

Rezultati Mednarodne raziskave trendov znanja matematike in naravoslovja TIMSS 2023

Ljubljana, 4. 12. 2024 - Pedagoški inštitut in Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje sta na skupni novinarski konferenci v Ljubljani hkrati z mednarodno objavo predstavila rezultate mednarodne raziskave TIMSS 2023 za Slovenijo.

Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja, TIMSS 2023, poteka pod okriljem Mednarodnega združenja za vrednotenje izobraževalnih dosežkov IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) vse od leta 1995. Slovenija je v sodelovala v raziskavah TIMSS od leta 1995 do 2015 s četrtem in osmim razredom in v TIMSS 2023 s četrtem razredom. V raziskavi je leta 2023 sodelovalo 59 držav in 6 izobraževalnih sistemov. V Sloveniji je sodelovalo 149 šol, oziroma 4746 učenk in učencev četrtega razreda iz 269 razredov. Vprašalnike je izpolnilo 260 razrednih učiteljev in učiteljic in 142 ravnateljev in ravnateljic. Starši sodelujočih učencev so vrnilo 4144 izpolnjenih vprašalnikov o domačem okolju in sodelovanju s šolo.

Preizkusi znanja iz matematike in naravoslovja v raziskavi TIMSS preverjajo znanje vsebin, ki se jih uči večina učencev in učenk v vseh sodelujočih državah. Leta 2023 so učenci in učenke naloge v celoti reševali na računalnikih. Preko odgovorov učiteljev in učiteljic so pridobljeni tudi podatki o poučevanih vsebinah in o načinih poučevanja. Poleg tega so bili z vprašalniki za učence in učenke, starše in ravnatelje šol zbrani še mnogi podatki o dejavnih pridobivanju znanja, ki osvetljujejo ozadja razlik v znanju učenk in učencev.

Mednarodne primerjave rezultatov so pokazale, da so dosežki učencev in učenk v Sloveniji nad mednarodnim povprečjem, tako pri matematiki kot pri naravoslovju. V primerjavi z dosežki vrstnikov je znanje četrtošolk in četrtošolcev v Sloveniji boljše na področju naravoslovja kot na področju matematike.

V matematiki so učenke in učenci v Sloveniji dosegli 514 točk (mednarodno povprečje 503), v naravoslovju pa 526 točk (mednarodno povprečje 494). Po matematičnem dosežku se dosežki v Sloveniji ne razlikujejo od Srbije, Belgije (Fl.), Madžarske, Portugalske, ZDA, Cipra, Slovaške, Italije, Armenije in Albanije. V evropskem prostoru so boljše dosežke pri matematiki dosegli učenci in učenke iz Anglije, Poljske, Irske, Romunije, Nizozemske, Latvije, Norveške, Češke, Švedske, Bolgarije, Finske, Nemčije in Danske.

Po naravoslovnem dosežku se dosežki učenk in učencev v Sloveniji ne razlikujejo od Švedske, ZDA, Irske, Norveške, Bolgarije, Romunije, Češke, Latvije, Madžarske, Danske, Kanade, Slovaške, Nove Zelandije in Nizozemske. V evropskem prostoru so boljše dosežke pri naravoslovju izkazali učenke in učenci iz Anglije, Poljske, Finske in Litve. Dosežki slovenskih četrtošolk in četrtošolcev se med tremi sklopi matematičnih vsebin – števila, geometrija in podatki ne razlikujejo in so podobni skupnemu matematičnemu dosežku, med naravoslovnimi vsebinami pa je od skupnega naravoslovnega dosežka višji dosežek pri vsebini o neživi naravi in nižji pri vedah o Zemlji. Na obeh področjih, še posebno pri naravoslovju so izmerili slabše znanje sklepanja kot poznavanja dejstev in uporabe znanja za reševanje nalog.

Trendi v dosežkih

Trendi dosežkov od leta 2015 kažejo padec v znanju matematike, za 6 točk, in v znanju naravoslovja za 17 točk. Na obeh področjih so dosežki v letu 2023 podobni dosežkom iz leta 2011. Najvišji mejnik znanja matematike (625 točk) je v Sloveniji doseglo 5 % učenk in učencev, mejnik visokega znanja (550 točk) pa 33 %, po 1 odstotno točko manj kot leta 2015. Mejnik najvišjega znanja naravoslovja je doseglo 8 % učenk in učencev, mejnik visokega znanja pa 39 %, zaporedoma 3 in 10 odstotnih točk manj kot leta 2015. Dečki so pokazali boljše znanje od deklic, pri matematiki so dosegli 10 točk več, pri naravoslovju pa 5 točk več. Obe razliki sta se povečali od leta 2015.

Raznolikost šolskega učnega okolja

Slovenski ravnatelji in ravnateljice niso poročali o večjih težavah zaradi vedenja učenk in učencev, vendar pa kaže, da so po oceni učiteljev in učiteljic, v primerjavi z ocenami učiteljev in učiteljic iz drugih držav, šole v Sloveniji manj varne in urejene. Učitelji in učiteljice so kritični do vedenja učenk in učencev in do izvajanja šolskih pravil o varnosti.

Sicer učitelji in učiteljice v veliki večini poročajo, da jih raznolike značilnosti učencev ne omejujejo pri poučevanju. Ravnateljji in ravnateljice slovenskih šol so ocenili, da otroci v prvi razred šole vstopajo z manj začetnimi bralnimi in matematičnimi spretnostmi in znanjem kot drugje po svetu.

Dosežki učenk in učencev na šolah, ki imajo več ali manj učenk in učencev iz socialno-ekonomsko šibkejših okolij, in na šolah z več ali manj disciplinskimi težavami, se v Sloveniji ne razlikujejo. Med šolami tudi ni razlik glede na to, ali so ravnateljji in ravnateljice poročali o večjem ali manjšem prizadevanju šole za akademsko uspešnost učenk in učencev. Prizadevanje šol za akademsko uspešnost je v Sloveniji relativno šibko. Ravnateljji in ravnateljice nižje ocenjujejo tudi podporo staršev učenkam in učencem pri tem, da so učenci pripravljeni na učenje in za doseganje visokega znanja. Večina učenk in učencev (60 %) nikoli ali skoraj nikoli ne doživi nasilja na šoli, 13 % pa jih poroča o doživljanju nasilja vsak teden. Najpogostejše oblike nasilja, o katerih poročajo četrtošolke in četrtošolci so zmerjanje, izključitev iz igre ali dejavnosti in širjenje laži. Dosežki tistih, ki vsak teden doživljajo nasilje in tistih, ki ga skoraj nikoli, se razlikujejo za visokih 60 točk. Ob tem pa se ne razlikujejo dosežki učencev in učenk, ki čutijo večjo ali manjšo pripadnost svoji šoli.

Razlike v učnih načrtih

V Sloveniji imajo četrtošolci in četrtošolke relativno malo ur obveznega pouka na leto (751 ur), manj ga imajo med v raziskavo vključenimi državami na Finskem, v Iranu, Latviji in Južni Koreji, več pa v večini evropskih držav. Slovenski učni načrt za matematiko do vključno četrtega razreda vsebuje manj vsebin, kot jih učijo v večini drugih držav, izstopajo manjkajoče vsebine računanja z ulomki in decimalnimi števili ter ploščina, obseg in prostornina v geometriji. Naravoslovni učni načrt v Sloveniji je manj obsežen kot v večini držav na področju ved o Zemlji, o (obnovljivih) virih energije in medsebojni povezanosti živih bitij. Dosežki učencev in učenk le iz nalog, ki so del učnega načrta v Sloveniji, bi bili za nekaj točk višji, vendar pa bi tudi druge države na tovrstnem izboru nalog dosegle višje rezultate.

Naklonjenost do predmetnih področij

Naklonjenost učencev in učenk do učenja matematike in naravoslovja je v obdobju od leta 2015 ponovno rahlo padla. Učencem se matematika zdi še manj zanimiva kot leta 2015 in več si jih želi, da se jim je ne bilo treba učiti. Višja je samozavest učencev in učenk pri matematiki in naravoslovju. Oboje je pozitivno povezano z dosežki. Učenci in učenke v Sloveniji ocenjujejo, da so podobno spretni pri delu z digitalnimi napravami, kot so v povprečju vrstniki po svetu, vendar pa med bolj in manj spretnimi pri nas ni razlike v dosežkih iz matematike in naravoslovja.

Vpliv in vključenost domačega okolja

Starši so poročali, da so enako pogosto, kot je mednarodno povprečje, z otrokom izvajali dejavnosti začetne pismenosti in računanja pred vstopom v šolo. Učenci in učenke, katerih starši so poročali o pogostejšem izvajanju teh dejavnosti, so pokazali višje znanje matematike in naravoslovja v četrtem razredu. Socialno-ekonomski status družine, ki se meri z materialnimi viri in izobrazbo staršev, je močno povezan z dosežki učencev in učenk, čeprav je v Sloveniji majhen delež učenk in učencev z nizkim socialno-ekonomski statusom v primerjavi z mednarodnim povprečjem drugih držav (8 % v SI proti 22%). Med učenci in učenkami jih 5 % doma nikoli ne govori slovensko in 12 % samo včasih. Ti so dosegli 30 oziroma 20 točk manj od matematičnega dosežka učenci in učencev, ki skoraj vedno govorijo slovensko ter 50 oziroma 30 točk manj od naravoslovnega dosežka učenk in učencev, ki skoraj vedno govorijo slovensko. Starši polovice četrtošolk in četrtošolcev poročajo, da svojim otrokom pomagajo pri delu za šolo vsak dan ali do 4-krat na teden. Dosežki otrok, ki jim starši manj pomagajo, so bili višji. Skoraj 80 % otrokom starši vedno ali občasno razložijo snov in preverijo pravilnost domače naloge, več kot 70 % otrokom pa pomagajo pri izdelavi projektnih nalog, plakatov in predstavitev ter uporabi računalniških orodij.

Več: [Nacionalno poročilo](#)

[več o projektu](#)

Mednarodno poročilo

Več informacij: [Barbara Japelj Pavešič](#), Nacionalna koordinatorica Mednarodne raziskave trendov v znanju matematike in naravoslovja, TIMSS / Center za uporabno epistemologijo na Pedagoškem inštitutu