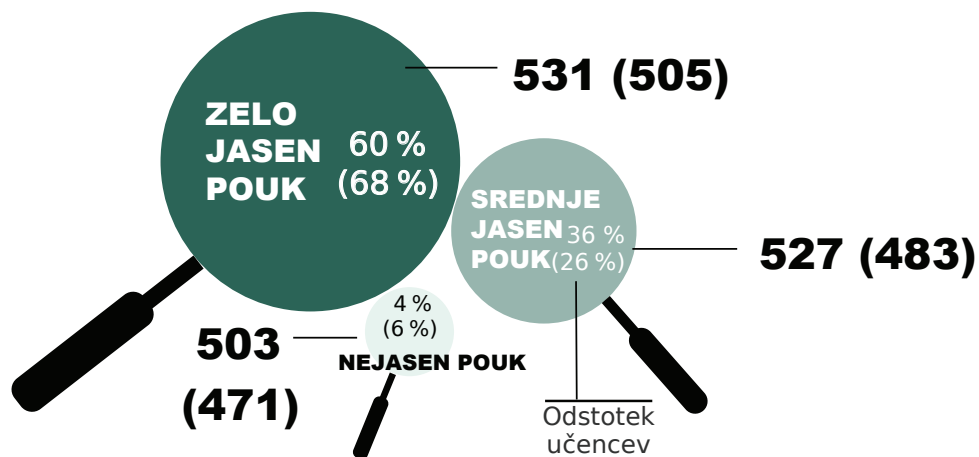
Pouk matematike in naravoslovja



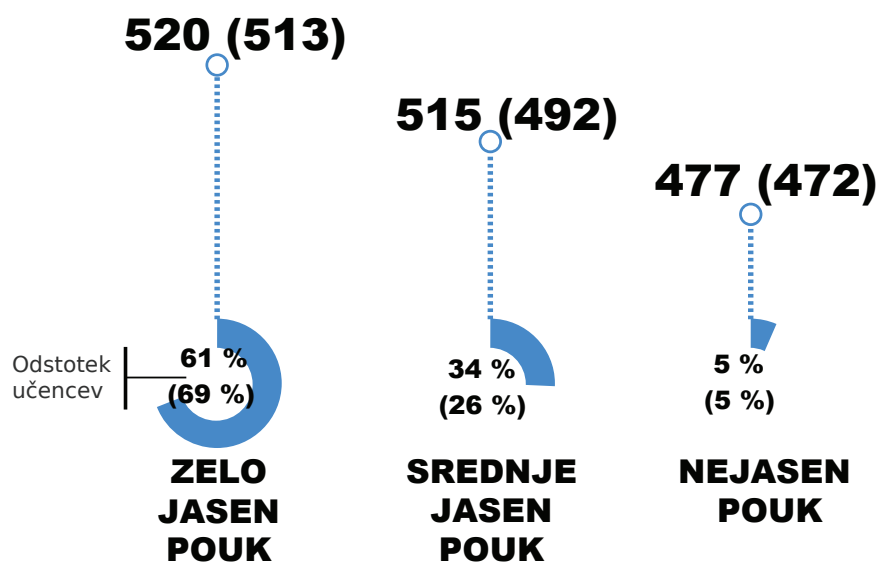
Jasnost pouka – v Sloveniji (in po svetu)

4

Povprečni naravoslovni dosežek



Povprečni matematični dosežek



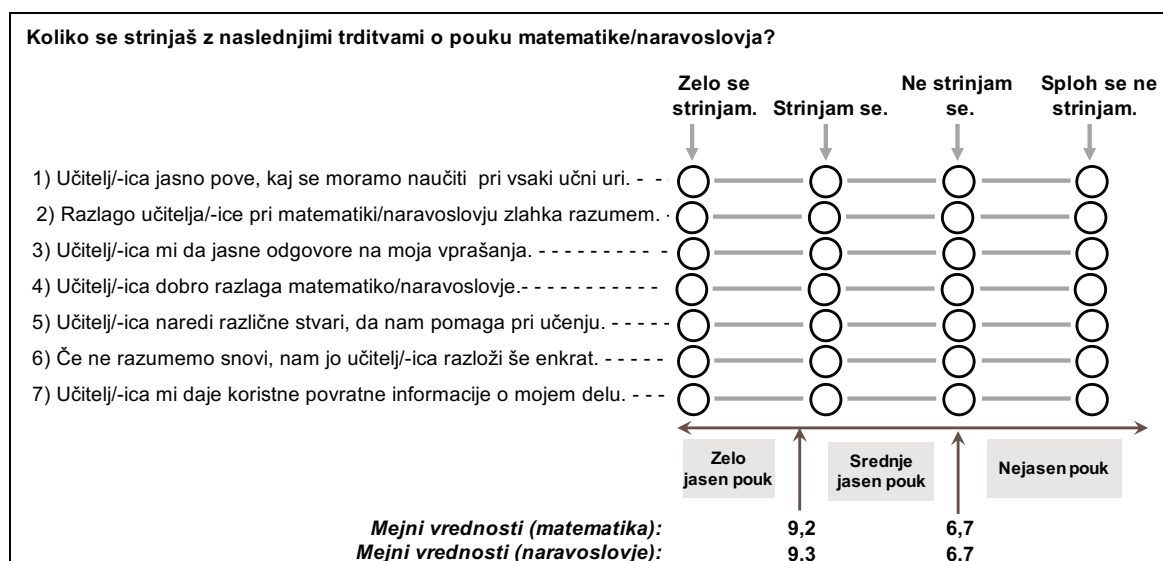
Jasnost pouka matematike in naravoslovja

Razumljiv pouk z jasnimi navodili navadno vodi v višje povprečne dosežke učencev. Učence smo vprašali, kako zaznavajo pouk matematike in naravoslovja, ter odgovore združili v lestvicah *Jasnost pouka matematike* in *Jasnost pouka naravoslovja*. Prikaz 5.2.1. povzema izjave za obe lestvici hkrati, čeprav so učenci odgovarjali na dva ločena sklopa izjav. Ti dve lestvici se rahlo razlikujeta od lestvice *Zavzetost učiteljev pri poučevanju matematike oziroma naravoslovja po presoji učencev* iz leta 2015, ki je bila posodobljena že za TIMSS 2019.

Prikaz 5.2.1: Jasnost pouka matematike/naravoslovja – opis lestvic

O lestvici

Učenci so dobili vrednosti na lestvici *Jasnost pouka matematike/naravoslovja*, glede na njihove odgovore pri sedmih trditvah. Razdeljeni so bili v tri kategorije. Učenci, ki so umeščeni v skupino, ki je pouk ocenila za **zelo jasen**, so se z vsaj štirimi trditvami zelo strinjali in s preostalimi trditvami v povprečju strinjali. Učenci, ki so umeščeni v skupino, ki je pouk ocenila za **nejasen**, se z vsaj štirimi trditvami niso strinjali in v povprečju s preostalimi strinjali. Vsi drugi učenci so bili umeščeni v skupino, ki je pouk ocenila kot **srednje jasen**.



Učenci so izrazili svoje strinjanje z različnimi izjavami o pouku matematike in naravoslovja svojega učitelja, kot sta, ali učitelj jasno odgovarja na vprašanja in ali daje koristne povratne informacije. Glede na vrednosti na lestvicah so bili učenci razvrščeni v tri skupine, tiste, ki ocenjujejo svoj pouk matematike ali naravoslovja kot zelo jasen, srednje jasen ali nejasen.

V povprečju je med vsemi državami 69 % učencev četrtega razreda poročalo, da so deležni zelo jasnega pouka matematike, 26 % jih je poročalo, da je njihov pouk srednje jasen, in le 5 % jih je poročalo o nejasnem pouku matematike. Za naravoslovje je v povprečju med vsemi državami 68 % učencev četrtega razreda poročalo o zelo jasnem pouku naravoslovja, 26 % jih je poročalo o srednje jasnem, samo 6 % pa jih je svoje ure naravoslovja označilo za nejasne. Dosežki padajo za 20 točk med tremi skupinami pri matematiki in za 20 točk med prvima skupinama in 10 točk do zadnje skupine pri naravoslovju.

Za Slovenijo rezultati niso najboljši. Povprečje na lestvici jasnosti pouka matematike, 9,6 točke, je daleč pod mednarodnim povprečjem 10 točk, na 9. mestu od spodaj, kar pomeni, da učenci ocenjujejo, da je pouk matematike zanje manj jasen, kot je v drugih državah. V Sloveniji je 61 % učencev po svojih odgovorih označenih, da imajo zelo jasen pouk, in 34 % srednje jasen pouk matematike. V dosežku je med njimi 5 točk razlike. 5 % učencev ima nejasen pouk matematike in 38 točk nižji dosežek od srednje skupine. V naravoslovju je povprečje na lestvici 9,7, kar je višje od matematike, 15. mesto od spodaj in še vedno podpovprečna vrednost. V Sloveniji je 61 % učencev po svojih odgovorih označenih, da imajo zelo jasen pouk, in 36 % srednje jasen pouk naravoslovja. V dosežku so med njimi 4 točke razlike. 4 % učencev ima nejasen pouk naravoslovja in 24 točk nižji dosežek od srednje skupine. Pri nas so razlike v znanju največje med učenci, ki so deležni srednje jasnega in nejasnega pouka.

Prikaz 5.2.2: Jasnost pouka matematike in matematični dosežek

Država	Zelo jasen pouk		Srednje jasen pouk		Nejasen pouk		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	91 (0,8)	518 (5,1)	7 (0,7)	479 (8,5)	1 ~	~ ~	11,2 (0,05)
Armenija	87 (0,8)	522 (2,5)	12 (0,7)	492 (5,8)	2 ~	~ ~	11,1 (0,04)
Kosovo	87 (1,0)	462 (3,3)	11 (0,7)	417 (6,0)	2 ~	~ ~	11,1 (0,05)
Gruzija	84 (1,0)	508 (2,9)	14 (0,9)	472 (5,6)	1 ~	~ ~	11,0 (0,05)
Iran	86 (0,8)	430 (3,8)	12 (0,8)	385 (9,3)	3 (0,2)	356 (11,2)	10,9 (0,04)
Severna Makedonija	85 (0,8)	488 (3,4)	13 (0,7)	447 (5,9)	3 (0,3)	425 (10,7)	10,9 (0,04)
Romunija	86 (0,9)	552 (4,3)	12 (0,7)	531 (8,7)	3 (0,6)	517 (20,6)	10,9 (0,05)
Maroko	84 (1,1)	404 (5,0)	14 (1,0)	345 (6,1)	2 ~	~ ~	10,8 (0,06)
Uzbekistan	81 (1,0)	457 (3,2)	15 (0,9)	403 (3,9)	4 (0,4)	382 (7,7)	10,8 (0,05)
Bolgarija	83 (1,2)	531 (4,0)	15 (0,9)	529 (6,9)	2 ~	~ ~	10,7 (0,06)
Azerbajdžan	81 (0,9)	514 (3,2)	16 (0,7)	464 (5,2)	4 (0,4)	426 (8,4)	10,6 (0,04)
Srbija	81 (1,0)	530 (3,1)	16 (0,9)	507 (4,8)	3 (0,3)	490 (10,4)	10,6 (0,05)
Jordanija	76 (1,6)	441 (5,8)	17 (1,2)	404 (6,8)	7 (0,6)	382 (11,6)	10,5 (0,08)
Bahrajn	75 (1,1)	476 (4,3)	20 (0,8)	443 (5,1)	5 (0,6)	410 (10,1)	10,3 (0,06)
Ciper	76 (1,0)	522 (2,7)	20 (0,9)	510 (3,6)	4 (0,4)	488 (7,3)	10,3 (0,05)
Črna gora	74 (0,8)	490 (2,0)	22 (0,7)	458 (3,5)	4 (0,4)	437 (8,1)	10,3 (0,04)
Portugalska	77 (1,0)	524 (3,0)	21 (1,0)	504 (3,8)	2 ~	~ ~	10,3 (0,04)
Španija	77 (0,8)	504 (2,1)	19 (0,7)	487 (3,4)	4 (0,3)	475 (7,2)	10,3 (0,04)
Združeni arab. emirati	74 (0,4)	517 (1,2)	21 (0,3)	470 (2,2)	5 (0,2)	433 (3,6)	10,3 (0,02)
Bosna in Hercegovina	68 (1,3)	459 (3,3)	29 (1,4)	447 (4,9)	3 (0,4)	425 (10,9)	10,2 (0,05)
Južna Koreja	74 (1,0)	601 (2,7)	23 (0,9)	579 (3,7)	3 (0,4)	568 (10,8)	10,2 (0,05)
Katar	72 (0,8)	480 (3,6)	22 (0,6)	448 (4,1)	7 (0,5)	412 (7,2)	10,2 (0,04)
Savdska Arabija	72 (0,9)	442 (4,3)	21 (0,7)	406 (5,3)	7 (0,5)	380 (8,2)	10,2 (0,05)
Turčija (5)	76 (1,1)	562 (3,8)	20 (0,9)	529 (6,6)	4 (0,4)	514 (10,7)	10,2 (0,05)
Belgija (Fl.)	71 (1,1)	526 (2,1)	26 (1,0)	516 (3,3)	3 (0,3)	505 (9,3)	10,1 (0,05)
Kanada	72 (0,8)	513 (2,1)	25 (0,7)	496 (2,7)	4 (0,3)	472 (6,4)	10,1 (0,03)
Kuvajt	70 (1,2)	404 (4,6)	25 (1,0)	371 (6,1)	5 (0,4)	328 (9,4)	10,1 (0,06)
Čile	67 (1,1)	453 (2,8)	28 (1,0)	439 (3,8)	5 (0,4)	406 (8,7)	10,0 (0,05)
Anglija	69 (1,1)	560 (3,5)	26 (0,8)	551 (4,2)	5 (0,5)	511 (7,9)	10,0 (0,05)
Irska	69 (1,3)	546 (3,1)	27 (1,1)	548 (3,9)	4 (0,5)	538 (8,3)	10,0 (0,05)
Nizozemska	71 (1,1)	543 (2,1)	26 (1,0)	529 (3,4)	3 (0,4)	502 (9,2)	10,0 (0,05)
Slovaška	69 (1,4)	514 (3,7)	27 (1,1)	524 (3,6)	4 (0,5)	508 (7,3)	10,0 (0,06)
Avstralija	68 (1,2)	533 (2,8)	27 (1,0)	525 (4,3)	5 (0,5)	501 (7,6)	9,9 (0,05)
ZDA	68 (0,8)	532 (3,1)	26 (0,7)	506 (3,8)	6 (0,3)	469 (5,4)	9,9 (0,04)
Brazilijska	67 (0,8)	421 (3,9)	28 (0,7)	401 (4,9)	5 (0,3)	347 (7,0)	9,8 (0,03)
Finska	65 (1,1)	536 (2,4)	30 (1,1)	528 (3,3)	5 (0,4)	501 (6,8)	9,8 (0,04)
Madžarska	65 (1,2)	532 (3,7)	29 (0,9)	511 (4,7)	6 (0,6)	498 (7,7)	9,8 (0,06)
Južna Afrika (5)	66 (1,3)	378 (4,3)	28 (1,0)	336 (4,7)	6 (0,5)	312 (8,8)	9,8 (0,06)
Belgija (Fr.)	63 (1,1)	494 (2,5)	32 (1,0)	488 (3,1)	5 (0,5)	471 (7,1)	9,7 (0,05)
Češka	62 (1,2)	534 (2,5)	32 (1,0)	532 (2,7)	6 (0,5)	505 (6,3)	9,7 (0,05)
Hongkong	61 (1,1)	607 (4,3)	31 (0,8)	583 (4,7)	8 (0,6)	558 (7,4)	9,7 (0,05)
Italija	63 (1,2)	523 (3,1)	32 (1,1)	502 (4,2)	5 (0,5)	498 (7,5)	9,7 (0,05)
Litva	63 (1,2)	570 (2,9)	31 (0,9)	554 (3,5)	6 (0,5)	535 (7,9)	9,7 (0,05)
Oman	64 (0,9)	441 (4,7)	29 (0,8)	405 (4,1)	7 (0,4)	376 (6,6)	9,7 (0,04)
Singapur	62 (1,0)	624 (2,9)	31 (0,8)	606 (3,7)	7 (0,4)	577 (6,0)	9,7 (0,04)
Tajvan	60 (1,2)	612 (1,9)	32 (0,9)	607 (2,3)	8 (0,7)	581 (4,5)	9,6 (0,06)
Nemčija	61 (1,1)	533 (2,3)	32 (0,9)	521 (3,3)	7 (0,5)	493 (4,9)	9,6 (0,05)
Kazahstan	61 (1,2)	500 (3,7)	36 (1,1)	480 (4,0)	4 (0,3)	439 (8,4)	9,6 (0,05)
Nova Zelandija	61 (1,0)	496 (2,8)	33 (0,9)	494 (3,4)	6 (0,5)	477 (6,4)	9,6 (0,05)
Slovenija	61 (1,0)	520 (2,1)	34 (0,9)	515 (2,5)	5 (0,4)	477 (6,2)	9,6 (0,04)
Švedska	59 (1,5)	535 (3,2)	36 (1,3)	531 (2,8)	5 (0,5)	497 (8,5)	9,6 (0,05)
Norveška (5)	59 (1,2)	535 (2,6)	36 (1,2)	531 (2,3)	5 (0,5)	509 (6,0)	9,5 (0,05)
Francija	55 (1,2)	488 (2,9)	39 (1,0)	487 (3,8)	6 (0,5)	458 (7,0)	9,4 (0,05)
Makav	55 (0,7)	595 (1,6)	36 (0,6)	572 (1,8)	9 (0,3)	545 (4,0)	9,4 (0,02)
Japonska	49 (1,7)	595 (2,2)	44 (1,3)	590 (3,1)	7 (0,9)	586 (6,2)	9,3 (0,08)
Danska	51 (1,7)	536 (2,9)	39 (1,2)	517 (2,7)	11 (0,8)	501 (4,9)	9,1 (0,07)
Latvija	47 (1,3)	534 (3,2)	43 (1,1)	538 (3,2)	10 (0,7)	529 (5,5)	9,0 (0,05)
Poljska	44 (1,1)	555 (2,8)	44 (0,9)	546 (2,4)	12 (0,7)	524 (3,8)	8,8 (0,05)
Mednarodno povprečje	69 (0,1)	513 (0,4)	26 (0,1)	492 (0,6)	5 (0,1)	472 (1,2)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	72 (1,3)	512 (3,4)	24 (1,2)	495 (4,3)	4 (0,5)	476 (11,5)	10,1 (0,06)
Quebec, Kanada	69 (1,1)	521 (2,6)	28 (0,9)	509 (3,9)	4 (0,4)	482 (8,1)	9,9 (0,05)
Abu Dabi, ZAE	67 (0,7)	484 (2,0)	26 (0,6)	432 (3,0)	7 (0,4)	400 (5,2)	9,9 (0,04)
Dubaj, ZAE	78 (0,6)	568 (1,6)	18 (0,6)	535 (3,3)	4 (0,3)	503 (6,8)	10,4 (0,03)
Šardža, ZAE	78 (1,1)	518 (3,2)	18 (0,8)	481 (4,3)	4 (0,5)	439 (8,0)	10,5 (0,05)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev.

(-) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 5.3.2: Jasnost pouka naravoslovja in naravoslovni dosežek

Država	Zelo jasen pouk		Srednje jasen pouk		Nejasen pouk		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	r 91 (1,1)	501 (4,5)	8 (1,0)	457 (9,5)	1 ~	~ ~	11,2 (0,04)
Armenija	86 (0,9)	466 (2,3)	12 (0,8)	439 (5,3)	2 ~	~ ~	11,0 (0,04)
Kosovo	86 (1,0)	413 (3,4)	12 (0,9)	366 (8,3)	2 ~	~ ~	11,0 (0,05)
Gruzija	84 (0,9)	477 (3,2)	14 (0,8)	436 (5,0)	2 ~	~ ~	10,9 (0,05)
Iran	87 (0,7)	442 (4,3)	11 (0,7)	402 (8,6)	2 ~	~ ~	10,9 (0,04)
Severna Makedonija	85 (0,9)	456 (4,0)	12 (0,8)	410 (5,8)	3 (0,3)	385 (10,1)	10,9 (0,04)
Romunija	85 (1,3)	535 (4,2)	13 (1,1)	528 (9,4)	2 ~	~ ~	10,9 (0,05)
Uzbekistan	80 (1,1)	428 (3,6)	16 (0,9)	371 (4,3)	4 (0,4)	333 (7,7)	10,7 (0,06)
Bolgarija	82 (1,3)	533 (5,0)	16 (1,2)	522 (9,1)	2 ~	~ ~	10,6 (0,06)
Maroko	81 (1,2)	407 (5,8)	16 (1,1)	332 (6,2)	2 ~	~ ~	10,6 (0,06)
Srbija	81 (1,0)	517 (3,0)	17 (0,9)	492 (4,5)	3 (0,3)	483 (10,3)	10,6 (0,05)
Azerbajdžan	77 (0,8)	439 (3,3)	18 (0,8)	396 (4,7)	4 (0,4)	371 (7,7)	10,5 (0,04)
Bahrajn	78 (1,0)	489 (4,0)	18 (0,9)	454 (7,2)	4 (0,3)	416 (7,6)	10,5 (0,05)
Jordanija	76 (1,6)	436 (5,4)	18 (1,2)	392 (6,1)	6 (0,6)	347 (9,3)	10,5 (0,08)
Združeni arab. emirati	76 (0,4)	518 (1,8)	19 (0,3)	459 (2,9)	5 (0,2)	410 (5,5)	10,4 (0,02)
Bosna in Hercegovina	r 71 (1,0)	459 (4,4)	26 (1,0)	451 (4,4)	3 (0,4)	442 (9,3)	10,3 (0,04)
Kuvajt	74 (1,3)	397 (5,5)	22 (1,1)	360 (8,0)	4 (0,4)	330 (13,0)	10,3 (0,06)
Črna gora	75 (0,8)	474 (2,2)	22 (0,8)	444 (3,8)	4 (0,3)	411 (8,2)	10,3 (0,03)
Portugalska	76 (0,9)	516 (2,4)	21 (0,8)	503 (3,7)	3 (0,3)	484 (10,2)	10,3 (0,04)
Savdska Arabija	r 74 (1,0)	456 (3,9)	19 (0,8)	404 (6,1)	7 (0,5)	373 (6,5)	10,3 (0,05)
Španija	75 (1,0)	510 (2,0)	20 (0,8)	494 (3,3)	4 (0,4)	495 (6,6)	10,3 (0,04)
Turčija (5)	78 (1,1)	578 (3,1)	18 (0,8)	545 (5,9)	4 (0,5)	542 (10,8)	10,3 (0,05)
Kanada	71 (0,8)	531 (2,1)	25 (0,7)	515 (3,1)	4 (0,3)	490 (6,5)	10,2 (0,03)
Katar	73 (0,8)	493 (3,3)	20 (0,6)	452 (5,4)	7 (0,5)	407 (8,8)	10,2 (0,04)
Čile	68 (1,0)	489 (2,5)	27 (1,0)	477 (3,9)	5 (0,4)	433 (9,9)	10,1 (0,05)
Oman	r 70 (0,9)	457 (4,6)	23 (0,7)	409 (4,9)	6 (0,4)	374 (6,0)	10,1 (0,04)
Anglija	69 (1,0)	563 (3,4)	26 (0,8)	559 (3,3)	5 (0,5)	534 (9,2)	10,0 (0,04)
Južna Koreja	69 (1,3)	589 (2,6)	26 (1,0)	572 (4,2)	5 (0,6)	572 (6,9)	10,0 (0,06)
ZDA	68 (0,8)	549 (2,8)	26 (0,7)	523 (4,0)	6 (0,3)	487 (6,8)	10,0 (0,04)
Belgija (Fl.)	65 (1,2)	494 (2,6)	31 (1,0)	489 (3,3)	4 (0,5)	462 (9,1)	9,9 (0,05)
Brazilija	r 68 (0,9)	454 (4,0)	26 (0,8)	421 (5,3)	6 (0,3)	369 (5,4)	9,9 (0,03)
Madžarska	66 (1,1)	532 (3,5)	28 (0,9)	520 (4,2)	7 (0,5)	507 (8,2)	9,9 (0,05)
Nizozemska	66 (1,2)	522 (2,8)	29 (1,1)	516 (4,0)	5 (0,5)	489 (8,2)	9,9 (0,05)
Slovaška	67 (1,4)	519 (4,1)	28 (1,1)	532 (3,8)	5 (0,5)	518 (9,3)	9,9 (0,06)
Avstralija	64 (1,2)	554 (2,9)	30 (1,1)	556 (3,4)	7 (0,5)	546 (5,4)	9,8 (0,05)
Irska	64 (1,4)	530 (3,3)	31 (1,2)	537 (4,4)	5 (0,5)	537 (8,6)	9,8 (0,06)
Italija	64 (1,1)	517 (2,6)	31 (0,9)	506 (3,3)	5 (0,5)	495 (7,3)	9,8 (0,05)
Litva	64 (1,1)	547 (2,9)	31 (1,0)	528 (3,6)	6 (0,5)	519 (7,2)	9,8 (0,04)
Singapur	64 (0,9)	616 (2,7)	29 (0,7)	596 (3,6)	7 (0,4)	589 (5,9)	9,8 (0,04)
Češka	62 (1,1)	529 (2,7)	32 (0,9)	527 (2,7)	6 (0,5)	518 (4,5)	9,7 (0,05)
Finska	62 (1,1)	551 (2,7)	32 (1,0)	541 (3,8)	6 (0,4)	523 (8,0)	9,7 (0,04)
Kazahstan	60 (1,2)	488 (3,8)	36 (1,1)	448 (3,4)	4 (0,3)	423 (8,9)	9,7 (0,05)
Norveška (5)	61 (1,1)	534 (2,6)	34 (1,0)	532 (3,2)	5 (0,5)	523 (6,6)	9,7 (0,04)
Slovenija	60 (1,1)	531 (2,6)	36 (1,0)	527 (2,8)	4 (0,3)	503 (7,5)	9,7 (0,04)
Belgija (Fr.)	59 (1,1)	486 (3,0)	35 (0,9)	480 (3,3)	7 (0,6)	472 (6,1)	9,6 (0,05)
Ciper	62 (1,3)	495 (3,5)	27 (0,8)	482 (4,1)	11 (1,0)	483 (4,7)	9,6 (0,07)
Nemčija	60 (1,1)	527 (3,1)	33 (0,9)	515 (3,7)	7 (0,6)	479 (7,7)	9,6 (0,05)
Hongkong	59 (1,0)	556 (4,5)	31 (0,9)	533 (4,6)	10 (0,8)	528 (6,1)	9,6 (0,05)
Južna Afrika (5)	61 (1,3)	332 (5,9)	31 (1,0)	272 (6,4)	8 (0,6)	253 (18,2)	9,6 (0,06)
Tajvan	58 (1,2)	578 (1,9)	33 (0,9)	572 (2,7)	10 (0,7)	556 (4,7)	9,5 (0,06)
Švedska	55 (1,5)	535 (3,8)	39 (1,2)	538 (3,1)	6 (0,5)	514 (9,3)	9,5 (0,06)
Francija	54 (1,3)	496 (3,4)	39 (1,2)	488 (3,4)	7 (0,6)	470 (6,8)	9,4 (0,06)
Japonska	50 (1,6)	559 (2,4)	42 (1,3)	555 (3,2)	7 (0,8)	552 (5,4)	9,4 (0,08)
Makav	55 (0,6)	546 (1,9)	36 (0,6)	526 (1,7)	9 (0,4)	512 (4,3)	9,4 (0,02)
Nova Zelandija	58 (1,1)	521 (3,4)	33 (1,0)	525 (2,8)	9 (0,6)	520 (6,0)	9,4 (0,05)
Latvija	49 (1,6)	528 (3,3)	41 (1,3)	527 (3,5)	9 (0,9)	530 (6,2)	9,2 (0,06)
Danska	44 (1,4)	531 (3,1)	43 (1,0)	522 (3,1)	14 (1,0)	515 (4,0)	8,9 (0,07)
Poljska	44 (1,3)	549 (3,2)	44 (1,0)	555 (2,5)	12 (0,9)	545 (3,3)	8,9 (0,06)
Mednarodno povprečje	68 (0,1)	505 (0,5)	26 (0,1)	483 (0,6)	6 (0,1)	471 (1,1)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	72 (1,4)	535 (3,0)	24 (1,2)	523 (4,7)	4 (0,5)	490 (10,9)	10,2 (0,06)
Quebec, Kanada	67 (1,4)	513 (2,6)	29 (1,2)	504 (4,3)	4 (0,4)	487 (9,4)	10,0 (0,05)
Abu Dabi, ZAE	69 (0,9)	478 (2,6)	23 (0,7)	408 (3,8)	7 (0,4)	367 (7,1)	10,0 (0,04)
Dubaj, ZAE	79 (0,6)	574 (2,1)	18 (0,6)	541 (3,6)	3 (0,2)	507 (7,2)	10,5 (0,03)
Šardža, ZAE	81 (1,1)	520 (3,5)	15 (0,9)	465 (6,3)	4 (0,4)	431 (10,7)	10,7 (0,05)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

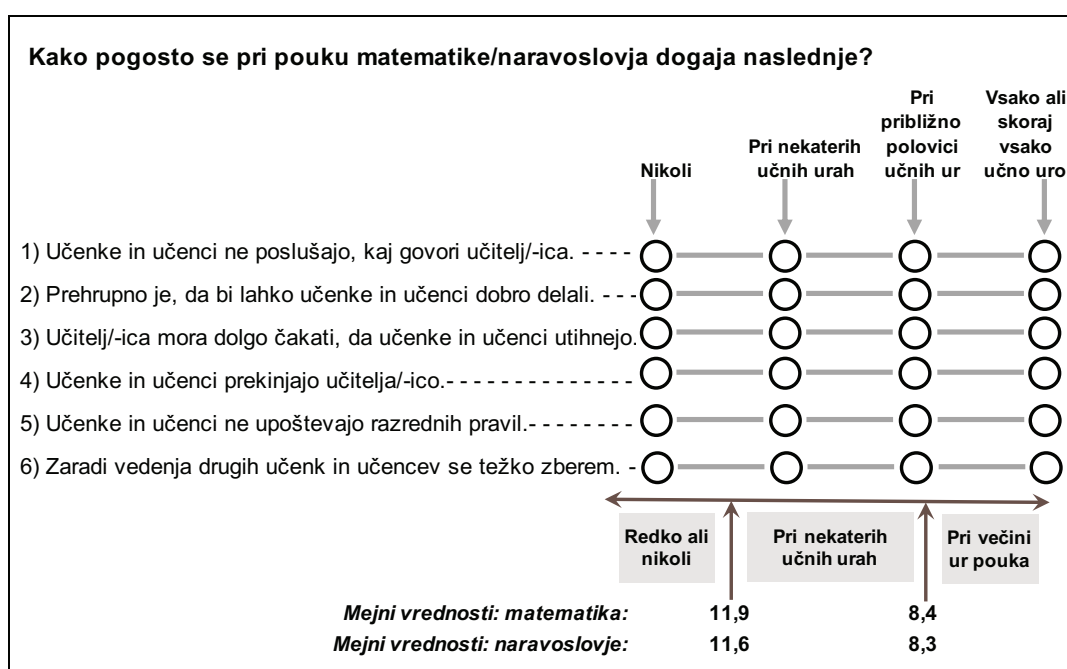
Neustrezno vedenje med poukom

Nered v razredu, nedisciplin in splošno neustrezno vedenje učencev med poukom matematike in naravoslovja se negativno povezujejo z matematičnimi in naravoslovnimi dosežki učencev, sploh, če tako vedenje tudi učenci zaznavajo kot moteče. V raziskavi smo učence vprašali o pogostosti različnega motečega vedenja v razredu pri pouku matematike in naravoslovja ter odgovore združili na lestvici *Neustrezno vedenje med poukom matematike oziroma naravoslovja* (prikaza 5.2.4 in 5.3.4).

Prikaz 5.2.4: *Neustrezno vedenje med poukom matematike/naravoslovja – opis lestvic*

O lestvici

Učenci so dobili vrednosti na lestvici *Neustrezno vedenje med poukom matematike/naravoslovja* glede na njihove odgovore o pogostosti dejanj v šestih trditvah. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so bili uvrščeni v skupino, ki se ji neustrezno vedenje **redko ali nikoli** ne dogaja med poukom predmeta, če so vsaj za tri trditve zapisali, da se ne zgodijo nikoli in za druge v povprečju pri nekaterih učnih urah. Učenci so bili uvrščeni v skupino, ki se ji neustrezno vedenje dogaja **pri večini ur pouka** predmeta, če so pri za vsaj tri trditve ocenili, da so dejanja prisotna vsako ali skoraj vsako učno uro in pri preostalih trditvah v povprečju označili, da se vedenje pojavlja pri približno polovici učnih ur. Preostali učenci so bili razvrščeni v skupino, ki se ji moteče vedenje dogaja **pri nekaterih učnih urah**.



Na podlagi svojih odgovorov in vrednosti na lestvicah so bili učenci razporejeni v tri skupine učencev, ki ocenjujejo, da je neustrezno vedenje pri urah pouka prisotno redko ali nikoli, pri nekaterih urah pouka ali pri večini ur pouka. Lestvica je obrnjena navzgor k bolj pozitivnemu vzdušju, torej višje vrednosti na lestvici pomenijo manj pogosto pojavljanje neustreznega vedenja kot nižje vrednosti.

V četrtem razredu sta skoraj tretjini učencev v povprečju med državami poročali, da je neustrezno vedenje prisotno v njihovem razredu pri nekaterih urah pouka matematike (65 %) in naravoslovja (59 %), okoli petina učencev pa je poročala o neustreznem vedenju pri večini ur pouka matematike (19 %) in naravoslovja (20 %). Najmanj učencev v četrtem razredu je poročalo, da je neustrezno vedenje redko ali ga nikoli ni pri urah matematike (16 %) in pri urah naravoslovju (21 %) (prikaza 5.2.5 in 5.3.5).

V povprečju med državami in v številnih državah je jasna negativna povezava med pogostostjo neustreznega vedenja in povprečnim dosežkom pri matematiki in naravoslovju v četrtem razredu, pri čemer se povprečni dosežek zmanjšuje z večjo pogostostjo neustreznega vedenja. Učenci, ki so poročali o neustreznem

vedenju pri večini ur pouka, so imeli najnižji povprečni dosežek pri matematiki (486 točk) in naravoslovju (476 točk) v primerjavi s tistimi, ki so poročali o motnjah samo pri nekaterih urah pouka matematike (507 točk) in naravoslovja (497 točk) ali redko ali nikoli pri matematiki (514 točk) in naravoslovju (510 točk).

V Sloveniji je 10 % učencev označilo, da je neustrezno vedenje pri pouku redko ali ga ni, skoraj 20 % učencev pa, da se dogaja pri večini ur pouka matematike. Povprečje na lestvici neustreznega vedenja pri pouku matematike je ponovno pod mednarodnim povprečjem, kar pomeni slabše učno okolje v Sloveniji kot v zglednih državah. Dosežki učencev, ki poročajo o neustreznem vedenju vsako uro, so za 30 točk nižji od dosežkov učencev, ki motnje pouka zaznavajo pri nekaterih urah. Učenci, ki neustreznega vedenja nikoli ne opazijo, se po dosežku ne razlikujejo od tistih, ki poročajo o neustreznem vedenju pri nekaterih urah.

Pri naravoslovju je malo drugače. 14 % učencev je poročalo, da neustreznega vedenja skoraj ne opazijo, in 19 %, da je prisotno pri vsaki uri naravoslovja. Dosežki prvih so 13 točk višji od skupine dveh tretjin učencev, ki poročajo o občasnem neustreznem vedenju v razredu, ti pa imajo za 20 točk višje dosežke od učencev, ki poročajo o neustreznem vedenju učencev pri vsaki uri pouka naravoslovja.

V razpredelnici N.5.1 so deleži učencev, ki so v Sloveniji poročali, da se posamezno neustrezno vedenje zgodi pri vsaki uri pouka matematike oziroma naravoslovja.

Razpredelnica N.5.1: Moteče vedenje po poročanju učencev v Sloveniji

% učencev, ki poročajo, da se vsako uro zgodi:	Ure matematike	Ure naravoslovja
Učenke in učenci ne poslušajo, kaj govori učitelj/-ica.	27,5	26,6
Prehrupno je, da bi lahko učenke in učenci dobro delali.	25,6	23,2
Učitelj/-ica mora dolgo čakati, da učenke in učenci utihnejo.	35,8	29,5
Učenke in učenci prekinjajo učitelja/-ico.	25,8	24,9
Učenke in učenci ne upoštevajo razrednih pravil.	21,7	20,4
Zaradi vedenja drugih učenk in učencev se težko zberem.	27,9	24,9

Iz poročanja učencev vidimo, da se v največ razredih zgodi, da mora učiteljica ali učitelj dolgo čakati, da učenke in učenci utihnejo, sledita pa, da učenci in učenke ne poslušajo, kaj govori učiteljica ali učitelj, in vedenje nekaterih učenk in učencev, zaradi katerega se drugi učenci težko zberejo. Vrstni red neustreznega vedenja je po pogostosti enak pri obeh predmetih. Prav gotovo vsa tri omenjena vedenja pomenijo izgubo dragocenega časa učne ure za učenje. Kar tretjina učencev, ki poroča o čakanju učiteljev, da učenci potihnejo, pa vzbuja skrb o učinkovitosti pouka v četrtem razredu.

Prikaz 5.2.5: Neustrezno vedenje med poukom matematike in matematični dosežek

Država	Redko ali nikoli		Pri nekaterih učnih urah		Pri večini ur pouka		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Bolgarija	40 (2,4)	544 (4,9)	54 (2,1)	530 (4,6)	6 (0,8)	457 (11,9)	11,4 (0,11)
Albanija r	41 (2,2)	526 (6,1)	46 (1,7)	513 (5,3)	13 (1,3)	486 (8,1)	11,3 (0,13)
Japonska	37 (1,8)	597 (3,0)	55 (1,6)	593 (2,6)	7 (0,7)	562 (7,7)	11,2 (0,08)
Armenija	35 (1,6)	527 (3,1)	49 (1,3)	519 (3,0)	16 (0,9)	493 (4,3)	10,9 (0,08)
Uzbekistan	35 (1,5)	468 (3,7)	48 (1,3)	442 (3,1)	17 (0,9)	416 (4,9)	10,9 (0,08)
Južna Koreja	24 (1,6)	595 (3,6)	67 (1,4)	595 (3,0)	10 (0,9)	591 (5,0)	10,7 (0,08)
Kazahstan	28 (1,2)	507 (4,6)	56 (1,1)	491 (3,6)	16 (0,7)	462 (4,5)	10,6 (0,06)
Hongkong	24 (1,3)	595 (4,1)	61 (1,2)	598 (4,3)	15 (1,4)	590 (9,3)	10,5 (0,09)
Maroko	24 (2,1)	433 (9,1)	63 (1,9)	386 (4,5)	13 (0,9)	370 (4,9)	10,5 (0,09)
Azerbajdžan	24 (1,2)	516 (4,8)	60 (1,1)	503 (3,4)	17 (0,8)	482 (3,9)	10,4 (0,07)
Finska	16 (1,0)	540 (3,8)	75 (0,9)	533 (2,5)	9 (0,6)	505 (5,9)	10,4 (0,05)
Jordanija	27 (2,1)	457 (9,0)	51 (1,5)	421 (5,5)	22 (1,4)	415 (5,9)	10,4 (0,14)
Kosovo	25 (1,1)	464 (4,4)	57 (1,2)	460 (4,1)	18 (1,1)	427 (4,6)	10,4 (0,06)
Severna Makedonija	27 (1,2)	495 (4,5)	54 (1,1)	483 (4,0)	20 (1,1)	455 (5,5)	10,4 (0,07)
Gruzija	20 (1,3)	511 (5,2)	62 (1,3)	507 (2,9)	18 (0,9)	478 (4,6)	10,2 (0,07)
Makav	17 (0,5)	595 (2,9)	67 (0,6)	582 (1,5)	17 (0,4)	572 (3,0)	10,2 (0,02)
Savdska Arabija r	24 (1,2)	453 (6,0)	53 (1,0)	422 (4,3)	23 (0,8)	416 (4,7)	10,2 (0,07)
Bahrajn	22 (1,4)	486 (5,5)	55 (1,0)	464 (5,1)	23 (1,2)	450 (5,4)	10,1 (0,09)
Tajvan	18 (1,1)	599 (3,5)	63 (1,2)	612 (1,8)	20 (1,3)	605 (3,2)	10,1 (0,07)
Romunija	18 (1,4)	547 (7,0)	60 (1,5)	554 (4,9)	22 (1,6)	531 (5,9)	10,1 (0,09)
Srbija	17 (1,4)	528 (7,9)	62 (1,3)	529 (3,3)	21 (1,2)	512 (3,8)	10,1 (0,09)
Združeni arab. emirati	19 (0,5)	524 (2,4)	58 (0,5)	505 (1,4)	23 (0,5)	480 (2,3)	10,1 (0,03)
Danska	7 (0,6)	541 (5,3)	82 (0,6)	526 (2,1)	11 (0,7)	511 (4,7)	10,0 (0,04)
Madžarska	15 (1,0)	542 (5,0)	69 (1,1)	526 (3,5)	17 (1,0)	500 (6,1)	10,0 (0,06)
Irska	11 (1,1)	558 (5,8)	73 (1,4)	552 (2,7)	16 (1,5)	512 (5,6)	10,0 (0,08)
Nizozemska	8 (0,8)	536 (5,4)	80 (0,9)	541 (2,2)	12 (1,0)	522 (4,3)	10,0 (0,06)
Norveška (5)	7 (0,7)	528 (6,2)	80 (0,9)	535 (2,1)	14 (0,8)	516 (4,0)	10,0 (0,05)
Katar	18 (0,9)	467 (4,9)	58 (1,0)	472 (3,8)	24 (0,9)	460 (4,7)	10,0 (0,05)
Švedska	11 (0,9)	558 (4,3)	75 (1,0)	532 (2,6)	15 (1,2)	509 (5,4)	10,0 (0,07)
Litva	12 (0,9)	570 (5,6)	70 (1,1)	567 (2,9)	18 (1,1)	540 (4,4)	9,9 (0,06)
Slovaška	13 (1,5)	504 (11,6)	67 (1,5)	522 (3,4)	20 (1,2)	507 (5,5)	9,9 (0,08)
Belgija (Fl.)	6 (0,5)	533 (5,1)	80 (0,9)	525 (2,1)	13 (0,9)	509 (4,9)	9,8 (0,04)
Italija	9 (0,8)	529 (6,7)	74 (0,9)	518 (2,9)	17 (1,0)	499 (4,1)	9,8 (0,05)
Kuvajt	15 (1,0)	404 (7,2)	61 (1,1)	395 (4,6)	24 (1,3)	380 (7,0)	9,8 (0,08)
Črna gora	17 (0,7)	497 (2,9)	58 (0,8)	481 (2,7)	25 (0,9)	469 (2,6)	9,8 (0,05)
Oman	17 (0,9)	455 (8,7)	58 (1,0)	422 (4,0)	25 (0,9)	411 (4,4)	9,8 (0,05)
Poljska	11 (0,9)	550 (5,1)	70 (1,1)	551 (2,1)	19 (1,2)	530 (4,4)	9,8 (0,07)
Portugalska	10 (0,7)	530 (6,0)	71 (1,1)	523 (2,9)	20 (1,2)	493 (4,3)	9,8 (0,06)
Slovenija	10 (0,8)	528 (4,4)	71 (1,0)	522 (1,9)	19 (0,9)	489 (2,8)	9,8 (0,05)
Turčija (5)	12 (0,8)	565 (6,1)	68 (0,9)	553 (4,3)	20 (1,0)	550 (5,9)	9,8 (0,06)
Ciper	12 (1,1)	525 (5,6)	66 (1,1)	522 (2,4)	22 (1,1)	503 (3,9)	9,7 (0,06)
Francija	9 (0,9)	497 (5,2)	72 (1,1)	492 (3,1)	20 (1,0)	461 (4,2)	9,7 (0,05)
Nemčija	7 (0,6)	531 (5,8)	76 (0,9)	530 (2,3)	17 (0,9)	509 (4,2)	9,7 (0,04)
Iran	15 (1,1)	424 (6,4)	60 (1,1)	424 (4,8)	26 (1,1)	419 (4,8)	9,7 (0,07)
Belgija (Fr.)	7 (0,6)	500 (6,7)	73 (1,1)	497 (2,5)	20 (1,1)	469 (3,7)	9,6 (0,05)
Kanada	7 (0,4)	525 (5,4)	71 (0,9)	511 (2,2)	21 (1,0)	489 (2,7)	9,6 (0,04)
Anglija	7 (0,6)	582 (8,1)	71 (1,2)	561 (3,3)	22 (1,4)	529 (4,0)	9,6 (0,06)
Bosna in Hercegovina	12 (1,3)	458 (6,1)	59 (1,3)	463 (3,5)	29 (1,6)	432 (5,1)	9,5 (0,10)
Češka	8 (0,7)	542 (5,5)	68 (1,1)	537 (2,4)	25 (1,2)	514 (3,2)	9,5 (0,06)
Latvija	8 (0,9)	542 (5,2)	68 (1,2)	540 (2,9)	25 (1,3)	521 (4,3)	9,5 (0,07)
Južna Afrika (5)	8 (0,7)	358 (9,6)	68 (1,0)	358 (4,4)	24 (1,0)	376 (5,5)	9,5 (0,05)
ZDA	8 (0,5)	528 (6,1)	68 (0,8)	529 (3,3)	24 (0,9)	498 (3,7)	9,5 (0,04)
Avstralija	5 (0,4)	556 (7,8)	70 (1,0)	536 (2,8)	24 (1,1)	506 (4,3)	9,4 (0,05)
Španija	4 (0,4)	501 (6,7)	71 (1,0)	506 (2,3)	25 (1,1)	484 (2,8)	9,3 (0,04)
Čile	7 (0,6)	448 (6,0)	60 (1,1)	456 (3,0)	33 (1,2)	428 (3,1)	9,2 (0,06)
Nova Zelandija	3 (0,3)	512 (8,8)	69 (1,1)	501 (3,0)	27 (1,2)	475 (3,5)	9,2 (0,04)
Brazilija r	5 (0,5)	394 (7,6)	62 (0,9)	415 (4,2)	33 (0,9)	408 (4,0)	9,1 (0,04)
Mednarodno povprečje	16 (0,1)	514 (0,8)	65 (0,2)	507 (0,4)	19 (0,1)	486 (0,7)	
Singapur	--	--	--	--	--	--	--
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	6 (0,6)	515 (8,0)	70 (1,7)	511 (3,7)	25 (1,7)	493 (3,7)	9,4 (0,06)
Quebec, Kanada	9 (0,8)	532 (5,0)	74 (0,9)	520 (2,8)	16 (1,2)	495 (4,3)	9,9 (0,06)
Abu Dabi, ZAE	12 (0,6)	487 (4,7)	61 (0,7)	467 (2,0)	27 (0,8)	448 (3,4)	9,6 (0,05)
Dubaj, ZAE	18 (0,8)	572 (3,2)	63 (1,0)	563 (1,9)	19 (0,9)	536 (3,2)	10,1 (0,05)
Šardža, ZAE	27 (1,6)	529 (4,9)	53 (1,2)	503 (3,1)	20 (1,0)	490 (4,5)	10,5 (0,09)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Pomišljaj (–) pomeni, da primerljivi podatki niso na voljo.

Prikaz 5.3.5: Neustrezno vedenje med poukom naravoslovja in naravoslovni dosežek

Država	Redko ali nikoli		Pri nekaterih učnih urah		Pri večini ur pouka		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Japonska	51 (1,7)	561 (2,7)	43 (1,5)	556 (3,0)	6 (0,5)	522 (7,8)	11,4 (0,07)
Bolgarija	48 (2,5)	546 (6,2)	45 (2,0)	526 (7,0)	7 (0,8)	457 (13,1)	11,3 (0,11)
Albanija r	47 (2,4)	505 (4,9)	38 (1,8)	496 (5,8)	15 (1,5)	469 (7,1)	11,2 (0,13)
Armenija	42 (1,8)	470 (3,0)	43 (1,3)	461 (3,1)	15 (0,9)	438 (3,5)	10,9 (0,09)
Uzbekistan	39 (1,5)	439 (3,6)	42 (1,2)	404 (3,8)	19 (0,9)	387 (4,3)	10,7 (0,08)
Hongkong	31 (1,3)	547 (3,8)	54 (1,0)	548 (4,8)	15 (1,2)	536 (6,8)	10,6 (0,08)
Kazahstan	35 (1,3)	483 (4,3)	49 (1,1)	467 (3,9)	17 (0,8)	457 (4,7)	10,6 (0,06)
Južna Koreja	29 (1,7)	586 (2,9)	60 (1,4)	584 (2,6)	10 (1,0)	574 (6,5)	10,5 (0,07)
Finska	21 (1,2)	558 (3,3)	70 (1,0)	546 (2,9)	9 (0,6)	514 (7,0)	10,4 (0,05)
Kosovo	32 (1,5)	417 (4,9)	49 (1,4)	407 (3,7)	19 (1,0)	384 (4,9)	10,4 (0,07)
Azerbajdžan	29 (1,4)	441 (4,2)	53 (1,1)	427 (3,3)	19 (0,9)	408 (5,2)	10,3 (0,07)
Maroko	27 (2,1)	433 (10,4)	57 (1,9)	382 (5,4)	16 (0,9)	361 (5,5)	10,3 (0,09)
Severna Makedonija	32 (1,4)	463 (4,5)	46 (1,2)	452 (4,7)	22 (1,1)	418 (4,9)	10,3 (0,08)
Jordanija	31 (2,5)	447 (7,7)	45 (1,8)	413 (5,8)	24 (1,5)	405 (5,2)	10,2 (0,13)
Makav	24 (0,5)	548 (2,5)	61 (0,6)	533 (1,6)	16 (0,4)	527 (3,6)	10,2 (0,02)
Bahrajn	28 (1,6)	505 (5,2)	49 (1,2)	479 (5,0)	23 (1,2)	450 (4,6)	10,1 (0,09)
Gruzija	25 (1,5)	482 (4,8)	57 (1,4)	471 (3,3)	18 (1,0)	446 (5,5)	10,1 (0,07)
Madžarska	22 (1,3)	545 (4,4)	61 (1,1)	529 (3,2)	17 (1,1)	497 (6,1)	10,1 (0,06)
Irska	19 (1,3)	546 (4,3)	67 (1,3)	536 (3,4)	14 (1,3)	499 (6,0)	10,1 (0,07)
Romunija	25 (1,7)	540 (5,3)	55 (1,5)	534 (5,1)	20 (1,4)	520 (5,6)	10,1 (0,10)
Savdska Arabija r	30 (1,3)	461 (5,5)	46 (1,1)	432 (4,8)	24 (1,0)	422 (4,1)	10,1 (0,07)
Srbija	23 (1,6)	519 (6,1)	56 (1,4)	515 (3,5)	21 (1,3)	494 (3,5)	10,1 (0,08)
Švedska	17 (1,3)	549 (4,9)	70 (1,2)	535 (2,7)	13 (1,3)	516 (8,4)	10,1 (0,08)
Združeni arab. emirati	25 (0,6)	529 (2,5)	53 (0,5)	502 (1,9)	22 (0,5)	469 (3,3)	10,1 (0,03)
Danska	12 (0,9)	538 (4,6)	78 (0,8)	524 (2,8)	10 (0,7)	513 (4,6)	10,0 (0,05)
Litva	18 (1,2)	557 (4,4)	65 (1,1)	541 (3,0)	17 (1,1)	514 (4,5)	10,0 (0,06)
Nizozemska	13 (1,1)	523 (5,1)	76 (1,2)	521 (3,1)	11 (1,1)	496 (5,2)	10,0 (0,06)
Norveška (5)	12 (1,0)	539 (4,9)	75 (1,1)	535 (2,7)	13 (0,9)	519 (4,7)	10,0 (0,05)
Poljska	19 (1,2)	555 (3,7)	65 (1,1)	554 (2,5)	16 (0,9)	533 (4,2)	10,0 (0,06)
Katar	24 (0,9)	485 (4,7)	53 (0,8)	479 (4,5)	23 (1,0)	464 (5,2)	10,0 (0,05)
Tajvan	21 (1,2)	565 (3,8)	57 (1,1)	576 (2,2)	22 (1,2)	576 (2,7)	9,9 (0,07)
Slovaška	17 (1,7)	521 (11,5)	63 (1,5)	526 (4,1)	19 (1,3)	512 (5,9)	9,9 (0,08)
Belgija (Fl.)	10 (0,7)	510 (5,0)	76 (0,9)	493 (2,5)	14 (0,9)	466 (4,8)	9,8 (0,05)
Francija	15 (1,0)	508 (4,6)	65 (1,2)	494 (3,5)	20 (1,1)	471 (4,7)	9,8 (0,05)
Italija	15 (1,0)	518 (5,7)	68 (1,1)	514 (2,6)	17 (1,0)	502 (4,1)	9,8 (0,05)
Kuvajt r	21 (1,5)	406 (7,5)	55 (1,3)	388 (6,2)	24 (1,2)	366 (8,0)	9,8 (0,08)
Portugalska	15 (1,1)	527 (3,9)	66 (1,1)	516 (2,6)	19 (1,2)	487 (3,9)	9,8 (0,06)
Turčija (5)	18 (1,1)	583 (4,9)	62 (0,9)	569 (3,7)	20 (1,1)	562 (5,2)	9,8 (0,06)
Kanada	12 (0,5)	540 (3,7)	68 (0,8)	527 (2,3)	20 (0,9)	509 (2,9)	9,7 (0,04)
Anglija	13 (1,1)	578 (6,3)	68 (1,1)	563 (3,1)	19 (1,2)	539 (4,9)	9,7 (0,07)
Nemčija	11 (0,8)	530 (5,8)	73 (1,0)	523 (3,0)	16 (0,9)	496 (5,2)	9,7 (0,05)
Iran	20 (1,2)	444 (6,3)	54 (1,1)	440 (5,1)	27 (1,3)	424 (5,5)	9,7 (0,08)
Črna gora	21 (0,9)	486 (3,1)	52 (0,9)	466 (2,5)	27 (1,0)	446 (3,2)	9,7 (0,05)
Oman	20 (1,0)	471 (8,5)	53 (0,9)	433 (4,0)	27 (0,9)	425 (4,5)	9,7 (0,05)
Slovenija	14 (1,0)	546 (4,0)	66 (1,0)	533 (2,4)	19 (0,9)	502 (3,6)	9,7 (0,05)
Češka	13 (0,9)	537 (4,0)	64 (1,1)	532 (2,6)	23 (1,2)	508 (3,5)	9,6 (0,06)
Latvija	13 (1,2)	539 (4,9)	64 (1,1)	532 (3,2)	23 (1,1)	506 (4,8)	9,6 (0,06)
ZDA	14 (0,7)	554 (4,6)	63 (0,7)	543 (3,1)	23 (0,9)	513 (3,6)	9,6 (0,05)
Avstralija	9 (0,7)	574 (5,8)	70 (1,0)	558 (2,6)	22 (1,1)	528 (4,4)	9,5 (0,05)
Belgija (Fr.)	11 (0,7)	501 (5,2)	67 (1,0)	487 (3,0)	21 (1,0)	461 (3,6)	9,5 (0,05)
Bosna in Hercegovina	18 (1,8)	465 (4,7)	54 (1,5)	461 (3,8)	29 (1,9)	435 (6,1)	9,5 (0,11)
Ciper	13 (1,0)	504 (5,5)	62 (1,4)	492 (3,0)	26 (1,3)	478 (4,3)	9,5 (0,06)
Nova Zelandija	9 (0,5)	546 (7,2)	64 (1,1)	527 (2,9)	27 (1,1)	500 (3,2)	9,4 (0,04)
Južna Afrika (5)	11 (0,8)	321 (11,7)	65 (1,0)	299 (5,8)	25 (0,9)	323 (6,9)	9,4 (0,05)
Španija	7 (0,6)	520 (4,1)	68 (0,9)	509 (1,9)	25 (1,0)	496 (3,1)	9,3 (0,04)
Čile	10 (0,8)	495 (5,3)	58 (1,0)	491 (3,1)	33 (1,1)	466 (3,0)	9,1 (0,06)
Brazilija r	7 (0,6)	444 (8,3)	58 (0,9)	442 (3,9)	36 (1,1)	434 (4,8)	9,0 (0,04)
Mednarodno povprečje	21 (0,2)	510 (0,7)	59 (0,2)	497 (0,5)	20 (0,1)	476 (0,7)	
Singapur	--	--	--	--	--	--	--
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	10 (0,7)	537 (5,4)	68 (1,3)	533 (3,6)	23 (1,5)	520 (4,3)	9,5 (0,07)
Quebec, Kanada	15 (1,1)	524 (4,5)	69 (1,0)	511 (3,0)	16 (1,2)	491 (4,5)	9,9 (0,06)
Abu Dabi, ZAE	18 (0,9)	492 (5,1)	56 (0,8)	455 (3,0)	26 (0,8)	428 (4,8)	9,6 (0,05)
Dubaj, ZAE	25 (1,0)	580 (2,8)	57 (1,0)	568 (2,0)	18 (0,8)	540 (4,1)	10,2 (0,05)
Šardža, ZAE	32 (1,9)	532 (4,8)	49 (1,1)	504 (3,6)	19 (1,3)	481 (6,9)	10,4 (0,10)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

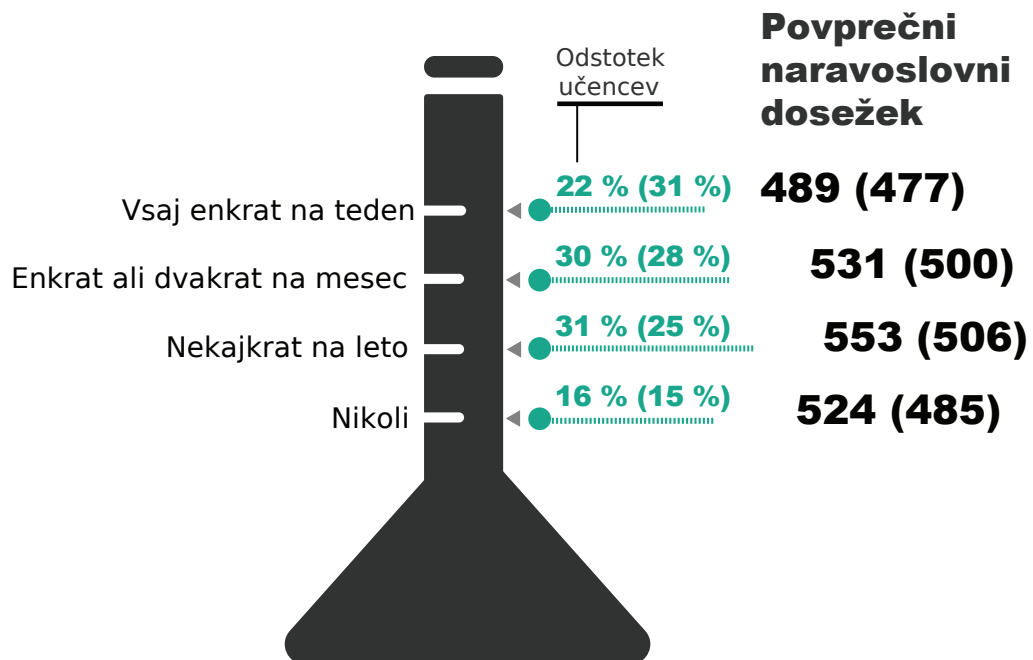
Pomišljaj (-) pomeni, da primerljivi podatki niso na voljo.

Spodbujanje naravoslovnega raziskovanja



Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja – v Sloveniji (in po svetu)

4



Učitelji po državah različno spodbujajo in učijo različne elemente naravoslovnega raziskovanja. Vprašali smo jih, kakšen pomen dajejo petim različnim vidikom raziskovanja pri pouku naravoslovja, kot je spodbujanje učencev, da postavljajo vprašanja o naravoslovnih pojavih ali da napovedo izide poskusov ali preiskav (prikaz 5.3.7).

Prikaz 5.3.7: Učitelji spodbujajo naravoslovno raziskovanje – vprašanje

Vprašanje			
Kolikšen poudarek dajete naslednjim dejavnostim, ko v tem oddelku poučujete naravoslovje?			
	Velik poudarek	Nekaj poudarka	Nič poudarka
1) Spodbujate učenke in učence, da postavljajo vprašanja o znanstvenih pojavih. -----	○	○	○
2) Zahtevate, da učenke in učenci napovedo izide poskusov ali raziskav. -----	○	○	○
3) Zahtevate, da učenke in učenci ustvarijo predstavitev (npr. modele, prikaze), da razložijo znanstveni pojav. -----	○	○	○
4) Zahtevate, da učenke in učenci uporabijo znanstvene koncepte, da razložijo znanstveni pojav. -----	○	○	○
5) Zahtevate, da učenke in učenci izvedejo eksperimente (v živo ali virtualno). -----	○	○	○

Prikaz 5.3.8 prikazuje odstotke učencev četrtega razreda, katerih učitelji so poročali, da dajejo velik poudarek praksam naravoslovnega raziskovanja. Države so urejene po deležih učencev, katerih učitelji dajejo velik poudarek izvedbam eksperimentov, ki so v zadnjem stolpcu.

V povprečju je med državami in v številnih državah največ učencev imelo učitelje, ki so velik pomen pripisali postavljanju vprašanj o naravoslovnih pojavih in napovedovanju izidov naravoslovnih poskusov ali raziskav (77 % in 70 % učencev). Najmanj pomembno se je učiteljem zdelo ustvarjanje predstavitev za razlago naravoslovnih pojavov, saj je v povprečju med državami samo 39 % učencev imelo učitelje, ki so poročali, da tej praksi dajejo velik poudarek.

Slovenski učitelji največjega deleža učencev velik poudarek namenjajo vprašanjem o znanstvenih pojavih (69 % učencev). Najmanj pogosto večje poudarke namenjajo razlagi znanstvenega pojava s pomočjo znanstvenega koncepta (velik poudarek le za 13 % učencev). To je veliko manj kot v večini drugih držav in več le kot v Belgiji, na Nizozemskem in Češkem. Mednarodno povprečje je 49 % učencev, ki imajo učitelje, ki dajejo velik poudarek razlagi pojavov z znanstvenimi koncepti. Tudi eksperimentiranju dajejo slovenski učitelji manjši pomen, kot je mednarodno povprečje: pri nas je 33 % učencev deležnih velikega poudarka svojih učiteljev na eksperimentiranju, v povprečju med državami pa 50 % učencev. Prav na dnu lestvice poudarka naravoslovnemu raziskovanju je Finska.

Prikaz 5.3.8: Učitelji spodbujajo naravoslovno raziskovanje

Država	Odstotek učencev, katerih učitelji/-ce so odgovorili/-e, da dajejo velik poudarek naravoslovnemu raziskovanju				
	Vprašanja o znanstvenih pojavih	Napoved izida poskusov in raziskav	Ustvarjati predstavitve za razlago znanstvenega pojava	Uporaba znanstvenega koncepta za razlago pojava	Izvedba eksperimenta
Japonska	59 (4,2)	88 (2,9)	74 (4,0)	58 (4,6)	88 (2,9)
Tajvan	69 (3,3)	59 (3,5)	27 (3,3)	53 (3,9)	81 (2,8)
Oman	74 (3,1)	91 (1,9)	71 (3,1)	77 (2,8)	77 (2,8)
Iran	83 (2,9)	77 (3,0)	59 (3,4)	58 (3,2)	76 (2,7)
Južna Koreja	42 (4,1)	67 (4,2)	21 (3,5)	53 (4,5)	72 (4,1)
Katar	92 (1,9)	92 (2,0)	67 (3,4)	77 (3,0)	72 (3,1)
Združeni arab. emirati	89 (1,1)	87 (1,1)	59 (1,5)	74 (1,4)	72 (1,5)
Uzbekistan	87 (3,1)	71 (4,1)	71 (4,3)	79 (3,7)	72 (4,4)
Savdska Arabija	91 (2,2)	85 (2,7)	44 (3,9)	78 (3,1)	71 (3,7)
Kuvajt	79 (3,2)	84 (3,0)	39 (4,2)	67 (3,8)	70 (3,2)
Albanija	r 88 (3,8)	r 77 (5,2)	r 59 (6,2)	r 73 (5,5)	r 67 (5,7)
Ciper	85 (2,6)	96 (1,6)	39 (3,7)	81 (3,2)	67 (3,2)
Bahrajn	94 (1,6)	87 (2,3)	55 (3,4)	77 (3,7)	65 (3,8)
Anglija	r 74 (4,6)	r 91 (2,7)	r 38 (4,2)	r 70 (4,8)	r 65 (4,3)
Jordanija	84 (3,1)	79 (3,3)	48 (4,5)	69 (4,2)	64 (4,6)
Turčija (5)	64 (4,1)	88 (2,6)	61 (4,1)	60 (4,2)	64 (4,2)
Italija	94 (1,4)	79 (3,2)	47 (3,1)	57 (3,6)	63 (3,4)
Belgija (Fr.)	r 88 (2,4)	r 87 (2,4)	r 48 (3,2)	r 52 (3,6)	r 62 (2,8)
Latvija	76 (3,6)	64 (3,9)	48 (4,1)	50 (3,9)	62 (4,2)
Nemčija	r 80 (2,4)	r 67 (3,3)	r 24 (3,1)	r 27 (3,4)	r 61 (3,5)
Singapur	63 (2,8)	75 (2,3)	17 (2,2)	65 (2,7)	61 (2,7)
Španija	84 (1,9)	72 (2,5)	51 (2,7)	55 (2,5)	61 (2,9)
Severna Makedonija	r 90 (2,4)	r 73 (3,8)	r 49 (3,8)	r 56 (4,2)	r 60 (4,2)
Makav	74 (0,1)	76 (0,1)	33 (0,1)	55 (0,1)	59 (0,1)
Čile	83 (3,1)	72 (3,7)	65 (3,9)	60 (3,9)	57 (4,1)
Litva	60 (3,6)	56 (3,7)	45 (3,5)	43 (3,4)	57 (3,6)
Črna gora	94 (1,5)	79 (2,6)	51 (3,1)	50 (2,9)	57 (3,0)
Avstralija	s 72 (3,8)	s 81 (3,0)	s 36 (4,1)	s 45 (3,7)	s 54 (4,3)
Kazahstan	r 75 (3,0)	r 65 (3,6)	r 49 (3,7)	r 57 (4,0)	r 53 (3,9)
Romunija	s 90 (4,1)	s 73 (4,7)	s 42 (4,7)	s 42 (5,5)	s 51 (5,5)
Slovaška	61 (3,5)	62 (2,9)	39 (3,3)	36 (3,2)	51 (2,9)
Švedska	r 79 (3,2)	r 65 (4,2)	r 17 (3,7)	r 66 (4,5)	r 51 (4,1)
Nova Zelandija	s 66 (4,4)	s 69 (4,0)	s 26 (3,3)	s 28 (3,8)	s 49 (4,2)
Portugalska	89 (1,9)	89 (2,0)	36 (3,3)	51 (3,5)	49 (3,8)
Kanada	83 (1,9)	75 (2,3)	29 (2,0)	48 (2,5)	45 (2,3)
Azerbajdžan	r 82 (3,1)	r 64 (3,9)	r 57 (4,1)	r 67 (3,5)	r 43 (3,9)
Armenija	91 (2,3)	52 (4,1)	44 (4,4)	58 (4,3)	42 (3,9)
Danska	s 71 (3,7)	s 68 (4,0)	s 30 (3,9)	s 35 (4,3)	s 42 (4,2)
ZDA	73 (2,4)	69 (2,4)	32 (2,5)	40 (2,4)	42 (2,7)
Srbija	86 (2,9)	72 (3,6)	43 (3,8)	39 (3,8)	41 (4,1)
Hongkong	s 54 (4,8)	s 60 (4,8)	s 17 (3,9)	s 46 (4,7)	s 39 (4,6)
Kosovo	90 (2,6)	49 (4,7)	53 (4,2)	35 (4,2)	39 (3,9)
Brazilija	83 (2,4)	60 (3,0)	33 (3,8)	35 (3,4)	38 (3,0)
Južna Afrika (5)	r 83 (3,2)	r 67 (3,8)	r 30 (4,0)	r 46 (4,2)	r 38 (4,1)
Francija	r 71 (3,9)	r 62 (3,9)	r 33 (3,5)	r 31 (3,5)	r 36 (3,8)
Bolgarija	89 (2,4)	59 (4,2)	58 (3,7)	63 (3,6)	35 (3,6)
Gruzija	54 (3,9)	53 (4,0)	34 (4,0)	22 (3,5)	35 (3,7)
Irska	71 (3,0)	84 (2,9)	16 (2,6)	24 (3,3)	33 (4,0)
Slovenija	69 (3,0)	63 (3,2)	26 (3,5)	13 (2,5)	33 (3,2)
Maroko	95 (1,7)	87 (2,4)	38 (4,2)	68 (3,6)	32 (4,3)
Poljska	87 (2,7)	60 (3,9)	31 (3,6)	36 (3,8)	30 (3,9)
Bosna in Hercegovina	r 92 (2,5)	r 73 (4,2)	r 26 (3,7)	r 43 (5,0)	r 26 (4,8)
Češka	71 (2,8)	41 (3,2)	18 (3,1)	11 (2,0)	24 (2,7)
Belgija (Fl.)	r 51 (3,5)	r 50 (4,3)	r 6 (2,2)	r 7 (1,7)	r 17 (2,8)
Madžarska	r 77 (3,0)	r 54 (3,8)	r 18 (3,1)	r 25 (3,3)	r 17 (2,9)
Nizozemska	s 43 (5,2)	s 32 (5,1)	s 7 (2,6)	s 7 (2,2)	s 17 (3,8)
Norveška (5)	s 65 (4,0)	s 53 (3,9)	s 12 (2,2)	s 31 (3,7)	s 17 (3,1)
Finska	61 (2,9)	20 (2,6)	4 (1,1)	17 (2,6)	5 (1,6)
Mednarodno povprečje	77 (0,4)	70 (0,4)	39 (0,5)	49 (0,5)	50 (0,5)
Samostojni šolski sistemi					
Ontario, Kanada	r 80 (3,2)	r 70 (4,0)	r 30 (2,9)	r 44 (3,9)	r 31 (3,5)
Quebec, Kanada	89 (2,7)	80 (3,6)	25 (3,6)	57 (4,3)	60 (4,1)
Abu Dabi, ZAE	85 (2,8)	84 (2,0)	49 (2,6)	69 (2,0)	64 (2,7)
Dubaj, ZAE	92 (1,3)	93 (1,3)	64 (2,5)	78 (2,1)	79 (2,4)
Šardža, ZAE	r 95 (1,9)	r 90 (2,6)	r 70 (4,1)	r 80 (3,7)	r 78 (3,5)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev. Oznaka s pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 50 %, vendar manj kot 70 % učencev. Pomišljaj (-) pomeni, da primerljivi podatki niso na voljo.

Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja

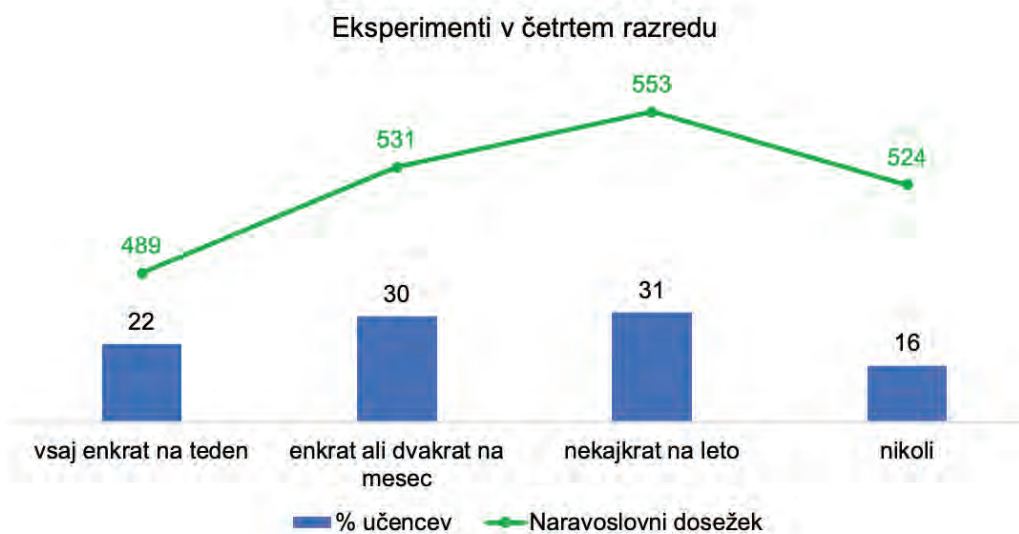
Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja po poročanju v TIMSS ni linearno povezana s povprečnimi naravoslovnimi dosežki učencev. Učenci, ki so poročali o občasnem izvajanju eksperimentov pri pouku naravoslovja, so imeli višji povprečni naravoslovni dosežek kot tisti, ki so poročali o pogostem izvajanju poskusov ali sploh nobenem med možnostmi vsaj enkrat na teden, enkrat ali dvakrat na mesec, nekajkrat na leto ali nikoli (prikaz 5.3.11).

Prikaz 5.3.11: Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja – vprašanje

Vprašanje	
Kako pogosto ti učitelj/-ica naroči, da izvedeš naravoslovne poskuse?	
Vsaj enkrat na teden. - - - -	<input type="radio"/>
Enkrat ali dvakrat na mesec. - - - -	<input type="radio"/>
Nekajkrat na leto. - - - -	<input type="radio"/>
Nikoli. - - - -	<input type="radio"/>

V četrtem razredu je 31 % učencev v povprečju med državami poročalo, da so izvajali poskuse vsaj enkrat na teden, 28 % enkrat ali dvakrat na mesec, 25 % nekajkrat na leto in 15 % nikoli (prikaz 5.3.12). V povprečju med državami so imeli učenci, ki so poročali o izvajanju poskusov enkrat ali dvakrat na mesec ali nekajkrat na leto, višji povprečni naravoslovni dosežek kot učenci, ki so poročali o izvajanju poskusov vsaj enkrat na teden ali nikoli (500 točk in 506 točk proti 477 točkam in 485 točkam).

Podobno je v Sloveniji, kjer dobra petina učencev poroča o poskusih vsaj enkrat na teden, slabi tretjini pa o poskusih vsak mesec ali nekajkrat na leto. Dosežek iz naravoslovja precej raste od najnižjega med učenci, ki so deležni pogostega eksperimentiranja, do najvišjega dosežka učencev, ki eksperimentirajo nekajkrat na leto. Zanimivo je, da dosežek učencev, ki so zapisali, da nikoli ne opravljajo poskusov pri pouku, ni najnižji, 524 točk. Presega dosežek učencev, ki eksperimentirajo vsak teden in je najbližje dosežku tistih, ki poskuse izvajajo enkrat ali dvakrat na mesec.



Slika 5.1: Delež učencev in njihov naravoslovni dosežek po pogostosti eksperimentiranja v slovenskih šolah

Prikaz 5.3.12: Pogostost izvajanja eksperimentov pri pouku naravoslovja in naravoslovni dosežek

Država	Vsaj enkrat na teden		Enkrat ali dvakrat na mesec		Nekajkrat na leto		Nikoli	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Južna Koreja	76 (1,4)	585 (2,5)	21 (1,2)	583 (3,7)	2 ~	~ ~	1 ~	~ ~
Uzbekistan	66 (1,2)	416 (3,4)	16 (0,8)	407 (5,7)	9 (0,5)	401 (6,3)	9 (0,6)	403 (6,6)
Japonska	60 (2,0)	557 (3,2)	37 (1,7)	562 (2,7)	3 (0,4)	517 (9,1)	1 ~	~ ~
Azerbajdžan	57 (1,0)	426 (3,1)	24 (1,0)	418 (5,8)	9 (0,5)	411 (5,5)	10 (0,6)	427 (5,9)
Iran	54 (1,4)	430 (4,8)	25 (1,3)	455 (6,2)	12 (0,6)	440 (7,2)	8 (0,8)	415 (8,4)
Tajvan	52 (1,6)	575 (2,0)	38 (1,5)	580 (2,2)	6 (0,5)	549 (6,2)	4 (0,4)	526 (6,8)
Albanija	51 (1,8)	486 (5,1)	26 (1,6)	507 (6,5)	17 (1,3)	501 (6,9)	6 (0,7)	497 (12,1)
Kuvajt	51 (1,3)	374 (5,7)	21 (1,0)	396 (8,0)	14 (1,0)	420 (9,4)	14 (0,8)	382 (8,4)
Jordanija	49 (1,4)	427 (5,5)	26 (1,1)	417 (6,5)	13 (0,9)	408 (7,2)	11 (1,0)	394 (7,5)
Savdska Arabija	48 (1,0)	432 (5,0)	24 (0,8)	429 (4,6)	13 (0,5)	440 (5,9)	16 (0,7)	424 (6,3)
Kosovo	46 (1,4)	396 (4,1)	28 (1,2)	416 (5,1)	15 (1,0)	411 (6,1)	10 (0,6)	389 (7,0)
Severna Makedonija	45 (1,3)	430 (4,1)	30 (1,2)	453 (4,4)	18 (1,0)	454 (6,0)	7 (0,6)	426 (8,6)
Ciper	43 (1,7)	487 (4,0)	33 (1,2)	502 (3,6)	15 (1,0)	493 (4,6)	9 (1,2)	470 (5,9)
Kazahstan	42 (0,9)	458 (3,5)	28 (1,0)	469 (6,2)	15 (0,7)	487 (5,3)	15 (0,7)	474 (4,5)
Oman	42 (1,0)	438 (5,1)	28 (0,8)	430 (5,3)	20 (0,7)	444 (5,4)	9 (0,5)	410 (6,0)
Katar	41 (0,9)	458 (4,2)	28 (1,0)	489 (5,6)	20 (0,8)	499 (5,1)	11 (0,7)	449 (7,1)
Maroko	40 (1,6)	391 (6,5)	32 (1,6)	410 (8,5)	17 (0,9)	389 (6,2)	11 (1,0)	370 (9,4)
Bahrajn	39 (1,2)	474 (4,9)	30 (1,0)	483 (5,1)	20 (0,9)	482 (5,9)	11 (0,6)	461 (7,2)
Združeni arab. emirati	39 (0,5)	484 (2,3)	34 (0,4)	513 (2,2)	20 (0,3)	515 (2,2)	7 (0,2)	464 (4,0)
Armenija	38 (1,3)	453 (3,2)	29 (0,9)	465 (2,5)	18 (1,0)	465 (4,5)	15 (1,0)	453 (5,2)
Gruzija	37 (1,0)	458 (3,9)	32 (1,2)	479 (5,0)	16 (0,9)	474 (4,5)	15 (0,9)	453 (4,7)
Črna gora	34 (0,9)	448 (2,5)	22 (0,8)	462 (4,4)	19 (0,9)	478 (3,6)	25 (0,9)	470 (3,5)
Brazilija	33 (0,8)	396 (2,9)	21 (0,8)	424 (5,6)	23 (0,8)	468 (6,2)	23 (0,7)	438 (3,6)
Romunija	33 (1,5)	506 (7,8)	29 (1,1)	534 (6,2)	26 (1,2)	550 (5,3)	12 (1,1)	535 (6,7)
Singapur	32 (0,9)	600 (3,3)	44 (0,9)	620 (3,1)	20 (0,6)	602 (3,6)	4 (0,3)	560 (6,0)
Nemčija	31 (1,0)	495 (4,2)	32 (0,9)	515 (3,5)	28 (0,9)	550 (3,6)	9 (0,7)	518 (6,5)
Portugalska	30 (1,5)	497 (3,3)	24 (0,9)	516 (4,0)	32 (1,2)	525 (2,6)	15 (0,8)	504 (4,4)
Južna Afrika (5)	30 (0,9)	300 (6,4)	23 (0,8)	308 (8,0)	24 (0,9)	345 (8,4)	22 (1,1)	271 (8,1)
Bosna in Hercegovina	28 (1,1)	423 (6,1)	22 (1,3)	456 (5,0)	27 (1,4)	469 (4,9)	23 (1,0)	456 (4,0)
Anglija	28 (1,3)	544 (4,0)	43 (1,2)	571 (3,2)	24 (1,2)	564 (5,0)	4 (0,4)	520 (6,6)
Avstralija	27 (1,3)	534 (4,2)	30 (1,1)	562 (2,9)	32 (1,2)	563 (3,6)	10 (0,9)	541 (5,9)
Danska	27 (1,6)	503 (4,2)	38 (1,2)	534 (2,8)	25 (1,3)	536 (3,3)	10 (1,1)	513 (5,1)
Norveška (5)	27 (1,2)	506 (3,8)	34 (1,3)	542 (3,2)	33 (1,3)	545 (3,5)	7 (0,7)	531 (6,4)
Turčija (5)	25 (1,4)	545 (5,5)	48 (1,4)	581 (3,3)	16 (0,9)	586 (4,9)	11 (1,0)	556 (5,8)
ZDA	25 (0,8)	507 (4,0)	27 (0,9)	543 (3,7)	30 (0,8)	553 (3,6)	18 (0,8)	533 (4,2)
Italija	24 (0,9)	484 (4,2)	26 (1,2)	520 (3,3)	34 (1,1)	524 (3,1)	17 (1,1)	515 (4,2)
Bolgarija	23 (1,3)	508 (6,8)	29 (1,5)	530 (7,1)	31 (1,7)	549 (8,4)	17 (1,1)	538 (7,2)
Čile	23 (0,9)	445 (3,5)	22 (1,0)	475 (4,4)	35 (1,2)	509 (3,0)	20 (1,2)	483 (4,2)
Francija	22 (1,1)	466 (4,0)	17 (1,0)	487 (5,5)	35 (1,3)	504 (4,3)	26 (1,5)	494 (4,4)
Slovenija	22 (0,7)	489 (3,7)	30 (0,9)	531 (2,7)	31 (0,9)	553 (2,6)	16 (0,7)	524 (4,2)
Belgija (Fl.)	21 (1,0)	472 (4,2)	35 (1,2)	494 (2,6)	27 (1,1)	500 (3,7)	18 (1,1)	491 (4,7)
Kanada	21 (0,7)	495 (2,9)	30 (0,7)	528 (2,6)	35 (0,8)	537 (2,4)	14 (0,6)	526 (4,3)
Švedska	21 (1,6)	517 (6,0)	35 (1,5)	543 (3,7)	28 (1,3)	542 (4,1)	16 (1,3)	527 (4,7)
Latvija	20 (1,4)	501 (4,7)	39 (1,3)	536 (3,2)	31 (1,3)	540 (3,9)	10 (0,8)	501 (5,7)
Belgija (Fr.)	19 (1,0)	455 (4,8)	31 (1,3)	484 (3,4)	33 (1,2)	498 (3,2)	17 (1,1)	477 (4,7)
Srbija	18 (1,0)	472 (5,3)	20 (1,2)	512 (5,1)	31 (1,7)	523 (4,5)	31 (1,2)	518 (3,0)
Litva	17 (0,8)	503 (4,7)	28 (1,0)	540 (3,7)	35 (0,9)	553 (3,2)	19 (1,2)	540 (3,7)
Slovaška	17 (0,8)	492 (5,5)	24 (1,3)	521 (6,9)	39 (1,7)	531 (6,0)	20 (1,1)	531 (4,5)
Madžarska	16 (1,1)	478 (7,1)	16 (0,9)	518 (6,3)	26 (1,0)	555 (3,9)	42 (1,5)	530 (3,9)
Nova Zelandija	16 (1,0)	479 (5,8)	21 (0,8)	522 (3,6)	35 (1,2)	538 (3,2)	28 (1,3)	519 (4,2)
Španija	16 (0,6)	470 (3,7)	18 (0,7)	493 (3,3)	34 (1,0)	521 (2,4)	32 (1,3)	513 (2,6)
Makov	14 (0,4)	515 (3,7)	36 (0,5)	542 (2,0)	41 (0,5)	545 (2,1)	10 (0,3)	504 (4,2)
Češka	13 (0,6)	487 (3,5)	21 (0,9)	522 (3,8)	23 (1,0)	542 (3,9)	43 (1,3)	533 (2,5)
Hongkong	13 (2,2)	542 (22,1)	25 (1,5)	544 (4,4)	37 (1,7)	554 (4,1)	25 (1,5)	536 (4,5)
Nizozemska	13 (0,9)	509 (6,2)	24 (1,1)	522 (3,9)	37 (1,1)	525 (3,0)	26 (1,3)	509 (3,9)
Poljska	11 (0,6)	505 (4,7)	20 (0,9)	544 (3,6)	39 (0,9)	564 (2,4)	30 (1,1)	552 (2,9)
Finska	10 (0,6)	481 (5,5)	32 (0,8)	541 (3,7)	40 (0,8)	562 (3,0)	18 (0,8)	548 (4,0)
Irska	8 (0,7)	483 (7,3)	31 (1,2)	536 (3,9)	50 (1,3)	543 (3,6)	11 (0,9)	511 (7,1)
Mednarodno povprečje	31 (0,2)	477 (0,7)	28 (0,1)	500 (0,6)	25 (0,1)	506 (0,7)	15 (0,1)	485 (0,8)
Samostojni šolski sistemi								
Ontario, Kanada	18 (1,0)	491 (4,5)	29 (1,1)	532 (3,9)	36 (1,1)	543 (3,8)	17 (1,2)	533 (5,8)
Quebec, Kanada	22 (1,2)	490 (4,3)	30 (1,2)	509 (3,5)	38 (1,5)	521 (3,6)	10 (0,9)	510 (5,3)
Abu Dabi, ZAE	38 (0,8)	433 (3,4)	33 (0,7)	458 (3,8)	21 (0,5)	471 (4,6)	8 (0,3)	440 (6,3)
Dubaj, ZAE	33 (1,1)	547 (2,8)	42 (0,9)	578 (2,0)	21 (0,6)	575 (2,3)	4 (0,3)	519 (6,5)
Šardža, ZAE	43 (1,1)	496 (4,1)	31 (0,8)	515 (5,1)	19 (0,7)	522 (3,9)	7 (0,4)	480 (9,3)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Poučevane vsebine

Mednarodne raziskave znanja po osnovni pobudi UNESCO od leta 1960 dalje merijo in primerjajo znanje matematike med državami, da bi omogočile izboljšave izobraževalnih sistemov. Raziskava TIMSS, ki je zasnovana za raziskovanje kurikularne podpore pridobivanju znanja, se osredotoča na tri kurikularne ravni:

- načrtovani kurikulum = nacionalni učni načrti,
- izvedeni kurikulum = poučevana snov v razredih,
- doseženi kurikulum = znanje obravnavane snovi med učenci.

Podatki o kurikulumu za matematiko in naravoslovje se v TIMSS zbirajo in obravnavajo na več mestih:

- Izhodišča TIMSS predstavljajo sezname vsebin preizkusa, nastale po analizah nacionalnih kurikulumov vseh držav, ki so jih opravile države pred začetkom priprave preizkusov znanja za učence. Za vsebine v izhodiščih je potrjeno, da jih uči velika večina držav veliki večini učencev. Države, ki v kurikulumu ne pokrijejo določene snovi, morajo kljub temu v preizkuse vključiti vse naloge po enotnem mednarodnem izboru. Izhodišča omogočijo, da lahko ugotovimo, katere vsebine preizkusa TIMSS v nacionalnem kurikulumu so zajete ali niso zajete do četrtega razreda (objavljen dokument: TIMSS 2023 Frameworks).
- Učitelji v odgovorih na svoj vprašalnik poročajo o dejanski obravnavi vsake snovi z učenci, ki rešujejo preizkuse. Ugotovimo lahko deleže učencev, ki so v šoli imeli priložnost učenja določene vsebine in deleže učencev, ki vsebine še niso obravnavali pri pouku, ter deleže primerjamo z drugimi državami (objavljen dokument: TIMSS 2023 Teacher Almanacs).
- V dodatni nacionalni analizi po opravljenih vseh preizkusih med učenci, vsaka država poroča, katere naloge iz preizkusa so zahtevale od učencev znanje, ki ga niso imeli priložnosti pridobiti pri pouku, torej niso pokrite s kurikulumom. Izračunajo se dosežki učencev in povprečja vsake države le na njenem izboru nalog, ki so pokrite s kurikulumom, ter povprečni dosežki države na izborih nalog vseh drugih držav (objavljen dokument: TIMSS 2023 Test-Curriculum Matching Analysis).
- Vsaka država mora odgovoriti tudi na kurikularni vprašalnik, ki povzema organizacijo izobraževanja, predpise za pouk, vstop v šolo ter kurikulum. Za vsako vsebino mora poročati o tem, v katerih razredih se uči in ali se posreduje vsem učencem ali le delu in v katerem razredu je obravnavana poudarjena. Tudi podatki vseh držav iz kurikularnega vprašalnika so javni in jih je mogoče primerjati med državami. Opazujemo lahko, v katerem razredu je v vsaki državi poudarek na poučevanju določene vsebine (objavljen dokument: Curriculum questionnaire data).
- Vsaka država mora napisati tudi svoje poglavje za Enciklopedijo TIMSS, ki ima vnaprej določeno strukturo poročanja o nacionalnih značilnostih matematičnega in naravoslovnega izobraževanja. Posebej je zahtevan povzetek nacionalnega kurikula do konca četrtega in osmega razreda. V poglavjih enciklopedije lahko preverimo tudi, ali kurikulum neke države morda vsebuje še vsebine, ki sicer niso vključene v preizkuse TIMSS in kakšni so poudarki in cilji učnega načrta. Izvemo pa tudi, kako je zasnovan učni načrt, kako je z nacionalnimi preverjanji znanja v državi in s pravili o uporabi učbenikov ter računalnikov, in o domačih nalogah.

V nadaljevanju prikazujemo pregled pokritosti vsebin TIMSS preizkusa s slovenskim kurikulumom, poročilo učiteljev o obravnavani snovi ter primerjavo povprečja dosežkov le iz nalog, ki so jih države prepoznale, da so zahtevale znanje, ki je del nacionalnih učnih načrtov ali so ga učenci pridobili.

Načrtovani kurikulum za matematiko in naravoslovje

Vsebine, ki so podlaga mednarodnemu preverjanju znanja za četrty razred, so bile usklajene med državami, ki so sodelovale v TIMSS 2023, pred začetkom priprave nalog za preizkuse znanja. Objavljene so v Izhodiščih TIMSS 2023.

Med vsebinami za matematični preizkus znanja je precej vsebin, ki niso del slovenskega matematičnega kurikula. Povzeli smo jih v razpredelnici N.5.2.

Razpredelnica N.5.2: Matematične vsebine, ki so vključene v preverjanje TIMSS, in od teh tiste, ki niso del slovenskega učnega načrta do četrtega razreda

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Podatki	<ul style="list-style-type: none"> brati in ustvarjati različne prikaze podatkov, prebrati podatke in ustvariti ali dokončati preglednice, figurne, stolpčne, črtne (linijske) in tortne prikaze, pojasniti ali razložiti podatke in jih uporabiti za odgovore na vprašanja, ki presegajo neposredno branje prikazov podatkov, združiti ali primerjati podatke iz dveh ali več virov in izpeljati sklepe in zaključke na podlagi dveh ali več množic podatkov. 	<ul style="list-style-type: none"> črtne (linijske) prikaze, pojasniti ali razložiti podatke in jih uporabiti za odgovore na vprašanja, ki presegajo neposredno branje prikazov podatkov, izpeljati sklepe in zaključke na podlagi dveh ali več množic podatkov.
Števila	<ul style="list-style-type: none"> računati z naravnimi števili razumne velikosti, seštevanje in odštevanje štirimestnih števil, razumeti uvodne algebrske koncepte, vključno z razumevanjem uporabe spremenljivk (neznank) v enostavnih enačbah in začetnim razumevanjem odnosov med količinami, razumeti deleže celot v obliki ulomkov in decimalnih števil, primerjati, seštevati in odštevati običajne ulomke in decimalna števila, prepoznati mestno vrednost števil, do šestmestnih, med seboj povezali predstavitev števil, besede, simbole in modele, vključno s številsko premico in primerjali števila, množiti do trimestna števila z enomestnimi in dvomestna števila z dvomestnimi ter delili do trimestna števila z enomestnimi, rešiti problemske naloge, ki vključujejo liha in soda števila, večkratnike in delitelje števil, zaokrožiti števila na najbližje potence 10 ter oceniti številske količine, hkrati upoštevati dve ali več lastnosti števil ali operacij, da rešijo problemsko nalogo. 	<ul style="list-style-type: none"> razumevanje uporabe spremenljivk (neznank) v enostavnih enačbah in začetno razumevanje odnosov med količinami, razumevanje deležev celot v obliki ulomkov in decimalnih števil, primerjanje, seštevanje in odštevanje običajnih ulomkov ter decimalnih števil, mestne vrednosti šestmestnih števil (obseg števil do milijona), predstavitve števil na številski premici, množenje dvomestnih števil z dvomestnimi števili.

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Izrazi, enačbe, relacije; ulomki in decimalna števila	<ul style="list-style-type: none"> • poiskati manjkajoče število ali operacijo v računu (npr. $17 + a = 29$), • povezati ali napisati izraze ali račune, da predstavijo probleme, ki lahko vključujejo neznanke, • primerjati, opisati ali uporabiti relacije v dobro določenem vzorcu, kot na primer razmerje med sosednjimi členi in po danem pravilu ustvariti pare celih števil, • opisati ulomek kot del celote ali zbirke; povezati različne predstavitve ulomkov (besede, števila in modele), • primerjati ulomke po velikosti, • seštevati in odštevati preproste ulomke s prijaznimi imenovalci 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 ali 100, • povezati različne predstavitve decimalnih števil (besede, števila in modeli), • primerjati in razvrščati decimalna števila ter povezati decimalna števila z ulomki, • zaokrožiti decimalna števila, • seštevati in odštevati decimalna števila z do dvema decimalnima mestoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • izrazi ali računi za predstavitev problemov, ki lahko vključujejo neznanke, • po danem pravilu ustvariti pare celih števil, • primerjati ulomke po velikosti, • seštevati in odštevati preproste ulomke s prijaznimi imenovalci 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 ali 100, • povezati različne predstavitve decimalnih števil (besede, števila in modele), • primerjati in razvrščati decimalna števila ter povezati decimalna števila z ulomki, • zaokrožiti decimalna števila, • seštevati in odštevati decimalna števila z do dvema decimalnima mestoma.
Geometrija in merjenje	<ul style="list-style-type: none"> • uporabiti ravnilo z merilom, da izmerijo dolžino, izračunati račune, ki vključujejo dolžino, maso, prostornino in čas, • določiti ploščine pravokotnikov in površine teles, prekrite s kvadrati ali deli kvadratov, • s seštevanjem dolžin robov določiti obseg večkotnikov, • s pomočjo enotskih kock določiti prostornine predstavljenih teles, tudi nepravilnih, • prepoznati značilnosti premic, kotov in različnih likov ter teles in narisali različne geometrijske oblike, • analizirati geometrijske odnose in jih uporabiti za sklepanje o geometrijskih oblikah, • prepoznati in narisati vzporedne in pravokotne premice, prave kote in kote, ki so manjši ali večji od pravega kota, • primerjati relativno velikost kotov, • uporabiti osnovne geometrijske lastnosti, vključno s premo simetrijo in vrtenji, da opišejo in ustvarijo običajne like: kroge, trikotnike, štirikotnike in druge mnogokotnike, • uporabiti osnovne lastnosti, da opišejo telesa (kocke, kvadre, stožce, valje in krogle), razlike med njimi in kako so povezana s svojimi dvodimenzionalnimi predstavitvami, • izmeriti, oceniti, seštevati in odštevati dolžine (milimetre, centimetre, metre, kilometre), • seštevati in odštevati maso (gram in kilogram), prostornino (mililiter in liter) in čas (minute in ure); izbrati ustrezno vrsto in velikost enot ter odčitati meritev na skali. 	<ul style="list-style-type: none"> • določiti obseg mnogokotnikov, • izračunati ali določiti ploščine likov in površine teles s pomočjo enotskih kvadratkov, • določiti prostornine predstavljenih teles, tudi nepravilnih, • koti, risanje pravih kotov in kotov, ki so manjši ali večji od pravega kota, • primerjati relativno velikost kotov, • vrtenje, • opisati stožec in valj, • povezava med telesi in dvodimenzionalnimi predstavitvami, • analizirati geometrijske odnose in jih uporabiti za sklepanje o geometrijskih oblikah.

Slovenija že vsa leta sodelovanja v TIMSS izstopa po odsotnosti poučevanja decimalnih števil in ulomkov v četrte razredu. Čeprav se vse večji del teh vsebin pojavi v učnih načrtih z vsako prenovo učnega načrta, pa so tudi vsebine v TIMSS vse bolj obsežne, saj več učijo tudi drugje. V zgornji razpredelnici, v oddelku izrazov, enačb in relacij, vidimo, da izrazito izstopajo v celoti vse vsebine, ki so povezane z decimalnimi števili, in manipulacije z ulomki. Obseg ulomkov v nalogah TIMSS preizkusa ni omejen na en del celote, kot je pri nas, temveč na najpogosteje uporabljane ulomke s tako imenovanimi prijaznimi imenovalci 2, 3, 4, 5, 6 in 10. Taka omejitev omogoča tudi učenje računanja z ulomki, primerjanje in koncept ekvivalentnosti (npr. polovica je ekvivalentna dvema četrтинama).

V TIMSS sta se pričakovali ne samo prepoznavanje in zapisovanje, temveč tudi računanje z dvomestnimi decimalnimi števili, poleg tega pa tudi njihovo primerjanje in pretvarjanje med ulomki in decimalnimi števili. To pomeni popolno razumevanje konceptov ulomka in decimalnega števila. Kakor vedno doslej je bil obseg decimalnih števil omejen na decimalna števila z do dvema decimalnima mestoma, v nalogah pa so lahko nastopala hkrati decimalna števila z enim in dvema decimalnima mestoma. Omenimo še, da je TIMSS pričakoval, da so učenci v šoli že obravnavali števila s šestimi desetiški mesti, torej milijone. To ne velja za Slovenijo, kjer učenci v četrtem razredu štejejo, zapisujejo in berejo števila le do 10.000, večja števila pa so izbirna vsebina. V petem razredu spoznajo števila do milijona, šele v šestem razredu pa z njimi računajo in spoznajo cel obseg naravnih števil.

Drugo veliko področje s številnimi vsebinami, ki jih pri nas ne učimo, je geometrija. Pri nas v učnem načrtu ni kotov. Ni tudi obsega, ploščine in prostornine, skoraj v nobeni obliki, razen štetja enotskih kockic v telesu ali enotskih kvadratkov za ploščine likov, vendar v zelo omejenih lepih primerih, ko so enote cele.

Med vsebinami o podatkih pri nas zmanjka obravnava linijskih prikazov ali grafov, ki so sicer temeljna začetna vsebina za učenje odvisnosti med količinami in funkcij. Te sicer uporabljajo učenci pri naravoslovju, tudi že v prvem triletju ali pozneje, vsaj za temperaturne prikaze, ne da bi pri tem obravnavali njihovo matematično ozadje.

Za naravoslovne vsebine se izkaže, da je manj takih, ki jih v Sloveniji v celoti ni v učnem načrtu naravoslovja do četrtega razreda. Več je primerov, ko je vsebina v splošnem zapisana med cilje poučevanja, vendar pa del vsebine, ki je bil preverjan v TIMSS, manjka. V razpredelnici N.5.3 je pregled načrtovanih naravoslovnih vsebin v TIMSS in v Sloveniji.

Razpredelnica N.5.3: Naravoslovne vsebine, ki so vključene v preverjanje TIMSS, in od teh tiste, ki niso del slovenskega učnega načrta do četrtega razreda

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Živa narava	<p>Značilnosti in življenjski procesi organizmov</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razlike med živimi bitji in neživimi stvarmi ter kaj živa bitja potrebujejo za življenje: prepozna in opiše razlike med živimi bitji in neživimi stvarmi (to so: razmnoževanje, rast in razvoj, odzivanje na dražljaje in umiranje; ve, da tega nežive stvari ne morejo); ugotovi, kaj živa bitja potrebujejo za življenje (to so: zrak, hrana ali hranila, voda in okolje, v katerem lahko živijo). • Telesne in vedenjske značilnosti glavnih skupin živih bitij: primerja in razlikuje telesne in vedenjske značilnosti, ki določajo glavne skupine živih bitij (to so: žuželke, ptice, sesalci, ribe, plazilci in cvetoče rastline); razlikuje skupine živali s hrbtenico od skupin živali brez hrbtenice; določi ali navede primere članov večjih skupin živih bitij (to je: žuželk, ptic, sesalcev, rib, plazilcev in cvetočih rastlin). • Funkcije glavnih struktur v živih bitjih: poveže glavne strukture v živalih z njihovimi funkcijami (npr. kosti podpirajo telo, pljuča sprejemajo zrak, srce potiska kri v kroženje po telesu, želodec prebavlja hrano, mišice premikajo telo); poveže glavne strukture rastlin z njihovimi funkcijami (to je: korenine sprejemajo vodo in hranila in zasidrajo rastlino, listi izdelujejo hrano, steblo podpira rastlino in prenaša vodo, hrano in hranila, cvetni listi privabljajo oprasovalce, cvetovi proizvajajo semena, semena pa nove rastline). 	<ul style="list-style-type: none"> • ugotovi, kaj živa bitja potrebujejo za življenje (to so: zrak, hrana ali hranila, voda in okolje, v katerem lahko živijo) – je v učnem načrtu za peti razred; • funkcije glavnih struktur v živalih: poveže glavne strukture v živalih z njihovimi funkcijami (npr. kosti podpirajo telo, pljuča sprejemajo zrak, srce potiska kri v kroženje po telesu, želodec prebavlja hrano, mišice premikajo telo) – v učnem načrtu je obravnavan samo človek, ne pa živali na splošno; za rastline je obravnavana samo zunanja zgradba, drugo je v učnem načrtu za šesti razred.
Živa narava	<p>Življenjski krogi, razmnoževanje in dednost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stopnje življenjskih krogov in razlike med življenjskimi krogi običajnih rastlin in živali: določi stopnje življenjskih krogov cvetočih rastlin (to je: kalitev, rast in razvoj, razmnoževanje in širjenje semen); prepozna, primerja in razlikuje življenjske kroge znanih rastlin in živali (npr. drevesa, fižol, ljudje, žabe, metulji). • Strategije dedovanja in razmnoževanja: pokaže, da ve, da se rastline in živali razmnožujejo z lastno vrsto, da dobijo potomce z lastnostmi, ki so zelo podobne lastnostim staršev; razlikuje med lastnostmi rastlin in živali, ki so podedovane od njihovih staršev (npr. število cvetnih listov, barva cvetnih listov, barva oči, barva las), in tistimi, ki niso (npr. nekaj zlomljenih vej na drevesu, dolžina človeških las); določi in opiše različne strategije, ki povečajo število preživetih potomcev (npr. rastlina, ki proizvede veliko semen, sesalci, ki skrbijo za svoje mladiče). 	<ul style="list-style-type: none"> • dedovanje samo kot lastnosti človeka in sorodnost s starši, pri živalih le izbirna vsebina; • lastnosti živali so odvisne od okolja – le izbirna vsebina.

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Živa narava	<p>Organizmi, okolje in njihove interakcije</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telesne značilnosti ali vedenja živih bitij, ki jim pomagajo preživeti v njihovem okolju: poveže telesne značilnosti rastlin in živali z okoljem, v katerem živijo, in opiše, kako jim te lastnosti pomagajo preživeti (npr. debelo steblo, voščena prevleka in globoka korenina pomagajo rastlini preživeti v okolju z malo vode; barva ji pomaga prikriti se pred plenilci); poveže vedenje živali z okoljem, v katerem živijo, in opiše, kako jim ta vedenja pomagajo preživeti (npr. selitev ali hibernacija pomaga živalim, da ostanejo žive, ko je hrane malo). • Odziv živih bitij na okoljske razmere: prepozna in opiše, kako se rastline odzivajo na okoljske razmere (npr. količina razpoložljive vode, količina sončne svetlobe); prepozna in opiše, kako se različne živali odzivajo na spremembe okoljskih razmer (npr. svetloba, temperatura, nevarnost); prepozna in opiše, kako se človeško telo odziva na spremembe okoljskih razmer in kako se odziva na telesno aktivnost (npr. telovadba). • Vpliv človeka na okolje: se zaveda, da ima človeško vedenje negativne in pozitivne učinke na okolje (npr. negativni učinki so onesnaženje zraka in vode, pozitivni učinki so zmanjšanja onesnaženosti zraka in vode); v splošnem opiše primere učinkov onesnaževanja na ljudi, rastline in živali. 	<ul style="list-style-type: none"> • nekatere vsebine o odzivih živih bitij na okoljske razmere – večinoma v učnem načrtu za šesti razred, tudi odziv človeka na mraz; • vpliv človeka na okolje: se zaveda, da ima človeško vedenje negativne in pozitivne učinke na okolje – v učnem načrtu za peti razred.
Živa narava	<p>Ekosistemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skupni ekosistemi: poveže običajne rastline in živali (npr. zimzelena drevesa, žabe, leve) z njihovimi skupnimi ekosistemi (npr. gozdovi, ribniki, travniki). • Odnosi v preprostih prehranjevalnih verigah: ve, da rastline potrebujejo (sončno) svetlobo, zrak in vodo, da zagotovijo energijo za življenjske procese (tj. rast in razvoj, gibanje in razmnoževanje); pojasni, da živali jedo rastline ali druge živali, da dobijo hrano, ki jo potrebujejo za oskrbo z energijo za življenjske procese (tj. rast in razvoj, gibanje in razmnoževanje); dokonča model preproste prehranjevalne verige z uporabo običajnih rastlin in živali iz skupnih ekosistemov (npr. gozd, puščava, reka, ocean); opiše vloge živih bitij v vsakem členu preproste prehranjevalne verige (npr. rastline proizvajajo svojo hrano; nekatere živali jedo rastline, druge živali jedo živali, ki jedo rastline); prepozna običajne plenilce in njihov plen ter opiše njihove odnose. • Konkurenca v ekosistemih: pojasni, da nekatera živa bitja v ekosistemu tekmujejo z drugimi za potrebne vire (npr. hrana, svetloba, prostor). 	<ul style="list-style-type: none"> • prehranjevalne verige – so v učnem načrtu za peti razred; • prepozna običajne plenilce in njihov plen – je izbirna vsebina v petem razredu; • konkurenca v ekosistemih – sožitje je v učnem načrtu za šesti razred.

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Živa narava	<p>Zdravje ljudi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Načini ohranjanja dobrega zdravja: opiše vsakodnevno vedenje, ki spodbuja dobro zdravje (npr. uravnotežena prehrana, vadba, redno umivanje zob, dovolj spanja, nanašanje kreme za sončenje); prepozna običajno hrano, vire uravnotežene prehrane (sadje, zelenjava, žita). • Prenos pogostih nalezljivih boleznih poveže s stikom med ljudmi (npr. dotiki, kihanje, kašljanje); opredeli ali opiše nekatere metode preprečevanja prenosa bolezni (npr. cepljenje, umivanje rok, ohranjanje telesne razdalje od bolnih ljudi). 	<ul style="list-style-type: none"> • viri uravnotežene prehrane – v učnem načrtu za peti razred; • prenos pogostih nalezljivih boleznih (s stikom med ljudmi, preventiva) – v učnem načrtu za peti razred.
Neživa narava	<p>Razvrstitev in lastnosti snovi ter spremembe snovi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stanja snovi in značilne razlike vsakega stanja: prepozna in opiše tri stanja snovi (tj. trdna snov ima določeno obliko in prostornino, tekočina ima določeno prostornino, vendar ne določene oblike, plin pa nima niti določene oblike niti določene prostornine). • Fizikalne lastnosti kot osnova za razvrstitev snovi: primerja in razvrsti predmete in snovi na podlagi fizikalnih lastnosti (npr. teža/masa, prostornina, stanje snovi, sposobnost prevajanja toplote ali elektrike, sposobnost plavanja ali potopitve v vodi, sposobnost privlačenja z magnetom). [Opomba: od učencev četrtega razreda se ne pričakuje, da razlikujejo med maso in težo.]; določi lastnosti kovin (to so: prevajanje električne energije in toplote) in jih poveže z lastnostmi uporabe kovin (npr. bakrena električna žica, železna posoda za kuhanje); opiše primere zmesi in kako jih je mogoče fizično ločiti (npr. presejanje, filtriranje, izhlapevanje, magnetna privlačnost). • Magnetna privlačnost in odboj: prepozna, da imajo magneti dva pola in da se enaka pola odbijata, nasprotna pola pa privlačita; prepozna, da je mogoče z magneti pritegniti nekatere kovinske predmete. • Fizikalne spremembe v vsakdanjem življenju: ve, pri katerih spremembah snovi ne nastane nova snov z drugačnimi lastnosti (npr. raztapljanje, drobljenje aluminijaste pločevinke); prepozna, da snov lahko spremeni stanje iz enega stanja v drugo s segrevanjem ali hlajenjem; opiše spreminjanja stanja vode (to so: taljenje, zmrzovanje, vretje, izhlapevanje in kondenzacija); navede načine za povečanje hitrosti raztapljanja trdne snovi v določeni količini vode (to so: zvišanje temperature, mešanje in razbijanje trdne snovi na manjše koščke); razlikuje med šibkimi in močnimi koncentracijami enostavnih raztopin (npr. voda, sladkana z eno proti dvema kockama sladkorja). • Kemijske spremembe v vsakdanjem življenju: ugotovi, katere spremembe snovi ustvarjajo novo snov z drugimi lastnostmi (npr. razpadanje, gnitje hrane, gorenje, rjavenje). 	<ul style="list-style-type: none"> • fizikalne in kemijske spremembe – v učnem načrtu za sedmi razred; • opiše spreminjanja stanja vode – v učnem načrtu za peti razred; • navede načine za povečanje hitrosti raztapljanja trdne snovi v določeni količini vode – v učnem načrtu za peti razred.

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Neživa narava	<p>Sile in gibanje</p> <ul style="list-style-type: none"> Znane sile in gibanje predmetov: določi gravitacijo kot silo, ki vleče predmete na Zemljo; ve, da lahko sile (to sta: potiskanje in vlečenje) povzročijo, da predmet spremeni svoje gibanje. Primerja učinke teh sil (potiskov in potegov) različnih velikosti v isti ali nasprotni smeri, ko delujejo na predmet; in ve, da sila trenja deluje proti smeri gibanja (npr. trenje, ki deluje proti potisku ali vleku, oteži premikanje predmeta vzdolž površine). Preprosti stroji: ve, da preprosti stroji (npr. ročice, jermenice, zobniki, rampe) pomagajo olajšati gibanje (npr. olajšati dvigovanje stvari, zmanjšati količino potrebne sile, spremeniti razdaljo, spremeniti smer sile). 	<ul style="list-style-type: none"> preprosti stroji, dvigovanje bremen, vzvodi, jermensko gonilo – v učnem načrtu za peti razred.
Neživa narava	<p>Oblike energije in prenos energije</p> <ul style="list-style-type: none"> Pogosti viri in rabe energije: prepozna vire energije (npr. sonce, tekoča voda, veter, premog, nafta, plin) in ve, da je energija potrebna za gibanje in transport, proizvodnjo, ogrevanje, razsvetlavo in napajanje elektronskih naprav. Svetloba in zvok v vsakdanjem življenju: poveže znane fizikalne pojave (tj. sence, odseve in mavrice) z obnašanjem svetlobe; poveže znane fizikalne pojave (tj. vibrirajoče predmete in odmeve) z nastajanjem in obnašanjem zvoka. Prenos toplote: opiše, kaj se bo zgodilo, ko prideta v stik vroč in hladen predmet (to je: temperatura vročega predmeta se zniža, temperatura hladnega pa se poveča). Elektrika in enostavni električni sistemi: prepozna, da se lahko električna energija v vezju pretvori v druge oblike energije (npr. toplota, svetloba, zvok); razloži, da preprosti električni sistemi (npr. svetilka) zahtevajo popolno (neprekinjeno) električno povezavo. 	<ul style="list-style-type: none"> alternativni viri energije – v učnem načrtu za peti razred; mavrica – v učnem načrtu za peti razred; poveže znane fizikalne pojave (tj. vibrirajoče predmete in odmeve) z nastajanjem in obnašanjem zvoka – v učnem načrtu za sedmi razred; opiše, kaj se bo zgodilo, ko prideta v stik vroč in hladen predmet – v učnem načrtu za peti razred; vloga stikala - izbirna vsebina.

	Vsebine, ki so vključene v preizkus TIMSS 2023:	Od teh vsebine, ki niso vključene v slovenski kurikulum do četrtega razreda
Vede o Zemlji	<p>Zemlja v osončju</p> <ul style="list-style-type: none"> Telesa v osončju in njihovo gibanje: osončje opiše kot Sonce in planete, ki krožijo okoli njega; ve, da ima Zemlja luno, ki kroži okoli nje in da Luno skozi mesec opazovanja z Zemlje vidimo v različnih oblikah. Zemljino gibanje in z njim povezani pojavi, ki jih opazimo na Zemlji: pojasni, kako sta dan in noč povezana z dnevnim vrtenjem Zemlje okoli svoje osi in uporabi spreminjanje videza senc čez dan kot dokaz te rotacije; Izkaže, da ve, da so letni časi na Zemljini severni in južni polobli povezani z Zemljinim letnim gibanje okoli Sonca (in nagibom Zemljine osi). 	<ul style="list-style-type: none"> letni časi na Zemljini severni in južni polobli so povezani z Zemljinim letnim gibanje okoli Sonca (in nagibom Zemljine osi) – v učnem načrtu za peti razred.
Vede o Zemlji	<p>Fizikalne lastnosti Zemlje, viri in zgodovina</p> <ul style="list-style-type: none"> Fizikalne značilnosti zemeljskega sistema: pokaže, da ve, da je Zemljino površje sestavljeno iz kopnega sveta in vode v neenakih razmerjih (več vode kot kopnega) in je obdano z zrakom; opiše, kje je sladka in slana voda. Zemeljski viri: določi nekaj zemeljskih virov, ki se uporabljajo v vsakdanjem življenju (npr. voda, veter, prst, gozdovi, nafta, zemeljski plin, minerali); pojasni pomen odgovorne uporabe obnovljivih in neobnovljivih virov Zemlje (npr. fosilna goriva, gozdovi, voda). Zgodovina Zemlje: pokaže, da ve, da veter in voda spreminjata zemeljsko pokrajino in da so nekatere značilnosti Zemljine površine (npr. gore, rečne doline) posledica sprememb, ki se dogajajo zelo počasi in dolgo časa; pokaže, da ve, da nekatere ostanke (fosili) živali in rastlin, ki so živeli na Zemlji pred davnimi časi, najdemo v kamninah; oblikuje preproste sklepe o spremembah na Zemljini površini iz nahajališč teh ostankov. 	<ul style="list-style-type: none"> pojasni pomen odgovorne uporabe obnovljivih in neobnovljivih virov Zemlje – v učnem načrtu za šesti razred.
Vede o Zemlji	<p>Zemljino vreme in podnebje</p> <ul style="list-style-type: none"> Vreme in podnebje na Zemlji: uporabi znanje o spremembah stanja vode za opisovanje običajnih vremenskih dogodkov (npr. nastanek oblakov, nastanek rose, izhlapevanje luž, sneg, dež); opiše, kako se vreme (to so: dnevne spremembe temperature, vlažnosti, padavin v obliki dežja ali snega, oblakov in vetra) lahko razlikuje glede na geografsko lokacijo; opiše, kako se lahko povprečna temperatura in padavine spreminjajo glede na letni čas in lokacijo; izkaže, da ve, da se je povprečna temperatura na Zemlji v zadnjem stoletju nekoliko zvišala, in pozna učinke tega povečanja na fizikalne značilnosti Zemlje (npr. gladina oceana se je zvišala, ledeniki se topijo, reke so usahnile, puščave so se povečale). 	<ul style="list-style-type: none"> veter, sonce in vreme – večinoma v učnem načrtu za peti razred, nekaj osnov je v učnih načrtih za prvo triletje.

Izvedeni kurikulum za matematiko in naravoslovje

V razredih je obravnava vsebin pri pouku lahko drugačna, kot je formalno zapisana v učnem načrtu. Nekatere vsebine učitelji naučijo prej in nekatere pozneje, kot je predvideno v nacionalnih dokumentih. V Sloveniji učitelji večinoma sledijo učbenikom in prilagajajo pouk sposobnostim svojih učencev. Pri pojasnjevanju znanja z vsebinami, ki so se jih učenci imeli priložnost naučiti, je zato nujno preveriti, katere vsebine so se v resnici učili v šoli. Te sestavljajo izvedeni kurikulum. V razpredelnicah N.5.4 in N.5.5 so podatki o tem, koliko matematičnih in naravoslovnih vsebin, ki so bile del preizkusa TIMSS 2023, so učenci v Sloveniji obravnavali pri pouku v šoli do četrtega razreda, po poročanju svojih učiteljev. Učitelji so označili, ali so se navedene vsebine učenci učili do konca svojega tretjega razreda, v četrtem razredu ali sploh še ne. Učitelji so bili naprošeni, da označijo vsebine po svoji najboljši presoji.

Razpredelnica N.5.4: Deleži učencev, ki so bili deležni obravnave vsebin pri pouku matematike do četrtega razreda

Poučevanje matematičnih vsebin v Sloveniji (deleži učencev, katerih učitelji so potrdili poučevanje)	Večinoma poučevano pred tem šolskim letom	Večinoma poučevano v tem šolskem letu	Še ni bilo poučevano	Manjka- joči odgovori
Števila				
Prepoznavanje desetiških mest in urejanje celih števil	60,2	38,0	1,7	3,2
Seštevanje in odštevanje v obsegu do vključno štirimestnih števil	13,0	87,0	0,0	3,2
Množenje trimestnih števil z enomestnimi in dvomestnih z dvomestnimi števili	4,6	67,3	28,0	3,2
Deljenje do trimestnih števil z enomestnimi števili	9,7	82,6	7,6	3,2
Reševanje nalog s sodimi/lihimi števili, večkratniki in delitelji	28,2	70,9	0,9	3,2
Zaokroževanje ali ocenjevanje celih števil	17,6	79,4	3,0	3,2
Iskanje manjkajočih števil ali operacij v enačbah	20,9	69,0	10,1	3,2
Nadaljevanje številskega vzorca ali iskanje manjkajočega števila v vzorcu	56,0	38,8	5,2	3,2
Predstavljanje, primerjanje in urejanje ulomkov	7,4	53,8	38,7	3,2
Seštevanje in odštevanje enostavnih ulomkov	1,9	17,2	80,9	3,2
Predstavljanje, primerjanje in urejanje decimalnih števil na do dve decimalni mesti	0,6	9,7	89,7	3,2
Seštevanje in odštevanje decimalnih števil z do dvema decimalnima mestoma	0,2	7,7	92,0	3,2
Merjenje in geometrija				
Merjenje, ocenjevanje, seštevanje in odštevanje dolžin	22,9	63,3	13,8	3,2
Seštevanje in odštevanje mase, prostornine ali časa v ustreznih enotah	10,9	58,9	30,2	3,2
Določanje obsega mnogokotnikov	1,6	3,0	95,5	4,5
Določanje ploščin likov, ki so pokriti s kvadrati, ali prostornine teles, ki so napolnjena s kockami	1,8	5,6	92,6	3,9
Prepoznavanje in risanje vzporednic in pravokotnic	7,1	83,4	9,6	3,2
Primerjanje in risanje kotov	0,2	3,0	96,8	3,2
Opisovanje in risanje običajnih likov (npr. krogov, trikotnikov, štirikotnikov)	53,1	39,0	7,9	3,2
Opisovanje in risanje običajnih teles (npr. kock, kvadrov, stožcev, valjev, krogel)	28,4	53,5	18,1	3,2
Podatki				
Branje in interpretiranje prikazov podatkov	44,2	53,8	2,0	3,4
Ustvarjanje ali dopolnjevanje prikazov podatkov	28,8	65,7	5,5	3,4
Interpretiranje zaključkov iz dveh ali več virov podatkov	11,0	53,1	35,9	3,8

Razpredelnica N.5.5: Deleži učencev, ki so bili deležni obravnave vsebin pri pouku naravoslovja do četrtega razreda

Poučevanje naravoslovnih vsebin v Sloveniji (deleži učencev, katerih učitelji so potrdili poučevanje)	Večinoma poučevano pred tem šolskim letom	Večinoma pouče- vano v tem šolskem letu	Še ni bilo pouče- vano	Manjka- joči odgovori
Živa narava				
Osnovne razlike med živimi bitji in neživimi stvarmi	54,9	33,5	11,7	3,7
Opredelelitev značilnosti glavnih skupin živih bitij	9,8	57,6	32,6	3,5
Funkcije glavnih struktur v živih bitjih (npr. korenine v rastlinah)	23,9	42	34,1	3,9
Stopnje življenjskega kroga običajnih rastlin in živali (npr. cvetlice, žabe)	25,9	38,1	36	3,8
Podedovane značilnosti živih bitij	5,5	66,9	27,7	3,5
Kako živa bitja preživijo v svojih okoljih (npr. fizične značilnosti, vedenje)	14,1	60,4	25,5	4,0
Kako človeška dejanja vplivajo na okolje	33,4	61,7	4,9	4,2
Običajni ekosistemi in njihovi organizmi (npr. gozd, puščava)	34,5	26,8	38,7	3,5
Razlaga preprostih prehranjevalnih verig	27,9	24,5	47,6	4,4
Tekmovalnost znotraj ekosistemov	9,1	16,4	74,4	3,8
Načini za ohranjanje zdravja in preprečevanje bolezni pri ljudeh	26,7	68,7	4,6	3,5
Neživa narava				
Trdne snovi, tekočine in plini ter kako se njihove oblike in prostornine razlikujejo	10,6	82,2	7,3	3,5
Razvrščanje predmetov v skupine glede na njihove fizikalne lastnosti	16,9	73,4	9,7	3,8
Primeri zmesi in kako jih je mogoče ločiti (npr. filtracija, izhlapevanje)	9,6	78	12,4	3,5
Magnetna privlačnost in odboj	7,2	85,2	7,6	3,5
Primeri fizikalnih in kemičnih sprememb v vsakdanjem življenju	5,6	57,3	37,1	3,5
Kako doseči, da se trdne snovi hitreje raztopijo v tekočinah (npr. mešanje, segrevanje)	14,7	60,1	25,2	3,5
Koncentracija raztopin	0,5	18,9	80,6	3,5
Viri energije (npr. Sonce, veter, voda, premog, nafta in plin)	7,9	78,3	13,8	3,5
Kako je svetloba povezana s sencami, odsevi in mavricami	10,7	70,9	18,4	3,5
Kako je tresenje povezano z zvokom	10,2	27,9	61,9	3,5
Prehajanje toplote s toplejših predmetov na hladnejše	4,0	36,1	59,9	3,5
Preprosti električni krogi	7,0	84,6	8,5	3,5
Kako na gibanje vplivajo sile (npr. gravitacija, potiskanje, vlečenje, trenje)	10,9	74,7	14,4	3,9
Primeri preprostih strojev (npr. vzvodi, rampe)	3,5	14	82,5	3,5
Vede o Zemlji				
Sestava zemeljskega površja (tj. kopno, sladka voda, slana voda)	23,4	47,8	28,8	3,2
Zemeljski viri in njihova uporaba s strani ljudi	6,6	53,2	40,2	3,2
Obnovljivi in neobnovljivi viri	3,8	44,3	51,9	3,8
Kako veter in voda skozi čas spreminjata zemeljsko površino	6,2	30,2	63,6	3,2
Kaj lahko fosili pokažejo o zgodovini Zemlje	2,1	50,0	47,9	3,2
Kako se vreme spreminja iz dneva v dan in glede na geografsko lokacijo	6,0	23,4	70,6	3,2
Učinki naraščajočih temperatur na Zemlji	3,0	28,6	68,4	3,6
Sestava sončnega sistema (Sonce, Zemlja, Luna in drugi planeti)	7,9	76,2	16,0	3,2
Kako gibanje Lune okoli Zemlje spremeni videz Lune	8,0	72,9	19,1	3,2
Kako vrtenje Zemlje povzroča dan in noč	11,5	82,2	6,3	3,4
Kako letno gibanje Zemlje okoli Sonca povzroča letne čase ali sezonske spremembe	10,9	81,1	8,0	3,2

Skladno z učnim načrtom za matematiko se učenci nekaterih vsebin še niso učili. To so ulomki, decimalna števila, obseg, ploščina in koti. Vendar pa se veliki deleži učencev niso učili tudi nekaterih vsebin, ki so del učnega načrta. Seštevanja in odštevanja mase, prostornine ali časa v ustreznih enotah ni obravnavala skoraj tretjina učencev. Podatke o poučevanih sklopih vsebin je treba skrbno tolmačiti, saj je včasih med njimi posamezna vsebina, ki ni del slovenskega učnega načrta, učitelji pa so bili naprošeni, da izberejo najboljšo oceno za obravnavo celega sklopa. Na primer, med splošnim množenjem je navedeno tudi množenje dvomestnih števil z dvomestnimi števili. Pri nas se učenci v četrtem razredu učijo množiti le enomestno število z večmestnim, množiti dve dvomestni števili pa ne.

Pri naravoslovju opazimo, da se velika večina učencev še ni učila o koncentraciji raztopin in o preprostih strojih, dve tretjini ali več učencev pa tudi ne o spreminjanju vremena glede na geografsko lokacijo in o učinkih naraščajočih temperatur na Zemlji. V splošnem opazimo velike deleže učencev, ki še niso obravnavali snovi iz poglavja ved o Zemlji in posebej o okoljski trajnosti. Pri pregledu učbenikov smo ugotovili, da ti včasih obravnavajo pojav, ne vsebujejo pa nekaterih konceptov v ozadju. Primer je prisotna razlaga o dnevu, mraku in noči, ne pa o vzroku za nastanek dneva in noči zaradi gibanja Zemlje. Nismo pa zaznali tudi obravnave pojma planeti in njihovega gibanja okoli Sonca.

Mnenja učiteljev o poučevanju po sedanjem kurikulumu

Prikazana poročila učiteljev dopolnjujejo nacionalni podatki. Učitelji so bili naprošeni za mnenja o poučevanju matematike in naravoslovja po sedanjem učnem načrtu. Njihova strinjanja z izjavami so bila priključena podatkom o dosežkih učencev. V prikazih N.5.6 in N. 5.7 so deleži učencev, katerih učitelji so se bolj ali manj strinjali z izjavami o poučevanju in dosežki učencev iz matematike in naravoslovja.

Prikaz N.5.6: Deleži učencev in dosežki iz matematike glede na mnenje učiteljev o poučevanju matematike

Izjave o poučevanju matematike		% učencev	Povprečni matematični dosežek
Matematična snov je prezahtevna za predznanje učenk in učencev po prvem triletju.	Popolnoma se strinjam.	5,4 (1,5)	499,4 (6,8)
	Strinjam se.	26,2 (2,6)	509,4 (3,5)
	Ne strinjam se.	58,7 (3,3)	516,1 (2,1)
	Sploh se ne strinjam.	9,7 (2,3)	520,1 (4,0)
Matematična snov je večkrat premalo zahtevna za naprednejše učenke in učence.	Popolnoma se strinjam.	6,7 (1,7)	513,8 (6,9)
	Strinjam se.	31,1 (3,4)	518,4 (2,7)
	Ne strinjam se.	54,7 (3,4)	511,2 (2,7)
	Sploh se ne strinjam.	7,5 (1,9)	516,5 (4,8)
Zaradi pričakovanja, da vsi dosežejo minimalne standarde, so naprednejši učenci in učenke prikrajšani pri učenju zahtevnejših matematičnih vsebin.	Popolnoma se strinjam.	12,2 (2,1)	511,5 (4,5)
	Strinjam se.	45,9 (3,7)	516,3 (2,4)
	Ne strinjam se.	36,3 (3,1)	512,6 (3,5)
	Sploh se ne strinjam.	5,5 (1,9)	506,5 (5,3)
Učenke in učenci, ki jim matematika ne gre najbolje, bi jo imeli veliko raje, če bi reševali več problemskih nalog in manj rutinskih vaj.	Popolnoma se strinjam.	3,1 (1,2)	509,6 (6,7)
	Strinjam se.	26,9 (3,1)	514,5 (3,2)
	Ne strinjam se.	59,2 (3,2)	514,2 (2,4)
	Sploh se ne strinjam.	10,8 (2,3)	511,5 (4,1)
Učni načrt in učbeniki ne podpirajo dovolj dela s problemskimi nalogami in razvijanja višjih ravni mišljenja.	Popolnoma se strinjam.	4,5 (1,4)	509,8 (4,6)
	Strinjam se.	49,5 (3,4)	515,5 (2,3)
	Ne strinjam se.	40,5 (2,9)	511,7 (3,1)
	Sploh se ne strinjam.	5,5 (1,5)	517,8 (6,5)
Za avtonomno obravnavo matematične snovi po vaši presoji je premalo podpore v učnem načrtu in učbeniku.	Popolnoma se strinjam.	4,9 (1,5)	511,3 (8,0)
	Strinjam se.	37,7 (3,4)	512,5 (3,2)
	Ne strinjam se.	52,6 (3,4)	514,3 (2,1)
	Sploh se ne strinjam.	4,7 (1,4)	521,6 (7,2)
Učenke in učence bi morali naučiti še nekatere dodatne matematične vsebine, da bi razvili samostojnost za današnji svet.	Popolnoma se strinjam.	10 (1,9)	511,6 (3,6)
	Strinjam se.	49,9 (2,9)	512,2 (2,6)
	Ne strinjam se.	32,3 (2,9)	515,6 (3,3)
	Sploh se ne strinjam.	7,7 (1,8)	518,8 (5,0)

*Standardne napake so navedene v oklepaju. Zaradi zaokroževanja se lahko nekatere vrednosti zdijo nekonsistentne.

Razlike v znanju učencev glede na mnenja učiteljev pri vsaki trditvi večinoma niso statistično značilne. Visoke dosežke izkazujejo majhne skupine učencev, kar vodi v relativno velike standardne napake. Vendar pa vidimo, da ima dve tretjini učencev učitelje, ki menijo, da matematična snov v četrtem razredu ni prezahtevna. Malo manj kot 40 % učencev ima sicer učitelje, ki se strinjajo, da je snov večkrat premalo zahtevna za naprednejše učence. Učitelji dobre polovice učencev (58 %) poročajo, da so naprednejši učenci prikrajšani pri učenju zahtevnejših vsebin zaradi skrbi, da vsi učenci v razredu dosežejo minimalne standarde znanja. Približno na polovico se delijo učenci tudi po mnenju učiteljev, ali učbeniki podpirajo ali ne dovolj dela s problemskimi nalogami in razvijanje višjih ravni mišljenja, in o tem, ali bi morali naučiti več vsebin, da bi učenci razvili samostojnost.

Prikaz N.5.7: Deleži učencev in dosežki iz matematike glede na mnenje učiteljev o poučevanju naravoslovja

Izjave o poučevanju naravoslovja		% učencev	Povprečni naravoslovni dosežek
Naravoslovna snov je prezahtevna za predznanje učenk in učencev po prvem triletju.	Popolnoma se strinjam.	14,5 (2,4)	519,2 (3,7)
	Strinjam se.	41,2 (3,3)	525,5 (3,3)
	Ne strinjam se.	39,5 (3,6)	526,9 (3,6)
	Sploh se ne strinjam.	4,7 (1,7)	526,6 (6,2)
Naravoslovna snov je večkrat premalo zahtevna za naprednejše učenke in učence.	Popolnoma se strinjam.	2,5 (1,0)	526,1 (9,1)
	Strinjam se.	19,3 (2,8)	526,9 (3,7)
	Ne strinjam se.	70,9 (3,2)	524,3 (2,4)
	Sploh se ne strinjam.	7,3 (2,1)	528,8 (7,3)
Zaradi pričakovanja, da vsi dosežejo minimalne standarde, so naprednejši učenci in učenke prikrajšani pri učenju zahtevnejših naravoslovnih vsebin.	Popolnoma se strinjam.	4,5 (1,4)	527,0 (7,7)
	Strinjam se.	44,1 (3,9)	524,1 (3,0)
	Ne strinjam se.	48,7 (3,9)	526,1 (3,1)
	Sploh se ne strinjam.	2,6 (1,4)	524,2 (6,5)
Učenke in učenci bi se naravoslovje veliko bolje naučili, če bi imeli več praktičnih nalog in eksperimentiranja.	Popolnoma se strinjam.	22,8 (2,7)	523,8 (3,6)
	Strinjam se.	63,0 (3,4)	520,5 (2,7)
	Ne strinjam se.	13,4 (2,2)	528,7 (6,0)
	Sploh se ne strinjam.	0,8 (0,6)	523,3 (7,6)
Učni načrt in učbeniki ne podpirajo dovolj naravoslovnega raziskovanja in razvijanja višjih ravni mišljenja.	Popolnoma se strinjam.	7,7 (1,6)	530,0 (5,3)
	Strinjam se.	47,6 (3,1)	525,7 (2,8)
	Ne strinjam se.	42,5 (3,1)	523,5 (3,3)
	Sploh se ne strinjam.	2,2 (1,1)	533,8 (6,2)
Za avtonomno obravnavo naravoslovne snovi po vaši presoji je premalo podpore v učnem načrtu in učbeniku.	Popolnoma se strinjam.	8 (1,7)	528,3 (6,0)
	Strinjam se.	40,8 (3,5)	524,6 (3,3)
	Ne strinjam se.	47,5 (3,3)	524,8 (2,8)
	Sploh se ne strinjam.	3,7 (1,5)	529,7 (4,0)
Učenke in učence bi morali naučiti še nekatere dodatne naravoslovne vsebine, da bi razvili samostojnost za današnji svet.	Popolnoma se strinjam.	15,5 (2,4)	526,3 (4,0)
	Strinjam se.	55,4 (3,6)	521,1 (3,0)
	Ne strinjam se.	23,6 (3,0)	533,4 (3,4)
	Sploh se ne strinjam.	5,5 (1,6)	530,7 (8,1)

*Standardne napake so navedene v oklepaju. Zaradi zaokroževanja se lahko nekatere vrednosti zdijo nekonsistentne.

Učitelji dobre polovice učencev (56 %) menijo, da je naravoslovna snov prezahtevna za četrtošolce glede na predznanje po tretjem razredu in učitelji dobrih treh četrtin učencev (78 %), da ni premalo zahtevna niti za naprednejše. Učitelji polovice učencev (51 %) menijo, da naprednejši učenci niso prikrajšani zaradi skrbi za doseganje minimalnih standardov znanja med vsemi učenci v razredu. Velika skupina 85 % učencev ima učitelje, ki so prepričani, bi se naravoslovje veliko bolje naučili, če bi imeli več praktičnih nalog in eksperimentiranja. Ob tem se spomnimo na izmerjeno višje znanje učencev v Sloveniji, ki eksperimentirajo manj pogosto, od nižjega znanja tistih, ki zelo pogosto izvajajo poskuse. 70 % učencev ima učitelje, ki menijo, da bi morali naučiti učence še nekatere dodatne naravoslovne vsebine, da bi razvili samostojnost za današnji svet.

Doseženi kurikulum

Doseženi kurikulum opisuje znanje učencev, ki so ga pokazali pri reševanju nalog preizkusa. Vendar pa je za informacijo šolskemu sistemu pomembno, koliko so znali vsebine, ki so se jih učili v šoli. To TIMSS ugotavlja s pomočjo analize dosežka na posebej izračunanih nacionalnih lestvicah znanja. Vsaka država je naprošena, da po preizkusu odda seznam nalog, ki so preverjale snov, ki je v nacionalnem učnem načrtu ali se je poučevala. V Sloveniji smo v seznam poučevanih nalog vključili vse naloge, ki so pokrivalo vsebine učnega načrta, ne glede na učbenike, torej predpisan kurikulum. V izračun lestvice dosežka za vsako državo so nato vključene le potrjene naloge. Lestvice omogočajo dve primerjavi:

- kolikšen dosežek bi učenci neke države dosegli na lestvicah drugih držav;
- kolikšen bi bil dosežek učencev drugih držav na lestvici določene države.

Rezultate obsežnega izračuna prikazuje poseben mednarodni prikaz za vse države, objavljen med prilogami na spletišču dosežkov (Test-Curriculum Matching Analysis). Na tem mestu prikazujemo rezultate za Slovenijo, ločeno matematične in naravoslovne dosežke. V prikazih 5.C.1 in 5. C.2 so v stolpcih mednarodni dosežki na lestvici vseh nalog za vse države, stolpec dosežkov držav na lestvici nalog po slovenskem izboru, stolpec dosežkov Slovenije na lestvicah drugih držav in število upoštevanih nalog. Pri pregledu rezultatov opazimo, da skoraj nobena razlika v dosežku Slovenije na lestvicah drugih držav ni statistično značilna. To pomeni, da je osnovna lestvica dosežka na vseh nalogah dobro upoštevala tudi težavnost nalog, saj so naloge, ki se jih učenci niso učili, slabše rešili in so statistično prispevale k težjim nalogam.

Slovenija je v matematiki dosegla na lestvici vseh nalog 514 točk, na svojem izboru pa bi dosegla 517 točk in 28. mesto med drugimi državami na lestvici po slovenskem izboru. Veliko držav bi na lestvici slovenskega izbora nalog prav tako doseglo visoke rezultate. To pomeni, da v Sloveniji med vsebinami, ki jih učimo in so bile del preizkusa TIMSS, ni posebno boljše naučene snovi, ki bi povprečne rezultate dvignila nad druge države. V tretjem stolpcu opazimo, da bi slovenski učenci na lestvicah po izboru drugih držav dosegli med 513 in 517 točk, sicer najvišjih 517 točk na izboru Nizozemske, nato Avstralije, Nemčije in Slovaške. Te tri države bi sicer na slovenskem naboru dosegle zaporedoma 9,8 in 2 točki več od Slovenije. Vendar pa so te države na svoje lestvice uvrstile precej manj nalog kot Slovenija, kar kaže, da njihovi kurikuli ne pokrivajo še katere od vsebin. Najnižji bi bil slovenski dosežek na izboru Francije, 513 točk, ki pa je na lestvico uvrstila precej več nalog kot Slovenija.

Pri naravoslovju je podobno. Na svoji lestvici nalog je Slovenija dosegla 4 točke višji dosežek in 20. mesto. Na lestvicah drugih je slovenski dosežek najvišji na lestvicah držav daljnega vzhoda, ki pa so glede na število vključenih nalog zelo okrnjene. Najnižji bi bil dosežek na lestvici Črne gore, vendar pa razlike niso statistično značilne.

Prikaz 5.C.1: Matematični dosežki na lestvicah nalog po izboru posameznih držav

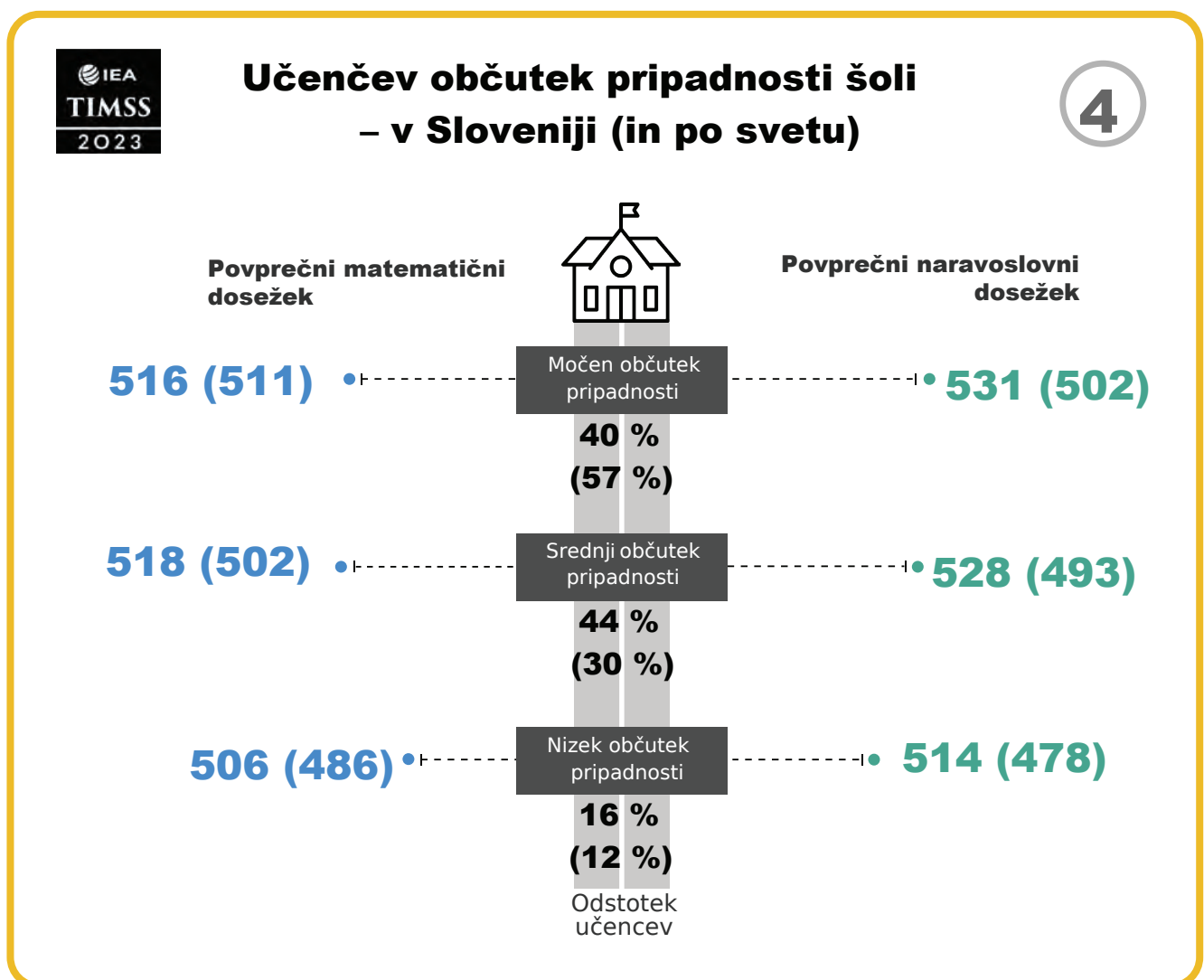
Država	Povprečni dosežek na lestvici vseh nalog	Dosežek na lestvici nalog po slovenskem izboru	Država	Dosežek Slovenije na izborih drugih držav	Število nalog (možnih točk) v izračunu lestvice
Singapur	615 (2,9)	612 (2,9)	Nizozemska	517 (1,9)	127 (133)
Tajvan	607 (1,7)	603 (1,7)	Avstralija	517 (2,0)	122 (128)
Hongkong	594 (4,0)	594 (4,0)	Nemčija	517 (1,9)	153 (161)
Južna Koreja	594 (2,6)	592 (2,6)	Slovaška	517 (2,0)	136 (144)
Japonska	591 (2,3)	590 (2,3)	Slovenija	517 (1,9)	153 (161)
Makav	582 (1,0)	581 (1,1)	Makav	516 (1,9)	152 (159)
Litva	561 (2,9)	565 (3,0)	Češka	516 (1,9)	167 (176)
Turčija (5)	553 (4,1)	553 (4,1)	Švedska	516 (1,9)	165 (173)
Anglija	552 (2,7)	552 (2,7)	Kanada	516 (2,0)	140 (147)
Poljska	546 (2,0)	547 (2,0)	Črna gora	516 (1,9)	140 (148)
Irska	546 (2,9)	545 (3,0)	Hongkong	515 (1,9)	148 (154)
Romunija	542 (4,8)	545 (4,9)	Turčija (5)	515 (1,9)	161 (168)
Nizozemska	537 (2,0)	540 (2,1)	Latvija	515 (1,8)	180 (189)
Latvija	534 (2,8)	536 (2,9)	Norveška (5)	515 (2,0)	131 (137)
Češka	530 (2,2)	533 (2,2)	Madžarska	515 (1,9)	167 (176)
Norveška (5)	531 (2,0)	532 (2,0)	Nova Zelandija	515 (1,9)	152 (161)
Švedska	530 (2,8)	532 (2,9)	Belgija (Fr.)	515 (1,9)	162 (169)
Finska	529 (2,5)	529 (2,5)	Katar	515 (1,9)	149 (156)
Avstralija	525 (2,6)	526 (2,6)	Bosna in Hercegovina	515 (1,8)	175 (184)
Nemčija	524 (2,1)	525 (2,2)	Čile	515 (1,9)	145 (152)
Srbija	523 (3,3)	525 (3,4)	Ontario, Kanada	515 (2,0)	136 (143)
Madžarska	520 (3,6)	525 (3,7)	Singapur	514 (1,9)	155 (164)
Danska	524 (2,1)	523 (2,1)	Tajvan	514 (1,8)	178 (187)
ZDA	517 (3,1)	519 (3,1)	Južna Koreja	514 (1,9)	145 (154)
Belgija (Fl.)	521 (2,4)	518 (2,4)	Anglija	514 (1,8)	179 (188)
Slovaška	515 (3,1)	518 (3,2)	Romunija	514 (1,8)	183 (192)
Portugalska	517 (2,8)	517 (2,8)	Srbija	514 (1,8)	183 (192)
Slovenija	514 (1,8)	517 (1,9)	Belgija (Fl.)	514 (1,9)	154 (163)
Armenija	513 (2,8)	514 (2,8)	Portugalska	514 (1,8)	183 (192)
Italija	513 (2,8)	512 (2,8)	ZDA	514 (1,8)	169 (178)
Albanija	512 (4,9)	510 (4,9)	Armenija	514 (1,8)	183 (192)
Kanada	504 (2,0)	505 (2,0)	Albanija	514 (1,8)	180 (189)
Gruzija	498 (3,1)	500 (3,1)	Gruzija	514 (1,9)	148 (155)
Španija	498 (2,1)	498 (2,2)	Španija	514 (1,9)	157 (165)
Združeni arab. emirati	498 (1,2)	498 (1,2)	Združeni arab. emirati	514 (1,8)	183 (192)
Nova Zelandija	490 (2,6)	493 (2,7)	Kazahstan	514 (1,8)	143 (149)
Kazahstan	487 (3,6)	492 (3,7)	Severna Makedonija	514 (1,8)	183 (192)
Belgija (Fr.)	489 (2,4)	487 (2,4)	Bahrajn	514 (1,8)	182 (191)
Francija	484 (2,9)	483 (3,0)	Kosovo	514 (1,8)	183 (192)
Črna gora	477 (2,1)	478 (2,1)	Uzbekistan	514 (1,8)	183 (192)
Severna Makedonija	474 (3,6)	472 (3,6)	Jordanija	514 (1,8)	183 (192)
Katar	464 (3,5)	465 (3,5)	Oman	514 (1,8)	183 (192)
Bahrajn	462 (4,1)	462 (4,1)	Savdska Arabija	514 (1,8)	179 (188)
Kosovo	451 (3,4)	451 (3,5)	Brazilija	514 (1,9)	142 (150)
Bosna in Hercegovina	447 (3,2)	448 (3,3)	Dubaj, ZAE	514 (1,8)	183 (192)
Čile	444 (2,8)	446 (2,8)	Quebec, Kanada	514 (1,9)	159 (168)
Uzbekistan	443 (3,2)	444 (3,3)	Šardža, ZAE	514 (1,8)	183 (192)
Jordanija	427 (5,3)	425 (5,2)	Abu Dabi, ZAE	514 (1,8)	183 (192)
Oman	421 (4,0)	419 (4,0)	Japonska	513 (1,9)	140 (147)
Savdska Arabija	420 (4,2)	418 (4,1)	Litva	513 (1,8)	169 (177)
Brazilija	400 (3,4)	402 (3,5)	Irska	513 (1,8)	176 (183)
Samostojni šolski sistemi			Poljska	513 (1,9)	177 (186)
Dubaj, ZAE	557 (1,6)	557 (1,6)	Finska	513 (1,9)	173 (182)
Quebec, Kanada	515 (2,7)	512 (2,7)	Danska	513 (1,8)	173 (182)
Šardža, ZAE	504 (3,3)	504 (3,2)	Italija	513 (1,8)	177 (186)
Ontario, Kanada	503 (3,4)	505 (3,4)	Francija	513 (1,8)	178 (187)
Abu Dabi, ZAE	459 (1,9)	459 (2,0)			
Število nalog (možnih točk) v izračunu lestvice	183 (192)	153 (161)			

Prikaz 5.C.2: Naravoslovni dosežki na lestvicah nalog po izboru posameznih držav

Država	Povprečni dosežek na lestvici vseh nalog	Dosežek na lestvici nalog po slovenskem izboru	Država	Dosežek Slovenije na izborih drugih držav	Število nalog (možnih točk) v izračunu lestvice
Singapur	607 (2,8)	613 (2,8)	Japonska	554 (2,8)	40 (41)
Južna Koreja	583 (2,5)	585 (2,5)	Singapur	546 (2,8)	41 (46)
Tajvan	573 (1,7)	573 (1,7)	Južna Koreja	539 (2,5)	79 (84)
Turčija (5)	570 (3,4)	574 (3,4)	Turčija (5)	538 (2,6)	88 (92)
Anglija	556 (2,6)	559 (2,6)	Quebec, Kanada	537 (2,6)	81 (88)
Japonska	555 (2,4)	556 (2,4)	Kosovo	535 (2,5)	104 (111)
Avstralija	550 (2,3)	551 (2,3)	Tajvan	534 (2,4)	99 (107)
Poljska	550 (2,2)	552 (2,3)	Kanada	534 (2,5)	94 (100)
Hongkong	545 (3,8)	549 (3,9)	Avstralija	533 (2,5)	99 (104)
Finska	542 (2,9)	542 (2,9)	Anglija	532 (2,5)	111 (119)
Litva	537 (2,9)	540 (2,9)	Makav	532 (2,4)	115 (124)
Makav	536 (1,4)	540 (1,4)	Španija	532 (2,5)	153 (164)
Švedska	533 (3,2)	536 (3,3)	Gruzija	532 (2,5)	107 (114)
Irska	532 (3,2)	533 (3,3)	Nizozemska	531 (2,4)	144 (151)
ZDA	532 (2,8)	532 (2,8)	Poljska	530 (2,4)	95 (105)
Norveška (5)	530 (2,6)	532 (2,6)	Finska	530 (2,5)	105 (112)
Češka	526 (2,3)	528 (2,4)	Slovenija	530 (2,4)	140 (151)
Latvija	526 (3,0)	529 (3,0)	Ontario, Kanada	530 (2,5)	119 (125)
Romunija	526 (4,8)	529 (4,8)	Hongkong	529 (2,5)	109 (116)
Slovenija	526 (2,3)	530 (2,4)	Bahrajn	529 (2,5)	173 (185)
Madžarska	524 (3,2)	524 (3,2)	Brazilija	529 (2,5)	106 (114)
Danska	522 (2,6)	521 (2,6)	Irska	528 (2,4)	151 (162)
Kanada	521 (2,0)	521 (2,0)	ZDA	528 (2,4)	147 (157)
Slovaška	521 (3,3)	523 (3,3)	Češka	528 (2,4)	123 (133)
Nizozemska	517 (2,9)	518 (3,0)	Madžarska	528 (2,4)	133 (142)
Nova Zelandija	517 (2,8)	518 (2,9)	Slovaška	528 (2,4)	128 (139)
Nemčija	515 (2,8)	518 (2,8)	Nova Zelandija	528 (2,4)	141 (151)
Italija	511 (2,5)	512 (2,5)	Nemčija	528 (2,3)	153 (164)
Portugalska	511 (2,3)	511 (2,3)	Italija	528 (2,4)	140 (151)
Srbija	510 (3,2)	512 (3,3)	Litva	527 (2,4)	160 (171)
Španija	504 (2,1)	506 (2,1)	Latvija	527 (2,4)	158 (170)
Združeni arab. emirati	495 (1,8)	494 (1,9)	Portugalska	527 (2,4)	152 (161)
Albanija	491 (4,5)	493 (4,6)	Srbija	527 (2,4)	161 (172)
Belgija (Fl.)	488 (2,6)	490 (2,6)	Belgija (Fr.)	527 (2,4)	88 (92)
Francija	488 (3,0)	488 (3,0)	Katar	527 (2,4)	97 (101)
Belgija (Fr.)	481 (2,8)	482 (2,8)	Oman	527 (2,4)	158 (170)
Čile	479 (2,7)	480 (2,8)	Jordanija	527 (2,4)	154 (164)
Bahrajn	475 (3,9)	475 (4,0)	Švedska	526 (2,3)	162 (173)
Katar	472 (3,6)	475 (3,7)	Romunija	526 (2,3)	173 (185)
Kazahstan	467 (3,5)	466 (3,5)	Danska	526 (2,4)	157 (168)
Gruzija	465 (3,4)	467 (3,4)	Albanija	526 (2,3)	135 (146)
Črna gora	461 (2,0)	463 (2,0)	Belgija (Fl.)	526 (2,4)	80 (89)
Armenija	457 (2,7)	458 (2,7)	Francija	526 (2,3)	106 (115)
Bosna in Hercegovina	448 (3,7)	451 (3,8)	Kazahstan	526 (2,3)	173 (185)
Severna Makedonija	439 (3,9)	440 (4,0)	Armenija	526 (2,3)	173 (185)
Oman	433 (4,2)	434 (4,3)	Bosna in Hercegovina	526 (2,4)	145 (154)
Savdska Arabija	428 (4,0)	427 (4,0)	Severna Makedonija	526 (2,3)	173 (185)
Brazilija	425 (3,5)	426 (3,5)	Uzbekistan	526 (2,3)	161 (172)
Jordanija	418 (4,9)	419 (5,0)	Dubaj, ZAE	526 (2,3)	173 (185)
Uzbekistan	412 (3,5)	409 (3,6)	Šardža, ZAE	526 (2,3)	173 (185)
Kosovo	403 (3,6)	404 (3,8)	Abu Dabi, ZAE	526 (2,3)	173 (185)
Samostojni šolski sistemi			Norveška (5)	525 (2,4)	140 (151)
Dubaj, ZAE	562 (1,8)	563 (1,8)	Čile	525 (2,3)	173 (185)
Ontario, Kanada	525 (3,2)	525 (3,3)	Savdska Arabija	525 (2,3)	170 (182)
Quebec, Kanada	508 (2,7)	507 (2,7)	Združeni arab. emirati	523 (2,4)	173 (185)
Šardža, ZAE	503 (3,9)	502 (3,9)	Črna gora	523 (2,4)	149 (159)
Abu Dabi, ZAE	446 (2,6)	445 (2,7)			

Število nalog (možnih točk) v izračunu lestvice	173 (185)	140 (151)
---	-----------	-----------

6. Stališča učencev



Učenci in šola

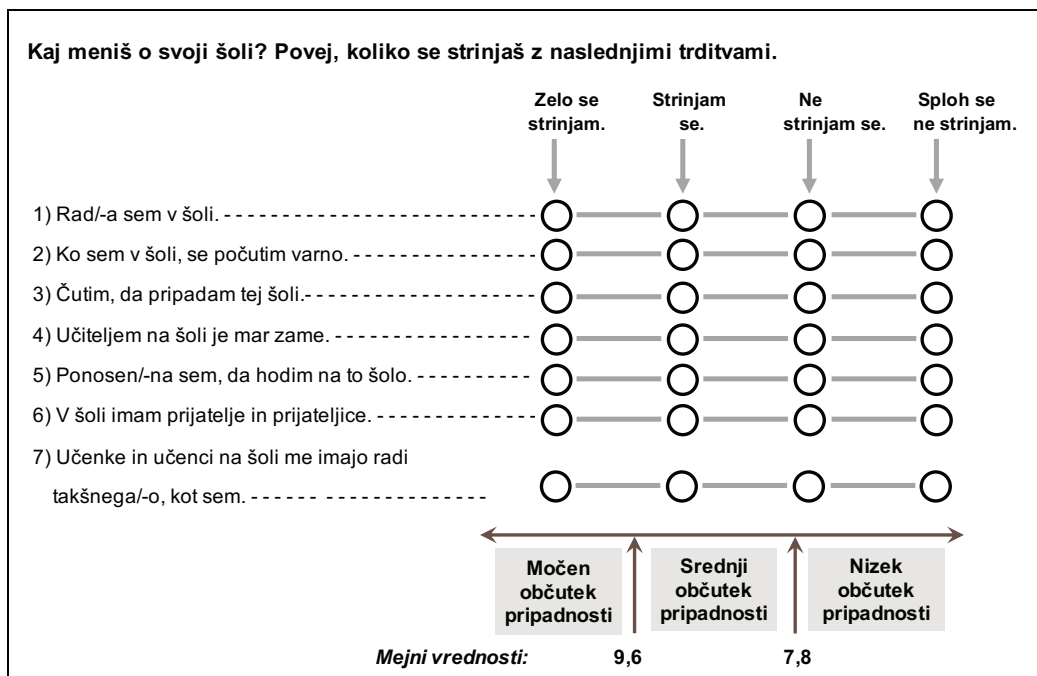
Učenčev občutek pripadnosti šoli

Učenci z večjim občutkom pripadnosti šoli imajo v TIMSS v povprečju med državami tradicionalno višji povprečni dosežek pri matematiki in naravoslovju kot tisti, ki se s šolo počutijo manj povezani. Vprašanja, ki so prispevala odgovore za lestvico učenčevega občutka pripadnosti šoli (prikaz 6.1.1), so učence spraševala o različnih občutkih do šole in o odnosih z drugimi na šoli. Učenci so bili po doseženih vrednostih na lestvici razporejeni na tri skupine na učence, z močnim, s srednje močnim ali nizkim občutkom pripadnosti šoli.

Prikaz 6.1.1: Opis lestvice učenčevega občutka pripadnosti šoli

O lestvici

Učenci so bili razdeljeni glede na odgovore na sedem trditve na lestvici *Učenčev občutek pripadnosti šoli*. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so bili umeščeni v skupino, ki je ocenila, da čutijo **močno pripadnost šoli**, če so se s trditvami vsaj štirikrat zelo strinjali in z drugimi v povprečju strinjali. Učenci so bili umeščeni v skupino, ki je ocenila, da čutijo **nizko pripadnost šoli**, če se vsaj s štirimi trditvami niso strinjali, z drugimi pa so se v večini strinjali. Preostali učenci so bili umeščeni v skupino, ki je ocenila, da čutijo **srednje močno pripadnost šoli**.



V povprečju med državami se je večina učencev uvrstila v skupini učencev z močnim ali srednje močnim občutkom pripadnosti (57 % oziroma 30 %). Majhen odstotek učencev (v povprečju 12 %) je poročal o nizkem občutku pripadnosti. Porazdelitev učencev v tri kategorije se med državami precej razlikuje, zlasti v odstotkih učencev z močnim in srednje močnim občutkom pripadnosti.

Razlike v povprečnih dosežkih med učenci z visokim in srednje močnim občutkom pripadnosti so majhne pri obeh predmetih (prikaza 6.1.2 in 6.1.3). Najvišje dosežke imajo učenci z visokim občutkom pripadnosti (511 točk pri matematiki in 502 točki pri naravoslovju) in le nekoliko nižje tisti s srednje močnim občutkom pripadnosti (502 točki pri matematiki in 493 točk pri naravoslovju). Nasprotno pa so se četrtošolci z nizkim občutkom pripadnosti šoli bolj razlikovali od preostalih skupin in imeli najnižji povprečni dosežek (486 točk pri matematiki in 478 točk pri naravoslovju).

Prikaz 6.1.2: Učencev občutek pripadnosti šoli in matematični dosežek

Država	Močen občutek pripadnosti šoli		Srednji občutek pripadnosti šoli		Nizek občutek pripadnosti šoli		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	90 (0,9)	518 (5,1)	9 (0,8)	491 (9,8)	1 ~	~	11,9 (0,06)
Kosovo	87 (0,9)	457 (3,4)	10 (0,7)	444 (6,8)	3 (0,4)	404 (14,9)	11,5 (0,04)
Severna Makedonija	79 (0,9)	484 (3,6)	16 (0,7)	471 (5,2)	4 (0,4)	442 (7,8)	11,2 (0,04)
Maroko	78 (1,2)	400 (5,0)	18 (1,0)	377 (6,6)	5 (0,4)	367 (9,5)	11,1 (0,07)
Armenija	76 (1,0)	519 (2,7)	19 (0,8)	511 (4,3)	5 (0,4)	502 (7,8)	11,0 (0,05)
Gruzija	75 (1,1)	506 (2,9)	21 (1,0)	492 (5,4)	4 (0,4)	485 (9,4)	10,9 (0,06)
Portugalska	76 (1,0)	520 (3,0)	19 (0,8)	514 (4,1)	5 (0,5)	503 (5,5)	10,8 (0,05)
Uzbekistan	73 (1,2)	454 (3,4)	21 (1,0)	433 (4,2)	5 (0,5)	406 (7,5)	10,8 (0,05)
Azerbajdžan	72 (1,0)	508 (3,3)	22 (0,8)	492 (4,6)	7 (0,5)	475 (7,1)	10,7 (0,05)
Jordanija	68 (1,5)	436 (5,9)	21 (1,0)	424 (6,5)	10 (0,9)	400 (8,3)	10,7 (0,08)
Črna gora	71 (1,0)	484 (2,0)	22 (0,7)	475 (3,9)	7 (0,4)	462 (5,8)	10,7 (0,04)
Romunija	69 (1,5)	548 (4,9)	23 (1,1)	545 (5,1)	8 (0,9)	547 (8,4)	10,6 (0,07)
Savdska Arabija	66 (1,1)	439 (4,3)	23 (0,8)	410 (4,8)	11 (0,6)	391 (6,3)	10,6 (0,06)
Bolgarija	70 (1,6)	528 (4,3)	23 (1,1)	541 (4,7)	7 (0,8)	522 (9,4)	10,5 (0,07)
Španija	71 (0,9)	503 (2,2)	22 (0,7)	495 (3,0)	7 (0,5)	475 (5,5)	10,5 (0,04)
Bahrajn	66 (1,2)	472 (4,6)	24 (0,9)	455 (5,0)	10 (0,6)	445 (8,1)	10,4 (0,05)
Oman	64 (0,8)	436 (4,8)	25 (0,6)	410 (3,9)	12 (0,5)	395 (6,2)	10,4 (0,04)
Čile	61 (1,1)	452 (2,9)	30 (0,9)	444 (3,4)	10 (0,6)	422 (5,6)	10,3 (0,05)
Kuvajt	61 (1,3)	393 (4,3)	29 (1,1)	387 (6,2)	10 (0,6)	368 (8,8)	10,3 (0,06)
Združeni arab. emirati	62 (0,5)	516 (1,3)	26 (0,3)	488 (1,8)	12 (0,3)	464 (2,8)	10,3 (0,02)
Brazilija	62 (0,8)	419 (9,6)	8 (0,6)	402 (4,3)	11 (0,5)	388 (5,6)	10,2 (0,04)
Iran	62 (1,1)	420 (4,7)	30 (0,9)	429 (4,2)	8 (0,5)	412 (7,8)	10,2 (0,05)
Nizozemska	63 (1,5)	546 (2,1)	28 (1,0)	528 (3,3)	10 (0,8)	511 (4,7)	10,2 (0,07)
Turčija (5)	65 (1,1)	558 (4,3)	25 (1,0)	550 (5,0)	10 (0,5)	544 (6,3)	10,2 (0,05)
Kazahstan	58 (1,2)	494 (3,9)	33 (1,0)	487 (3,9)	8 (0,5)	480 (5,9)	10,1 (0,05)
Norveška (5)	60 (1,2)	537 (2,5)	29 (1,0)	528 (2,7)	10 (0,6)	516 (5,1)	10,1 (0,05)
Katar	59 (0,9)	475 (3,7)	27 (0,7)	465 (4,2)	14 (0,6)	438 (5,1)	10,1 (0,04)
Južna Afrika (5)	61 (1,0)	367 (3,9)	29 (0,8)	358 (5,6)	10 (0,5)	341 (6,3)	10,1 (0,05)
Finska	57 (1,2)	537 (2,4)	32 (1,0)	530 (3,5)	11 (0,5)	505 (4,8)	10,0 (0,05)
Južna Koreja	56 (1,1)	603 (2,9)	34 (0,9)	586 (3,1)	10 (0,6)	577 (5,3)	10,0 (0,04)
Srbija	59 (1,3)	528 (3,4)	29 (1,0)	525 (3,9)	11 (0,7)	513 (4,8)	10,0 (0,06)
Avstralija	54 (1,2)	536 (3,2)	32 (0,9)	522 (3,2)	14 (0,7)	514 (5,4)	9,9 (0,05)
Kanada	55 (1,1)	513 (2,3)	32 (0,8)	503 (2,4)	14 (0,6)	489 (3,4)	9,9 (0,05)
Belgija (Fl.)	52 (1,1)	531 (2,4)	35 (0,8)	522 (2,9)	14 (0,8)	499 (3,7)	9,8 (0,05)
Ciper	55 (1,2)	520 (2,7)	30 (0,8)	519 (3,3)	15 (0,9)	504 (5,0)	9,8 (0,05)
Madžarska	52 (1,2)	527 (3,8)	34 (0,9)	522 (4,3)	14 (0,7)	509 (6,1)	9,8 (0,05)
Irska	54 (1,2)	552 (3,2)	35 (1,0)	545 (3,9)	11 (0,7)	524 (5,3)	9,8 (0,04)
Nova Zelandija	53 (1,1)	495 (3,4)	32 (0,8)	495 (2,9)	15 (0,9)	482 (4,3)	9,8 (0,05)
Bosna in Hercegovina	50 (1,2)	450 (3,9)	34 (1,1)	455 (3,8)	15 (1,2)	451 (4,7)	9,7 (0,06)
Danska	50 (1,4)	534 (2,6)	35 (0,8)	520 (2,3)	15 (0,9)	504 (3,8)	9,7 (0,06)
Anglija	52 (1,2)	565 (4,0)	33 (1,0)	549 (3,8)	15 (0,9)	529 (4,9)	9,7 (0,05)
Italija	52 (1,3)	521 (3,1)	36 (0,9)	514 (3,7)	12 (0,9)	493 (5,8)	9,7 (0,05)
Švedska	51 (1,4)	539 (3,0)	36 (1,0)	527 (3,2)	13 (0,7)	508 (6,0)	9,7 (0,05)
Slovaška	47 (1,4)	508 (4,4)	37 (1,0)	526 (3,2)	16 (0,9)	518 (3,5)	9,6 (0,06)
ZDA	49 (0,9)	533 (3,4)	34 (0,7)	515 (3,4)	16 (0,6)	491 (4,2)	9,6 (0,04)
Belgija (Fr.)	45 (1,0)	495 (2,7)	36 (0,8)	493 (2,9)	18 (0,8)	474 (3,6)	9,5 (0,04)
Francija	45 (1,1)	490 (3,4)	41 (0,9)	488 (3,1)	14 (0,8)	471 (4,9)	9,5 (0,04)
Hongkong	46 (1,2)	606 (4,9)	36 (0,9)	593 (4,0)	18 (0,9)	574 (5,8)	9,5 (0,05)
Singapur	45 (0,8)	627 (2,9)	37 (0,5)	612 (3,3)	17 (0,6)	591 (3,7)	9,5 (0,03)
Nemčija	43 (1,1)	532 (2,8)	39 (0,8)	525 (2,8)	18 (0,8)	511 (3,5)	9,4 (0,04)
Litva	41 (1,3)	567 (3,2)	40 (1,0)	563 (3,4)	19 (0,9)	551 (4,3)	9,3 (0,05)
Makav	42 (0,6)	592 (1,7)	38 (0,6)	580 (1,7)	20 (0,5)	566 (2,4)	9,3 (0,02)
Slovenija	40 (1,1)	516 (2,5)	44 (0,9)	518 (2,2)	16 (0,8)	506 (3,4)	9,3 (0,04)
Japonska	35 (1,2)	600 (2,7)	47 (1,1)	591 (2,7)	18 (1,0)	576 (4,2)	9,2 (0,05)
Tajvan	38 (0,9)	613 (2,2)	40 (0,8)	609 (2,0)	22 (0,8)	597 (3,0)	9,1 (0,04)
Češka	36 (1,1)	535 (3,5)	46 (0,9)	534 (2,3)	18 (0,8)	517 (3,5)	9,1 (0,04)
Latvija	27 (1,2)	534 (4,0)	46 (1,0)	539 (3,2)	27 (1,1)	529 (3,7)	8,7 (0,05)
Poljska	25 (1,0)	543 (3,6)	45 (0,8)	554 (2,2)	30 (1,0)	540 (2,8)	8,6 (0,04)
Mednarodno povprečje	57 (0,1)	511 (0,5)	30 (0,1)	502 (0,5)	12 (0,1)	486 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	55 (1,9)	512 (3,8)	31 (1,5)	504 (4,1)	13 (0,9)	485 (6,5)	9,9 (0,08)
Quebec, Kanada	45 (1,5)	520 (3,0)	37 (1,1)	518 (3,3)	17 (1,1)	503 (4,4)	9,5 (0,07)
Abu Dabi, ZAE	54 (0,8)	479 (2,2)	30 (0,6)	455 (2,8)	16 (0,6)	431 (4,2)	9,9 (0,03)
Dubaj, ZAE	64 (0,8)	570 (1,8)	26 (0,7)	545 (2,5)	10 (0,5)	524 (5,0)	10,3 (0,03)
Šardža, ZAE	67 (1,3)	518 (3,3)	23 (0,9)	486 (4,7)	10 (0,8)	477 (5,7)	10,5 (0,06)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Prikaz 6.1.3: Učenčev občutek pripadnosti šoli in naravoslovni dosežek

Država	Močen občutek pripadnosti šoli		Srednji občutek pripadnosti šoli		Nizek občutek pripadnosti šoli		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	90 (0,9)	499 (4,5)	9 (0,8)	473 (10,8)	1 (~)	~	11,9 (0,06)
Kosovo	87 (0,9)	408 (3,7)	10 (0,7)	399 (6,9)	3 (0,4)	363 (12,2)	11,5 (0,04)
Severna Makedonija	79 (0,9)	452 (3,7)	16 (0,7)	438 (5,3)	4 (0,4)	406 (8,4)	11,2 (0,04)
Maroko	78 (1,2)	400 (5,6)	18 (1,0)	367 (7,4)	5 (0,4)	347 (10,9)	11,1 (0,07)
Armenija	76 (1,0)	464 (2,3)	19 (0,8)	454 (4,1)	5 (0,4)	444 (7,3)	11,0 (0,05)
Gruzija	75 (1,1)	474 (3,3)	21 (1,0)	458 (4,7)	4 (0,4)	448 (11,9)	10,9 (0,06)
Portugalska	76 (1,0)	512 (2,5)	19 (0,8)	511 (3,1)	5 (0,5)	503 (5,9)	10,8 (0,05)
Uzbekistan	73 (1,2)	423 (3,6)	21 (1,0)	401 (5,0)	5 (0,5)	366 (7,1)	10,8 (0,05)
Azerbajdžan	72 (1,0)	433 (3,4)	22 (0,8)	418 (4,5)	7 (0,5)	409 (7,6)	10,7 (0,05)
Jordanija	68 (1,5)	430 (5,2)	21 (1,0)	410 (6,4)	10 (0,9)	384 (8,8)	10,7 (0,08)
Črna gora	71 (1,0)	468 (2,0)	22 (0,7)	459 (4,0)	7 (0,4)	448 (4,8)	10,7 (0,04)
Romunija	69 (1,5)	533 (4,7)	23 (1,1)	530 (5,0)	8 (0,9)	531 (7,8)	10,6 (0,07)
Savdska Arabija	66 (1,1)	452 (4,0)	23 (0,8)	417 (5,4)	11 (0,6)	393 (7,3)	10,6 (0,06)
Bolgarija	70 (1,6)	526 (5,7)	23 (1,1)	542 (5,6)	7 (0,8)	530 (11,3)	10,5 (0,07)
Španija	71 (0,9)	508 (2,0)	22 (0,7)	502 (3,4)	7 (0,5)	481 (5,2)	10,5 (0,04)
Bahrajn	66 (1,2)	487 (4,4)	24 (0,9)	467 (5,0)	10 (0,6)	454 (7,7)	10,4 (0,05)
Oman	64 (0,8)	451 (4,6)	25 (0,6)	422 (4,6)	12 (0,5)	397 (6,5)	10,4 (0,04)
Čile	61 (1,1)	487 (2,8)	30 (0,9)	484 (3,9)	10 (0,6)	455 (6,8)	10,3 (0,05)
Kuvajt	61 (1,3)	386 (5,4)	29 (1,1)	378 (7,1)	10 (0,6)	364 (11,3)	10,3 (0,06)
Združeni arab. emirati	62 (0,5)	516 (1,9)	26 (0,3)	483 (2,1)	12 (0,3)	456 (3,7)	10,3 (0,02)
Brazilija	62 (0,8)	446 (9,6)	8 (0,6)	432 (4,8)	11 (0,5)	414 (4,9)	10,2 (0,04)
Iran	62 (1,1)	432 (5,0)	30 (0,9)	444 (4,5)	8 (0,5)	427 (9,5)	10,2 (0,05)
Nizozemska	63 (1,5)	527 (2,6)	28 (1,0)	508 (4,2)	10 (0,8)	492 (6,5)	10,2 (0,07)
Turčija (5)	65 (1,1)	573 (3,6)	25 (1,0)	569 (4,4)	10 (0,5)	565 (5,6)	10,2 (0,05)
Kazahstan	58 (1,2)	474 (3,6)	33 (1,0)	462 (4,1)	8 (0,5)	474 (6,2)	10,1 (0,05)
Norveška (5)	60 (1,2)	537 (2,6)	29 (1,0)	529 (3,3)	10 (0,6)	518 (6,5)	10,1 (0,05)
Katar	59 (0,9)	487 (3,8)	27 (0,7)	471 (4,5)	14 (0,6)	441 (5,3)	10,1 (0,04)
Južna Afrika (5)	61 (1,0)	313 (5,5)	29 (0,8)	302 (7,3)	10 (0,5)	282 (8,3)	10,1 (0,05)
Finska	57 (1,2)	552 (2,8)	32 (1,0)	541 (3,7)	11 (0,5)	513 (5,4)	10,0 (0,05)
Južna Koreja	56 (1,1)	590 (2,7)	34 (0,9)	577 (3,0)	10 (0,6)	569 (6,0)	10,0 (0,04)
Srbija	59 (1,3)	516 (3,3)	29 (1,0)	509 (3,6)	11 (0,7)	502 (5,2)	10,0 (0,06)
Avstralija	54 (1,2)	555 (3,1)	32 (0,9)	550 (2,9)	14 (0,7)	546 (4,0)	9,9 (0,05)
Kanada	55 (1,1)	532 (2,4)	32 (0,8)	518 (2,4)	14 (0,6)	506 (3,1)	9,9 (0,05)
Belgija (Fl.)	52 (1,1)	500 (2,9)	35 (0,8)	487 (2,9)	14 (0,8)	464 (4,5)	9,8 (0,05)
Ciper	55 (1,2)	494 (3,3)	30 (0,8)	488 (3,7)	15 (0,9)	468 (5,8)	9,8 (0,05)
Madžarska	52 (1,2)	528 (3,8)	34 (0,9)	527 (3,8)	14 (0,7)	518 (5,7)	9,8 (0,05)
Irska	54 (1,2)	535 (3,5)	35 (1,0)	533 (3,8)	11 (0,7)	515 (5,5)	9,8 (0,04)
Nova Zelandija	53 (1,1)	522 (3,9)	32 (0,8)	520 (3,1)	15 (0,9)	514 (4,2)	9,8 (0,05)
Bosna in Hercegovina	50 (1,2)	452 (4,5)	34 (1,1)	458 (4,1)	15 (1,2)	451 (5,1)	9,7 (0,06)
Danska	50 (1,4)	532 (3,2)	35 (0,8)	519 (2,9)	15 (0,9)	501 (4,1)	9,7 (0,06)
Anglija	52 (1,2)	565 (3,7)	33 (1,0)	556 (3,4)	15 (0,9)	539 (4,6)	9,7 (0,05)
Italija	52 (1,3)	515 (2,5)	36 (0,9)	511 (3,2)	12 (0,9)	501 (6,2)	9,7 (0,05)
Švedska	51 (1,4)	545 (3,5)	36 (1,0)	529 (3,4)	13 (0,7)	504 (6,3)	9,7 (0,05)
Slovaška	47 (1,4)	513 (4,8)	37 (1,0)	534 (3,6)	16 (0,9)	525 (4,1)	9,6 (0,06)
ZDA	49 (0,9)	547 (3,2)	34 (0,7)	531 (3,2)	16 (0,6)	515 (4,0)	9,6 (0,04)
Belgija (Fr.)	45 (1,0)	486 (2,9)	36 (0,8)	484 (3,2)	18 (0,8)	469 (4,6)	9,5 (0,04)
Francija	45 (1,1)	496 (3,6)	41 (0,9)	490 (3,3)	14 (0,8)	477 (4,9)	9,5 (0,04)
Hongkong	46 (1,2)	556 (5,4)	36 (0,9)	541 (4,0)	18 (0,9)	532 (5,8)	9,5 (0,05)
Singapur	45 (0,8)	617 (2,8)	37 (0,5)	604 (3,1)	17 (0,6)	592 (3,8)	9,5 (0,03)
Nemčija	43 (1,1)	525 (3,5)	39 (0,8)	517 (3,7)	18 (0,8)	503 (3,9)	9,4 (0,04)
Litva	41 (1,3)	542 (3,3)	40 (1,0)	539 (3,1)	19 (0,9)	529 (4,5)	9,3 (0,05)
Makav	42 (0,6)	547 (1,8)	38 (0,6)	533 (2,1)	20 (0,5)	519 (3,2)	9,3 (0,02)
Slovenija	40 (1,1)	531 (2,8)	44 (0,9)	528 (2,9)	16 (0,8)	514 (4,0)	9,3 (0,04)
Japonska	35 (1,2)	561 (2,5)	47 (1,1)	554 (2,8)	18 (1,0)	547 (4,7)	9,2 (0,05)
Tajvan	38 (0,9)	581 (2,1)	40 (0,8)	573 (2,1)	22 (0,8)	563 (3,3)	9,1 (0,04)
Češka	36 (1,1)	532 (3,4)	46 (0,9)	529 (2,6)	18 (0,8)	513 (2,9)	9,1 (0,04)
Latvija	27 (1,2)	528 (3,7)	46 (1,0)	529 (3,8)	27 (1,1)	520 (4,0)	8,7 (0,05)
Poljska	25 (1,0)	545 (3,5)	45 (0,8)	555 (2,3)	30 (1,0)	547 (3,0)	8,6 (0,04)
Mednarodno povprečje	57 (0,1)	502 (0,5)	30 (0,1)	493 (0,6)	12 (0,1)	478 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	55 (1,9)	534 (3,5)	31 (1,5)	527 (4,1)	13 (0,9)	507 (6,0)	9,9 (0,08)
Quebec, Kanada	45 (1,5)	513 (3,2)	37 (1,1)	510 (3,3)	17 (1,1)	498 (4,1)	9,5 (0,07)
Abu Dabi, ZAE	54 (0,8)	472 (3,0)	30 (0,6)	442 (3,3)	16 (0,6)	413 (5,2)	9,9 (0,03)
Dubaj, ZAE	64 (0,8)	576 (2,3)	26 (0,7)	550 (2,4)	10 (0,5)	532 (4,7)	10,3 (0,03)
Šardža, ZAE	67 (1,3)	520 (3,7)	23 (0,9)	482 (4,9)	10 (0,8)	471 (6,4)	10,5 (0,06)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

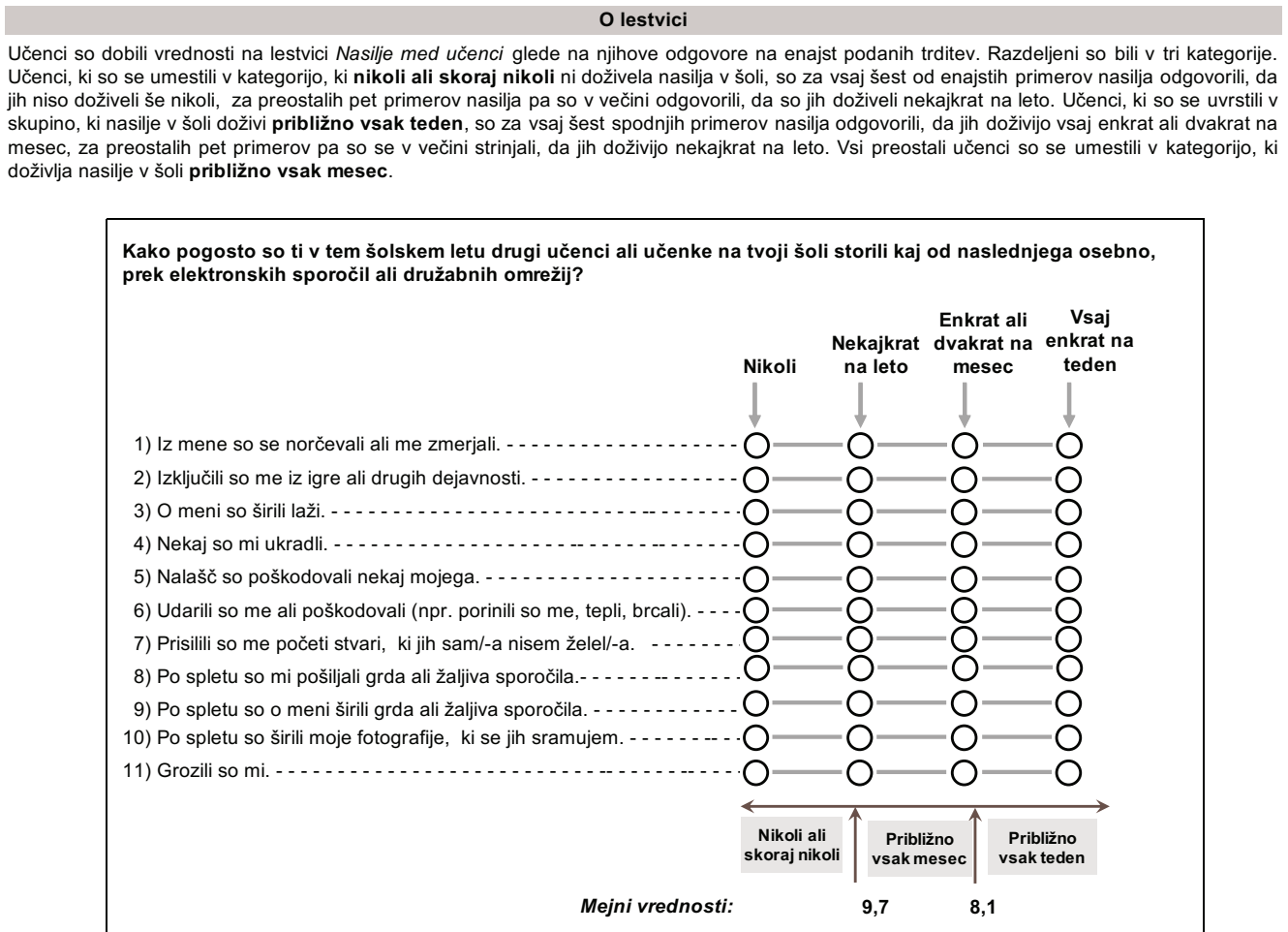
Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Nasilje med učenci

Pogosto doživljanje nasilniškega vedenja drugih učencev v šoli je povezano z nižjim povprečnim dosežkom pri matematiki in naravoslovju pri učencih četrtega razreda. Učenci, ki občasno in pogosto doživljajo nasilje, dosegajo nižje povprečne rezultate pri obeh predmetih v primerjavi z učenci, ki niso žrtve nasilja. Učence smo vprašali, kako pogosto so v preteklem šolskem letu doživeli nasilje drugih učencev na šoli, in iz odgovorov oblikovali lestvico nasilja med učenci (prikaz 6.1.6).

Prikaz 6.1.6: Opis lestvice nasilja med učenci



Učenci so na prikazu razvrščeni v tri skupine po vrednostih na lestvici nasilja. To pomeni, da so glede na njihova poročila o tem, kako pogosto so doživeli različne vrste nasilja drugih učencev na šoli, razvrščeni v skupine tistih, ki nasilnih dejanj niso bili deležni nikoli ali skoraj nikoli, so jih doživeli nekajkrat, približno vsak mesec ali so jih doživljali pogosto in redno, približno vsak teden.

V povprečju je med državami približno polovica vseh učencev četrtega razreda (53 %) pripadla skupini, ki nasilja niso doživeli nikoli ali skoraj nikoli. Približno tretjina učencev (povprečno 31 %) je nasilje vrstnikov doživljala približno vsak mesec 15 % učencev pa približno vsak teden. V petnajstih državah je približno vsak teden doživljalo nasilje 20 % ali več učencev, v 14 državah pa manj kot 10 % učencev.

Učenci v skupini, ki nikoli ali skoraj nikoli niso doživeli nasilja, so dosegli najvišje povprečne rezultate pri obeh predmetih in nekoliko višje rezultate od tistih, ki so nasilje doživljali približno vsak mesec. Tisti, ki so nasilje doživljali približno vsak teden, so dosegli bistveno nižje povprečne rezultate pri obeh predmetih.

Prikaz 6.1.7: Nasilje med učenci in matematični dosežki

Država	Nikoli ali skoraj nikoli		Približno vsak mesec		Približno vsak teden		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	79 (1,4)	523 (4,7)	13 (1,1)	502 (7,9)	8 (1,1)	464 (11,9)	11,1 (0,09)
Armenija	73 (1,2)	528 (2,5)	14 (0,7)	504 (4,4)	13 (0,8)	478 (4,7)	10,9 (0,06)
Japonska	73 (1,4)	594 (2,3)	24 (1,2)	589 (3,0)	3 (0,4)	549 (11,1)	10,9 (0,06)
Južna Koreja	73 (1,0)	598 (2,7)	23 (0,9)	588 (4,0)	4 (0,4)	566 (11,7)	10,9 (0,04)
Gruzija	69 (1,2)	514 (3,1)	18 (0,9)	498 (5,3)	13 (0,7)	448 (4,8)	10,7 (0,06)
Finska	71 (0,9)	538 (2,3)	24 (0,8)	524 (3,7)	6 (0,4)	470 (6,2)	10,6 (0,04)
Tajvan	65 (0,8)	612 (1,9)	28 (0,7)	605 (2,1)	7 (0,5)	577 (4,5)	10,5 (0,03)
Francija	66 (1,1)	499 (2,7)	26 (1,0)	473 (4,5)	8 (0,5)	420 (5,9)	10,5 (0,04)
Črna gora	65 (1,0)	495 (2,1)	18 (0,7)	476 (3,5)	18 (0,8)	435 (3,3)	10,5 (0,05)
Srbija	67 (1,3)	537 (3,2)	22 (1,0)	514 (4,0)	11 (0,8)	479 (6,0)	10,5 (0,06)
Hongkong	64 (1,1)	604 (3,4)	26 (1,0)	594 (7,2)	9 (0,7)	539 (7,7)	10,4 (0,04)
Irska	65 (1,1)	556 (2,9)	27 (0,9)	539 (3,6)	8 (0,6)	486 (6,2)	10,4 (0,05)
Norveška (5)	63 (1,0)	538 (2,4)	31 (0,9)	528 (2,4)	6 (0,4)	495 (5,5)	10,3 (0,04)
Poljska	62 (1,1)	555 (1,9)	30 (0,9)	543 (3,0)	9 (0,5)	500 (4,8)	10,3 (0,04)
Slovaška	60 (1,4)	522 (3,5)	31 (1,1)	516 (4,1)	9 (0,6)	478 (5,9)	10,3 (0,05)
Švedska	63 (1,1)	543 (2,6)	30 (0,9)	520 (3,8)	7 (0,5)	476 (8,1)	10,3 (0,04)
Češka	57 (1,1)	543 (2,2)	34 (0,9)	525 (2,8)	9 (0,5)	488 (4,1)	10,2 (0,04)
Kosovo	58 (1,3)	467 (3,5)	24 (0,8)	456 (4,8)	17 (1,0)	409 (5,3)	10,2 (0,06)
Nizozemska	60 (1,4)	546 (2,1)	32 (1,1)	535 (2,9)	8 (0,7)	489 (5,5)	10,2 (0,05)
Slovenija	60 (0,9)	526 (1,9)	28 (0,7)	515 (2,7)	13 (0,7)	466 (4,3)	10,2 (0,04)
Bosna in Hercegovina	58 (1,3)	467 (3,5)	22 (1,1)	451 (6,5)	20 (1,7)	412 (5,7)	10,1 (0,09)
Azerbajdžan	53 (1,2)	522 (3,3)	27 (0,8)	498 (3,9)	20 (0,8)	456 (4,6)	10,0 (0,05)
Ciper	53 (1,0)	529 (2,5)	32 (0,8)	515 (3,0)	15 (0,8)	479 (4,7)	10,0 (0,05)
Uzbekistan	54 (1,4)	463 (3,1)	24 (0,9)	448 (3,8)	22 (1,1)	404 (4,0)	10,0 (0,07)
Bolgarija	52 (1,7)	544 (4,4)	35 (1,2)	529 (3,9)	12 (1,0)	481 (8,4)	9,9 (0,07)
Madžarska	52 (1,1)	532 (3,3)	36 (0,8)	528 (4,2)	11 (0,8)	468 (7,6)	9,9 (0,05)
Jordanija	52 (2,1)	445 (6,5)	23 (1,1)	422 (7,7)	25 (1,6)	402 (5,4)	9,9 (0,10)
Makav	51 (0,7)	594 (1,5)	37 (0,6)	577 (1,9)	12 (0,4)	546 (3,0)	9,9 (0,02)
Romunija	55 (1,4)	558 (4,8)	30 (1,1)	551 (4,9)	15 (1,1)	507 (7,1)	9,9 (0,06)
Singapur	53 (0,8)	631 (2,5)	35 (0,7)	611 (3,5)	12 (0,5)	558 (5,8)	9,9 (0,03)
Španija	52 (0,9)	509 (2,3)	36 (0,7)	500 (2,6)	13 (0,6)	463 (3,7)	9,9 (0,03)
Belgija (Fl.)	50 (1,1)	533 (2,2)	40 (1,1)	523 (2,5)	11 (0,6)	475 (4,9)	9,8 (0,03)
Kanada	49 (0,9)	519 (2,2)	37 (0,6)	504 (2,3)	13 (0,5)	465 (3,3)	9,8 (0,03)
Čile	52 (1,2)	462 (3,2)	30 (1,0)	451 (3,1)	18 (0,8)	392 (3,9)	9,8 (0,05)
Anglija	51 (1,4)	567 (3,9)	38 (1,1)	552 (3,4)	12 (0,7)	507 (5,7)	9,8 (0,05)
Severna Makedonija	52 (1,3)	496 (3,7)	25 (1,0)	485 (4,8)	23 (1,0)	441 (4,5)	9,8 (0,06)
ZDA	51 (0,9)	537 (3,2)	34 (0,7)	519 (3,6)	14 (0,6)	463 (4,7)	9,8 (0,03)
Avstralija	48 (1,0)	541 (3,1)	39 (0,8)	529 (3,0)	13 (0,7)	486 (4,9)	9,7 (0,04)
Brazilija	48 (1,0)	427 (4,0)	28 (0,8)	418 (4,3)	24 (0,8)	368 (4,2)	9,7 (0,04)
Danska	49 (1,1)	535 (2,8)	42 (0,9)	523 (2,3)	10 (0,6)	480 (4,7)	9,7 (0,04)
Nemčija	47 (0,8)	542 (2,3)	40 (0,7)	522 (2,8)	13 (0,6)	478 (4,9)	9,7 (0,03)
Italija	47 (1,0)	527 (3,2)	39 (0,9)	515 (3,4)	14 (0,7)	471 (4,5)	9,7 (0,04)
Kazahstan	46 (1,1)	507 (3,6)	35 (0,9)	491 (3,9)	19 (0,8)	450 (4,9)	9,7 (0,05)
Portugalska	48 (1,2)	529 (2,8)	39 (0,9)	521 (3,1)	13 (0,7)	470 (4,8)	9,7 (0,04)
Združeni arab. emirati	47 (0,5)	528 (1,4)	30 (0,4)	503 (1,7)	23 (0,4)	447 (2,5)	9,7 (0,03)
Iran	44 (1,2)	441 (4,4)	37 (1,0)	423 (4,6)	20 (0,9)	377 (6,4)	9,6 (0,05)
Maroko	43 (1,6)	422 (6,2)	40 (1,3)	387 (4,9)	18 (1,1)	344 (5,0)	9,6 (0,06)
Turčija (5)	43 (1,1)	572 (3,9)	41 (0,9)	553 (4,6)	16 (0,7)	506 (6,1)	9,6 (0,04)
Litva	46 (1,3)	575 (3,0)	36 (1,1)	565 (3,2)	18 (0,8)	524 (4,2)	9,5 (0,05)
Savdska Arabija	46 (1,1)	452 (4,7)	24 (0,7)	418 (4,8)	30 (1,0)	395 (4,8)	9,5 (0,06)
Bahrajn	43 (1,3)	487 (4,9)	29 (0,9)	466 (5,2)	28 (1,2)	430 (5,2)	9,4 (0,06)
Belgija (Fr.)	38 (1,0)	506 (2,6)	44 (0,9)	493 (2,7)	18 (0,9)	452 (4,2)	9,4 (0,04)
Kuvajt	41 (1,5)	416 (4,9)	32 (1,1)	398 (5,1)	28 (1,4)	338 (5,9)	9,4 (0,08)
Nova Zelandija	41 (1,1)	504 (3,3)	41 (0,8)	499 (3,1)	18 (0,9)	458 (4,0)	9,4 (0,04)
Katar	40 (1,1)	491 (4,1)	32 (0,9)	472 (4,2)	28 (0,9)	428 (4,4)	9,3 (0,05)
Latvija	36 (1,3)	551 (3,0)	41 (1,1)	539 (3,3)	22 (1,0)	504 (3,7)	9,2 (0,05)
Oman	33 (1,1)	457 (6,5)	30 (0,8)	423 (3,9)	37 (1,1)	396 (3,9)	8,9 (0,06)
Južna Afrika (5)	25 (1,1)	411 (7,1)	46 (0,9)	363 (3,9)	29 (1,1)	319 (3,5)	8,9 (0,04)
Mednarodno povprečje	53 (0,2)	520 (0,5)	31 (0,1)	504 (0,5)	15 (0,1)	461 (0,7)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	49 (1,6)	516 (3,8)	37 (1,0)	507 (4,0)	14 (0,9)	468 (5,5)	9,7 (0,06)
Quebec, Kanada	49 (1,2)	529 (3,1)	40 (1,0)	512 (3,0)	12 (0,7)	474 (5,3)	9,8 (0,04)
Abu Dabi, ZAE	38 (0,8)	498 (2,8)	32 (0,6)	470 (2,8)	30 (0,8)	415 (2,9)	9,2 (0,04)
Dubaj, ZAE	52 (0,8)	572 (1,8)	33 (0,6)	557 (2,6)	15 (0,6)	516 (4,4)	9,9 (0,04)
Šardža, ZAE	53 (1,7)	527 (3,4)	28 (1,2)	498 (3,5)	19 (1,1)	462 (5,6)	10,0 (0,08)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Prikaz 6.1.8: Nasilje med učenci in naravoslovni dosežki

Država	Nikoli ali skoraj nikoli		Približno vsak mesec		Približno vsak teden		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	79 (1,4)	503 (4,4)	13 (1,1)	483 (7,4)	8 (1,1)	444 (10,1)	11,1 (0,09)
Armenija	73 (1,2)	471 (2,3)	14 (0,7)	449 (4,3)	13 (0,8)	429 (4,5)	10,9 (0,06)
Japonska	73 (1,4)	559 (2,4)	24 (1,2)	551 (3,2)	3 (0,4)	512 (9,6)	10,9 (0,06)
Južna Koreja	73 (1,0)	588 (2,4)	23 (0,9)	573 (4,1)	4 (0,4)	560 (10,0)	10,9 (0,04)
Gruzija	69 (1,2)	481 (3,4)	18 (0,9)	464 (4,8)	13 (0,7)	417 (4,9)	10,7 (0,06)
Finska	71 (0,9)	552 (2,7)	24 (0,8)	537 (4,1)	6 (0,4)	476 (7,8)	10,6 (0,04)
Tajvan	65 (0,8)	579 (1,8)	28 (0,7)	568 (2,4)	7 (0,5)	543 (5,0)	10,5 (0,03)
Francija	66 (1,1)	503 (2,9)	26 (1,0)	478 (5,1)	8 (0,5)	425 (5,9)	10,5 (0,04)
Črna gora	65 (1,0)	482 (1,9)	18 (0,7)	456 (3,6)	18 (0,8)	415 (3,2)	10,5 (0,05)
Srbija	67 (1,3)	523 (2,8)	22 (1,0)	503 (4,0)	11 (0,8)	467 (6,3)	10,5 (0,06)
Hongkong	64 (1,1)	555 (3,4)	26 (1,0)	548 (6,5)	9 (0,7)	483 (9,7)	10,4 (0,04)
Irška	65 (1,1)	543 (3,2)	27 (0,9)	524 (3,7)	8 (0,6)	472 (9,2)	10,4 (0,05)
Norveška (5)	63 (1,0)	539 (2,8)	31 (0,9)	529 (3,0)	6 (0,4)	492 (5,7)	10,3 (0,04)
Poljska	62 (1,1)	559 (2,1)	30 (0,9)	545 (3,1)	9 (0,5)	506 (4,8)	10,3 (0,04)
Slovaška	60 (1,4)	529 (3,6)	31 (1,1)	522 (4,4)	9 (0,6)	480 (6,5)	10,3 (0,05)
Švedska	63 (1,1)	546 (2,9)	30 (0,9)	524 (3,9)	7 (0,5)	474 (8,2)	10,3 (0,04)
Češka	57 (1,1)	538 (2,5)	34 (0,9)	520 (2,9)	9 (0,5)	482 (4,5)	10,2 (0,04)
Kosovo	58 (1,3)	418 (3,4)	24 (0,8)	406 (4,8)	17 (1,0)	363 (6,0)	10,2 (0,06)
Nizozemska	60 (1,4)	525 (2,6)	32 (1,1)	517 (3,7)	8 (0,7)	466 (7,2)	10,2 (0,05)
Slovenija	60 (0,9)	540 (2,3)	28 (0,7)	526 (3,6)	13 (0,7)	475 (4,5)	10,2 (0,04)
Bosna in Hercegovina	58 (1,3)	469 (2,9)	22 (1,1)	451 (6,8)	20 (1,7)	413 (6,9)	10,1 (0,09)
Azerbajdžan	53 (1,2)	446 (3,6)	27 (0,8)	425 (3,6)	20 (0,8)	386 (5,3)	10,0 (0,05)
Ciper	53 (1,0)	504 (3,2)	32 (0,8)	483 (3,6)	15 (0,8)	443 (5,3)	10,0 (0,05)
Uzbekistan	54 (1,4)	434 (3,5)	24 (0,9)	416 (4,1)	22 (1,1)	367 (4,5)	10,0 (0,07)
Bolgarija	52 (1,7)	545 (5,8)	35 (1,2)	529 (5,0)	12 (1,0)	476 (10,3)	9,9 (0,07)
Madžarska	52 (1,1)	535 (3,4)	36 (0,8)	529 (3,8)	11 (0,8)	478 (6,8)	9,9 (0,05)
Jordanija	52 (2,1)	439 (6,0)	23 (1,1)	414 (7,5)	25 (1,6)	387 (5,4)	9,9 (0,10)
Makav	51 (0,7)	550 (1,8)	37 (0,6)	529 (1,9)	12 (0,4)	495 (3,9)	9,9 (0,02)
Romunija	55 (1,4)	544 (4,7)	30 (1,1)	535 (4,6)	15 (1,1)	491 (6,9)	9,9 (0,06)
Singapur	53 (0,8)	623 (2,3)	35 (0,7)	602 (3,4)	12 (0,5)	557 (5,7)	9,9 (0,03)
Španija	52 (0,9)	516 (2,0)	36 (0,7)	505 (2,7)	13 (0,6)	463 (3,9)	9,9 (0,03)
Belgija (Fl.)	50 (1,1)	503 (2,8)	40 (1,1)	489 (2,5)	11 (0,6)	441 (5,4)	9,8 (0,03)
Kanada	49 (0,9)	537 (2,2)	37 (0,6)	519 (2,2)	13 (0,5)	485 (3,6)	9,8 (0,03)
Čile	52 (1,2)	498 (2,7)	30 (1,0)	488 (3,8)	18 (0,8)	428 (4,3)	9,8 (0,05)
Anglija	51 (1,4)	569 (3,4)	38 (1,1)	557 (3,3)	12 (0,7)	520 (5,5)	9,8 (0,05)
Severna Makedonija	52 (1,3)	465 (3,8)	25 (1,0)	451 (4,3)	23 (1,0)	407 (5,2)	9,8 (0,06)
ZDA	51 (0,9)	552 (2,8)	34 (0,7)	536 (3,4)	14 (0,6)	482 (4,6)	9,8 (0,03)
Avstralija	48 (1,0)	562 (2,7)	39 (0,8)	554 (2,8)	13 (0,7)	518 (5,6)	9,7 (0,04)
Brazilija	48 (1,0)	459 (3,8)	28 (0,8)	443 (4,4)	24 (0,8)	387 (4,5)	9,7 (0,04)
Danska	49 (1,1)	535 (2,8)	42 (0,9)	520 (3,0)	10 (0,6)	478 (5,0)	9,7 (0,04)
Nemčija	47 (0,8)	540 (2,9)	40 (0,7)	513 (3,7)	13 (0,6)	456 (5,2)	9,7 (0,03)
Italija	47 (1,0)	522 (2,6)	39 (0,9)	513 (3,1)	14 (0,7)	473 (4,1)	9,7 (0,04)
Kazahstan	46 (1,1)	487 (3,7)	35 (0,9)	471 (3,7)	19 (0,8)	426 (5,3)	9,7 (0,05)
Portugalska	48 (1,2)	520 (2,3)	39 (0,9)	515 (2,7)	13 (0,7)	468 (4,5)	9,7 (0,04)
Združeni arab. emirati	47 (0,5)	532 (2,0)	30 (0,4)	502 (2,5)	23 (0,4)	432 (2,6)	9,7 (0,03)
Iran	44 (1,2)	455 (4,3)	37 (1,0)	437 (4,9)	20 (0,9)	387 (7,3)	9,6 (0,05)
Maroko	43 (1,6)	425 (6,8)	40 (1,3)	383 (5,7)	18 (1,1)	331 (6,3)	9,6 (0,06)
Turčija (5)	43 (1,1)	588 (3,1)	41 (0,9)	570 (3,9)	16 (0,7)	526 (5,2)	9,6 (0,04)
Litva	46 (1,3)	553 (2,8)	36 (1,1)	541 (3,1)	18 (0,8)	495 (4,5)	9,5 (0,05)
Savdska Arabija	46 (1,1)	471 (4,4)	24 (0,7)	427 (4,5)	30 (1,0)	392 (4,2)	9,5 (0,06)
Bahrajn	43 (1,3)	507 (5,0)	29 (0,9)	481 (5,1)	28 (1,2)	432 (5,1)	9,4 (0,06)
Belgija (Fr.)	38 (1,0)	497 (2,8)	44 (0,9)	485 (3,2)	18 (0,9)	445 (4,6)	9,4 (0,04)
Kuvajt	41 (1,5)	415 (6,3)	32 (1,1)	392 (6,3)	28 (1,4)	321 (6,9)	9,4 (0,08)
Nova Zelandija	41 (1,1)	536 (3,6)	41 (0,8)	525 (2,6)	18 (0,9)	478 (4,8)	9,4 (0,04)
Katar	40 (1,1)	505 (4,2)	32 (0,9)	483 (4,4)	28 (0,9)	428 (4,7)	9,3 (0,05)
Latvija	36 (1,3)	545 (2,9)	41 (1,1)	531 (3,6)	22 (1,0)	490 (4,6)	9,2 (0,05)
Oman	33 (1,1)	472 (6,6)	30 (0,8)	439 (4,0)	37 (1,1)	404 (4,4)	8,9 (0,06)
Južna Afrika (5)	25 (1,1)	374 (9,7)	46 (0,9)	308 (5,0)	29 (1,1)	248 (5,1)	8,9 (0,04)
Mednarodno povprečje	53 (0,2)	513 (0,5)	31 (0,1)	495 (0,5)	15 (0,1)	450 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	49 (1,6)	540 (3,6)	37 (1,0)	527 (3,9)	14 (0,9)	495 (5,4)	9,7 (0,06)
Quebec, Kanada	49 (1,2)	523 (2,8)	40 (1,0)	504 (2,7)	12 (0,7)	466 (5,1)	9,8 (0,04)
Abu Dabi, ZAE	38 (0,8)	496 (3,6)	32 (0,6)	460 (4,0)	30 (0,8)	390 (3,2)	9,2 (0,04)
Dubaj, ZAE	52 (0,8)	581 (2,2)	33 (0,6)	563 (3,2)	15 (0,6)	516 (4,0)	9,9 (0,04)
Šardža, ZAE	53 (1,7)	531 (4,1)	28 (1,2)	501 (4,0)	19 (1,1)	449 (5,9)	10,0 (0,08)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

V Sloveniji je 60 % učencev v skupini, ki ne doživlja nasilja, in 28 % v skupini, ki doživlja nasilje vsak mesec. Razlika v matematičnem dosežku med njimi je 11 točk in v naravoslovnem dosežku 14 točk. 13 % učencev doživlja nasilje vsak teden in imajo 49 točk nižji matematični dosežek od srednje skupine ter 51 točk nižji naravoslovni dosežek od srednje skupine. Rezultat kaže, da učenci, ki so redno izpostavljeni nasilju, dosegajo bistveno nižje znanje od učencev, ki se jim nasilni dogodki zgodijo redko ali nikoli. Pri tem opozarjamo, da podatki ne povedo, koliko doživljanje nasilja onemogoči učenje ali pa so manj uspešni učenci pogosteje žrtve nasilnih dejanj na šoli. O vplivu enega na drugo brez dodatnih informacij ne moremo soditi, nujno pa je omogočiti učencem, ki so žrtve nasilja, najboljše priložnosti, da usvojijo boljše znanje.

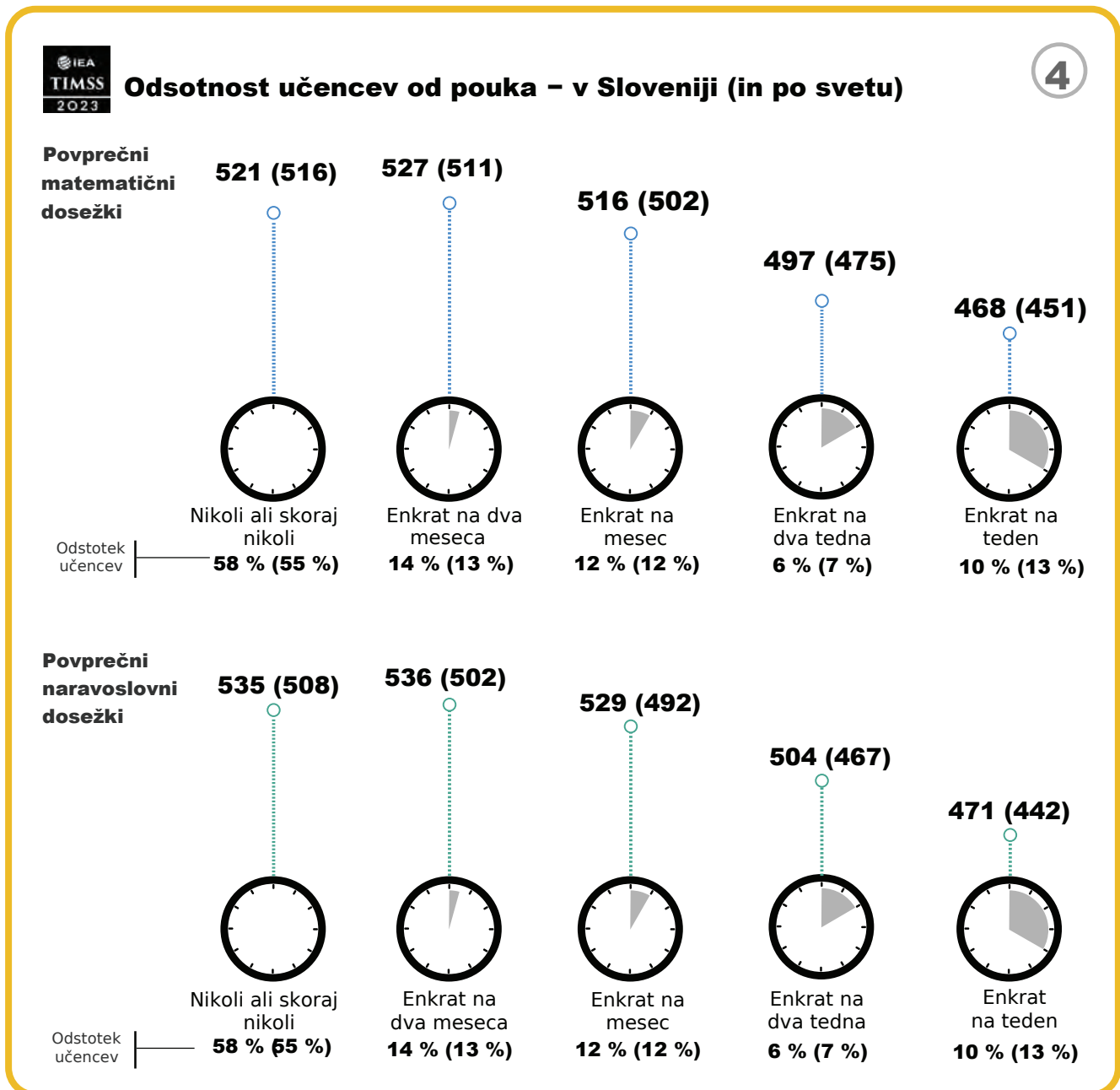
V razpredelnici N.6.1 so deleži učencev v Sloveniji po odgovorih o pogostosti doživljanja nasilnih dejanj od drugih učencev.

Razpredelnica N.6.1: Deleži učencev, ki doživljajo nasilje na šolah v Sloveniji

Nasilje med učenci	Vsaj enkrat na teden	Enkrat ali dvakrat na mesec	Nekajkrat na leto	Nikoli	Manjkajoči
Iz mene so se norčevali ali me zmerjali.	17,2	11,6	23,2	48,0	3,5
Izključili so me iz igre ali drugih dejavnosti.	14,5	13,2	23,4	49,0	4,4
O meni so širili laži.	13,9	11,4	20,7	54,0	4,7
Nekaj so mi ukradli.	9,6	8,5	20,9	60,9	4,3
Nalašč so poškodovali nekaj mojega.	9,3	7,2	15,9	67,6	5,2
Udarili so me ali poškodovali (npr. porinili, topli, brcali).	11,9	10,0	20,6	57,5	4,4
Prisilili so me početi stvari, ki jih sam/-a nisem želel/-a.	8,8	7,5	12,8	70,9	3,9
Po spletu so mi pošiljali grda ali žaljiva sporočila.	5,4	4,2	6,8	83,6	4,5
Po spletu so o meni širili grda ali žaljiva sporočila.	4,4	3,3	4,3	87,9	4,9
Po spletu so širili moje fotografije, ki se jih sramujem.	4,1	2,6	3,3	90,0	5,0
Grozili so mi.	7,3	4,7	13,7	74,3	4,9

Med dogodki, ki so jih učenci v Sloveniji označili, da se jim zgodijo vsaj enkrat na teden, je največji delež učencev, 17,2 %, označil norčevanje, sledi mu 14,5 % učencev, ki so označili, da jih drugi izključijo iz dejavnosti, in 13,9 % učencev, o katerih drugi širijo laži. Dobra petina učencev je zapisala, da se nekajkrat na leto drugi iz njih norčujejo, jih izključijo, o njih lažejo, jim kradejo ali jih tepejo. Dobro je, da je nasilja po spletu zelo malo, saj je od 84 % do 90 % učencev poročalo, da nasilja po spletu nikoli ne doživijo.

Pogostost odsotnosti učencev od pouka



Redno obiskovanje šole daje učencem priložnost za učenje in je povezano z višjim povprečnim uspehom učencev pri matematiki in naravoslovju. Učence smo vprašali, kako pogosto so v tekočem šolskem letu manjkali pri pouku (prikaz 6.1.12).

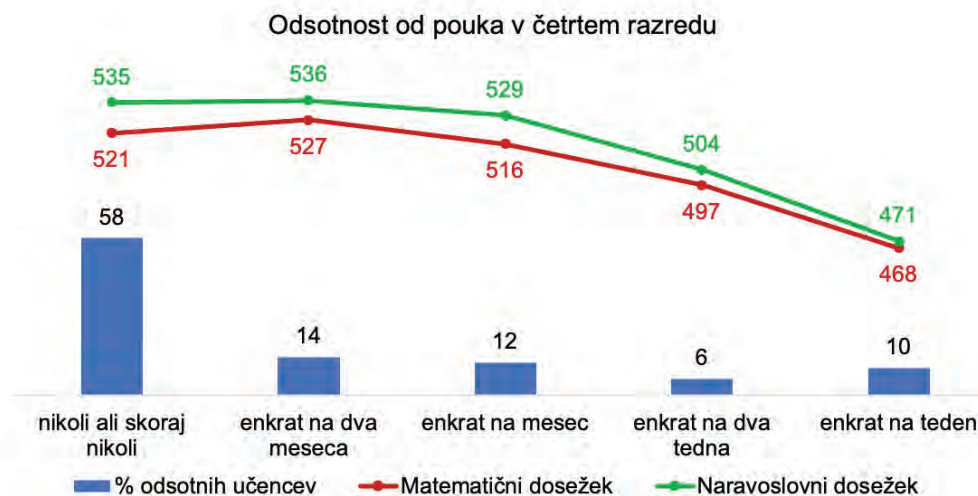
Prikaz 6.1.12: Odsotnost učencev od pouka – vprašanje

Vprašanje	
Kako pogosto manjkaš v šoli?	
Enkrat na teden ----	<input type="radio"/>
Enkrat na dva tedna ----	<input type="radio"/>
Enkrat na mesec ----	<input type="radio"/>
Enkrat na dva meseca ----	<input type="radio"/>
Nikoli ali skoraj nikoli ----	<input type="radio"/>

Učenci, ki so bili odsotni od pouka vsak teden, so v preizkusu TIMSS dosegli v povprečju precej nižje število točk od učencev, ki so pri pouku manjkali redkeje. Malo več kot polovica učencev med vsemi državami (55 %) je poročala, da niso manjkali nikoli ali skoraj nikoli (prikaz 6.1.13), 13 % enkrat na dva meseca, 12 % enkrat na mesec, 7 % enkrat na dva tedna in 13 % jih je poročalo o odsotnosti enkrat na teden.

Povprečni razliki med državami v matematičnih in naravoslovnih dosežkih med učenci četrtega razreda, ki so poročali, da niso bili odsotni nikoli ali skoraj nikoli ali enkrat na dva meseca, sta zelo majhni. Nato pa se povprečna dosežka manjšata z večjo odsotnostjo od pouka. Med učenci, ki so poročali, da pri pouku niso manjkali nikoli ali skoraj nikoli, in tistimi, ki so poročali, da so bili odsotni enkrat na teden, je razlika v povprečnem matematičnem dosežku na mednarodni ravni 65 točk in v povprečnem naravoslovnem dosežku 66 točk.

V Sloveniji 58 % učencev ni skoraj nikoli manjkalo in ti so dosegli najvišji rezultat v matematiki in naravoslovju. Deleži učencev, ki so manjkali pri pouku redkeje ali pogosteje, so majhni, vendar pa se njihovi dosežki izrazito nižajo. Skupina 10 % učencev, ki je manjkala vsaj enkrat na teden, je dosegla 53 točk nižji matematični dosežek in kar 64 točk nižji naravoslovni dosežek kot vrstniki, ki niso pri pouku skoraj nikoli manjkali. Za nazornejši vpogled v te podatke sta padca matematičnega in naravoslovnega dosežka z odsotnostjo učencev od pouka grafično prikazana na sliki 6.1.



Slika 6.1: Deleži učencev v Sloveniji po odsotnosti od pouka in njihov dosežek

Prikaz 6.1.13: Odsotnosti učencev od pouka in matematični dosežek

Država	Nikoli ali skoraj nikoli		Enkrat na dva meseca		Enkrat na mesec		Enkrat na dva tedna		Enkrat na teden	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Portugalska	80 (0,8)	523 (2,7)	6 (0,4)	522 (6,8)	5 (0,4)	512 (6,7)	3 (0,3)	508 (8,4)	6 (0,5)	452 (6,6)
Španija	79 (0,7)	506 (2,0)	6 (0,4)	491 (5,0)	5 (0,3)	500 (5,9)	3 (0,3)	463 (5,7)	6 (0,3)	437 (4,8)
Južna Koreja	78 (0,7)	599 (2,5)	12 (0,5)	587 (5,0)	6 (0,4)	586 (5,3)	1 ~	~ ~	2 ~	~ ~
Makav	77 (0,5)	589 (1,1)	14 (0,4)	577 (2,8)	5 (0,3)	555 (5,4)	2 ~	~ ~	3 (0,2)	497 (6,9)
Francija	75 (0,8)	493 (2,9)	9 (0,4)	480 (5,6)	7 (0,5)	472 (5,7)	3 (0,2)	443 (7,9)	6 (0,5)	432 (6,8)
Hongkong	75 (1,0)	606 (3,9)	12 (0,7)	586 (4,4)	5 (0,3)	585 (13,8)	3 (0,3)	525 (11,1)	5 (0,4)	495 (7,8)
Singapur	75 (0,6)	626 (2,4)	11 (0,4)	615 (4,7)	7 (0,3)	601 (5,3)	3 (0,2)	547 (9,4)	5 (0,3)	494 (6,1)
Belgija (Fl.)	73 (0,9)	531 (2,2)	10 (0,4)	519 (4,0)	7 (0,6)	507 (6,2)	3 (0,3)	478 (7,2)	7 (0,5)	478 (5,0)
Belgija (Fr.)	73 (0,9)	498 (2,5)	8 (0,5)	490 (4,8)	5 (0,4)	483 (6,7)	6 (0,3)	475 (6,6)	9 (0,6)	437 (5,1)
Tajvan	73 (0,8)	614 (1,8)	15 (0,6)	603 (3,2)	5 (0,3)	597 (5,1)	2 ~	~ ~	5 (0,3)	550 (5,6)
Ciper	68 (1,0)	525 (2,6)	13 (0,6)	521 (4,7)	9 (0,5)	512 (4,0)	4 (0,4)	490 (7,6)	6 (0,4)	447 (6,0)
Japonska	68 (0,9)	601 (2,1)	18 (0,8)	585 (4,0)	8 (0,5)	577 (5,7)	2 ~	~ ~	4 (0,3)	518 (6,6)
Anglija	65 (1,2)	562 (3,2)	15 (0,9)	559 (4,8)	10 (0,5)	552 (5,6)	4 (0,4)	514 (7,7)	5 (0,5)	454 (8,5)
Italija	64 (1,1)	522 (3,1)	9 (0,5)	512 (4,7)	11 (0,5)	517 (6,0)	7 (0,5)	506 (6,5)	9 (0,5)	461 (4,8)
Nizozemska	64 (1,1)	543 (2,1)	16 (0,7)	544 (4,3)	11 (0,7)	533 (4,0)	4 (0,4)	511 (7,4)	5 (0,4)	485 (7,1)
Romunija	64 (1,3)	556 (4,5)	11 (0,7)	526 (6,2)	10 (0,7)	537 (7,5)	6 (0,6)	518 (8,1)	10 (1,1)	473 (8,2)
Nemčija	63 (0,9)	532 (2,3)	11 (0,6)	531 (4,4)	12 (0,5)	527 (6,2)	5 (0,4)	502 (7,1)	9 (0,5)	484 (4,6)
Litva	63 (0,9)	566 (3,1)	12 (0,6)	573 (4,4)	11 (0,5)	572 (3,8)	5 (0,4)	547 (6,0)	9 (0,6)	509 (5,8)
Maroko	61 (1,3)	405 (5,1)	12 (0,8)	409 (8,4)	9 (0,6)	374 (8,7)	5 (0,4)	360 (9,8)	13 (0,7)	366 (5,7)
Albanija	60 (1,8)	523 (5,1)	12 (1,0)	526 (9,6)	10 (0,9)	514 (7,8)	4 (0,5)	485 (13,5)	15 (1,1)	472 (7,2)
Čile	58 (0,7)	454 (2,4)	7 (0,4)	450 (6,6)	8 (0,5)	456 (6,5)	8 (0,5)	429 (6,1)	18 (0,6)	416 (4,7)
Slovenija	58 (0,9)	521 (2,0)	14 (0,7)	527 (3,4)	12 (0,5)	516 (4,2)	6 (0,4)	497 (5,4)	10 (0,5)	468 (4,7)
Kanada	57 (0,6)	512 (2,3)	13 (0,4)	513 (3,2)	14 (0,4)	516 (3,3)	7 (0,3)	493 (4,0)	9 (0,4)	446 (3,9)
ZDA	57 (0,7)	530 (3,2)	14 (0,5)	532 (4,2)	11 (0,4)	527 (4,5)	7 (0,3)	497 (5,8)	10 (0,5)	436 (3,7)
Bahrajn	55 (1,2)	480 (4,4)	10 (0,6)	466 (7,1)	10 (0,5)	445 (6,4)	8 (0,4)	440 (7,9)	18 (0,7)	425 (5,4)
Norveška (5)	55 (0,9)	533 (2,5)	16 (0,5)	543 (4,1)	16 (0,6)	536 (2,9)	6 (0,4)	528 (4,8)	7 (0,5)	488 (5,2)
Avstralija	54 (1,2)	539 (3,0)	16 (0,7)	534 (4,5)	15 (0,7)	528 (4,6)	7 (0,5)	503 (7,6)	7 (0,5)	452 (5,6)
Brazilija	53 (0,8)	419 (3,9)	7 (0,5)	410 (7,5)	10 (0,4)	386 (7,9)	9 (0,5)	384 (6,1)	21 (0,7)	369 (3,5)
Črna gora	53 (0,9)	490 (2,1)	13 (0,5)	486 (3,7)	10 (0,5)	479 (5,1)	7 (0,4)	465 (4,3)	17 (0,7)	440 (3,8)
Katar	53 (1,2)	488 (3,5)	10 (0,5)	471 (5,5)	10 (0,5)	455 (6,8)	7 (0,4)	434 (7,5)	20 (0,8)	419 (4,9)
Uzbekistan	53 (1,1)	460 (3,2)	10 (0,5)	448 (6,4)	9 (0,4)	439 (5,5)	5 (0,4)	423 (7,1)	24 (0,9)	414 (3,7)
Bosna in Hercegovina	52 (1,1)	459 (3,4)	14 (1,1)	468 (5,3)	10 (0,6)	447 (5,4)	7 (0,9)	422 (8,4)	17 (1,1)	407 (6,0)
Nova Zelandija	52 (0,9)	496 (2,9)	15 (0,6)	517 (4,8)	13 (0,6)	504 (4,8)	8 (0,4)	481 (5,4)	13 (0,6)	437 (5,6)
Južna Afrika (5)	52 (1,2)	385 (4,9)	9 (0,5)	361 (9,1)	9 (0,4)	348 (6,6)	7 (0,5)	320 (6,7)	23 (0,8)	330 (4,1)
Turčija (5)	52 (1,1)	575 (4,1)	13 (0,7)	561 (5,7)	14 (0,6)	544 (5,9)	9 (0,4)	536 (6,1)	12 (0,8)	477 (6,0)
Združeni arab. emirati	52 (0,4)	524 (1,4)	12 (0,3)	506 (3,0)	11 (0,2)	487 (3,0)	8 (0,2)	457 (3,1)	17 (0,3)	452 (2,2)
Kosovo	51 (1,0)	463 (3,7)	13 (0,6)	466 (5,9)	9 (0,5)	449 (7,3)	6 (0,5)	436 (8,9)	21 (0,9)	421 (5,1)
Srbija	51 (1,0)	531 (3,5)	18 (0,9)	534 (5,9)	12 (0,7)	530 (5,6)	6 (0,5)	505 (6,8)	12 (0,7)	478 (6,0)
Bolgarija	50 (1,4)	545 (3,8)	16 (0,8)	545 (5,2)	15 (0,8)	535 (6,1)	7 (0,5)	498 (6,8)	12 (0,8)	460 (7,8)
Švedska	50 (1,0)	532 (2,8)	18 (0,7)	547 (3,6)	19 (0,5)	535 (3,7)	7 (0,4)	512 (6,2)	6 (0,6)	475 (7,0)
Irska	49 (1,1)	549 (3,3)	21 (0,8)	559 (3,5)	18 (0,9)	553 (5,1)	7 (0,5)	529 (7,3)	5 (0,5)	460 (8,8)
Poljska	49 (1,1)	558 (2,5)	17 (0,6)	546 (3,1)	16 (0,7)	551 (4,1)	9 (0,5)	532 (4,6)	10 (0,5)	497 (4,5)
Latvija	48 (1,1)	541 (3,0)	16 (0,8)	549 (4,3)	13 (0,7)	551 (5,1)	8 (0,6)	520 (5,6)	15 (0,9)	498 (4,6)
Iran	47 (1,3)	435 (4,1)	12 (0,6)	440 (5,9)	10 (0,7)	424 (6,8)	7 (0,5)	416 (6,8)	23 (1,1)	385 (5,9)
Danska	46 (1,0)	533 (2,7)	16 (0,6)	530 (3,7)	18 (0,6)	526 (3,0)	9 (0,5)	512 (3,9)	11 (0,6)	491 (4,4)
Severna Makedonija	43 (1,2)	492 (4,0)	13 (0,7)	484 (5,9)	12 (0,6)	473 (5,3)	7 (0,5)	448 (6,4)	24 (1,0)	449 (4,4)
Kazahstan	42 (1,1)	505 (4,1)	14 (0,5)	505 (4,4)	12 (0,5)	485 (5,1)	7 (0,4)	479 (7,7)	24 (1,0)	453 (3,9)
Armenija	41 (1,0)	526 (2,9)	11 (0,8)	528 (4,1)	15 (0,6)	510 (4,6)	9 (0,5)	506 (4,7)	24 (0,9)	488 (3,7)
Azerbajdžan	40 (1,0)	513 (3,8)	14 (0,7)	514 (5,6)	14 (0,6)	491 (5,9)	9 (0,5)	467 (7,1)	24 (0,7)	469 (4,1)
Gruzija	40 (1,1)	515 (3,5)	12 (0,7)	505 (5,1)	13 (0,8)	510 (5,2)	10 (0,7)	479 (6,8)	25 (0,9)	472 (4,2)
Kuvajt	40 (1,1)	423 (5,1)	7 (0,5)	395 (8,3)	9 (0,7)	389 (8,1)	11 (0,6)	351 (7,4)	33 (0,9)	351 (5,5)
Oman	39 (0,8)	444 (4,2)	14 (0,5)	428 (5,4)	14 (0,6)	406 (5,4)	9 (0,4)	407 (7,5)	24 (0,8)	399 (4,8)
Savdska Arabija	35 (1,1)	449 (4,7)	8 (0,4)	416 (7,6)	10 (0,5)	411 (6,7)	13 (0,6)	397 (5,1)	33 (0,9)	404 (4,2)
Jordanija	34 (1,2)	444 (5,1)	15 (0,9)	441 (7,1)	17 (1,0)	424 (8,6)	10 (0,7)	413 (8,1)	24 (1,0)	403 (6,0)
Madžarska	33 (1,0)	541 (3,3)	25 (0,8)	532 (4,9)	21 (0,8)	526 (5,1)	10 (0,6)	503 (6,4)	11 (0,7)	449 (7,7)
Češka	32 (0,9)	536 (3,0)	24 (0,8)	538 (3,1)	20 (0,6)	543 (3,1)	12 (0,6)	526 (5,0)	11 (0,6)	486 (4,2)
Slovaška	30 (1,0)	531 (3,4)	21 (0,8)	529 (3,2)	22 (0,8)	528 (3,7)	14 (0,8)	501 (6,2)	14 (0,7)	456 (7,2)
Finska	28 (0,7)	532 (2,8)	32 (0,7)	538 (2,8)	25 (0,6)	538 (3,5)	9 (0,4)	517 (5,1)	6 (0,4)	463 (6,4)
Mednarodno povprečje	55 (0,1)	516 (0,4)	13 (0,1)	511 (0,7)	12 (0,1)	502 (0,8)	7 (0,1)	475 (1,0)	13 (0,1)	451 (0,7)
Samostojni šolski sistemi										
Ontario, Kanada	52 (1,0)	510 (3,9)	13 (0,6)	515 (5,3)	15 (0,7)	517 (5,0)	9 (0,5)	495 (5,8)	10 (0,7)	450 (5,9)
Quebec, Kanada	68 (0,9)	518 (2,8)	12 (0,6)	523 (4,6)	11 (0,6)	521 (5,5)	4 (0,4)	515 (8,3)	5 (0,6)	461 (7,0)
Abu Dabi, ZAE	47 (0,7)	491 (2,2)	11 (0,4)	459 (4,8)	12 (0,5)	435 (5,0)	9 (0,3)	414 (4,3)	20 (0,5)	423 (3,3)
Dubaj, ZAE	56 (0,7)	572 (1,8)	13 (0,5)	563 (3,6)	11 (0,4)	556 (3,5)	7 (0,3)	529 (4,4)	13 (0,4)	505 (4,1)
Šardža, ZAE	54 (1,2)	525 (3,7)	12 (1,0)	513 (6,7)	10 (0,5)	494 (5,9)	7 (0,3)	462 (5,3)	17 (0,5)	463 (4,9)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

(-) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Prikaz 6.1.14: Odsotnosti učencev od pouka in naravoslovni dosežek

Država	Nikoli ali skoraj nikoli		Enkrat na dva meseca		Enkrat na mesec		Enkrat na dva tedna		Enkrat na teden	
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek
Portugalska	80 (0,8)	516 (2,2)	6 (0,4)	517 (6,1)	5 (0,4)	499 (6,2)	3 (0,3)	511 (9,6)	6 (0,5)	452 (4,6)
Španija	79 (0,7)	511 (1,9)	6 (0,4)	497 (5,2)	5 (0,3)	500 (4,8)	3 (0,3)	469 (5,2)	6 (0,3)	451 (4,1)
Južna Koreja	78 (0,7)	589 (2,3)	12 (0,5)	574 (4,4)	6 (0,4)	578 (5,4)	1 ~	~ ~	2 ~	~ ~
Makav	77 (0,5)	544 (1,6)	14 (0,4)	527 (2,7)	5 (0,3)	510 (5,2)	2 ~	~ ~	3 (0,2)	446 (6,5)
Francija	75 (0,8)	497 (2,6)	9 (0,4)	484 (5,7)	7 (0,5)	480 (6,9)	3 (0,2)	451 (8,0)	6 (0,5)	428 (7,0)
Hongkong	75 (1,0)	557 (3,8)	12 (0,7)	543 (5,7)	5 (0,3)	536 (12,8)	3 (0,3)	462 (12,7)	5 (0,4)	447 (9,3)
Singapur	75 (0,6)	618 (2,3)	11 (0,4)	609 (5,1)	7 (0,3)	594 (4,9)	3 (0,2)	547 (9,5)	5 (0,3)	486 (6,3)
Belgija (Fl.)	73 (0,9)	498 (2,4)	10 (0,4)	492 (5,4)	7 (0,6)	478 (7,0)	3 (0,3)	455 (9,1)	7 (0,5)	438 (5,6)
Belgija (Fr.)	73 (0,9)	490 (2,6)	8 (0,5)	485 (5,7)	5 (0,4)	471 (7,3)	6 (0,3)	463 (7,0)	9 (0,6)	425 (5,1)
Tajvan	73 (0,8)	579 (1,8)	15 (0,6)	574 (3,2)	5 (0,3)	561 (5,1)	2 ~	~ ~	5 (0,3)	511 (6,2)
Ciper	68 (1,0)	499 (3,0)	13 (0,6)	485 (5,2)	9 (0,5)	477 (5,6)	4 (0,4)	452 (9,8)	6 (0,4)	410 (7,2)
Japonska	68 (0,9)	564 (2,4)	18 (0,8)	552 (3,5)	8 (0,5)	541 (5,9)	2 ~	~ ~	4 (0,3)	488 (7,9)
Anglija	65 (1,2)	565 (3,0)	15 (0,9)	566 (4,2)	10 (0,5)	554 (5,9)	4 (0,4)	527 (8,5)	5 (0,5)	464 (8,1)
Italija	64 (1,1)	519 (2,6)	9 (0,5)	512 (4,7)	11 (0,5)	511 (5,8)	7 (0,5)	503 (5,4)	9 (0,5)	464 (3,9)
Nizozemska	64 (1,1)	523 (2,5)	16 (0,7)	529 (4,7)	11 (0,7)	507 (6,1)	4 (0,4)	488 (8,3)	5 (0,4)	461 (8,9)
Romunija	64 (1,3)	539 (4,3)	11 (0,7)	541 (6,7)	10 (0,7)	527 (6,4)	6 (0,6)	497 (9,8)	10 (1,1)	465 (8,8)
Nemčija	63 (0,9)	526 (3,0)	11 (0,6)	521 (4,7)	12 (0,5)	520 (6,4)	5 (0,4)	492 (9,4)	9 (0,5)	466 (5,3)
Litva	63 (0,9)	543 (3,0)	12 (0,6)	544 (4,1)	11 (0,5)	546 (4,7)	5 (0,4)	524 (6,3)	9 (0,6)	490 (5,9)
Maroko	61 (1,3)	405 (5,7)	12 (0,8)	397 (9,8)	9 (0,6)	380 (9,1)	5 (0,4)	353 (12,1)	13 (0,7)	360 (7,0)
Albanija	60 (1,8)	505 (4,8)	12 (1,0)	500 (8,8)	10 (0,9)	491 (8,0)	4 (0,5)	459 (10,0)	15 (1,1)	455 (7,1)
Čile	58 (0,7)	491 (2,4)	7 (0,4)	487 (6,8)	8 (0,5)	480 (6,9)	8 (0,5)	464 (5,9)	18 (0,6)	452 (4,2)
Slovenija	58 (0,9)	535 (2,6)	14 (0,7)	536 (4,2)	12 (0,5)	529 (4,3)	6 (0,4)	504 (7,4)	10 (0,5)	471 (4,2)
Kanada	57 (0,6)	527 (2,0)	13 (0,4)	531 (3,0)	14 (0,4)	530 (3,6)	7 (0,3)	517 (4,1)	9 (0,4)	474 (4,0)
ZDA	57 (0,7)	547 (2,9)	14 (0,5)	543 (4,3)	11 (0,4)	542 (4,0)	7 (0,3)	511 (5,4)	10 (0,5)	455 (4,1)
Bahrajn	55 (1,2)	500 (4,2)	10 (0,6)	473 (6,3)	10 (0,5)	454 (6,4)	8 (0,4)	443 (8,6)	18 (0,7)	430 (5,2)
Norveška (5)	55 (0,9)	534 (2,8)	16 (0,5)	544 (4,3)	16 (0,6)	537 (4,2)	6 (0,4)	528 (5,4)	7 (0,5)	483 (7,8)
Avstralija	54 (1,2)	560 (2,9)	16 (0,7)	563 (3,9)	15 (0,7)	553 (4,2)	7 (0,5)	533 (6,5)	7 (0,5)	487 (5,6)
Brazilijska	53 (0,8)	449 (3,6)	7 (0,5)	427 (7,3)	10 (0,4)	400 (8,4)	9 (0,5)	401 (7,1)	21 (0,7)	396 (3,7)
Črna gora	53 (0,9)	473 (2,1)	13 (0,5)	472 (3,6)	10 (0,5)	464 (4,8)	7 (0,4)	453 (6,3)	17 (0,7)	421 (3,1)
Katar	53 (1,2)	502 (3,7)	10 (0,5)	474 (5,9)	10 (0,5)	460 (7,0)	7 (0,4)	435 (8,4)	20 (0,8)	420 (4,8)
Uzbekistan	53 (1,1)	430 (3,7)	10 (0,5)	409 (6,4)	9 (0,4)	404 (6,3)	5 (0,4)	384 (7,0)	24 (0,9)	382 (3,3)
Bosna in Hercegovina	52 (1,1)	462 (4,0)	14 (1,1)	463 (4,3)	10 (0,6)	445 (6,1)	7 (0,9)	434 (9,8)	17 (1,1)	409 (6,4)
Nova Zelandija	52 (0,9)	526 (3,2)	15 (0,6)	544 (5,1)	13 (0,6)	530 (5,0)	8 (0,4)	502 (5,1)	13 (0,6)	457 (5,6)
Južna Afrika (5)	52 (1,2)	335 (6,6)	9 (0,5)	306 (12,7)	9 (0,4)	287 (9,2)	7 (0,5)	242 (9,2)	23 (0,8)	271 (5,3)
Turčija (5)	52 (1,1)	587 (3,4)	13 (0,7)	580 (4,2)	14 (0,6)	560 (5,5)	9 (0,4)	557 (5,3)	12 (0,8)	509 (5,4)
Združeni arab. emirati	52 (0,4)	526 (1,8)	12 (0,3)	501 (3,7)	11 (0,2)	477 (3,8)	8 (0,2)	446 (5,0)	17 (0,3)	444 (2,6)
Kosovo	51 (1,0)	414 (3,9)	13 (0,6)	417 (6,5)	9 (0,5)	402 (8,3)	6 (0,5)	386 (7,1)	21 (0,9)	374 (4,6)
Srbija	51 (1,0)	518 (3,4)	18 (0,9)	523 (5,2)	12 (0,7)	513 (5,1)	6 (0,5)	490 (6,8)	12 (0,7)	467 (5,6)
Bolgarija	50 (1,4)	546 (5,4)	16 (0,8)	550 (5,7)	15 (0,8)	536 (7,9)	7 (0,5)	493 (7,9)	12 (0,8)	450 (10,3)
Švedska	50 (1,0)	535 (3,0)	18 (0,7)	549 (4,2)	19 (0,5)	542 (4,6)	7 (0,4)	516 (6,4)	6 (0,6)	470 (9,7)
Irska	49 (1,1)	538 (3,6)	21 (0,8)	541 (4,6)	18 (0,9)	537 (5,0)	7 (0,5)	512 (8,6)	5 (0,5)	447 (8,2)
Polska	49 (1,1)	559 (2,4)	17 (0,6)	555 (2,7)	16 (0,7)	555 (4,2)	9 (0,5)	537 (5,1)	10 (0,5)	502 (4,6)
Latvija	48 (1,1)	532 (3,1)	16 (0,8)	542 (5,0)	13 (0,7)	541 (5,0)	8 (0,6)	511 (7,2)	15 (0,9)	489 (4,4)
Iran	47 (1,3)	451 (4,3)	12 (0,6)	448 (6,5)	10 (0,7)	439 (7,8)	7 (0,5)	430 (8,0)	23 (1,1)	394 (6,4)
Danska	46 (1,0)	531 (2,8)	16 (0,6)	532 (4,4)	18 (0,6)	522 (3,8)	9 (0,5)	513 (4,8)	11 (0,6)	485 (5,0)
Severna Makedonija	43 (1,2)	462 (4,3)	13 (0,7)	449 (5,7)	12 (0,6)	436 (6,3)	7 (0,5)	415 (6,3)	24 (1,0)	408 (5,2)
Kazahstan	42 (1,1)	492 (3,6)	14 (0,5)	476 (4,0)	12 (0,5)	464 (6,3)	7 (0,4)	462 (8,1)	24 (1,0)	423 (3,4)
Armenija	41 (1,0)	468 (2,8)	11 (0,8)	465 (4,5)	15 (0,6)	460 (5,1)	9 (0,5)	448 (3,9)	24 (0,9)	439 (3,8)
Azerbajdžan	40 (1,0)	435 (3,6)	14 (0,7)	440 (4,7)	14 (0,6)	420 (5,9)	9 (0,5)	402 (6,1)	24 (0,7)	403 (3,9)
Gruzija	40 (1,1)	477 (3,4)	12 (0,7)	474 (6,6)	13 (0,8)	479 (4,6)	10 (0,7)	453 (6,3)	25 (0,9)	442 (4,6)
Kuvajt	40 (1,1)	425 (6,5)	7 (0,5)	386 (8,0)	9 (0,7)	370 (7,8)	11 (0,6)	346 (8,7)	33 (0,9)	335 (7,1)
Oman	39 (0,8)	458 (4,4)	14 (0,5)	438 (5,9)	14 (0,6)	412 (5,4)	9 (0,4)	412 (8,0)	24 (0,8)	413 (5,0)
Savdska Arabija	35 (1,1)	466 (4,4)	8 (0,4)	415 (6,9)	10 (0,5)	419 (7,4)	13 (0,6)	397 (5,9)	33 (0,9)	410 (4,6)
Jordanija	34 (1,2)	444 (4,9)	15 (0,9)	433 (6,2)	17 (1,0)	409 (8,6)	10 (0,7)	397 (7,6)	24 (1,0)	389 (6,0)
Madžarska	33 (1,0)	542 (3,4)	25 (0,8)	535 (4,3)	21 (0,8)	526 (4,9)	10 (0,6)	515 (5,9)	11 (0,7)	461 (6,6)
Češka	32 (0,9)	532 (3,0)	24 (0,8)	534 (3,3)	20 (0,6)	534 (3,0)	12 (0,6)	523 (5,3)	11 (0,6)	484 (4,3)
Slovaška	30 (1,0)	538 (3,5)	21 (0,8)	537 (3,4)	22 (0,8)	536 (4,4)	14 (0,8)	504 (6,7)	14 (0,7)	457 (7,8)
Finska	28 (0,7)	547 (3,4)	32 (0,7)	550 (3,1)	25 (0,6)	552 (3,6)	9 (0,4)	534 (4,9)	6 (0,4)	463 (8,1)
Mednarodno povprečje	55 (0,1)	508 (0,5)	13 (0,1)	502 (0,7)	12 (0,1)	492 (0,8)	7 (0,1)	467 (1,0)	13 (0,1)	442 (0,8)
Samostojni šolski sistemi										
Ontario, Kanada	52 (1,0)	533 (3,4)	13 (0,6)	537 (5,0)	15 (0,7)	533 (5,1)	9 (0,5)	519 (6,3)	10 (0,7)	478 (6,0)
Quebec, Kanada	68 (0,9)	512 (2,6)	12 (0,6)	515 (4,7)	11 (0,6)	509 (5,0)	4 (0,4)	504 (7,8)	5 (0,6)	457 (8,4)
Abu Dabi, ZAE	47 (0,7)	487 (2,9)	11 (0,4)	444 (5,9)	12 (0,5)	414 (6,4)	9 (0,3)	392 (6,1)	20 (0,5)	405 (3,8)
Dubaj, ZAE	56 (0,7)	581 (2,0)	13 (0,5)	568 (3,2)	11 (0,4)	559 (3,4)	7 (0,3)	530 (5,9)	13 (0,4)	507 (4,2)
Šardža, ZAE	54 (1,2)	528 (4,1)	12 (1,0)	510 (7,8)	10 (0,5)	487 (7,3)	7 (0,3)	454 (7,9)	17 (0,5)	458 (5,4)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

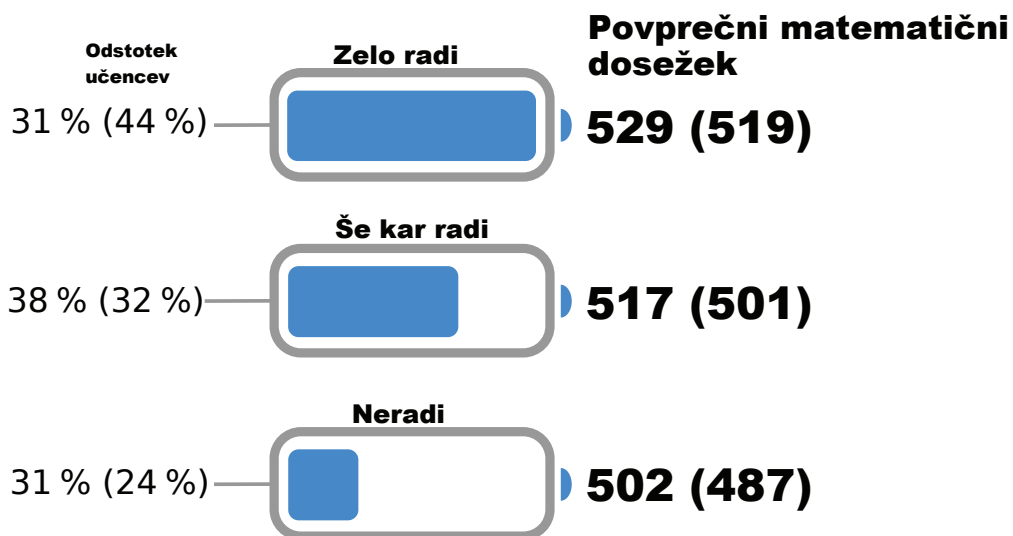
(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Stališča učencev

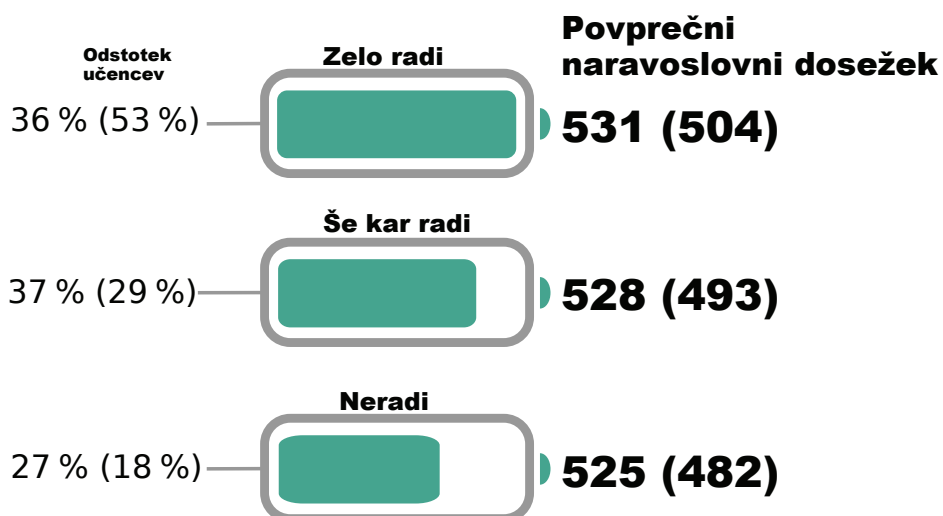


Učenci se radi učijo matematiko – v Sloveniji (in po svetu)

4



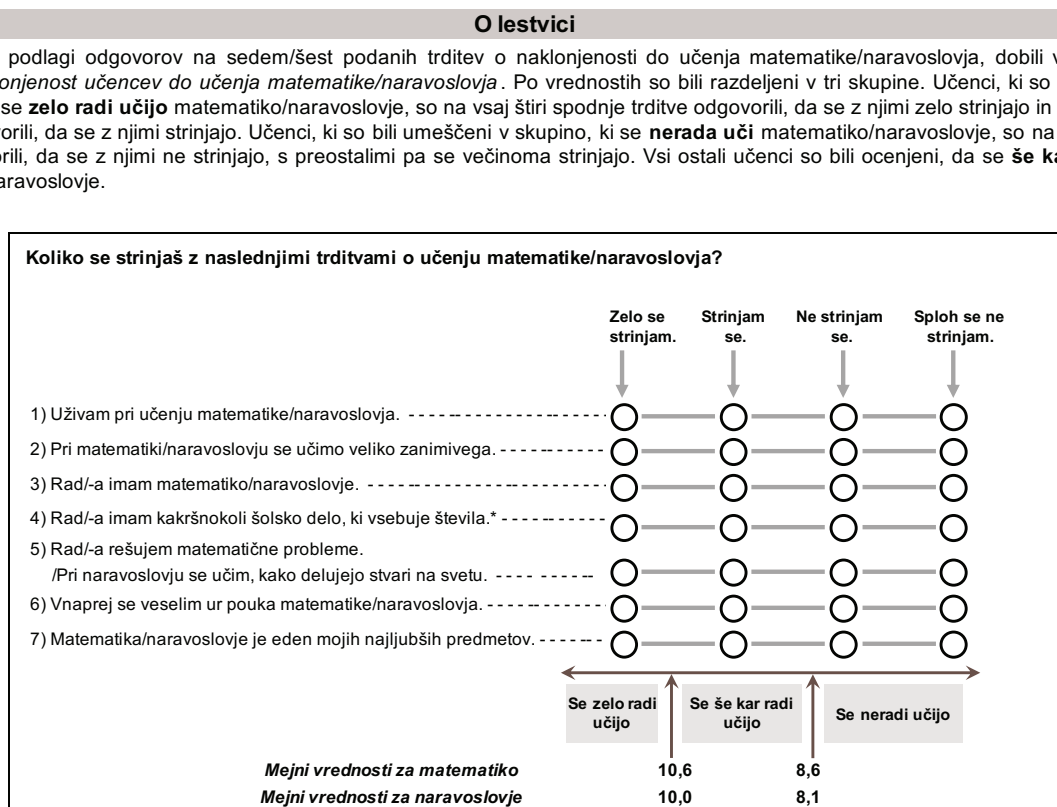
Učenci se radi učijo naravoslovje – v Sloveniji (in po svetu)



Naklonjenost učencev do učenja matematike in naravoslovja

Naklonjenost do učenja matematike in naravoslovja je povezana z učenjem in znanjem. Kakor v vsaki izvedbi TIMSS so učenci ponovno poročali, koliko se strinjajo s sedmimi trditvami o svojih stališčih do učenja matematike in s šestimi trditvami o svojih stališčih do učenja naravoslovja. Odgovori so oblikovali dve od temeljnih lestvic za merjenje trendov, naklonjenost do učenja matematike in naklonjenost do učenja naravoslovja. Glede na doseženo vrednost izkazane naklonjenosti do učenja na lestvici so bili učenci razvrščeni v eno od treh skupin: na učence, ki se zelo radi ali še kar radi učijo matematiko oziroma naravoslovje ali se neradi učijo matematiko oziroma naravoslovje. Prikaz 6.2.1 skupaj povzema izjave, ki so prispevale k obema lestvicama.

Prikaz 6.2.1: Naklonjenost učencev do učenja matematike/naravoslovja – opis lestvice



Učenci, ki jim je bilo učenje matematike všeč, so izkazali bistveno višje znanje kot učenci, ki so poročali, da jim učenje matematike ni všeč. V splošnem so učenci četrtega razreda izkazali pozitivna stališča do učenja matematike (Prikaz 6.2.2). V povprečju med državami jih je 44 % poročalo, da se matematiko učijo zelo radi, nadaljnjih 32 % pa jih je poročalo, da se matematiko učijo še kar radi. Vendar pa jih je tudi v povprečju 24 % poročalo, da se neradi učijo matematiko. Med državami se razlikuje odstotek učencev, ki so poročali, da se neradi učijo matematiko. Devet držav ima manj kot 10 % takih učencev, vendar pa jih ima 19 držav več kot 30 %.

Na prikazu 6.2.3 so rezultati naklonjenosti do učenja naravoslovja. Med državami je v povprečju približno polovica učencev četrtega razreda poročala, da se zelo radi učijo naravoslovje (53 %). 29 % učencev je poročalo, da se še kar radi učijo naravoslovje, 18 % pa jih je poročalo, da se neradi učijo naravoslovje. V sedmih državah je kar 30 % ali več učencev poročalo, da se neradi učijo naravoslovje, v desetih drugih državah pa je bilo manj kot 10 % takšnih učencev.

Prikaz 6.2.2: Naklonjenost učencev do učenja matematike in matematični dosežek

Država	Se zelo radi učijo matematiko.		Se še kar radi učijo matematiko.		Se neradi učijo matematiko.		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Uzbekistan	80 (1,1)	456 (3,2)	15 (0,8)	414 (4,7)	5 (0,4)	400 (7,4)	11,6 (0,04)
Albanija r	77 (1,4)	519 (5,1)	17 (1,2)	507 (6,9)	6 (0,6)	483 (9,1)	11,4 (0,05)
Armenija	73 (1,1)	525 (2,6)	20 (0,9)	502 (4,6)	7 (0,5)	491 (6,8)	11,3 (0,04)
Kosovo	74 (1,0)	462 (3,5)	20 (0,8)	437 (4,2)	5 (0,5)	417 (8,3)	11,3 (0,03)
Azerbajdžan	69 (1,0)	517 (3,3)	22 (0,9)	476 (4,6)	9 (0,5)	460 (6,0)	11,2 (0,04)
Gruzija	68 (1,2)	509 (3,0)	26 (1,0)	491 (4,0)	6 (0,4)	480 (7,9)	11,2 (0,04)
Maroko	71 (1,3)	407 (4,7)	23 (1,1)	369 (6,9)	6 (0,5)	353 (7,3)	11,2 (0,05)
Iran	70 (1,1)	431 (4,0)	21 (0,8)	404 (5,9)	9 (0,9)	398 (12,5)	11,1 (0,05)
Severna Makedonija	67 (1,2)	488 (3,8)	24 (1,0)	469 (4,3)	9 (0,6)	467 (7,3)	11,1 (0,04)
Jordanija	62 (1,7)	443 (5,7)	24 (1,0)	412 (6,7)	14 (1,1)	403 (9,0)	10,9 (0,07)
Oman	61 (0,9)	439 (4,6)	28 (0,8)	409 (4,8)	11 (0,5)	389 (5,3)	10,9 (0,03)
Savdska Arabija	62 (1,0)	438 (4,4)	25 (0,8)	417 (5,7)	13 (0,6)	399 (5,3)	10,9 (0,04)
Bahrajn	60 (1,3)	475 (4,5)	26 (0,9)	457 (4,9)	14 (0,9)	442 (7,0)	10,8 (0,06)
Kazahstan	53 (1,0)	498 (3,5)	37 (0,9)	486 (4,4)	10 (0,6)	472 (5,8)	10,6 (0,03)
Kuvajt	56 (1,4)	397 (4,3)	28 (1,0)	385 (6,3)	16 (0,9)	374 (7,7)	10,6 (0,05)
Južna Afrika (5)	53 (1,2)	380 (4,1)	35 (0,8)	341 (4,4)	12 (0,6)	345 (8,0)	10,6 (0,04)
Črna gora	53 (0,9)	490 (2,5)	30 (0,8)	470 (3,5)	17 (0,7)	471 (3,4)	10,5 (0,04)
Združeni arab. emirati	53 (0,5)	518 (1,5)	31 (0,3)	490 (1,9)	16 (0,3)	476 (2,0)	10,5 (0,02)
Bolgarija	50 (1,6)	534 (4,4)	32 (1,1)	530 (4,4)	18 (1,0)	524 (6,8)	10,4 (0,06)
Katar	52 (1,1)	474 (3,7)	30 (0,8)	463 (4,4)	18 (0,8)	453 (5,1)	10,4 (0,04)
Romunija	49 (1,7)	558 (4,4)	33 (1,2)	542 (5,9)	18 (1,1)	537 (7,3)	10,4 (0,07)
Turčija (5)	51 (1,2)	566 (4,6)	32 (0,7)	540 (4,3)	17 (0,9)	544 (6,0)	10,4 (0,05)
Brazilija r	51 (0,9)	419 (3,8)	30 (0,8)	409 (4,6)	19 (0,9)	399 (5,6)	10,3 (0,04)
Ciper	47 (1,3)	532 (2,8)	32 (0,9)	512 (3,1)	20 (1,0)	493 (3,9)	10,2 (0,05)
Francija	46 (1,0)	501 (3,0)	36 (0,9)	477 (3,6)	19 (0,9)	465 (4,3)	10,2 (0,04)
Portugalska	46 (0,9)	534 (3,2)	35 (0,7)	510 (3,3)	20 (0,7)	496 (3,9)	10,2 (0,03)
Belgija (Fr.)	42 (0,8)	502 (2,7)	36 (0,6)	487 (3,1)	22 (0,7)	475 (3,4)	10,1 (0,03)
Čile	44 (1,1)	451 (3,3)	34 (0,8)	447 (3,4)	22 (0,9)	436 (3,7)	10,1 (0,04)
Bosna in Hercegovina	41 (1,2)	457 (4,8)	32 (1,4)	455 (3,9)	27 (1,3)	448 (4,8)	9,9 (0,05)
Kanada	39 (0,7)	524 (2,4)	36 (0,6)	505 (2,4)	25 (0,6)	484 (2,7)	9,9 (0,03)
Italija	39 (1,2)	527 (3,4)	35 (0,9)	510 (3,7)	26 (1,3)	502 (4,0)	9,9 (0,06)
Španija	38 (0,9)	512 (2,8)	37 (0,7)	497 (2,7)	25 (0,8)	485 (2,7)	9,9 (0,04)
Hongkong	37 (1,3)	611 (4,3)	35 (1,0)	593 (4,7)	28 (1,0)	576 (4,6)	9,8 (0,06)
ZDA	39 (0,8)	540 (3,5)	33 (0,6)	519 (3,5)	28 (0,8)	497 (3,9)	9,8 (0,04)
Avstralija	35 (1,0)	548 (3,8)	33 (0,9)	531 (3,5)	32 (1,2)	507 (3,2)	9,7 (0,05)
Madžarska	37 (1,2)	535 (4,6)	33 (0,8)	522 (4,1)	30 (1,2)	510 (4,1)	9,7 (0,06)
Makav	36 (0,5)	608 (1,9)	35 (0,6)	577 (1,8)	30 (0,6)	556 (2,0)	9,7 (0,02)
Nova Zelandija	36 (1,0)	506 (3,9)	34 (0,9)	494 (3,7)	31 (1,0)	479 (3,2)	9,7 (0,05)
Srbija	35 (1,3)	536 (4,8)	36 (1,3)	523 (3,0)	29 (1,1)	515 (3,8)	9,7 (0,05)
Slovaška	35 (1,2)	522 (4,6)	36 (0,8)	517 (3,9)	29 (1,1)	510 (3,5)	9,7 (0,06)
Belgija (Fl.)	31 (1,1)	537 (2,7)	37 (1,0)	526 (2,8)	31 (1,0)	507 (3,2)	9,6 (0,04)
Anglija	36 (1,1)	578 (3,9)	31 (0,8)	557 (4,0)	34 (1,1)	528 (3,7)	9,6 (0,05)
Litva	30 (1,0)	579 (3,8)	41 (1,0)	560 (3,5)	29 (1,1)	549 (4,0)	9,6 (0,04)
Singapur	33 (0,8)	641 (3,1)	35 (0,6)	616 (3,2)	31 (0,8)	587 (3,4)	9,6 (0,04)
Nemčija	31 (0,9)	542 (3,3)	33 (0,8)	526 (2,8)	35 (1,0)	511 (2,7)	9,5 (0,04)
Nizozemska	31 (1,1)	552 (2,7)	37 (0,8)	538 (2,9)	32 (1,2)	524 (2,5)	9,5 (0,05)
Slovenija	31 (0,9)	529 (3,0)	38 (0,8)	517 (2,3)	31 (1,0)	502 (2,7)	9,5 (0,04)
Irska	28 (1,2)	558 (4,3)	35 (1,0)	550 (3,4)	37 (1,4)	534 (4,0)	9,4 (0,06)
Češka	27 (0,8)	547 (3,0)	35 (0,8)	537 (2,9)	37 (1,2)	515 (2,4)	9,3 (0,04)
Finska	26 (0,8)	545 (3,5)	37 (0,9)	535 (3,0)	37 (1,0)	518 (2,7)	9,3 (0,04)
Latvija	23 (0,8)	546 (3,9)	39 (0,9)	537 (3,5)	38 (1,2)	528 (3,4)	9,2 (0,05)
Švedska	24 (1,0)	539 (4,5)	37 (1,0)	537 (3,4)	39 (1,2)	522 (2,9)	9,2 (0,05)
Danska	23 (1,1)	540 (3,9)	38 (0,9)	527 (2,6)	39 (1,3)	513 (2,6)	9,1 (0,05)
Japonska	22 (0,8)	620 (3,2)	36 (0,8)	596 (2,6)	42 (1,1)	574 (2,7)	9,1 (0,04)
Norveška (5)	24 (0,9)	547 (3,2)	34 (0,8)	535 (2,6)	42 (1,0)	522 (2,4)	9,1 (0,04)
Poljska	21 (0,9)	561 (3,9)	39 (0,8)	554 (2,6)	39 (1,1)	533 (2,3)	9,1 (0,05)
Tajvan	22 (0,8)	621 (2,4)	32 (0,7)	616 (2,7)	46 (1,0)	596 (2,1)	8,9 (0,05)
Južna Koreja	22 (0,9)	624 (3,8)	30 (0,8)	604 (3,5)	48 (1,1)	576 (2,7)	8,9 (0,04)
Mednarodno povprečje	44 (0,1)	519 (0,5)	32 (0,1)	501 (0,5)	24 (0,1)	487 (0,7)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	37 (1,0)	527 (4,0)	36 (0,9)	503 (4,2)	28 (1,0)	485 (4,4)	9,8 (0,04)
Quebec, Kanada	44 (1,2)	528 (3,2)	37 (0,9)	515 (3,4)	19 (0,9)	494 (4,3)	10,2 (0,05)
Abu Dabi, ZAE	48 (0,9)	484 (2,5)	33 (0,6)	446 (2,8)	19 (0,6)	445 (3,6)	10,3 (0,04)
Dubaj, ZAE	51 (0,8)	573 (1,7)	32 (0,6)	551 (2,6)	17 (0,6)	530 (3,1)	10,4 (0,03)
Šardža, ZAE	58 (1,1)	520 (3,5)	28 (0,7)	497 (4,3)	13 (0,7)	474 (4,5)	10,8 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Prikaz 6.3.2: Naklonjenost učencev do učenja naravoslovja in naravoslovni dosežki

Država	Se zelo radi učijo naravoslovje.		Se še kar radi učijo naravoslovje.		Se neradi učijo naravoslovje.		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija r	79 (1,0)	498 (4,4)	16 (0,9)	494 (6,9)	4 (0,6)	470 (14,0)	11,1 (0,04)
Iran	78 (0,9)	439 (4,5)	15 (0,7)	425 (7,0)	6 (0,4)	429 (9,3)	11,1 (0,04)
Uzbekistan	77 (1,1)	425 (3,5)	16 (0,9)	388 (4,9)	7 (0,6)	362 (6,4)	11,1 (0,05)
Maroko	76 (1,2)	405 (5,6)	18 (0,9)	356 (7,7)	6 (0,5)	351 (8,7)	11,0 (0,05)
Armenija	71 (1,1)	467 (2,4)	20 (0,9)	454 (4,4)	9 (0,5)	445 (5,2)	10,9 (0,05)
Bahrajn	73 (1,3)	487 (4,0)	17 (0,8)	464 (6,3)	10 (0,7)	445 (6,7)	10,9 (0,06)
Savdska Arabija r	71 (1,0)	452 (4,2)	19 (0,6)	413 (4,7)	11 (0,6)	392 (6,8)	10,9 (0,05)
Jordanija	69 (1,6)	435 (5,4)	19 (1,1)	400 (7,0)	11 (0,8)	380 (7,0)	10,8 (0,07)
Kuvajt	70 (1,4)	391 (5,4)	21 (0,9)	380 (8,9)	10 (0,8)	362 (10,7)	10,8 (0,06)
Oman	69 (0,8)	454 (4,4)	22 (0,6)	417 (4,8)	9 (0,4)	376 (6,4)	10,8 (0,03)
Portugalska	72 (1,0)	516 (2,3)	20 (0,8)	503 (3,8)	8 (0,5)	494 (6,5)	10,8 (0,04)
Turčija (5)	71 (1,2)	575 (3,6)	21 (0,9)	560 (5,2)	8 (0,6)	564 (6,8)	10,8 (0,05)
Združeni arab. emirati	69 (0,5)	519 (1,8)	21 (0,4)	473 (2,9)	10 (0,3)	440 (3,5)	10,8 (0,02)
Azerbajdžan	68 (0,9)	438 (3,1)	21 (0,7)	414 (4,6)	11 (0,5)	402 (6,0)	10,7 (0,04)
Bolgarija	68 (1,4)	534 (5,1)	22 (1,1)	526 (6,4)	9 (0,8)	522 (10,8)	10,7 (0,06)
Kosovo	70 (1,2)	410 (3,8)	22 (1,0)	401 (4,9)	8 (0,7)	388 (7,7)	10,7 (0,04)
Severna Makedonija	68 (0,9)	454 (4,1)	22 (0,7)	443 (4,7)	10 (0,6)	436 (6,2)	10,7 (0,04)
Katar	65 (0,9)	488 (3,7)	22 (0,9)	464 (4,8)	13 (0,5)	442 (6,1)	10,6 (0,04)
Gruzija	61 (1,3)	476 (3,2)	29 (0,9)	462 (4,4)	10 (0,7)	460 (6,3)	10,4 (0,05)
Kazahstan	55 (1,1)	480 (3,7)	34 (0,9)	462 (3,9)	11 (0,6)	449 (6,0)	10,3 (0,04)
Črna gora	59 (1,1)	469 (2,1)	27 (0,8)	459 (3,4)	15 (0,8)	464 (4,1)	10,3 (0,05)
Romunija	57 (1,3)	532 (4,7)	29 (1,1)	537 (4,8)	14 (1,2)	535 (7,4)	10,3 (0,06)
Makav	56 (0,6)	546 (1,7)	28 (0,6)	528 (2,3)	16 (0,5)	512 (3,0)	10,2 (0,03)
Južna Afrika (5)	57 (1,0)	328 (5,4)	29 (0,7)	286 (7,1)	13 (0,6)	261 (10,1)	10,2 (0,04)
ZDA	55 (1,0)	546 (2,9)	27 (0,6)	533 (3,6)	18 (0,7)	520 (4,3)	10,2 (0,04)
Braziliya r	55 (1,1)	447 (3,8)	28 (0,8)	436 (5,1)	17 (1,1)	424 (5,9)	10,1 (0,05)
Čile	52 (1,2)	481 (2,9)	31 (0,8)	489 (3,7)	17 (1,0)	483 (4,4)	10,1 (0,05)
Hongkong	53 (0,9)	554 (4,0)	30 (0,8)	545 (5,2)	18 (0,9)	523 (5,3)	10,1 (0,04)
Italija	52 (1,2)	516 (3,1)	30 (0,9)	512 (2,9)	18 (0,8)	501 (3,7)	10,0 (0,05)
Singapur	51 (0,9)	614 (3,0)	31 (0,6)	608 (3,4)	18 (0,6)	590 (3,8)	10,0 (0,04)
Kanada	49 (0,7)	531 (2,1)	31 (0,6)	526 (2,8)	20 (0,6)	510 (3,3)	9,9 (0,03)
Tajvan	49 (1,2)	577 (2,1)	28 (0,8)	575 (2,3)	23 (1,0)	563 (3,2)	9,9 (0,06)
Španija	50 (1,2)	511 (2,4)	32 (0,7)	503 (2,6)	18 (0,9)	499 (3,6)	9,9 (0,05)
Nemčija	45 (1,1)	525 (4,0)	34 (0,8)	520 (3,5)	21 (0,9)	506 (3,6)	9,8 (0,05)
Madžarska	48 (1,2)	528 (3,7)	31 (0,8)	526 (4,0)	21 (0,8)	526 (4,2)	9,8 (0,05)
Japonska	46 (1,2)	563 (2,8)	34 (0,9)	552 (2,8)	20 (1,1)	549 (3,9)	9,8 (0,05)
Srbija	48 (1,3)	512 (3,7)	32 (1,1)	510 (3,8)	19 (0,9)	514 (3,5)	9,8 (0,05)
Avstralija	44 (1,2)	558 (3,2)	33 (1,0)	556 (3,2)	23 (1,0)	544 (3,8)	9,7 (0,05)
Anglija	45 (1,3)	566 (3,6)	31 (0,9)	565 (4,0)	24 (1,0)	543 (3,6)	9,7 (0,05)
Irska	45 (1,4)	537 (3,8)	34 (0,9)	536 (3,4)	21 (0,9)	519 (4,4)	9,7 (0,05)
Belgija (Fl.)	41 (1,0)	502 (3,3)	34 (0,9)	489 (3,0)	25 (1,0)	474 (4,4)	9,6 (0,04)
Bosna in Hercegovina r	43 (1,3)	449 (4,8)	33 (1,6)	459 (4,2)	24 (1,5)	464 (5,3)	9,6 (0,06)
Francija	41 (1,1)	501 (3,5)	34 (0,9)	490 (3,5)	25 (1,3)	476 (4,5)	9,6 (0,06)
Litva	41 (1,2)	539 (3,2)	36 (0,9)	539 (3,2)	22 (0,9)	540 (4,1)	9,6 (0,05)
Nova Zelandija	45 (1,1)	531 (3,0)	31 (0,9)	522 (4,4)	24 (0,9)	507 (3,5)	9,6 (0,05)
Belgija (Fr.)	42 (1,2)	492 (3,1)	32 (0,9)	480 (3,5)	26 (1,0)	471 (3,9)	9,5 (0,05)
Južna Koreja	38 (1,0)	598 (3,2)	34 (0,8)	579 (3,2)	28 (1,0)	569 (3,1)	9,5 (0,04)
Slovaška	38 (1,4)	518 (5,0)	37 (1,0)	527 (4,3)	25 (1,2)	525 (5,1)	9,5 (0,06)
Nizozemska	39 (1,3)	529 (3,5)	34 (0,8)	518 (4,0)	27 (1,4)	504 (3,4)	9,4 (0,06)
Slovenija	36 (1,0)	531 (3,1)	37 (0,9)	528 (2,6)	27 (0,9)	525 (3,1)	9,4 (0,04)
Češka	34 (0,9)	530 (2,7)	34 (0,7)	531 (3,2)	32 (1,0)	521 (2,7)	9,3 (0,05)
Latvija	33 (1,4)	525 (4,1)	39 (1,0)	531 (3,4)	28 (1,4)	527 (4,9)	9,2 (0,06)
Norveška (5)	32 (1,2)	540 (3,3)	38 (0,9)	534 (3,1)	30 (1,2)	524 (3,4)	9,2 (0,05)
Ciper	37 (1,2)	500 (4,3)	28 (0,8)	485 (4,2)	35 (1,4)	484 (3,3)	9,1 (0,07)
Poljska	33 (1,2)	551 (3,5)	37 (1,0)	550 (2,8)	30 (1,4)	552 (2,8)	9,1 (0,06)
Švedska	29 (1,2)	528 (5,3)	36 (0,9)	545 (3,5)	35 (1,3)	530 (3,5)	9,0 (0,06)
Danska	29 (1,1)	531 (3,3)	36 (0,8)	526 (3,5)	35 (1,4)	518 (2,9)	8,9 (0,06)
Finska	27 (0,8)	546 (3,7)	36 (0,8)	551 (3,6)	37 (0,9)	540 (3,2)	8,9 (0,04)
Mednarodno povprečje	53 (0,1)	504 (0,5)	29 (0,1)	493 (0,6)	18 (0,1)	482 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	47 (1,3)	536 (2,9)	33 (1,0)	530 (4,5)	20 (1,0)	515 (5,5)	9,8 (0,06)
Quebec, Kanada	49 (1,5)	513 (2,9)	28 (1,0)	512 (3,6)	23 (1,2)	500 (3,8)	9,9 (0,06)
Abu Dabi, ZAE	61 (1,0)	480 (2,6)	25 (0,7)	424 (3,7)	14 (0,5)	392 (5,0)	10,4 (0,04)
Dubaj, ZAE	70 (0,8)	575 (2,1)	21 (0,7)	550 (3,4)	8 (0,3)	525 (4,7)	10,9 (0,03)
Šardža, ZAE	76 (1,2)	520 (3,8)	17 (0,9)	476 (5,2)	7 (0,5)	451 (6,0)	11,1 (0,05)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

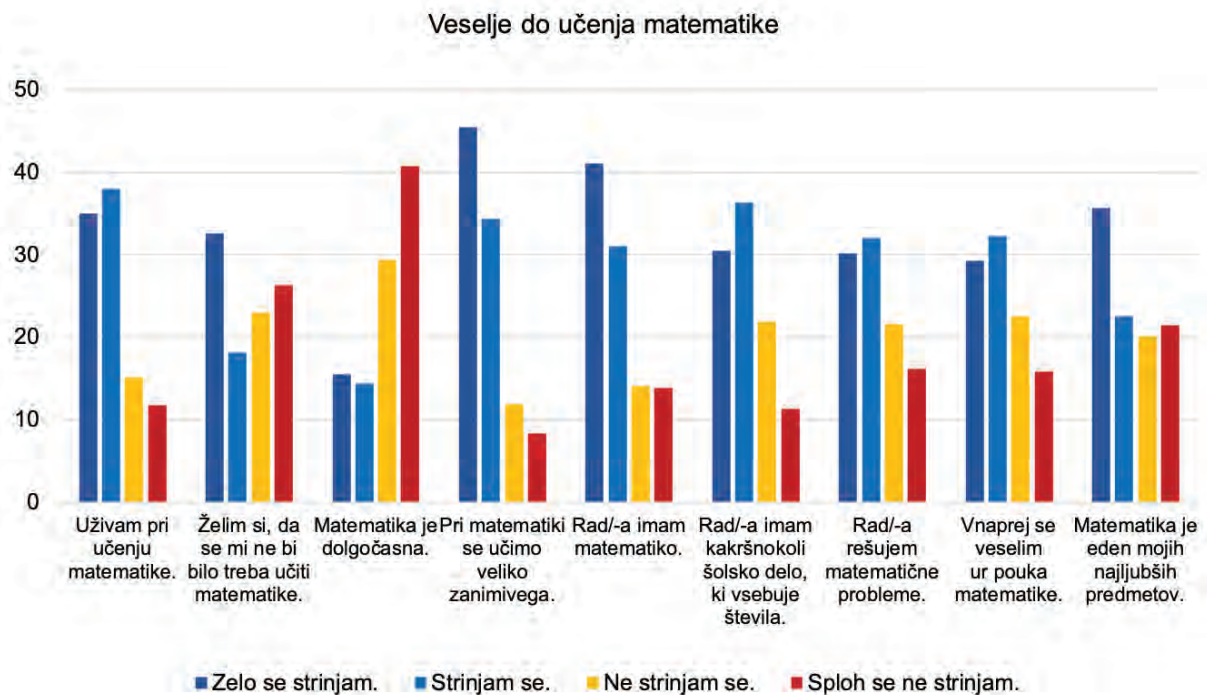
() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Med četrtošolci je bilo na mednarodni ravni 22 točk razlike v povprečnem naravoslovnem dosežku med učenci, ki se zelo radi učijo naravoslovje, in tistimi, ki se ga neradi učijo (504 točke proti 482 točkam). Učenci četrtega razreda, ki se zelo radi učijo matematiko, imajo višji povprečni dosežek pri matematiki od vrstnikov, ki so poročali o nižji naklonjenosti do učenja matematike. Razlika v povprečnem matematičnem dosežku med učenci, ki se matematiko zelo radi učijo, in tistimi, ki se jo neradi učijo, je med državami v povprečju 32 točk (519 točk proti 487 točkam).

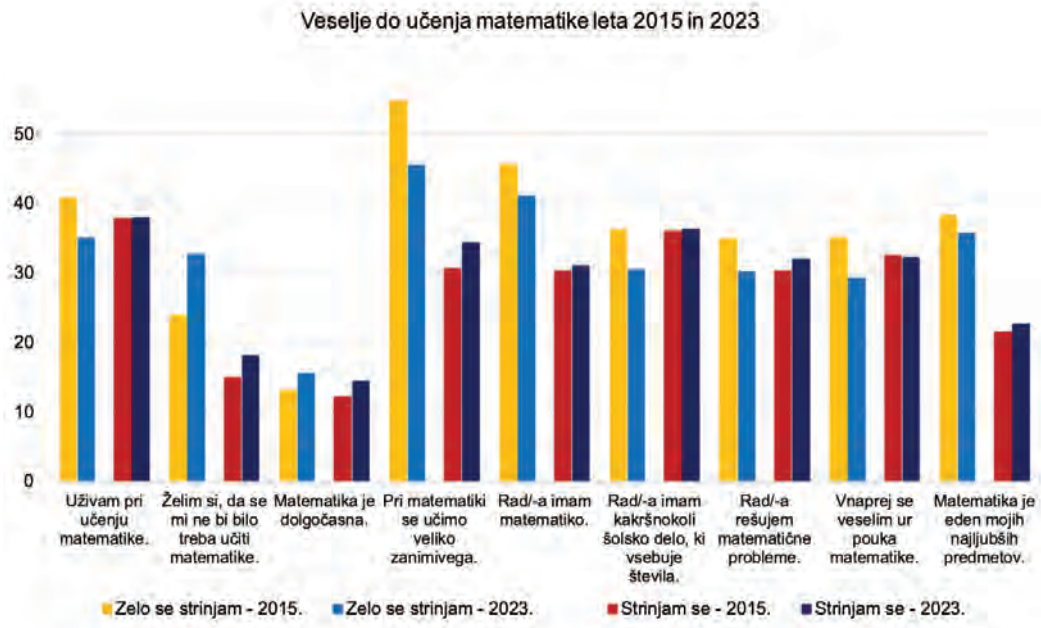
V Sloveniji so učenci porazdeljeni približno na tretjine med tiste, ki se zelo radi, še kar radi in neradi učijo matematiko. To pomeni 12. mesto od spodaj po naklonjenosti do učenja matematike. Tretjina četrtošolcev, ki se nerada uči matematiko, je (pre)velik delež nemotiviranih. Razlika v dosežkih med skupinami je statistično značilna.

Osnovno vprašanje, ki je podlaga lestvici naklonjenosti do matematike, je vsebovalo več izjav. Na sliki 6.2 so prikazani deleži učencev v Sloveniji, ki so poročali o svojem strinjanju s posameznimi izjavami lestvice. Med njimi izstopa izjava: pri matematiki se učimo veliko zanimivega. Z njo se strinja 80 % učencev. Največji delež nenaklonjenosti kaže izjava: želim si, da se mi ne bi bilo treba učiti matematike, s katero se strinja ali zelo strinja polovica učencev. Učenci sporočajo še, da imajo raje naloge s števili kot reševanje problemov.



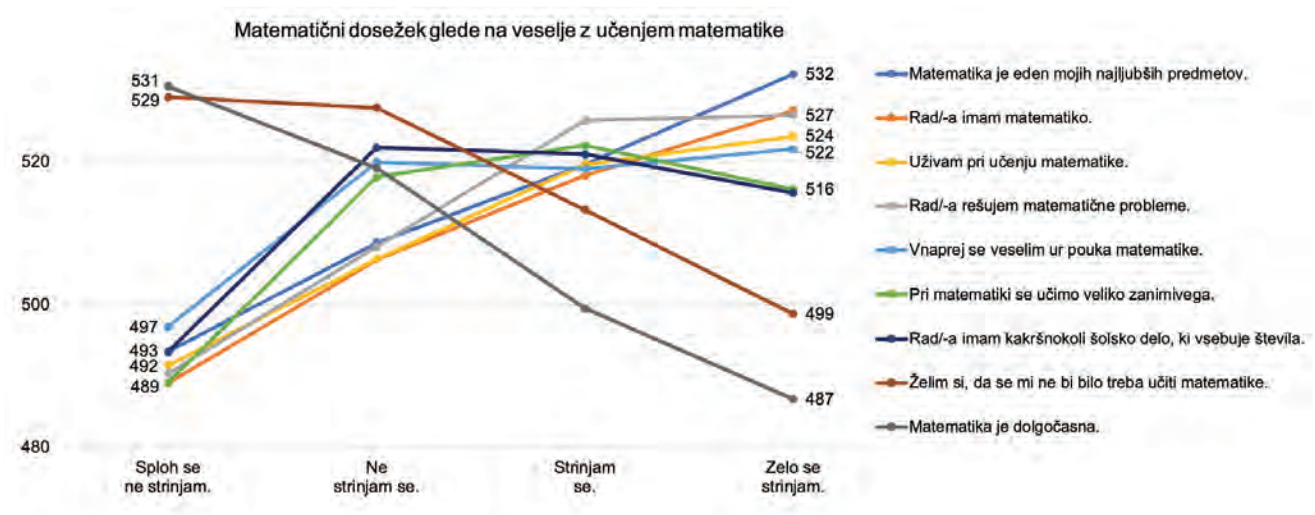
Slika 6.2: Deleži učencev v Sloveniji (%) po strinjanju z izjavami o veselju z učenjem matematike

Nenaklonjenost učenju matematike je dolgotrajen naraščajoč problem v slovenskem izobraževanju. V TIMSS 2015 je bila lestvica rahlo drugačna, zato je treba trende opazovati precej natančno. Ogledamo si lahko deleže učencev po neposrednem strinjanju z istimi izjavami, ne glede na to, kako so bile modelirane v lestvico in kako se delijo skupine učencev. Takoj vidimo, da se veselje do učenja še vedno niža. Z vsemi izjavami, ki so pozitivne, se je leta 2023 strinjalo ali zelo strinjalo manj učencev kot leta 2015 in z vsemi izjavami, ki so negativne, se je skupaj strinjalo ali zelo strinjalo več učencev. Na Sliki 6.3. so temnejši stolpci deleži učencev leta 2023 in svetlejši za leto 2015. Največji padec je doživelo strinjanje z izjavo: pri matematiki se učimo veliko zanimivega. Trendi kažejo, da se kljub veliki zaskrbljenosti, ki jo je že ob objavi izsledkov TIMSS 2015 strokovna javnost izkazala do naraščajočega problema nizke motivacije za učenje in trudu za izboljšanje, od leta 2015 do 2023, ukrepi za bolj spodbudnejše šolsko okolje padca motivacije do učenja matematike niso spremenili.



Slika 6.3: Deleži učencev v Sloveniji (%) po strinjanju z izjavami o naklonjenosti do učenja matematike

Dosežki padajo s padcem naklonjenosti, podobno kot drugje. Med skupino, ki se zelo rada uči matematiko in tistimi, ki se jo še kar radi učijo, je 12 točk razlike. Učenci, ki se neradi učijo matematiko, so dosegli še 15 točk nižji rezultat. Največji padec dosežka je med tistimi, ki se s pozitivnimi izjavami strinjajo in tistimi, ki se sploh ne strinjajo z njimi. Razpon dosežka je okoli 40 točk. Gibanje dosežka po strinjanju z zgornjimi izjavami smo narisali na sliki 6.4.



Slika 6.4: Dosežki učencev v Sloveniji po strinjanju z izjavami o naklonjenosti do učenja matematike

Naklonjenost do učenja naravoslovja je na lestvici držav za Slovenijo nižje, na 9. mestu od spodaj, čeprav je delež učencev, ki se neradi učijo naravoslovje, manjši od tretjine. Manj kot pri nas so učenju naravoslovja naklonjeni na Danskem, Švedskem, Norveškem in najmanj na Finskem. Zanimivo je, da se naklonjenost ne povezuje z dosežki učencev iz naravoslovja, saj razlike v dosežkih med tremi skupinami niso statistično značilne.

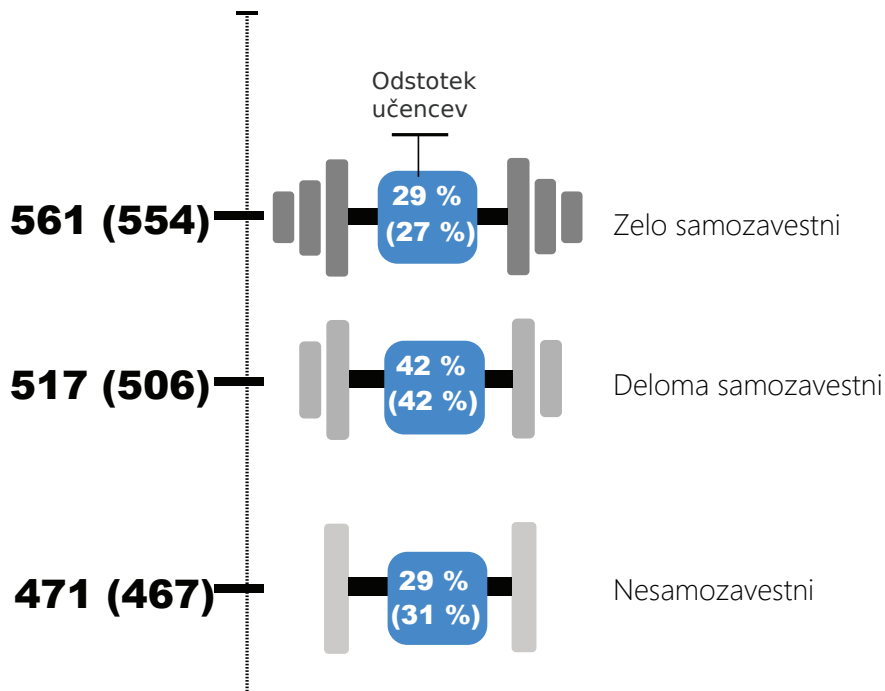
Samozavest učencev v matematiki in naravoslovju



Samozavest učencev v matematiki – v Sloveniji (in po svetu)

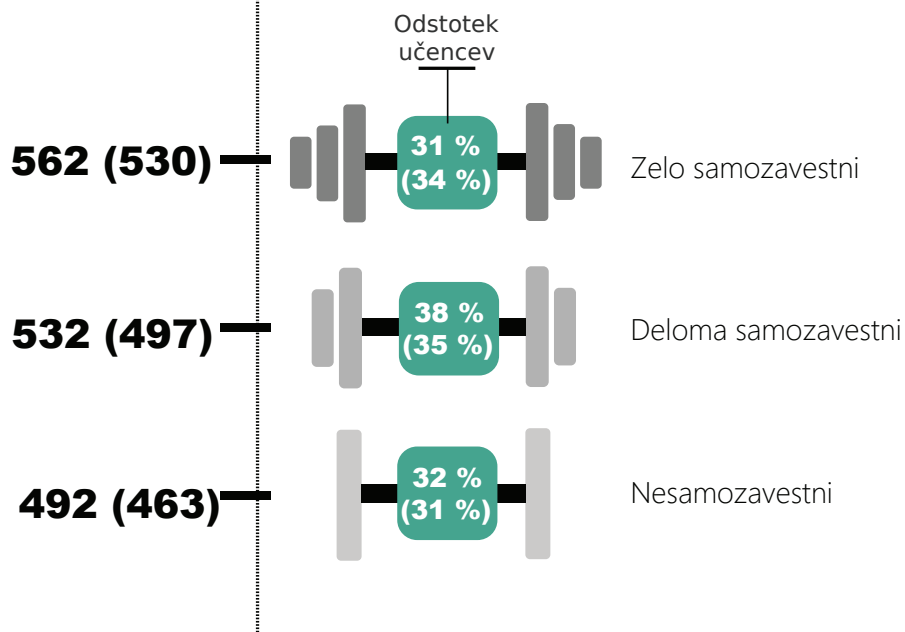
4

Povprečni matematični
dosežek



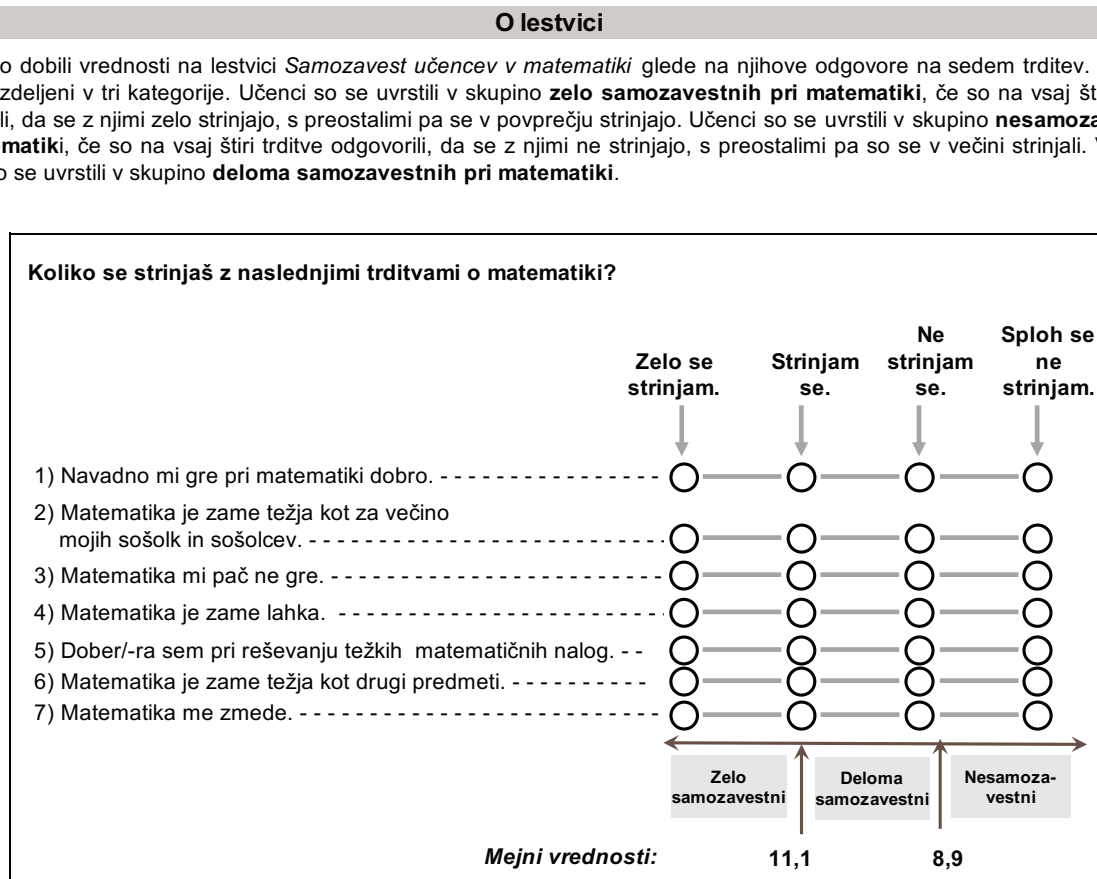
Samozavest učencev v naravoslovju – v Sloveniji (in po svetu)

Povprečni naravoslovni
dosežek



Učenčeva samozavest pri matematiki je močno pozitivno povezana z dosežki pri matematiki. Učenci, ki so poročali o višji samozavesti, so dosegli bistveno boljše rezultate v matematičnem preizkusu kot njihovi manj samozavestni vrstniki. Vprašanja, ki so zagotovila odgovore za lestvico Samozavest učencev v matematiki (prikaz 6.2.4), so učence spodbudila, da izrazijo svoje strinjanje z več izjavami o lastnih matematičnih sposobnostih. Glede na njihove odgovore so bili učenci razvrščeni med zelo samozavestne, deloma samozavestne ali nesamozavestne učence pri matematiki.

Prikaz 6.2.4: Samozavest učencev pri matematiki – opis lestvice



Med državami je povprečno 27 % učencev četrtega razreda poročalo, da so zelo samozavestni pri matematiki, 42 % jih je bilo deloma samozavestnih, 31 % pa nesamozavestnih.

Učenci so bili po doseženi vrednosti na lestvici po svojih odgovorih razvrščeni v tri skupine na zelo samozavestne, deloma samozavestne in nesamozavestne. V povprečju med državami so bili razmeroma enakomerno razporejeni v tri skupine (prikaz 6.3.5): približno tretjina med zelo samozavestne (34 %), približno tretjina med deloma samozavestne (35 %) in približno tretjina med nesamozavestne (31 %).

Med samozavestjo pri matematiki in povprečnim dosežkom pri njej je za učence četrtega razreda je zelo močna povezava (prikaz 6.2.5). Učenci, ki so poročali, da so zelo samozavestni pri matematiki, so imeli povprečno za 87 točk višji dosežek pri matematiki v primerjavi z učenci, ki so poročali, da so nesamozavestni (554 proti 467). Povprečni rezultat pri matematiki za učence, ki so poročali, da so deloma samozavestni, je bil med dosežkoma krajnih skupin (506 točk).

V Sloveniji je 29 % učencev zelo samozavestnih in prav toliko nesamozavestnih. Matematični dosežki podobno kot drugje padajo s samozavestjo in dosežejo velikih 90 točk razlike med omenjenima skupinama, celo malo več, kot je mednarodno povprečje.

Prikaz 6.2.5: Samozavest učencev pri matematiki in matematični dosežek

Država	Zelo samozavestni pri matematiki		Deloma samozavestni pri matematiki		Nesamozavestni pri matematiki		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Uzbekistan	40 (1,4)	481 (3,0)	37 (0,9)	433 (3,7)	23 (1,1)	406 (3,9)	10,8 (0,06)
Ciper	41 (0,9)	559 (2,4)	37 (0,7)	506 (2,6)	22 (0,7)	462 (4,1)	10,7 (0,04)
Bolgarija	39 (1,3)	573 (3,6)	39 (0,9)	523 (4,1)	22 (1,0)	473 (6,8)	10,6 (0,06)
Gruzija	37 (1,1)	530 (3,2)	41 (0,9)	496 (4,1)	22 (1,0)	469 (3,7)	10,6 (0,05)
Maroko	36 (1,4)	438 (5,8)	45 (1,0)	382 (5,2)	19 (0,9)	341 (4,9)	10,6 (0,05)
Albanija r	36 (1,6)	543 (6,3)	39 (1,2)	511 (5,9)	26 (1,5)	484 (6,7)	10,5 (0,08)
Armenija	35 (0,9)	541 (2,7)	39 (0,9)	513 (3,2)	26 (1,1)	491 (4,3)	10,5 (0,05)
Črna gora	36 (0,9)	515 (2,4)	36 (0,8)	474 (3,1)	28 (1,0)	447 (2,5)	10,5 (0,04)
Bahrajn	32 (1,1)	509 (5,1)	40 (0,8)	458 (4,5)	28 (1,1)	428 (5,0)	10,3 (0,05)
Belgija (Fr.)	34 (1,0)	532 (2,4)	41 (0,8)	484 (2,7)	25 (0,9)	448 (3,3)	10,3 (0,04)
Francija r	33 (1,0)	528 (3,3)	41 (1,0)	484 (3,2)	27 (1,0)	439 (3,8)	10,3 (0,04)
Kosovo	31 (1,3)	498 (4,0)	41 (1,0)	447 (3,8)	27 (0,9)	419 (4,2)	10,3 (0,05)
Nizozemska	35 (1,0)	577 (1,9)	38 (1,1)	533 (2,8)	27 (0,9)	494 (3,1)	10,3 (0,04)
Severna Makedonija	30 (0,9)	525 (4,0)	39 (0,9)	478 (3,7)	31 (1,1)	444 (4,7)	10,3 (0,04)
Finska	31 (0,8)	574 (2,5)	47 (0,9)	529 (2,9)	23 (0,7)	483 (2,9)	10,2 (0,03)
Madžarska	30 (0,9)	582 (3,1)	42 (0,8)	518 (3,7)	28 (0,9)	471 (4,6)	10,2 (0,04)
Iran	29 (0,9)	465 (4,4)	43 (0,7)	419 (4,5)	28 (1,0)	385 (6,3)	10,2 (0,04)
Italija	30 (1,0)	552 (2,9)	45 (0,9)	513 (3,2)	26 (1,0)	478 (3,9)	10,2 (0,05)
Jordanija	28 (1,6)	469 (6,8)	39 (1,1)	421 (6,4)	33 (1,7)	409 (5,7)	10,2 (0,07)
Kazahstan	25 (1,0)	536 (3,9)	51 (0,9)	488 (3,8)	24 (0,9)	449 (4,0)	10,2 (0,04)
Kuvajt	27 (1,0)	434 (5,0)	44 (0,9)	390 (5,0)	29 (1,0)	358 (5,7)	10,2 (0,05)
Azerbajdžan	26 (1,0)	555 (3,8)	42 (0,8)	496 (3,7)	33 (1,0)	471 (3,4)	10,1 (0,04)
Kanada	29 (0,6)	558 (2,3)	43 (0,6)	506 (2,1)	28 (0,6)	460 (2,5)	10,1 (0,03)
Nemčija	29 (0,9)	573 (2,4)	42 (0,8)	529 (2,3)	30 (0,9)	478 (3,3)	10,1 (0,04)
Katar	27 (0,8)	506 (4,1)	41 (0,7)	468 (3,8)	32 (0,9)	435 (4,0)	10,1 (0,03)
Srbija	29 (1,0)	574 (4,0)	40 (1,1)	521 (3,8)	31 (1,1)	487 (3,4)	10,1 (0,05)
Slovaška	28 (1,1)	563 (3,5)	42 (1,1)	510 (3,9)	30 (1,0)	481 (4,2)	10,1 (0,05)
Slovenija	29 (0,8)	561 (2,5)	42 (0,9)	517 (2,1)	29 (1,0)	471 (2,6)	10,1 (0,04)
Švedska	28 (0,8)	576 (3,4)	47 (0,6)	529 (3,0)	25 (0,7)	487 (3,4)	10,1 (0,04)
Združeni arab. emirati	27 (0,4)	554 (1,7)	41 (0,4)	500 (1,5)	32 (0,4)	464 (1,8)	10,1 (0,02)
Belgija (Fl.)	28 (0,9)	565 (2,6)	42 (0,9)	526 (2,8)	29 (0,9)	481 (3,1)	10,0 (0,04)
Bosna in Hercegovina	26 (1,1)	494 (3,6)	40 (1,6)	456 (4,6)	35 (1,5)	421 (3,9)	10,0 (0,06)
Irska	27 (0,8)	596 (3,1)	43 (1,1)	549 (3,3)	29 (1,1)	499 (3,7)	10,0 (0,04)
Makav	28 (0,6)	628 (2,0)	38 (0,6)	585 (1,9)	34 (0,6)	542 (1,9)	10,0 (0,03)
Romunija	28 (1,3)	595 (5,0)	39 (1,1)	544 (5,0)	33 (1,1)	515 (5,2)	10,0 (0,06)
Savdska Arabija r	23 (1,1)	469 (5,7)	42 (1,0)	423 (4,4)	35 (1,1)	407 (4,8)	10,0 (0,05)
ZDA	28 (0,8)	590 (2,7)	39 (0,6)	521 (3,2)	32 (0,8)	464 (3,1)	10,0 (0,04)
Avstralija	26 (0,9)	591 (3,4)	41 (0,8)	532 (3,1)	33 (0,9)	477 (3,3)	9,9 (0,05)
Anglija	28 (0,9)	614 (4,2)	39 (1,0)	564 (3,9)	33 (0,8)	500 (3,8)	9,9 (0,04)
Južna Afrika (5)	20 (0,8)	439 (5,9)	48 (0,7)	354 (4,1)	31 (0,7)	325 (3,5)	9,9 (0,03)
Češka	22 (0,8)	578 (2,9)	45 (0,7)	537 (2,5)	33 (0,9)	494 (3,1)	9,8 (0,03)
Danska	23 (0,8)	572 (2,9)	45 (0,8)	529 (2,3)	33 (0,9)	487 (2,5)	9,8 (0,03)
Litva	20 (0,8)	625 (2,9)	45 (1,0)	566 (3,0)	36 (1,0)	524 (3,3)	9,8 (0,03)
Norveška (5)	23 (0,7)	582 (2,8)	46 (0,9)	536 (2,3)	31 (0,9)	492 (2,9)	9,8 (0,03)
Oman	18 (0,9)	480 (5,7)	43 (0,7)	423 (4,8)	38 (1,1)	399 (3,7)	9,8 (0,04)
Poljska	23 (0,8)	598 (2,7)	44 (0,7)	553 (2,4)	33 (1,1)	505 (2,5)	9,8 (0,04)
Španija	23 (0,7)	554 (2,7)	42 (0,7)	502 (2,2)	35 (0,7)	463 (2,6)	9,8 (0,03)
Turčija (5)	25 (1,0)	616 (4,5)	40 (0,9)	554 (4,4)	36 (1,2)	511 (4,2)	9,8 (0,05)
Hongkong	22 (0,9)	650 (4,2)	40 (0,9)	597 (4,1)	38 (1,0)	563 (4,5)	9,7 (0,06)
Južna Koreja	22 (0,8)	644 (3,2)	43 (0,9)	606 (2,5)	34 (1,1)	549 (3,4)	9,7 (0,05)
Portugalska	22 (0,9)	575 (3,2)	38 (0,8)	530 (3,1)	39 (1,0)	476 (3,1)	9,7 (0,04)
Brazilija r	17 (0,7)	465 (5,3)	41 (1,0)	416 (4,4)	42 (1,0)	385 (3,7)	9,6 (0,04)
Singapur	23 (0,7)	681 (2,7)	36 (0,7)	631 (2,8)	41 (0,9)	567 (3,0)	9,6 (0,04)
Čile	16 (0,8)	512 (3,3)	42 (0,9)	457 (3,2)	43 (1,0)	413 (3,2)	9,5 (0,04)
Latvija	18 (0,9)	592 (4,6)	43 (1,1)	548 (2,8)	39 (1,0)	496 (3,3)	9,5 (0,04)
Nova Zelandija	17 (0,7)	566 (4,5)	43 (0,9)	505 (3,0)	39 (1,0)	451 (2,5)	9,5 (0,03)
Tajvan	18 (0,7)	653 (2,6)	39 (0,8)	616 (2,2)	44 (0,9)	583 (2,0)	9,4 (0,04)
Japonska	14 (0,5)	651 (3,4)	41 (0,9)	607 (2,6)	45 (1,0)	561 (2,7)	9,2 (0,03)
Mednarodno povprečje	27 (0,1)	554 (0,5)	42 (0,1)	506 (0,5)	31 (0,1)	467 (0,5)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	26 (1,1)	561 (4,2)	42 (1,1)	507 (3,7)	31 (1,0)	465 (3,8)	9,9 (0,05)
Quebec, Kanada	34 (1,0)	560 (2,9)	44 (1,0)	510 (3,2)	22 (0,9)	463 (3,9)	10,4 (0,05)
Abu Dabi, ZAE	22 (0,6)	527 (3,2)	42 (0,6)	460 (2,4)	36 (0,8)	433 (2,5)	9,8 (0,03)
Dubaj, ZAE	30 (0,7)	605 (2,1)	43 (0,7)	556 (2,1)	28 (0,6)	514 (2,7)	10,2 (0,03)
Šardža, ZAE	30 (1,1)	548 (4,3)	40 (0,8)	504 (3,2)	30 (1,2)	473 (4,4)	10,3 (0,05)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

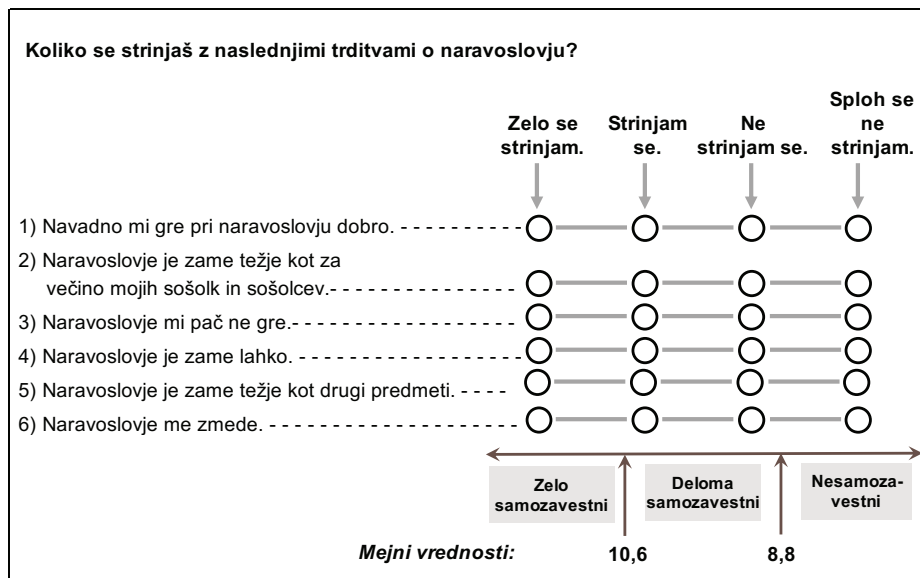
() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Prikaz 6.3.4: Samozavest učencev pri naravoslovju – opis lestvice

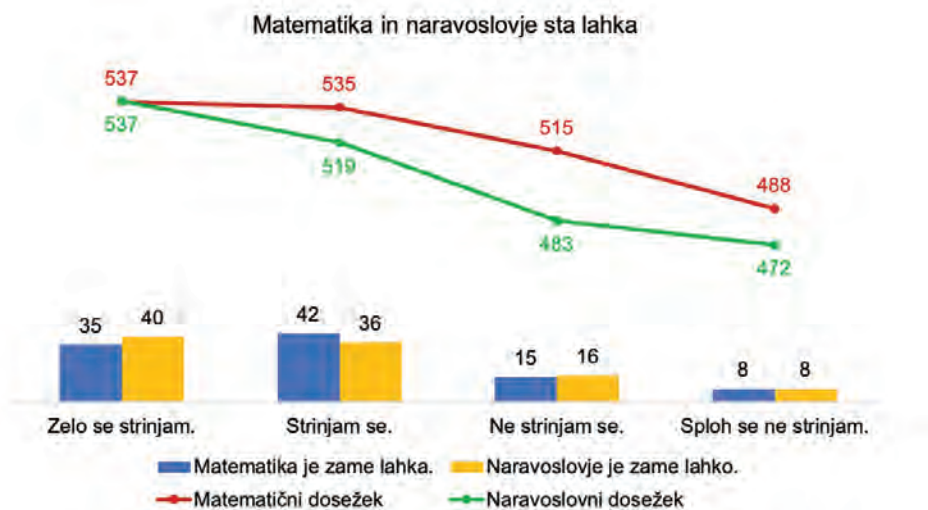
O lestvici

Učenci so dobili vrednosti na lestvici *Samozavest učencev v naravoslovju* glede na njihove odgovore na šest trditev. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so se uvrstili v skupino **zelo samozavestnih pri naravoslovju**, če so na vsaj štiri trditve odgovorili, da se z njimi zelo strinjajo, s preostalimi pa so se v povprečju strinjali. Učenci so se uvrstili v skupino **nesamozavestnih pri naravoslovju**, če so na vsaj štiri trditve odgovorili, da se z njimi ne strinjajo, s preostalimi pa so se v večini strinjali. Vsi drugi učenci so se uvrstili v skupino **deloma samozavestnih pri naravoslovju**.



Med samozavestjo pri naravoslovju in povprečnim naravoslovnim dosežkom učencev četrtega razreda je med državami prav tako močna pozitivna povezava. Razlika v povprečnem rezultatu med učenci, ki so zelo samozavestni, in tistimi, ki so nesamozavestni, je tudi visoka, čeprav ne dosega razlik pri matematiki, 67 točk (530 proti 463).

V Sloveniji je rahlo večji delež učencev, ki so se umestili med zelo samozavestne pri naravoslovju, in rahlo večji delež tudi tistih, ki so se uvrstili med nesamozavestne pri naravoslovju, kot pri matematiki. Dosežki padajo s samozavestjo, kot v drugih državah. Razlika v naravoslovnem dosežku med zelo samozavestno slabo tretjino učencev in slabo tretjino nesamozavestnih učencev je 72 točk, več kot je mednarodno povprečje. Ob tem tri četrtine učencev v Sloveniji pravi, da sta matematika in naravoslovje zanje lahka predmeta.



Slika 6.5: Dosežki in deleži učencev (%) v Sloveniji, za katere sta matematika in naravoslovje lahka predmeta

Prikaz 6.3.5: Samozavest učencev pri naravoslovju in naravoslovni dosežek

Država	Zelo samozavestni pri naravoslovju		Deloma samozavestni pri naravoslovju		Nesamozavestni pri naravoslovju		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Bolgarija	56 (1,6)	564 (3,4)	28 (1,1)	505 (7,6)	16 (1,1)	463 (8,6)	11,1 (0,07)
Iran	51 (1,1)	472 (4,0)	26 (0,7)	419 (5,8)	23 (0,7)	376 (5,6)	10,8 (0,05)
Albanija r	49 (2,1)	516 (4,7)	25 (1,2)	489 (6,0)	26 (1,9)	465 (5,9)	10,6 (0,09)
Bahrajn	47 (1,6)	514 (4,9)	25 (1,0)	473 (4,6)	28 (1,3)	431 (4,6)	10,6 (0,07)
Maroko	45 (1,5)	437 (6,1)	29 (0,9)	379 (6,0)	26 (1,2)	331 (6,1)	10,6 (0,07)
Turčija (5)	46 (1,4)	598 (3,6)	31 (0,9)	561 (3,9)	23 (1,1)	529 (5,0)	10,6 (0,06)
Uzbekistan	45 (1,6)	445 (3,1)	24 (0,9)	401 (4,6)	31 (1,4)	381 (4,4)	10,6 (0,07)
Portugalska	44 (1,1)	536 (2,2)	32 (0,9)	507 (3,0)	23 (0,9)	473 (3,5)	10,5 (0,04)
Nemčija	41 (1,1)	551 (3,2)	35 (0,8)	517 (3,4)	23 (0,9)	468 (5,2)	10,4 (0,05)
Madžarska	41 (0,9)	557 (3,4)	33 (0,8)	520 (3,6)	26 (0,9)	491 (4,6)	10,4 (0,05)
Kuvajt r	42 (1,7)	420 (6,5)	28 (1,2)	385 (6,4)	30 (1,3)	340 (7,5)	10,4 (0,07)
Združeni arab. emirati	42 (0,6)	548 (1,8)	30 (0,4)	498 (2,3)	28 (0,4)	437 (2,4)	10,4 (0,02)
Armenija	41 (1,4)	481 (2,8)	28 (0,9)	457 (3,3)	31 (1,2)	440 (3,4)	10,3 (0,06)
Italija	39 (1,0)	532 (2,6)	37 (0,9)	510 (2,7)	24 (0,8)	487 (3,8)	10,3 (0,04)
Tajvan	38 (1,1)	602 (2,2)	35 (0,7)	569 (2,4)	27 (0,9)	541 (3,0)	10,2 (0,05)
Gruzija	36 (1,2)	490 (3,6)	33 (0,9)	470 (4,1)	31 (1,1)	446 (5,2)	10,2 (0,06)
Kazahstan	33 (1,1)	502 (3,8)	40 (0,9)	465 (4,0)	26 (0,8)	436 (4,4)	10,2 (0,04)
Makav	40 (0,7)	558 (2,0)	33 (0,7)	535 (2,2)	27 (0,5)	504 (2,5)	10,2 (0,03)
Katar	39 (1,0)	515 (3,6)	29 (0,8)	476 (4,6)	32 (1,0)	432 (5,1)	10,2 (0,05)
ZDA	38 (0,8)	572 (3,0)	33 (0,7)	538 (3,0)	28 (0,8)	493 (3,6)	10,2 (0,04)
Azerbajdžan	35 (1,2)	462 (3,7)	30 (0,9)	419 (4,0)	35 (1,0)	401 (3,7)	10,1 (0,05)
Japonska	33 (1,0)	576 (2,7)	47 (0,9)	556 (3,1)	20 (0,8)	527 (4,3)	10,1 (0,04)
Jordanija	36 (1,9)	461 (6,2)	27 (0,9)	412 (5,9)	37 (1,7)	390 (5,0)	10,1 (0,09)
Črna gora	36 (1,0)	493 (2,0)	29 (0,8)	464 (3,1)	35 (1,0)	437 (2,8)	10,1 (0,05)
Romunija	35 (1,5)	556 (4,8)	33 (1,0)	532 (5,0)	32 (1,5)	509 (5,6)	10,1 (0,07)
Savska Arabija r	36 (1,4)	480 (4,7)	26 (0,8)	434 (5,4)	38 (1,3)	404 (4,0)	10,1 (0,07)
Kanada	34 (0,7)	554 (2,1)	38 (0,6)	526 (2,8)	28 (0,8)	490 (2,6)	10,0 (0,03)
Nizozemska	32 (1,1)	546 (3,6)	40 (1,1)	516 (3,8)	27 (1,1)	489 (3,4)	10,0 (0,05)
Norveška (5)	33 (1,3)	557 (3,4)	45 (1,0)	531 (3,0)	22 (0,9)	502 (3,8)	10,0 (0,04)
Poljska	32 (1,2)	574 (2,7)	43 (0,9)	552 (2,4)	25 (1,0)	521 (3,7)	10,0 (0,05)
Srbija	35 (1,3)	539 (3,6)	32 (1,0)	511 (3,8)	33 (1,3)	482 (3,5)	10,0 (0,06)
Slovaška	32 (1,1)	555 (3,3)	37 (1,0)	518 (5,0)	31 (1,3)	494 (5,8)	10,0 (0,05)
Švedska	33 (0,9)	561 (3,9)	44 (0,8)	538 (3,0)	24 (1,0)	494 (5,0)	10,0 (0,04)
Danska	31 (1,0)	551 (3,2)	42 (0,8)	524 (3,1)	26 (1,1)	494 (3,8)	9,9 (0,04)
Finska	31 (0,9)	573 (3,1)	43 (0,9)	549 (2,8)	26 (0,9)	509 (4,0)	9,9 (0,04)
Irška	31 (0,9)	558 (3,6)	43 (1,0)	536 (3,7)	26 (1,0)	498 (5,0)	9,9 (0,04)
Kosovo	34 (1,2)	439 (3,9)	30 (0,9)	403 (4,4)	36 (1,2)	376 (4,4)	9,9 (0,05)
Slovenija	31 (0,8)	562 (2,8)	38 (0,8)	532 (2,7)	32 (0,9)	492 (3,0)	9,9 (0,04)
Avstralija	29 (1,1)	584 (3,7)	40 (1,0)	558 (3,1)	31 (1,0)	520 (3,2)	9,8 (0,04)
Belgija (Fl.)	30 (1,0)	521 (3,7)	39 (0,9)	497 (2,4)	31 (1,0)	454 (3,3)	9,8 (0,05)
Belgija (Fr.)	29 (0,9)	517 (2,3)	37 (0,9)	486 (3,5)	34 (1,1)	451 (4,0)	9,8 (0,04)
Češka	28 (1,0)	550 (2,6)	39 (0,8)	531 (2,9)	32 (0,9)	503 (3,2)	9,8 (0,04)
Južna Koreja	27 (0,8)	615 (3,2)	43 (0,8)	585 (2,9)	29 (1,0)	552 (3,7)	9,8 (0,04)
Severna Makedonija r	30 (1,1)	491 (3,7)	28 (1,1)	449 (4,6)	42 (1,3)	418 (4,7)	9,8 (0,05)
Oman r	30 (1,1)	483 (4,5)	29 (0,8)	434 (5,7)	41 (1,3)	410 (4,4)	9,8 (0,05)
Južna Afrika (5)	27 (0,8)	401 (6,6)	34 (0,7)	302 (6,3)	38 (0,9)	245 (5,0)	9,8 (0,04)
Španija	30 (0,9)	536 (2,4)	35 (0,7)	510 (2,2)	35 (0,8)	477 (2,7)	9,8 (0,04)
Anglija	29 (0,9)	586 (4,4)	39 (0,9)	565 (3,5)	32 (1,0)	533 (3,5)	9,7 (0,04)
Francija	28 (1,2)	526 (3,4)	37 (1,0)	493 (3,8)	34 (1,1)	461 (3,9)	9,7 (0,05)
Hongkong	25 (0,8)	584 (4,4)	38 (1,0)	549 (4,3)	36 (1,1)	517 (4,6)	9,7 (0,04)
Latvija	25 (1,2)	559 (4,2)	39 (1,2)	535 (3,1)	36 (1,2)	497 (4,1)	9,6 (0,05)
Singapur	27 (0,6)	642 (3,0)	35 (0,6)	614 (3,0)	38 (0,6)	579 (3,4)	9,6 (0,03)
Ciper	28 (1,2)	529 (4,4)	29 (0,8)	493 (3,1)	43 (1,1)	463 (3,6)	9,5 (0,07)
Litva	22 (0,8)	570 (2,9)	39 (1,0)	546 (3,4)	39 (1,2)	514 (3,5)	9,5 (0,04)
Bosna in Hercegovina	23 (1,2)	483 (3,8)	34 (1,9)	460 (4,1)	43 (1,9)	435 (5,3)	9,4 (0,07)
Brazilija r	21 (1,1)	485 (4,2)	33 (0,6)	446 (4,0)	46 (1,1)	412 (4,1)	9,4 (0,05)
Čile	20 (0,8)	524 (3,7)	35 (0,9)	493 (3,2)	45 (1,1)	457 (3,1)	9,4 (0,04)
Nova Zelandija	18 (0,8)	560 (4,4)	42 (1,0)	533 (3,2)	39 (1,1)	493 (3,4)	9,4 (0,04)
Mednarodno povprečje	34 (0,2)	530 (0,5)	35 (0,1)	497 (0,5)	31 (0,1)	463 (0,6)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	32 (1,1)	560 (3,3)	39 (1,2)	529 (4,2)	29 (1,4)	500 (3,9)	9,9 (0,06)
Quebec, Kanada	35 (1,2)	536 (3,0)	37 (1,0)	511 (3,3)	28 (1,2)	475 (3,4)	10,1 (0,05)
Abu Dabi, ZAE	33 (1,1)	523 (3,0)	31 (0,6)	447 (3,6)	36 (0,9)	395 (3,1)	10,0 (0,05)
Dubaj, ZAE	47 (0,8)	594 (2,0)	33 (0,6)	561 (2,4)	21 (0,6)	510 (3,2)	10,6 (0,03)
Šardža, ZAE	48 (1,6)	541 (3,6)	27 (1,1)	502 (4,2)	25 (1,1)	451 (5,5)	10,7 (0,07)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

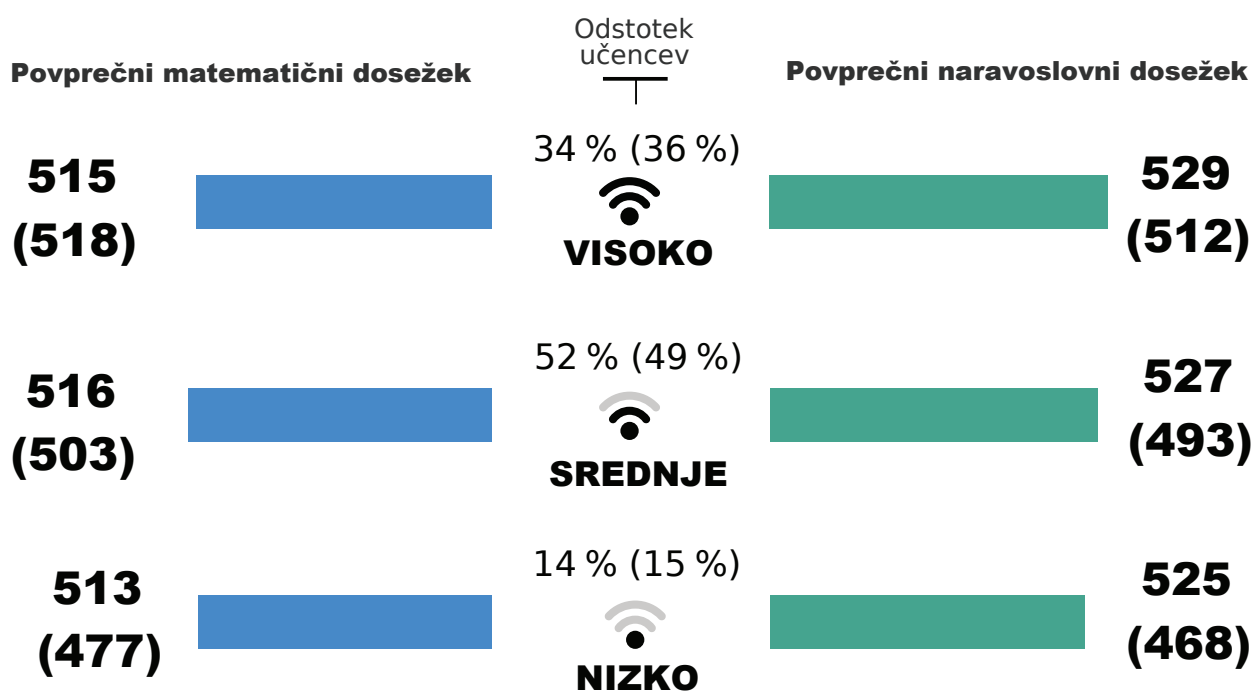
Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Uporaba digitalnih tehnologij med učenci



Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti – v Sloveniji (in v svetu)

4

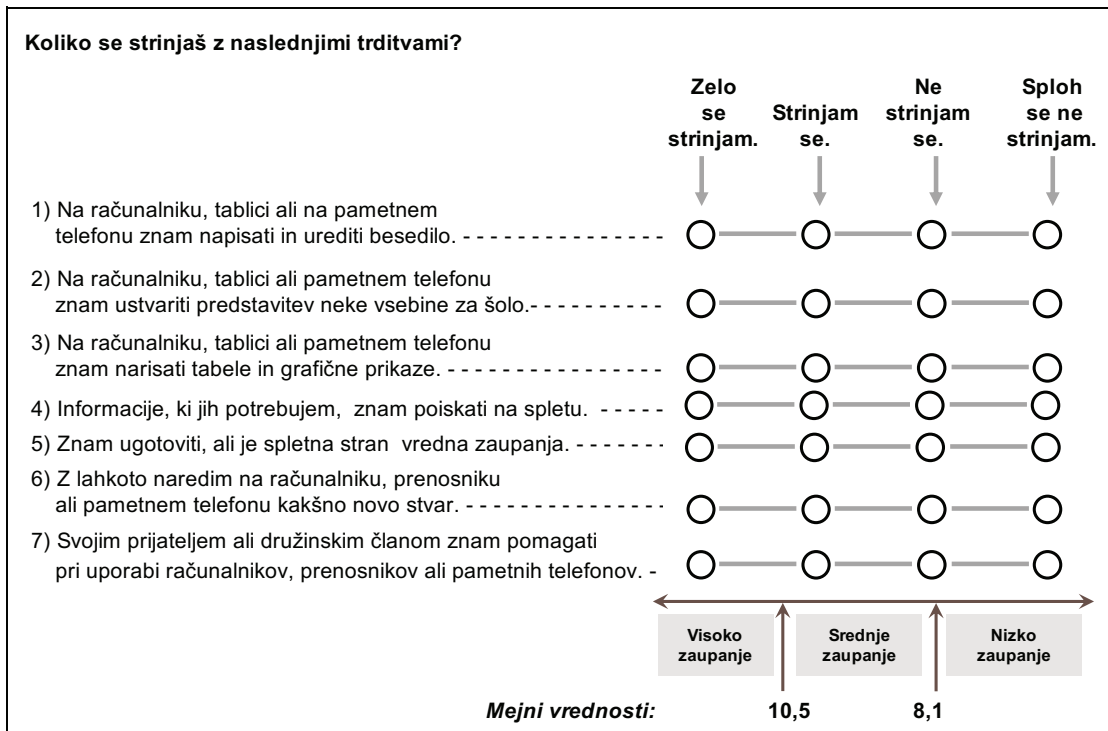


Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti je pozitivno povezano z znanjem matematike in naravoslovja. Vprašalnik za učence je vključeval vprašanja o sposobnostih uporabe digitalnih naprav, kot so pisanje besedil ali izdelava predstavitev. Odgovori so oblikovali lestvico Zaupanja učencev v digitalne spretnosti (prikaz 6.4.1).

Prikaz 6.4.1: Opis lestvice zaupanja učencev v svoje digitalne spretnosti

O lestvici

Učenci so dobili vrednosti na lestvici *Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti* glede na njihove odgovore pri sedmih trditvah. Rezultati so bili razdeljeni v tri kategorije. Učenci so bili ocenjeni, da imajo **visoko zaupanje** v svoje digitalne spretnosti, če so se z vsaj štirimi trditvami zelo strinjali, s preostalimi trditvami pa so se v večini strinjali. Učenci so bili ocenjeni, da imajo **nizko zaupanje** v svoje digitalne spretnosti, če se z vsaj štirimi trditvami niso strinjali, s preostalimi pa so se v povprečju strinjali. Vsi preostali učenci so bili ocenjeni, da imajo **srednje zaupanje** v svoje digitalne spretnosti.



V povprečju med državami je večina učencev poročala o vsaj določenih spretnostih pri uporabi digitalnih naprav. Glede na odgovore so bili učenci razvrščeni v skupine z visokim, srednjim ali nizkim zaupanjem v svoje digitalne spretnosti. V povprečju med državami je približno polovica učencev četrtega razreda (49 %) izkazala srednje zaupanje v svoje digitalne spretnosti, dobra tretjina (36 %) pa visoko zaupanje v digitalne spretnosti. Preostalih 15 % učencev se je umestilo v skupino z nizkim zaupanjem v svoje digitalne spretnosti. Učenci četrtega razreda z višjim zaupanjem v svoje digitalne spretnosti so dosegli v povprečju med državami višje rezultate pri matematiki in naravoslovju. Učenci, ki so bili razvrščeni v skupino z visokim zaupanjem v svoje digitalne spretnosti, so dosegli povprečno 518 točk na matematičnem preizkusu in 512 točk na naravoslovnem preizkusu, medtem ko so učenci z nizkim zaupanjem v digitalne spretnosti dosegli povprečno 477 točk iz matematike in 468 točk iz naravoslovja. Povprečni dosežki učencev s srednjim zaupanjem v digitalne spretnosti so bili vmes (503 točk iz matematike in 493 iz naravoslovja).

V Sloveniji je prav tako tretjina učencev poročala tako, da so ocenjeni, da imajo visoko zaupanje v svoje digitalne spretnosti, polovica pa srednje, kot je tudi povprečje med državami. Drugače kot drugje pa se niti matematični dosežek niti naravoslovni dosežek v Sloveniji ne razlikujeta med učenci z večjim ali manjšim zaupanjem v svoje digitalno znanje.

Prikaz 6.4.2: Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti in matematični dosežek

Država	Visoko zaupanje v digitalne spretnosti		Srednje zaupanje v digitalne spretnosti		Nizko zaupanje v digitalne spretnosti		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Tajvan	58 (0,9)	611 (1,7)	36 (0,9)	604 (2,6)	6 (0,4)	596 (5,5)	11,1 (0,04)
Finska	53 (0,9)	536 (2,6)	42 (0,9)	528 (2,7)	4 (0,4)	484 (7,4)	10,8 (0,03)
Hongkong	53 (1,1)	604 (4,5)	40 (1,0)	592 (4,5)	8 (0,4)	561 (6,8)	10,8 (0,06)
Turčija (5)	57 (1,3)	576 (3,8)	38 (1,1)	533 (4,8)	5 (0,4)	462 (8,3)	10,8 (0,05)
Norveška (5)	52 (1,1)	540 (2,6)	43 (1,0)	526 (2,0)	4 (0,4)	487 (5,8)	10,7 (0,04)
Romunija	53 (1,7)	560 (4,7)	38 (1,4)	540 (5,3)	9 (1,0)	505 (9,7)	10,6 (0,07)
Singapur	49 (0,7)	635 (2,7)	43 (0,7)	602 (3,4)	8 (0,4)	567 (5,5)	10,6 (0,03)
Anglija	50 (1,1)	574 (3,2)	44 (1,0)	540 (3,1)	7 (0,5)	501 (7,0)	10,5 (0,04)
Litva	47 (1,1)	575 (3,3)	46 (1,0)	556 (2,9)	7 (0,5)	517 (5,6)	10,5 (0,04)
Avstralija	46 (1,1)	551 (2,8)	45 (0,9)	516 (3,2)	9 (0,6)	466 (6,8)	10,4 (0,05)
Kanada	46 (0,8)	522 (2,1)	45 (0,6)	498 (2,3)	8 (0,4)	465 (4,3)	10,4 (0,03)
Poljska	45 (0,9)	556 (2,4)	50 (1,0)	543 (2,6)	5 (0,4)	501 (6,3)	10,4 (0,03)
Švedska	47 (1,3)	543 (2,9)	48 (1,3)	523 (3,2)	5 (0,4)	499 (7,1)	10,4 (0,04)
Čile	43 (1,0)	455 (2,8)	44 (1,0)	446 (3,4)	13 (0,6)	415 (4,7)	10,3 (0,04)
Latvija	43 (1,1)	549 (3,5)	51 (1,0)	530 (3,2)	7 (0,5)	486 (7,1)	10,3 (0,04)
Nizozemska	43 (1,2)	545 (2,8)	50 (1,0)	536 (2,3)	7 (0,7)	512 (6,6)	10,3 (0,04)
Bahrajn	41 (1,1)	478 (5,0)	47 (1,0)	460 (4,1)	12 (0,8)	434 (7,4)	10,2 (0,05)
Danska	43 (1,1)	539 (2,7)	50 (1,0)	519 (2,3)	7 (0,5)	481 (4,4)	10,2 (0,04)
Irska	40 (1,1)	559 (3,2)	51 (1,3)	540 (3,5)	9 (0,8)	525 (6,4)	10,2 (0,04)
Portugalska	43 (1,2)	533 (3,0)	48 (1,1)	511 (3,2)	9 (0,5)	480 (5,1)	10,2 (0,05)
Srbija	41 (1,3)	536 (3,8)	50 (1,2)	519 (3,6)	9 (0,8)	513 (8,7)	10,2 (0,06)
Združeni arab. emirati	42 (0,5)	526 (1,6)	48 (0,4)	491 (1,4)	11 (0,3)	452 (3,1)	10,2 (0,02)
Gruzija	38 (1,3)	511 (3,3)	53 (1,2)	502 (3,4)	9 (0,6)	477 (7,4)	10,1 (0,05)
Nova Zelandija	40 (1,1)	516 (3,3)	48 (0,9)	488 (2,9)	12 (0,7)	447 (5,4)	10,1 (0,05)
ZDA	38 (0,9)	543 (3,5)	51 (0,8)	515 (3,1)	11 (0,5)	466 (5,3)	10,1 (0,04)
Belgija (Fl.)	36 (1,1)	529 (2,7)	54 (0,9)	521 (2,4)	11 (0,8)	510 (5,6)	10,0 (0,05)
Bosna in Hercegovina	34 (1,1)	453 (3,9)	57 (1,2)	456 (3,6)	9 (0,7)	421 (6,3)	10,0 (0,03)
Makav	36 (0,5)	593 (1,9)	51 (0,5)	578 (1,5)	14 (0,4)	567 (3,1)	10,0 (0,02)
Katar	37 (1,0)	491 (3,9)	49 (0,9)	460 (3,5)	14 (0,6)	430 (5,0)	10,0 (0,04)
Savdska Arabija	37 (1,0)	441 (4,7)	48 (0,9)	421 (4,4)	15 (0,7)	400 (6,2)	10,0 (0,05)
Španija	38 (0,8)	510 (2,2)	51 (0,7)	497 (2,5)	12 (0,5)	476 (3,3)	10,0 (0,03)
Albanija r	34 (1,7)	520 (6,6)	52 (1,9)	513 (5,3)	14 (1,4)	509 (9,2)	9,9 (0,06)
Bolgarija	39 (1,4)	558 (3,5)	45 (1,3)	529 (4,1)	16 (1,4)	468 (12,4)	9,9 (0,08)
Severna Makedonija	35 (1,1)	485 (4,3)	50 (1,0)	483 (3,6)	16 (0,9)	463 (6,5)	9,9 (0,05)
Slovenija	34 (0,9)	515 (2,6)	52 (0,8)	516 (2,2)	14 (0,6)	513 (3,7)	9,9 (0,04)
Ciper	33 (1,1)	529 (2,6)	50 (0,9)	516 (2,8)	17 (0,8)	496 (4,7)	9,8 (0,05)
Črna gora	33 (0,8)	485 (2,8)	51 (0,8)	478 (2,2)	16 (0,6)	479 (4,1)	9,8 (0,04)
Kosovo	31 (1,0)	468 (4,6)	53 (1,0)	454 (3,5)	17 (0,7)	430 (4,5)	9,7 (0,04)
Kuvajt	29 (1,1)	394 (5,9)	55 (1,0)	386 (4,7)	15 (0,8)	377 (7,1)	9,7 (0,05)
Slovaška	32 (1,5)	534 (3,4)	52 (1,2)	520 (3,1)	16 (1,4)	470 (9,5)	9,7 (0,08)
Nemčija	31 (1,0)	533 (3,0)	49 (0,8)	526 (2,3)	20 (0,8)	515 (4,1)	9,6 (0,04)
Iran	30 (1,1)	432 (5,0)	51 (1,0)	425 (4,0)	19 (1,1)	399 (7,5)	9,6 (0,06)
Južna Koreja	30 (1,1)	613 (3,2)	49 (1,0)	594 (2,8)	21 (0,9)	570 (4,2)	9,6 (0,05)
Oman	29 (0,7)	435 (5,0)	53 (0,7)	423 (3,9)	18 (0,7)	406 (6,2)	9,6 (0,03)
Češka	25 (0,8)	536 (3,3)	59 (0,7)	534 (2,2)	16 (0,6)	518 (3,6)	9,5 (0,03)
Madžarska	27 (0,9)	539 (4,4)	54 (1,1)	524 (3,5)	19 (1,2)	497 (7,4)	9,5 (0,06)
Kazahstan	24 (1,0)	514 (5,7)	58 (0,8)	489 (3,1)	18 (0,8)	464 (4,8)	9,5 (0,04)
Belgija (Fr.)	24 (0,8)	501 (3,3)	55 (0,8)	489 (2,6)	21 (0,7)	484 (3,6)	9,4 (0,03)
Brazilija	29 (0,9)	427 (5,7)	50 (0,9)	410 (3,5)	22 (0,8)	389 (3,7)	9,4 (0,04)
Francija	23 (0,8)	489 (3,3)	57 (0,9)	487 (3,6)	20 (0,9)	480 (4,4)	9,4 (0,04)
Italija	24 (0,9)	521 (3,7)	54 (0,8)	518 (3,3)	23 (0,9)	499 (4,0)	9,4 (0,04)
Azerbajdžan	23 (0,9)	522 (4,4)	53 (1,0)	503 (3,4)	23 (1,0)	480 (4,4)	9,3 (0,05)
Japonska	21 (1,0)	603 (3,5)	52 (1,0)	596 (2,6)	27 (1,1)	573 (2,9)	9,2 (0,05)
Uzbekistan	20 (1,0)	446 (5,2)	55 (1,2)	451 (3,4)	25 (1,1)	439 (4,1)	9,2 (0,05)
Armenija	22 (0,9)	507 (4,6)	49 (1,0)	521 (2,6)	29 (1,0)	520 (3,5)	9,1 (0,05)
Južna Afrika (5)	19 (0,8)	419 (7,0)	51 (1,3)	361 (3,7)	30 (1,6)	328 (4,8)	8,9 (0,07)
Jordanija	22 (1,3)	441 (4,4)	38 (1,7)	425 (5,5)	39 (2,3)	427 (9,2)	8,7 (0,11)
Maroko	9 (0,9)	407 (8,0)	38 (1,6)	396 (4,9)	53 (1,9)	391 (6,9)	7,7 (0,10)
Mednarodno povprečje	36 (0,1)	518 (0,5)	49 (0,1)	503 (0,4)	15 (0,1)	477 (0,8)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	50 (1,3)	523 (3,3)	44 (1,2)	494 (4,1)	7 (0,6)	451 (8,9)	10,6 (0,04)
Quebec, Kanada	40 (1,1)	525 (3,0)	49 (0,8)	514 (3,0)	11 (0,7)	493 (6,2)	10,2 (0,04)
Abu Dabi, ZAE	35 (0,9)	493 (2,9)	51 (0,6)	455 (2,1)	14 (0,6)	418 (4,2)	9,9 (0,04)
Dubaj, ZAE	50 (0,8)	574 (1,9)	44 (0,8)	547 (2,4)	6 (0,3)	510 (5,1)	10,6 (0,03)
Šardža, ZAE	41 (0,9)	523 (3,4)	48 (0,9)	498 (3,4)	11 (0,6)	474 (8,3)	10,2 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev

Prikaz 6.4.3: Zaupanje učencev v svoje digitalne spretnosti in naravoslovni dosežek

Država	Visoko zaupanje v digitalne spretnosti		Srednje zaupanje v digitalne spretnosti		Nizko zaupanje v digitalne spretnosti		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Tajvan	58 (0,9)	578 (1,8)	36 (0,9)	568 (2,8)	6 (0,4)	557 (6,3)	11,1 (0,04)
Finska	53 (0,9)	549 (3,0)	42 (0,9)	541 (3,2)	4 (0,4)	507 (7,3)	10,8 (0,03)
Hongkong	53 (1,1)	558 (4,3)	40 (1,0)	541 (4,4)	8 (0,4)	501 (7,3)	10,8 (0,06)
Turčija (5)	57 (1,3)	588 (3,2)	38 (1,1)	554 (4,0)	5 (0,4)	496 (8,6)	10,8 (0,05)
Norveška (5)	52 (1,1)	542 (3,1)	43 (1,0)	525 (2,4)	4 (0,4)	487 (8,4)	10,7 (0,04)
Romunija	53 (1,7)	548 (4,6)	38 (1,4)	522 (5,0)	9 (1,0)	486 (9,2)	10,6 (0,07)
Singapur	49 (0,7)	629 (2,4)	43 (0,7)	593 (3,1)	8 (0,4)	560 (5,9)	10,6 (0,03)
Anglija	50 (1,1)	574 (3,1)	44 (1,0)	547 (3,0)	7 (0,5)	515 (8,2)	10,5 (0,04)
Litva	47 (1,1)	551 (3,3)	46 (1,0)	531 (2,8)	7 (0,5)	496 (6,1)	10,5 (0,04)
Avstralija	46 (1,1)	572 (2,8)	45 (0,9)	543 (2,8)	9 (0,6)	497 (7,1)	10,4 (0,05)
Kanada	46 (0,8)	541 (2,1)	45 (0,6)	513 (2,2)	8 (0,4)	481 (4,1)	10,4 (0,03)
Poljska	45 (0,9)	558 (2,5)	50 (1,0)	547 (2,8)	5 (0,4)	519 (7,7)	10,4 (0,03)
Švedska	47 (1,3)	548 (3,2)	48 (1,3)	525 (3,7)	5 (0,4)	492 (7,8)	10,4 (0,04)
Čile	43 (1,0)	493 (3,0)	44 (1,0)	480 (3,3)	13 (0,6)	449 (4,2)	10,3 (0,04)
Latvija	43 (1,1)	541 (3,8)	51 (1,0)	520 (3,3)	7 (0,5)	486 (7,2)	10,3 (0,04)
Nizozemska	43 (1,2)	525 (3,6)	50 (1,0)	516 (3,4)	7 (0,7)	489 (7,1)	10,3 (0,04)
Bahrajn	41 (1,1)	495 (5,1)	47 (1,0)	471 (3,9)	12 (0,8)	449 (7,4)	10,2 (0,05)
Danska	43 (1,1)	537 (2,8)	50 (1,0)	517 (2,9)	7 (0,5)	488 (5,7)	10,2 (0,04)
Irski	40 (1,1)	547 (3,6)	51 (1,3)	526 (3,7)	9 (0,8)	506 (6,8)	10,2 (0,04)
Portugalska	43 (1,2)	526 (2,9)	48 (1,1)	504 (2,5)	9 (0,5)	477 (4,4)	10,2 (0,05)
Srbija	41 (1,3)	524 (4,0)	50 (1,2)	505 (3,2)	9 (0,8)	500 (8,0)	10,2 (0,06)
Združeni arab. emirati	42 (0,5)	530 (2,1)	48 (0,4)	486 (2,1)	11 (0,3)	440 (3,3)	10,2 (0,02)
Gruzija	38 (1,3)	481 (3,8)	53 (1,2)	467 (3,7)	9 (0,6)	442 (6,7)	10,1 (0,05)
Nova Zelandija	40 (1,1)	540 (3,2)	48 (0,9)	516 (2,9)	12 (0,7)	477 (6,5)	10,1 (0,05)
ZDA	38 (0,9)	560 (3,3)	51 (0,8)	530 (2,8)	11 (0,5)	485 (5,1)	10,1 (0,04)
Belgija (Fl.)	36 (1,1)	500 (2,6)	54 (0,9)	487 (2,6)	11 (0,8)	473 (6,0)	10,0 (0,05)
Bosna in Hercegovina	34 (1,1)	457 (4,3)	57 (1,2)	457 (4,1)	9 (0,7)	420 (6,2)	10,0 (0,03)
Makav	36 (0,5)	552 (2,4)	51 (0,5)	530 (1,5)	14 (0,4)	518 (3,4)	10,0 (0,02)
Katar	37 (1,0)	503 (3,9)	49 (0,9)	468 (3,7)	14 (0,6)	433 (5,3)	10,0 (0,04)
Savdska Arabija	37 (1,0)	456 (4,5)	48 (0,9)	429 (4,0)	15 (0,7)	404 (6,7)	10,0 (0,05)
Španija	38 (0,8)	516 (2,3)	51 (0,7)	502 (2,2)	12 (0,5)	484 (3,8)	10,0 (0,03)
Albanija	34 (1,7)	502 (6,2)	52 (1,9)	494 (4,9)	14 (1,4)	484 (9,7)	9,9 (0,06)
Bolgarija	39 (1,4)	562 (3,8)	45 (1,3)	530 (5,0)	16 (1,4)	455 (17,5)	9,9 (0,08)
Severna Makedonija	35 (1,1)	456 (4,2)	50 (1,0)	449 (3,8)	16 (0,9)	428 (6,5)	9,9 (0,05)
Slovenija	34 (0,9)	529 (3,0)	52 (0,8)	527 (2,8)	14 (0,6)	525 (4,3)	9,9 (0,04)
Ciper	33 (1,1)	504 (3,7)	50 (0,9)	486 (3,4)	17 (0,8)	461 (5,3)	9,8 (0,05)
Črna gora	33 (0,8)	473 (2,6)	51 (0,8)	462 (2,6)	16 (0,6)	459 (3,2)	9,8 (0,04)
Kosovo	31 (1,0)	418 (4,5)	53 (1,0)	404 (4,2)	17 (0,7)	388 (4,3)	9,7 (0,04)
Kuvajt	29 (1,1)	381 (6,7)	55 (1,0)	381 (5,6)	15 (0,8)	375 (8,2)	9,7 (0,05)
Slovaška	32 (1,5)	542 (3,4)	52 (1,2)	528 (3,1)	16 (1,4)	465 (11,9)	9,7 (0,08)
Nemčija	31 (1,0)	527 (4,3)	49 (0,8)	517 (2,8)	20 (0,8)	506 (4,4)	9,6 (0,04)
Iran	30 (1,1)	447 (6,0)	51 (1,0)	438 (4,1)	19 (1,1)	407 (7,7)	9,6 (0,06)
Južna Koreja	30 (1,1)	602 (3,0)	49 (1,0)	583 (2,8)	21 (0,9)	557 (4,0)	9,6 (0,05)
Oman	29 (0,7)	450 (5,2)	53 (0,7)	436 (4,0)	18 (0,7)	411 (6,5)	9,6 (0,03)
Češka	25 (0,8)	533 (3,1)	59 (0,7)	527 (2,4)	16 (0,6)	516 (3,4)	9,5 (0,03)
Madžarska	27 (0,9)	540 (3,8)	54 (1,1)	528 (3,1)	19 (1,2)	502 (7,5)	9,5 (0,06)
Kazahstan	24 (1,0)	505 (5,3)	58 (0,8)	465 (3,2)	18 (0,8)	437 (4,4)	9,5 (0,04)
Belgija (Fr.)	24 (0,8)	495 (3,3)	55 (0,8)	479 (2,7)	21 (0,7)	476 (4,5)	9,4 (0,03)
Brazilija	29 (0,9)	460 (5,3)	50 (0,9)	436 (3,7)	22 (0,8)	412 (4,0)	9,4 (0,04)
Francija	23 (0,8)	498 (3,3)	57 (0,9)	489 (3,6)	20 (0,9)	484 (5,4)	9,4 (0,04)
Italija	24 (0,9)	519 (3,6)	54 (0,8)	514 (2,6)	23 (0,9)	497 (3,4)	9,4 (0,04)
Azerbajdžan	23 (0,9)	445 (4,0)	53 (1,0)	427 (3,2)	23 (1,0)	413 (4,5)	9,3 (0,05)
Japonska	21 (1,0)	571 (3,7)	52 (1,0)	559 (3,0)	27 (1,1)	537 (3,0)	9,2 (0,05)
Uzbekistan	20 (1,0)	415 (5,2)	55 (1,2)	418 (3,8)	25 (1,1)	410 (4,6)	9,2 (0,05)
Armenija	22 (0,9)	457 (4,0)	49 (1,0)	464 (2,6)	29 (1,0)	462 (3,6)	9,1 (0,05)
Južna Afrika (5)	19 (0,8)	386 (9,5)	51 (1,3)	305 (4,9)	30 (1,6)	260 (5,9)	8,9 (0,07)
Jordanija	22 (1,3)	439 (5,5)	38 (1,7)	416 (4,7)	39 (2,3)	414 (8,8)	8,7 (0,11)
Maroko	9 (0,9)	407 (9,7)	38 (1,6)	393 (5,7)	53 (1,9)	388 (7,6)	7,7 (0,10)
Mednarodno povprečje	36 (0,1)	512 (0,5)	49 (0,1)	493 (0,5)	15 (0,1)	468 (0,9)	
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	50 (1,3)	546 (3,2)	44 (1,2)	516 (3,6)	7 (0,6)	471 (7,6)	10,6 (0,04)
Quebec, Kanada	40 (1,1)	521 (2,8)	49 (0,8)	504 (3,1)	11 (0,7)	487 (6,0)	10,2 (0,04)
Abu Dabi, ZAE	35 (0,9)	489 (3,6)	51 (0,6)	442 (3,0)	14 (0,6)	397 (4,4)	9,9 (0,04)
Dubaj, ZAE	50 (0,8)	584 (2,3)	44 (0,8)	551 (2,4)	6 (0,3)	509 (5,8)	10,6 (0,03)
Šardža, ZAE	41 (0,9)	526 (4,1)	48 (0,9)	496 (3,8)	11 (0,6)	469 (8,6)	10,2 (0,04)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrezata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka p pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Priložnosti za učenje digitalnih spretnosti v slovenskih šolah

Po koncu raziskave TIMSS so bili šolski koordinatorji raziskave TIMSS naprošeni za tematsko poročilo o računalniških spretnostih otrok, stališčih šole do uporabe računalnikov ter o tem, kakšen dostop do računalnikov in digitalnih naprav imajo učenci četrtega razreda, da bi dodatno pojasnili priložnosti, ki jih imajo četrtošolci na njihovi šoli za pridobivanje digitalnih spretnosti. Koordinatorji so pripravili razširjene odgovore na tri vprašanja:

- Glede **računalniških spretnosti učencev** so bili naprošeni, da opišejo, kakšno računalniško znanje in spretnosti imajo učenci ter kje jih pridobijo. Predvsem, kako, koliko in kdaj imajo učenci na šoli priložnosti, da pridobijo tehnično znanje in spretnosti (tipkanje na tipkovnico, branje z zaslonov, uporaba miške, vklop, izklop aplikacij in računalnika, itn.). Opisali naj bi, ali imajo učenci na šoli možnost obiskovanja interesnih dejavnosti, krožkov ali tečajev računalništva, in če jo imajo, koliko se vanje vključujejo, pa tudi, ali kdo izmed učencev obiskuje računalniške tečaje zunaj šole.
- Glede **stališč do uporabe računalnika** so bili naprošeni, da opišejo, kakšno je stališče šole do uporabe računalnika za merjenje znanja ter kaj o tem menijo učitelji in vodstvo šole, in tudi, katere so največje omejitve pri uporabi računalnika za poučevanje na razredni stopnji ter ali imajo učitelji možnost uporabljati tehnologijo med poukom in koliko jo uporabljajo.
- Pri vprašanju, kakšen **dostop do računalnikov in digitalnih naprav imajo učenci četrtega razreda**, so opisali, ali imajo učenci pouk v računalniški učilnici, in če da, kako pogosto, ali prinašajo svoje naprave, ali dobijo domačo nalogo, ki zahteva uporabo z računalnikom, ali uporabljajo e-učbenike ali spletišča pri pouku in ali kdo jim pri tem pomaga.

Razširjene pojasnjevalne odgovore s šol sta poslali približno dve tretjini koordinatorjev. V grobem torej pojasnjujejo priložnosti, ki jih imajo slovenski četrtošolci za pridobivanje spretnosti uporabe računalnikov in digitalnih naprav. Tukaj jih prikazujemo v opisni obliki, kot dodatno informacijo o stanju na šolah.

Skoraj dve tretjini šolskih koordinatorjev, ki so posredovali odgovore, je mnenja, da imajo učenci dobre računalniške spretnosti za njihovo starost. 27 % jih je ocenilo, da imajo dobre spretnosti, vendar nekaj težav s fino motoriko (ravnanje okovanje z miško, tipkovnico), samo 9 % pa jih je ocenilo, da imajo učenci slabe računalniške spretnosti. Tretjina šol (32 %) je učencem omogočila spoznavanje z računalnikom že od prvega razreda naprej. Večina šol je po obdobju covida-19 v pouk vključila različne tehnične dneve in neobvezne izbirne vsebine, namenjene pridobivanju računalniških spretnosti. Veliko šol je poročalo tudi o načinih, kako učenci razrednega pouka pri njih spoznavajo delo z računalnikom, ter da kljub polnemu učnemu načrtu izvedejo ure v računalniški učilnici.

Šolski koordinatorji so med drugim zapisali:

- *Ugotavljamo, da so učenci iz leta v leto bolj veščji uporabe, iznajdljivi, znajo večkrat sami rešiti nastalo težavo (z internetom), še vedno pa občasno potrebujejo pomoč učitelja.*
- *Učenci četrtil in petih razredov imajo možnost obiskovati tudi dejavnost Lego Lige, pri kateri se skupaj z učiteljico tehnike učijo programirati. Za te otroke je bila od prvega razreda naprej na voljo interesna dejavnost robotika, pri kateri so se prav tako učili programirati.*
- *V šolskem letu 2020/21 smo zaradi težav z računalnikom s prehodom izobraževanja na daljavo ugotavljali težave pri osnovnem delu z računalnikom. Že naslednje šolsko leto smo v vseh razredih namenili en dan dejavnosti delu z računalnikom (vklop, izklop, reševanje anket, oblikovanje Wordovega dokumenta, kopiranje, pošiljanje dokumentov, delo v spletnih učilnicah idr.).*
- *Z delom na računalniku se ukvarjajo tudi v oddelku razširjenega programa, v katerem računalniško opismenjevanje vadijo enkrat na teden (eno uro), če jim čas to dopušča.*
- *Vsaj eno uro pouka na 14 dni opravijo učenci v računalniški učilnici.*

- *Od prvega razreda naprej so učenci deležnih učnih ur računalništva prek igre in spoznavanja računalniške opreme starosti primerno.*
- *Vključili smo se tudi v projekt B-RIN v sodelovanju s Pedagoško fakulteto Univerze na Primorskem, prek katerega bomo razvijali temeljne vsebine računalništva in informatike v vrtcu in osnovni šoli (od prvega do petega razreda).*
- *V prvi triadi se učenci srečajo s tipkanjem, tipkovnico in slikarjem, v drugi triadi pa z osnovami oblikovanja besedil in pošiljanja elektronske pošte.*

Koordinatorji večine šol so poročali, da se učenci z računalnikom prvič spoznajo šele v četrtem razredu, ko na računalniku opravljajo teoretični del izpita za kolo. Petini je omogočeno spoznavanje z računalnikom v tretjem razredu (21 %), nekateri pa začnejo v drugem razredu ali v petem razredu. Razen opravljanja teoretičnega dela izpita za kolo je velika večina koordinatorjev poročala, da učencem na šoli ne omogočajo dodatnih priložnosti za učenje računalništva v četrtem razredu. Največje težave vidijo predvsem v zastareli računalniški tehnologiji in opremi ter v prezasedenosti računalniške učilnice. Poleg prezasedenosti se srečujejo še s premalo računalniške tehnologije za toliko učencev, kot jih je na šoli, kakor navajajo na eni od šol:

- *Žal pa imamo v šoli z več kot 500 učenci na voljo zgolj eno popolnoma opremljeno računalniško učilnico, namenjeno za en razred, ki lahko dela in se uči naenkrat, tabličnih računalnikov pa za dva razreda. Želeli bi si več računalniške tehnologije, ki bi bila na voljo učencem in učiteljem.*

Slaba polovica šol je poročala, da imajo na voljo le računalniško učilnico, in prav toliko, da imajo poleg računalniške učilnice še tablične računalnike. Le na redkih šolah imajo na razredni stopnji možnost uporabljati računalniško učilnico, tablične računalnike, prenosne računalnike in tudi telefone. Koordinatorji pa poročajo tudi o težavah z dostopnostjo računalniške opreme na podružničnih šolah, na katerih je je manj ali pa je težje dosegljiva. Želijo si tudi več mobilnih računalniških učilnic, ki bi jih lahko uporabljali v kateremkoli razredu ali zunaj v naravi. Zapisali so tudi:

- *Želimo si prenosne tablice za uporabo v razredih in zunaj, kjer bi lahko izvajali številne naloge, ki bi jih pripravili že v razredu, in so povezane z učnim načrtom.*
- *Na manjših podružnicah računalniške učilnice ni. Za tako delo si morajo učiteljice organizirati prevoz tablic iz matične šole. In to so tudi največje omejitve.*
- *V tretjem razredu imajo možnost obiskovati računalniški krožek, ki pa se ga ne udeležujejo vsi. Na podružnici takšnega krožka nimajo.*

Kljub omejitvam skoraj vsi koordinatorji poročajo, da učitelji pri pouku uporabljajo digitalne naprave, največkrat za ponavljanje in utrjevanje znanja (91 %), nekaj šol (19 %) pa tudi za ocenjevanje znanja. Kar na treh četrтинah šol učenci dobijo občasno domače naloge, ki omogočijo uporabo računalnika. Te so sicer velikokrat takšne, da jih lahko rešijo ali na računalnik ali na papir. Zapisali so:

- *Učenci občasno dobijo domače naloge, ki zahtevajo delo z računalnikom. V času po covidu-19 je to pogostejše, saj se pričakuje, da imajo doma računalnik, pred tem tega nismo mogli zahtevati.*
- *Občasno so domače naloge, predvsem pri slovenščini, take, da jih učenci lahko opravijo prek računalnika, če želijo.*
- *Občasno dobijo tudi domačo nalogo (napiši in pošlji učiteljici e-pošto, reši naloge v spletni učilnici in jih oddaj, odgovori na e-sporočilo, v e-sporočilo pripni Wordov dokument, vanj dodaj sliko idr.).*

Kot eno izmed večjih ovir pri uporabi računalnikov koordinatorji omenjajo, da imajo učenci slabo znanje računalništva in je z njimi na razredni stopnji težje delati. Zapisali so tudi:

- *Največja omejitev pri uporabi IKT pri mlajših učencih (prvi in drugi razred) je bralna pismenost.*
- *Ugotovili smo tudi pomanjkljivosti, na podlagi katerih so bile uvedene izboljšave: natančnost navodil učitelja in zgledi za reševanje pri posameznih nalogah.*
- *Preden učence razredne stopnje (predvsem prva triada) pripravimo na delo v računalnici (prijem v računalnico, večšine uporabe tipkovnice, branje, sledenje navodilom), mine precej časa. Mogoče bi bilo pripravnejše, če bi imel vsak razred nekaj računalnikov kar v učilnici.*
- *Na razredni stopnji so učenci pri delu še zelo nesamostojni, lahko so pozorni le krajši čas in zato težje sledijo navodilom, pogosto ne razumejo prebranih navodil, ne znajo reševati manjših tehničnih težav in potrebujejo še veliko učiteljeve pomoči.*

Koordinatorji omenjajo, da imajo tudi nekateri učitelji slabo znanje računalništva in zato učenci pri pouku ne uporabljajo digitalne tehnologije. Težave pri nekaterih učiteljih se pojavljajo tudi pri prenosu računalniškega znanja, ki ga pridobijo na izobraževanjih, v pouk. Dodatno pa je kar slaba tretjina koordinatorjev izpostavila dejstvo, da učitelji niso naklonjeni uporabi IKT med poukom, čeprav so ji naklonjena vodstva skoraj vseh šol. Neskladje je verjetno povezano z dejstvom, da v veliko šolah prevladuje starejši kolektiv, ki je manj naklonjen uporabi IKT, ima slabše znanje o njenem vključevanju v pouk ali pa temu niso naklonjeni starši učencev. Zapisali so:

- *Starši uporabi računalnika niso naklonjeni.*
- *Računalniško učilnico bi lahko uporabljali še več, če bi učitelji imeli več znanja, kako računalnike bolj vključiti v pouk.*
- *Vodstvo šole spodbuja uporabo sodobne tehnologije, nabavlja IKT-opremo in mladi učitelji jo pri delu uporabljajo, žal pa smo starejši kolektiv.*
- *Učitelji nimajo veliko možnosti za dejavno vključevanje računalnikov v pouk, predvsem jih ovira njihovo lastno digitalno znanje. Mogoče starejšim kolegicam in kolegom primanjkuje nekaj več prilagodljivosti.*

Precej prevladuje mnenje, predvsem zaradi pouka na daljavo v času zaprtja šol, da učenci preveč časa preživijo pred računalniki in drugimi elektronskimi napravami, da potrebujejo več osebnega stika z učiteljem in medsebojnega druženja. Sicer učitelji po drugi strani vedo, da so digitalne veščine vse bolj nujne in nepogrešljive tudi v vzgojno-izobraževalnem procesu. Koordinatorji poročajo, da je pomembno, ali starši spodbujajo otroke k pridobivanju digitalnega znanja in spretnosti, saj so nekateri zelo spretni pri uporabi računalnika, drugi pa potrebujejo veliko več navodil in pomoči. Dodatno so izpostavili, da v okolici šol ni veliko dodatnih tečajev računalništva, ki bi jih lahko obiskovali učenci. Le dve šoli sta izpostavili, da njihovi učenci lahko hodijo na poletne šole in tečaje in da so tudi sami že organizirali poletno šolo programiranja. Zapisali so:

- *Več znajo tisti učenci, ki jih starši spodbujajo k pridobivanju tega znanja in spretnosti in jim tudi sami prenesejo svoje znanje.*
- *Najdejo se posamezniki, ki se udeležijo ponujenih računalniških taborov.*
- *Na šoli smo organizirali tudi že poletno šolo programiranja v okolju Stencyl.*
- *Očitno je, da nekateri učenci od doma prinesejo veliko znanja o računalnikih in so z njimi zelo spretni. Na drugi strani so učenci, ki prvič držijo miško v roki ali tipkajo po tipkovnici.*

Nekateri koordinatorji so izpostavili tudi dejstvo, da si učenci želijo večkrat v računalniško učilnico, da bi preverili svoje znanje še na drugačen način, spet drugi opažajo upad uporabe računalnika v domačem okolju, saj učenci večinoma uporabljajo le pametne telefone in pametne ure. Zapis o prvem pravi:

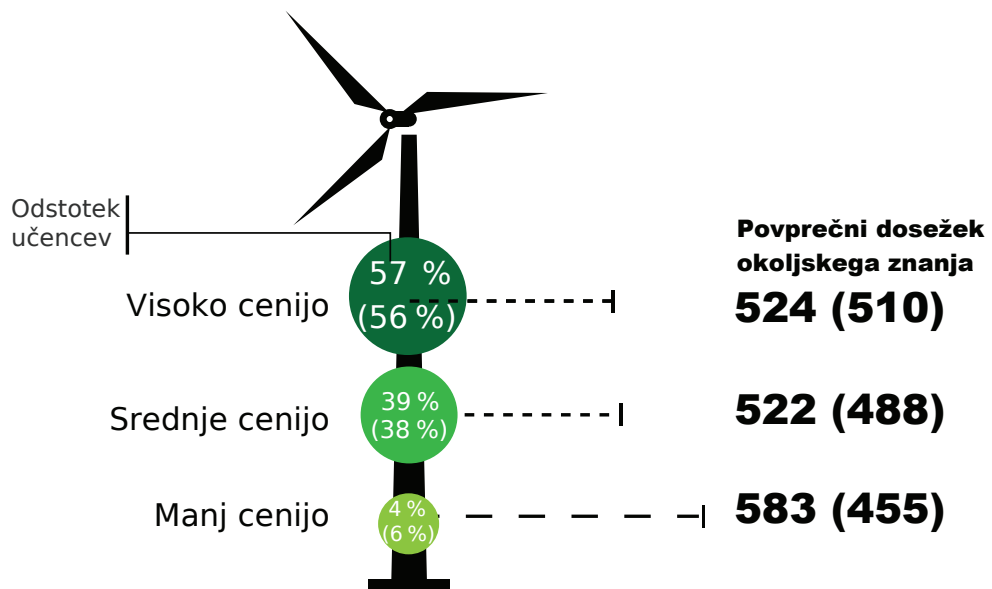
- *Ravnateljica meni, da uporaba računalnika pri pouku vpliva na učence pozitivno, saj si učenci želijo večkrat v računalniško učilnico, da bi preverjali sami sebe, koliko so se naučili.*

7. Okoljska ozaveščenost učencev



Učenci cenijo okolje – v Sloveniji (in po svetu)

4



Okoljsko znanje učencev

Izobraževanje za trajnostni razvoj postaja vse pomembnejše. V okviru preverjanja znanja TIMSS 2023 sta bili oblikovani dve lestvici okoljskega znanja na podlagi nalog, ki so preverjale znanje o okolju in trajnosti, da bi ugotovili, kaj učenci po svetu vedo o okoljskih vprašanjih. Nalogo o okolju so obravnavale različne okoljske teme, od lokalnih izzivov, kot je onesnaženje vode, do globalnih izzivov, kot so podnebne spremembe in njihov vpliv. Dobro so pokrile okoljske teme v Izhodiščih TIMSS 2023, za katere so se države strinjale, da so del njihovega izobraževalnega programa do četrtega razreda.

Naloge, ki so merile okoljsko znanje, so bile sicer sestavljene za preverjanje vsebin o živi naravi in vedah o Zemlji in jih je pozneje strokovna komisija uvrstila na lestvico okoljskega znanja, ki je temeljila na odgovorih učencev na 44 nalog. Več informacij o tem, kako so bile oblikovane lestvice znanja, je v 12. poglavju Tehničnega poročila TIMSS 2023.

Prikaz 7.1.1 predstavlja povprečne dosežke na lestvici okoljskega znanja, pripadajoče intervale zaupanja in standardne odklone za sodelujoče države in samostojne izobraževalne sisteme v TIMSS 2023. Prikaz vključuje tudi grafični prikaz porazdelitve rezultatov s percentili in 95-odstotnimi intervali zaupanja za povprečni dosežek.

Najvišji dosežek imajo učenci iz Singapurja, sledijo jim učenci iz Južne Koreje in Tajvana. Na četrtem in petem mestu sta Poljska in Anglija.

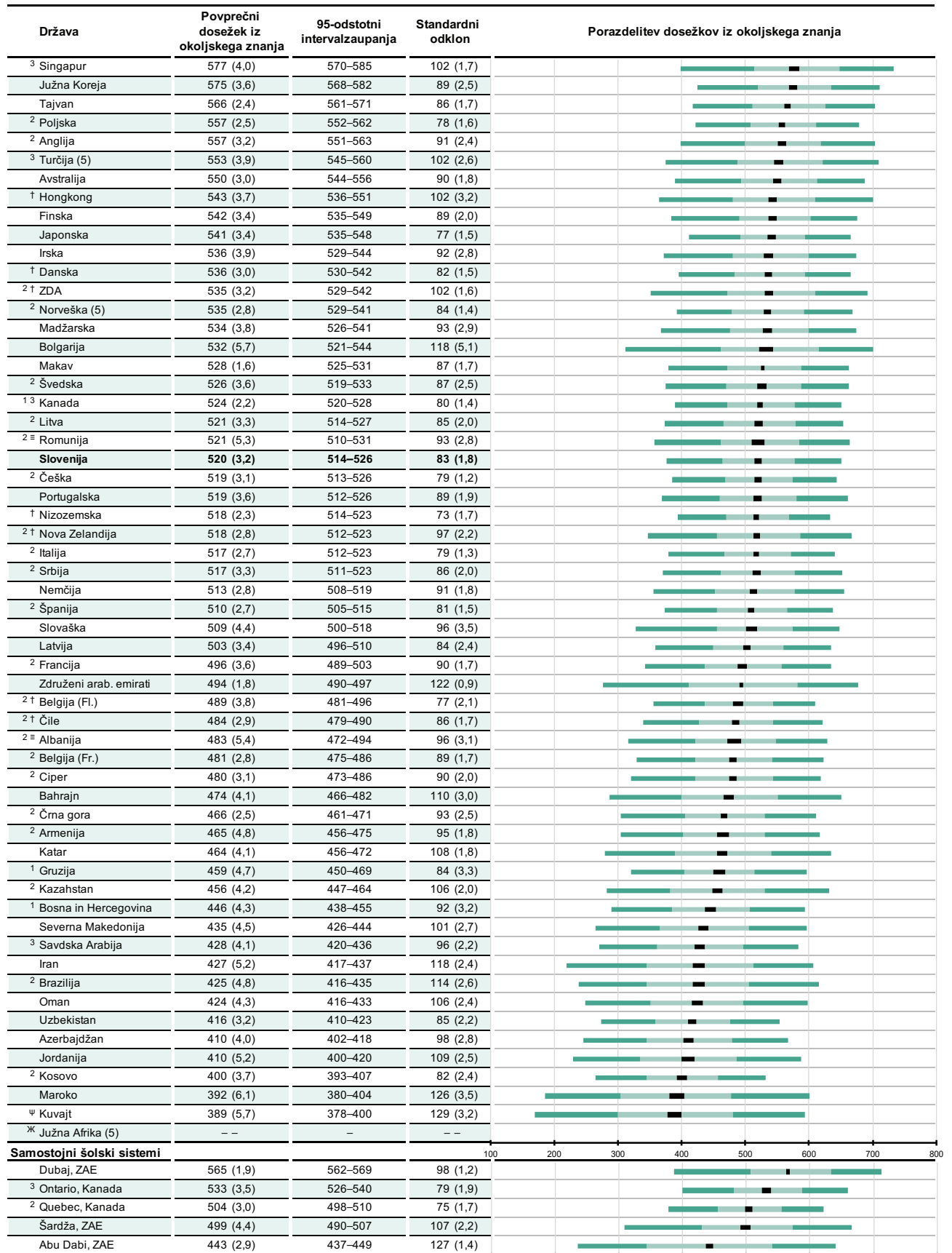
Slovenija je dosegla 22. mesto na lestvici med drugimi državami. Po dosežku je podobna Švedski, Kanadi, Litvi, Romuniji, Češki, Portugalski, Nizozemski, Novi Zelandiji in Srbiji.

Prikaz 7.1.3 kaže povprečno znanje o okolju v posameznih državah v primerjavi s splošnim povprečjem dosežkov pri naravoslovju (od najvišjih do najnižjih povprečnih dosežkov pri naravoslovju). Prikaz označuje tudi statistično pomembne razlike med povprečnim znanjem o okolju in skupnim dosežkom iz naravoslovja z uporabo stopnje alfa 0,01. Več držav je izkazalo relativno šibkejšo kot relativno močnejše znanje o okolju glede na skupen naravoslovni dosežek.

Med 57 državami, za katere so bili izračunani dosežki na lestvici naravoslovja v četrtem razredu, jih je 13 pokazalo relativno moč v znanju o okolju v primerjavi s svojim splošnim znanjem naravoslovja, medtem ko jih je 19 izkazalo relativno šibkost. Razkorak med znanjem o okolju in skupnimi dosežki pri naravoslovju je bil med državami precej različen. Povprečni dosežek iz okoljskega znanja je segel od 30 točk pod naravoslovnim povprečjem do 15 točk nad njim.

Slovenija je v okoljskem znanju dosegla 5 točk nižji dosežek od skupnega naravoslovnega dosežka, torej je pokazala relativno šibkost v okoljskem znanju. Blizu slovenskega povprečnega rezultata iz naravoslovja sta na primer Madžarska in Danska, ki sta v okoljskem znanju pokazala precej višji dosežek tako od svojega naravoslovnega povprečja kot od slovenskega povprečnega dosežka v okoljskem znanju.

Prikaz 7.1.1: Povprečno znanje o okolju in porazdelitev rezultatov



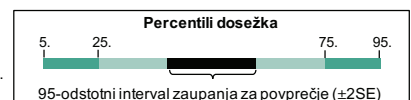
() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za odgovornost vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

✱ Nezanosljiv rezultat, ker je več kot 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Pomišljaj (–) pomeni, da primerljivi podatki niso na voljo.



Prikaz 7.1.3: Relativni dosežki iz znanja o okolju

Država	Povprečni naravoslovni dosežek	Povprečni dosežek iz okoljskega znanja (44 nalog)	
		Povprečje na lestvici	Razlika od skupnega dosežka
3 Singapur	607 (2,8)	577 (4,0)	-30 (2,9) ▼
Južna Koreja	583 (2,5)	575 (3,6)	-8 (2,3) ▼
Tajvan	573 (1,7)	566 (2,4)	-6 (1,4) ▼
3 Turčija (5)	570 (3,4)	553 (3,9)	-18 (2,0) ▼
2 Anglija	556 (2,6)	557 (3,2)	1 (1,6)
Japonska	555 (2,4)	541 (3,4)	-13 (2,1) ▼
2 Poljska	550 (2,2)	557 (2,5)	7 (2,4) ▲
Avstralija	550 (2,3)	550 (3,0)	1 (1,7)
† Hongkong	545 (3,8)	543 (3,7)	-2 (1,6)
Finska	542 (2,9)	542 (3,4)	0 (2,1)
2 Litva	537 (2,9)	521 (3,3)	-16 (2,2) ▼
Makav	536 (1,4)	528 (1,6)	-8 (1,9) ▼
2 Švedska	533 (3,2)	526 (3,6)	-6 (2,0) ▼
2 † ZDA	532 (2,8)	535 (3,2)	3 (0,9) ▲
Irska	532 (3,2)	536 (3,9)	4 (1,3) ▲
2 Norveška (5)	530 (2,6)	535 (2,8)	5 (2,5)
Bolgarija	530 (4,8)	532 (5,7)	3 (2,0)
2 ≡ Romunija	526 (4,8)	521 (5,3)	-6 (2,5)
2 Češka	526 (2,3)	519 (3,1)	-6 (2,4) ▼
Slovenija	526 (2,3)	520 (3,2)	-5 (1,9) ▼
Latvija	526 (3,0)	503 (3,4)	-22 (1,8) ▼
Madžarska	524 (3,2)	534 (3,8)	10 (2,3) ▲
† Danska	522 (2,6)	536 (3,0)	14 (1,8) ▲
1 3 Kanada	521 (2,0)	524 (2,2)	3 (1,1)
Slovaška	521 (3,3)	509 (4,4)	-12 (2,2) ▼
2 † Nova Zelandija	517 (2,8)	518 (2,8)	1 (2,1)
† Nizozemska	517 (2,9)	518 (2,3)	1 (1,6)
Nemčija	515 (2,8)	513 (2,8)	-2 (2,0)
Portugalska	511 (2,3)	519 (3,6)	8 (2,0) ▲
2 Italija	511 (2,5)	517 (2,7)	7 (1,7) ▲
2 Srbija	510 (3,2)	517 (3,3)	7 (1,9) ▲
2 Španija	504 (2,1)	510 (2,7)	6 (1,4) ▲
Združeni arab. emirati	495 (1,8)	494 (1,8)	-1 (0,6)
2 ≡ Albanija	491 (4,5)	483 (5,4)	-8 (2,3) ▼
2 † Belgija (Fl.)	488 (2,6)	489 (3,8)	0 (2,7)
2 Francija	488 (3,0)	496 (3,6)	8 (1,3) ▲
2 Ciper	487 (3,1)	480 (3,1)	-7 (1,0) ▼
2 Belgija (Fr.)	481 (2,8)	481 (2,8)	0 (1,9)
2 † Čile	479 (2,7)	484 (2,9)	5 (1,8) ▲
Bahrajn	475 (3,9)	474 (4,1)	-1 (1,9)
Katar	472 (3,6)	464 (4,1)	-8 (2,4) ▼
2 Kazahstan	467 (3,5)	456 (4,2)	-11 (1,7) ▼
1 Gruzija	465 (3,4)	459 (4,7)	-5 (2,3)
2 Črna gora	461 (2,0)	466 (2,5)	5 (1,4) ▲
2 Armenija	457 (2,7)	465 (4,8)	8 (3,5)
1 Bosna in Hercegovina	448 (3,7)	446 (4,3)	-2 (2,6)
Severna Makedonija	439 (3,9)	435 (4,5)	-4 (1,6)
Oman	433 (4,2)	424 (4,3)	-8 (1,8) ▼
Iran	432 (4,5)	427 (5,2)	-5 (2,5)
3 Savdska Arabija	428 (4,0)	428 (4,1)	1 (2,2)
2 Brazilija	425 (3,5)	425 (4,8)	0 (2,2)
Azerbajdžan	422 (3,3)	410 (4,0)	-11 (2,3) ▼
Jordanija	418 (4,9)	410 (5,2)	-8 (1,7) ▼
Uzbekistan	412 (3,5)	416 (3,2)	4 (2,1)
2 Kosovo	403 (3,6)	400 (3,7)	-3 (1,7)
Maroko	390 (5,3)	392 (6,1)	2 (2,9)
ψ Kuvajt	373 (5,5)	389 (5,7)	15 (4,2) ▲
Ж Južna Afrika (5)	308 (4,7)	--	--
Samostojni šolski sistemi			
Dubaj, ZAE	562 (1,8)	565 (1,9)	3 (0,9) ▲
3 Ontario, Kanada	525 (3,2)	533 (3,5)	8 (1,6) ▲
2 Quebec, Kanada	508 (2,7)	504 (3,0)	-4 (1,5)
Šardža, ZAE	503 (3,9)	499 (4,4)	-4 (2,2)
Abu Dabi, ZAE	446 (2,6)	443 (2,9)	-3 (1,0) ▼

▲ ▼ Dosežek na lestvici je značilno različen od skupnega dosežka ($p < 0,01$).

Število nalog pomeni število nalog, ki so bile izbrane, da prispevajo k lestvici okoljskega znanja.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Glej prilogo B.2 za opombe 1, 2 in 3 o pokritju populacije. Glej prilogo B.5 za odzivnost vzorca †, ‡ in ≡.

ψ Zadržek o zanesljivosti, ker je med 15 % in 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Ж Nezanesejliv rezultat, ker je več kot 25 % učencev pravilno rešilo premalo nalog, da bi bilo mogoče oceniti njihov dosežek.

Pomišljaj (-) pomeni, da primerljivi podatki niso na voljo.

Odnos učencev do ohranjanja okolja

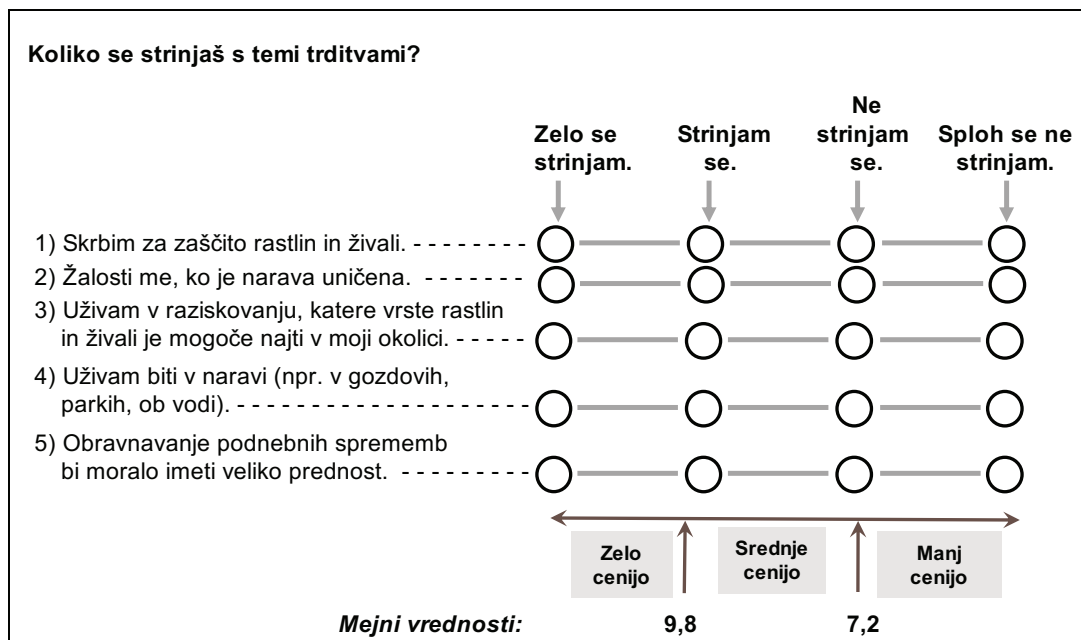
Učenci, ki visoko cenijo ohranjanje okolja, izkazujejo v povprečju višje okoljsko znanje kot tisti, ki ohranjanju okolja pripisujejo manjši pomen. Znanje in stališča do ohranjanja okolja so povezani med seboj.

V TIMSS je bilo vključeno merjenje stališč učencev, natančneje, motivacije za skrb za okolje. Vprašanja za lestvico Učenci cenijo ohranjanje okolja (prikaz 7.2.1) so učence spraševala o njihovem strinjanju z različnimi izjavami o ohranjanju okolja. Na podlagi odgovorov so bili učenci razvrščeni v tri skupine, med učence, ki zelo visoko, srednje ali manj cenijo ohranjanje okolja. Prikaz 7.2.2 poroča o rezultatih na lestvici stališč v povezavi z dosežki učencev na lestvici okoljskega znanja med državami.

Prikaz 7.2.1: Učenci cenijo ohranjanje okolja – opis lestvice

O lestvici

Učenci so dobili vrednosti na lestvici *Učenci cenijo ohranjanje okolja*, glede na odgovore na pet trditev. Razdeljeni so bili v tri skupine. Učenci so se uvrstili v skupino, ki **zelo ceni** ohranjanje okolja, če so se zelo strinjali z vsaj tremi trditvami in se v večini strinjali s preostalima dvema. Učenci so se uvrstili v skupino, ki **manj ceni** ohranjanje okolja, če se niso strinjali z vsaj tremi trditvami in se večinoma strinjali s preostalima dvema. Drugi učenci so bili uvrščeni v skupino, ki **srednje ceni** ohranjanje okolja.



Več kot polovica učencev četrtega razreda zelo ceni ohranjanje okolja (prikaz 7.2.2). V povprečju med državami 56 % učencev zelo ceni ohranjanje okolja, 38 % srednje in le 6 % jih manj ceni ohranjanje okolja. Povezava med stališči do ohranjanja okolja in povprečnimi dosežki pri okoljskem znanju je pozitivna, saj so učenci, ki so izrazili, da zelo cenijo ohranjanje okolja, dosegli v povprečju 55 točk več kot tisti, ki so navedli, da manj cenijo ohranjanje okolja (510 točk proti 455 točkam).

V Sloveniji se je 57 % učencev uvrstilo v skupino tistih, ki zelo cenijo ohranjanje okolja, 39 % pa v skupino učencev, ki srednje cenijo ohranjanje okolja. Preostali 4 % učencev, ki so ocenjeni, da manj cenijo okolje, so dosegli precej nižji rezultat (za 50 točk) na lestvici okoljskega znanja od drugih dveh skupin. Učenci, ki zelo cenijo ohranjanje okolja, in učenci, ki srednje cenijo ohranjanje okolja, se po dosežkih na lestvici okoljskega znanja v povprečju med seboj ne razlikujejo.

Prikaz 7.2.2: Učenci cenijo ohranjanje okolja z okoljskim znanjem

Država	Zelo cenijo ohranjanje okolja		Srednje cenijo ohranjanje okolja		Manj cenijo ohranjanje okolja		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Albanija	77 (1,3)	494 (5,5)	21 (1,1)	475 (8,5)	2 ~	~ ~	11,0 (0,06)
Bolgarija	73 (1,3)	548 (4,6)	24 (1,1)	504 (10,5)	3 (0,5)	414 (31,8)	10,9 (0,07)
Iran	72 (1,0)	440 (5,3)	25 (0,9)	410 (6,3)	3 (0,4)	364 (17,9)	10,8 (0,05)
Romunija	72 (1,2)	531 (5,2)	26 (1,1)	520 (6,3)	3 (0,4)	480 (19,4)	10,8 (0,05)
Turčija (5)	75 (0,9)	559 (3,9)	22 (0,8)	540 (6,7)	2 ~	~ ~	10,8 (0,04)
Portugalska	73 (0,9)	523 (4,2)	25 (0,8)	512 (3,8)	2 ~	~ ~	10,7 (0,04)
Ciper	69 (0,9)	487 (3,1)	28 (0,9)	470 (4,4)	3 (0,3)	442 (11,6)	10,6 (0,04)
Severna Makedonija	68 (1,0)	460 (4,1)	27 (0,8)	420 (5,7)	4 (0,4)	381 (11,4)	10,6 (0,05)
Gruzija	65 (1,3)	474 (5,1)	33 (1,2)	447 (4,7)	2 ~	~ ~	10,5 (0,05)
Maroko	61 (1,7)	411 (6,5)	34 (1,5)	367 (7,6)	6 (0,4)	354 (10,0)	10,5 (0,09)
Čile	61 (1,0)	494 (3,5)	33 (0,9)	482 (3,7)	5 (0,4)	433 (8,5)	10,4 (0,04)
Italija	61 (0,9)	533 (3,5)	35 (0,9)	499 (3,3)	4 (0,3)	469 (10,0)	10,4 (0,04)
Črna gora	63 (0,8)	481 (2,9)	32 (0,8)	455 (3,9)	5 (0,4)	428 (10,2)	10,4 (0,03)
Španija	63 (0,8)	520 (2,6)	33 (0,7)	500 (3,4)	4 (0,3)	457 (7,4)	10,4 (0,03)
Bosna in Hercegovina	61 (1,4)	452 (4,9)	36 (1,3)	451 (6,3)	3 (0,4)	454 (15,8)	10,3 (0,05)
Irska	64 (1,0)	549 (3,7)	32 (0,9)	521 (5,0)	4 (0,4)	483 (14,1)	10,3 (0,04)
Srbija	63 (1,2)	524 (3,8)	33 (1,1)	513 (3,5)	4 (0,4)	491 (9,3)	10,3 (0,05)
Uzbekistan	59 (1,4)	433 (3,5)	36 (1,2)	405 (4,0)	5 (0,4)	369 (9,6)	10,3 (0,06)
Kanada	60 (0,7)	537 (2,2)	35 (0,6)	512 (2,8)	5 (0,2)	480 (6,6)	10,2 (0,03)
Madžarska	59 (1,0)	549 (3,6)	36 (0,9)	522 (5,2)	5 (0,4)	483 (8,9)	10,2 (0,04)
Kosovo	62 (1,0)	413 (4,2)	35 (1,0)	389 (5,2)	3 (0,4)	356 (11,6)	10,2 (0,05)
Litva	63 (0,9)	529 (3,2)	34 (0,9)	512 (5,4)	4 (0,3)	478 (11,2)	10,2 (0,03)
Armenija	55 (1,1)	479 (5,3)	40 (0,9)	465 (5,7)	5 (0,4)	426 (13,8)	10,1 (0,05)
Nemčija	56 (0,9)	531 (3,0)	38 (0,8)	501 (4,0)	6 (0,4)	479 (8,6)	10,1 (0,04)
Slovenija	57 (1,1)	524 (4,4)	39 (1,0)	522 (4,1)	4 (0,3)	483 (8,6)	10,1 (0,04)
Združeni arab. emirati	59 (0,4)	523 (1,7)	35 (0,3)	475 (2,6)	6 (0,2)	407 (5,0)	10,1 (0,02)
Belgija (Fr.)	54 (1,0)	500 (3,3)	38 (0,9)	467 (3,3)	7 (0,4)	443 (7,5)	10,0 (0,04)
Anglija	57 (1,3)	572 (4,7)	36 (1,1)	548 (3,7)	7 (0,6)	518 (8,5)	10,0 (0,06)
Francija	54 (1,1)	514 (3,2)	40 (1,1)	484 (5,1)	6 (0,5)	450 (8,1)	10,0 (0,05)
Kuvajt	54 (1,0)	417 (6,2)	40 (0,9)	380 (6,3)	6 (0,5)	322 (12,9)	10,0 (0,05)
Singapur	54 (0,7)	588 (4,1)	39 (0,6)	570 (4,8)	7 (0,4)	550 (7,0)	10,0 (0,03)
Avstralija	53 (1,1)	557 (3,8)	41 (1,0)	552 (4,2)	6 (0,4)	526 (8,0)	9,9 (0,04)
Azerbajdžan	53 (1,1)	433 (4,3)	41 (0,9)	404 (5,3)	6 (0,4)	370 (8,8)	9,9 (0,04)
Bahrajn	54 (1,0)	493 (4,4)	38 (0,9)	465 (4,6)	8 (0,5)	421 (9,8)	9,9 (0,05)
Belgija (Fl.)	54 (1,1)	505 (4,2)	39 (0,9)	480 (3,6)	7 (0,5)	435 (8,2)	9,9 (0,05)
Brazilija	53 (0,7)	454 (5,5)	40 (0,6)	432 (5,3)	7 (0,4)	375 (8,2)	9,9 (0,03)
Jordanija	49 (1,3)	424 (5,6)	41 (1,0)	405 (6,5)	10 (0,8)	392 (8,6)	9,9 (0,07)
Makav	54 (0,6)	533 (2,4)	40 (0,6)	524 (2,6)	6 (0,3)	516 (8,1)	9,9 (0,03)
Nova Zelandija	53 (0,9)	533 (3,4)	40 (0,8)	511 (3,7)	7 (0,5)	487 (9,2)	9,9 (0,04)
Oman	51 (0,8)	450 (4,6)	40 (0,8)	415 (5,0)	9 (0,5)	371 (8,3)	9,9 (0,04)
Tajvan	53 (0,9)	569 (2,4)	40 (0,9)	566 (3,0)	8 (0,5)	559 (6,4)	9,8 (0,04)
Češka	51 (1,0)	527 (3,5)	43 (0,9)	516 (3,2)	5 (0,3)	494 (6,2)	9,8 (0,04)
Hongkong	50 (1,1)	549 (4,9)	42 (0,8)	542 (5,1)	9 (0,6)	525 (9,4)	9,8 (0,05)
Latvija	52 (1,3)	513 (3,1)	43 (1,2)	497 (4,9)	5 (0,5)	480 (10,6)	9,8 (0,05)
Poljska	51 (1,0)	560 (3,2)	43 (0,9)	557 (2,8)	5 (0,4)	538 (7,3)	9,8 (0,04)
Katar	51 (0,9)	492 (4,0)	39 (0,8)	454 (4,4)	9 (0,4)	397 (9,6)	9,8 (0,04)
Slovaška	52 (1,3)	523 (4,9)	42 (1,1)	503 (5,5)	6 (0,5)	462 (12,5)	9,8 (0,05)
Japonska	48 (1,2)	551 (3,9)	47 (1,1)	534 (4,7)	5 (0,4)	531 (7,7)	9,7 (0,04)
ZDA	50 (0,8)	557 (3,3)	42 (0,8)	529 (3,5)	8 (0,4)	490 (5,9)	9,7 (0,03)
Finska	49 (1,0)	557 (3,4)	43 (0,8)	538 (4,2)	8 (0,5)	502 (6,9)	9,6 (0,04)
Kazahstan	46 (1,2)	479 (4,6)	49 (1,0)	445 (4,9)	5 (0,4)	414 (9,2)	9,6 (0,04)
Nizozemska	47 (1,2)	531 (3,1)	43 (1,2)	516 (2,8)	10 (0,7)	482 (7,3)	9,6 (0,06)
Savdska Arabija	47 (1,1)	456 (3,9)	40 (0,9)	427 (5,0)	13 (0,6)	396 (5,2)	9,6 (0,05)
Švedska	40 (1,0)	542 (4,7)	48 (0,9)	524 (4,6)	13 (0,6)	493 (6,3)	9,2 (0,04)
Danska	37 (1,0)	552 (3,1)	50 (1,0)	536 (3,4)	13 (0,8)	497 (8,5)	9,1 (0,04)
Južna Koreja	34 (1,0)	585 (5,2)	54 (1,0)	573 (4,0)	12 (0,6)	560 (8,1)	9,1 (0,03)
Norveška (5)	37 (0,9)	544 (3,2)	51 (0,7)	537 (4,0)	12 (0,6)	512 (6,3)	9,1 (0,04)
Mednarodno povprečje	56 (0,1)	510 (0,5)	38 (0,1)	488 (0,6)	6 (0,1)	455 (1,5)	
Južna Afrika (5)	--	--	--	--	--	--	9,1 (0,05)
Samostojni šolski sistemi							
Ontario, Kanada	60 (1,0)	546 (3,5)	35 (1,0)	523 (4,4)	5 (0,4)	489 (9,4)	10,2 (0,04)
Quebec, Kanada	56 (1,1)	517 (3,2)	39 (1,0)	493 (3,6)	6 (0,4)	469 (8,8)	10,0 (0,04)
Abu Dabi, ZAE	51 (0,8)	482 (2,7)	39 (0,6)	427 (4,1)	9 (0,4)	363 (5,8)	9,8 (0,04)
Dubaj, ZAE	65 (0,7)	579 (2,0)	31 (0,7)	552 (3,0)	4 (0,3)	506 (8,7)	10,3 (0,03)
Šardža, ZAE	62 (0,9)	521 (4,1)	32 (0,7)	480 (5,2)	5 (0,4)	420 (9,3)	10,3 (0,05)

Referenčna točka za primerjave med državami je središče lestvice z vrednostjo 10. Enote lestvice so izbrane tako, da 2 točki na lestvici ustrežata standardnemu odklonu porazdelitve.

() Standardne napake so prikazane v oklepajih. Zaradi zaokroževanja se lahko nekateri rezultati zdijo neskladni.

Oznaka r pomeni, da so podatki na voljo za vsaj 70 %, vendar manj kot 85 % učencev.

Pomišljaj (-) pomeni, da primerljivi podatki niso na voljo.

(~) pomeni, da vrednosti ni bilo mogoče izračunati.

Za konec

To poročilo o rezultatih raziskave TIMSS 2023 povzema najpomembnejše prve mednarodne primerjave dosežkov in okoliščin učenja v Sloveniji in številnih državah sveta. Cilj raziskave je vsaki državi omogočiti, da na podlagi zbranih dejstev sprejme najboljše odločitve za razvoj svojega izobraževalnega sistema. Izboljšanje poučevanja matematike in naravoslovja pa je mogoče le ob upoštevanju nacionalnih značilnosti, kulture in stališč tistih, ki so nosilci sprememb, učiteljev. Mnenja učiteljev o sedanjih pogojih poučevanja teh temeljnih predmetov so bistvena za razumevanje trenutnega stanja, mnenja o najboljših spremembah pa vodilo za razvoj izobraževanja v celoti. Učitelje smo prosili za mnenje o tem, katere spremembe v matematičnem in naravoslovnem izobraževanju bi bile po njihovih izkušnjah najpomembnejše. V premislek in ideje snovalcem sprememb jih povzemamo za sklepne misli poročila.

O učnem načrtu Naravoslovje in tehnika ter Matematika v četrtem razredu smo dobili mnenja od 248 učiteljev. Pri obeh predmetih manjši delež učiteljev meni, da sta učna načrta za matematiko in za naravoslovje ustrezna ter, da je snov za učence četrtega razreda zanimiva. Večina učiteljev pa meni, da so cilji prezahtevni in da jih je preveč. Posledično jim zato primanjkuje časa za utrjevanje vsebin in za izvedbo eksperimentov oziroma drugih oblik praktičnega pouka. Želijo si tudi več nalog za utrjevanje znanja in za poučevanje zahtevnejših vsebin. Nekaj učiteljev je izpostavilo nekaj tem, ki jih vidijo kot prezahtevne in nekaj tem, ki bi si jih želeli več in podrobneje obravnavati. Izpostavili so tudi, da bi bilo poučevanje naravoslovja bolj učinkovito, če bi imeli že v četrtem razredu naravoslovno učilnico. Učitelji si želijo priročnike, na katere bi se lahko obrnili, da bi učencem lažje in podrobneje razložili eksperimente še z vidika fizikalnih in kemijskih vsebin, ki jih sicer obravnavajo v višjih razredih. Zapisali so:

- *Poleg učbenikov bi morali, tako kot v preteklosti, imeti tudi priročnike, s katerimi bi učitelj lahko spoznaval, se poučil ali se prepričal o podrobnejših rezultatih poskusov – zakaj se nekaj zgodi in kako dogajanje pri poskusih razložiti mlajšim učencem.*

Dodatno so učitelji obeh predmetov zapisali, da bi s ponovno uvedbo nenapovedanega ali pa sprotnega ocenjevanja znanja učenci snov lažje utrjevali. Želijo si, da bi se ocenjevalo tudi eksperimentalno delo, učenčev odnos do šolskega dela, njegovo sodelovanje pri pouku, opravljanje nalog itn. Zaradi vse večjega pritiska staršev na ocene otrok pa si želijo tudi večkratno preverjanja znanja zunanjih izvajalcev. Zapisali so:

- *Učitelji smo obremenjeni z ocenjevanjem znanja, saj visoka pričakovanja staršev to skoraj onemogočajo, oziroma smo izpostavljeni zastraševanju in grožnjam. Ocenjevanja bi morali vsaj enkrat ali večkrat na leto pripraviti zunanji ocenjevalci (DMFA, RIC, Pedagoški inštitut), ki bi upoštevali učne načrte, minimalne in temeljne standarde znanja ter taksonomijo za vse razrede in vse šole. Tako bi bilo najpravičnejše za vse učence, saj vemo, da so zahtevnostni standardi po šolah različni, vpisi na srednje šole pa ponekod omejeni.*

Veliko učiteljev je tudi izpostavilo, da so standardi znanja nenatančno določeni, pri matematiki celo prenizki in si nekateri učitelji želijo, da bi jih dvignili. So tudi mnenja, da bi bilo treba bolj in natančno zapisati medpredmetne povezave, da je premalo zahtevanih standardov znanja in je veliko operativnih ciljev, premalo ciljev iz vsakdanjega življenja ter praktičnih vsebin, in da bi bilo treba učni načrt posodobiti glede na vedno slabše predznanje učencev. Želijo tudi več idej za izdelavo preprostih didaktičnih pripomočkov in načinov, kako doseči višje ravni znanja.

Zapisali so:

- *Dvignil bi minimalne standarde znanja pri matematiki. Za začetek.*
- *Sistematika obravnavanja nove snovi.*
- *Pri obeh predmetih bi vnesla medpredmetno povezovanje bolj konkretno, ciljno.*
- *Standardi znanja na področju naravoslovja bi morali biti natančneje opredeljeni.*
- *V učnem načrtu je veliko operativnih ciljev in malo zahtevanih standardov znanja.*

Naravoslovje

Manj kot 10 % učiteljev pravi, da je učni načrt ustrezen, tretjina učiteljev pa meni, da je naravoslovje prezahtevno, da ima učni načrt preveč ciljev in vsebin ter da so vsebine za učence četrtilih razredov preveč abstraktne. 18 učiteljev (7,3 %) si želi, da bi bili cilji bolj povezani z vsakdanjim življenjem.

Zapisali so:

- *Spremenila ne bi veliko. Sledim učnim načrtom in ne učbenikom.*
- *Nič. Snov se mi zdi primerna za to stopnjo, tudi zanimiva.*
- *Pri naravoslovju pa zagotovo manj ciljev, izločitev manj razumljivih in potrebnih vsebin za četrtili razred in več časa za usvajanje bistvenih ciljev in vsebin, primernih za starostno stopnjo.*

11 % učiteljev si želi, da bi bil v učnem načrtu večji poudarek na obravnavi živali in rastlin. V večini so mnenja, da je tega v učnem načrtu vedno manj, učenci pa živali in rastline vedno slabše poznajo. Nekateri bi povečali tudi število vsebin o trajnostnem razvoju in človeškem telesu. Nasprotno pa je 13 % učiteljev izpostavilo, da bi iz učnih načrtov odstranili ali prestavili v višje razrede predvsem fizikalne vsebine, kot je vodovod, elektrika, centralna kurjava ter snovi, saj se jim zdi vse to za učence preveč abstraktno. Nekaj bi jih iz učnega načrta odstranilo tudi temo človeka, ker jo temeljito obravnavajo ponovno v osmem razredu. Veliko več učiteljev, 22 %, si želi, da bi imeli več časa tako za obravnavo vsebin kot za izvajanje eksperimentov, terenskega dela, problemskega raziskovanja, opazovanja v naravi in drugih praktičnih oblik dela. Izpostavili so tudi, da bi si želeli v to več vključevati informacijsko in komunikacijsko tehnologijo.

Zapisali so:

- *Manj abstraktnih vsebin, na primer elektrika, vodovod. Več praktičnega dela.*
- *Vsebine bi skrčila na temeljno snov, ki bi se obravnavala dalj časa, s poglobljenimi primeri.*
- *Zmanjšala bi nekatere zahtevnejše vsebine in dala več nalog za utrjevanje.*
- *Manj snovi, da bi z učenci lahko več utrjevali in eksperimentirali.*
- *Absolutno več časa za obravnavanje tem – vključevanje tudi praktičnega dela – poskusov. Nekaj od tega je, a premalo.*
- *Pri naravoslovju bi dala več poudarka rastlinam in živalim, ki jih učenci vse manj poznajo.*
- *Človek je sicer zanimiva snov, vendar je vsega preveč, mogoče malo manjši obseg.*
- *Več prakse in praktičnih ur v naravi in okolici šole, v vsakdanjem življenju.*
- *Pri naravoslovju in tehniki bi zmanjšala obseg snovi, da bi bilo več časa za praktične dejavnosti in utrjevanje. Dodala bi različne dejavnosti, ki bi učence seznanjale z različnimi načini učenja in jih postopno uvajale k samostojnemu učenju.*

Matematika

15 % učiteljev meni, da je učni načrt za matematiko v četrtem razredu ustrezen, 30 % pa jih pravi, da je matematika prezahtevna, preveč abstraktna in ima preveč ciljev in vsebin. Le nekateri učitelji (7 %) si želijo, da bi se poučevala snov, ki je povezana z vsakdanjim življenjem, vključili bi tudi poučevanje finančne pismenosti in drugih tem, ki bi jih učenci samo izpostavili, da jih zanimajo.

Zapisali so:

- *Učnega načrta pri matematiki ne bi spreminjala.*
- *Pri matematiki nimam pripomb.*
- *Manj matematične snovi in več finančne pismenosti.*
- *Oba učna načrta se mi zdita natrpna z vsebinami, ki pogosto nimajo povezave z vsakdanjim življenjem otrok ali pa so prezahtevne za njihovo razvojno stopnjo. Tako smo večkrat časovno omejeni za bolj praktično delo, ki pač traja dlje časa.*

Dobra tretjina učiteljev je zapisala, da jim zaradi preobsežnega učnega načrta zmanjka časa za utrjevanje predelane snovi in za reševanje zahtevnejših nalog. Želijo si tudi več nalog za utrjevanje, nalog, pri katerih bi lahko uporabljali tudi IKT ter več nalog za razvijanje višjih kognitivnih sposobnosti. 12,5 % učiteljev bi nekatere učne vsebine predstavilo v višje razrede. Predvsem bi v višjih razredih začeli poučevati enačbe in neenačbe. Nekateri bi tja predstavili tudi poučevanje delov celot, drugi pa bi za njihovo poučevanje želeli več časa. Več časa bi želeli tudi za geometrijo in za reševanje težjih matematičnih problemov.

Zapisali so:

- *Težave se pojavljajo tudi pri geometriji, na pamet se naučijo definicije, v nalogah pa sploh ne vedo, kako jim te definicije pridejo prav.*
- *Povečala bi tudi obseg ur za obravnavo geometrijskih vsebin in vsebin, ki so povezane z deli celote in reševanjem matematičnih in logičnih problemov.*
- *Opaziti je, da imajo učenci velike težave s prehodom iz konkretnega na abstraktno mišljenje, pogosto pa tudi obratno. Predvsem ko gre za merjenje količinskih enot, si ne znajo predstavljati, koliko je pravzaprav 1 m, 1 l, 1 dcl ipd.*
- *Težave imajo tudi pri razumevanju navodil, predvsem, če gre za problemske naloge. Vsekakor bi zmanjšala obseg vsebin in povečala obseg ur za utrjevanje.*
- *Vsebine so razpršene in veliko jih je. Hitimo skozi vsebine, da vse predelamo, vendar ostanejo neutryjene, znanje se ne poglobi.*

Raziskava TIMSS je zbrala še veliko podatkov, stališč in dejstev o poučevanju matematike in naravoslovja v četrtem razredu, da bi omogočila ne samo odkrivanje šibkih in močnih strani našega izobraževalnega sistema, temveč predvsem prinesla ideje za izboljšave. Upamo na veliko majhnih in velikih sprememb v poučevanju, ki bodo trend dosežkov slovenskih učencev obrnile navzgor, kot se je to že zgodilo v preteklosti.

Priloga A: Sodelujoče države in šolski sistemi

Država	Četrty razred							Osmy razred							
	2023	2019	2015	2011	2007	2003	1995	2023	2019	2015	2011	2007	2003	1999	1995
Albanija	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●
Anglija	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Armenija	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●
Avstralija	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●
Avstrija	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□
Azerbajdžan	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bahrajn	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Belgija (Fl.)	●	●	●	●		●						●	●	●	●
Belgija (Fr.)	●	●										●	●	●	●
Bolgarija	●	●	●									●	●	●	●
Bosna in Hercegovina	□	●										●	●	●	●
Braziliija	●							●							
Češka	●	●	●	●	●		●	●				●	●	●	●
Ciper	●	●	●			●	●	●	●			●	●	●	●
Črna gora	●	●										●	●	●	●
Danska	●	●	●	●	●										●
Finska	●	●	●	●				●	●		●			□	●
Francija	●	●	●	●				●	●						●
Gruzija	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Hongkong	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Irak	x														
Iran	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Irska	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	●	●
Italija	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	□
Izrael	●	●					□	●	●	●	●	□	□	□	□
Japonska	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jordanija	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	□
Južna Afrika	●	●	●	●				●	●	●	●	●	□	□	□
Južna Koreja	●	●	●	●			□	●	●	●	●	●	●	●	●
Kanada	●	●	●	●			□	●	●	□	●	□		●	●
Katar	●	●	●	●				●	●	●	●	□			
Kazahstan	●	●	□	●	□			●	●	□	●				
Kosovo	●	●													
Kuvajt	●	●	●	□	□		□	●	●	●		□			□
Latvija	●	●			□	●	□	●	●	●			●	□	□
Litva	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Madžarska	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Makav	●														
Malezija								●	●	●	●	●	●	●	
Malta	●	●		●				●	●	●	●	●	●	●	
Maroko	●	●	●	●	□	□		●	●	●	●	□	□	□	
Nemčija	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●
Nizozemska	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●
Norveška	●	●	●	□	□	□	□	●	●	●	□	□	□	□	□
Nova Zelandija	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oman	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●
Palestina	●	●	●					●			●	●	●		
Poljska	●	●	●	□											
Portugalska	●	●	●	●			●	●	●						●
Romunija	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Savdska Arabija	●	●	●	●				●	●	●	●	□	□		
Severna Makedonija	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Singapur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Slonokoščena obala								●							
Slovaška	●	●	●	●	●								●	●	●
Slovenija	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	□	●
Španija	●	●	●	●	●										●
Srbija	●	●	●	●	●							●	●		
Švedska	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		●
Tajvan	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Turčija	□	●	□	□				□	●	●	●	□		□	
Uzbekistan	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ZDA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Združeni arab. emirati	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●
Ontario, Kanada	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Quebec, Kanada	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kurdistan (regija Iraka)	x														
Abu Dabi, ZAE	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
Dubaj, ZAE	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●			
Sardža, ZAE	●							●							

- Sodelovala
- Sodelovala, vendar podatki ne zadoščajo za merjenje trendov
- x Sodelovala, vendar podatki ne zadoščajo za mednarodno primerjavo

Priloga B2: Ciljne populacije

Država	Mednarodna ciljna populacija		Izključeno iz nacionalne ciljne populacije		
	Pokritje	Opomba	Šolska raven	Znotraj šol	Skupaj
2 Albanija	100 %		4,4 %	3,8 %	8,2 %
2 Anglija	100 %		1,9 %	3,6 %	5,5 %
2 Armenija	100 %		0,9 %	5,3 %	6,1 %
Avstralija	100 %		1,9 %	1,9 %	3,7 %
Azerbajdžan	100 %		2,0 %	0,9 %	2,9 %
Bahrajn	100 %		0,3 %	0,7 %	1,1 %
2 Belgija (Fl.)	100 %		1,0 %	4,7 %	5,7 %
2 Belgija (Fr.)	100 %		5,3 %	3,6 %	8,9 %
Bolgarija	100 %		0,6 %	3,0 %	3,7 %
1 Bosna in Hercegovina	62 %	brez učencev Republike Srbske in zahodnega dela	0,9 %	1,6 %	2,5 %
2 Brazilija	100 %		3,9 %	2,6 %	6,5 %
2 Češka	100 %		2,8 %	4,5 %	7,3 %
2 Čile	100 %		1,1 %	4,5 %	5,6 %
2 Ciper	100 %		1,9 %	5,0 %	7,0 %
2 Črna gora	100 %		2,1 %	6,6 %	8,7 %
Danska	100 %		2,3 %	3,0 %	5,2 %
Finska	100 %		1,3 %	1,1 %	2,4 %
2 Francija	100 %		2,8 %	3,0 %	5,8 %
1 Gruzija	93 %	učenci, ki so poučevani v gruzijskem jeziku	1,2 %	2,3 %	3,5 %
Hongkong	100 %		1,1 %	0,5 %	1,6 %
Iran	100 %		0,6 %	0,0 %	0,7 %
Irska	100 %		2,2 %	1,5 %	3,7 %
2 Italija	100 %		0,9 %	6,1 %	7,0 %
Japonska	100 %		0,8 %	1,8 %	2,5 %
Jordanija	100 %		0,0 %	0,3 %	0,3 %
Južna Afrika (5)	100 %		0,2 %	0,0 %	0,2 %
Južna Koreja	100 %		1,2 %	2,2 %	3,4 %
1 3 Kanada	79 %	vkjučene: Alberta, Manitoba, Newfoundland,	3,2 %	11,1 %	14,3 %
Katar	100 %		2,3 %	1,0 %	3,3 %
2 Kazahstan	100 %		2,0 %	3,8 %	5,8 %
2 Kosovo	100 %		4,7 %	3,4 %	8,1 %
Kuvajt	100 %		0,6 %	0,1 %	0,7 %
Latvija	100 %		3,6 %	1,1 %	4,7 %
2 Litva	100 %		2,8 %	5,9 %	8,6 %
Madžarska	100 %		2,6 %	2,5 %	5,1 %
Makav	100 %		0,0 %	3,4 %	3,4 %
Maroko	100 %		1,6 %	0,0 %	1,6 %
Nemčija	100 %		1,5 %	2,9 %	4,4 %
Nizozemska	100 %		2,9 %	1,5 %	4,4 %
2 Norveška (5)	100 %		2,1 %	4,0 %	6,1 %
2 Nova Zelandija	100 %		3,3 %	5,1 %	8,5 %
Oman	100 %		1,0 %	1,4 %	2,4 %
2 Poljska	100 %		1,9 %	4,6 %	6,5 %
Portugalska	100 %		1,1 %	3,2 %	4,3 %
2 Romunija	100 %		3,9 %	2,5 %	6,5 %
3 Savdska Arabija	100 %		9,1 %	2,1 %	11,2 %
Severna Makedonija	100 %		1,5 %	2,0 %	3,5 %
3 Singapur	100 %		13,4 %	0,1 %	13,5 %
Slovaška	100 %		0,9 %	1,5 %	2,5 %
Slovenija	100 %		2,3 %	2,8 %	5,1 %
2 Španija	100 %		1,9 %	4,1 %	6,0 %
2 Srbija	100 %		4,7 %	5,4 %	10,2 %
2 Švedska	100 %		1,6 %	4,7 %	6,2 %
Tajvan	100 %		0,3 %	2,3 %	2,6 %
3 Turčija (5)	100 %		1,2 %	20,7 %	21,9 %
Uzbekistan	100 %		4,3 %	0,8 %	5,1 %
2 ZDA	100 %		0,0 %	5,5 %	5,5 %
Združeni arab. emirati	100 %		0,8 %	2,0 %	2,8 %
Samostojni šolski sistemi					
3 Ontario, Kanada	100 %		2,0 %	11,2 %	13,2 %
2 Quebec, Kanada	100 %		2,7 %	6,1 %	8,8 %
Abu Dabi, ZAE	100 %		0,8 %	2,7 %	3,5 %
Dubaj, ZAE	100 %		1,6 %	2,0 %	3,6 %
Šardža, ZAE	100 %		0,3 %	1,1 %	1,4 %

1 Nacionalno izbrana populacija ne vsebuje celotne mednarodne ciljne populacije.

2 Nacionalna izbrana populacija pokriva od 90 do 95 % nacionalne ciljne populacije.

3 Nacionalna izbrana populacija pokriva manj kot 90 %, vendar vsaj 74 % nacionalne ciljne populacije.

Priloga B.5: Odzivnost vzorca

Država	Odziv šol	Sodelovanje razredov	Sodelovanje učencev	Skupna odzivnost
≡ Albanija	54 %	97 %	92 %	48 %
Anglija	86 %	100 %	94 %	81 %
Armenija	99 %	100 %	96 %	95 %
Avstralija	99 %	100 %	91 %	90 %
Azerbajdžan	99 %	100 %	93 %	92 %
Bahrajn	100 %	100 %	98 %	98 %
† Belgija (Fl.)	92 %	99 %	91 %	84 %
Belgija (Fr.)	99 %	100 %	95 %	94 %
Bolgarija	99 %	100 %	95 %	94 %
Bosna in Hercegovina	99 %	96 %	91 %	87 %
Brazilijska	95 %	100 %	95 %	90 %
Češka	100 %	100 %	96 %	96 %
† Čile	98 %	100 %	90 %	89 %
Ciper	99 %	100 %	96 %	95 %
Črna gora	100 %	100 %	95 %	95 %
† Danska	97 %	100 %	94 %	91 %
Finska	100 %	100 %	95 %	95 %
Francija	99 %	100 %	98 %	97 %
Gruzija	100 %	100 %	98 %	98 %
† Hongkong	89 %	99 %	90 %	80 %
Iran	100 %	100 %	97 %	97 %
Irska	100 %	100 %	93 %	93 %
Italija	100 %	100 %	96 %	96 %
Japonska	94 %	100 %	95 %	90 %
Jordanija	100 %	100 %	97 %	97 %
Južna Afrika (5)	96 %	100 %	87 %	83 %
Južna Koreja	100 %	100 %	96 %	96 %
Kanada	85 %	100 %	95 %	81 %
Katar	100 %	100 %	96 %	96 %
Kazahstan	100 %	100 %	98 %	98 %
Kosovo	100 %	100 %	95 %	95 %
Kuvajt	93 %	100 %	96 %	89 %
Latvija	99 %	100 %	92 %	91 %
Litva	100 %	100 %	92 %	92 %
Madžarska	100 %	100 %	96 %	96 %
Makav	100 %	100 %	94 %	94 %
Maroko	99 %	100 %	98 %	98 %
Nemčija	100 %	100 %	95 %	95 %
† Nizozemska	81 %	100 %	95 %	77 %
Norveška (5)	96 %	100 %	92 %	88 %
† Nova Zelandija	88 %	100 %	89 %	78 %
Oman	100 %	100 %	97 %	97 %
Poljska	100 %	100 %	89 %	89 %
Portugalska	100 %	100 %	97 %	96 %
≡ Romunija	71 %	98 %	87 %	60 %
Savdska Arabija	100 %	100 %	98 %	98 %
Severna Makedonija	99 %	100 %	93 %	92 %
Singapur	100 %	100 %	95 %	95 %
Slovaška	100 %	100 %	96 %	96 %
Slovenija	99 %	99 %	92 %	91 %
Španija	100 %	100 %	93 %	92 %
Srbija	99 %	100 %	94 %	93 %
Švedska	100 %	100 %	95 %	95 %
Tajvan	99 %	100 %	96 %	95 %
Turčija (5)	100 %	100 %	98 %	98 %
Uzbekistan	100 %	100 %	99 %	99 %
† ZDA	82 %	99 %	93 %	76 %
Združeni arab. emirati	98 %	100 %	96 %	94 %
Samostojni šolski sistemi				
Ontario, Kanada	95 %	100 %	95 %	90 %
Quebec, Kanada	85 %	99 %	96 %	81 %
Abu Dabi, ZAE	97 %	100 %	97 %	93 %
Dubaj, ZAE	99 %	100 %	95 %	95 %
Šardža, ZAE	99 %	100 %	95 %	94 %

Smernice TIMSS za vzorčni odziv: Najnižje sprejemljive stopnje sodelovanja so bile 85 % šol, 95 % razredov in 85 % učencev ali skupna stopnja (zmnožek udeležbe šole, razreda in učencev) 75 %. Sodelujoče države in sistemi, ki niso dosegli teh zahtev, so bili označeni na naslednji način:

† Odzivnost vzorca je bila dosežena šele po vključitvi nadomestnih šol.

‡ Skoraj zadostna odzivnost vzorca po vključitvi nadomestnih šol.

≡ Niso dosegli zadostne odzivnosti vzorca.

Ljubljana, 2024
