



KDO SE RAD UČI MATEMATIKO?

Izsledki Longitudinalne raziskave TIMSS 2023: Vesetje deklic in dečkov do učenja v četrtem in petem razredu

Ali oboje, dečke in deklice, veseli učenje matematike, ko napredujejo v šoli? Raziskave kažejo, da obstaja povezava med veseljem učencev in učenj do učenja matematike in njihovimi dosežki, čeprav smer povezave ni čisto jasna.^{1,2} Raziskava TIMSS (Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja) 2023 je pokazala, da imajo dečki v večini sodelujočih izobraževalnih sistemov v povprečju višje dosežke pri matematiki kot deklice. Podobne ugotovitve so pokazale tudi druge raziskave.^{3,4,5} Glede na splošno povezavo med veseljem do učenja matematike in dosežki si posebno pozornost zaslužijo morebitne razlike med spoloma v veselju do učenja. Ta prispevek za učitelje se poglablja v temo z uporabo Longitudinalne raziskave IEA TIMSS 2023-2024.

V Longitudinalni raziskavi TIMSS 2023-2024 so isti učenci sodelovali v izvedbi raziskave v četrtem razredu in leto kasneje v petem razredu, kar je ponudilo edinstveno priložnost za vpogled v spremembe v dosežkih in stališčih pri matematiki skozi čas.

Kaj je odkrila Longitudinalna raziskava TIMSS 2023-2024?

Raziskava TIMSS 2023 je učence vprašala, ali se s sedmimi trditvami o učenju matematike zelo strinjajo, strinjajo, ne strinjajo ali sploh ne strinjajo. Njihovi odgovori so bili združeni v vrednosti, ki so jih razvrstile v tri kategorije: na tiste, ki se zelo radi učijo matematiko, tiste, ki se jo še kar radi učijo in tiste, ki se matematiko neradi učijo.

Če učence vprašamo o strinjanju z več trditvami, pridobimo celovitejše in zanesljivejše razumevanje njihovega odnosa do matematike, kot če jih prosimo, naj sporočijo, koliko se strinjajo z eno samo trditvijo. Če učenci o nizu trditev odgovorijo podobno, je bolj verjetno, da rezultat, ki izhaja iz vseh odgovorov skupaj, natanko odraža njihove občutke glede učenja matematike.

Prikaz 1: Lestvica Učenci se radi učijo matematiko

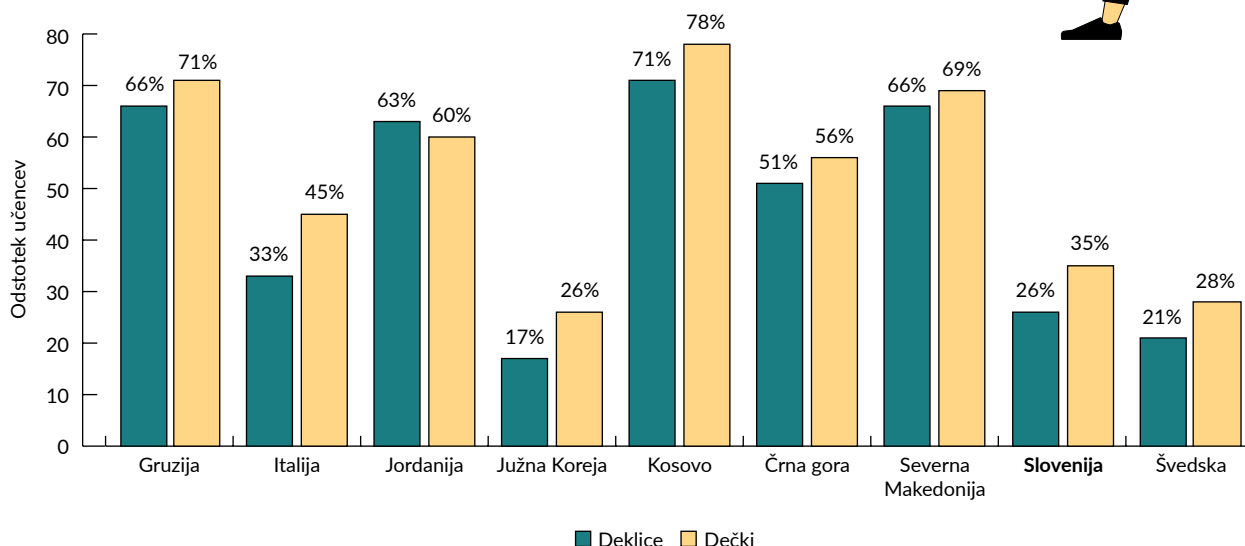
Koliko se strinjaš z naslednjimi trditvami o učenju matematike?

	Zelo se strinjam	Strinjam se	Ne strinjam se	Sploh se ne strinjam
	↓	↓	↓	↓
1) Uživam pri učenju matematike.	☐	☐	☐	☐
2) Pri matematiki se učimo veliko zanimivega.	☐	☐	☐	☐
3) Rad/-a imam matematiko.	☐	☐	☐	☐
4) Rad/-a imam kakršnokoli šolsko delo, ki vsebuje števila.	☐	☐	☐	☐
5) Rad/-a rešujem matematične probleme.	☐	☐	☐	☐
6) Vnaprej se veselim ur pouka matematike.	☐	☐	☐	☐
7) Matematika je eden mojih najljubših predmetov.	☐	☐	☐	☐

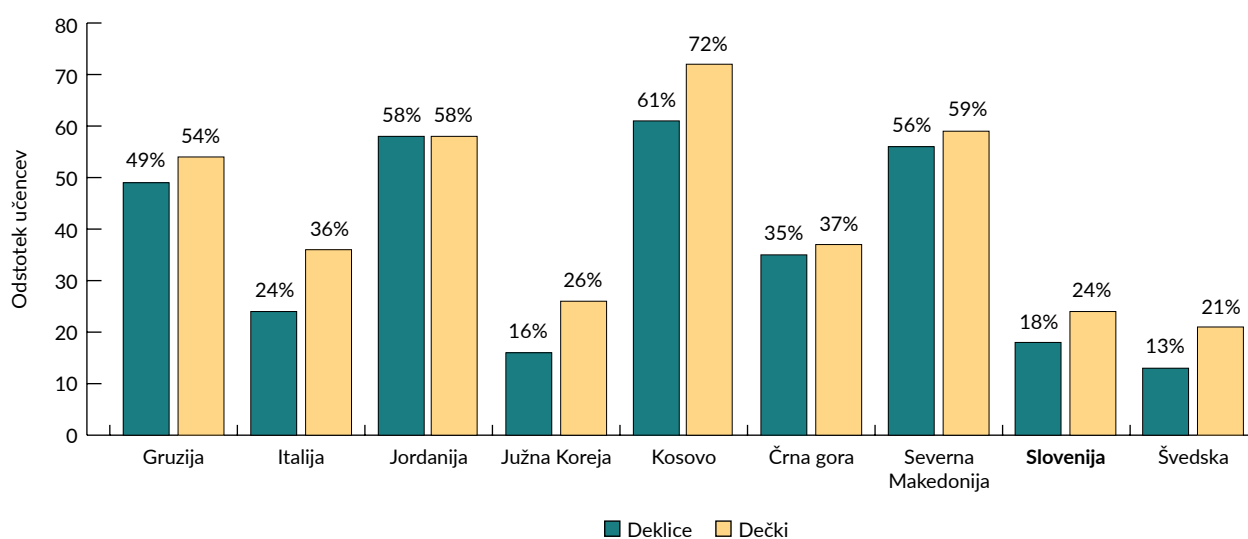
Učenci v izobraževalnih sistemih, ki so sodelovali v Longitudinalni študiji TIMSS 2023-2024, so imeli možnost odgovoriti na ta vprašanja dvakrat – enkrat v četrtem in enkrat v petem razredu. Odgovori omogočajo priložnost za vpogled v spremembe deležev deklic in dečkov, ki poročajo o različnih stopnjah veselja do učenja matematike ob napredovanju v osnovni šoli.



Prikaz 1: Odstotni delež deklic in dečkov, ki se zelo radi učijo matematiko v četrtem razredu



Prikaz 2: Odstotni delež deklic in dečkov, ki se zelo radi učijo matematiko v petem razredu



V osmih od devetih izobraževalnih sistemov, ki so sodelovali v Longitudinalni raziskavi TIMSS 2023-2024, večji delež dečkov kot deklic poroča, da se zelo radi učijo matematiko v četrtem razredu (glejte Prikaz 1). Razlike segajo od 3 odstotnih točk v Jordaniji, kjer je več deklic poročalo, da imajo učenje matematike zelo rade, do razlike 12 odstotnih točk v Italiji, kjer je to poročalo več dečkov. Vzorec večjega deleža dečkov kot deklic, ki poročajo o najvišji stopnji veselja do učenja matematike, lahko odraža razlike v tem, kako dečki in deklice dojemajo matematiko ali se nanjo navezujejo. Lahko je povezano z dejavniki, kot so njihove izkušnje s poukom v razredu, samozavest ter družbeni ali kulturni vplivi.



Rezultati petega razreda (glejte Prikaz 2) kažejo podoben vzorec – višji odstotek dečkov kot deklic je poročal, da se matematiko zelo radi učijo. Razlike so od 2 odstotni točki v Črni gori do 12 odstotnih točk v Italiji, v osmih izobraževalnih sistemih, kjer se matematiko raje učijo dečki. Le v Jordaniji je enak odstotek deklic in dečkov poročal, da se zelo radi učijo matematiko.

Doslednost splošnega vzorca v obeh razredih (glejte Prikaz 1 in 2) kaže, da se razlike v tem, kako deklice in dečki dojemajo matematiko ali navezujejo nanjo, lahko pojavijo zgodaj in trajajo dlje časa.

Pomembno je tudi omeniti, da učenci, ki so v četrtem razredu poročali, da se zelo radi učijo matematiko, niso nujno poročali o enakem veselju do učenja tudi v petem razredu.

V splošnem je manj učencev in učenk poročalo, da se matematiko iz razreda v razred zelo radi učijo. To velja tako za dečke kot deklice. Lahko je povezano z vse bolj kompleksno vsebino ali z opažanjem, da učenci z odraščanjem razvijajo najrazličnejše naklonjenosti do predmetov, ki jih zanimajo. Rezultati dopolnjujejo rezultate osmega razreda iz raziskave TIMSS 2023, ki je pokazala, da je v splošnem le malo učencev in učenk poročalo, da se zelo radi učijo matematiko. Nobena od teh ugotovitev sama po sebi ne dokazuje neposredne povezave med napredovanjem v šoli in veseljem do matematike. Vendar pa doslednost, s katero se zdi, da se starejši učenci in učenke matematiko vse manj radi učijo, iz različnih virov podatkov kaže na potencialno povezavo.



VPRAŠANJA, KI JIH LAHKO DELITE S SVOJIMI UČENCI, DA BI RAZISKALI NJIHOV ODNOS DO UČENJA MATEMATIKE

Zgornji rezultati kažejo razlike v odstotkih deklic in dečkov, ki so poročali, da se matematiko v četrtem in petem razredu zelo radi učijo. V obeh razredih je opaziti dosleden vzorec, saj je v osmih od devetih izobraževalnih sistemov v Longitudinalni raziskavi TIMSS 2023-2024 več dečkov kot deklic poročalo o pozitivnem odnosu do matematike.



Vprašanja z lestvice »Učenci se radi učijo matematiko« so lahko koristna za spodbujanje razprave v razredu. Zanimivo bo opazovati, ali se deklice in dečki v vašem razredu različno odzivajo na spodnja vprašanja. Ali pri svojih učencih opazate vzorec, opisan v odlomku?

Prepoznavanje vzorcev veselja do učenja lahko pomaga spodbuditi podporen in privlačen pouk za vse učence, ki vzpodbuja razvoj pozitivnega odnosa do matematike in učenja matematike. Svoje učence lahko vprašate:

- Katere vrste dejavnosti so vam najbolj všeč pri pouku matematike?
- Kaj vam pri pouku matematike povzroča tesnobo, nelagodje ali skrb (npr. katera snov, postopki, razlaga, ocenjevanje)?
- Kaj vas žene v učenje, ko je matematika zahtevna?
- Kaj storite najprej, ko naletite na težaven matematični problem?



VEČ INFORMACIJ

Longitudinalna raziskava TIMSS 2023-2024 nadaljuje TIMSS 2023 tako, da učence spremlja od sodelovanja v merjenju znanja v četrtem in osmem razredu v peto in deveto leto šolanja. Raziskava meri ne le dosežke iz matematike in naravoslovja, temveč zbira tudi kontekstualne podatke učencev, staršev, učiteljev in ravnateljev. Longitudinalna raziskava TIMSS 2023-2024 je prva longitudinalna podatkovna raziskava v okviru raziskav TIMSS, ki se izvajajo vsaka štiri leta, od leta 1995.



Uporabite kodo QR za dostop do več informacij o Longitudinalni raziskavi TIMSS 2023-2024, vključno z mednarodnimi rezultati, matematičnimi izhodišči in kontekstualnimi vprašalniki.

Vsebina:

Deepthi Kodamala
Audrey Gallo
(TIMSS & PIRLS International Study
Center at Boston College's Lynch School
of Education and Human Development)

Priredba
in podpora:

To je priredba angleške različice, ki jo je objavila IEA. Pripravila jo je Barbara Japelj Pavešić, Pedagoški inštitut. Prilagoditve ni potrdila IEA in IEA ne odgovarja za morebitne netočnosti, opustitve ali razlike med to priredbo in izvirno različico.

 [IEAResearchInEducation](https://www.facebook.com/IEAResearchInEducation)

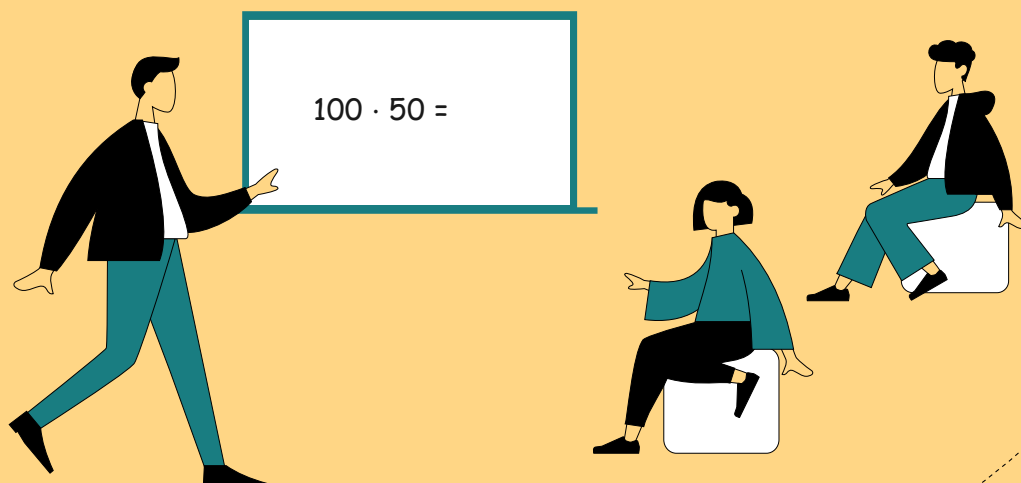
 [IEA](https://www.linkedin.com/company/iea)

 [@ieaeducation.bsky.social](https://twitter.com/ieaeducation.bsky.social)

 [@iea_education](https://twitter.com/iea_education)

Izjava o dostopnosti: IEA se zavezuje, da so naše publikacije dostopne vsem uporabnikom. Za informacije o dostopnosti te publikacije ali za zahtevo po alternativni obliki obiščite našo Izjavo o dostopnosti (Accessibility Statement) ali nam pišite na secretariat@iea.nl.

© 2025 Stichting IEA Secretariaat Nederland



RAZIŠČITE ZNANSTVENE OBJAVE

1. von Davier, M., et al. (2021)
2. Ayebo, A. & Dingel, M. (2021)
3. von Davier, M., et al. (2024)
4. Oregui-González, E., et al. (2024)
5. Fonseca, J., et al. (2023)

