



Longitudinalna raziskava TIMSS 2023-2024
– sledenje znanju skozi čas

3. december 2025

Barbara Japelj Pavešič, Pedagoški inštitut

Longitudinalna raziskava TIMSS 2023 - 2024

*Prva longitudinalna raziskava merjenja znanja v
obliki nadaljevanja TIMSS*



Sledili smo vzorcu učencev
iz leta 2023 v leto 2024,
da bi neposredno izmerili
njihov napredek v znanju



Ponovno smo jih prosili za
odgovora na vprašalnike, da
bi raziskali dejavnike, ki so
povezani z rastjo znanja



Sodelujoče države v 5. razredu

Gruzija
Italija
Kosovo

Črna gora
Severna Makedonija
Slovenija

Sodelujoče države v 5. in 9. razredu

Jordanija
Južna Koreja
Švedska

O raziskavi: ponovitev TIMSS 2023 z istimi učenci v 5. r.

Longitudinalna raziskava TIMSS 2023-2024:

- ponovno mednarodno merjenja znanja matematike in naravoslovja,
- med istimi učenci 5. razreda OŠ, kot so sodelovali v merjenju znanja v svojem 4. razredu leta 2023,
- z istimi preizkusi znanja in v enakih pogojih.

Temeljna vprašanja o učencih v Sloveniji:

- Kakšen je napredek v znanju v enem letu iz 4. v 5. r.?
- Kako so učenci 5. r. primerljivi z učenci po svetu?
- Kako kurikulum pojasni napredek znanja?
- Kateri dejavniki napovedujejo večjo rast znanja?

Razlog za sodelovanje: šibek slovenski kurikulum:

veliko vsebin preizkusa TIMSS se pri nas ne uči do 4. r., še posebej matematičnih



učenci 4. r. nimajo enakih priložnosti za učenje, kot jih imajo v večini drugih držav



nižje znanje.

UN v 5. r. vsebuje več vsebin preizkusa TIMSS.

V Sloveniji je sodelovalo:

146 šol, **4373** učencev 5. razreda, **368** razrednih učiteljev in **3595** staršev

87 % odziv vzorca, ki je ostal isti kot v letu 2023

Katere primerjave omogočajo podatki?

Zbirka podatkov: Vsak učenec ima dosežek, odgovore in stališča iz leta 2023 (4.r.) in 2024 (5. r.):

- Primerjavo **znanja petošolcev z drugimi učenci po svetu.**
- Primerjavo **rasti znanja** s predhodnim znanjem (kdo najbolj napreduje) + **s priložnostmi za učenje** v predpisanim učnih načrtih in izvedeni obravnavi snovi med učitelji pri urah pouka.
- V katerih **vsebinah je bil dosežen večji napredek in** kako se povezuje s poučevano snovjo.
- Učinke **dejavnikov na rast znanja**: pogojev pouka, kurikula, dejavnosti pri pouku, stališč učiteljev, klime na šoli.
- Povezave **med stališči učencev in rastjo znanja**: ali motiviran učenec napreduje bolj, katera stališča napovedujejo večjo rast.
- Razlike v napredku med učenci, po **ocenah v šoli, glede na pomoč staršev in SES družine.**

Mednarodna primerjava rezultatov je pokazala,

da so učenci in učenke v Sloveniji med devetimi državami dosegli največjo rast dosežkov:
iz matematike za 42 točk in iz naravoslovja za 37 točk.

Znanje v 5. r v Sloveniji je boljše na področju **naravoslovja** kot na področju **matematike**.

Dečki in deklice so v matematiki in naravoslovju **napredovali približno enako:**

- v matematiki so **višji dosežek dosegli dečki** kot deklice,
- v naravoslovju **ni razlike** med spoloma,
- razlike podobne razlikam v 4. razredu.

Podrobneje o dosežkih

Slovenija je dosegla

- matematični dosežek v 5. razredu: 555 točk
- isti učenci so v 4. razredu dosegli: 513 točk
- naravoslovni dosežek v 5. razredu: 563 točk
- isti učenci so v 4. razredu dosegli: 525 točk

Druge države

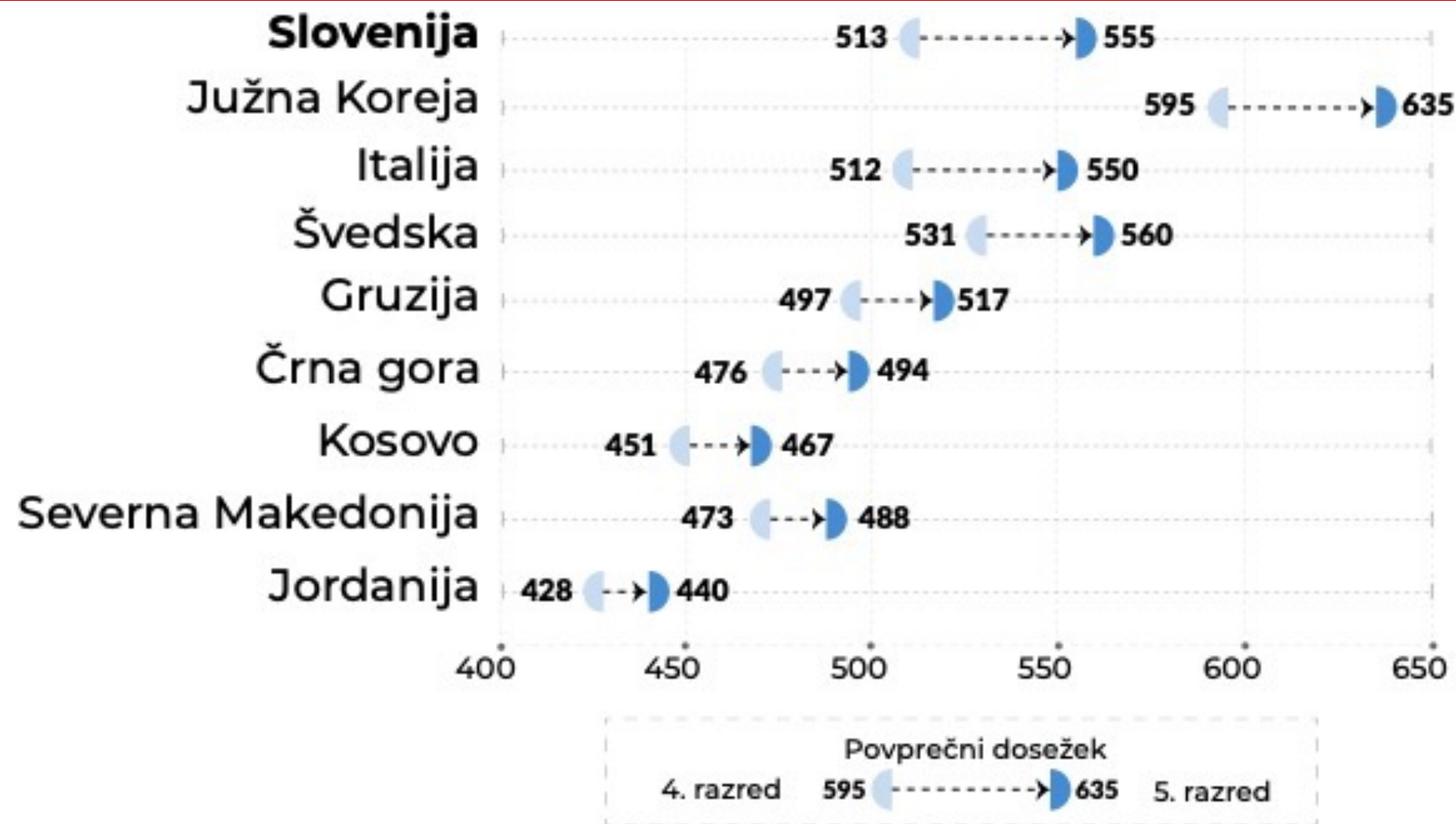
Matematika, 5. razred:

- Južna Koreja: 635 točk +40
- Švedska: 560 točk +30
- Italija: 550 točk +38

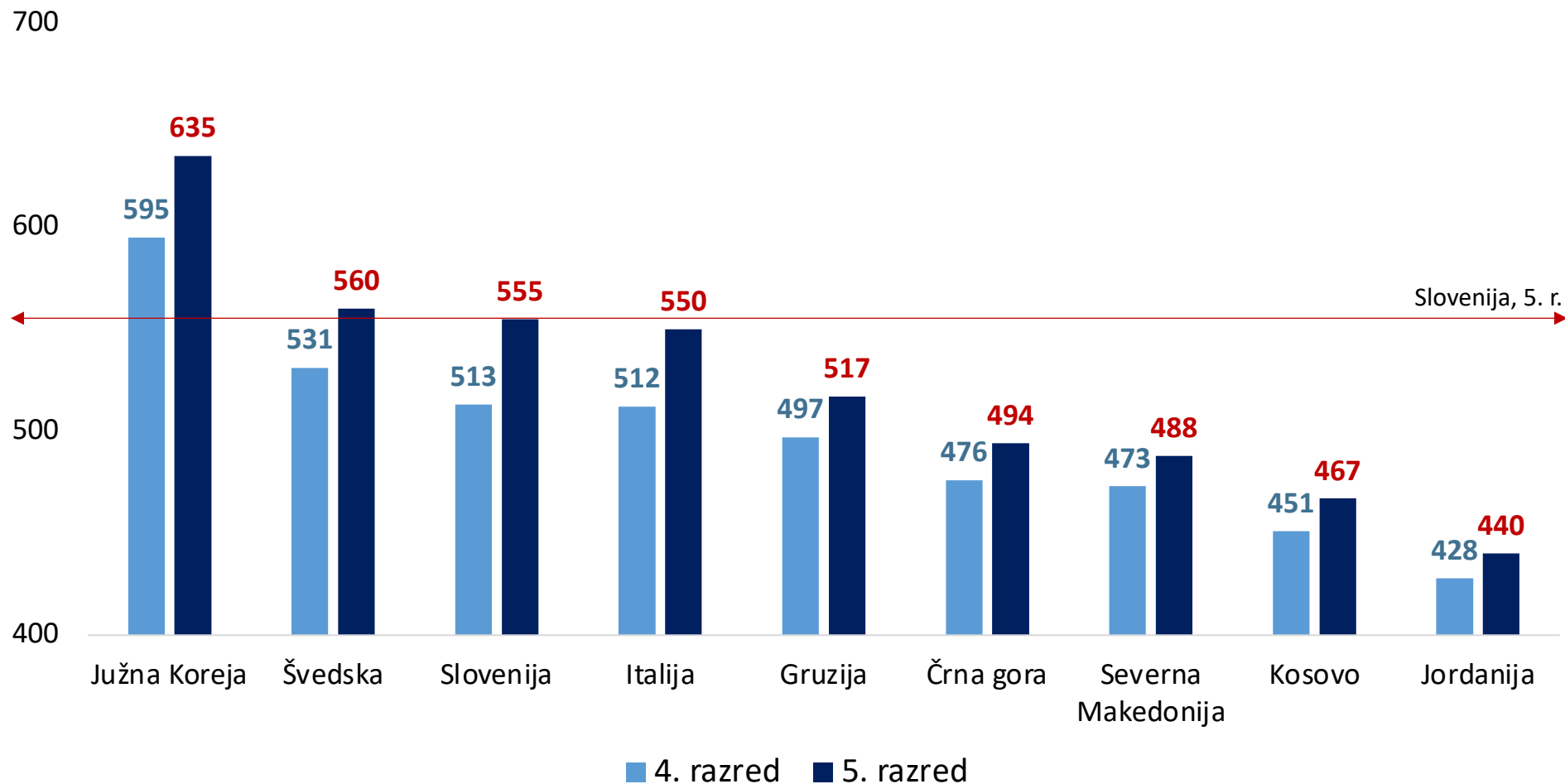
Naravoslovje, 5. razred:

- Južna Koreja: 616 točk +34
- Švedska: 561 točk +29
- Italija: 542 točk +32

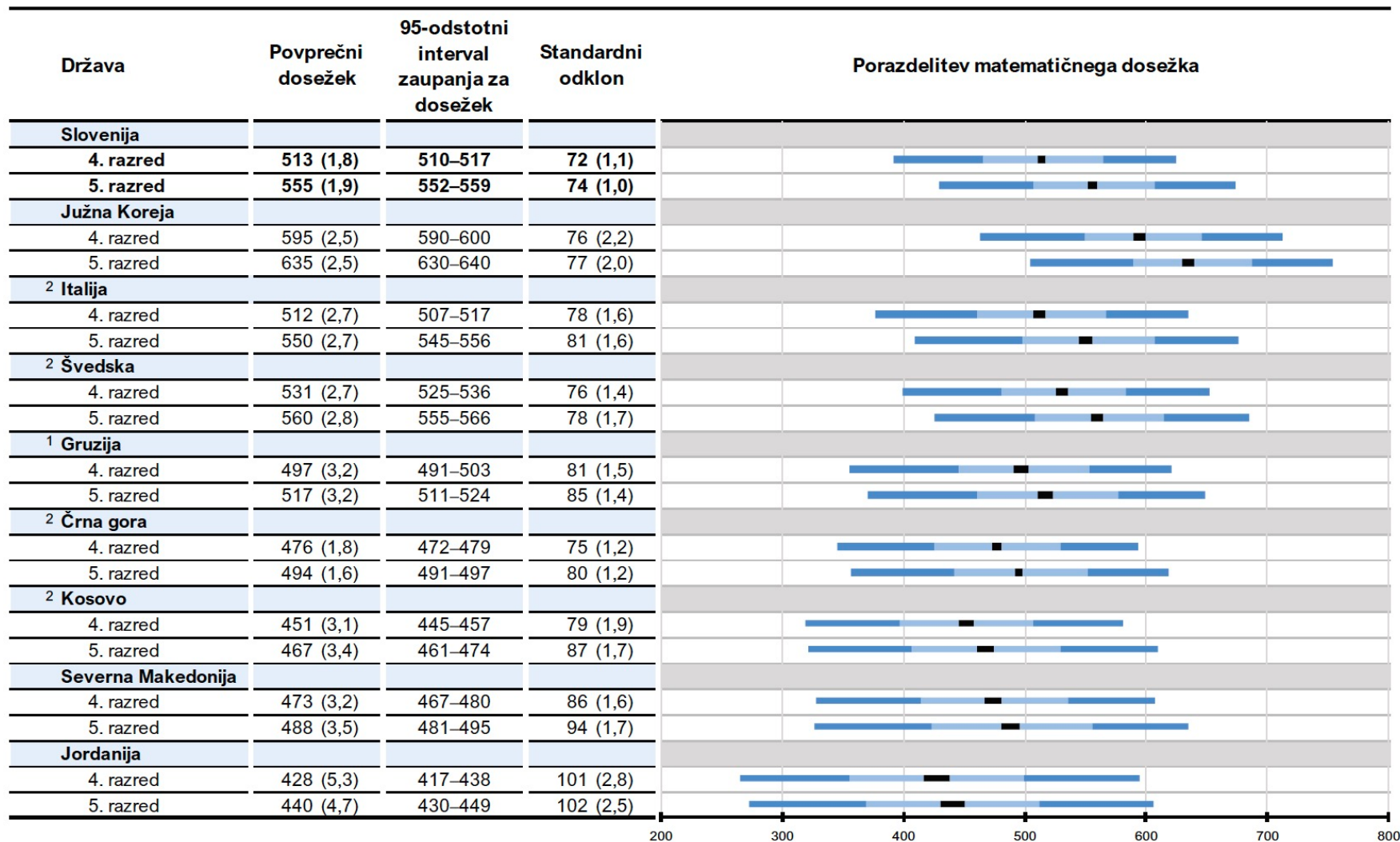
Rast matematičnega dosežka



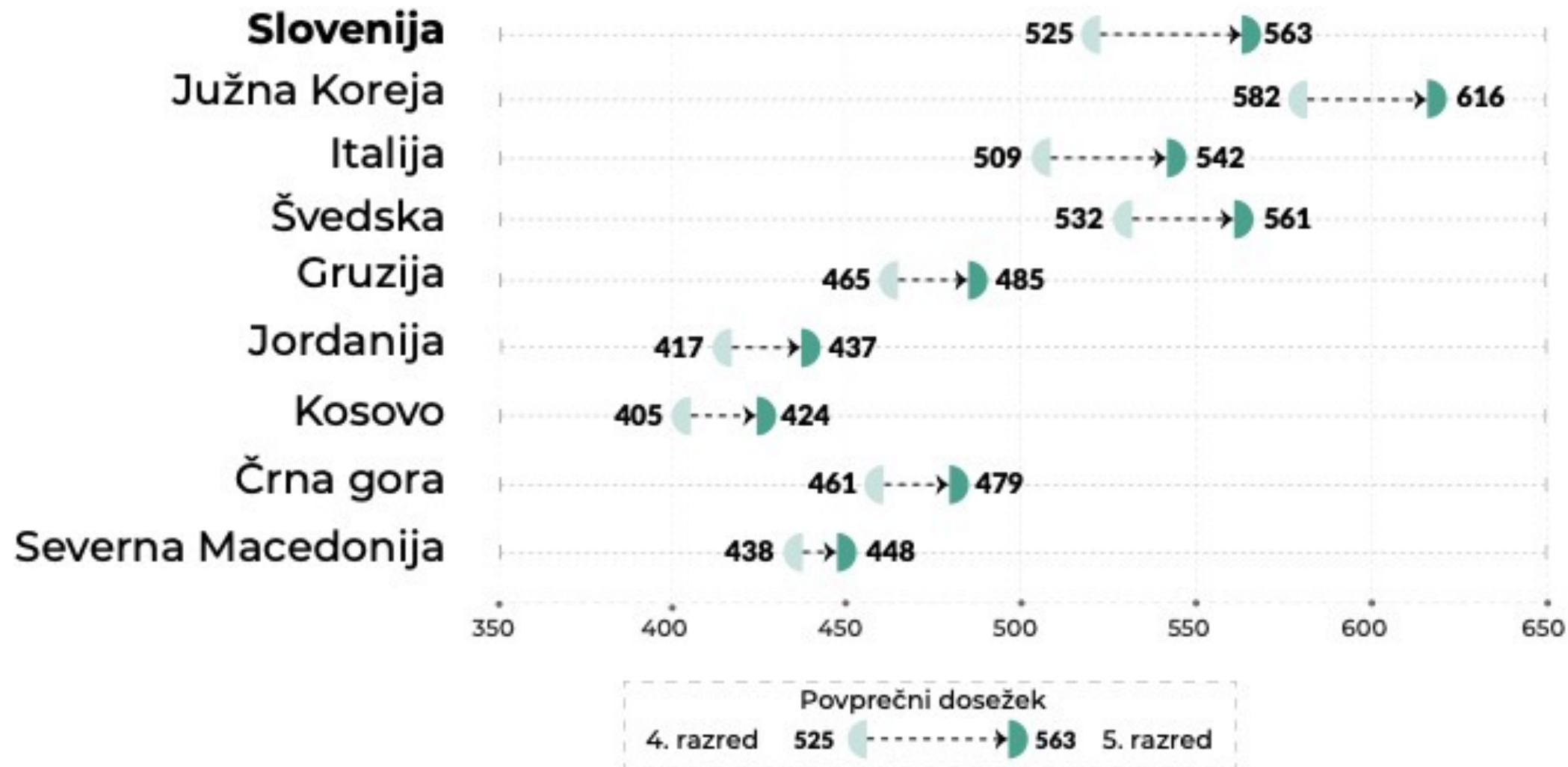
Matematični dosežki



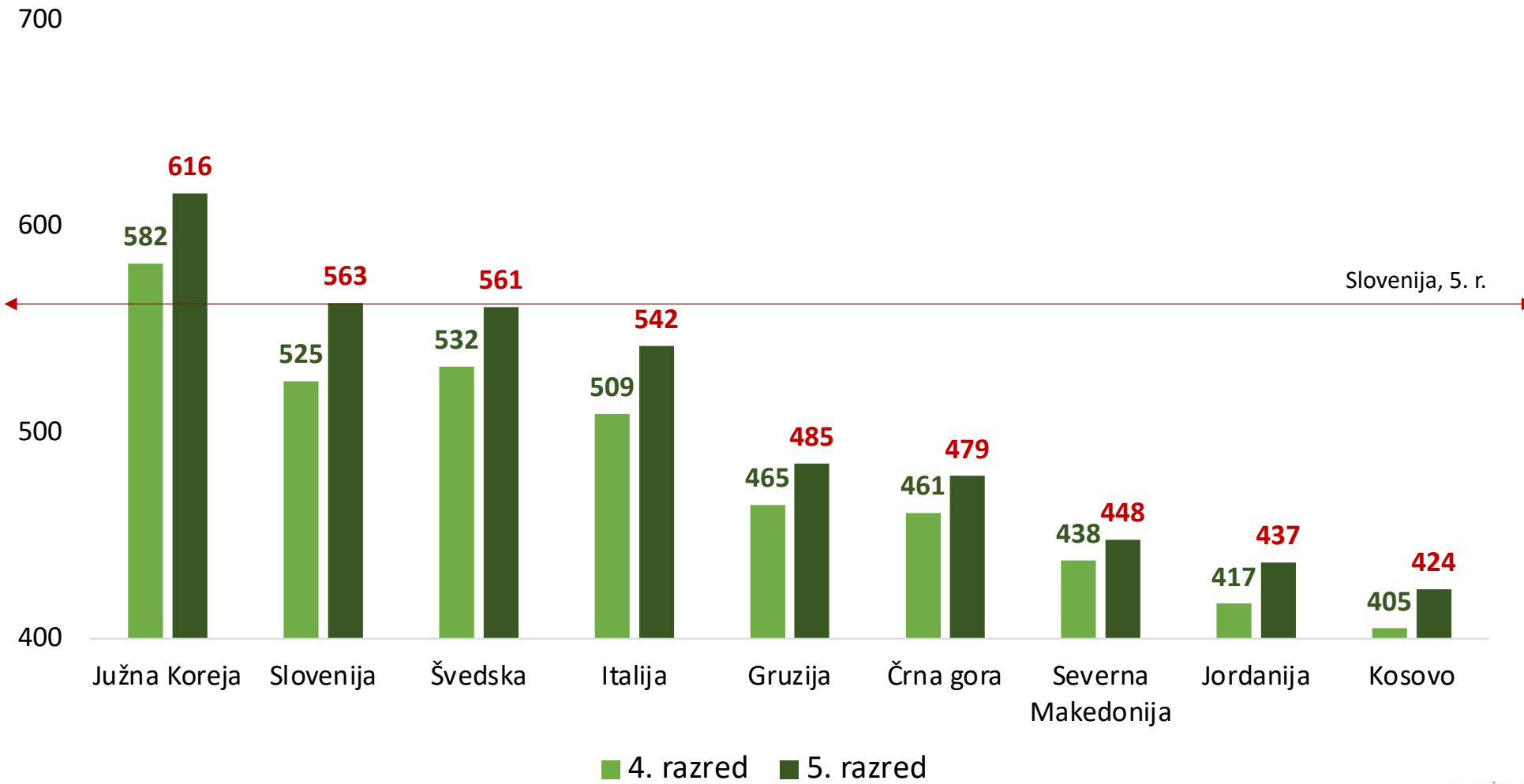
Dosežki iz matematike



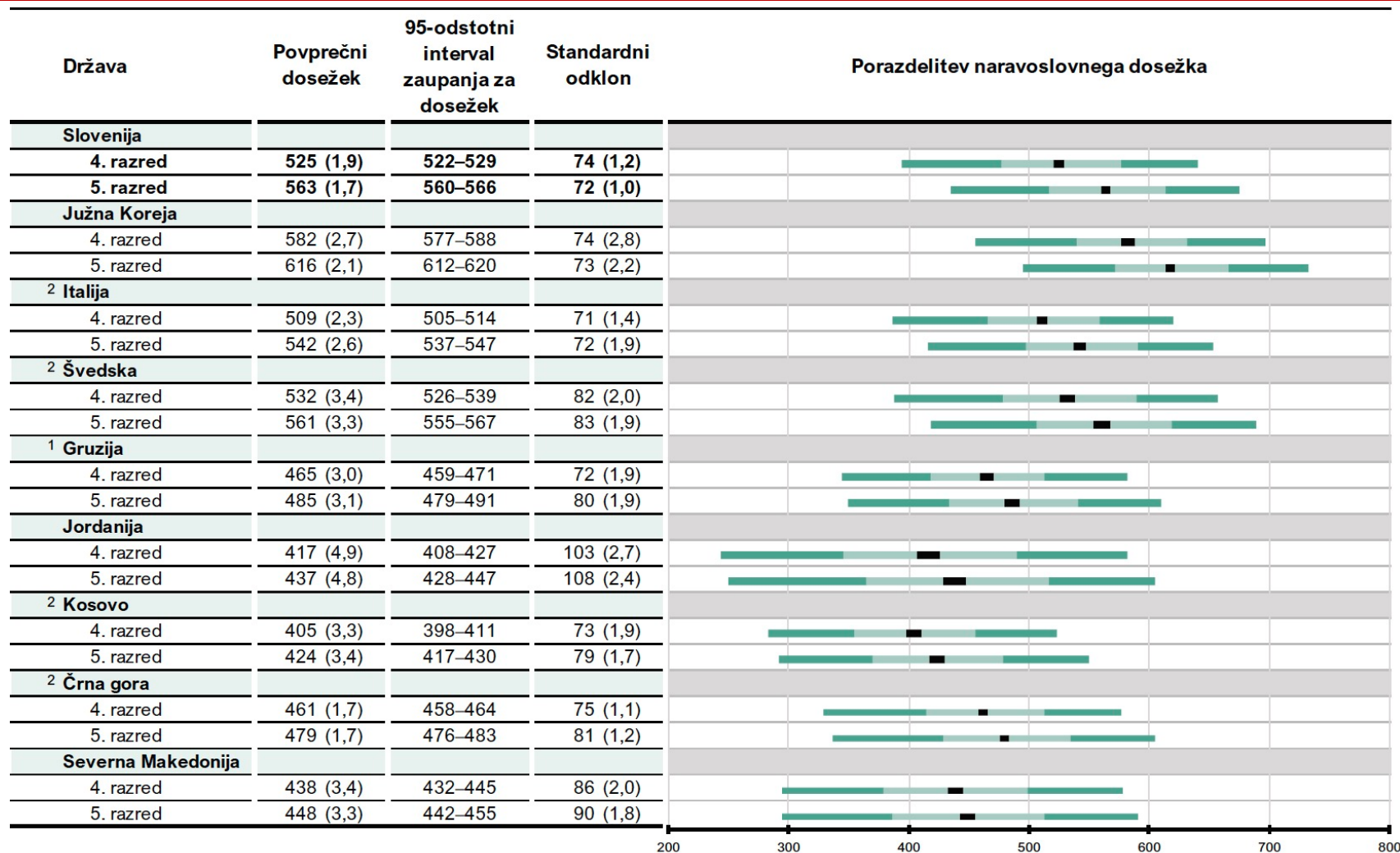
Rast naravoslovnega dosežka



Naravoslovni dosežki



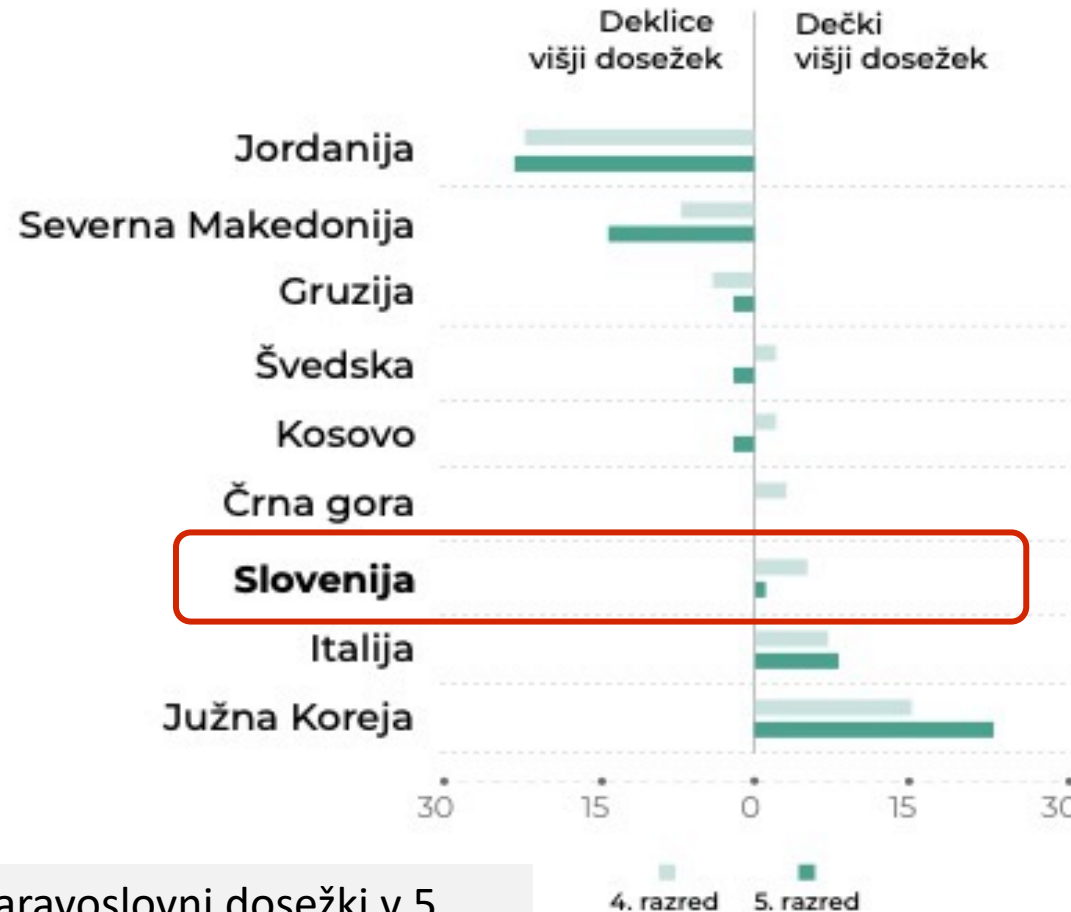
Dosežki iz naravoslovja



Razlike v dosežkih med deklicami in dečki



Matematični dosežki dečkov so ostali v 5. razredu višji od dosežkov deklic.



Naravoslovni dosežki v 5. razredu se med spoloma skoraj ne razlikujejo.

Mednarodni mejniki znanja za raziskavo TIMSS so razporejeni 75 točk drug od drugega vzdolž lestvic dosežkov:

- **najvišje** znanje izkažejo učenci, ki dosežejo **625 točk**,
- **visoko** znanje tisti, ki dosežejo **550 točk**,
- za **srednje** znanje je potrebnih **475 točk**
- **nizko** znanje izkažejo učenci, ki dosežejo vsaj **400 točk**

na lestvicah matematičnih in naravoslovnih dosežkov.

Učenci v Sloveniji so izkazali rast dosežkov, ki presega polovico intervala med dvema mejnikoma.

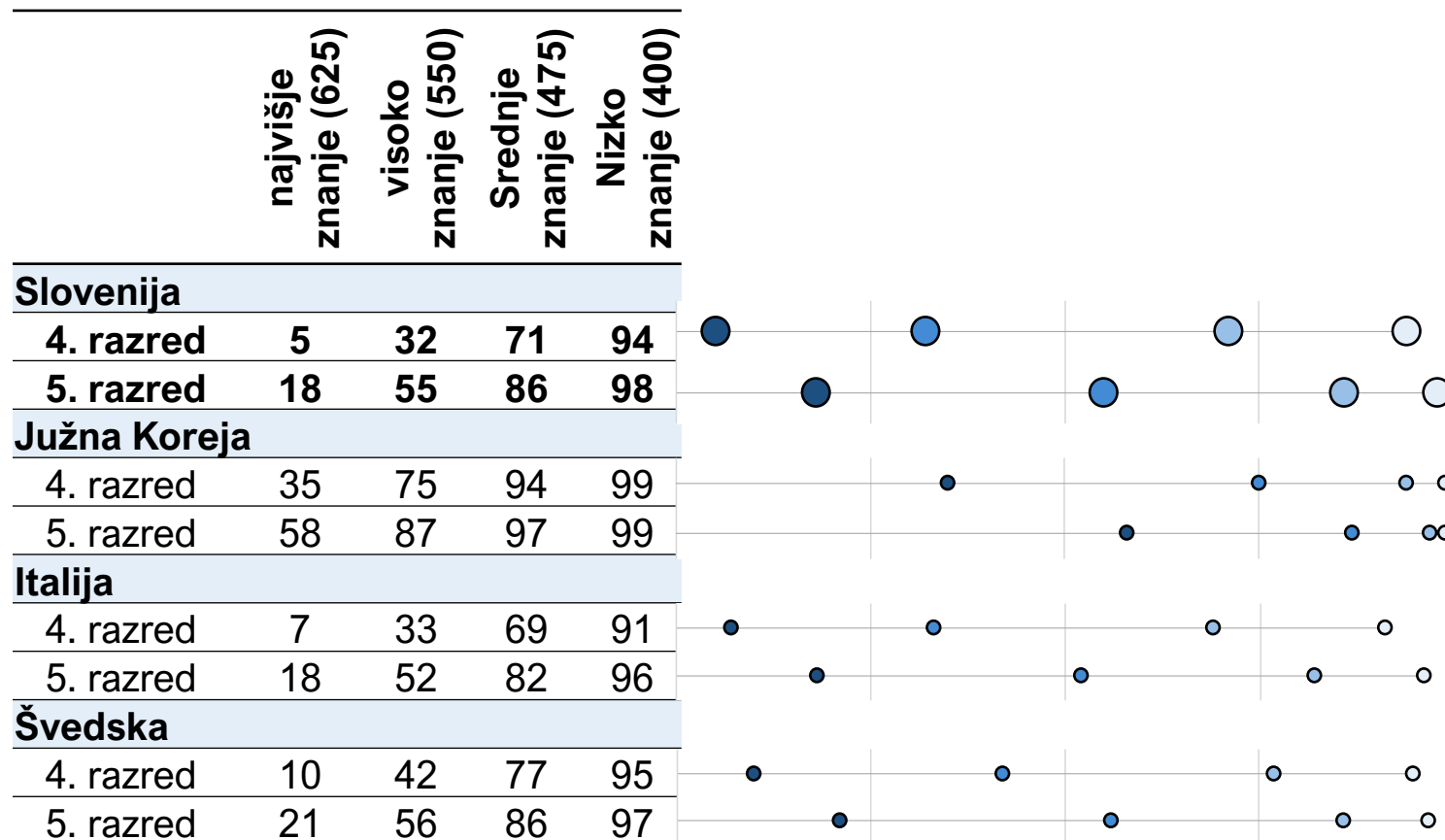
V petem razredu je pri **matematiki**:

- **18 %** učencev doseglo mejnik **najvišjega** znanja (5 % v četrtem razredu v letu 2023)
- **55 %** učencev vsaj mejnik **visokega** znanja (32 % v četrtem razredu v letu 2023).

V petem razredu jih je pri **naravoslovju**:

- **19 %** učencev doseglo mejnik **najvišjega** znanja (8 % v četrtem razredu v letu 2023) in
- **60 %** učencev vsaj mejnik **visokega** znanja (39 % v četrtem razredu v letu 2023).

Doseganje visokih mejnikov znanja matematike



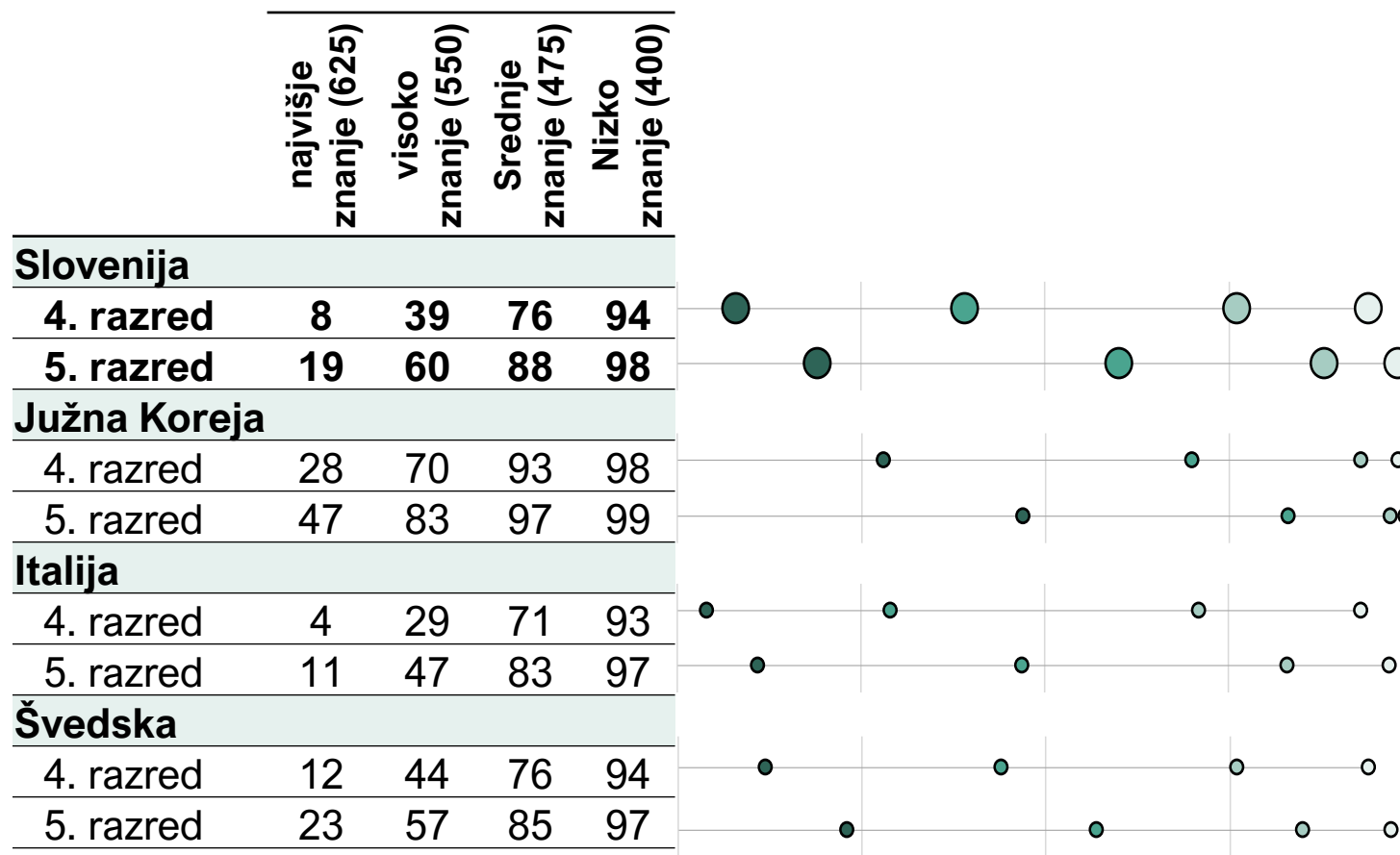
Najvišji mejnik je doseglo
13 odstotnih točk več učencev.

Visok mejnik je doseglo
23 odstotnih točk več učencev
v 5. razredu kot v 4. razredu.

Po doseganju najvišjega mejnika
so se petošolci približali
švedskim vrstnikom.

Visoko znanje kaže v Sloveniji
skoraj toliko učencev, kot jih v
Južni Koreji kaže najvišje znanje.

Doseganje visokih mejnikov znanja naravoslovja



Najvišji mejnik je doseglo 11 odstotnih točk več učencev.

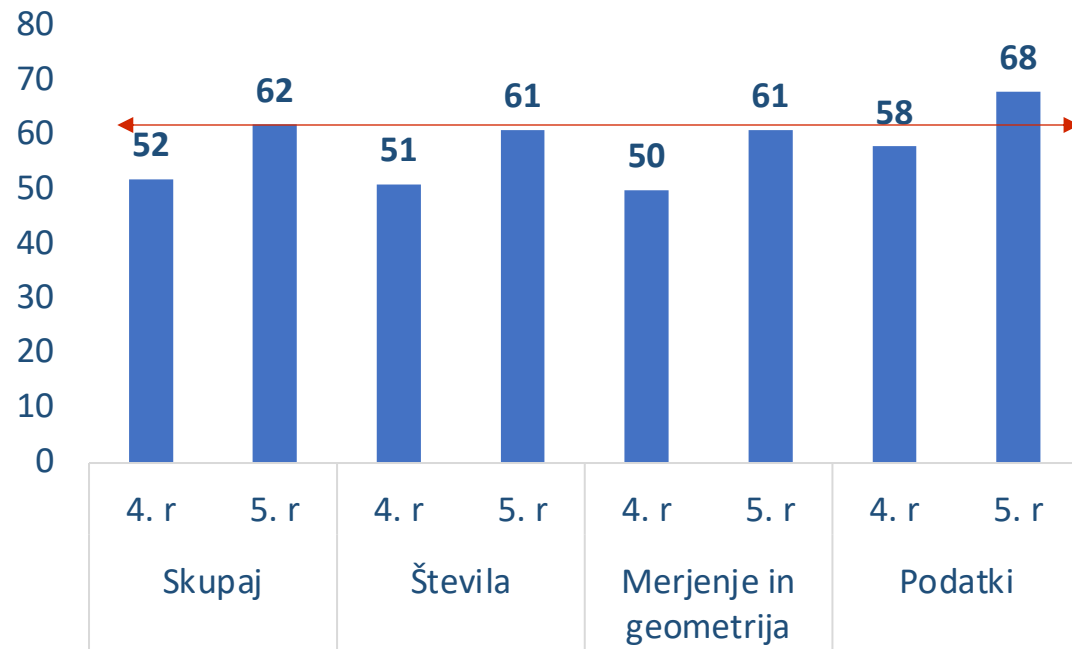
Visok mejnik je doseglo 21 odstotnih točk več učencev v 5. razredu kot v 4. razredu.

Po doseganju **najvišjega mejnika** petošolci še vedno zaostajajo za švedskimi vrstniki (- 4 odstotne točke).

Visoko znanje je doseglo več učencev kot na Švedskem (+ 3 odstotne točke).

Vsebinska področja: napredek enakomeren

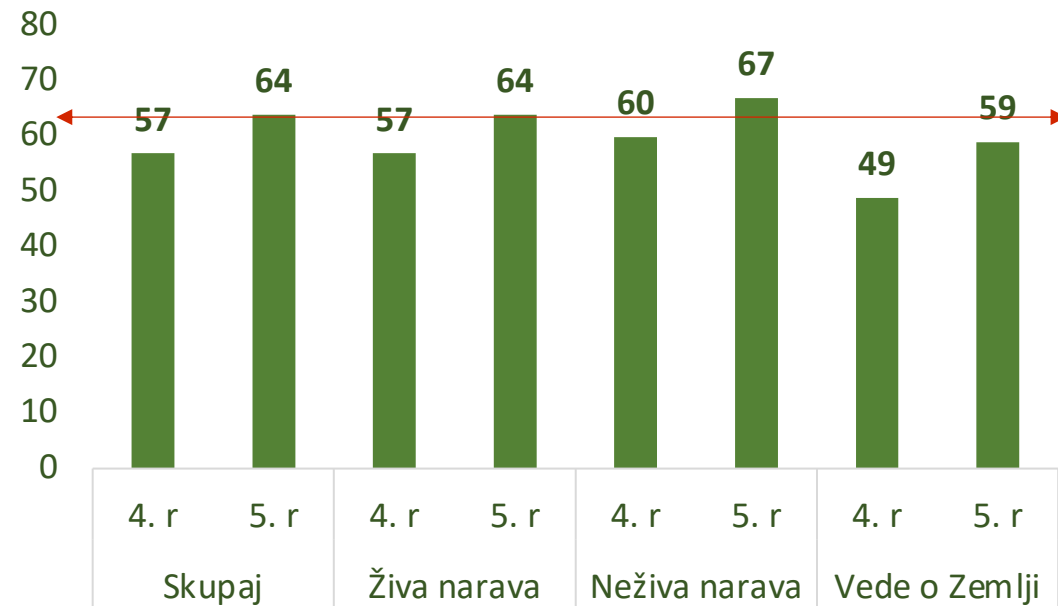
Matematika



Slovenski rezultat:

števila: < Švedske, Južne Koreje, = Italiji,
Podatki: < Švedske, Južne Koreje, > Italije,
Geometrija: < Južne Koreje, = Italiji, Švedski.

Naravoslovje



Slovenski rezultat:

živa narava < Južne Koreje, = Švedski, > Italije,
neživa narava < Južne Koreje, = Švedski, > Italije,
vede o Zemlji = Južni Koreji, = Švedski, > Italije

Kognitivna področja – rast: dejstva, uporaba < sklepanje

Država	Skupni odstotek pravih odgovorov	Kognitivna področja matematike		
		Poznavanje dejstev (58 nalog)	Uporaba znanja (85 nalog)	Sklepanje (40 nalog)
Slovenija				
4. razred	52 (0,4)	62 (0,4)	50 (0,5)	42 (0,5)
5. razred	62 (0,4)	71 (0,4)	62 (0,5)	52 (0,6)
Južna Koreja				
4. razred	71 (0,6)	76 (0,5)	70 (0,6)	64 (0,7)
5. razred	79 (0,5)	85 (0,5)	78 (0,5)	74 (0,7)
Italija				
4. razred	52 (0,6)	61 (0,6)	51 (0,7)	45 (0,7)
5. razred	61 (0,6)	69 (0,6)	60 (0,6)	54 (0,7)
Švedska				
4. razred	57 (0,6)	64 (0,6)	56 (0,7)	50 (0,8)
5. razred	64 (0,6)	71 (0,6)	63 (0,7)	57 (0,8)

Matematika:

Dejstva – uporaba - sklepanje

+9 +8 +11

Rast največja pri sklepanju
Dosežek največji v znanju dejstev.

Podoben Švedski in Italiji.

Država	Skupni odstotek pravih odgovorov	Kognitivna področja naravoslovja		
		Poznavanje dejstev (69 nalog)	Uporaba znanja (72 nalog)	Sklepanje (32 nalog)
Slovenija				
4. razred	57 (0,4)	60 (0,4)	60 (0,4)	42 (0,5)
5. razred	64 (0,3)	66 (0,3)	68 (0,4)	53 (0,5)
Južna Koreja				
4. razred	67 (0,5)	70 (0,5)	69 (0,5)	58 (0,6)
5. razred	73 (0,4)	72 (0,4)	75 (0,5)	68 (0,6)
Italija				
4. razred	55 (0,4)	60 (0,5)	56 (0,5)	41 (0,5)
5. razred	61 (0,5)	66 (0,5)	62 (0,5)	47 (0,6)
Švedska				
4. razred	58 (0,6)	60 (0,7)	60 (0,6)	50 (0,8)
5. razred	64 (0,6)	65 (0,6)	66 (0,6)	55 (0,8)

Naravoslovje:

Dejstva – uporaba - sklepanje

+6 +8 +10

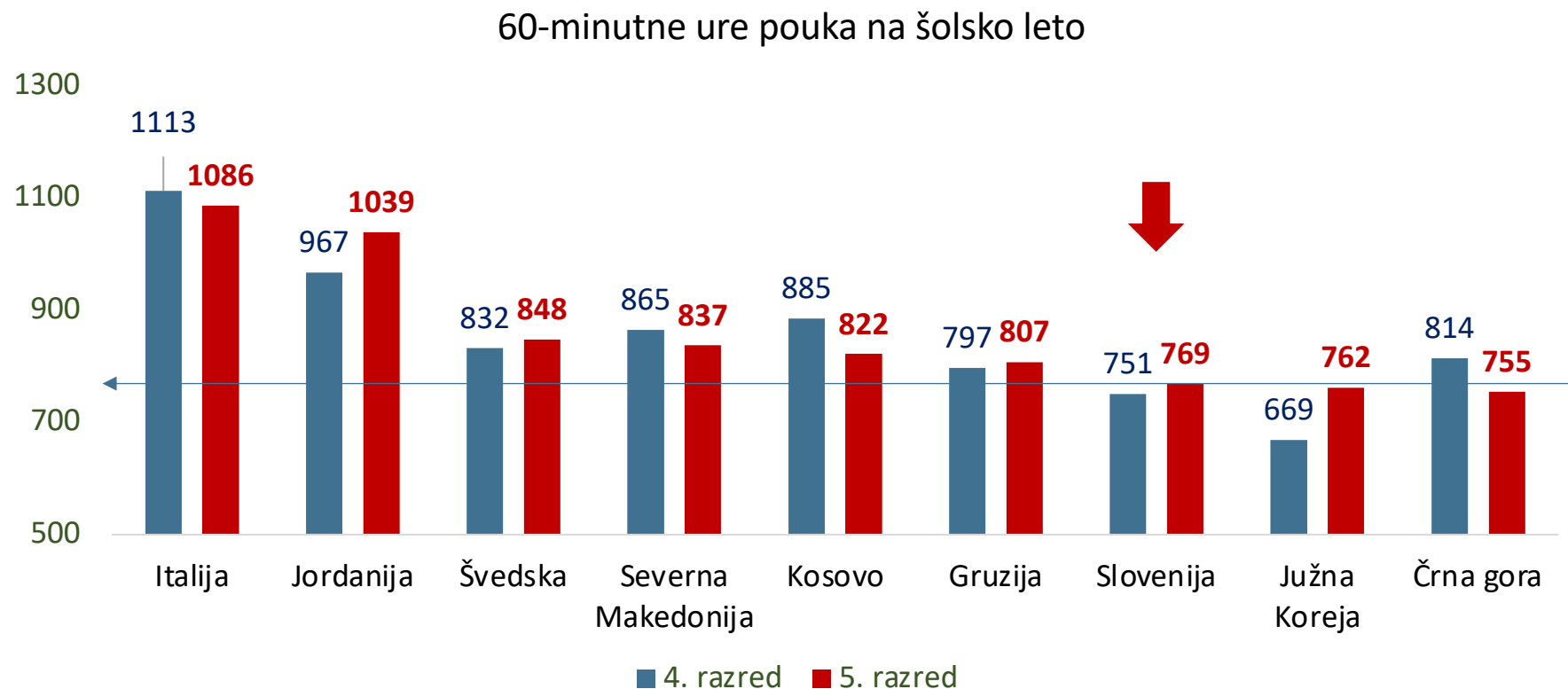
Rast največja pri sklepanju.
Dosežek največji v uporabi znanja.

Podoben Švedski, večji od Italije.

Priložnosti za učenje: ure pouka in poučevane vsebine

V Sloveniji je v 4. in 5. razredu relativno **malo ur obveznega pouka na leto**:

Manj imata le Južna Koreja in Črna gora.



Izvedeni kurikulum = poučevane vsebine

Poročanje učiteljev petih razredov o obravnavanih vsebinah v tekočem ali prejšnjih letih **ni vedno** usklajeno s poročanjem učiteljev četrtyh razredov.

Učitelji v 5. r. poročajo o poučevanju vsebin, ki so že bile poučevane v 4. r. **drugače** kot učiteji v 4. r.:

- Podedovane značilnosti živih bitij: se je učilo 67 % učencev v 4. r. IN se še ni učilo 54 % učencev v 5. r.
- Seštevanje in odštevanje mase, prostornine, časa: se je učilo 59 % učencev v 4. r. IN ponovno 54 % učencev v 5. r.
- Zaokroževanje ali ocenjevanje celih števil: se je učilo 80 % učencev v 4. r., IN učitelji v 5. r. potrdijo, da se je pred 5. r. to učilo le 34 % učencev.

Učenci so najbolj napredovali v nalogah iz vsebin, ki se poučujejo v 5. razredu:

geometrija (koti, obseg), množenje, prehranjevalne verige, raztapljanje, eksperimenti

Slovenski **UN za matematiko tudi do konca 5. razreda vsebuje manj vsebin, kot jih je vseboval preizkus TIMSS:**

- v 5. razredu se niso učili računanja z ulomki in decimalnimi števili - v novem UN je predvideno v 5. razredu.
- v 5. razredu so se učili več geometrije, vendar ne prostornine, ki je v 6. razredu - v novem UN bo v 4. razredu.

Ugotovitev 1:

Nov UN za matematiko do 4. r. ne bo ponudil priložnosti za učenje nekaterih vsebin, ki so del kurikulov drugih držav v 4. razredu:

- **Števila:** računanje z ulomki (5. r.) in z decimalnimi števili (5. - 6. r.)
- **Geometrija:** ploščine likov (5. r.)
- **Podatki:** naprednejše delo s prikazi podatkov, ki presega samo njihovo branje (6. r.)

Ugotovitev 2:

Pri naravoslovju napovedi in primerljivost novega UN v 4. razredu niso mogoče, ker vsebine niso razporejene med posamezne razrede.

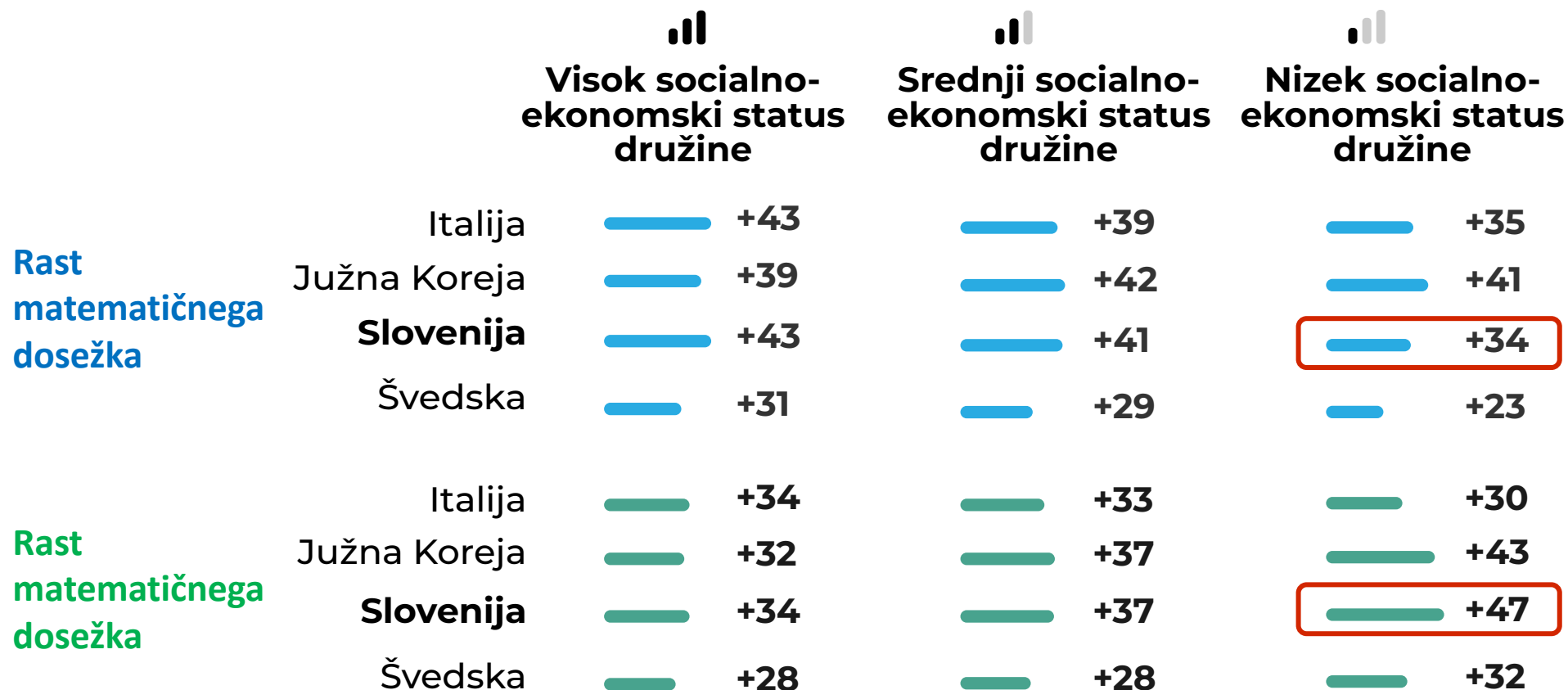
Učenci, ki prihajajo iz družin
z **višjim socialno ekonomskih statusom**
(po številu knjig doma ter izobrazbo in
zaposlitvenim položajem staršev):

- so pri **matematiki** dosegli **večjo rast** znanja kot vrstniki iz družin z **nižjim socialno ekonomskih statusom**,
- pri **naravoslovju** dosegli **manjšo rast** znanja kot vrstniki iz družin z **nižjim socialno ekonomskih statusom**.

Podobno so učenci na šolah, ki imajo
vpisan večji delež učencev iz premožnejših družin,

- v **matematiki** dosegli **večjo rast** dosežka kot na šolah, na katere je vpisanih **več učencev iz bolj prikrajšanih domov**,
- rast **naravoslovnih dosežkov** se med šolami po tem kriteriju **ni razlikovala**.

Socialno-ekonomski status družine

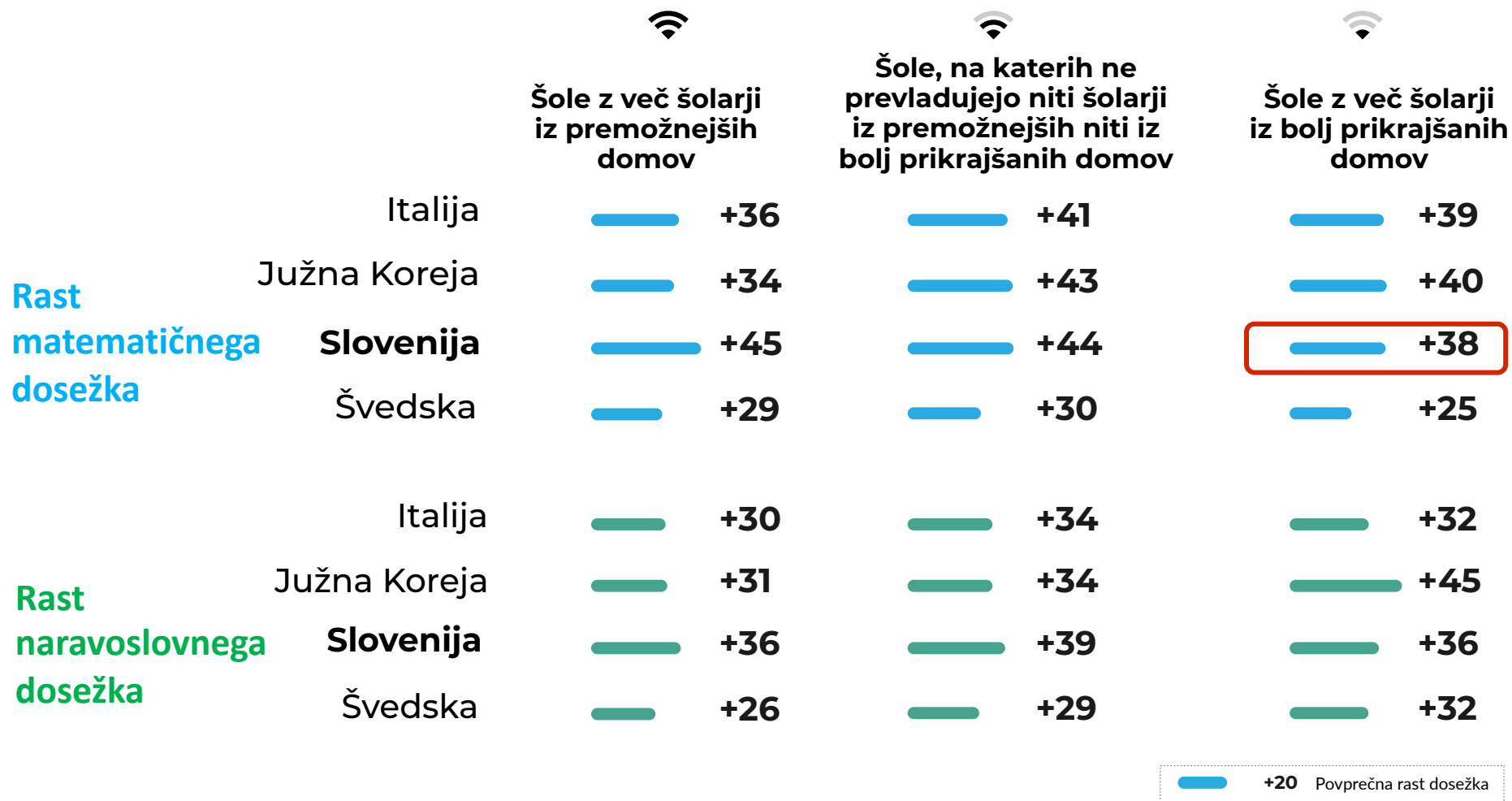


 +23 Povprečna rast dosežka

Pri matematiki so najmanj napredovali učenci z nizkim SES.

Pri naravoslovju so najbolj napredovali učenci z nizkim SES.

Socialno-ekonomska sestava šol



Enak vzorec
na ravni šol:

Matematični
dosežki so
manj zrasli v
šolah, ki
imajo več
šolarjev iz
bolj
pikrajšanih
domov.

Manjšo rast dosežkov so dosegli učenci, ki čutijo **šibko pripadnost šoli**.

Delež učencev, ki čutijo močno pripadnost šoli, je padel **na 33 % v 5. razredu**.

Večjo rast dosežkov so izkazali učenci, ki doživljajo **manj nasilja** v šoli:

- 27 % vsak mesec IN 8 % vsak teden PROTI 28 % vsak mesec IN 13 % vsak teden v 4. razredu.

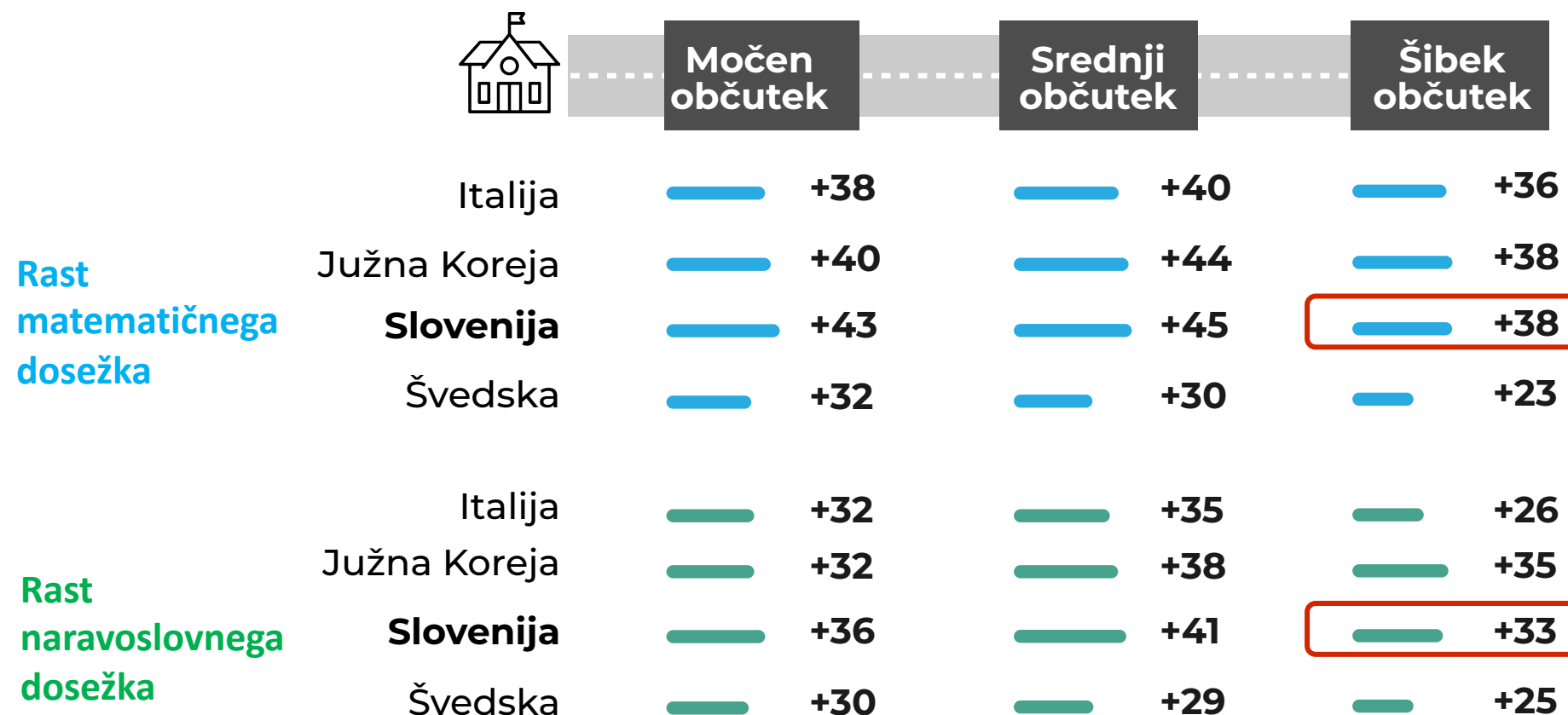
Nova lestvica **učenčevega dobrega počutja v šoli** sporoča,

da se **v Sloveniji najmanj učencev** med drugimi državami **v šoli počuti zelo dobro: 19 % učencev**.

- Največja rast dosežkov: učenci, ki se srednje dobro počutijo v šoli.
- Učenci, ki **se zelo dobro počutijo v šoli, so dosegli kar za 30 točk višja dosežka** iz matematike in naravoslovja od tistih, ki se ne počutijo prav dobro.

(Lestvica zajema občutek utrujenosti, lakote, bolečin, sreče, skrbi).

Občutek pripadnosti šoli med učenci



Manjša rast dosežkov med učenci s šibkim občutkom pripadnosti šoli.



Občutek pripadnosti šoli najšibkejši v Sloveniji

Država	Močen občutek pripadnosti šoli		Srednji občutek pripadnosti šoli		Šibek občutek pripadnosti šoli	
	Odstotek učencev	Povprečna rast	Odstotek učencev	Povprečna rast	Odstotek učencev	Povprečna rast
Kosovo	81 (1,0)	18 (2,3)	15 (0,8)	16 (3,9)	4 (0,4)	13 (6,7)
Severna Makedonija r	73 (0,8)	20 (2,5)	21 (0,7)	14 (3,4)	6 (0,5)	5 (6,0)
Jordanija r	61 (1,8)	13 (4,5)	24 (1,1)	10 (5,1)	16 (1,3)	7 (6,5)
Gruzija r	59 (1,3)	25 (4,0)	31 (1,0)	19 (3,1)	10 (0,6)	21 (5,4)
Črna gora	58 (1,0)	21 (1,8)	29 (0,9)	20 (3,1)	12 (0,7)	13 (4,1)
Južna Koreja r	56 (1,0)	40 (1,9)	34 (0,9)	44 (1,9)	10 (0,6)	38 (3,7)
Italija	46 (1,4)	38 (2,1)	39 (1,1)	40 (2,6)	14 (0,9)	36 (4,1)
Švedska	39 (1,3)	32 (1,6)	41 (1,0)	30 (2,0)	21 (1,1)	23 (2,2)
Slovenija	33 (1,2)	43 (2,0)	47 (1,1)	45 (2,3)	21 (1,0)	38 (2,5)

↑
Med državami je v Sloveniji najmanjši delež učencev, ki čutijo močno pripadnost šoli.

↑
V Sloveniji najnižja rast dosežka učencev, ki čutijo šibko pripadnost šoli.

Dobro počutje v šoli in naravoslovni dosežki

Država	V šoli se zelo dobro počutijo		V šoli se srednje dobro počutijo		V šoli se ne počutijo prav dobro		Povprečje na lestvici
	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	Odstotek učencev	Povprečni dosežek	
Kosovo	38 (1,1)	440 (3,3)	42 (1,3)	425 (3,8)	20 (1,1)	406 (5,2)	10,4 (0,05)
Gruzija r	37 (1,2)	498 (3,9)	41 (1,0)	490 (3,7)	22 (1,1)	470 (4,5)	10,3 (0,06)
Črna gora	32 (0,8)	496 (2,6)	42 (1,0)	483 (2,5)	26 (0,8)	466 (3,2)	10,1 (0,04)
Severna Makedonija	32 (1,0)	476 (4,2)	45 (0,9)	456 (3,2)	23 (0,9)	424 (5,0)	10,2 (0,04)
Švedska	32 (1,2)	568 (4,8)	45 (0,8)	566 (3,6)	23 (0,9)	551 (3,7)	10,1 (0,05)
Južna Koreja r	28 (0,9)	622 (2,8)	48 (1,0)	616 (3,0)	24 (1,0)	606 (3,1)	10,0 (0,04)
Italija	24 (0,9)	559 (2,8)	50 (0,9)	545 (3,1)	27 (1,0)	528 (4,4)	9,8 (0,05)
Jordanija r	21 (1,1)	461 (8,1)	40 (1,1)	440 (5,5)	39 (1,4)	423 (5,5)	9,5 (0,07)
Slovenija	19 (0,9)	580 (3,6)	45 (1,0)	572 (2,1)	36 (1,1)	549 (2,4)	9,4 (0,04)

Med državami najmanjši delež učencev, ki se zelo dobro počutijo v šoli.

V Slovenii najnižji dosežek učencev, ki se ne počutijo prav dobro v šoli.

Prizadevanje šole za akademsko uspešnost

Zelo močno – močno – srednje močno?

- Rast dosežka **se ne razlikuje med šolami**, ki si **močno ali samo srednje močno** prizadevajo za akademsko uspešnost svojih učencev.
- Kakor že leta 2023, se v Sloveniji **nobena šola** ni uvrstila v mednarodno skupino šol, ki si **zelo močno prizadevanje za doseganje akademske uspešnosti**.

V petem razredu na šolah v Sloveniji se je **poslabšalo prizadevanje šol za akademsko uspešnost**:

- V šolah, ki si **močno prizadevajo** za doseganje akademske uspešnosti je **15 odstotnih točk manj učencev kot leta 2023** in
- V šolah, ki si srednje močno prizadevajo za doseganje akademske uspešnosti je **15 odstotnih točk več učencev**.

- Rast matematičnega in naravoslovnega dosežka **se ne razlikuje** glede na učenčevo oceno **jasnosti pouka svoje učiteljice ali učitelja**.
- V petem razredu je samo še **51 % učencev** označilo pouk kot **zelo jasen**, v primerjavi z 61 % v četrtem razredu.

Neustrezno vedenje učencev je nepričakovano povezano z rastjo dosežkov:

- **največjo rast** dosežkov iz obeh predmetov je dosegla skupina učencev, ki je poročala, da je **neustrezno vedenje učencev prisotno pri vsaki učni uri** (+55 pri matematiki, +44 pri naravoslovju);
- **manjša rast** za učence, poročajo, da je **neustrezno vedenje redko** (+39 pri matematiki, +36 pri naravoslovju).
- Obseg neustreznega ali motečega vedenja pri pouku v petem razredu je rahlo manjši kot v četrtem razredu.

Poučevanje v razredu je omejeno zaradi učencev, ki niso pripravljeni na učenje

		Zelo malo omejen pouk		Nekoliko omejen pouk		Precej omejen pouk	
Rast matematičnega dosežka	Italija		+33		+40		+38
	Južna Koreja		+40		+41		+31
	Slovenija		+49		+41		+45
	Švedska		+31		+29		+32
Rast naravoslovnega dosežka	Italija		+30		+33		+31
	Južna Koreja		+31		+35		+36
	Slovenija		+38		+37		+45
	Švedska		+28		+27	.	~~

Največja rast
dosežka
zaradi
nepripravljenih
učencev na učenje:

pri matematiki -
ko je pouk zelo
malo omejen

pri naravoslovju -
ko je pouk precej
omejen

 +24 Povprečna rast dosežka
~ pomeni premalo podatkov za izračun rezultata.

Naklonjenost do učenja in rast znanja

Deleži učencev in učenk, ki se **zelo radi učijo matematiko in naravoslovje** so v Sloveniji **padli** iz četrtega v peti razred:

- za 10 odstotnih točk na **le 21 % učencev, ki se zelo radi učijo matematiko** in
- **na 25 % učencev, ki se zelo radi učijo naravoslovje.**
- Deleža sta rahlo padla tudi na Švedskem, ne pa v Italiji in Južni Koreji.
- Rast dosežka se **ne razlikuje** med učenci, ki se **zelo radi, srednje radi in neradi učijo** matematiko ali naravoslovja.
- **Znanje** raste z naklonjenostjo do učenja in je **najvišje med učenci, ki se zelo radi učijo.**

Naklonjenost do učenja naravoslovja

Država		Zelo radi se učijo naravoslovje		Še kar radi se učijo naravoslovje		Neradi se učijo naravoslovje	
		Odstotek učencev	Povprečna rast	Odstotek učencev	Povprečna rast	Odstotek učencev	Povprečna rast
Jordanija	r	64 (1,8)	23 (5,2)	22 (1,0)	15 (5,8)	14 (1,3)	14 (6,0)
Kosovo		64 (1,2)	19 (2,2)	26 (0,9)	21 (3,5)	10 (0,6)	21 (4,6)
Gruzija	r	59 (1,4)	28 (2,5)	30 (1,1)	21 (3,5)	12 (0,8)	14 (5,4)
Severna Makedonija	r	59 (1,3)	13 (3,0)	25 (0,8)	13 (3,4)	16 (0,9)	6 (3,6)
Črna gora		51 (1,0)	21 (1,7)	31 (0,9)	22 (2,0)	18 (0,8)	18 (2,6)
Italija		48 (1,0)	34 (2,3)	33 (0,8)	30 (2,1)	19 (0,7)	31 (3,0)
Južna Koreja	r	35 (1,1)	37 (3,0)	31 (0,9)	37 (2,3)	33 (1,0)	29 (2,2)
Slovenija		25 (0,9)	37 (2,2)	37 (0,9)	40 (2,3)	38 (1,0)	37 (1,9)
Švedska		22 (1,0)	34 (2,4)	32 (1,2)	33 (2,2)	47 (1,7)	24 (1,9)

Le vsak 4. učenec se zelo rad uči naravoslovje.

Skoraj 2 od petih učencev se nerada uči naravoslovje!

Naklonjenost do učenja naravoslovja



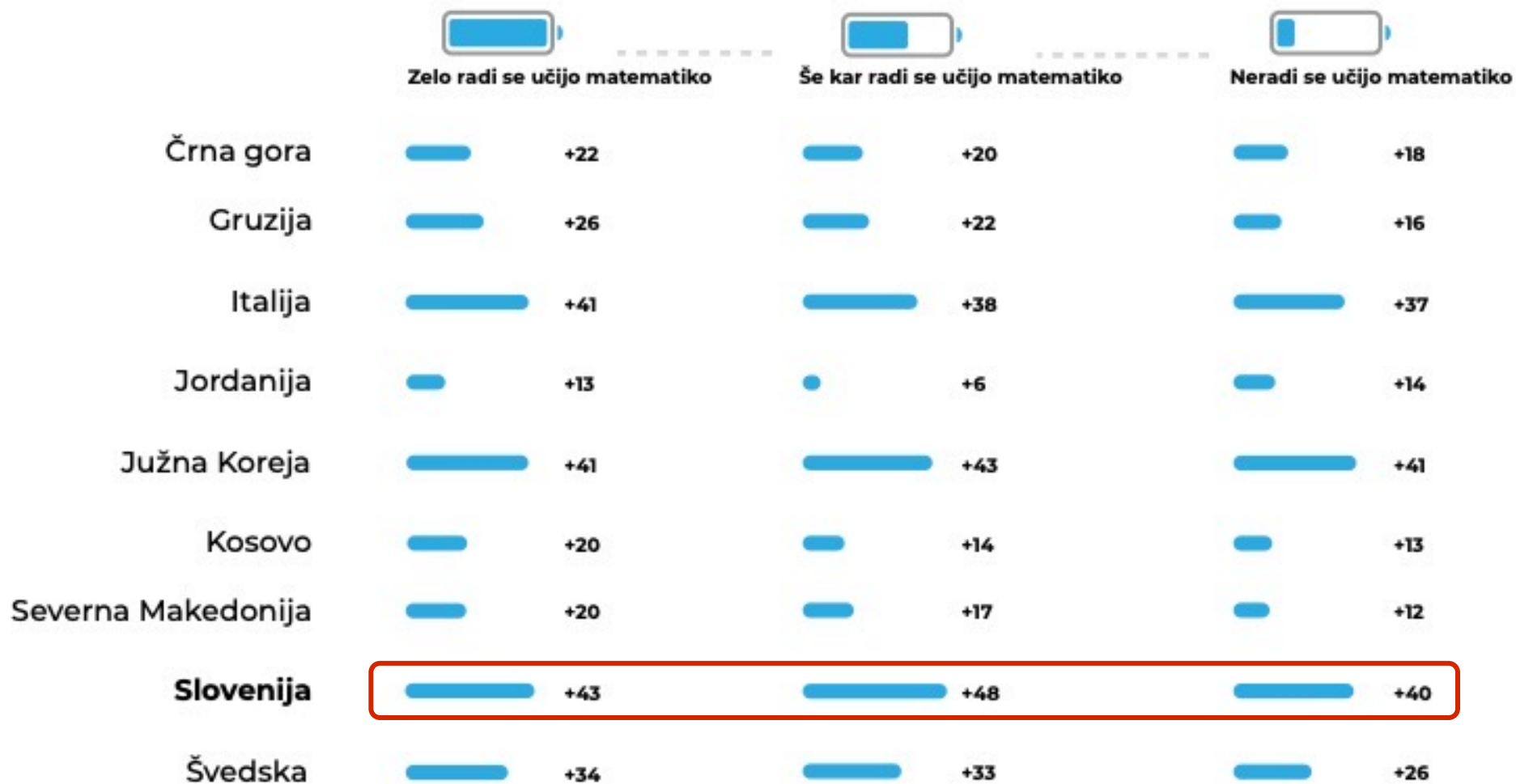
Naklonjenost do učenja matematike

Država	Zelo radi se učijo matematiko		Še kar radi se učijo matematiko		Neradi se učijo matematiko	
	Odstotek učencev	Povprečna rast	Odstotek učencev	Povprečna rast	Odstotek učencev	Povprečna rast
Kosovo	66 (1,3)	20 (2,3)	24 (1,1)	14 (2,6)	9 (0,7)	13 (5,8)
Jordanija r	58 (2,2)	13 (4,8)	25 (1,3)	6 (5,1)	17 (1,3)	14 (5,9)
Severna Makedonija r	57 (1,0)	20 (3,0)	28 (0,8)	17 (3,6)	15 (0,8)	12 (4,0)
Gruzija r	51 (1,4)	26 (4,1)	34 (1,1)	22 (3,6)	15 (0,9)	16 (4,4)
Črna gora	36 (1,1)	22 (2,3)	31 (0,9)	20 (2,3)	33 (1,2)	18 (2,4)
Italija	30 (1,1)	41 (2,3)	37 (1,1)	38 (3,0)	33 (1,3)	37 (2,2)
Južna Koreja r	21 (0,9)	41 (3,1)	26 (0,6)	43 (2,2)	53 (1,0)	41 (2,1)
Slovenija	21 (0,7)	43 (2,5)	34 (0,9)	48 (2,2)	45 (0,9)	40 (2,1)
Švedska	17 (0,9)	34 (3,2)	30 (0,9)	33 (2,0)	53 (1,4)	26 (1,7)

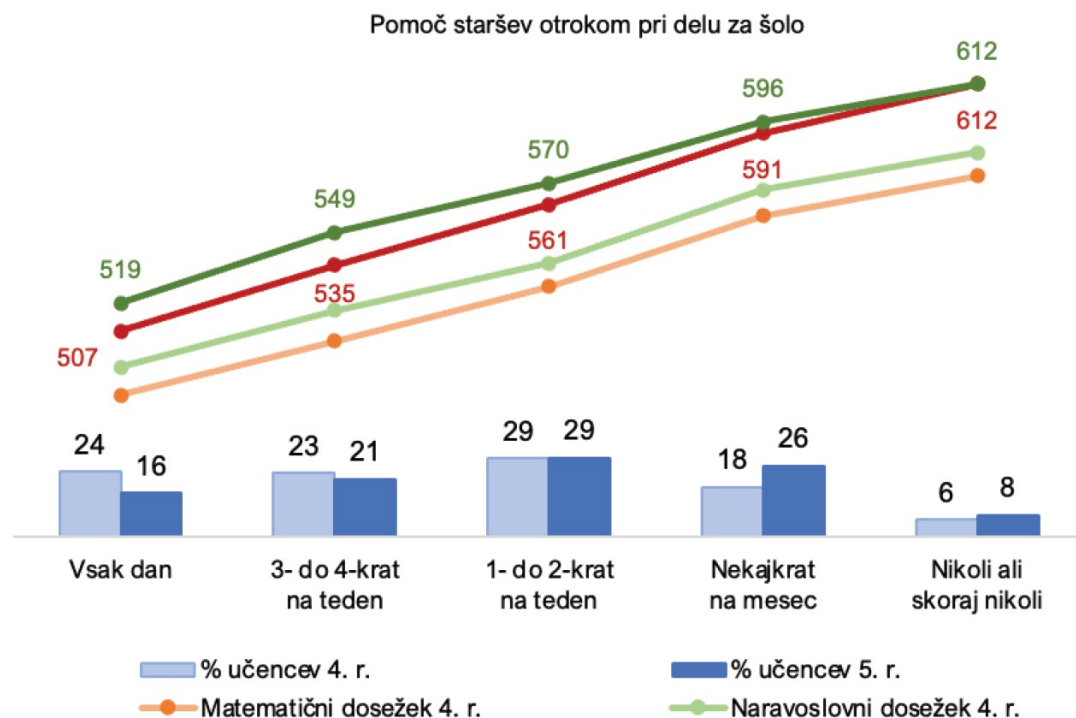
Le vsak 5. učenec se zelo rad uči matematiko.

Skoraj vsak drugi učenec se nerad uči matematiko!

Naklonjenost do učenja matematike



Manj pomoči staršev v 5. r. kot v 4.r.



		Delež učencev v 4. razredu (%)	Delež učencev v 5. razredu (%)
Dodatno razložimo snov.	vedno ali skoraj vedno	21 (0,8)	15 (0,8)
	občasno	59 (1,0)	62 (1,0)
	redko ali nikoli	21 (0,8)	24 (1,9)
Preverimo, ali je domačo nalogo naredil/-a pravilno.	vedno ali skoraj vedno	40 (1)	27 (0,9)
	občasno	40 (0,8)	44 (0,8)
	redko ali nikoli	20 (0,8)	29 (1,1)
Pomagamo mu/ji pri reševanju domačih nalog.	vedno ali skoraj vedno	13 (0,6)	10 (0,6)
	občasno	45 (0,8)	44 (1,0)
	redko ali nikoli	42 (0,9)	46 (1,2)
Pomagamo mu/ji pri izdelavi projektnih nalog, plakatov in predstavitev.	vedno ali skoraj vedno	27 (1,0)	22 (1,0)
	občasno	51 (0,9)	52 (0,9)
	redko ali nikoli	22 (1,0)	26 (1,2)
Pomagamo mu/ji pri uporabi računalniških orodij.	vedno ali skoraj vedno	22 (0,8)	18 (0,9)
	občasno	52 (0,8)	53 (1,0)
	redko ali nikoli	26 (0,8)	29 (1,2)

Še vedno veliko redne pomoči z razlago snovi.

Mednarodne objave

TIMSS L: <https://timss2023.org/longitudinal-study/>

- Nacionalno poročilo in dokumenti:

<http://timsspei.splet.arnes.si>

<https://www.pei.si/raziskovalna-dejavnost/mednarodne-raziskave/timss/timss-2023/>

Že objavljeno:

- Enciklopedija: <https://timss2023.org/encyclopedia/>
- Izhodišča z izobraževanjem za trajnost: <https://timss.bc.edu/timss2023/frameworks/index.html>
- Tehnično poročilo: <https://timss2023.org/methods/>
- Spletišče z rezultati v tabelah: <https://timss2023.org> + podatki <https://timss2023.org/data/>
- Nacionalne objave: Poročilo (knjiga in pdf, dodatni materiali): <http://timsspei.splet.arnes.si> + <https://www.pei.si/raziskovalna-dejavnost/mednarodne-raziskave/timss/timss-2023/>

Kako (smo) bomo poučevali: učni načrt in TIMSS

Dr. Alenka Lipovec, Univerza v Mariboru: strokovna sodelavka projekta za matematične vsebine

Povzetek:

- Novi učni načrt bo na posameznih področjih sicer zmanjšal vrzeli, a pomemben del TIMSS-vsebin v 4. razredu ostaja nepokrit.
- Hkrati nerazrešene ostajajo ključne konceptualne težave in problem izvedenega kurikula.
- Ker so ti problemi poleg kurikularnih predvsem didaktični in organizacijski, brez kakovostnega in ciljno usmerjenega profesionalnega razvoja učiteljev bistvenega napredka ne moremo pričakovati.

1.1 Vsebine, ki se z novim UN premaknejo do 4. razreda

Novi učni načrt bolj sistematično naslavlja

- prostorsko vizualizacijo in podatke ter nekoliko prej uvaja delo s koti, obsegom in ploščino.

Longitudinalni TIMSS kaže, da slovenski učenci na nekaterih od teh vsebin že po starem UN (2011) med 4. in 5. razredom napredujejo – npr. pri nalogi, kjer primerjajo velikost kota s pravim kotom, se uspešnost dvigne s 31 % na 65 %.

Po novem učnem načrtu se del TIMSS-vsebin res spusti do 4. razreda:

- pri številih se obseg razširi do milijona,
- v geometriji se prej uvaja povezava med 2D- in 3D-objekti,
- pri merjenju se obseg in merjenje prostornine v ml in l v enostavnih situacijah premakneta v 4. razred,
- pri podatkih se prej uvajajo tudi linijski prikazi.

1.2 Kritična področja, ki ostajajo nad 4. razredom

UN 2025 številnih področij **še vedno ne predvideva do 4. razreda.**

Nad 4. razredom ostajajo zlasti:

- množenje dvomestnih števil z dvomestnimi,
- enakosti z neznanko,
- spremenljivka,
- številska premica,
- računanje z ulomki in z decimalnimi števili,
- primerjanje in merjenje kotov,
- ploščine likov in prostornine teles,
- sklepanje iz kompleksnejših grafičnih prikazov.



**To so prav tista področja,
kjer TIMSS kaže
trdovratne, izrazito
konceptualne težave
slovenskih učencev.**

2. Ključna konceptualna področja ostajajo nespremenjena

2.1 Mestnovrednostni koncept

- Slovenski učenci so uspešni pri standardnih zapisih števil, pri nestandardnih predstavitvah (npr. »3 stotice in 58 enic«) pa sistematično odpovedujejo.
- Novi učni načrt sicer širi obseg števil v nižje razrede in prej uvaja večja števila, ne zahteva pa sistematičnega razčlenjevanja števil v različne – tudi nestandardne – predstavitve.
- Brez tega lahko pričakujemo predvsem bolj avtomatizirano računanje, ne pa boljšega razumevanja strukture števila.

2. Ključna konceptualna področja ostajajo nespremenjena

2.2 Algebra in enačbe

- TIMSS naloge, ki preverjajo relacijski pomen enačaja (npr. $7 + 3 = \square + 5$), ostajajo med najslabše rešenimi in ne kažejo napredka.
- Novi učni načrt v osnovi ohranja klasičen postopkovni pristop: enačba kot račun tipa $a + x = b$, ki ga je treba »rešiti«.
- Spremenljivka kot temeljni pojem algebre ostaja nad 4. razredom, kar pomeni, da se odnos med izrazom, enačajem in neznanko še naprej gradi pozno in predvsem formalno.

2. Ključna konceptualna področja ostajajo nespremenjena

2.3 Geometrija in merjenje

- Novi učni načrt uvaja novo skupino ciljev prostorska vizualizacija in orientacija in spušča nekatere vsebine merjenja v 4.razred.
- Obstaja skrb, da bodo vsebine ostale na nivoju znanja, ne na ravni uporabe oz. sklepanja, kot je npr. TIMSS-naloga z lubenico, kjer učenec iz treh tehtnic sklepa na neznano maso;
- Tu Slovenija ostaja v povprečju držav (okrog 55 % uspešnosti v 5. razredu) in za državami, kot je Švedska s skoraj 70 %, jasno zaostaja.

2. Kako (smo) bomo poučevali

2.1 Prekrivanje vsebin, neobravnavana ciljev in konceptualni primanjkljaj

- V 4. in 5. razredu se veliko časa porabi za ponavljanje snovi prejšnjega razreda, zato cilji trenutnega razreda pogosto sploh ne pridejo na vrsto.
- To se jasno vidi pri ulomkih, merjenju in geometriji: več kot polovica učiteljev 5. razreda ob času merjenja poroča, da obsega in ploščine še niso obravnavali.
- Tudi tam, kjer vsebine pridejo na vrsto, ostaja odprto ključno vprašanje: ali jih učitelji obravnavajo konceptualno (razumevanje pojmov, povezave, sklepanje) ali predvsem proceduralno (vaja računskih postopkov).
- TIMSS rezultati kažejo, da pri konceptualnih nalogah (npr. sklepanje o masi lubenice iz tehtnic) slovenski učenci praviloma odpovedujejo.

2. Kako (smo) bomo poučevali

2.2 Pojmi se razvijajo izven pouka matematike

- TIMSS podatki kažejo, da pomemben delež učencev ob času merjenja še ni imel priložnosti za učenje vsebin, ki jih test preverja (koti, obseg, ploščina, ulomki, decimalna števila).
- Kljub temu dosežki med 4. in 5. razredom opazno narastejo, kar nakazuje možnost, da se del pojmov oblikuje v drugih predmetih (npr. naravoslovje in tehnika) ali v neformalnem okolju, ne pa v sistematičnem pouku matematike.

2.3 Jasnost poučevanja kot pogoj za napredek

- Jasnost razlage je pri tem ključna: učenci, ki zaznavajo zelo jasno poučevanje matematike, v Sloveniji dosegajo približno 40 točk višje rezultate od tistih, ki pouk doživljajo kot nejasen. Hkrati je delež učencev, ki poročajo o »zelo jasnem« pouku, pri nas nižji kot v državah z najboljšo rastjo.

To pomeni, da noben učni načrt ne bo sam po sebi prinesel bistvenega napredka, če se ne izboljšata kakovost razlage in struktura dejansko izvedenega pouka.