

Za namen obveznosti poročanja po pogodbi C3350-25-431004
o sofinanciranju dejavnosti
Pedagoškega inštituta v obdobju od januarja do decembra 2025

ZA NALOGO:

Sekundarna študija PISA 2022: Vloga dobrobiti dijakov in
dijakinj pri pojasnjevanju učne motivacije in dosežkov:
upoštevanje dejavnikov na ravni šole in učinkov pandemije
Covid-19 (2024-2025)
(zaključno poročilo)

NELEKTORIRANO BESEDILO

dr. KLAUDIJA ŠTERMAN IVANČIČ

dr. URŠKA ŠTREMEL

mag. ANA MLEKUŽ

LJUBLJANA, DECEMBER 2025

Kazalo vsebine

1.	Uvod	5
1.1.	Opredelitev in relevantnost tematike	5
1.2.	Zakaj je dobrobit v šolskem kontekstu pomembna?	7
1.3.	Dobrobit v slovenskem (javno)političnem kontekstu	8
2.	Povezanost različnih vidikov dobrobiti z učnimi dosežki in motivacijo	12
3.	Dobrobit, povezana z matematiko	19
4.	Razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj	22
5.	Razlike v dobrobiti glede na značilnosti šol	24
5.1.	Šolska klima kot povezovalni dejavnik med dobrobitjo in učno uspešnostjo	29
6.	Učinki pandemije covid-19 na dosežke in dobrobit učencev in učenk	31
7.	Namen študije	34
8.	Primerjava rezultatov s področja dobrobiti s povprečjem OECD in rezultati iz leta 2018	38
9.	Razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj, razlike glede na značilnosti šol in napovedniki dosežkov iz matematike	44
9.1.	Metoda	44
9.1.1.	Vzorec	44
9.1.2.	Pripomočki	46
9.1.3.	Obdelava podatkov	49
9.2.	Rezultati	51
9.2.1.	Razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj	51
9.2.2.	Dobrobit, povezana z matematiko, kot napovednik matematičnih dosežkov	55
9.2.3.	Razlike v dobrobiti glede na značilnosti izobraževalnih programov šol	58
9.2.4.	Vloga dejavnikov na ravni izobraževalnega programa pri dobrobiti dijakov in dijakinj ter pri pojasnjevanju matematičnih dosežkov	64
10.	Ključne ugotovitve	72
11.	Omejitve študije in predlogi za nadaljnje raziskovanje	77
12.	Ključne smernice za politiko in prakso	78
	Literatura	84

Kazalo preglednic

Preglednica 1	Primerjava dosežkov in nekaterih vidikov dobrobiti med leti 2018 in 2022 v Sloveniji in v OECD po posameznih podskupinah dijakov in dijakinj	43
Preglednica 2	Vrednosti mednarodno primerljivih indeksov dobrobiti za Slovenijo in povprečje držav OECD	52
Preglednica 3	Razlike med spoloma v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji	52
Preglednica 4	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na izobraževalni program ...	53
Preglednica 5	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na status priseljenca	54
Preglednica 6	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na socialno-ekonomski status	54
Preglednica 7	Opisna statistika in koeficienti povezanosti med spremenljivkami v programu splošne gimnazije	56
Preglednica 8	Opisna statistika in koeficienti povezanosti med spremenljivkami v programu srednjega poklicnega izobraževanja	56
Preglednica 9	Različni vidiki dobrobiti, povezani z matematiko, kot napovednik dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022 v programu splošne gimnazije	57
Preglednica 10	Različni vidiki dobrobiti, povezane z matematiko, kot napovednik dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022 v programu srednjega poklicnega izobraževanja	57
Preglednica 11	Vrednosti mednarodno primerljivih indeksov dejavnikov šolske klime za Slovenijo in povprečje držav OECD	58
Preglednica 12	Vrednosti koeficientov povezanosti med indeksi dobrobiti ter indeksi dejavnikov izobraževalnega programa	60
Preglednica 13	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks dejavnikov, povezanih z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo	61
Preglednica 14	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks spodbujanja sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani izobraževalnega programa	62
Preglednica 15	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks ponujenih izvenšolskih dejavnosti	62
Preglednica 16	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na povprečno velikost razreda	63
Preglednica 17	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks pravil uporabe digitalnih naprav na šoli	63

Preglednica 18	Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks pripravljenosti izobraževalnega programa za poučevanje na daljavo – pred pandemijo	64
Preglednica 19	Opisne statistike in koeficienti korelacije za sociodemografske značilnosti dijakov in dijakinj, njihovo dobrobit in kontekstualne dejavnike izobraževalnega programa.....	66
Preglednica 20	Sociodemografski kazalniki, kazalniki dobrobiti ter kazalniki na ravni izobraževalnega programa kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	66
Preglednica 21	Ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa in ostali izbrani kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	67
Preglednica 22	Kazalniki dobrobiti na ravni izobraževalnega programa in ostali izbrani kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	68
Preglednica 23	Regresijski model z interakcijo med individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo in zaznano matematično samoučinkovitostjo na ravni izobraževalnega programa ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	68
Preglednica 24	Regresijski model z interakcijo med negativno šolsko klimo ter individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	69
Preglednica 25	Regresijski model z interakcijo med individualnim občutkom pripadnosti šoli in občutkom pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	70
Preglednica 26	Regresijski model z interakcijo med zaznano individualno samoučinkovitostjo pri matematiki in ekonomskim, socialnim in kulturnim statusom na ravni izobraževalnega programa ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022	70
Preglednica 27	Priporočila za politiko in prakso.....	81

Kazalo slik

Slika 1	Primerjava vrednosti indeksov nekaterih vidikov dobrobiti med leti 2018 in 2022 ter povprečjem OECD.....	38
---------	--	----

1. Uvod

1.1. Oprelitev in relevantnost tematike

Dobrobit otroka v najširšem smislu razumemo kot stanje, v katerem otrok živi kakovostno življenje in uresničuje svoj polni potencial (OECD, 2021, str. 37). V raziskavi PISA je dobrobit dijakov in dijakinj opredeljena kot njihovo psihično, kognitivno, materialno, socialno in fizično delovanje ter spretnosti, ki so potrebne za srečno in izpolnjeno življenje (OECD, 2019a, str. 40).

V znanstvenih razpravah in mednarodnih raziskavah na področju izobraževanja, so bili dolgo časa v ospredju kognitivni dosežki učencev in učenk in s tem evalvacija učinkovitosti izobraževalnih sistemov (npr. Evropska komisija, 2006). Pri tem je bilo pogosto spregledano, da imata učenje in poučevanje poleg spoznavne tudi socialno in čustveno komponento (Zins idr., 2004). Ena odmevnejših objav s področja povezanosti dobrobiti z učnimi dosežki je metaanaliza Durlaka (Durlak idr., 2011) v kateri so raziskovalci ugotovili pomembne in trajne pozitivne učinke čustvenega in socialnega učenja v šolah, tudi z vidika višanja učnih dosežkov učencev in učenk.

Sčasoma je dobrobit učencev in učenk postala vse bolj aktualna tema (javno)političnih razprav na mednarodni in nacionalni ravni (Kern, 2022). Številne države so uvedle ukrepe, ki skušajo dobrobit učencev in učenk dosegati s preprečevanjem medvrstniškega nasilja, spodbujanjem pravičnosti in enakosti v izobraževanju, izboljšanjem šolske klime, promocijo zdravega življenjskega sloga in skrbjo za duševno zdravje (Evropska komisija, 2021). Pomembno pozornost je dobrobit pridobila tudi v mednarodnih raziskavah znanja. OECD je temu pomembnemu področju posebno pozornost namenil v raziskavi PISA 2018 (OECD, 2019a) ter jo na podlagi novih znanstvenih spoznanj nadgradil z novimi vidiki preučevanja dobrobiti v raziskavi PISA 2022 (OECD, 2023). V Sloveniji dobrobiti učencev in učenk pozornost namenjamo predvsem v okviru zagotavljanja varnega in spodbudnega učnega okolja (npr. Mihelič Debeljak, 2022; Štremfel, 2020), pomembna pozornost pa ji je namenjena tudi v predlogu Nacionalnega programa izobraževanja 2023-2033 (Ministrstvo za izobraževanje, 2024) ter v skupnih ciljeh prenovljenih učnih načrtov in katalogov znanj, kjer zdravje in dobrobit predstavljata enega izmed petih skupnih ciljev (ZRSŠ, 2023).

Dosedanji rezultati raziskave PISA kažejo, da rezultati v Sloveniji na tem področju niso najbolj spodbudni. Rezultati raziskave PISA 2018 so pokazali, da so se slovenski 15-letniki na večini lestvic, ki so se nanašale na socialno-čustveno dobrobit, v povprečju ocenili nižje kot njihovi vrstniki iz držav OECD. Tako so slovenski učenci in učenke, glede na povprečje OECD, poročali o podpovprečnem občutku pripadnosti šoli, podpovprečnih rezultatih na področju zaznane učiteljeve socialno-čustvene

opore pri pouku slovenščine, poročali pa so tudi o redkejšem zaznavanju pozitivnih čustev in splošnega zadovoljstva z življenjem ter o večji pogostosti zaznavanja medvrstniškega nasilja v šoli (OECD, 2019a). Poleg raziskave PISA so se v Sloveniji podobni rezultati pokazali tudi v mednarodnih raziskavah TIMSS in PIRLS, ki zajemajo osnovnošolsko populacijo učencev in učenk (Magdič in Štraus, 2022). Z dobrim počutjem učencev in učenk so pomembno povezane njihove socialne in čustvene spretnosti (OECD, 2024). Nedavni izsledki raziskave TALIS (Japelj Pavešič, 2025) kažejo na relativno visok delež učiteljev, ki poročajo, da se pri pouku pogosto ali vedno osredotočajo na razvijanje posameznih vidikov socialnih in čustvenih spretnosti: a) razumevanje lastnih čustev, misli ali vedenja; b) uravnavanje lastnih čustev, misli ali vedenja; c) razumevanje pogledov drugih; d) vživljanje v druge; e) vzpostavljanje in ohranjanje zdravih odnosov z drugimi; f) sprejemanje skrbnih in konstruktivnih odločitev o svojih osebnih dejanjih. Pri tem je sicer v vseh spremljanih vidikih razvidno, da se na te vidike osredotoča največ učiteljev na ISCED 1 ravni, najmanj pa na ISCED 3 ravni (več v Japelj Pavešič idr., str. 37). Upoštevajoč nizko dobrobit slovenskih učencev in učenk, ki jo izkazujejo slovenski učenci in učenke v raziskavi PISA, in jo podrobneje obravnavamo v tem poročilu, navedeni podatki TALIS odpirajo vprašanje učinkovitosti pristopov socialnega in čustvenega učenja ne le na ravni ISCED 3 temveč tudi na predhodnih ravneh izobraževanja.

Rezultati dosedanjih nacionalnih in mednarodnih primerjalnih raziskav torej nakazujejo, da je treba v slovenskem šolskem prostoru dobrobiti učencev in učenk ter posledično ustvarjanju varnega in spodbudnega učnega okolja posvetiti dodatno poglobljeno pozornost.

Pandemija covida-19 je dodatno osvetlila pomen dobrobiti, saj so šolska zaprtja in omejitve negativno vplivale na kognitivni, socialni, psihični in fizični razvoj otrok in mladostnikov po svetu (OECD, 2023). Evropska komisija (2023) je v tem pogledu opozorila, da se v Evropski uniji (EU) tekom šolanja 20 % učencev in učenk sooča s težavami z duševnim zdravjem, eden od petih otrok pa poroča o občutkih nesreče in zaskrbljenosti glede prihodnosti. Pri tem je pandemija covida-19 poslabšala težave z duševnim zdravjem predvsem tistih otrok in mladostnikov, ki so bili že prej izpostavljeni tveganju. Upoštevajoč navedene podatke, je Evropska komisija države članice pozvala k sprejetju ukrepov, ki bi zmanjšali negativne posledice pandemije na življenje in učenje otrok in mladostnikov.

Poudarek na dobrobiti učencev in učenk je tako bistven za oblikovanje trajnostnih in učinkovitih izobraževalnih politik ter praks, ki bodo prispevale k njihovemu celostnemu razvoju in uspehu v življenju. Poglobljene analize podatkov raziskave PISA 2022, katerim pozornost namenjamo v tej študiji, so prvi korak k uresničevanju tega cilja.

1.2. Zakaj je dobrobit v šolskem kontekstu pomembna?

Dobrobit učencev in učenk je eden od temeljev varnega in spodbudnega učnega okolja in je kot taka značilni pozitiven napovednik učne motivacije (npr. Grassinger idr., 2024; Guo idr. 2023), prilagojenega učnega vedenja in učnih dosežkov (npr. Bücker idr. 2018; Murdock in Miller, 2003; OECD, 2019a) ter socialnih spretnosti (npr. Cillessen idr., 2022; Kochenderfer-Ladd idr., 2022). Pri tem je dobrobit učencev in učenk povezana tako z učno učinkovitostjo (višjimi učnimi dosežki), kot tudi s pravičnostjo (omogočanjem uresničevanja celostnega razvoja vsem posameznikom ne glede na njihov socialno-ekonomski status ter težave v čustvenem in socialnem delovanju) (Kozina, 2019). Osredinjanje na dobrobit učencev in učenk tako omogoča razširjen vpogled v kakovost izobraževanja.

V okviru povezanosti dobrobiti učencev in učenk z njihovimi učnimi dosežki, so raziskovalci identificirali dejavnike znotraj posameznika in znotraj njegovega okolja. Z višjimi učnimi dosežki na ravni posameznika so tako povezani: samozavest, trud in vztrajanje pri težjih nalogah (Aronson, 2002), zastavljanje visokih učnih ciljev, samodisciplina, motivacija in zmožnost obvladovati stres (npr. Duckworth in Seligman, 2005), organiziranost pri lastnem delu (npr. Duckworth in Seligman, 2005; Zins in Elias, 2006), razvite spretnosti reševanja problemov ter spretnosti sprejemanja odgovornih odločitev (npr. Zins in Elias, 2006). Z višjimi učnimi dosežki na ravni okolja so povezani: norme vrstnikov in odraslih, ki spodbujajo visoka pričakovanja in podpora učnemu uspehu; dobri medosebni odnosi med učenci ali dijaki ter učitelji, ki spodbujajo večjo pripadnost razredu in šoli; spodbujanje sodelovalnega učenja; zagotavljanje varnega in urejenega učnega okolja, ki spodbuja pozitivno vedenje (npr. Hawkins idr., 2004; Blum in Libbey, 2004). Pomembno je, da so dejavniki na ravni posameznika in dejavniki na ravni okolja povezani, saj takšna povezanost vodi do takojšnjih in dolgoročnih pozitivnih učinkov (npr. Catalano idr., 2002; Wentzel, 2024).

Celostna podpora dobrobiti v šolskem okolju dolgoročno vodi v večjo kakovost življenja, v večjo družbeno vključenost in vzpostavitev ter vzdrževanje kakovostnih medosebnih odnosov. Ker ima šola poleg pridobivanja znanja tudi pomembno socializacijsko funkcijo, je pomembno, da učence in učenke podpira v uravnavanju njihovega duševnega, telesnega in socialnega delovanja ter jih uči konstruktivnega spoprijemanja z učnimi, čustvenimi, socialnimi in drugimi izzivi. Učenci namreč v času, preživetem v šoli, skozi opazovanje in delovanje v odnosu z učitelji in vrstniki ter skozi sporočila, ki jih neposredno in posredno dobijo od njih, razvijajo svoj odnos do sebe, skupnosti in družbe (ZRSŠ, 2023, str. 13, 14).

1.3. Dobrobit v slovenskem (javno)političnem kontekstu

Za razumevanje dobrobiti učencev in učenk so pomembni uvidi, kako le-to uokvirjajo nacionalni in mednarodni (javno)politični dokumenti in katere ukrepe za njeno spodbujanje predpostavljajo. Takemu javnopolitičnemu okviru zato v nadaljevanju namenimo posebno pozornost.

V nacionalnih zakonodajnih in strateških dokumentih dobrobit učencev in strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju ni neposredno omenjena. Posredno pa ji je veliko javnopolitične in strokovne pozornosti namenjene v okviru varnega in spodbudnega učnega okolja. Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja opredeljuje, da se varno in spodbudno učno okolje zagotavlja s prepovedjo telesnega kaznovanja otrok in vsakršne oblike nasilja nad in med otroki in neenakopravne obravnave, ki bi temeljila na spolu, spolni usmerjenosti, socialnem in kulturnem poreklu, veroizpovedi, rasni, etnični in narodni pripadnosti ter posebnosti v telesnem in duševnem razvoju (ZOFVI, 2.a člen). Zakon o osnovni šoli navaja, da šola varno in spodbudno učno okolje razvija z vzgojnimi dejavnostmi, ki vključujejo proaktivne in preventivne dejavnosti, svetovanje, usmerjanje in druge dejavnosti (pohvale, priznanja, nagrade, vrste vzgojnih ukrepov in podobno) (ZOŠ, 60d člen).

Temelj uresničevanja varnega in spodbudnega učnega okolja v Sloveniji v obstoječem (javno)političnem okviru predstavlja razvojna naloga Zavoda Republike Slovenije za šolstvo, v kateri je pozornost namenjena naslednjim vidikom: a) dobro počutje in spodbudna klima; b) duševno zdravje in podpora učencem v stiski; c) medvrstniško nasilje; d) krepitev čustvenih in socialnih veščin; e) vodenje razreda in f) sodelovanje s starši (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2024). V razvojno nalogo je bilo v šolskem letu 2020/21 vključenih 60 vzgojno-izobraževalnih zavodov, v šolskem letu 2023/24 pa se jim je priključilo še 89. Izvajanje razvojne naloge je potekalo oziroma poteka tudi v šolskih letih 2024/25 in 2025/26. V okviru razvojne naloge so bili razviti tudi programi nadaljnega profesionalnega razvoja (seminarji KATIS), ki se jih lahko udeležujejo vsi učitelji in profesorji v Sloveniji.

V predlogu Nacionalnega programa vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033 (Ministrstvo za izobraževanje, 2024) je nadaljnje zagotavljanje varnega in spodbudnega okolja za optimalni razvoj posameznika opredeljeno kot drugo izmed šestih prednostnih področij, ki vključuje štiri glavne strateške cilje z 12 podcilji: podpora psihosocialnemu razvoju otrok in mladostnikov, okrepitev inkluzivne naravnosti, vzpostavitev ustvarjalne vzgojno-izobraževalne skupnosti in podpora razvoju zdravega življenjskega sloga. Med predvidenimi ukrepi, ki se nanašajo na dobrobit v izobraževanju zasledimo: a) razvoj kazalnikov psihosocialne dobrobiti otrok in mladostnikov ter klime v skupini oz. oddelku in na ravni vzgojno-izobraževalnega zavoda za pripravo evalvacijskih orodij in nadaljnji razvoj kakovosti; b) zagotavljanje podpornega in spodbudnega delovnega okolja za strokovne in vodstvene

delavce, tudi s ponudbo nadaljnega izobraževanja in usposabljanja ter drugih različnih oblik, ki bodo namenjene skrbi za dobrobit posameznika; c) razvoj in periodična implementacija zbiranja podatkov za spremljanje dobrobiti učencev ter strokovnih in vodstvenih delavcev.

V času pandemije covid-19, ki je močno vplivala na izobraževanje in psihosocialno dobrobit otrok in mladih zaradi zaprtja šol, omejitev socialnih stikov, povečanja stresa in negotovosti, je Slovenija kot druge države po svetu in v EU, uvedla določene ukrepe za podporo dobrobiti učencev. V okviru podpore duševnemu zdravju je povečala dostop do svetovalnih storitev na daljavo, vključno z vzpostavitvijo telefonskih linij za psihološko podporo. V okviru prilagoditve učnega procesa, tudi z namenom zmanjšanja stresa učencev in učenk, je poudarila pomen formativnega spremljanja ter znižala število obveznih preverjanj znanja v času pouka na daljavo. Z zagotovitvijo tehnične opreme (računalnikov, tablic) in subvencij za internet za učence iz socialno-ekonomsko šibkejših okolij je omogočila dostop do tehnologije in izobraževalnih virov ter s tem vključenost vsem učencem (Residori idr., 2023). Kljub navedenim ukrepom učitelji iz časovne perspektive petih let poročajo o številnih negativnih daljnosežnih posledicah pandemije covid-19 na duševno zdravje, dobrobit in učne dosežke vseh učencev in učenk v Sloveniji, predvsem pa tistih, ki prihajajo iz depriviligiranih okolij (nizek socialno-ekonomski status, status priseljenca) (Štremfel in Veldin, 2025).

Čeprav druge evropske države v svojih (javno)političnih dokumentih ne izpostavljajo varnega in spodbudnega učnega okolja (Štremfel, v pripravi), je temu konceptu namenjena določena pozornost v znanstvenih razpravah. V teh je varno in spodbudno učno okolje prepoznan dejavnik uspešnega učenja, tudi in predvsem v smislu ustvarjanja takšnega okolja za ranljive skupine v izobraževanju (npr. Towl in Hemphill, 2020) kot so istospolni in transspolni mladostniki (npr. Fisher in Komosa-Hawkins, 2013; Ristuccia, 2013) in mladostniki s psihološkimi travmami (npr. Johns idr., 2018). Posebna pozornost je namenjena tudi razvoju učinkovitih intervencij za spodbujanje takšnega učnega okolja (npr. Bačová, 2024; Osher idr., 2016).

V teh razpravah (Bačová, 2024; Fisher in Komosa-Hawkins, 2013; Johns idr., 2018; Ristuccia, 2013; Towl in Hemphill, 2020) se opredelitev varnega in spodbudnega učnega okolja nanaša na prostor in pogoje, ki učencem in učenkam omogočajo uspešno učenje, osebni in socialni razvoj. Varno učno okolje predstavlja prostor, v katerem se učenci in učenke počutijo fizično in čustveno varne. Pri zagotavljanju fizične varnosti je pomembno preprečevanje nasilja, zlorab, nesreč in zagotavljanje ustrezne infrastrukture. Pri psihološki varnosti gre za odsotnost strahu pred neuspehom, zastraševanjem in diskriminacijo. Pri čustveni varnosti pa za zagotavljanje prostora, kjer učenci lahko izražajo svoja čustva brez strahu pred obsojanjem ali zavračanjem. Za socialno varnost je pomembno spodbujanje

medsebojnega spoštovanja, vključenosti in enakosti med učenci in učenkami, ne glede na njihovo socialno, kulturno ali ekonomsko ozadje.

Spodbudno učno okolje ustvarja pogoje, ki učence in učenke motivirajo za učenje ter akademski, socialni in čustveni razvoj. Pri tem so pomembni:

- a) Podpora učiteljev: učitelji uporabljajo spodbudne pristope, kot so pohvale, povratne informacije in prilagoditev učnega načrta individualnim potrebam učencev.
- b) Aktivna vključenost: učenci in učenke so aktivno vključeni v učne aktivnosti, ki so zanje zanimive, in ustrezno zahtevne.
- c) Raznolikost izobraževalnih virov: zagotavljanje raznolikih učnih materialov in strategij, ki odgovarjajo različnim učnim stilom in sposobnostim učencev in učenk.
- d) Spodbujanje samostojnosti: spodbujanje učencev in učenk k samostojnemu razmišljanju, raziskovanju in odločanju.
- e) Pozitivna razredna in šolska klima: ustvarjanje okolja, v katerem se učenci in učenke počutijo cenjene in spoštovane ter so motivirani za sodelovanje.
- f) Varno in spodbudno učno okolje je torej pomemben dejavnik za doseganje optimalnega učnega uspeha, saj zmanjšuje ovire za učenje in povečuje pripravljenost učencev, da se vključijo v učni proces.

Dobrobiti v šolskem okolju je vedno večja (javno)politična pozornost namenjena tudi na ravni EU. Priporočilo Sveta iz leta 2022 o poteh do šolskega uspeha (Svet EU, 2022) poziva k celostnemu in sistemskemu pristopu k zagotavljanju šolskega uspeha za vse učence in učenke. Njegov cilj je podpreti vse otroke in mladostnike, da uresničijo svoj polni potencial, s hkratnim spodbujanjem učnih dosežkov, dobrobiti in boljše vključenosti. Predlagani (javno)politični okvir za njegovo uresničevanje predpostavlja vrsto preventivnih, intervencijskih in kompenzacijskih ukrepov v podporo dobrobiti učencev in učenk. Ti vključujejo:

- a) postavljanje potreb učencev v središče poučevanja, učenja in ocenjevanja;
- b) podporo šolam pri razvijanju celostnega pristopa, kjer se vsi zaposleni na šolah in zunanji deležniki aktivno in sodelovalno vključujejo v spodbujanje učne uspešnosti učencev;
- c) podporo vodstvom šol, učiteljem in drugim strokovnim delavcem pri razvoju znanj, spretnosti in veščin ter zagotavljanje ustreznega časa za delo z učenci in učenkami z nizkimi učnimi dosežki ter rizikom opustitve izobraževanja;
- d) odpravljanje ovir za izboljšanje vključenosti in pravičnosti v izobraževanju;
- e) krepitev zmogljivosti za zbiranje in spremljanje podatkov ter s tem na podatkih temelječega oblikovanja politik na lokalni, regionalni in nacionalni ravni.

Na ravni EU je bila izpostavljena tudi ekspertna skupina za spodbujanje dobrobiti v šolskem okolju, ki je pripravila naslednja priporočila in smernice za politiko in prakso držav članic EU na tem področju (Evropska komisija, 2024a,b):

- a) spodbujanje duševnega zdravja in dobrobiti v učne načrte (npr. socialno in čustveno učenje, rezilientnost, duševno zdravje);
- b) vključevanje dobrobiti v procese načrtovanja in upravljanja šole;
- c) vzpostavljanje partnerstev s socialnimi in zdravstvenimi službami ter nevladnimi in dobrodelnimi organizacijami za izboljšanje duševnega zdravja, rezilientnosti ter obravnavo nasilja in spodbujanje dobrobiti učencev in učenk;
- d) ustvarjanje varnega, spodbudnega in vključujočega učnega okolja;
- e) razvijanje pozitivne razredne in šolske klime (občutek pripadnosti šoli, aktivna vključenost učencev in učenk, upoštevanje glasu otrok, sodelovanje s starši in širšo skupnostjo);
- f) preprečevanje nasilja in (spletnega) nadlegovanja v šolah;
- g) krepitev vloge vodstev šol in profesionalnega razvoja učiteljev;
- h) podporo dobrobiti učiteljev;
- i) naslavljanje izzivov povezanih s spolom v izobraževanju.

Evropska komisija (2025) je pripravila tudi *Praktični vodič za dobrobit šol*, v katerem so predstavljene praktične smernice (vključno s primeri in strategijami) za krepitev celostnih pristopov šol (vključno z univerzalnimi, ciljnimi in individualiziranimi oblikami podpore) za izboljšanje dobrobiti in duševnega zdravja učencev in učenk ter zaposlenih v šolah.

V okviru vzpostavitve evropskega izobraževalnega prostora Evropska komisija prav tako spodbuja in omogoča vzajemno učenje in izmenjavo držav članic, predvsem v okviru ekspertnih delovnih skupin »Šole – poti do šolskega uspeha«, »Enakost in vrednote v izobraževanju in usposabljanju«, Na spletni strani Evropska platforma za šolsko izobraževanje in Evropska zbirka orodij za vključevanje in dobro počutje v šoli dodatno podpira deljenje dobrih praks z objavo različnih gradiv, ki so nastala v okviru evropskih projektov (Evropska komisija, 2023).

2. Povezanost različnih vidikov dobrobiti z učnimi dosežki in motivacijo

Opora v odnosih s profesorji

Motivacija v splošnem označuje skupek medsebojno povezanih vrednot, prepričanj in pričakovanj, ki usmerjajo posameznikovo vedenje. Gre za prepričanja, ki se navezujejo na posameznikove osebne cilje in tako določajo vsebino ter standarde dosežka, vrednote, povezane s temi cilji, ki določajo pomembnost, predanost in prednosti v doseganju določenega cilja, prepričanja o lastnih zmožnostih, ki določajo, katera področja posameznik izbira in v katerih aktivnostih vztraja, ter prepričanja o lastnem nadzoru nad dosežki, ki opredeljujejo način načrtovanja in vrednotenja dejavnosti (Wentzel in Wigfield, 2009). Skladno s to opredelitvijo učno motivacijo različni avtorji (npr. Appleton idr., 2006; Christenson in Anderson, 2002; Finn in Rock, 1997; Fredericks idr., 2004) opredeljujejo kot večdimenzionalen konstrukt, ki sestoji iz učne, vedenjske, kognitivne in psihološke zavzetosti posameznika, odraža pa se tudi v učnih dosežkih posameznika. Visoka učna zavzetost se v učni situaciji npr. kaže kot vestno izpolnjevanje učnih nalog, višji učni dosežki, prilagodljivost šolskim pravilom, vzpostavljanje pozitivnih odnosov z učitelji in učencev in zavzeto sodelovanje v različnih učnih aktivnostih.

Stopnja čustvene bližine, povezanosti in topline v odnosu mladostnika s pomembnimi osebami je pomemben napovednik njegove učne motivacije kot tudi učnih dosežkov (npr. Armenta idr. 2011; Brittian idr., 2013; Gregory in Weinstein, 2004; Spera, 2006; Wentzel idr., 2015). Na področju preučevanja učinkov socialno-čustvene opore s strani učiteljev na učno motivacijo, so različne raziskave potrdile pozitivne učinke (npr. Alfaro idr., 2006; Connell idr., 1994; Woolley idr., 2009). Duchesne in Larose (2007) ob tem opozarjata, da je učinek socialno-čustvene opore v odnosih z učitelji na mladostnikovo motivacijo za učenje kontekstno specifičen, in sicer se mladostnikova zaznana socialno-čustvena opora s strani učiteljev pomembno pozitivno povezuje predvsem z njegovo zaznano lastno kompetentnostjo pri predmetu, ki ga učitelj poučuje, interesom za določeno snov, vrednotenjem določenega predmeta in upoštevanjem razrednih pravil.

Izsledki študij v slovenskem prostoru kažejo, da je preučevanje učne motivacije in učnih dosežkov prav tako kontekstno specifično in je odvisno tako od vidika učne motivacije kot od področja učnih dosežkov. Peklaj s sodelavkami (Peklaj idr., 2009) v študiji, kjer so avtorice med drugim raziskovale učinke motivacijske usmerjenosti slovenskih osmošolcev in dijakov tretjega letnika na njihove učne dosežke (matematika, slovenščina, splošni učni uspeh), ugotavlja, da se motivacijska usmerjenost v obvladovanje povezuje z višjim učnim uspehom pri matematiki v osnovni šoli (podobno ugotavljata tudi Puklek Levpušček in Zupančič (2009)) in z višjim uspehom pri slovenščini in matematiki v srednji

šoli. Z boljšimi dosežki na omenjenih področjih pa se v srednji šoli povezuje tudi posameznikova usmerjenost v izkazovanje lastnih zmožnosti. Enako velja za usmerjenost v izogibanje izkazovanja lastnih nezmožnosti pri matematiki.

V raziskavi PISA 2022 se je v večini sodelujočih držav potrdila močna povezanost med dosežki na preizkusu PISA in oporo s strani profesorjev. Ta odnos je bil potrjen za vse oblike opore profesorjev – od zanimanja za učenje dijakov in dijakinj, nudenja pomoči pri učenju matematike do vztrajanja pri razlagi snovi, dokler dijaki in dijakinje ne razumejo. Rezultati na ravni vseh sodelujočih držav kažejo, da so bili dijaki in dijakinje, ki so poročali o več tovrstne opore, pri pouku bolj pozorni in so v reševanje nalog vložili več truda (78 % in 67 % v primerjavi s 63 % in 53 % pri dijakih in dijakinjah, ki so poročali o manj opore). Nasprotno pa so dijaki in dijakinje, ki so poročali o manj opore, poročali o pogostejšem obupanju pri nerazumevanju učne snovi in izgubi zanimanja za matematiko (26 % in 40 % v primerjavi z 18 % in 25 % pri dijakih in dijakinjah, ki so poročali o več opore). Nadalje so rezultati na ravni vseh sodelujočih držav pokazali, da je opora profesorjev značilno povezana tudi z večjo učno motivacijo dijakov in dijakinj. Tako je približno 55 % dijakov in dijakinj, ki so poročali o več opore s strani profesorjev, poročalo o večjem uživanju v učenju novih stvari, v primerjavi s 43 % tistih, ki so poročali o manj opore. Prav tako je več kot 90 % dijakov in dijakinj, ki so poročali o več opore s strani profesorjev, poročalo, da si želijo biti uspešni pri tem predmetu, kar velja tudi ob upoštevanju socialno-ekonomskega ozadja dijakov in dijakinj ter šol (OECD, 2024).

Opora s strani staršev

Raziskave o vključenosti staršev v šolsko življenje učencev in učenk kažejo, da je takšna vključenost pozitivno povezana z njihovimi učnimi dosežki (pregled v Fan in Chen, 2001; Hill in Tyson, 2009). Pri tem je vključenost staršev opredeljena kot uporaba njihovih virov v podporo učencem in učenkam pri šolskih aktivnostih (Grolnick in Slowiaczek, 1994). Čeprav v znanstveni literaturi zasledimo več klasifikacij starševske vključenosti v šolske aktivnosti učencev in učenk, je najpogosteje uporabljeno (dokaj široko) razlikovanje med vključenostjo v šoli in vključenostjo doma. Šolska vključenost vključuje aktivnosti, ki zahtevajo neposreden stik staršev s šolo, kot so sestanki, pogovori z učitelji, prisotnost na šolskih prireditvah in prostovoljno delo. Domača vključenost pa se nanaša na podporo šolskim aktivnostim doma, kot so pomoč pri domačih nalogah, pogovori o šolskih temah in spodbujanje intelektualnih aktivnosti, kot je branje ali obisk kulturnih ustanov in prireditev. Pri tem avtorji (Epstein, 1983) izpostavljajo dva modela starševske opore. Model razvoja veščin izpostavlja razvoj kognitivnih in metakognitivnih veščin učencev in učenk, medtem ko motivacijski model izpostavlja, da vključenost staršev krepi motivacijo otrok, njihovo samozavest in zavzetost za šolo. V obeh primerih pa je

pomembna kakovost vključenosti, pri čemer so se kot najbolj učinkoviti izkazali avtonomna podpora, osredotočenost na proces, pozitiven odnos in pozitivna prepričanja staršev (Pomerantz idr., 2007).

OECD (2024, str. 116) poudarja, da imajo starši poleg učiteljev ključno vlogo pri spodbujanju otrokovih kognitivnih sposobnosti in njegove naravnosti k učenju. Podatki raziskave PISA 2022 kažejo, da dijaki in dijakinje, ki se vsakodnevno pogovarjajo s starši o učenju v šoli, uporabljajo primernejše učne strategije. Pri učenju matematike so bolj proaktivni, pri šolskem delu bolj natančni in bolj kritično razmišljajo. Prav tako je pogostejše sodelovanje s starši pozitivno povezano z notranjo motivacijo za učenje (OECD, 2024, str. 116). Pri tem so se te povezave pokazale še kot posebej pomembne pri dijakih in dijakinjah z nižjimi dosežki pri matematiki. Prav tako rezultati raziskave PISA 2022 kažejo, da so odnosi dijakov in dijakinj s starši eden izmed pomembnih napovednikov njihovega zadovoljstva z življenjem (OECD, 2023, str. 58).

Občutek pripadnosti šoli

Občutek pripadnosti šoli, opredeljen kot učenčevo subjektivno zaznavanje, da je v šolskem okolju sprejet, spoštovan, vključen in deležen podpore drugih (Goodenow, 1993), je v številnih raziskavah prepoznan kot pomemben dejavnik učne uspešnosti učencev in učenk. Učenci in učenke z večjim občutkom pripadnosti šoli, pridobivajo boljše ocene v šoli in dosegajo višje rezultate pri standardiziranih preizkusih znanja (npr. Anderman, 2002; Korpershoek idr., 2019; Osterman, 2000). Pri tem je občutek pripadnosti šoli značilen napovednik bralnih (Hughes idr., 2015), naravoslovnih (Smith idr., 2020) in matematičnih (Hughes idr., 2015; Phan, 2013) dosežkov, tudi na področju napredne matematike (Smith idr., 2021). Navedene izsledke znanstvenih raziskav potrjujejo tudi rezultati mednarodnih raziskav znanja. Na primer, rezultati raziskave TIMSS 2015 (Martin idr., 2016) na mednarodni ravni so pokazali, da so učenci z večjim občutkom pripadnosti šoli dosegli boljši povprečen naravoslovni dosežek. V raziskavi PISA 2018 (OECD, 2019b) je večina dijakov in dijakinj z večjim občutkom pripadnosti šoli dosegla boljši povprečni bralni dosežek tudi po tem, ko je bil upoštevan socialno-ekonomski status dijakov in dijakinj ter socialno-ekonomski status šol.

Poleg učnih dosežkov raziskave poročajo tudi o povezanosti občutka pripadnosti šoli z drugimi, z njimi povezanimi konstrukti/izidi izobraževanja kot so učna prilagojenost (Allen idr., 2018), učna motivacija (Anderman, 2003; Gillen-O'Neel in Fuligni, 2013; Goodenow, 1993), bolj pozitiven odnos do učenja ter učna samoučinkovitost (Battistich idr., 2003; Roeser idr., 1996). Prav tako je občutek pripadnosti šoli pozitivno povezan z manj izostanki od pouka, manj zgodnjega opuščanja šolanja ter neprimernega vedenja v šoli, kot tudi z višjo udeležbo v zunajšolskih dejavnostih (Fullarton, 2002; Thompson idr., 2006; Whitlock, 2006).

V raziskavi PISA so bili trendi v občutku pripadnosti šoli med letoma 2018 in 2022 v državah članicah OECD zelo različni: ponekod so bili stabilni, ponekod pa pozitivni ali negativni (OECD 2023, str. 46). Slovenija se je v raziskavi PISA 2022 poleg Japonske, Črne gore, Srbije in Slovenije uvrstila med štiri države z največjim izboljšanjem občutka pripadnosti šoli. V vseh štirih državah je bil občutek pripadnosti šoli višji od povprečja OECD držav. V vseh državah OECD pa so rezultati pokazali, da se je občutek pripadnosti šoli dijakov in dijakinj med letoma 2018 in 2022 zmanjšal v šolah, katerih ravnatelji so poročali o povečanju pomanjkanja, neustreznosti ali slabo usposobljenega podpornega osebja v tem obdobju (OECD, 2023, str. 170). Rezultati PISA 2022 so prav tako pokazali, da so v izobraževalnih sistemih z višjim povprečnim občutkom pripadnosti šoli dijaki in dijakinje manj verjetno izostajali od pouka (OECD, 2023, str. 109). Sekundarna analiza podatkov raziskave PISA 2018 (Šterman Ivančič idr., 2023) je pokazala, da je občutek pripadnosti šoli značilen napovednik dosežkov iz branja in zaznavanja medvrstniškega nasilja.

Zaznavanje medvrstniškega nasilja in občutek varnosti v šoli

Medvrstniško nasilje je specifična oblika agresivnega vedenja, ki vključuje nezaželena in negativna dejanja, pri katerih nekdo namerno in ponavljajoče škoduje ali povzroča nelagodje drugi osebi, ki se težko brani (Olweus, 1993). Za medvrstniško nasilje je značilna sistematična zloraba moči in neenak odnos moči med izvajalcem nasilja in žrtvijo. Medvrstniško nasilje se lahko kaže na različne načine kot so fizično nasilje (udarci, brce in podobno), besedno nasilje (ustrahovanje, žaljivke, zmerjanje in norčevanje) ter odnosno nasilje (širjenje govoric, javno poniževanje, sramotenje in socialno izključevanje) (Woods in Wolke, 2004). Z naraščajočo rabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij, je tudi spletno nasilje postalo pomembna oblika medvrstniškega nasilja (npr. Smith idr., 2008).

Soočanje z medvrstniškim nasiljem je povezano z različnimi učnimi izidi učencev in učenk, še posebej z njihovimi učnimi dosežki (npr. Nakamoto idr., 2010; Samara idr., 2021). Vključenost v medvrstniško nasilje na Norveškem se je izkazalo kot povezano z nižjimi ocenami na ravni posameznika in šole (Strøm idr., 2013). Študija Lacey in Cornell (2013) je pokazala povezanost medvrstniškega nasilja in učnih dosežkov tudi ob upoštevanju kontrolnih spremenljivk kot so revščina, velikost šole in osebna viktimizacija. Liu in drugi (2014) so v longitudinalni študiji ugotovili, da je biti žrtev nasilja v tretjem razredu napovedovalo slabe učne dosežke v petem razredu. Juvonen in drugi (2010) so ugotovili, da se je ob vsakem enostopenjskem povečanju občutka medvrstniškega nasilja (na štiristopenjski lestvici) povprečna ocena učencev in učenk znižala za 0,3 točke. Podobno so Wang in drugi (2014) ugotovili, da je vsako enostopenjsko povečanje občutka medvrstniškega nasilja (na petstopenjski lestvici) povzročilo znižanje povprečne ocene za 0,44 točke. Študija Van der Werf (2014) pa je pokazala, da je povečanje občutka medvrstniškega nasilja za en standardni odklon rezultiralo v znižanju dosežkov v

standardiziranih preizkusih znanja za 0,55 standardnega odklona v krajšem časovnem obdobju ter 0,4 standardnega odklona v časovnem obdobju dveh let.

Poleg tega, da je medvrstniško nasilje povezano s slabimi učnimi dosežki, je povezano tudi z nizkim samospoštovanjem (Brewer in Kerlake, 2015; O'Moore in Kirkham, 2001; Saint-Georges in Vaillancourt, 2020; Van Geel idr., 2018), nizko učno motivacijo (Young-Jones idr., 2014), slabšo akademsko samopodobo pri branju in matematiki, manjšo učno zavzetostjo ter višjo stopnjo zunanje motivacije in testne anksioznosti (Caputo, 2014). Nekatere študije (npr. Kokkinos in Kipritsi, 2012) so ugotovile tudi negativno povezavo med medvrstniškim nasiljem in akademsko samoučinkovitostjo. Poleg tega izsledki raziskav kažejo, da imajo učenci in učenke, ki so žrtve medvrstniškega nasilja, pogosto negativen odnos do šole (Rueger, 2010), poročajo o negativni šolski klimi (Baly idr., 2014; Wang idr., 2014) in imajo težave s koncentracijo pri šolskem delu (Li idr., 2012).

Rezultati raziskave PISA 2022 kažejo, da se je v primerjavi z letom 2018 v državah OECD pojavnost vseh vrst medvrstniškega nasilja zmanjšala za dve do tri odstotne točke (OECD, 2023, str. 107). V vseh sodelujočih državah se je verbalno in odnosno medvrstniško nasilje (npr. norčevanje iz drugih učencev, širjenje grdih govoric) pojavljajo pogostejše kot fizično nasilje (npr. udarci, brce, uničevanje stvari, ki pripadajo drugim dijakom in dijakinjam) (prav tam, str. 108-109). Pri tem rezultati raziskave PISA 2022 (OECD 2023, str. 103) kažejo, da imajo dijaki in dijakinje, ki poročajo, da se v šoli počutijo varne in niso izpostavljeni medvrstniškemu nasilju, močnejši občutek pripadnosti šoli, so bolj samozavestni glede svojih sposobnosti za samostojno učenje in so na splošno bolj zadovoljni z življenjem ter manj tesnobni.

Tesnobnost pri matematiki

Prepričanja učencev o lastnih sposobnostih in spretnostih za izvajanje določenih učnih nalog so pomembna z vidika razumevanja tesnobnosti pri matematiki (Bandura, 1997). Omenjena prepričanja se skozi razvoj posameznika oblikujejo tudi s pomočjo izkušenj v učnih situacijah, pomembno pa učinkujejo tako na odnos učencev do učenja, razvoj njihovih veščin ter odločitve glede izobraževalnih poti (Bong in Skaalvik, 2003; Wang idr., 2013). Pomemben vidik prepričanj o lastnih sposobnostih in spretnostih v učnih situacijah so tudi prepričanja učencev o lastni zmožnosti soočanja z izzivi in opravljanja nalog kljub težavam oz. njihovo samozaupanje v različnih učnih situacijah, kjer učenci z višjim samozaupanjem občutijo manj stresa in tesnobnosti ob soočanju z različnimi učnimi nalogami (Bandura, 1997). Poleg tega, da se prepričanje o lastnih zmožnostih za premagovanje različnih učnih izzivov gradi neposredno skozi učne izkušnje, pa je pri tem pomembno upoštevati tudi same osebnostne poteze posameznikov. Študije (npr. Judge in Ilies, 2002), kjer so avtorji preučevali povezanost osebnostnih potez mladostnikov z njihovo učno motivacijo, dosledno potrjujejo negativno

povezanost nevroticizma z motivacijo za učenje. Poleg učne motivacije pa se tesnoba v učnih situacijah negativno povezuje tudi z učnimi dosežki.

Rezultati raziskave PISA 2022 na ravni vseh sodelujočih držav kažejo, da so 15-letniki v večini sodelujočih držav pri matematiki bolj zaskrbljeni, kot so bili leta 2012, ko je bilo to nazadnje merjeno. Dijaki in dijakinje pa niso zaskrbljeni le zaradi svojih ocen in neuspeha pri matematiki, ampak tudi zaradi spopadanja z matematičnimi nalogami na splošno. Že od leta 2003 naprej, ko je bila matematika v okviru raziskave prvič poudarjeno področje merjenja, rezultati kažejo negativno povezavo med tesnobo pri matematiki in matematičnimi dosežki v vseh sodelujočih državah. Povečanje indeksa tesnobe pri matematiki v povprečju držav OECD za eno točko je povezano z zmanjšanjem matematičnih dosežkov za 18 točk po upoštevanju socialno-ekonomskega statusa dijakov in dijakinj ter šol (OECD, 2024).

Vztrajnost in radovednost

Vztrajnost se nanaša na posameznikovo spretnost prilagajanja in soočanja z zahtevnimi učnimi nalogami na način, da se učenec z njimi ukvarja toliko časa, dokler jih ne usvoji (Bandura idr., 1999). Vztrajni učenci izzive dojemajo kot priložnosti za rast in ohranjajo učni interes ter si prizadevajo doseči učne cilje skozi daljše časovno obdobje (Duckworth idr., 2007). Raziskave (npr. Rimfeld idr., 2016; Hu idr., 2011; OECD, 2013) kažejo, da je vztrajnost pozitivno povezana z učnimi dosežki, tudi na področju matematike. Učenci z višjo stopnjo vztrajnosti dosegajo boljše učne dosežke pri matematiki, pri njih pa je tudi pogostejše zaslediti prepričanje, da je trud ključen za napredek pri učenju (Dweck, 2006). Tudi zadnji podatki raziskave PISA 2022 kažejo na pomembno povezavo med vztrajnostjo ter učno uspešnostjo dijakov in dijakinj. Rezultati na ravni vseh sodelujočih držav kažejo, da v kolikor se indeks vztrajnosti poveča za eno enoto, je skoraj dvakrat bolj verjetno, da bodo dijaki in dijakinje bolj skrbni pri šolskem delu, bolj proaktivni in bolj uspešni pri povezovanju nove snovi s snovjo iz preteklih učnih ur (OECD, 2024), kar je skladno s študijami (npr. Muenks idr., 2017), ki so ugotovile pozitivne povezave med vztrajnostjo in vestnostjo, samoregulacijo v učnih situacijah ter vključenostjo v različne učne dejavnosti.

Radovednost je opredeljena kot motivacija za pridobivanje informacij na določenem učnem področju (Singh in Manjaly, 2022). Kot taka se pomembno pozitivno povezuje z odprtostjo za nove informacije, kar naredi učenje privlačnejše, spodbuja zanimanje za novosti in vodi k poglobljenemu raziskovanju v procesu učenja in pridobivanju novih znanj. Raziskave, v katerih so avtorji (npr. Barbaranelli idr., 2003; Digman, 1990; Komarraju idr., 2009; Mervielde idr., 1995) preučevali povezanost osebnostnih potez z učnimi dosežki v obdobju mladostništva, dosledno potrjujejo, da sta odprtost in vestnost najpomembnejša prediktorja učne uspešnosti. Izsledki so tudi enotni v tem, da odprtost deluje

predvsem kot posrednik med učno motivacijo in uspehom. Učenci, ki so učno bolj motivirani in imajo pozitiven odnos do učenja, bolj verjetno poročajo tudi o večji odprtosti za novosti v procesu učenja, kar vodi v boljši učni uspeh.

Uravnavanje stresa in čustvenih odzivov

Uravnavanje čustev ima ključno vlogo pri oblikovanju izkušenj, povezanih z učenjem. Nanaša se na procese, s katerimi posamezniki vplivajo na to, kako doživljajo in izražajo svoja čustva v učnih situacijah (Gross, 1998; Kautz idr., 2014; OECD, 2015; Usán Supervía in Quílez Robres, 2021). Raziskave kažejo, da uravnavanje čustev pozitivno učinkuje na akademski uspeh (npr. Morrish idr., 2017; Usán Supervía in Quílez Robres, 2021), pri čemer pa ima pomembno vlogo tudi prepričanje o lastnih sposobnostih in spretnostih na določenem učnem področju. Posamezniki z visoko stopnjo uravnavanja čustev pogosto poročajo o boljšem psihološkem blagostanju, več samozaupanja v učno uspešnost in se bolj vključujejo v različne akademske dejavnosti (Lei, 2022). Uravnavanje čustev je tako pomembna veščina, ki posameznikom omogoča prilagajanje in vztrajnost v različnih učnih situacijah, in je kot taka ključna za dolgoročni učni uspeh (Kautz idr., 2014).

Spretnost uravnavanja stresa razumemo kot spretnost učinkovitega obvladovanja in prilagajanja stresnim situacijam, ki posameznikom omogoča ohranjanje psihološkega blagostanja (OECD, 2015). Gre za ključno socialno-čustveno veščino, ki lahko zmanjšuje tesnobo v različnih učnih situacijah, pri tem pa ločimo različne strategije spoprijemanja s stresom, ki jih v grobem delimo na strategije soočanja in strategije izogibanja (Moos, 1993). Strategije soočanja vključujejo kognitivne in vedenjske pristope, kot so razumevanje stresorja in njegovih posledic, prestrukturiranje problema na pozitiven način ob sprejemanju realnosti, iskanje opore v okolici in reševanje problemov. Ti pristopi spodbujajo neposredno soočenje s stresorji z namenom njihovega obvladovanja. Nasprotno se strategije izogibanja nanašajo na poskuse ignoriranja stresorjev in njihovih posledic ali iskanje nadomestnih aktivnosti, kar pogosto prinaša le začasno olajšanje, ne pa tudi rešitve težav (Gustems-Carnicer idr., 2019). Raziskave (npr. Keogh idr., 2006) kažejo, da učinkovito uravnavanje stresa pozitivno učinkuje na duševno zdravje učencev, izboljšuje njihovo motivacijo za učenje in zmanjšuje negativna prepričanja o sebi. Ena od študij (Gustems-Carnicer idr., 2019) je ugotovila, da lahko spretnost učinkovitega spoprijemanja s stresom pojasni skoraj tretjino razlik v zadovoljstvu z življenjem pri uspešnih srednješolcih. Čeprav nekatere raziskave kažejo, da učenci, ki doživljajo manj stresa in se osredotočajo na reševanje problemov, dosegajo boljše akademske rezultate, soglasja o neposredni povezavi med spretnostjo obvladovanja stresa in uspehom ni. Večina raziskav (npr. Suldo idr., 2008) pri tem poudarja posredne učinke različnih vidikov psihološkega blagostanja, zlasti pozitivne samopodobe.

3. Dobrobit, povezana z matematiko

Teoretični modeli dobrobiti, povezane z matematiko

Do danes obstajajo v teoriji trije večji poskusi teoretične opredelitve koncepta dobrobiti, povezane z matematiko. Avtorji, ki so med prvimi opredelili omenjeni koncept (Clarkson idr., 2010), ga opredeljujejo kot tridimenzionalni konstrukt, ki zajema tako kognitivno (znanje in spretnosti) kot vrednotno (pomembnost matematike) in čustveno komponento (čustva, vezana na učenje). Omenjena opredelitev v ospredje postavlja pomembnost vrednot in prepričanj v določenem sociokulturnem kontekstu, izhaja pa iz Bloomove taksonomije učnih ciljev (Bloom idr., 1956), kjer v okviru razvoja dobrobiti, povezane z matematiko, opredeljuje pet stopenj. Nadalje Part (2012) opredeljuje dobrobit, povezano z matematiko, kot koncept, ki temelji na posameznikovem delovanju in zavedanju o lastnih zmožnostih v okviru učenja matematike, kjer delovanje pojmuje kot matematično znanje, aktivno participacijo pri pouku matematike in občutek cenjenosti v razredu, spretnosti pa kot zavedanje in zaupanje v lastne zmožnosti. Upoštevajoč Clarksonovo (2010) opredelitev dobrobiti, vezane na matematiko, je Hill s sodelavci (2021 in 2022) utemeljil t. i. koncept dobrobiti pri učenju matematike (angl. *Wellbeing in mathematics education*) oz. matematične dobrobiti (angl. *Mathematical wellbeing*), ki je opredeljen kot delovanje v skladu z lastnimi vrednotami in željami v procesu učenja matematike, sam proces pa vključuje doživljanje pozitivnih čustev ter zavzetost pri učenju in željo po dosežkih. Pri tem je avtor izhajal iz dveh temeljnih psiholoških modelov dobrobiti v učnem kontekstu, modela PERMA (Seligman, 2011) in modela EPOCH (Kern idr., 2016), njegov model pa predvideva sedem dimenzij dobrobiti, vezanih na matematiko: zaznana samoučinkovitost in doseganje ciljev, matematično znanje, zavzetost za učenje matematike, pozitivno vrednotenje matematike, vztrajanje pri nalogah iz matematike, doživljanje pozitivnih čustev pri učenju matematike in spodbudni odnosi v kontekstu učenja matematike. Za razliko od Clarksonove opredelitve dobrobiti, ki predvideva, da se leta pri učencih in učenkah razvija po naravni poti skladno s kognitivnim razvojem, Hill meni, da se lahko dobrobit, vezana na matematiko, razvije, ko so zadovoljene in upoštevane temeljne vrednote ter potrebe učencev in učenk.

Dobrobit, povezana z matematiko, kot napovednik matematičnih dosežkov

V mednarodnem prostoru obstajajo številne študije, ki so v zadnjem času dosledno preučile povezanost določenih vidikov dobrobiti, povezane z matematiko, z matematičnimi dosežki. Študije s področja preučevanja povezav med tesnobnostjo pri matematiki in matematičnimi dosežki dosledno ugotavljajo, da se višje ravni tesnobnosti odražajo v nižjih akademskih dosežkih, tudi ob upoštevanju različnih kontekstov, kot je kulturni kontekst, starost učencev in izobraževalna raven ter težavnost

nalog in vrsta matematičnega testa (Esposito idr., 2025; Zhang idr., 2019). Višje ravni tesnobnosti se pri učencih odražajo v večji obremenjenosti delovnega spomina (Barosso idr., 2020), kar pomembno negativno učinkuje na njihovo sposobnost doseganja višjih matematičnih dosežkov. Nadalje rezultati študij kažejo, da se tesnobnost pri matematiki poveča na prehodu v srednješolsko izobraževanje (Suren in Kandemir, 2020) in v srednješolskem izobraževanju, hkrati s povečanjem težavnosti testov in pomembnosti testov pri napredovanju na izobraževalni poti (Namkung idr., 2019; Zakaria idr., 2012).

Nadalje študije (npr. Al Mutawah, 2015) kažejo, da je tesnobnost pri matematiki najbolj intenzivna pri učencih, ki poročajo o negativnih prepričanjih glede matematike in nizki zaznani samoučinkovitosti pri matematiki, zaznana samoučinkovitost pri matematiki pa se je v različnih študijah (Ding idr., 2024; OECD, 2025; Yang idr., 2024) potrdila kot neposreden pozitiven napovednik matematičnih dosežkov. Tudi v raziskavi (Shimizu, 2025a), ki je na podatkih raziskave PISA 2022 preučevala povezanost med učenčevo zaznano samoučinkovitostjo, tesnobnostjo pri matematiki, zavzetostjo in vztrajnostjo za učenje matematike in matematičnimi dosežki, so rezultati pokazali, da se zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki in na področju matematike za 21. stoletje značilno negativno povezuje s tesnobnostjo pri matematiki in pozitivno z zavzetostjo za učenje matematike in matematičnimi dosežki na preizkusu PISA, sama zavzetost in vztrajnost pri učenju matematike pa se ob upoštevanju vseh omenjenih vidikov dobrobiti ni neposredno pozitivno povezovala z dosežkom na preizkusu. Nasprotno pa študije (Deveci in Karademir, 2019; Maamin idr., 2022), ki so preučevale zgolj učinek prosocialnega vedenja na učne dosežke v osnovnošolskem in srednješolskem izobraževanju, ugotavljajo, da je zavzetost za učenje značilen neposredni napovednik učnih dosežkov.

Nadalje naraščajoče število raziskav poudarja, da so učni dosežki pri matematiki splet več dejavnikov dobrobiti, povezane z matematiko, med katerimi imajo pomembno vlogo učiteljeva podpora in kognitivna aktivacija pri pouku matematike. Analize OECD (2025) na podlagi podatkov raziskave PISA 2022 dosledno kažejo, da učenci, ki zaznavajo višjo raven učiteljeve podpore pri pouku matematike, poročajo o večji zavzetosti za učenje matematike, nižji tesnobnosti pri matematiki in višjih učnih dosežkih. Tudi ostale raziskave, ki so analizirale podatke raziskave PISA v različnih državah (Choi in Han, 2023; Liu, 2024; Xu in Li, 2025) kažejo, da sta tako učiteljeva podpora kot kognitivna aktivacija pozitivno povezani z dosežki iz matematike in negativno povezani s tesnobnostjo pri matematiki, pri čemer so se značilni neposredni učinki v nekaterih študijah potrdili tudi po upoštevanju socialno-ekonomskega statusa učenca in značilnosti šole. Z navedenimi ugotovitvami so skladne tudi ugotovitve empiričnih raziskav na manjših vzorcih, kjer avtorji (Wang idr., 2024) ugotavljajo, da učiteljeva podpora pri pouku matematike na razredni stopnji pomembno zmanjšuje tesnobnost pri matematiki, in povečuje matematično samoučinkovitost, obe spremenljivki pa nadalje značilno napovedujeta višje matematične dosežke. Varni in podporni odnosi med učenci in učitelji tako krepijo občutek čustvene

varnosti in kompetentnosti, kar neposredno učinkuje na njihovo zmanjšano tesnobo pri učenju, vztrajnost pri učenju, pozitivna prepričanja o lastni samoučinkovitosti in ne nazadnje učno uspešnost (Wang, 2023; Wang idr., 2024; Xian idr., 2025; Yıldırım in Yıldırım, 2019). Podobno način poučevanja, ki učence spodbuja k razmišljanju, pojasnjevanju postopkov, reševanju zahtevnejših problemov in k aktivnemu soočanju z neznanimi nalogami, krepi zavzetost učencev pri učenju, zmanjšanje tesnobe pri matematiki in spodbuja višjo samoučinkovitost, kar se odraža tudi v višjih učnih dosežkih (Li idr., 2020; Zhang, 2021, 2025). Z višjimi dosežki pri matematiki pa se pomembno povezuje tudi disciplina pri pouku matematike, čeprav rezultati študij na tem področju niso enoznačni. Različne študije (Ning, 2020; Wang idr., 2022), ki so preučevale omenjeno povezavo na podatkih raziskave PISA, kažejo, da se boljša disciplina pri pouku matematike večinoma odraža v višjih učnih dosežkih, vendar ima lahko, če je preveč, negativne učinke na učno motivacijo učencev in proaktivno učno vedenje pri matematiki, do pomembnih razlik v učinkih pa prihaja tudi med različnimi skupinami učencev. Določene študije (npr. Peters, 2013) tudi niso potrdile značilnih učinkov discipline pri pouku matematike na učne dosežke, sploh v primerih, ko je bilo v pojasnjevalni model vključenih več različnih napovednikov.

Pregled raziskav v obdobju zadnjih deset let torej nakazuje na to, da različni vidiki učenčeve dobrobiti, povezane z matematiko, učiteljeva podpora in kognitivna aktivacija pogosto delujejo medsebojno soodvisno pri oblikovanju matematičnih dosežkov. Pojasnjevalni modeli, ki vključujejo le eno ali dve od omenjenih dimenzij, lahko spregledajo prepletenost in kompleksnost učnih procesov. Iz tega razloga več avtorjev izrecno priporoča uporabo analitičnih modelov, ki vključujejo različne dimenzije dobrobiti, povezane z matematiko in znotraj različnih skupin učencev in učenk (OECD, 2025; Liu, 2024; Zhang, 2025).

4. Razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj

Rezultati različnih tujih in nacionalnih študij kažejo na značilne razlike v različnih vidikih dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj.

Rezultati na ravni vseh sodelujočih držav v raziskavi PISA 2022 kažejo, da ima opora s strani profesorjev večje pozitivne učinke na učno motivacijo pri dijakih in dijakinjah z nizkimi dosežki. S tem, ko profesorji tem dijakom in dijakinjam pomagajo pri učenju in vztrajajo pri razlagi, dokler je ne razumejo, se povečuje njihovo veselje do učenja in želja po uspehu pri matematiki. Na primer, na Japonskem je več kot 80 % dijakov in dijakinj z nizkimi dosežki, ki so poročali o pogostejši opori profesorjev, želelo biti uspešnih pri matematiki, v primerjavi s 60 % tistih, ki so poročali o manj opore. Opora profesorjev tako pomaga dijakom in dijakinjam z nižjimi dosežki pri razvijanju pozitivnega odnosa in motivacije do učenja matematike (OECD, 2024).

V večini držav, ki so sodelovale v raziskavi PISA 2022, je zaznati tudi značilne razlike v dosežkih iz matematike med tistimi dijaki in dijakinjami, ki so poročali o visoki starševski opori, in tistimi, ki so poročali o nizki starševski opori. Rezultati kažejo, da je starševska opora posebej pomembna pri učno šibkejših dijakih in dijakinjah, kjer večja vključenost staršev spodbuja večjo proaktivnost pri učenju matematike (OECD, 2024). Dijaki in dijakinje, ki so v raziskavi PISA 2022 v vseh sodelujočih državah poročali o večji opori s strani staršev, so poročali tudi o večji motivaciji za doseganje boljših učnih dosežkov na področju matematike. V Sloveniji in Združenih arabskih emiratih je delež dijakov in dijakinj, ki so poročali o visoki učni motivaciji za učenje matematike, za približno 10 odstotnih točk večji pri tistih, ki so poročali o večji starševski opori, tudi ob upoštevanju socialno-ekonomskega statusa dijakov in šol (OECD, 2024).

Do značilnih razlik med skupinami 15-letnikov pa prihaja tudi na področju doživljanja tesnobe pri matematiki, in sicer na ravni vseh sodelujočih držav v raziskavi PISA 2022. V večini držav so dijakinje poročale o bistveno višjih stopnjah tesnobe pri matematiki kot dijaki. Čeprav to deloma odraža razlike v matematičnih dosežkih, se razlike v tesnobi pri matematiki med spoloma ohranjajo tudi med dijaki in dijakinjami z najboljšimi dosežki, kar kaže na to, da dekleta doživljajo večjo tesnobo kot dijaki, tudi če dosegajo podobno visoke rezultate (OECD, 2024). Razlike med spoloma so bile ugotovljene tudi na področju zaznavanja lastne radovednosti in uravnavanja stresa, kjer so dijakinje pogosteje poročale o višji stopnji radovednosti, a slabšem uravnavanju stresa in čustev (Jaen in Baccay, 2016). Raziskave so pokazale tudi pomembno in pozitivno povezavo med odprtostjo in akademskim uspehom pri dijakinjah (Majeed in Rashid, 2022), medtem ko takšne povezave pri dijakih ni bilo zaznati.

Nadalje rezultati nacionalnih sekundarnih analiz raziskave PISA 2018 kažejo, da se občutek pripadnosti šoli ter zaznavanje medvrstniškega nasilja med seboj pomembno povezujeta in da prihaja pri tem do razlik med različnimi skupinami dijakov in dijakinj. Rezultati so potrdili, da sta tako zaznavanje medvrstniškega nasilja kot pozitivno čustvovanje dijakov in dijakinj najznačilnejša napovednika občutka pripadnosti šoli, omenjena dejavnika pa sta imela nekoliko večjo pojasnjevalno moč pri dekletih, dijakih s statusom priseljenca in dijakih, ki so v študiji poročali o nižjem socialno-ekonomskem statusu (Šterman Ivančič idr., 2023).

Tudi rezultati sekundarnih analiz raziskave PISA 2018 s področja razlik v globalnih kompetencah slovenskih dijakov in dijakinj med različnimi skupinami kažejo, da prihaja v Sloveniji do značilnih razlik v globalnih kompetencah glede na spol, socialno-ekonomski status in status priseljenca, pri čemer so o precej nižjih globalnih kompetencah poročali predvsem fantje, dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe nižjega poklicnega izobraževanja, tisti, ki so poročali o nizkem socialno-ekonomskem statusu, in tisti, ki so poročali o priseljenkem ozadju prve generacije (Šterman Ivančič in Štremfel, 2023).

Spol, socialno-ekonomski status, status priseljenca in izobraževalni program so se torej v preteklih nacionalnih in tujih študijah že potrdili kot dejavniki, ki pomembno učinkujejo na različne vidike dobrobiti dijakov in dijakinj. Iz tega razloga se nam zdi v naši študiji pomembno nadalje analizirati različne vidike dobrobiti znotraj omenjenih skupin dijakov in dijakinj z namenom identifikacije skupin dijakov in dijakinj, ki bi na teh področjih potrebovale dodatno podporo v slovenskem izobraževalnem sistemu. Posebej nas zanimajo področja dobrobiti, ki v raziskavo PISA v preteklih ciklih raziskave niso bila vključena, npr. zaznana vztrajnost in radovednost v učnih situacijah in uravnavanje stresa ter čustev, vidikov, ki so se v tujih študijah (npr. Singh in Manjaly, 2022; Usán Supervía in Quílez Robres, 2021) že potrdili kot značilni napovedniki učne motivacije in dosežkov.

5. Razlike v dobrobiti glede na značilnosti šol

Pri razumevanju povezav med dejavniki na ravni šole ter motivacijo, dosežki in dobrobitjo dijakov in dijakinj smo za okvir vzeli Bronfenbrennerjevo teorijo ekoloških sistemov (Bronfenbrenner, 1979), ki vidi šolo kot del mezosistema, saj predstavlja vez med družino, vrstniki in širšimi družbenimi vplivi ter na ta način oblikuje razvojne poti dijakov in dijakinj. Bronfenbrennerjeva teorija ekoloških sistemov poudarja prepletanje šolskega okolja in razvojnih rezultatov dijakov in dijakinj ter ponuja okvir za preučevanje dejavnikov na ravni šole. Pozitivno in z viri bogato šolsko okolje namreč nudi občutek varnosti, povezanosti in pozitivnega razvoja, medtem ko negativno šolsko okolje povečuje stres, odtujenost in nezanimanje za učenje (Cohen idr., 2009).

V literaturi se dejavniki šolskega okolja pogosto razvrščajo v več vsebinskih skupin, med katerimi izstopajo šolska klima, možnosti za izvenšolsko vključevanje, strukturne značilnosti šole ter razpoložljivi šolski viri (Bronfenbrenner, 1979; Cohen idr., 2009; OECD, 2019b). Pozitivna šolska klima, ki vključuje občutek pripadnosti, varnosti in podporne odnose, je tesno povezana z notranjo motivacijo, učno zavzetostjo ter psihološko dobrobitjo dijakov in dijakinj (Cohen idr., 2009; Goodenow in Grady, 1993; Thapa idr., 2013). Izvenšolske dejavnosti predstavljajo pomemben kontekst za socialno-čustveni razvoj, saj omogočajo aktivno vključevanje v različne socialne vloge, razvoj spretnosti ter krepitev socialnih vezi (Eccles in Barber, 1999; Marsh in Kleitman, 2002). Strukturne značilnosti šole, kot so velikost šole ali razredov, odražajo organizacijske razsežnosti izobraževalnega okolja, ki lahko vplivajo na kakovost interakcij in učnih priložnosti (Blatchford idr., 2011; Suk Yoon idr., 2007). Šolski viri, zlasti v povezavi z digitalizacijo in dostopom do tehnologije, pa ponazarjajo širše družbene in tehnološke vplive, ki oblikujejo sodobne učne procese (Cortés-Albornoz idr., 2023). V nadaljevanju te teoretične konstrukte povezujemo z drugimi kazalniki, ki omogočajo njihovo analizo v okviru mednarodnih raziskav izobraževanja.

Šolska klima

Pod terminom šolska klima razumemo kakovost šolskega okolja, kar vključuje norme, vrednote, odnose in prakse, ki vplivajo na učno okolje. Pozitivna šolska klima, ki jo zaznamujejo podporni odnosi, vključenost in sodelovanje učencev in učenk, je dosledno povezana z višjo stopnjo dobrobiti učencev in učenk (Thapa idr., 2013). Raziskave so pokazale, da se v šolah, kjer se spodbuja občutek pripadnosti in varnosti, krepi tudi čustvena regulacija učencev in učenk, njihova rezilientnost in motivacija za učenje (Goodenow in Grady, 1993; Roorda idr., 2011). Poleg tega so pri tem pomembni tudi dejavniki, povezani z učitelji in učiteljicami, kar zajema podporne pedagoške prakse in strokovno usposobljenost, saj pomembno oblikujejo učno okolje učencev in učenk (Cohen idr., 2009).

Znotraj šolske klime sta pomembni dimenziji tudi raznolikost in spodbujanje večkulturnih perspektiv, saj podpirata socialno vključenost, razvoj večkulturnih kompetenc učencev in učenk ter medsebojno spoštovanje (Banks, 2015). Raziskave kažejo, da znotraj skupin in institucij, kjer so uveljavljene vključujoče večkulturne politike in prakse, pripadniki in pripadnice teh skupin poročajo o višji stopnji institucionalne pripadnosti in manj diskriminacije, kar pozitivno prispeva k njihovemu dobremu počutju znotraj institucije (Berry, 2011).

Na področju oblikovanja pozitivne šolske klime ima ključno vlogo ravnatelj oziroma ravnateljica. Učinkovito vodenje namreč spodbuja kulturo sodelovanja, vključevanja in nenehnega razvoja ter ustvarja pogoje, ki spodbujajo povezanost med vsemi šolskimi deležniki, zavzetost vseh za učenje ter posledično boljše učne dosežke (Leithwood idr., 2006). Ravnatelji in ravnateljice, ki spodbujajo strokovni razvoj učiteljev in učiteljic, vključujoče politike in prakse ter ustrezno upravljajo s šolskimi viri in sredstvi, prispevajo k splošni kakovosti šolske klime in dobrobiti učencev in učenk. Poleg tega lahko ravnatelji in ravnateljice spodbujajo starše, da se vključujejo v proces izobraževanja, saj le-to še okrepi pozitivne učinke dejavnikov na ravni šole na rezultate učencev in učenk. Starši, ki se vključujejo v šolske dejavnosti, spremljajo učni napredek in sodelujejo z učitelji in učiteljicami, krepijo občutek pripadnosti, motivacijo in učni uspeh učencev in učenk (Fan in Chen, 2001).

Pandemija covid-19 je poudarila pomen šolske klime kot blažilnika pred stresom in socialno odtujenostjo pri mladostnikih. Učenci, ki so poročali o močnem občutku pripadnosti svoji šolski skupnosti, so pokazali večjo rezilientnost pri obvladovanju stresa, povezanega s pandemijo in zaprtjem šol (Gopalan idr., 2021). Nasprotno pa je pomanjkanje podpornih odnosov in sodelovanja v tem obdobju povečalo izzive na področju duševnega zdravja mladostnikov, zlasti tistih iz ranljivih skupin (Almeida idr., 2021). Poleg tega raziskave kažejo, da so močna partnerstva med starši in šolo še posebej koristna pri blaženju negativnih učinkov zunanjih stresorjev, kot je npr. šolanje na daljavo zaradi pandemije covid-19 (UNESCO, 2020).

Izvenšolske dejavnosti

Udeležba v izvenšolskih dejavnostih je še en ključni dejavnik, ki se pozitivno povezuje z dobrobitjo učencev in učenk, povečuje motivacijo ter podpira vključenost učencev in učenk v šolsko okolje, kar lahko posredno privede do boljših učnih rezultatov. Izvenšolske dejavnosti učencem in učenkam omogočajo, da raziskujejo svoje interese, gradijo socialne odnose in razvijajo občutek uspešnosti zunaj učilnice (Eccles in Barber, 1999). Takšne dejavnosti spodbujajo občutek povezanosti med udeleženci in udeleženkami, zmanjšujejo stres, izboljšujejo samospoštovanje in spodbujajo občutek pripadnosti šoli (Fredricks in Eccles, 2006).

Empirične študije kažejo, da mladostniki in mladostnice, ki se aktivno vključujejo v izvenšolske dejavnosti, poročajo o višjih stopnjah zadovoljstva z življenjem, motivacije in učnih dosežkov (Marsh in Kleitman, 2002). Prednosti so še posebej izrazite pri matematičnih dosežkih, kjer dejavnosti, kot so matematični klubi in tekmovanja, učencem omogočajo razvijanje spretnosti reševanja problemov, sodelovalnega učenja in pozitivnega odnosa do predmeta. Raziskave kažejo, da so učenci in učenke, ki se ukvarjajo z ustvarjalnimi in z matematiko povezanimi izvenšolskimi dejavnostmi, v primerjavi z vrstniki, ki se teh dejavnosti ne udeležujejo, bolj uspešni pri učenju (Rabiul idr., 2021).

Potrebno pa je poudariti, da je povezava med udeležbo v izvenšolskih dejavnostih in ucnim uspehom zapletena. Medtem ko nekatere raziskave kažejo na pozitivno povezavo med sodelovanjem v izvenšolskih dejavnostih in ucnimi dosežki, druge kažejo, da se vpliv lahko razlikuje glede na naravo dejavnosti in stopnjo vključenosti učencev (Wu idr., 2019). Na primer, učenci, ki jih starši spodbujajo k sodelovanju v izvenšolskih dejavnostih, pogosto izkazujejo boljše učne dosežke, kar poudarja tudi pomen družinske podpore (Behtoui, 2019).

Značilnosti šole

Značilnosti šole, kot so velikost šole, velikost razreda in razpoložljivost nadaljnega profesionalnega razvoja učiteljev, imajo ključno vlogo pri oblikovanju izobraževalnega okolja. Ti dejavniki se ne povezujejo le z ucnimi dosežki učencev in učenk, temveč tudi z njihovo motivacijo in splošno dobrobitjo. Raziskave kažejo, da lahko manjši razredi in dobro usposobljeni učitelji spodbujajo bolj osebne interakcije, kar povečuje zavzetost in uspeh učencev in učenk. Po drugi strani pa nekateri dejavniki, kot so pomanjkanje učiteljev, pomanjkanje gradiv itd., negativno vplivajo na dobrobit učencev. Pomanjkanje virov npr. lahko ovira učni napredek in način poučevanja s strani učiteljev (Ottenbreit-Leftwich idr., 2018). Zaznavanje in posledično odpravljanje teh pomanjkljivosti na ravni šole je ključnega pomena za spodbujanje pravičnega učnega okolja, v katerem se lahko vsi učenci uspešno razvijajo. Razumevanje te dinamike je bistveno za oblikovanje politik in praks, ki spodbujajo celostni razvoj mladostnikov.

Kot že rečeno, manjše šole z manjšim razmerjem med učenci in učitelji in manjšimi razredi učencev pogosto zagotavljajo bolj tesne stike in več pozornosti s strani učiteljev, kar lahko izboljša njihove učne izkušnje (Hendriks, 2014; Collins, 2009). Pregled literature Hendriksove (2014) je pokazal, da velikost šole sicer nima pomembnega vpliva na učne dosežke učencev in učenk, saj ni jasne povezave med večjimi ali manjšimi šolami in boljšimi rezultati učencev. Pri neakademiških rezultatih, kot sta odnos učencev in učiteljev do šole ter sodelovanje med njimi, pa se je izkazalo, da so le-ti na manjših šolah tesnejši. Raziskava je tudi pokazala, da se učenci in učenke počutijo bolj varne na manjših šolah, poleg tega je na manjših šolah tudi manj izostajanja od pouka ter opuščanja šolanja. Druge raziskave so med

drugim pokazale tudi, da so manjši razredi povezani z več priložnostmi za prilagojeno poučevanje in tesnejšimi odnosi med učitelji, učenci in učenkami (Blatchford idr., 2011). Dodatno se tudi prisotnost pedagoškega podpornega osebja (npr. socialni delavci in delavke, učni pomočniki ipd.) povezuje z višjimi stopnjami dobrobiti učencev in učenk, saj je na takih šolah več možnosti za obravnavo posameznih učnih izzivov učencev in učenk ter skrbi za ustvarjanje varnega socialnega in čustvenega okolja (Bako, 2020).

Nadaljnji profesionalni razvoj učiteljev, kot naslednji obravnavani dejavnik, je temelj učinkovitega poučevanja in ključni dejavnik pri spodbujanju dobrobiti učencev in učenk, saj opremlja učitelje z naprednimi pedagoškimi veščinami in vsebinskim znanjem, kar prispeva k boljši kakovosti poučevanja, ki neposredno koristi učencem in učenkam. Raziskave kažejo, da lahko obsežni in kakovostni programi nadaljnega profesionalnega razvoja učiteljev privedejo do znatnega izboljšanja dosežkov učencev. Sistematični pregled literature, v katerega je bilo vključenih 9 študij, izvedenih v Združenih državah Amerike, je na primer pokazal, da so učenci, katerih učitelji so bili deležni intenzivnega usposabljanja, izboljšali svoje dosežke na vseh vsebinskih področjih šolanja (Suk Yoon idr., 2007). Pri tem sta vsebina in poudarki programov nadaljnega profesionalnega razvoja ključnega pomena. Posebej učinkoviti so programi, ki izboljšujejo razumevanje učiteljev o pedagogiki posameznih predmetov in učnih procesih učencev. Tako usmerjen nadaljnji profesionalni razvoj učiteljem omogoča izvajanje učnih praks, ki ustrezajo potrebam učencev in učenk, s čimer se povečujeta zavzetost in motivacija za učenje. Poleg tega uspešni programi nadaljnega profesionalnega razvoja vključujejo aktivno učenje, podpirajo sodelovanje med udeleženci in udeleženkami, vključujejo primere dobre prakse, nudijo mentorstvo in strokovno podporo, vključujejo povratne informacije in refleksijo ter trajajo več časa (Darling-Hammond idr., 2017). Programi, ki trajajo več časa in so bolj intenzivni, bodo v primerjavi s krajšimi in manj intenzivni programi bolj verjetno privedli do pomembnih sprememb v pedagoških praksah učiteljic in učiteljev in posledično do sprememb v dosežkih učencev. Raziskava Phillipsa in sodelavcev (2016) je pokazala, da je dvoletni program profesionalnega razvoja za učitelje in učiteljice matematike privedel do pomembnih in trajnih izboljšav matematičnih dosežkov učencev, kar kaže na dolgoročne koristi celovitih programov. Podobno ugotavljajo tudi Meissel in sodelavci (2016) ter Mujis in sodelavci (2014), saj so potrdili, da sta količina in kakovost nadaljnega profesionalnega razvoja neposredno povezani s sposobnostjo učiteljev, da ustvarjajo spodbudno, zanimivo in vključujoče učno okolje, kar se odraža tudi v boljših učnih dosežkih učencev in učenk.

Poleg tega programi nadaljnega profesionalnega razvoja, ki spodbujajo pozitivne interakcije med učitelji in učenci, prispevajo k podpornemu okolju v razredu in s tem k boljšemu počutju in dobrobiti tako učencev in učenk kot učiteljev in učiteljic. Učitelji in učiteljice, ki so bili deležni programov nadaljnega profesionalnega razvoja s področja socialno-čustvenih spretnosti in vodenja razreda, so

bolje opremljeni za razvoj in podporo socialno-čustvenih spretnosti učencev in učenk, kar ustvarja ugodno učno vzdušje (Schonert-Reichl, 2017; Taylor idr., 2017). Poleg tega sistematični pregled literature na tem področju ugotavlja pomembno povezavo med dobrim počutjem učiteljev in učiteljic in pozitivnimi rezultati učencev in učenk, kar kaže, da lahko tudi programi, namenjeni izboljšanju dobrobiti učiteljev, posredno koristijo tudi učencem in učenkam (Dreer, 2023).

Digitalizacija in poučevanje na daljavo

Tudi vključevanje digitalnih virov v izobraževalno okolje se posredno povezuje z dobrobitjo, motivacijo in učnimi dosežki učencev in učenk. Pandemija covid-19, ki je zahtevala hiter prehod na učenje na daljavo, je namreč pokazala na ključno vlogo digitalne infrastrukture v izobraževanju v izrednih razmerah. Šole, opremljene z ustreznimi digitalnimi orodji, kot so računalniki, dostop do interneta ipd., so v tem obdobju lažje podpirale svoje učence in učenke. Po drugi strani pa je digitalni razkorak postal še izrazitejši, saj so se učenci in učenke iz deprivilegiranih okolij zaradi omejenega dostopa do potrebne tehnologije soočali z velikimi izzivi na vseh področjih (Golden idr., 2023). Raziskave kažejo, da je razpoložljivost digitalnih virov tesno povezana z učno uspešnostjo učencev in učenk. Sistematični pregled literature, ki je preučeval učinke zaprtij šol med pandemijo covid-19 na učenje otrok, je pokazal, da je zaprtje negativno vplivalo tako na učno uspešnost, saj so bili rezultati standardiziranih testov v primerjavi s prejšnjimi leti nižji, kot na dobrobit učencev, saj so se soočali z nižjo motivacijo, slabšo regulacijo čustev, nižjo pozornostjo ter večjimi nihanji razpoloženja (Cortés-Albornoz idr., 2023). K temu poslabšanju so prispevali dejavniki, kot so omejen dostop do digitalnih orodij in različne ravni digitalne pismenosti (Cortés-Albornoz idr., 2023; Wang, 2021).

Pripravljenost šol na poučevanje na daljavo, kar vključuje tudi oblikovanje politik, ki urejajo uporabo digitalnih naprav, ima pomembno vlogo pri zmanjševanju negativnih učinkov v izrednih razmerah, kjer je šolanje na daljavo edina možnost izobraževanja. Institucije, ki so imele že obstoječe okvire in vire za digitalno učenje, učitelji pa so bili ustrezno izobraženi za spletno poučevanje, so se lahko lažje prilagodile poučevanju na daljavo med pandemijo covid-19 ter tako lažje podpirale vključenost učencev in učenk v izobraževalni proces ter njihovo dobrobit (Caria idr., 2024; Christopoulos in Sprangers, 2021).

Povzamemo lahko, da je razumevanje medsebojnih vplivov šolskih dejavnikov, kot so šolska klima, izvenšolske dejavnosti, značilnosti šole, viri in digitalizacija, ključno za zagotavljanje celostnega razvoja učencev in učenk, saj raziskave dosledno kažejo, da pozitivna šolska klima, ki spodbuja pripadnost, sodelovanje in podporne odnose, neposredno prispeva k višji dobrobiti in motivaciji učencev (Roorda idr., 2011; Thapa idr., 2013). Ravnatelji in ravnateljice, ki spodbujajo strokovni razvoj učiteljev, ustvarjajo kulturo vključevanja ter krepijo vključenost staršev v izobraževanje učencev in učenk, imajo

ključno vlogo pri izboljšanju teh rezultatov (Leithwood idr., 2006). Prav tako imajo izvenšolske dejavnosti pomemben vpliv na učne dosežke, saj spodbujajo socialno povezanost in razvoj različnih veščin (Eccles in Barber, 1999; Rabiul idr., 2021).

Nadalje raziskave kažejo, da je vpliv strukturnih značilnosti šol, kot so velikost razreda, pedagoška podpora in profesionalni razvoj učiteljev, kompleksen, vendar manjši razredi in večja dostopnost virov povečujejo individualizirano podporo, kar vodi k višji zavzetosti in uspešnosti učencev (Blatchford idr., 2011; Suk Yoon idr., 2007). Digitalizacija je med pandemijo covid-19 postala ključna za blaženje izobraževalnih neenakosti, a hkrati razkrila izrazit digitalni razkorak, ki negativno vpliva na dobrobit učencev iz manj privilegiranih okolij (Cortés-Albornoz idr., 2023).

Integracija teh ugotovitev v šolske politike in prakse tako lahko vodi k ustvarjanju bolj pravičnih in spodbudnih učnih okolij, ki krepijo dobrobit, motivacijo in dosežke učencev in učenk ter pripravljajo šolske skupnosti na soočanje z izzivi prihodnosti. Zato je pomembno, da se tudi v Sloveniji tem področjem posveti več pozornosti in se jih poglobljeno raziskuje, da bi okrepili kakovost izobraževalnega sistema in prilagodili prakse potrebam prihodnosti.

5.1. Šolska klima kot povezovalni dejavnik med dobrobitjo in učno uspešnostjo

Različne raziskave vse bolj poudarjajo, da akademski uspeh dijakov in dijakinj ni zgolj rezultat individualnih sposobnosti in družinskega ozadja, temveč tudi posledica širšega šolskega konteksta, v katerem poteka učenje (Berkowitz in Ben-Artzi, 2024; Gümüş idr., 2022; OECD, 2023). Med ključnimi kontekstualnimi dejavniki izstopa šolska klima, ki zajema zaznano kakovost odnosov, občutek varnosti, organiziranost, akademska pričakovanja ter splošno naravnano šole na učenje (Thapa idr., 2013). Šolska klima deluje kot okvir, znotraj katerega se oblikujejo vsakodnevne učne izkušnje dijakov in dijakinj, in predstavlja pomemben mehanizem, prek katerega šole lahko oblikujejo tako dosežke kot dobrobit dijakov in dijakinj (Podiya idr., 2025).

Empirične raziskave dosledno kažejo, da obstajajo med šolami pomembne razlike v povprečnih dosežkih, ki jih ni mogoče pojasniti zgolj z individualnimi značilnostmi dijakov (OECD, 2019b, 2023). Te razlike so deloma posledica socialno-ekonomske sestave šol, deloma pa tudi razlik v organizaciji, odnosih in učni kulturi. Šole z ugodnejšo klimo praviloma vzpostavljajo jasnejša akademska pričakovanja, bolj strukturirano učno okolje ter bolj podporne odnose med učitelji in učiteljicami ter dijaki in dijakinjami, kar ustvarja pogoje za učinkovitejše učenje (Wang in Degol, 2016). Takšne šole ne delujejo zgolj kot prostor prenosa znanja, temveč kot učeče se skupnosti, v katerih je učenje normativno cenjeno in podprto.

Psihološki in motivacijski vidiki učenja predstavljajo pomemben vmesni mehanizem, prek katerega šolsko okolje vpliva na akademske izide. Raziskave dosledno kažejo, da način, kako dijaki in dijakinje zaznavajo lastne zmožnosti, smiselnost učnih nalog in podporo v učnem procesu, pomembno oblikuje njihovo angažiranost, vztrajnost in učne strategije (Bandura, 1997; Eccles in Wigfield, 2020). Ti procesi niso zgolj individualna lastnost, temveč se razvijajo v interakciji z učnim okoljem, v katerem dijaki in dijakinje delujejo. Spodbudna šolska klima, zaznamovana z jasnimi pričakovanji, strukturiranim učenjem in pozitivnimi socialnimi odnosi, ustvarja pogoje, v katerih se motivacijski viri lažje oblikujejo in učinkoviteje prispevajo k učnim dosežkom (Delgado-Galindo idr., 2025; La Salle-Finley idr., 2024; Podiya idr., 2025).

Za razumevanje povezave med šolsko klimo in učnimi dosežki je ključno razlikovanje med procesi, ki potekajo na ravni posameznika, in procesi, ki delujejo na ravni šolske skupnosti. Šole se med seboj razlikujejo ne le po sestavi dijakov, temveč tudi po prevladujočih normah, učni kulturi in organizacijskih značilnostih, ki vplivajo na vsakodnevne učne izkušnje. Te razlike ustvarjajo kontekstualne učinke, ki lahko pomembno prispevajo k razlikam v dosežkih med šolami, neodvisno od individualnih značilnosti dijakov (Tomaszewski idr., 2024). Posledično šole z bolj ugodno klimo in stabilnejšimi učnimi strukturami zagotavljajo boljše pogoje za akademsko učenje, kar se odraža v višjih povprečnih dosežkih (Berkowitz in Ben-Artzi, 2024).

Pomemben vidik šolske klime je tudi način vodenja in sodelovanja znotraj šolske skupnosti. Vodenje za učenje, distribuirano vodenje ter sodelovanje med učitelji, starši in drugimi deležniki pomembno prispevajo k oblikovanju skupnih ciljev, pričakovanj in praks, ki usmerjajo delovanje šole (Hallinger, 2011; Leithwood idr., 2008). Čeprav so neposredni učinki teh dejavnikov na učne dosežke pogosto posredni in manj izraziti, pomembno vplivajo na organizacijsko stabilnost, profesionalno kulturo in podporno okolje, ki je ključno za dobrobit dijakov in dijakinj ter za učinkovito učenje. Na ta način šolska klima deluje kot integrativni okvir, ki povezuje strukturne, socialne in pedagoške vidike delovanja šole.

6. Učinki pandemije covid-19 na dosežke in dobrobit učencev in učenk

V času zaprtja šol zaradi pandemije covid-19 so se mladi soočili z različnimi izzivi, vključno z nenadnim prehodom na učenje na daljavo, zmanjšanim občutkom socialne povezanosti ter uporabo digitalne tehnologije. Posledično so se ti odrazili v njihovih učnih dosežkih (OECD, 2023b), duševnemu zdravju in splošni dobrobiti mladih (npr. Raccanello idr., 2023). Pri tem raziskave (v Veldin in Pertoci, 2025) poročajo o povečanih ravneh stresa, osamljenosti, tesnobe in depresije med mladimi ter upadom vseh oblik telesne dejavnosti. Negativen vpliv pandemije na dobrobit mladih pa se razlikuje med državami in posameznimi skupinami mladih (Betthäuser idr., 2023; Meinck idr., 2022).

Med pandemijo covid-19 so se obstoječe socialno-ekonomske in izobraževalne neenakosti še bolj poglobile, pri čemer so učenci iz družin z nižjim socialno-ekonomskim statusom doživljali znatno slabše izide dobrobiti v primerjavi z njihovo bolj privilegirano vrstniško populacijo. Raziskave (npr. Betthäuser idr., 2023) kažejo, da so dolgotrajna zaprtja šol, prehod na učenje na daljavo in socialna izolacija zmanjšali socialne stike, dnevno rutino in podporno vlogo šolskega okolja, pri čemer so bili bolj izpostavljeni ravno učenci z nizkim socialno-ekonomskim statusom, ki imajo pogosto manj dostopa do digitalne tehnologije, učnih virov in socialne podpore. Posledično so se tudi na dolgi rok razlike v dosežkih, povezane s socialno-ekonomskim statusom učencev in učenk poglobile.

Pomemben vir za spremljanje učinkov pandemije covid-19 na dosežke in dobrobit učencev in učenk so v raziskavah po svetu postale tudi primerjalne analize podatkov raziskav PISA 2018 in PISA 2022.

Jakubowski s sodelavci (2025) poroča, da so se v OECD matematični dosežki med leti 2018 in 2022 povprečno znižali za 12 točk, kar predstavlja približno sedem mesecev učenja. Ugotavlja tudi, da so se dosežki najmanj znižali v državah, ki so imele najkrajše zaprtje šol, v teh državah je bil upad dosežkov pri učencih z visokimi, povprečnimi in nizkimi dosežki podoben. Države z najdaljšim zaprtjem šol so beležile najvišji upad dosežkov, primerljiv s približno 12 meseci učenja. V teh državah je bil upad dosežkov pri učencih in učenkah s povprečnimi dosežki večji, še posebej izrazit pa pri učencih in učenkah z najnižjimi dosežki. Rezultati raziskave tudi kažejo, da so najvišji upad dosežkov zabeležili učenci v šolah, ki so bile dlje časa zaprte, fantje, priseljenci ter učenci in učenke z nizkim socialno-ekonomskim statusom. O podobnih rezultatih poroča tudi pri dosežkih iz naravoslovja in branja.

Kastorff in Heine (2025) na podlagi analize naravoslovnih dosežkov v državah OECD med leti 2018 in 2022 ugotavljata, da se upoštevajoč socialno-ekonomski status učencev in učenk izobraževalne neenakosti v obdobju pandemije povečale. Chao in Ching (2025) poudarjata, da motnje izobraževanja povečujejo predvsem ranljivost učencev in učenk z nizkim socialno-ekonomskim statusom in

izpostavljata potrebo po politikah, ki hkrati naslavljaajo strukturne socialne in ekonomske razlike ter uvajajo ciljno usmerjene ukrepe za izboljševanje dosežkov.

Rezultati analiz podatkov PISA 2018 in 2022, ki so jih opravili Quintero Pena in sodelavci (2025), kažejo, da je imela pandemija covid-19 v različnih delih sveta (Avstralija, Nova Zelandija, Združene države Amerike, Kanada in Evropa) različne učinke na nekognitivne vidike izobraževanja (npr. občutek pripadnosti šoli, izpostavljenost medvrstniškemu nasilju). Pri tem rezultati kažejo, da je pandemija v teh vidikih nesorazmerno vplivala tudi na različne podskupine učencev in učenk (spol, priseljski status, socialno-ekonomski status). O največjem upadu občutka pripadnosti šoli so poročala dekleta ter učenci in učenke s priseljskim statusom in nizkim socialno-ekonomskim statusom. Rezultati prav tako kažejo, da se je izpostavljenost medvrstniškemu nasilju v tem obdobju v primerjavi s fanti bolj povišala pri dekletih. Navedeno utemeljujejo s preteklimi raziskavami, ki so pokazale, da so dekleta bolj verjetno žrtve spletnega nasilja. Zaprtje šol je tako lahko vplivalo na zmanjšanje fizičnega nasilja v šolah, predvsem pri fanti, ter povečal spletno nasilje pri dekletih, ki so ranljivejša skupina nasilju na spletu.

Pandemija covid-19 je razkrila in še poglobila obstoječe neenakosti na področju izobraževanja in duševnega zdravja tudi v Sloveniji. Raziskava Jeriček Klanšček in Furman (2023) je pokazala, da so se mladostniki iz socialno prikrajšanih družin soočali s slabšimi pogoji za učno uspešnost, imeli manj priložnosti za spletno druženje s prijatelji ter pogostejše občutili osamljenost. Poročali so o nižjih ravneh duševnega zdravja in večjem tveganju za razvoj depresije. Kot najpomembnejša napovedna dejavnika tveganja za depresijo sta se izkazala brezposelnost obeh staršev ter mladostnikova zaznava družinskega materialnega položaja. Poleg tega so se izkušnje pomanjkanja in ekonomske stiske med pandemijo pokazale kot pomemben dodatni napovednik tveganja za depresijo. Jeriček Klanšček in Furman (2023) zaključita, da so bile socialne in ekonomske razmere ključni dejavniki duševnega zdravja mladostnikov v času pandemije.

Prav tako je izrazite neenakosti, povezane s socialno-ekonomskim statusom učencev in učenk, ki so se pojavile v času pandemije covid-19 v Sloveniji izpostavila tudi Mednarodna raziskava izobraževanja v času epidemije (REDS) (Meinck idr., 2022). Na primer, starši učencev in učenk iz družin z visokim socialno-ekonomskim statusom so imeli za 30 odstotnih točk večjo verjetnost, da so lahko delali od doma, kot starši iz družin z nizkim socialno-ekonomskim statusom. Učenci iz družin z nizkim socialno-ekonomskim statusom so bili tudi za 6 odstotnih točk manj samozavestni glede svoje sposobnosti samostojnega načrtovanja šolskega dela, za 9 odstotnih točk bolj zaskrbljeni, da bodo učni snovi zaostajali, za 5 odstotnih točk bolj zaskrbljeni glede svoje nadaljnje izobraževalne poti ter za 7 odstotnih točk manj verjetno poročali, da se počutijo pripravljene na morebitna prihodnja zaprtja šol.

V študiji (Štremfel in Veldin, 2025) so pet let po zaključku pandemije covid-19 učiteljice poročale o dolgoročnih učinkih pandemije na dobrobit in dosežke učencev. Pri tem so še kot posebej ranljivi skupini, v času pandemije in pet let po njej izpostavile učence in učenke z nizkim socialno-ekonomskim statusom in učence in učenke s statusom priseljenca.

Prvi rezultati raziskave PISA 2022 so pokazali na upad matematične (-24 točk), naravoslovne (- 7 točk) in bralne (-26 točk) pismenosti slovenskih dijakov in dijakinj med letoma 2018 in 2022 (Šterman Ivančič in Mlekuž, 2023). Medtem, ko so bili v preteklih ciklih raziskave PISA dosežki dijakov in dijakinj že analizirani po posameznih podskupinah učencev (npr. Šterman Ivančič in Štremfel, 2023; Šterman idr., 2023), v tem poročilu posebno pozornost namenjam spremembam dosežkov in posameznih vidikov dobrobiti po posameznih podskupinah v PISA 2018 (pred pandemijo covid-19) in PISA 2022 (po pandemiji covid-19).

7. Namen študije

Decembra 2023 so bili v okviru raziskave PISA 2022 s področja dobrobiti dijakov in dijakinj objavljeni novi rezultati. Objavljeni so bili tudi vidiki dobrobiti, ki v prejšnjih ciklih raziskave PISA še niso bili preučevani (npr. samoocene dijakov in dijakinj na lestvicah vztrajnosti, radovednosti, tesnobnosti pri matematiki, uravnavanja stresa in čustev), kar nam omogoča nadgradnjo analiz raziskave PISA 2018 in bolj poglobljeno razumevanje različnih vidikov dobrobiti slovenskih dijakov in dijakinj pri pojasnjevanju njihove motivacije in učnih dosežkov. Nadalje ob pregledu dosedanjih sekundarnih analiz (npr. Štraus in Magdič, 2022) raziskave PISA ugotavljamo, da so bili dejavniki na ravni izobraževalnega programa pri pojasnjevanju dobrobiti dijakov in dijakinj manj raziskani (glejte tudi Wentzel, 2024), in želimo tokrat bolj poglobljeno nasloviti tudi to področje.

V prvem delu raziskave nas bo tako zanimalo naslednje: i) primerjava različnih vidikov dobrobiti (npr. samoocen dijakov in dijakinj na lestvicah občutka pripadnosti šoli, zaznavanja medvrstniškega nasilja in varnosti v šoli, kakovosti odnosov s profesorji, opore profesorjev in staršev, vztrajnosti, radovednosti, tesnobnosti pri matematiki, uravnavanja stresa in čustev) slovenskih 15-letnikov s povprečjem OECD in primerjava rezultatov z letom 2018; ii) razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj (glede na izobraževalni program, SES, spol, status priseljenca) z namenom identifikacije ranljivih skupin dijakov in dijakinj iii) razlike v dobrobiti dijakov in dijakinj med različnimi skupinami izobraževalnih programov (npr. glede na to, koliko je, po poročanju ravnateljev, usposabljanj za učitelje na šoli, koliko je nasilja na šoli, koliko je ponujenih izvenšolskih dejavnosti, v kolikšni meri se spodbuja sodelovanje staršev, kakšna je opremljenost z digitalnimi viri na šoli ipd.). Pri tem se osredinjamo na izbrane dejavnike na ravni posameznika in izobraževalnega programa, ki so se v pregledu literature izkazali kot pomembni za dobrobit dijakov in dijakinj. Ugotavljamo, da ti dejavniki predstavljajo tudi elemente varnega in spodbudnega učnega okolja kot bistvenega koncepta, ki v javnopolitičnih dokumentih in razvojnih nalogah podpira dobrobit učencev in učenk v Sloveniji (ZRSŠ, 2024).

Namen drugega dela raziskave je podrobneje preučiti napovednike dosežkov iz matematike, pri čemer nas posebej zanimajo specifični vidiki dobrobiti, povezane z matematiko. Matematika je eno temeljnih področij izobraževalnega procesa in predstavlja ključno podlago za razvijanje drugih znanj in spretnosti, kljub temu pa se v slovenskem prostoru na področju poučevanja in učenja matematike že dlje časa soočamo z različnimi izzivi. Rezultati raziskave PISA 2022 kažejo, da slovenski petnajstletniki v povprečju poročajo o relativno visokih ravneh tesnobnosti pri matematiki, nizki samoučinkovitosti ter manjši zavzetosti in vztrajnosti pri učenju matematike, prav tako pa poročajo o podpovprečnih kognitivnih spodbudah s strani učiteljev matematike in precej podpovprečni akademski in socialno-

čustveni opori učiteljev pri pouku matematike (OECD, 2023a). Tudi tuje raziskave (npr. Grootenboer in Marshman, 2015) ugotavljajo, da učenci in učenke višjih razredov osnovne šole ter dijaki in dijakinje srednjih šol matematiko pogosto doživljajo kot čustveno naporno, dolgočasno ter kot predmet, v katerem ne najdejo zadovoljstva. Tako nacionalni kot mednarodni podatki torej kažejo na izrazite izzive, povezane z učenčevo dobrobitjo na področju matematike, katere bi bilo potrebno nasloviti in nadalje podrobneje preučiti.

Pri naslavljanju tematike bomo izhajali iz konceptualizacije Hill in sodelavcev (2021, 2022), ki dobrobit, povezano z matematiko, opredeljujejo kot sedemdimezionalni konstrukt (zaznana samoučinkovitost in doseganje ciljev, matematično znanje, zavzetost za učenje matematike, pozitivno vrednotenje matematike, vztrajanje pri nalogah iz matematike, doživljanje pozitivnih čustev pri učenju matematike in spodbudni odnosi v kontekstu učenja matematike) in predstavlja trenutno eno najcelovitejših ter najpogostejše uporabljenih teoretskih izhodišč (Campbell, 2025). V pričujoči študiji bomo na podlagi podatkov raziskave PISA 2022 pri pojasnjevanju dosežkov iz matematike naslovili vsa omenjena področja dobrobiti, povezane z matematiko, tak celovit pristop pa omogoča preučevanje relativnih prispevkov različnih vidikov dobrobiti pri pojasnjevanju matematičnih dosežkov in pomembno presega fragmentarnost številnih dosedanjih raziskav. Pregled literature namreč kaže, da večina študij v nacionalnem in mednarodnem prostoru preučuje posamezne vidike dobrobiti, povezane z matematiko (npr. matematično anksioznost ali samoučinkovitost), redke pa so študije, ki vključujejo več dimenzij dobrobiti hkrati ter njihovo relativno vlogo pri pojasnjevanju matematičnih dosežkov. Primanjkuje tudi študij, ki bi ob upoštevanju individualnih vidikov dobrobiti hkrati upoštevale vidike dobrobiti, vezane na poučevanje matematike in odnos z učiteljem matematike, ter študij, ki bi na reprezentativnih vzorcih sistematično preverjale relativne prispevke različnih sklopov napovednikov v zaporednih analitičnih korakih.

Ker v slovenskem prostoru primanjkuje empiričnih analiz, ki bi dobrobit, povezano z matematiko, preučevale znotraj različnih izobraževalnih programov, je v pričujoči raziskavi pomembno upoštevati tudi ta vidik. To je posebej pomembno, saj nacionalne sekundarne analize podatkov PISA (Šterman Ivančič, 2024; Štremfel in Šterman Ivančič, 2024) dosledno kažejo, da v Sloveniji prihaja do velikih, statistično značilnih razlik v učnih izidih glede na izobraževalni program. Najizrazitejše razlike se kažejo med programi splošne gimnazije in srednjega poklicnega izobraževanja, zato nas v pričujoči študiji posebej zanimajo razlike v napovednikih matematičnih dosežkov znotraj teh programov.

Z namenom naslavljanja omenjenih raziskovalnih vrzeli v nacionalnem in mednarodnem kontekstu, bomo pri analizi podatkov uporabili metodo hierarhične multiple regresije, ki omogoča postopno preverjanje, ali individualni vidiki dobrobiti (tesnoba pri matematiki, zaznana samoučinkovitost pri

matematiki, zavzetost in vztrajnost pri matematiki) pojasnijo bistveni del variance matematičnih dosežkov ter hkrati, ali vidiki dobrobiti, vezani na učenčevo doživljanje pouka matematike (kognitivna aktivacija pri pouku matematike s strani učitelja, akademska in socialno-čustvena opora učitelja pri matematiki, disciplina pri pouku matematike) ob nadzoru individualnih dejavnikov dobrobiti značilno dodatno pojasnjujejo dosežke iz matematike. S tem pristopom presežemo fragmentarnost obstoječih raziskav ter omogočimo razumevanje tako psiholoških kot pedagoških vidikov učenja matematike in matematičnih dosežkov.

V naslednjem koraku se osredotočamo na podrobnejšo analizo vloge različnih individualnih in kontekstualnih dejavnikov na ravni izobraževalnega programa pri matematičnih dosežkih ob upoštevanju dejavnikov dobrobiti. Namen teh analiz je poglobljeno preučiti vlogo individualnih in kontekstualnih dejavnikov pri pojasnjevanju matematičnih dosežkov dijakov in dijakinj ter razmejiti vlogo značilnosti posameznika in širšega izobraževalnega okolja. Osrednji cilj je ugotoviti, v kolikšni meri sociodemografske značilnosti dijakov in dijakinj, individualni kazalniki dobrobiti ter dejavniki na ravni izobraževalnega programa samostojno in v medsebojni interakciji napovedujejo matematične dosežke. Poseben poudarek je namenjen razločevanju individualnih in kontekstualnih učinkov z vključevanjem agregiranih kazalnikov na ravni izobraževalnega programa ter preverjanju interakcij med individualnimi značilnostmi dijakov in dijakinj ter značilnostmi izobraževalnega okolja. S tem želimo prispevati k celovitejšemu razumevanju mehanizmov, prek katerih šolski kontekst in sociodemografska struktura izobraževalnih programov soustvarjata pogoje za učenje.

Pri tem izhajamo iz integriranega ekološko-motivacijskega teoretičnega okvira, ki povezuje bioekološki model razvoja (Bronfenbrenner in Morris, 2007) s socialno-kognitivnimi in motivacijskimi teorijami učenja (Bandura, 1997; Eccles in Wigfield, 2020). Znotraj tega teoretičnega okvira se predvideva, da se učenje in dosežki oblikujejo skozi dinamične interakcije med značilnostmi dijakov in dijakinj (npr. socioekonomsko ozadje, motivacijske in čustvene dispozicije) ter kontekstualnimi značilnostmi šolskega okolja, kot so šolska klima, pedagoško vodenje in sodelovanje s starši. Izobraževalni programi v slovenskem sistemu tako predstavljajo specifične institucionalne kontekste, znotraj katerih se združujejo določene strukturne značilnosti, učne norme in posamezniki z različnimi sociodemografskimi značilnostmi, ki imajo pomembno vlogo pri oblikovanju učnih procesov in izidov.

V skladu s tem pristopom razlike med izobraževalnimi programi razumemo kot izraz širših kontekstualnih in strukturnih razlik v izobraževalnem sistemu, ki so v Sloveniji tesno povezane s socioekonomskim statusom dijakov (Cankar in Zupanc, 2020; Šterman Ivančič, 2023). Ti konteksti lahko omejujejo ali spodbujajo učenje in razvoj, saj vplivajo na to, kako se individualne značilnosti dijakov in dijakinj uresničujejo v učnem okolju, hkrati pa določajo pogoje, v katerih potekajo poučevanje, učenje

in odnosi med vsemi vpletenimi. Ta konceptualni okvir neposredno usmerja analitični pristop študije, ki razlike med programi vključuje kot ključni kontekstualni dejavnik pri pojasnjevanju matematičnih dosežkov.

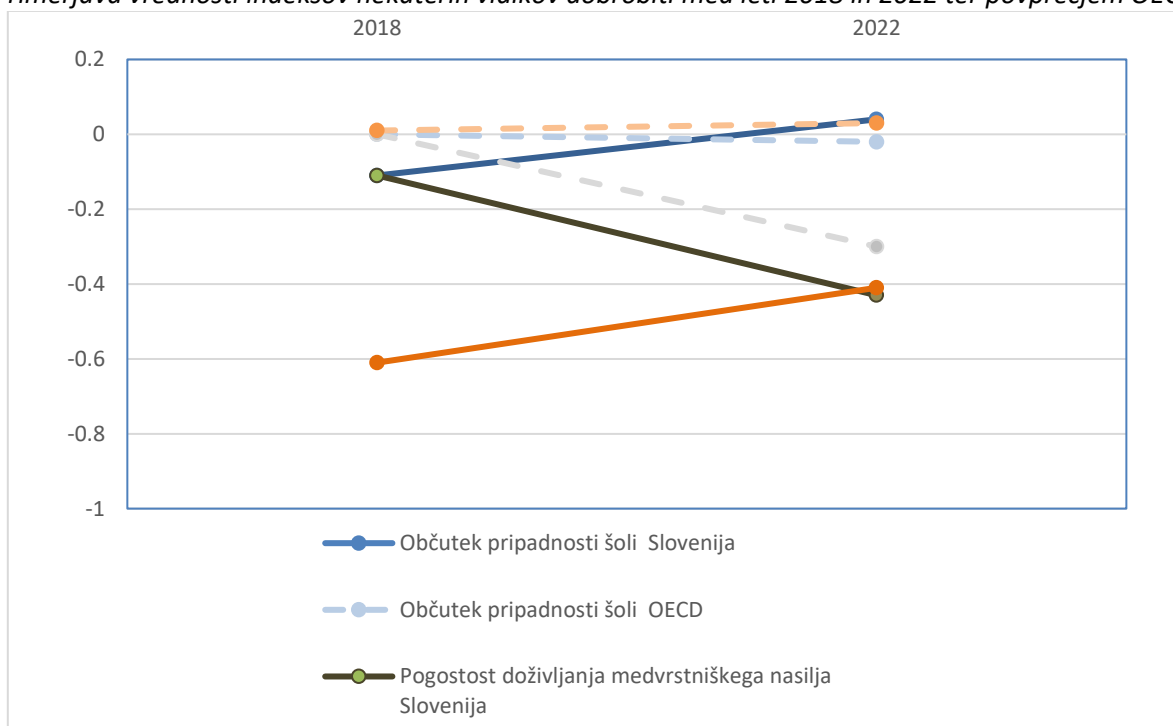
Analize podatkov o dobrobiti dijakov in dijakinj v raziskavi PISA 2022 nam tako omogočajo poglobiti in nadgraditi obstoječe znanstvene raziskave in sekundarne analize podatkov mednarodnih raziskav znanja z novimi vidiki dobrobiti, spremljati posamezne vidike dobrobiti v daljši časovni perspektivi, pri čemer ni zanemarljivo, da je raziskava PISA 2022 potekala po pandemiji covid-19, ki je vplivala na dobrobit mladih. Ker je bilo poudarjeno področje merjenja v raziskavi PISA 2022 matematika, pa nam navedene analize omogočajo poglobljene uvide v povezanost dobrobiti z različnimi vidiki poučevanja, učenja in dosežkov pri matematiki.

8. Primerjava rezultatov s področja dobrobiti s povprečjem OECD in rezultati iz leta 2018

V nadaljevanju z namenom sledenja trendom in potencialnega ugotavljanja učinkov pandemije covid-19 na dobrobit učencev in učenk v Sloveniji podajamo pregled posameznih vidikov dobrobiti o katerih so poročali slovenski dijaki in dijakinje v raziskavi PISA 2022 v primerjavi z raziskavo PISA 2018 in povprečjem držav OECD. Pri tem se osredinjamo le na tiste vidike, ki so bili merjeni v obeh ciklih (občutek pripadnosti šoli, pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja, opora s strani učitelja matematike/slovenščine). Grafično analizo prikazujemo v Sliki 1.

Slika 1

Primerjava vrednosti indeksov nekaterih vidikov dobrobiti med leti 2018 in 2022 ter povprečjem OECD



Vrednost mednarodno primerljivega indeksa *občutka pripadnosti šoli* za Slovenijo je v raziskavi PISA 2022 (0,04) višja kot v raziskavi PISA 2018 (-0,11). Pri tem so dijaki in dijakinje v posameznih postavkah, ki sestavljajo indeks poročali sledeče. V raziskavi PISA 2022 je 14 % dijakov in dijakinj poročalo, da se počutijo izločenega (ali izobčenega) (21 % leta 2018), 84 % je poročalo, da v šoli z lahkoto sklepajo prijateljstva (79 % leta 2018), 79 % je poročalo, da čutijo pripadnost do te šole (74 % leta 2018), 16 % je poročalo, da se v svoji šoli počutijo čudno in odveč (18 % leta 2018), 80 % jih je poročalo, da se jim zdi, da jih imajo drugi dijaki/-nje radi/-e (78 % leta 2018), 11 % jih je poročalo, da so v šoli osamljeni (13 % leta 2018).

Vrednost mednarodno primerljivega indeksa *pogostosti doživljanja medvrstniškega nasilja* za Slovenijo je v raziskavi PISA 2022 (–0,43) (povprečje držav članic OECD (–0,30). Pri tem je dijakov in dijakinj 8 % poročalo, da so pogosto izpostavljeni medvrstniškemu nasilju (7 % leta 2018), 18 % jih je poročalo, da so najmanj nekajkrat mesečno izpostavljeni katerikoli vrsti nasilja (21 % leta 2018), 9 % jih je poročalo, da najmanj nekajkrat mesečno doživljajo, da se drugi dijaki in dijakinje iz njih norčujejo (11 % leta 2018), 8 % jih je poročalo, da drugi dijaki in dijakinje o njih najmanj nekajkrat mesečno širijo grde govorce (11 % leta 2018), 5 % jih je poročalo, da so jih drugi dijaki in dijakinje najmanj nekajkrat mesečno udarili ali porinili (9 % leta 2018) 5 % jih je poročalo, da so jih drugi dijaki in dijakinje namerno izločili iz dogajanja (8 % leta 2018), 3 % jih je poročalo, da so jim drugi dijaki in dijakinje grozili (6 % leta 2018), 4 % jih je poročalo, da so jim drugi dijaki in dijakinje vzeli/-e ali uničili/-e njihove stvari (7 % leta 2018).

V raziskavi PISA 2022 so dijaki in dijakinje poročali o opori s strani učitelja matematike pri vseh ali večini ur matematike, v letu 2018 je bilo to vprašanje osredinjeno na učitelja in ure slovenščine. Vrednost mednarodno primerljivega indeksa za Slovenijo v letu 2022 je bila –0,41 (za države članice OECD 0,03), v letu 2018 pa –0,54. Pri tem je v letu 2022 53 % dijakov in dijakinj menilo, da se učitelj matematike pri vseh ali pri večini ur zanima za vsakega dijaka in dijakinjo (53 % v letu 2018 za učitelja slovenščine), 52 % jih je bilo mnenja, da jim učitelj matematike pri vseh ali pri večini ur pomaga pri učenju (44 % v letu 2018 za učitelja slovenščine), 52 % jih je bilo mnenja, da jim učitelj matematike snov razlaga toliko časa, dokler je dijaki in dijakinje ne razumejo (52 % v letu 2018 za učitelja slovenščine), 62 % pa, da jim učitelj matematike pri vseh ali pri večini ur nudi dodatno pomoč, kadar jo potrebujejo (59 % v letu za učitelja slovenščine).

V nadaljevanju z namenom preučevanja učinkov pandemije na različne podskupine učencev in učenk (spol, socialno-ekonomski status, status priseljenca) prikazujemo vrednosti njihovih dosežkov v PISA 2018 in 2022 v Sloveniji in v primerjavi s povprečjem OECD.

Podatki na področju matematičnih dosežkov med leti 2018 in 2022 za Slovenijo (preglednica 1) kažejo na nekatera večja odstopanja v dosežkih med posameznimi skupinami dijakov in dijakinj. Medtem ko je v Sloveniji zaslediti upad povprečnih matematičnih dosežkov za 24 točk (–17 točk v OECD), v Sloveniji ni zaslediti večjih razlik med spoloma (–24 točk dekleta in –25 točk fantje). Na ravni držav OECD so te razlike med spoloma nekoliko višje (–19 točk dekleta in –15 točk fantje). Dosežki dijakov in dijakinj z nizkim SES med letoma 2018 in 2022 so upadli za 31 točk (–17 točk v OECD), medtem ko dosežki dijakov in dijakinj z visokim SES za 25 točk (–10 točk v OECD). Dosežki dijakov in dijakinj s statusom priseljenca so upadli za 11 točk, pri dijakih in dijakinjah brez statusa priseljenca pa za 24 točk (–16 točk v OECD).

Na področju bralnih dosežkov (preglednica 1) so povprečni dosežki v Sloveniji med letoma 2018 in 2022 upadli za 26 točk (–11 točk v OECD). Pri tem ni zaslediti večjih razlik med spoloma (–26 točk dekleta in –28 točk fantje). V OECD so te razlike med spoloma nekoliko večje (–14 točk dekleta in –8 točk fantje). Prav tako ni zaslediti večjih razlik med dijaki in dijakinjami z nizkim (–33 točk) in visokim (–32 točk) SES. V OECD so te razlike nekoliko večje in sicer –11 točk za dijake in dijakinje z nizkim SES in –7 točk za dijake in dijakinje z visokim SES. Večje razlike v Sloveniji so v upadu bralnih dosežkov med dijaki in dijakinjami s statusom priseljence (–10 točk in –9 točk v OECD) in brez statusa priseljence (–26 točk in –11 točk v OECD).

Na področju naravoslovnih dosežkov (preglednica 1) so povprečni dosežki v Sloveniji med letoma 2018 in 2022 upadli za 7 točk (–4 točk v OECD). Pri tem so dosežki deklet upadli za 4 točke (–5 točk v OECD), fantov pa za 9 točk (–3 točke v OECD). Medtem ko so dosežki dijakov in dijakinj z nizkim SES upadli za 17 točk (–6 točk v OECD), so dosežki dijakov in dijakinj z visokim SES upadli za 5 točk (–4 točke v OECD). Dosežki dijakov in dijakinj s statusom priseljence so upadli za 6 točk, dijakov in dijakinj brez statusa priseljence pa za 5 točk.

Slovenija je med leti 2018 in 2022 (preglednica 1) zabeležila izboljšanje indeksa občutka pripadnosti šoli (–0,11 leta 2018 in 0,04 leta 2022). Medtem ko je vrednost indeksa pri fantih ostala stabilna (0,9 leta 2018 in 2022), je izboljšanje zaznati pri dekletih (–0,13 leta 2018 in –0,02 leta 2022). V povprečju OECD je sicer zaslediti poslabšanje indeksa pri dekletih (–0,04 leta 2018 in –0,13 leta 2022) in izboljšanje indeksa pri fantih (0,04 leta 2018 in 0,09 leta 2022). Izboljšanje indeksa je v Sloveniji zaslediti pri obeh podskupinah dijakov in dijakinj z nizkim SES (–0,22 leta 2018 in –0,08 leta 2022) in visokim SES (–0,01 leta 2018 in 0,13 leta 2022), medtem ko je na ravni OECD zaslediti poslabšanje pri obeh podskupinah (nizek SES –0,12 leta 2018 in –0,13 leta 2022; visok SES 0,11 leta 2018 in 0,09 leta 2022). Do večjega izboljšanja indeksa je med letoma 2018 in 2022 v Sloveniji prišlo pri dijakih in dijakinjah s statusom priseljence (–0,20 leta 2018 in 0,04 leta 2022), kot tudi pri dijakih in dijakinjah brez statusa priseljence (–0,10 leta 2018 in 0,04 leta 2022).

Pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja v Sloveniji med leti 2018 in 2022 (preglednica 1) se je zmanjšala. Indeks za leto 2018 znaša –0,11 (0,00 v OECD), za leto 2022 pa –0,43 (–0,30 v OECD). Pri tem je o pogostem doživljanju medvrstniškega nasilja v letih 2018 in 2022 poročalo 16 % deklet ter 25 % (2018) in 19 % (2022) fantov. Pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja med obema letoma se je zmanjšala predvsem pri fantih, kar je skladno tudi s povprečjem OECD, kjer se je delež fantov zmanjšal iz 25 % v letu 2018 na 21 % v letu 2022, pri dekletih pa med leti 2018 in 2022 ni bistvenih razlik. Medtem ko se je odstotek dijakov in dijakinj z nizkim SES, ki so poročali o pogostem doživljanju medvrstniškega nasilja, v Sloveniji nekoliko zmanjšal (22 % leta 2018 in 21 % leta 2022), je pri dijakih

in dijakinjah z visokim SES ostal enak (18 % leta 2018 in leta 2022). Na ravni OECD se je odstotek zmanjšal pri obeh podskupinah dijakov in dijakinj (25 % leta 2018 in 21 % leta 2022 pri dijakih in dijakinjah z visokim SES, 21 % leta 2018 in 19 % leta 2022 pri dijakih in dijakinjah z nizkim SES). O manj pogostem doživljanju medvrstniškega nasilja v Sloveniji so poročali tako dijaki in dijakinje s statusom priseljenca (27 % leta 2018 in 21 % leta 2022) kot tisti brez statusa priseljenca (20 % leta 2018 in 17 % leta 2022), podobno pa se je potrdilo tudi na ravni držav OECD (26 % leta 2018 in 23 % leta 2022 pri dijakih in dijakinjah s statusom priseljenca ter 23 % leta 2018 in 20 % leta 2022 pri dijakih in dijakinjah brez statusa priseljenca).

Slovenski dijaki in dijakinje so v povprečju poročali o podpovprečni opori učiteljev tako v letu 2018 (−0,61 in 0,01 v OECD) kot leta 2022 (−0,41 in −0,03 v OECD) (preglednica 1). Pri tem se je vrednost indeksa izboljšala pri obeh spolih, bistveno bolj pa pri dekletih (−0,69 leta 2018 in −0,43 leta 2022) kot pri fantih (−0,54 leta 2018 in −0,40 leta 2022). Bolj kot pri dijakih in dijakinjah z nizkim SES (−0,53 leta 2018 in −0,37 leta 2022) se je indeks izboljšal pri dijakih in dijakinjah z visokim SES (−0,63 leta 2018 in −0,37 leta 2022). Višje izboljšanje indeksa kot pri dijakih in dijakinjah brez statusa priseljenca (−0,62 leta 2018 in −0,43 leta 2022) je zaslediti pri dijakih in dijakinjah s statusom priseljenca (−0,56 leta 2018 in −0,23 leta 2022).

V kolikor rezultate raziskave PISA 2018 in PISA 2022 za Slovenijo pogledamo po posameznih podskupinah dijakov in dijakinj, lahko ugotovimo, da rezultati niso enoznačni oziroma, da je imela pandemija covid-19 na posamezna področja preučevanih dosežkov in vidikov dobrobiti pri posameznih podskupinah dijakov in dijakinj različne učinke.

Dekleta so zabeležila manjši upad dosežkov pri naravoslovju kot fantje, medtem ko so dosežki pri matematiki in branju pri obeh spolih upadli približno enakomerno. Pri dekletih lahko zasledimo višje izboljšanje indeksa občutka pripadnosti šoli kot pri fantih. Medtem ko so dekleta leta 2022 poročala o enako pogostem doživljanju medvrstniškega nasilja kot leta 2018, so fantje leta 2022 poročali o manj pogostem doživljanju medvrstniškega nasilja kot leta 2018. Pri dekletih je med letoma 2018 in 2022 opazno bistveno višje izboljšanje indeksa opore učitelja kot pri fantih.

Dijaki in dijakinje z nizkim SES so v primerjavi s tistimi z visokim SES zabeležili višji upad dosežkov pri matematiki in naravoslovju, medtem ko razlike med podskupinama na področju bralnih dosežkov niso značilne. Čeprav se je občutek pripadnosti šoli med leti 2018 in 2022 izboljšal pri obeh podskupinah dijakov in dijakinj, je še vedno zaslediti bistveno nižji občutek pripadnosti šoli pri dijakih in dijakinjah z nizkim SES. Spodbudno je zmanjšanje doživljanja medvrstniškega nasilja pri dijakih in dijakinjah z nizkim SES, čeprav razlike med podskupinama v letu 2022 ostajajo v prid dijakom in dijakinjam z višjim

SES. Dijaki in dijakinje z nizkim SES in visokim SES so leta 2022 poročali o enaki vrednosti indeksa opore učitelja, a se je indeks leta 2022 v primerjavi z letom 2018 bistveno bolj izboljšal pri dijakih in dijakinjah z visokim SES.

Dijaki in dijakinje s statusom priseljenca so med letoma 2018 in 2022 zabeležili bistveno nižji upad dosežkov pri matematiki in branju kot dijaki in dijakinje brez statusa priseljenca, medtem ko pri naravoslovju ni bilo večjih razlik v upadu dosežkov med tema dvema podskupinama učencev. Dijaki in dijakinje s statusom priseljenca so zabeležili tudi višje izboljšanje indeksov občutka pripadnosti šoli ter pogostosti doživljanja medvrstniškega nasilja. Pri slednjem še vedno ostajajo razlike v prid dijakov in dijakinj brez statusa priseljenca. Pri dijakih in dijakinjah s statusom priseljenca je zaslediti tudi bistveno višje izboljšanje indeksa opore učitelja. Ta indeks je v Slovenij tudi sicer višji pri dijakih in dijakinjah s statusom priseljenca.

Rezultati kot bistvena področja, ki jim je trenutno, predvsem pa v morebitnih prihodnjih motnjah izobraževanja, potrebno nameniti dodatno pozornost, izpostavljajo upad dosežkov dijakov in dijakinj z nizkim SES pri matematiki in naravoslovju, njihovem občutku pripadnosti šoli ter opori učiteljev tej podskupini dijakov in dijakinj.

Preglednica 1

Primerjava dosežkov in nekaterih vidikov dobrobiti med leti 2018 in 2022 v Sloveniji in v OECD po posameznih podskupinah dijakov in dijakinj

		SLO povprečje	OECD povprečje	SLO dekleta	OECD dekleta	SLO fantje	OECD fantje	SLO nizek SES	OECD nizek SES	SLO visok SES	OECD visok SES	SLO priseljen	OECD priseljen	SLO ne priseljen	OECD ne priseljen
Matematika	2018	509 (1,4)	489 (0,4)	509 (1,8)	487 (0,5)	509 (1,9)	492 (0,5)	471 (2,7)	448 (0,6)	557 (3,0)	535 (0,6)	444 (7,5)	m	516 (1,4)	495 (0,4)
	2022	485 (1,2)	472 (0,4)	485 (1,9)	468 (0,4)	484 (1,7)	477 (0,5)	440 (2,5)	431 (0,6)	532 (2,4)	525 (0,6)	433 (4,8)	447 (1,2)	492 (1,3)	479 (0,4)
Branje	2018	495 (1,2)	487 (0,4)	517 (1,9)	502 (0,5)	475 (1,7)	472 (0,5)	462 (2,5)	445 (0,6)	541 (3,0)	534 (0,7)	439 (6,0)	452 (1,3)	502 (1,3)	494 (0,4)
	2022	469 (1,6)	476 (0,5)	491 (2,4)	488 (0,5)	447 (2,0)	464 (0,6)	429 (2,9)	434 (0,6)	509 (3,1)	527 (0,7)	429 (6,2)	443 (1,4)	476 (1,9)	483 (0,5)
Naravoslovje	2018	507 (1,3)	489 (0,4)	512 (2,0)	490 (0,5)	502 (1,6)	488 (0,5)	472 (2,5)	448 (0,6)	551 (2,7)	534 (0,6)	444 (5,4)	m	514 (1,3)	496 (0,4)
	2022	500 (1,4)	485 (0,4)	508 (1,9)	485 (0,5)	493 (2,0)	485 (0,6)	455 (2,8)	442 (0,6)	546 (2,6)	538 (0,7)	438 (5,1)	453 (1,3)	509 (1,6)	492 (0,4)
Občutek pripadnosti šoli	2018	-0,11 (0,01)	0,00 (0,00)	-0,13 (0,02)	-0,04 (0,00)	0,09 (0,02)	0,04 (0,00)	-0,22 (0,03)	-0,12 (0,00)	-0,01 (0,03)	0,11 (0,01)	-0,20 (0,05)	-0,08 (0,01)	-0,10 (0,01)	0,01 (0,00)
	2022	0,04 (0,01)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,02)	-0,13 (0,00)	0,09 (0,02)	0,09 (0,00)	-0,08 (0,03)	-0,13 (0,00)	0,13 (0,03)	0,09 (0,00)	0,04 (0,05)	-0,14 (0,01)	0,04 (0,01)	0,00 (0,00)
Pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja	2018	-0,11 (0,02)	0,00 (0,00)	16,6 (1,0)	20,2 (0,2)	25,1 (0,9)	25,2 (0,2)	22,2 (1,3)	24,8 (0,2)	17,7 (1,4)	20,9 (0,2)	26,9 (2,4)	25,5 (0,6)	20,3 (0,7)	22,6 (0,1)
	2022	-0,43 (0,02)	-0,30 (0,00)	16,6 (0,8)	19,5 (0,1)	19,1 (0,08)	20,7 (0,1)	20,5 (1,2)	21,1 (0,2)	17,9 (1,5)	19,4 (0,2)	21,1 (2,2)	22,6 (0,5)	17,1 (0,6)	19,8 (0,1)
Opora s strani učitelja	2018	-0,61 (0,01)	0,01 (0,00)	-0,69 (0,02)	0,00 (0,00)	-0,54 (0,02)	0,02 (0,00)	-0,53 (0,03)	0,04 (0,01)	-0,63 (0,03)	0,00 (0,01)	-0,56 (0,06)	-0,01 (0,01)	-0,62 (0,01)	0,00 (0,00)
	2022	-0,41 (0,02)	-0,03 (0,00)	-0,43 (0,03)	-0,06 (0,00)	-0,40 (0,02)	- 0,01 (0,00)	-0,37 (0,04)	0,00 (0,01)	-0,37 (0,03)	- 0,07 (0,01)	-0,23 (0,05)	- 0,01 (0,01)	-0,43 (0,02)	-0,04 (0,01)

9. Razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj, razlike glede na značilnosti šol in napovedniki dosežkov iz matematike

9.1. Metoda

Da bi odgovorili na zastavljena raziskovalna vprašanja, smo izvedli sekundarne analize podatkov raziskave OECD PISA 2022, katerih metoda (vzorec, pripomočki in obdelava podatkov) je pojasnjena v naslednjih odstavkih.

9.1.1. Vzorec

V raziskavo PISA so v Sloveniji vključeni dijaki in dijakinje, stari od 15 let in 3 mesece do 16 let in 2 meseca, ne glede na izobraževalni program, ki ga obiskujejo. Vzorčenje v raziskavi PISA je večstopenjsko in stratificirano, v vzorec pa so vključeni vsi srednješolski programi v Sloveniji. V letu 2022 je v Sloveniji v raziskavi sodelovalo 6721 dijakov in dijakinj.

Pri ugotavljanju razlik v različnih vidikih dobrobiti glede na spol smo v analize vključili 3584 (53 %) dijakov in 3137 (47 %) dijakinj.

Pri ugotavljanju razlik v različnih vidikih dobrobiti glede na izobraževalni program smo v analize vključili 5591 dijakov in dijakinj, starih 15 let, kjer je 1486 (27 %) dijakov in dijakinj obiskovalo program splošne gimnazije, 2766 (49 %) jih je obiskovalo programe srednjega strokovnega izobraževanja, 1339 (24 %) dijakov in dijakinj pa programe srednjega poklicnega izobraževanja. Dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe nižjega poklicnega izobraževanja, so bili iz analiz predhodno izločeni, saj zanje v okviru raziskave niso bili zbrani vsi podatki o uporabi digitalnih virov. Pri ugotavljanju napovednikov matematičnih dosežkov z vidika dobrobiti, povezane z matematiko, smo za primerjavo v analize vključili dijake in dijakinje, ki obiskujejo programe splošne gimnazije in programe srednjega poklicnega izobraževanja.

Pri ugotavljanju razlik v različnih vidikih dobrobiti glede na status priseljenca smo v analize vključili 5866 (87 %) dijakov in dijakinj, ki niso poročali o statusu priseljenca, in 378 (6 %) dijakov in dijakinj, ki so poročali o statusu priseljenca prve generacije.

Pri ugotavljanju razlik v različnih vidikih dobrobiti glede na socialno-ekonomski status dijakov in dijakinj smo v analize vključili 819 (12 %) dijakov in dijakinj, ki so se glede na vrednosti indeksa socialno-ekonomskega statusa umestili v spodnji dve četrtini razpona vrednosti indeksa, in 665 (10 %) dijakov in dijakinj, ki so umestili v zgornjo četrtino razpona vrednosti indeksa socialno-ekonomskega statusa.

Pri ugotavljanju razlik glede na dejavnike, povezane z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo, smo v analizo vključili 3508 (59 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, kjer ti dejavniki ne ovirajo šolskega procesa, ter 2875 (41 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, kjer ti dejavniki ovirajo šolski proces.

Pri ugotavljanju razlik glede na spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole smo v analizo vključili 3412 (56 %) dijakov in dijakinj, vpisanih v programe, kjer šole redko spodbujajo sodelovanje staršev in skrbnikov, ter 2951 (44 %) dijakov in dijakinj, vpisanih v programe, kjer šole pogosto spodbujajo sodelovanje staršev in skrbnikov.

Pri ugotavljanju razlik glede na ponujene izvenšolske dejavnosti smo v analizo vključili 2013 (25 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, na katerih ponujajo malo ponujenih izvenšolskih dejavnosti, 2081 (34 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, na katerih ponujajo zmerno število izvenšolskih dejavnosti, ter 2297 (41 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, na katerih ponujajo veliko izvenšolskih dejavnosti.

Pri ugotavljanju razlik glede na velikost razreda smo v analizo vključili 173 (2 %) dijakov in dijakinj, ki so v razredih z do 15 dijakov, 1980 (24 %) dijakov in dijakinj, ki so v razredih z od 16 do 25 dijakov, ter 4211 (74 %) dijakov in dijakinj, ki so v razredih s 26 dijakov ali več.

Pri ugotavljanju razlik glede na pravila uporabe digitalnih naprav na šoli smo v analizo vključili 4149 (66 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, kjer so ta pravila ohlapnejša ali pa jih ni, ter 2242 (34 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, kjer so ta pravila strožja.

Pri ugotavljanju razlik glede na pripravljenost šol za poučevanje na daljavo pred pandemijo covid-19 smo v analizo vključili 2974 (43 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, ki so bili slabo pripravljeni za poučevanje na daljavo pred pandemijo, ter 3389 (57 %) dijakov in dijakinj, ki so vpisani v programe, ki so bili dobro pripravljeni za poučevanje na daljavo pred pandemijo.

V regresijskih analizah, pri katerih smo preverjali napovedno moč sociodemografskih dejavnikov, dejavnikov na ravni dobrobiti in dejavnikov na ravni izobraževalnega programa pri matematičnih dosežkih, smo uporabili celoten PISA 2022 vzorec dijakov in dijakinj ($N = 6721$). V skladu z demografsko strukturo Slovenije je bilo v vzorcu 94 % dijakov brez statusa priseljenca (rojenih v Sloveniji ali druge generacije priseljencev) ter 6 % dijakov priseljencev prve generacije.

9.1.2. Pripomočki

Po kognitivnem preizkusu iz matematične, bralne in naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA so dijaki in dijakinje izpolnili t. i. vprašalnik za dijake in dijakinje, ki se uporablja za ugotavljanje različnih spremljajočih dejavnikov dosežkov. Za analize smo uporabili poročanja dijakov in dijakinj na lestvicah¹, ki se nanašajo na: **kakovost odnosov s profesorji na šoli** (npr. »Profesorji/-ice na moji šoli so do mene spoštljivi«, »Če bi v razred prišel/-la vznemirjen/-a, bi moje profesorje/-ice zaskrbelo zame«, »Profesorji/-ice na moji šoli so prijazni/-e do mene«), **občutek pripadnosti šoli** (npr. »Počutim se izločenega (ali izobčenega)«, »V šoli z lahkoto sklepam prijateljstva«, »Čutim pripadnost do te šole«), **zaznavanje medvrstniškega nasilja** (npr. »Dijaki/-inje so me nalašč izločili/-e iz dogajanja«, »Dijaki/-inje so mi vzeli/-e ali uničili/-e moje stvari«, »Dijaki/-inje so me udarili/-e ali porinili/-e«), **občutek varnosti v šoli** (npr. »Na poti v šolo se počutim varno«, »V razredih se počutim varno«), **oporo družine** (npr. »Si vzamejo čas za pogovor z mano«, »Pogovarjajo se z mano o težavah, ki jih lahko imam v šoli«, »Pogovarjajo se z mano o mojem nadaljnjem izobraževanju«), **oporo profesorja matematike** (npr. »Profesor/-ica se zanima za učenje vsakega/vsake dijaka/-inje«, »Profesor/-ica pomaga dijakom/-injam pri učenju«, »Profesor/-ica razlaga toliko časa, dokler dijaki/-inje ne razumejo«), **tesnoba pri matematiki** (npr. »Pogosto me skrbi, da mi bo pri pouku matematike težko«, »Ko rešujem matematične probleme, postanem zelo živčen/-na«, »Bojim se, da mi bo pri matematiki spodletelo«), **vztrajnost** (npr. »Pri nalogi vztrajam, dokler je ne končam«, »Naloge, ki sem se jih lotil/-a, končam, tudi ko postanejo dolgočasne«, »Naloge končam, čeprav postanejo težje, kot sem mislil/-a«), **radovednost** (npr. »Rad/-a postavljam vprašanja«, »Rad/-a se učim novih stvari«, »Zanima me, kako delujejo stvari«), **uravnavanje stresa** (npr. »Zlahka me zgrabi panika«, »Pod stresom ostanem miren/-na«, »Dobro prenašam stres«), **uravnavanje čustev** (npr. »Obvladujem svoja čustva«, »Zlahka se razjezim«, »Pretirano se odzovem na vsako malenkost«), **zaznano samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki** (npr. Čutim se samozavestnega: »Rešiti enačbo, kot je $6x^2 + 5 = 29$ «, »Izračunati, koliko dražji bi bil računalnik, če upoštevaš davek.«), **zaznano samoučinkovitost pri matematičnem sklepanju in matematiki 21. stoletja** (npr. Čutim se samozavestnega: »Razbrati matematične podatke iz diagramov, grafov ali simulacij«, »Prepoznati omejitve in predpostavke, ki stojijo za matematičnimi modeli«), **vložen trud in vztrajnost pri pouku matematike** (npr. »Aktivno sem sodeloval/-a v skupinskih razpravah pri pouku matematike«, »Pri matematičnih nalogah sem se potrudil/-a«), **disciplino v razredu pri pouku matematike** (npr. »Tu je hrup in nered«, »Profesor/-ica mora dolgo čakati, da se dijaki/-inje umirijo«), **kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razumevanje matematike**

¹ Zaradi obširnosti lestvic navajamo pri posamezni lestvici zgolj nekaj primerov postavk. Celotne lestvice so dostopne v mednarodno objavljenem vprašalniku na povezavi: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/pisa-2022-database.html#questionnaires>.

(npr. »Profesor/-ica nas je prosil/-a, da pojasnimo, kako smo rešili matematični problem«, »Profesor/-ica nas je spodbudil/-a, da razmislimo, kako bi matematične probleme rešili drugače, kot je bilo prikazano pri pouku«), **kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razvoj matematičnega mišljenja** (npr. »Profesor/-ica nam je pokazal/-a, kako je matematika lahko koristna v vsakdanjem življenju«, »Profesor/-ica nas je spodbudil/-a, da razmišljamo matematično«)

Vse uporabljene lestvice so se na vzorcu slovenskih dijakov in dijakinj v raziskavi PISA 2022 izkazale kot ustrezno notranje zanesljive, z vrednostmi koeficientov notranje zanesljivosti med $\alpha = 0,65$ in $\alpha = 0,90$ (OECD, 2024).

V raziskavi PISA je dosežek na lestvici matematične pismenosti za posameznega učenca ocenjen s pomočjo desetih verjetnih vrednosti (angl. *Plausible values*), ki predstavljajo naključne vzorce iz porazdelitve učenčevega latentnega znanja. Gre za statistične ocene, namenjene nepristranskemu ocenjevanju populacijskih parametrov in odnosov med spremenljivkami. V pričujoči študiji smo za opis matematičnega dosežka uporabili povprečje desetih verjetnih vrednosti, skladno s priporočili OECD (OECD, 2024).

Pri analizi dejavnikov **na ravni izobraževalnih programov** smo uporabili podatke iz vprašalnika za šole, ki so ga izpolnjevali ravnatelji in ravnateljice programov, sodelujočih v raziskavi PISA 2022. Odgovore ravnateljic in ravnateljev smo v bazi pripisali dijakom in dijakinjam iz ustreznih izobraževalnih programov. V vprašalniku za šole so vprašanja o splošnih podatkih šole, upravljanju šole, učnem osebju, ocenjevanju in vrednotenju, ciljnih skupinah na ravni šole ter o šolski klimi. Dejavnike na ravni šole, izbrane za nadaljnjo analizo, smo razdelili na štiri skupine, in sicer:

1. **Šolska klima**, ki vključuje **negativno šolsko klimo** (ocena ravnateljev/-ic, kako problematična vedenja vplivajo na šolsko klimo), **dejavnike, povezane z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo** (ocena ravnateljev/-ic, v kolikšni meri vedenje dijakov in dijakinj, kot so neopravičeno izostajanje od pouka, uživanje alkohola, nespoštovanje profesorjev in profesorice ipd., ovira poučevanje na šoli), **dejavnike, povezane s profesorji, ki vplivajo na šolsko klimo** (ocena ravnateljev/-ic, v kolikšni meri vedenje profesorjev in profesorice, kot so odsotnost, upiranje spremembam, nepripravljenost na pouk ipd., ovira poučevanje na šoli), **raznolikost in večkulturnost na šoli** (ocena ravnateljev/-ic, kako pogosto je osebje šole v tem šolskem letu dijake in dijakinje poučilo, kako naj se odzovejo na diskriminacije, naučilo dijake in dijakinje sprejemati druge ljudi iz drugačnih okolij ipd.), **spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole** (ocena ravnateljev/-ic, kako pogosto je osebje šole v tem šolskem letu spodbudilo komunikacijo s starši ali skrbniki o šolskih programih, vključilo starše ali skrbnike v sprejemanje šolskih odločitev, povabilo starše ali skrbnike, da prostovoljno sodelujejo pri šolskih

dejavnostih ipd.) in **vodenje za učenje** (ocena ravnateljev/-ic vodstvenih praks, usmerjenih v izboljšanje kakovosti poučevanja, postavljanje pedagoških ciljev in nudenje pedagoških smernic ipd.).

2. **Izvenšolske dejavnosti**, ki vključujejo **ponujene izvenšolske dejavnosti** (število pritrdilnih odgovorov na vprašanje, katere od naštetih aktivnosti (npr. šolska glasbena skupina, orkester, pevski zbor; šolska predstava ali muzikal; šolski letopis časopis ali revija; ipd.) šola v tem šolskem letu ponuja dijakom in dijakinjam 1. letnika) in **izvenšolske dejavnosti, povezane z matematiko** (število dejavnosti, izračunano na podlagi odgovorov ravnateljev/-ic glede ponudbe dodatnega ali dopolnilnega pouka ter matematičnih in računalniških krožkov oziroma tekmovanj).
3. **Lastnosti šole**, ki vključujejo **velikost šole** (poročano število vpisanih dijakov in dijakinj s strani ravnatelja oz. ravnateljice), **povprečno velikost razredov**, (povprečna velikost razreda je bila izračunana kot sredina vsake kategorije: »15 dijakov/-inj ali manj«, »16 – 20 dijakov/-inj«, »21 – 25 dijakov/-inj«, »26 – 30 dijakov/-inj« ter »31 – 35 dijakov/-inj«), **razmerje med dijaki in profesorji** (izračunano na podlagi podatkov o skupnem številu dijakov in dijakinj in številu profesorjev in profesorice na šoli), **usposabljanje učiteljev matematike** (število pritrdilnih odgovorov na vprašanje, ali njihova šola profesorjem in profesoricam matematike nudi strokovno izpopolnjevanje za matematične vsebine, didaktiko/poučevanje matematike, učni načrt za matematiko ipd.) in **pomanjkanje izobraževalnega kadra** (ocena ravnateljev/-ic, ali pomanjkanje pedagoških delavcev, neustrezni ali slabo usposobljeni pedagoški delavci, pomanjkanje nepedagoških delavcev ipd. ovirajo zmožnost šole pri zagotavljanju pouka).
4. **Digitalizacija in poučevanje na daljavo**, ki vključuje **računalnike, povezane z internetom** (število računalnikov, ki so na voljo za 15-letnike, in deležu teh, ki so povezani z internetom), **pravila uporabe digitalnih naprav na šoli** (število pritrdilnih odgovorov na vprašanja, ali ima šola pravila o splošni uporabi digitalnih naprav v prostorih šole, ali je uporaba mobilnih telefonov na šoli dovoljena ipd.) in **pripravljenost šole za poučevanje na daljavo (pred pandemijo)** (število pritrdilnih odgovorov na vprašanja, ali je šola že pred pandemijo sprejela kakšnega od naštetih ukrepov: usposabljanje profesorjev/-ic za uporabo videokomunikacijskih programov, priprava digitalnega gradiva za pouk na daljavo, prilagoditev obstoječih učnih načrtov za pouk na daljavo ipd.).

Vse uporabljene lestvice so se na vzorcu slovenskih dijakov in dijakinj v raziskavi PISA 2022 izkazale kot ustrezno notranje zanesljive, z vrednostmi koeficientov notranje zanesljivosti med $\alpha = 0,63$ in $\alpha = 0,90$ (OECD, 2024).

9.1.3. Obdelava podatkov

V prvem koraku smo za primerjavo povprečnih vrednosti indeksov različnih vidikov dobrobiti za Slovenijo s povprečnimi vrednostmi indeksov na ravni držav OECD za vse vključene spremenljivke uporabili že obstoječe vrednosti mednarodno primerljivih indeksov, ki so na voljo v nacionalni zbirki podatkov PISA 2022 za Slovenijo.

Nadalje smo za vse vključene vidike dobrobiti izvedli deskriptivne analize podatkov ločeno po spolu, izobraževalnem programu, priseljenskem ozadju in socialno-ekonomskem statusu. Skupini dijakov in dijakinj z visokim in nizkim socialno-ekonomskim statusom smo določili tako, da smo preverili porazdelitev vrednosti indeksa za Slovenijo ter izvzeli dijake in dijakinje, ki so se glede na vrednost indeksa umestili v zgornjo četrtino ter spodnji dve četrtini porazdelitve vrednosti indeksa.

V okviru ugotavljanja napovednikov matematičnih dosežkov z vidika dobrobiti, povezane z matematiko, smo za vse vključene spremenljivke najprej izvedli deskriptivne analize in analizo povezanosti med spremenljivkami ločeno glede na izobraževalni program. Kot metodo analize smo uporabili hierarhično multiplo regresijo. Pred samimi analizami smo na podatkih preverili linearno razmerje med spremenljivkami, neodvisnost napak, homoskedastičnost, približno normalno porazdeljenost ostankov ter odsotnost multikolinearnosti med napovedniki znotraj posameznih regresijskih korakov, pri čemer so bili vsi pogoji zadovoljivi (Field, 2018). Analize so bile izvedene na podvzorcu dijakov in dijakinj s popolnimi podatki na vseh uporabljenih lestvicah znotraj posameznega izobraževalnega programa. Pri obravnavi manjkajočih podatkov smo uporabili postopek izločanja nepopolnih enot (angl. *listwise deletion*), zaradi česar je bilo v obeh pojasnjevalnih modelih znotraj posameznega izobraževalnega programa na posameznih lestvicah vključeno enako število dijakov in dijakinj. V prvem koraku analiz smo v pojasnjevalni model matematičnih dosežkov z metodo Enter vključili vidike dobrobiti, povezane z matematiko, ki se nanašajo na učenčevo zaznavanje lastne tesnobe pri matematiki, zaznane samoučinkovitosti pri formalni in uporabni matematiki ter matematičnem sklepanju in matematiki 21. stoletja in zaznavo vloženega truda in vztrajnosti pri pouku matematike. Na ta način smo ocenili velikosti učinkov in statistično značilnost posameznega vidika dobrobiti pri pojasnjevanju dosežka iz matematike in delež variabilnosti v matematičnem dosežku, ki jo v prvem koraku pojasnimo z vključenimi napovedniki. V drugem koraku smo ob nadzoru napovednikov, vključenih v prvem koraku, v model pojasnjevanja matematičnih dosežkov vključili napovednike, ki se nanašajo na učenčevo zaznavo različnih vidikov poučevanja pri matematiki: disciplino v razredu pri pouku matematike, kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razumevanje matematike in razvoj matematičnega mišljenja ter oporo profesorja pri pouku

matematike. Na ta način smo lahko ocenili delež variance v matematičnem dosežku, ki jo dodatno pojasnimo z dejavniki, vključenimi v drugem koraku.

Pri analizi razlik glede na dejavnike izobraževalnega programa, smo skupine dijakov in dijakinj pri indeksu dejavnikov, povezanih z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo, v skupini razdelili tako, da smo dijake in dijakinje, ki so vpisani v programe, kjer je indeks dejavnikov, povezanih z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo, dosegal vrednosti do 0,04, razvrstili v skupino, kjer ti dejavniki ovirajo šolanje, dijake in dijakinje, ki so vpisani v programe, kjer ta indeks dosega vrednosti nad 0,04, pa v skupino, kjer ti dejavniki šolanja ne ovirajo. Podobno smo dijake in dijakinje, ki so vpisani v programe, kjer indeks spodbujanja sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole, dosega vrednosti do -0,25, razvrstili v skupino, kjer šole redko spodbujajo sodelovanje staršev ali skrbnikov, kjer pa ta indeks dosega vrednosti nad -0,25, smo dijake in dijakinje razvrstili v skupino, kjer šole pogosto spodbujajo sodelovanje staršev ali skrbnikov. Tudi pri ostalih dveh indeksih smo uporabili podoben pristop, kjer smo mejo med pomanjkanjem pravil ter strogimi pravili postavili na -0,21, mejo med pripravljenostjo oz. nepripravljenostjo šole na poučevanje na daljavo pred pandemijo pa na vrednost indeksa 0,03. Pri indeksu ponujenih izvenšolskih dejavnosti smo dijake in dijakinje razvrstili v skupine glede na tercile mednarodnega indeksa. Statistično značilnost razlik med različnimi skupinami dijakov in dijakinj smo preverjali s t-testom pri stopnji tveganja $p \leq 0,05$. Z namenom ugotavljanja povezanosti med spremenljivkami smo izračunali Pearsonove koeficiente povezanosti.

Pri analizi napovedne moči dejavnikov na ravni izobraževalnega programa smo najprej izvedli deskriptivne analize in analize povezanosti med vsemi vključenimi spremenljivkami, kar je omogočilo osnovni vpogled v njihove porazdelitve, povprečne vrednosti in medsebojne odnose. Kot glavno metodo smo uporabili hierarhično multiplo regresijo, pri čemer smo predhodno preverili osnovne predpostavke linearne regresije (linearno povezanost med spremenljivkami, neodvisnost napak, homoskedastičnost, približno normalno porazdeljenost standardiziranih ostankov ter odsotnost problematične multikolinearnosti med napovedniki). Pregled diagnostičnih kazalnikov je pokazal, da so bile predpostavke zadovoljivo izpolnjene. Analize so bile izvedene na celotnem slovenskem PISA 2022 vzorcu dijakov in dijakinj, manjkajoči podatki pa so bili obravnavani s postopkom izločanja nepopolnih enot (angl. *listwise deletion*). Pri regresijski analizi smo postopno vključevali različne sklope napovednikov. Najprej smo upoštevali sociodemografske značilnosti dijakov, kot so socialno-ekonomski status, spol in status priseljenca, da smo vzpostavili izhodiščni model in ocenili delež variance matematičnih dosežkov, ki ga pojasnjujejo osnovni sociodemografski dejavniki. V naslednjem koraku smo dodali individualne vidike dobrobiti, povezane z matematiko, kot so zaznana samoučinkovitost, vztrajnost pri učenju in občutek pripadnosti, da smo ocenili njihov dodatni prispevek

k pojasnjevanju variance pri matematičnem dosežku. V nadaljnjih modelih pa smo vključili še dejavnike na ravni izobraževalnega programa. Za ločevanje individualnih učinkov in učinkov na ravni izobraževalnega programa smo nekatere izbrane kazalnike razdelili na individualne komponente in komponente na ravni izobraževalnega programa. Pri kazalnikih na ravni izobraževalnega programa smo upoštevali povprečje glede na izobraževalni program, pri individualnih kazalnikih na ravni dijaka oz. dijakinje pa smo upoštevali odstopanje posameznega kazalnika na ravni dijaka/-inje od povprečja kazalnika na ravni izobraževalnega programa. Na ta način smo ločili učinke znotraj izobraževalnih programov na ravni posameznika/-ce, od učinkov med izobraževalnimi programi. Na koncu smo preverjali tudi interakcijske učinke med individualnimi dejavniki na ravni dijaka/-inje in med dejavniki na ravni izobraževalnega programa, s čimer smo ocenili, ali ima izobraževalno okolje vlogo pri povezavi med dobrobitjo dijakov ter njihovimi matematičnimi dosežki.

Podatke smo analizirali s statističnim programom IBM SPSS 30.0 in z orodjem IEA IDBAnalyzer Version 5.0.48, ki pri obravnavi podatkov zaradi dvostopenjskega vzorčenja v raziskavi poleg uporabe uteži za posameznega učenca (W_FSTUWT) omogoča tudi uporabo vzorčnih uteži z namenom ustrezne ocene standardne napake parametrov v populaciji po metodi ponovnega vzorčenja (angl. *bootstrap*).

9.2. Rezultati

9.2.1. Razlike v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj

Rezultati v preglednici 2 kažejo, da so slovenski dijaki in dijakinje v letu 2022 v primerjavi s povprečjem OECD poročali o podpovprečni kakovosti odnosov s profesorji na šoli in opori s strani profesorja matematike ter staršev, nižje kot njihovi vrstniki iz držav OECD pa so se ocenili tudi na lestvicah, ki so opisovale njihovo vztrajnost in radovednost. V primerjavi z vrstniki iz držav OECD so slovenski dijaki in dijakinje poročali tudi o manj medvrstniškega nasilja. Na lestvicah, s katerimi so ocenili svoj občutek pripadnosti šoli, občutek varnosti v šoli, tesnobnost pri matematiki, uravnavanje stresa in čustev, so se slovenski 15-letniki ocenili podobno kot njihovi vrstniki iz držav OECD.

Preglednica 2

Vrednosti mednarodno primerljivih indeksov dobrobiti za Slovenijo in povprečje držav OECD

	Slovenija		OECD	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,21	0,01	0,00	0,00
Občutek pripadnosti šoli	0,04	0,01	-0,02	0,00
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,43	0,02	-0,30	0,00
Občutek varnosti v šoli	0,02	0,02	0,00	0,00
Opora družine	-0,09	0,01	0,00	0,00
Opora profesorja matematike	-0,41	0,02	-0,03	0,00
Tesnobnost pri matematiki	0,20	0,01	0,17	0,00
Vztrajnost	-0,19	0,02	0,00	0,00
Radovednost	-0,21	0,02	0,06	0,00
Upravljanje stresa	-0,06	0,01	-0,02	0,00
Upravljanje čustev	0,01	0,01	-0,01	0,00

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka.

Rezultati na področju razlik v dobrobiti med spoloma (preglednica 3) kažejo, da dijakinje poročajo o slabšem občutku pripadnosti šoli in varnosti v šoli, o več tesnobnosti pri matematiki, slabši vztrajnosti in radovednosti, kot slabše pa ocenjujejo tudi lastno upravljanje stresa in čustev. Nasprotno so dijakinje poročale o boljši kakovosti odnosov s profesorji na šoli in o večji opori družine kot dijaki, poročale pa so tudi o manj medvrstniškega nasilja. Pri oceni postavk, ki so se nanašale na zaznano oporo profesorja matematike, med spoloma niso bile ugotovljene značilne razlike.

Preglednica 3

Razlike med spoloma v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji

	Dijaki		Dijakinje	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,26	0,02	-0,15	0,02
Občutek pripadnosti šoli	0,09	0,02	-0,02	0,02
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,34	0,02	-0,52	0,02
Občutek varnosti v šoli	0,19	0,02	-0,15	0,02
Opora družine	-0,16	0,02	-0,02	0,02
Opora profesorja matematike	-0,40	0,02	-0,43	0,03
Tesnobnost pri matematiki	-0,03	0,02	0,43	0,02
Vztrajnost	-0,11	0,02	-0,26	0,02
Radovednost	-0,18	0,02	-0,24	0,02
Upravljanje stresa	0,30	0,02	-0,41	0,02
Upravljanje čustev	0,25	0,02	-0,22	0,02

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike med spoloma na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri vseh obravnavanih indeksih, razen pri zaznani opori profesorja matematike.

Primerjava različnih vidikov dobrobiti glede na izobraževalni program (preglednica 4) kaže, da so dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe gimnazijskega izobraževanja v primerjavi s tistimi, ki obiskujejo

programe srednjega strokovnega in poklicnega izobraževanja, poročali o boljši kakovosti odnosov s profesorji na šoli, o večjem občutku varnosti v šoli in o večji vztrajnosti, radovednosti ter boljšem lastnem uravnavanju stresa in čustev. Dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe splošne gimnazije, so poročali tudi o večjem občutku pripadnosti šoli in večji opori družine, vendar le v primerjavi z dijaki in dijakinjami, ki obiskujejo programe srednjega poklicnega izobraževanja, ne pa tudi srednjega strokovnega izobraževanja. Slednji so poročali o največji tesnobi pri matematiki, pri čemer pa na tem področju ni značilnih razlik v poročanju med dijaki in dijakinjami, ki obiskujejo programe splošne gimnazije in srednjega poklicnega izobraževanja. Dijaki in dijakinje iz vseh izobraževalnih programov se niso značilno razlikovali v ocenah pogostosti medvrstniškega nasilja in opori s strani profesorja matematike.

Preglednica 4

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na izobraževalni program

	Gimg		SSI		SPI	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,08	0,03	-0,30	0,02	-0,30	0,03
Občutek pripadnosti šoli	0,08	0,03	0,04	0,02	-0,06	0,03
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,58	0,02	-0,43	0,02	-0,33	0,04
Občutek varnosti v šoli	0,17	0,03	-0,06	0,02	-0,12	0,04
Opora družine	-0,04	0,02	-0,11	0,02	-0,23	0,04
Opora profesorja matematike	-0,41	0,03	-0,48	0,02	-0,35	0,04
Tesnoba pri matematiki	0,15	0,03	0,28	0,02	0,13	0,04
Vztrajnost	-0,13	0,02	-0,23	0,02	-0,21	0,03
Radovednost	-0,10	0,03	-0,27	0,02	-0,35	0,03
Uravnavanje stresa	-0,16	0,03	-0,08	0,02	0,14	0,02
Uravnavanje čustev	0,04	0,02	-0,02	0,02	0,06	0,03

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Gimg – program splošne gimnazije; SSI – program srednjega strokovnega izobraževanja; SPI – program srednjega poklicnega izobraževanja; Statistično značilne razlike na ravni $p \leq 0,05$ so me potrdile pri: kakovosti odnosov s profesorji na šoli (med Gimg in SSI ter Gimg in SPI); občutku pripadnosti šoli (med Gimg in SPI); zaznavanju medvrstniškega nasilja (med Gimg in SSI ter Gimg in SPI); občutku varnosti v šoli (med Gimg in SSI ter Gimg in SPI); opori družine (med Gimg in SPI); tesnobi pri matematiki (med Gimg in SSI); vztrajnosti (med Gimg in SSI ter Gimg in SPI); radovednosti (med Gimg in SSI ter Gimg in SPI); uravnavanju stresa (med Gimg in SSI ter Gimg in SPI).

Preglednica 5 prikazuje razlike v dobrobiti glede na status priseljenca dijakov in dijakinj. Ker kot posebej ranljivo skupino na tem področju razumemo dijake in dijakinje, ki imajo status priseljenca prve generacije, kar pomeni, da niti oni niti njihovi starši niso bili rojeni v Sloveniji, nas na tem mestu zanimajo različni vidiki dobrobiti teh dijakov in dijakinj v primerjavi s tistimi, ki niso poročali o statusu priseljenca. Rezultati kažejo, da so se značilne razlike med skupinama potrdile zgolj pri dveh vidikih dobrobiti: tesnobi pri matematiki, o kateri so v večji meri poročali dijaki in dijakinje s statusom

priseljence prve generacije, in pri opori profesorja matematike, kjer so o precej slabši opori poročali dijaki in dijakinje brez statusa priseljence.

Preglednica 5

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na status priseljence

	Brez statusa priseljence		Status priseljence prve generacije	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,20	0,01	-0,09	0,07
Občutek pripadnosti šoli	0,04	0,01	0,03	0,06
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,45	0,02	-0,41	0,07
Občutek varnosti v šoli	0,03	0,02	-0,02	0,07
Opora družine	-0,09	0,01	-0,05	0,09
Opora profesorja matematike	-0,43	0,02	-0,08	0,07
Tesnobnost pri matematiki	0,18	0,02	0,33	0,07
Vztrajnost	-0,20	0,02	-0,09	0,07
Radovednost	-0,22	0,02	-0,05	0,09
Uravnavanje stresa	-0,07	0,02	-0,01	0,06
Uravnavanje čustev	0,02	0,01	-0,01	0,06

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike med skupinama na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri tesnobnosti pri matematiki in opori profesorja matematike.

Do določenih razlik v dobrobiti pa prihaja tudi glede na socialno-ekonomski status dijakov in dijakinj. Rezultati (preglednica 6) kažejo, da so dijaki in dijakinje, ki so poročali o višjem socialno-ekonomskem statusu, poročali tudi o večjem občutku pripadnosti šoli, večjem občutku varnosti v šoli, večji opori družine, večji vztrajnosti in radovednosti, o boljšem uravnavanju stresa in čustev ter o manjši tesnobnosti pri matematiki. Dijaki in dijakinje tako z nizkim kot visokim socialno-ekonomskim statusom pa so poročali o podobni podpovprečni kakovosti odnosov s profesorji na šoli, podobnem doživljanju medvrstniškega nasilja in o podobni podpovprečni opori profesorja matematike.

Preglednica 6

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na socialno-ekonomski status

	Visok SES		Nizek SES	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,17	0,04	-0,16	0,05
Občutek pripadnosti šoli	0,16	0,05	-0,14	0,05
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,38	0,04	-0,31	0,05
Občutek varnosti v šoli	0,16	0,04	-0,11	0,05
Opora družine	0,03	0,05	-0,25	0,05
Opora profesorja matematike	-0,37	0,05	-0,26	0,05
Tesnobnost pri matematiki	-0,06	0,05	0,30	0,05
Vztrajnost	0,03	0,04	-0,38	0,05
Radovednost	0,14	0,05	-0,38	0,05

Uravnavanje stresa	0,04	0,05	-0,15	0,04
Uravnavanje čustev	0,12	0,05	-0,10	0,04

Opomba: M – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; SE – standardna napaka; Statistično značilne razlike med skupinama na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri občutku pripadnosti šoli, občutku varnosti v šoli, opori družine, tesnobi pri matematiki, vztrajnosti, radovednosti, uravnavanju stresa in čustev.

9.2.2. Dobrobit, povezana z matematiko, kot napovednik matematičnih dosežkov

Rezultati opisnih statistik ločeno glede na izobraževalni program (preglednici 7 in 8) kažejo, da so se dijaki in dijakinje na večini lestvic (razen opore s strani profesorja matematike), ki se navezujejo na dobrobit, povezano z matematiko, v povprečju ocenili bolj pozitivno kot dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe srednjega poklicnega izobraževanja. Do največjih razlik v samoocenah med izobraževalnimi programi prihaja na področju razredne klime, vezane na disciplino pri pouku matematike, pri zaznani samoučinkovitosti na področju matematike in spodbujanju matematičnega mišljenja s strani profesorja matematike. V obeh izobraževalnih programih so se dijaki in dijakinje podobno ocenili na lestvici tesnobi pri matematiki, in sicer nad povprečjem držav OECD.

Nadalje analize povezanosti med postavkami (preglednici 7 in 8) kažejo, da se tako v programu splošne gimnazije kot programu srednjega poklicnega izobraževanja s povprečnim dosežkom iz matematike na lestvici PISA 2022 najmočnejše negativno povezuje tesnoba pri matematiki, najmočnejše pozitivno pa zaznana samoučinkovitost pri matematiki. Moč povezanosti je v obeh primerih zmerna, a značilna.

Nadalje rezultati hierarhične multiple regresije (preglednici 9 in 10) kažejo, da sta se tako v programu splošne gimnazije kot srednjega poklicnega izobraževanja pri pojasnjevanju dosežka iz matematike na lestvici PISA 2022 v prvem koraku kot značilna napovednika z največjo velikostjo učinka potrdila dva: tesnoba pri matematiki, in zaznana samoučinkovitost pri matematiki, ki se nanaša na formalno in uporabno matematiko. Tesnoba pri matematiki se je v obeh izobraževalnih programih potrdila kot značilen negativen napovednik, zaznana samoučinkovitost pa pozitiven. Zaznana samoučinkovitost pri matematiki, vezana na matematično mišljenje in matematiko v 21. stoletju, ter proaktivno učenje matematike se v nobenem izobraževalnem programu v prvem koraku nista potrdila kot značilna napovednika dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022. V programu splošne gimnazije v prvem koraku z napovedniki, vezanimi na dobrobit pri matematiki, pojasnimo 16 % variabilnosti v dosežku iz matematike, v programih srednjega poklicnega izobraževanja pa le 5 %.

Rezultati analize v drugem koraku (preglednici 9 in 10) kažejo, da se je v programu splošne gimnazije, poleg že omenjene tesnobe pri matematiki in samoučinkovitosti pri matematiki, kot značilen napovednik matematičnega dosežka potrdila razredna klima, ki se nanaša na disciplino. Gre za pozitiven napovednik, vendar je velikost učinka tega napovednika, v primerjavi s tesnobnostjo in samoučinkovitostjo pri matematiki, relativno majhna. V programu srednjega poklicnega izobraževanja

se je poleg tesnobnosti in samoučinkovitosti pri matematiki kot značilen napovednik potrdilo spodbujanje matematičnega mišljenja s strani profesorja matematike. Gre za negativen napovednik, pri čemer je velikost učinka omenjenega napovednika v tem izobraževalnem programu večja od velikosti učinkov vseh ostalih napovednikov.

V programu splošne gimnazije v drugem koraku po vključitvi napovednikov, ki se navezujejo na poučevanje matematike in spodbudo s strani profesorjev pri pouku matematike, z modelom pojasnimo 17 % variabilnosti v dosežku iz matematike na preizkusu PISA, kar je le 1 % več kot v prvem koraku, ko so bili v model pojasnjevanja vključeni le napovedniki, vezani na dobrobit dijakov in dijakinj. V programu srednjega poklicnega izobraževanja v drugem koraku z modelom pojasnimo 7 % variabilnosti v dosežku iz matematike, kar je le 2 % več kot v prvem koraku.

Preglednica 7

Opisna statistika in koeficienti povezanosti med spremenljivkami v programu splošne gimnazije

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1406	0,16	1,13								
2	1406	-0,03	1,03	-0,36**							
3	1406	-0,03	0,95	-0,40**	0,60**						
4	1406	0,03	0,84	-0,18**	0,20**	0,18**					
5	1406	0,39	0,91	-0,03**	0,06**	-0,01	0,16**				
6	1406	-0,07	0,88	-0,12**	0,18**	0,21**	0,28**	0,17**			
7	1406	-0,17	0,90	-0,20**	0,14**	0,27**	0,29**	0,07**	0,52**		
8	1406	-0,40	1,07	-0,21**	0,12**	0,16**	0,26**	0,16**	0,36**	0,43**	
9	1406	548,27	69,71	-0,29**	0,36**	0,22**	0,04*	0,10**	0,06**	0,04*	0,09**

Opomba. *N* = število udeležencev; *M* = aritmetična sredina; *SD* = standardni odklon; 1 – tesnobnost pri matematiki; 2 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 3 – zaznana samoučinkovitost pri matematičnem sklepanju in matematiki 21. stoletja; 4 – vložen trud in vztrajnost pri pouku matematike; 5 – disciplina v razredu pri pouku matematike; 6 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razumevanje matematike; 7 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razvoj matematičnega mišljenja; 8 – opora profesorja pri pouku matematike; 9 – matematični dosežek na preizkusu PISA 2022.

Kot mera povezanosti je bil izračunan Pearsonov koeficient korelacije; **p* < 0,01; *p* < 0,05.

Preglednica 8

Opisna statistika in koeficienti povezanosti med spremenljivkami v programu srednjega poklicnega izobraževanja

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1088	0,13	1,12								
2	1088	-0,80	1,20	-0,25**							
3	1088	-0,13	1,05	-0,24**	0,62**						
4	1088	-0,29	1,08	-0,26**	0,31**	0,37**					
5	1088	-0,35	1,02	-0,11**	0,06**	0,10**	0,13**				
6	1088	-0,25	0,99	-0,12**	0,21**	0,14**	0,19**	0,15**			
7	1088	0,01	0,97	-0,10**	0,16**	0,20**	0,25**	0,18**	0,52**		
8	1088	-0,28	1,16	0,00	0,03*	0,04*	0,16**	-0,10**	0,06**	0,19**	
9	1088	406,97	63,53	-0,17**	0,18**	0,15**	0,07**	0,02*	0,02*	-0,10**	-0,05*

Opomba. *N* = število udeležencev; *M* = aritmetična sredina; *SD* = standardni odklon; 1 – tesnobnost pri matematiki; 2 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 3 – zaznana samoučinkovitost pri matematičnem sklepanju in matematiki 21. stoletja; 4 – vložen trud in vztrajnost pri pouku matematike; 5 – disciplina v razredu pri pouku matematike; 6 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razumevanje matematike;

7 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razvoj matematičnega mišljenja; 8 – opora profesorja pri pouku matematike; 9 – matematični dosežek na preizkusu PISA 2022.

Kot mera povezanosti je bil izračunan Pearsonov koeficient korelacije; * $p < 0,01$; $p < 0,05$.

Preglednica 9

Različni vidiki dobrobiti, povezani z matematiko, kot napovednik dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022 v programu splošne gimnazije

Napovedniki	Model 1			Model 2		
	B	β	SE _B	B	β	SE _B
Konstanta	558,41		2,17	556,43		2,72
1	-12,29***	-0,19***	2,26	-12,15***	-0,19***	2,29
2	22,38***	0,32***	3,30	21,74***	0,31***	3,33
3	-3,42	-0,05	3,38	-2,26	-0,03	3,49
4	-3,70	-0,04	2,81	-4,66	-0,05	2,96
5				6,33*	0,08*	2,67
6				-0,73	-0,01	3,62
7				-3,04	-0,04	2,89
8				2,73	0,04	2,31
R ²	0,16			0,17		
ΔR^2				0,01		

Opomba. $N = 1414$; Preučevali smo učinke dobrobiti, povezane z matematiko na dosežek iz matematike. V prvem koraku smo v prvi model vključili individualne vidike dobrobiti, povezane z matematiko. V drugem koraku smo ob nadzoru napovednikov, vključenih v prvem koraku, vključili napovednike, ki se navezujejo na poučevanje in spodbude s strani profesorja. 1 – tesnoba pri matematiki; 2 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 3 – zaznana samoučinkovitost pri matematičnem sklepanju in matematiki 21. stoletja; 4 – vložen trud in vztrajnost pri pouku matematike; 5 – disciplina v razredu pri pouku matematike; 6 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razumevanje matematike; 7 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razvoj matematičnega mišljenja; 8 – opora profesorja pri pouku matematike.

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

Preglednica 10

Različni vidiki dobrobiti, povezane z matematiko, kot napovednik dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022 v programu srednjega poklicnega izobraževanja

Napovedniki	Model 1			Model 2		
	B	β	SE _B	B	β	SE _B
Konstanta	419,60		3,02	420,86		3,14
1	-7,74**	-0,13**	2,40	-7,77***	-0,13***	2,34
2	6,65*	0,12**	2,60	6,26**	0,11**	2,46
3	2,82	0,05	2,91	4,50	0,07	2,85
4	-1,01	-0,02	2,99	0,81	0,01	2,89
5				0,38	0,01	2,28
6				4,24	0,06	2,76
7				-11,56***	-0,18***	3,07
8				-1,45	-0,03	2,31
R ²	0,05			0,07		
ΔR^2				0,02		

Opomba. $N = 1105$; Preučevali smo učinke dobrobiti, povezane z matematiko na dosežek iz matematike. V prvem koraku smo v prvi model vključili individualne vidike dobrobiti, povezane z matematiko. V drugem koraku smo ob nadzoru napovednikov, vključenih v prvem koraku, vključili napovednike, ki se navezujejo na poučevanje in spodbude s strani profesorja. 1 – tesnoba pri matematiki; 2 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 3 – zaznana samoučinkovitost pri matematičnem sklepanju in matematiki 21. stoletja; 4 – vložen trud in vztrajnost pri pouku matematike; 5 – disciplina v razredu pri pouku matematike; 6 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razumevanje matematike; 7 – kognitivne spodbude s strani profesorja, vezane na razvoj matematičnega mišljenja; 8 – opora profesorja pri pouku matematike.

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

9.2.3. Razlike v dobrobiti glede na značilnosti izobraževalnih programov šol

Rezultati v Preglednici 11 kažejo, da slovenski izobraževalni programi v letu 2022 v primerjavi s povprečjem OECD izstopajo z nižjo zaznano negativno šolsko klimo, ugodnejšim razmerjem med dijaki in profesorji ter višjim številom ponujenih izvenšolskih dejavnosti, še posebej tistih, povezanih z matematiko. Po drugi strani so izobraževalni programi v Sloveniji manjši, slabše pripravljeni za poučevanje na daljavo, manj poudarka je na raznolikosti in večkulturnosti, pravila uporabe digitalnih naprav pa so ohlapnejša. Slovenski profesorji in profesorice matematike se pogosteje udeležujejo profesionalnih usposabljanj, pomanjkanje izobraževalnega kadra pa slovenski izobraževalni programi občutijo manj kot v državah OECD.

Preglednica 11

Vrednosti mednarodno primerljivih indeksov dejavnikov šolske klime za Slovenijo in povprečje držav OECD

	Slovenija		OECD	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelji_ce)	-0,28	0,01	0,09	0,01
Dejavniki, povezani z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo	-0,26	0,10	0,04	0,01
Dejavniki, povezani s profesorji, ki vplivajo na šolsko klimo	-0,08	0,01	0,05	0,01
Raznolikost in večkulturnost na šoli	-0,42	0,01	-0,04	0,01
Spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole	-0,25	0,01	-0,05	0,01
Ponujene izvenšolske dejavnosti	0,60	0,01	0,11	0,01
Izvenšolske dejavnosti, povezane z matematiko, na šoli	3,50	0,01	2,38	0,01
Velikost šole	492,78	3,00	780,53	5,22
Velikost razreda	26,50	0,06	25,90	0,06
Razmerje med dijaki in profesorji	10,66	0,04	13,25	0,07
Usposabljanje profesorjev matematike	0,60	0,01	0,05	0,01
Pomanjkanje izobraževalnega kadra	-0,01	0,01	0,19	0,01
Računalniki, povezani z internetom na šoli	0,98	0,00	0,95	0,00
Pravila uporabe digitalnih naprav na šoli	-0,34	0,01	-0,21	0,02
Pripravljenost šole za poučevanje na daljavo – pred pandemijo	-0,05	0,01	0,03	0,01

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka.

Rezultati analize povezanosti med dejavniki dobrobiti dijakov in dijakinj ter dejavniki na ravni izobraževalnega programa v preglednici 12 kažejo pomembne vzorce, ki osvetljujejo pomen šolske klime, izvenšolskih dejavnosti, lastnosti šole ter digitalizacije in poučevanja na daljavo pri podpori dobrobiti dijakov in dijakinj. Kljub temu, da je večina povezav med dejavniki nizka, pa se povezave med indeksi šolskih dejavnikov ter matematičnim dosežkom dijakov in dijakinj gibljejo med šibkimi ter močnimi.

Analiza je pokazala, da se negativna šolska klima, kot jo zaznavajo ravnatelji, negativno povezuje z indeksi dobrobiti dijakov in dijakinj. Najmočnejša negativna povezava je bila ugotovljena med

negativno šolsko klimo in povprečnim dosežkom pri matematiki, kjer je korelacijski koeficient znašal - 0,36. Prav tako so bile ugotovljene negativne povezave med negativno klimo in kakovostjo odnosov s profesorji ter med negativno klimo in občutkom pripadnosti šoli. Dejavniki, povezani z dijaki in profesorji, ki vplivajo na šolsko klimo, se prav tako negativno povezujejo z nekaterimi ključnimi vidiki dobrobiti. Npr. dejavniki, povezani z dijaki, se negativno povezujejo z občutkom pripadnosti šoli, medtem ko se dejavniki, povezani s profesorji, povezujejo z večjo stopnjo zaznavanja medvrstniškega nasilja. Raznolikost in večkulturnost na šoli pa sta pozitivno povezani z občutkom varnosti.

Izvenšolske dejavnosti se z indeksi dobrobiti dijakov in dijakinj na splošno pozitivno povezujejo, predvsem s kakovostjo odnosov s profesorji in občutkom varnosti. Pri tem naj izpostavimo izvenšolske dejavnosti, povezane z matematiko, ki se močno pozitivno povezujejo s povprečnim dosežkom dijakov in dijakinj pri matematiki.

Med lastnostmi izobraževalnega programa je velikost razreda zmerno pozitivno povezana s povprečnim dosežkom pri matematiki in občutkom pripadnosti šoli, večji razredi pa so povezani z višjimi dosežki pri matematiki. Po drugi strani pa je razmerje med dijaki in profesorji negativno povezano s tesnobnostjo pri matematiki ter z dosežki pri matematiki.

Povezave med digitalizacijo in poučevanjem na daljavo ter dobrobitjo dijakov in dijakinj so v splošnem mešane. Uporaba računalnikov, povezanih z internetom, je pozitivno povezana s sposobnostjo uravnavanja stresa. Po drugi strani pa so pravila uporabe digitalnih naprav negativno povezana z radovednostjo in povprečnim dosežkom pri matematiki. Pripravljenost šole za poučevanje na daljavo pred pandemijo pa je pozitivno povezana z dosežki pri matematiki.

Preglednica 12

Vrednosti koeficientov povezanosti med indeksi dobrobiti ter indeksi dejavnikov izobraževalnega programa

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	M	SD
1	—																											-0,21	-0,21
2	0,25**	—																										0,95	0,95
3	-0,21**	-0,24**	—																									0,04	0,04
4	0,22**	0,36**	-0,13**	—																								0,89	0,89
5	0,19**	0,14**	-0,09**	0,07**	—																							-0,43	-0,43
6	0,30**	0,11**	-0,09**	0,13**	0,11**	—																						1,04	1,04
7	-0,17**	-0,15**	0,12**	-0,14**	-0,02**	-0,18**	—																					0,02	0,02
8	0,28**	0,21**	-0,12**	0,17**	0,19**	0,14**	-0,25**	—																				0,98	0,98
9	0,27**	0,18**	-0,06**	0,15**	0,18**	0,13**	-0,14**	0,41**	—																			-0,09	-0,09
10	0,10**	0,23**	-0,13**	0,21**	0,04**	0,10**	-0,34**	0,25**	0,15**	—																		0,96	0,96
11	0,17**	0,21**	-0,17**	0,20**	0,08**	0,08**	-0,30**	0,31**	0,17**	0,52**	—																	-0,41	-0,41
12	0,12**	0,06**	-0,12**	0,13**	-0,20	0,04*	-0,22**	0,11**	0,18**	0,05**	0,11**	—																88	1,00
13	-0,06**	-0,02*	0,10**	-0,05**	-0,03**	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	0,07**	-0,02	-0,36**	—															0,91	0,01
14	-0,11**	-0,04**	0,06**	-0,07**	0,00	-0,04	0,01	-0,04**	-0,05**	0,05**	-0,02	-0,31**	0,60**	—														1,05	0,00
15	-0,06	0,00	0,01	0,02	0,02**	-0,05	-0,03	-0,01	0,00	0,03*	0,00	-0,07*	0,41**	0,50**	—													0,83	0,01
16	-0,01	0,01	0,03	0,02*	0,02*	-0,01	-0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	-0,06**	0,20**	0,22**	0,02**	—												0,66	0,01
17	0,01	0,00	0,07**	-0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	-0,02	0,04*	0,01	-0,16**	0,12**	0,11**	-0,08**	0,27**	—											0,78	0,01
18	0,08**	0,04**	-0,04*	0,08**	0,01	0,06*	-0,03	0,02	0,06**	-0,03**	0,03	0,31**	-0,25**	-0,31**	-0,05**	0,16**	0,06**	—										0,83	0,01
19	0,01	0,04	0,00	0,07*	-0,01	0,04*	-0,03	-0,01	0,00	0,02	0,06*	0,61**	-0,16**	-0,24**	-0,10**	0,07	0,11**	0,61**	—									1,18	0,01
20	0,00	0,03*	-0,04**	0,04**	-0,01	-0,03**	-0,01	0,02	0,04*	-0,02*	0,03	0,21**	-0,10**	-0,08**	0,07**	-0,08**	-0,17**	0,25**	0,17**	—								284,42	3,05
21	0,00	0,03*	-0,10**	-0,01	0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,03**	-0,03**	0,00	0,26**	-0,21**	-0,09**	-0,05**	-0,08*	-0,13**	0,15**	0,11**	0,39**	—							3,64	0,07
22	0,02	-0,01	-0,03	-0,01	-0,04*	-0,05**	0,04*	-0,02	0,01	-0,04**	-0,03	0,11**	-0,19**	-0,05**	-0,06**	-0,14**	-0,15**	-0,03	-0,13**	0,21**	0,12**	—						9,70	0,14
23	-0,02**	0,03	0,00	0,01	0,00	-0,02	-0,03*	-0,04	-0,04**	0,02	0,01	-0,01**	0,04**	-0,04	-0,09**	0,18**	0,01**	0,11**	0,19**	-0,02	0,00	-0,10**	—				0,73	0,01	
24	-0,01*	0,03	-0,01*	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,21**	0,36**	0,47**	0,11**	0,05*	0,06**	0,03**	0,03**	0,04**	-0,05	-0,04*	—			0,88	0,01	
25	-0,03**	0,01	-0,02	0,00	-0,03**	0,04	-0,02	-0,02	-0,01**	0,06**	0,01	0,06**	-0,04**	0,05	0,00	-0,08**	-0,06**	0,07*	0,21**	-0,03	-0,05**	0,01*	-0,03**	0,05**	—		0,13	0,00	
26	-0,02*	-0,02	0,02	-0,04**	-0,01	0,04**	-0,03*	-0,03	-0,04**	0,03	0,02	-0,09**	-0,12**	-0,12**	-0,22**	0,19**	0,26**	0,06**	0,15**	-0,13**	-0,06**	-0,20**	0,29**	-0,14**	-0,01	—	0,97	0,01	
27	-0,01	0,00	-0,04**	0,02	0,02**	0,04**	-0,03*	0,02	-0,01	-0,02*	0,01	0,11**	-0,12**	-0,03**	-0,02**	0,14**	-0,07**	0,31**	0,24**	0,00	0,18**	-0,03**	0,05**	0,12**	0,09	0,19**	—	0,73	0,01

Opomba: *M* – aritmetična sredina; *SD* – standardni odklon; 1 – Kakovost odnosov s profesorji na šoli; 2 - Občutek pripadnosti šoli; 3 - Zaznavanje medvrstniškega nasilja; 4 - Občutek varnosti v šoli; 5 - Opora družine; 6 - Opora profesorja matematike; 7 - Tesnoba pri matematiki; 8 – Vztrajnost; 9 – Radovednost; 10 - Uravnavanje stresa; 11 - Uravnavanje čustev; 12 – Povprečni dosežek pri matematiki; 13 – Negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_i_ce); 14 – Dejavniki, povezani z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo; 15 – Dejavniki, povezani s profesorji, ki vplivajo na šolsko klimo; 16 – Raznolikost in večkulturnost na šoli; 17 – Spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 18 – Ponujene izvenšolske dejavnosti; 19 – Izvenšolske dejavnosti, povezane z matematiko, na šoli; 20 – Velikost šole; 21 – Velikost razreda; 22 – Razmerje med dijaki in profesorji; 23 – Usposabljanje profesorjev matematike; 24 – Pomanjkanje izobraževalnega kadra; 25 – Računalniki, povezani z internetom na šoli; 26 – Pravila uporabe digitalnih naprav na šoli; 27 – Pripravljenost šole za poučevanje na daljavo – pred pandemijo; Povezave, ki so se potrdile kot statistično značilne na ravni $p \leq 0,05$ so označene z *. Povezave, ki so se potrdile kot statistično značilne na ravni $p \leq 0,01$ so označene z **.

V nadaljevanju bomo podrobneje predstavili razlike indeksov dobrobiti glede na izbrane dejavnike izobraževalnega programa: dejavniki, povezani z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo; spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani izobraževalnega programa; ponujene izvenšolske dejavnosti; velikost razreda; pravila uporabe digitalnih naprav na izobraževalnem programu; pripravljenost izobraževalnega programa za poučevanje na daljavo – pred pandemijo. Podrobneje se bomo osredotočili le na tiste indekse, med katerimi je bila povezava statistično značilna.

Rezultati v preglednici 13 kažejo, da na šolah, kjer dejavniki, povezani z dijaki, ne ovirajo delovanja izobraževalnega programa, dijaki poročajo o boljši kakovosti odnosov s profesorji, večjem občutku varnosti v izobraževalnem programu ter manj zaznanega medvrstniškega nasilja. Na teh izobraževalnih programih imajo dijaki tudi boljše povprečne dosežke pri matematiki. Nasprotno so dijaki iz izobraževalnih programov, kjer dejavniki ovirajo delovanje izobraževalnega programa, poročali o nižjih ravneh vztrajnosti in radovednosti ter slabšem uravnavanju stresa.

Preglednica 13

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks dejavnikov, povezanih z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo

Dejavniki, povezani z dijaki, ki vplivajo na šolsko klimo...	... ne ovirajo delovanja šole		... ovirajo delovanje šole	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,13	0,02	-0,32	0,02
Občutek pripadnosti šoli	0,06	0,02	0,01	0,02
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,47	0,02	-0,37	0,02
Občutek varnosti v šoli	0,06	0,02	-0,03	0,02
Vztrajnost	-0,16	0,02	-0,23	0,02
Radovednost	-0,17	0,02	-0,27	0,02
Uravnavanje stresa	-0,10	0,02	-0,01	0,03
Povprečni dosežek pri matematiki	505,96	2,04	454,56	1,96

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike med skupinama na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri kakovosti odnosov s profesorji na šoli, zaznavanju medvrstniškega nasilja, občutku varnosti v šoli, vztrajnosti, radovednosti, uravnavanju stresa ter pri povprečnem dosežku pri matematiki.

Podatki v preglednici 14 kažejo, da na izobraževalnih programih, kjer pogosto spodbujajo sodelovanje staršev ali skrbnikov, dijaki poročajo o več zaznanega medvrstniškega nasilja, po drugi strani pa poročajo o boljši sposobnosti uravnavanja stresa. Poleg tega dijaki na teh izobraževalnih programih dosegajo tudi nižje povprečne rezultate pri matematiki.

Preglednica 14

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks spodbujanja sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani izobraževalnega programa

	Izobraževalni programi, ki redko spodbujajo sodelovanje staršev ali skrbnikov		Izobraževalni programi, ki pogosto spodbujajo sodelovanje staršev ali skrbnikov	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,49	0,02	-0,35	0,02
Uravnavanje stresa	-0,11	0,02	0,00	0,02
Povprečni dosežek pri matematiki	492,19	1,72	474,88	2,07

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike med skupinama na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri vseh treh obravnavanih indeksih.

Rezultati v preglednici 15 kažejo, da več ponujenih izvenšolskih dejavnosti pozitivno vpliva na dobrobit dijakov. Dijaki in dijakinje na izobraževalnih programih z več dejavnostmi poročajo o boljši kakovosti odnosov s profesorji, večjem občutku varnosti v šoli in višjih ravneh radovednosti, poročajo pa o slabši sposobnosti uravnavanja stresa. Poleg tega imajo ti dijaki in dijakinje tudi višje povprečne dosežke pri matematiki.

Preglednica 15

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks ponujenih izvenšolskih dejavnosti

	Malo ponujenih izvenšolskih dejavnosti		Zmerno število ponujenih izvenšolskih dejavnosti		Veliko ponujenih izvenšolskih dejavnosti	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,30	0,02	-0,27	0,02	-0,10	0,02
Občutek pripadnosti šoli	-0,02	0,02	0,04	0,03	0,08	0,02
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,40	0,03	-0,42	0,03	-0,46	0,02
Občutek varnosti v šoli	-0,05	0,03	-0,01	0,03	0,10	0,02
Opora profesorja matematike	-0,48	0,03	-0,44	0,03	-0,35	0,03
Radovednost	-0,25	0,03	-0,27	0,02	-0,14	0,02
Uravnavanje stresa	0,00	0,03	-0,07	0,03	-0,10	0,02
Povprečni dosežek pri matematiki	456,63	3,80	474,21	4,99	511,47	4,71

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile med vsemi tremi skupinami pri povprečnem dosežku pri matematiki ter pri občutku pripadnosti šoli. Statistično značilne razlike na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile med skupinama z malo oz. povprečno ponujenimi izvenšolskimi dejavnostmi ter med skupino s precej ponujenimi izvenšolskimi dejavnostmi pri radovednosti ter pri uravnavanju stresa. Statistično značilne razlike na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile med skupino z malo ponujenimi izvenšolskimi dejavnostmi ter med skupino s precej ponujenimi izvenšolskimi dejavnostmi pri kakovosti odnosov s profesorji na šoli, pri občutku varnosti ter pri opori profesorja matematike.

Iz preglednice 16 je razvidno, da dijaki in dijakinje iz večjih razredov (več kot 25 dijakov) dosegajo višje povprečne dosežke pri matematiki in poročajo o manj zaznanega medvrstniškega nasilja v primerjavi z manjšimi razredi (do 15 dijakov). Hkrati pa dijaki iz manjših razredov poročajo o boljši sposobnosti uravnavanja stresa.

Preglednica 16

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na povprečno velikost razreda

	do 15 dijakov v razredu		med 16 in 25 dijakov v razredu		Več kot 25 dijakov v razredu	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Občutek pripadnosti šoli	-0,17	0,21	0,02	0,03	0,05	0,02
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,05	0,13	-0,32	0,03	-0,47	0,02
Radovednost	-0,33	0,07	-0,26	0,03	-0,19	0,02
Uravnavanje stresa	0,19	0,13	0,01	0,02	-0,09	0,02
Povprečni dosežek pri matematiki	411,83	9,67	451,27	2,83	498,46	1,41

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile med vsemi tremi skupinami pri povprečnem dosežku pri matematiki ter pri zaznavanju medvrstniškega nasilja. Statistično značilne razlike na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile med razredi z do 15 dijakov oz. med razredi z med 16 in 25 dijakov ter med razredi z več kot 25 dijakov pri uravnavanju stresa.

Podatki v preglednici 17 kažejo, da na izobraževalnih programih s pomanjkanjem pravil uporabe digitalnih naprav dijaki in dijakinje dosegajo višje povprečne dosežke pri matematiki ter poročajo o manj opore profesorja matematike. Razlike glede tesnobe pri matematiki in drugih indeksih niso bile statistično značilne.

Preglednica 17

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks pravil uporabe digitalnih naprav na šoli

	pomanjkanje pravil		stroga pravila	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Kakovost odnosov s profesorji na šoli	-0,21	0,02	-0,20	0,03
Občutek varnosti v šoli	0,03	0,02	0,01	0,03
Opora profesorja matematike	-0,45	0,02	-0,35	0,02
Tesnoba pri matematiki	0,22	0,02	0,17	0,03
Radovednost	-0,20	0,02	-0,23	0,02
Povprečni dosežek pri matematiki	488,60	1,62	476,42	2,25

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike med skupinama na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri opori profesorja pri matematiki ter pri povprečnem dosežku pri matematiki.

Podatki v preglednici 18 kažejo, da dijaki in dijakinje na dobro pripravljenih izobraževalnih programih za poučevanje na daljavo dosegajo višje povprečne dosežke pri matematiki. Poleg tega dijaki in

dijakinje s teh izobraževalnih programov poročajo o manj zaznanega medvrstniškega nasilja. Druge razlike, kot sta opora družine in uravnavanje stresa, niso bile statistično značilne.

Preglednica 18

Razlike v vrednosti indeksov dobrobiti v Sloveniji glede na indeks pripravljenosti izobraževalnega programa za poučevanje na daljavo – pred pandemijo

	nepripravljeni		dobro pripravljeni	
	<i>M</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SE</i>
Zaznavanje medvrstniškega nasilja	-0,38	0,02	-0,47	0,02
Opora družine	-0,09	0,02	-0,09	0,02
Opora profesorja matematike	-0,46	0,02	-0,38	0,02
Tesnobnost pri matematiki	0,25	0,03	0,17	0,02
Uravnavanje stresa	-0,05	0,02	-0,07	0,02
Povprečni dosežek pri matematiki	470,02	1,73	495,92	2,04

Opomba: *M* – aritmetična sredina mednarodno primerljivega indeksa; *SE* – standardna napaka; Statistično značilne razlike med skupinama na ravni $p \leq 0,05$ so se potrdile pri zaznavanju medvrstniškega nasilja ter pri povprečnem dosežku pri matematiki.

9.2.4. Vloga dejavnikov na ravni izobraževalnega programa pri dobrobiti dijakov in dijakinj ter pri pojasnjevanju matematičnih dosežkov

Rezultati kažejo (preglednica 19), da so med izbranimi kazalniki najmočnejše pozitivne povezave med matematičnim dosežkom na preizkusu PISA 2022, zaznana samoučinkovitostjo pri formalni in uporabni matematiki ter med ekonomskim, socialnim in kulturnim statusom dijaka oz. dijakinje. Prav tako je negativna šolska klima, kot jo ocenjujejo ravnateljci oz. ravnateljice zmerno močno negativno povezana z matematičnimi dosežki na preizkusu PISA 2022, povezanosti med drugimi kazalniki pa so bistveno šibkejšje, kljub temu da so statistično značilne.

V nadaljevanju smo preverili, kako različne skupine dejavnikov napovedujejo matematične dosežke na preizkusu PISA 2022 (preglednica 20). V prvem regresijskem modelu smo kot napovednike matematičnega dosežka na preizkusu PISA 2022 predvideli sociodemografske značilnosti dijakov oz. dijakinj (socialno-ekonomski status, spol in status priseljenca), v drugem modelu smo k sociodemografskim napovednikom dodali napovednike dobrobiti (občutek pripadnosti šoli, zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki, vztrajnost), v tretjem modelu pa smo obema skupinama kazalnikov dodali še kazalnike na ravni izobraževalnega programa (spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole, vodenje za učenje (po oceni ravnateljcev_ic), negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnateljci_ce)). Iz rezultatov lahko razberemo, da osnovni model (sociodemografski model) pojasni približno 16 % variance matematičnega dosežka, najmočnejši značilen napovednik dosežka je socialno-ekonomski status, imigrantski status pa značilno negativno napoveduje dosežek. Ko v osnovni model vključimo kazalnike dobrobiti, se pojasnjena varianca poveča na 26 %, pri čemer matematična samoučinkovitost izstopa kot izjemno močan in stabilen značilen pozitivni napovednik dosežkov, tudi ob kontroli sociodemografskih kazalnikov, občutek pripadnosti šoli in vztrajnost pa k dosežku ne prispevata pomembno. Napovedna moč socialno-ekonomskega statusa se ob vključitvi kazalnikov dobrobiti nekoliko zmanjša. Končni model, v katerega so poleg obeh skupin kazalnikov vključeni še kazalniki na ravni izobraževalnega programa, pa pojasni približno 32 % variance. V tem modelu se negativna šolska klima (kot jo ocenjujejo ravnateljci_ce) izkaže kot eden najmočnejših

značilnih negativnih napovednikov dosežka pri matematiki v celotnem modelu. Prav tako je spodbujanje sodelovanja staršev oz. skrbnikov s strani šole značilen negativni napovednik dosežka. Vidimo lahko, da matematična samoučinkovitost ostaja najmočnejši značilen pozitiven napovednik, negativna šolska klima najmočnejši značilen negativni napovednik, socialno-ekonomski in priseljenski status pa ostajata statistično značilna napovednika v vseh treh modelih, kar nakazuje, da preplet vseh treh skupin dejavnikov (sociodemografskih, dejavniki dobrobiti in dejavniki na ravni izobraževalnega programa) in povečevanje pojasnjene variance ob vsakem razširjenem modelu uspešno oblikujejo celovito sliko dejavnikov, ki napovedujejo matematične dosežke.

V naslednjem koraku nas je zanimalo, ali je ob individualnem socialno-ekonomskem statusu vsakega dijaka/-inje tudi socialno-ekonomski status na ravni izobraževalnega programa pomemben napovednik matematičnega dosežka (preglednica 21). Ko smo v končni regresijski model dodali SES na ravni izobraževalnega programa, je odstotek pojasnjene variance narasel na 43 %, napovedna moč individualnega socialno-ekonomskega statusa posameznega dijaka/-inje pa se je močno zmanjšala, kar kaže na močno razslojenost izobraževalnih programov glede na socialno-ekonomski status. Kljub vsemu zaznana matematična samoučinkovitost ostaja najmočnejši značilen pozitiven napovednik med dejavniki dobrobiti, negativna šolska klima pa najmočnejši značilen negativni napovednik med kazalniki na ravni izobraževalnega sistema.

V preglednici 22 smo osnovnemu končnemu modelu dodali med kazalnike na ravni izobraževalnega programa še kazalnike dobrobiti na ravni izobraževalnega programa (povprečje kazalnikov glede na izobraževalni program), pri kazalnikih dobrobiti pa smo upoštevali le individualne kazalnike (tj. odstopanje posameznega kazalnika na ravni dijaka/-inje od povprečja kazalnika na ravni izobraževalnega programa). S tem modelom pojasnjevanja dosežka iz matematike smo pojasnili kar 44 % variance. Razberemo lahko, da zaznana matematična samoučinkovitost na ravni izobraževalnega programa značilno napoveduje matematične dosežke, kar pomeni, da je spodbudna in podporna šolska klima že sama po sebi pomemben dejavnik dosežka. Hkrati pa je tudi zaznana matematična samoučinkovitost pomemben napovednik dosežka, kar potrjuje, da dejavniki dobrobiti delujejo tako na individualni ravni kot na ravni izobraževalnega programa. Občutek pripadnosti ima manj jasne učinke, saj individualni občutek pripadnosti šoli šibko negativno napoveduje dosežek, občutek pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa pa ni statistično značilen napovednik.

Preglednica 23 prikazuje interakcijo med individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo in zaznano matematično samoučinkovitostjo na ravni izobraževalnega programa. Rezultati kažejo, da je interakcija med obema kazalnikoma pozitivna in statistično značilna, kar pomeni, da individualna zaznana samoučinkovitost močnejše vpliva na matematične dosežke v izobraževalnih programih, kjer je zaznana matematična samoučinkovitost višja.

Preglednica 24 prikazuje interakcijo med negativno šolsko klimo in individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo. Ugotovili smo, da interakcija ni statistično značilna, kar pomeni, da individualna zaznana matematična samoučinkovitost ostaja značilen napovednik matematičnega dosežka ne glede na izobraževalni program. To pomeni, da dijaki in dijakinje z visoko zaznano matematično samoučinkovitostjo dosegajo primerljivo dobre rezultate ne glede na kakovost šolskega okolja na določenem izobraževalnem programu. Kljub temu pa negativna šolska klima ostaja močan samostojen napovednik, ki sistematično znižuje dosežke.

Preglednica 25 prikazuje napovedno moč interakcije med občutkom pripadnosti šoli na ravni posameznega/-e dijaka/-inje ter med občutkom pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa. Interakcija ni statistično značilna, prav tako občutek pripadnost šoli na ravni izobraževalnega programa ni pomemben napovednik matematičnega dosežka.

Preglednica 26 prikazuje rezultate regresijskega modela, v katerem smo preverjali interakcijo med zaznano matematično samoučinkovitostjo na ravni dijaka/-inje ter med ESCS na ravni izobraževalnega programa. Ugotovili smo, da je interakcija pozitivna in statistično pomembna, kar pomeni, da imajo dijaki/-nje z višjo stopnjo zaznane matematične samoučinkovitosti na izobraževalnih programih z višjim ESCS tudi višje matematične dosežke kot ostali. To pomeni, da visok ESCS okolja okrepi napovedno moč individualne znane matematične samoučinkovitosti pri matematičnih dosežkih, kar pomeni, da razlike na ravni izobraževalnih programov poglobljajo razlike med dijaki in dijakinjami.

Preglednica 19

Opisne statistike in koeficienti korelacije za sociodemografske značilnosti dijakov in dijakinj, njihovo dobrobit in kontekstualne dejavnike izobraževalnega programa

	N	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6592	0,15	0,85									
2	6721	0,53	0,50	0,02*								
3	6496	1,16	0,50	0,26**	-0,01							
4	6364	0,02	0,89	0,08**	0,07**	0,00						
5	6086	-0,45	1,19	0,25**	0,13**	-0,06**	0,16**					
6	6166	-0,20	1,00	0,09**	0,07**	0,02**	0,22**	0,24**				
7	6433	-0,19	0,76	-0,12**	0,05**	0,10**	0,00	-0,06**	0,01			
8	6465	-0,56	0,73	-0,09**	0,00	0,04**	0,01	-0,04**	-0,02*	0,19**		
9	6433	-0,18	0,88	-0,26**	0,13**	0,10**	-0,02**	-0,12**	-0,03**	0,12**	0,14**	
10	6721	484,53	89,23	0,39**	0,05**	-0,17**	0,05**	0,40**	0,10**	-0,16**	-0,10**	-0,35**

Opomba: N = število udeležencev; M = aritmetična sredina; SD = standardni odklon; Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 6 – vztrajnost; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_ice); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_ice); 10 – matematični dosežek na preizkusu PISA 2022.

Povezave, ki so se potrdile kot statistično značilne na ravni $p \leq 0,05$ so označene z *. Povezave, ki so se potrdile kot statistično značilne na ravni $p \leq 0,01$ so označene z **.

Preglednica 20

Sociodemografski kazalniki, kazalniki dobrobiti ter kazalniki na ravni izobraževalnega programa kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	Model 1			Model 2			Model 3		
	B	β	SE _B	B	β	SE _B	B	β	SE _B
Konstanta	479,17		2,04	496,40		2,39	483,21		2,61
1	39,81*	0,38*	1,51	30,99*	0,29*	1,72	24,67*	0,23*	1,72
2	-0,08	0,00	2,49	-0,96	-0,01	2,67	6,32*	0,04*	2,74
3	-28,78*	-0,08*	6,72	-27,67*	-0,07*	7,12	-21,91*	-0,06*	6,55
4				-3,03	-0,03	1,63	-2,82	-0,03	2,61
5				25,16*	0,33*	1,16	23,01*	0,30*	1,17
6				1,01	0,01	1,31	0,92	0,01	1,31
7							-9,36*	-0,08*	1,65
8							-1,18	-0,01	1,62
9							-22,97*	-0,24*	1,19

R ²	0,16	0,26	0,32
ΔR ²		0,10	0,06

Opomba. $N_{Model\ 1} = 6471$, $N_{Model\ 2} = 5802$, $N_{Model\ 3} = 5544$;

Preučevali smo napovedno moč sociodemografskih kazalnikov, kazalnikov dobrobiti in kazalnikov na ravni izobraževalnega programa matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022. V modelu 1 smo upoštevali sociodemografske kazalnike, da bi napovedali oceno iz matematike v raziskavi PISA 2022. V modelu 2 smo poleg sociodemografskih kazalnikov dodali še kazalnike dobrobiti kot napovednike. V model 3 pa smo kot napovednike dodali še kazalnike na ravni izobraževalnega programa.

Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 6 – vztrajnost; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_ice); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_ice).

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

Preglednica 21

Ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa in ostali izbrani kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	B	β	SE _B
Konstanta	468,58		2,83
1	4,61*	0,04*	1,94
2	11,71*	0,07*	2,68
3	-11,12	-0,03	6,38
4	-3,00	-0,03	1,56
5	17,74*	0,23*	1,10
6	2,39	0,03	1,31
7	-4,02*	-0,04*	1,60
8	0,94	0,01	1,57
9	-10,32*	-0,11*	1,36
10	85,16*	0,45*	4,69
R ²	0,43		

Opomba. $N = 5544$; Proučevali smo napovedno moč ekonomskega, socialnega in kulturnega statusa na ravni izobraževalnega programa ter napovedno moč ostalih izbranih kazalnikov (sociodemografskih kazalnikov, kazalnikov dobrobiti in kazalnikov na ravni izobraževalnega programa) matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022.

Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki; 6 – vztrajnost; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_ice); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_ice); 10 – ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa.

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

Preglednica 22

Kazalniki dobrobiti na ravni izobraževalnega programa in ostali izbrani kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	B	β	SE _B
Konstanta	461,38		4,04
1	4,87*	0,05*	1,93
2	9,67*	0,06*	2,76
3	-12,14	-0,03	6,29
4	-4,46*	-0,04*	1,45
5	15,71*	0,19*	1,10
6	3,04*	0,03*	1,24
7	-4,16*	-0,04*	1,57
8	0,53	0,00	1,52
9	-10,66*	-0,11*	1,26
10	65,15*	0,35*	5,69
11	12,61	0,04	6,56
12	43,51*	0,23*	5,02
13	-8,01	-0,02	5,35
R ²	0,44		

Opomba. N = 5544; Proučevali smo napovedno moč ekonomskega, socialnega in kulturnega statusa, občutka pripadnosti šoli, zaznane samoučinkovitosti in vztrajnosti na ravni izobraževalnega programa ter napovedno moč ostalih izbranih kazalnikov (sociodemografskih kazalnikov, kazalnikov dobrobiti in kazalnikov na ravni izobraževalnega programa) matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022.

Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli dijaka/-inje; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki dijaka/-inje; 6 – vztrajnost dijaka/-inje; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_ice); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_ice); 10 – ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa; 11 – občutek pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa; 12 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki na ravni izobraževalnega programa; 13 – vztrajnost na ravni izobraževalnega programa.

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

Preglednica 23

Regresijski model z interakcijo med individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo in zaznano matematično samoučinkovitostjo na ravni izobraževalnega programa ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	B	β	SE _B
Konstanta	481,68		4,04
1	4,72*	0,04*	1,93
2	9,19*	0,05*	2,76
3	-12,59*	-0,03*	6,27
4	-4,58*	-0,04*	1,45
5	18,69*	0,23*	1,67
6	3,12*	0,03*	1,24
7	-4,14*	-0,04*	1,56
8	0,52	0,00	1,52
9	-10,63*	-0,11*	1,25
10	65,21*	0,23*	5,66
11	12,63	0,04	6,53

12	43,56*	0,23*	5,05
13	-8,00	-0,02	5,33
14	7,50*	0,05*	2,98
R ²	0,45		

Opomba. N = 5544; Proučevali smo napovedno moč interakcije med individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo in zaznano matematično samoučinkovitostjo na ravni izobraževalnega programa ob ostalih izbranih napovednikih matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022. Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli dijaka/-inje; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki dijaka/-inje; 6 – vztrajnost dijaka/-inje; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_je); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_je); 10 – ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa; 11 – občutek pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa; 12 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki na ravni izobraževalnega programa; 13 – vztrajnost na ravni izobraževalnega programa; 14 – interakcija med zaznano samoučinkovitostjo pri formalni uporabni matematiki dijaka/-inje in zaznano samoučinkovitostjo pri formalni uporabni matematiki na ravni izobraževalnega programa.

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

Preglednica 24

Regresijski model z interakcijo med negativno šolsko klimo ter individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	B	β	SE _B
Konstanta	481,46		4,04
1	4,87*	0,05*	1,94
2	9,57*	0,05*	2,77
3	-12,18*	-0,03*	6,31
4	-4,49	-0,04	1,45
5	15,40	0,19	1,15
6	3,03	0,03	1,24
7	-4,14*	-0,04*	1,57
8	0,53	0,00	1,52
9	-10,64*	-0,11*	1,27
10	65,13*	0,35*	5,68
11	12,60	0,04	6,56
12	43,54*	0,23*	5,02
13	-8,01*	-0,02*	5,35
14	-1,11	-0,01	1,32
R ²	0,44		

Opomba. N = 5544; Proučevali smo napovedno moč interakcije med negativno šolsko klimo ter individualno zaznano matematično samoučinkovitostjo ob ostalih izbranih napovednikih matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022. Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli dijaka/-inje; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki dijaka/-inje; 6 – vztrajnost dijaka/-inje; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_je); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_je); 10 – ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa; 11 – občutek pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa; 12 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki na ravni izobraževalnega programa; 13 – vztrajnost na ravni izobraževalnega programa; 14 – interakcija med zaznano samoučinkovitostjo pri formalni uporabni matematiki dijaka/-inje in negativno šolsko klimo (kot jo zaznavajo ravnatelj_je).

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

Preglednica 25

Regresijski model z interakcijo med individualnim občutkom pripadnosti šoli in občutkom pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	B	β	SE _B
Konstanta	481,34		4,03
1	4,84*	0,05*	1,93
2	9,61*	0,06*	2,76
3	-12,01*	-0,03*	6,30
4	-3,89*	-0,04*	1,46
5	15,75*	0,19*	1,10
6	3,08*	0,03*	1,24
7	-4,18*	-0,04*	1,57
8	0,54	0,00	1,52
9	-10,67*	-0,11*	1,26
10	65,25*	0,35*	5,71
11	12,79	0,04	6,55
12	43,48*	0,23*	5,04
13	-7,92	-0,02	5,37
14	-7,00	-0,02	5,32
R ²	0,44		

Opomba. N = 5544; Proučevali smo napovedno moč interakcije med individualnim občutkom pripadnosti šoli in občutkom pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa ob ostalih izbranih napovednikih matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022.

Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljenko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli dijaka/-inje; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki dijaka/-inje; 6 – vztrajnost dijaka/-inje; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_je); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_je); 10 – ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa; 11 – občutek pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa; 12 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki na ravni izobraževalnega programa; 13 – vztrajnost na ravni izobraževalnega programa; 14 – interakcija med občutkom pripadnosti šoli dijaka/-inje in občutkom pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa.

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

Preglednica 26

Regresijski model z interakcijo med zaznano individualno samoučinkovitostjo pri matematiki in ekonomskim, socialnim in kulturnim statusom na ravni izobraževalnega programa ter ostalimi izbranimi kazalniki kot napovedniki dosežka iz matematike na preizkusu PISA 2022

Napovedniki	B	β	SE _B
Konstanta	481,72		4,04
1	4,83*	0,05*	1,93
2	9,18*	0,05*	2,77
3	-12,50*	-0,03*	6,25
4	-4,63*	-0,05*	1,44
5	13,92*	0,17*	1,32
6	3,04*	0,03*	1,24
7	-4,14*	-0,04*	1,56
8	0,52	0,00	1,52
9	-10,61*	-0,11*	1,26
10	65,08*	0,35*	5,66

11	12,61	0,04	6,53
12	43,62*	0,23*	5,04
13	-7,94	-0,02	5,35
14	7,92*	0,05*	3,38
R ²	0,45		

Opomba. N = 5544; Proučevali smo napovedno moč interakcije med zaznano individualno samoučinkovitostjo pri matematiki in ekonomskim, socialnim in kulturnim statusom na ravni izobraževalnega programa ob ostalih izbranih napovednikih matematičnih dosežkov v raziskavi PISA 2022.

Sociodemografski kazalniki: 1 – ekonomski, socialni in kulturni status; 2 – spol; 3 – priseljsko ozadje; Kazalniki dobrobiti: 4 – občutek pripadnosti šoli dijaka/-inje; 5 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki dijaka/-inje; 6 – vztrajnost dijaka/-inje; Kazalniki na ravni izobraževalnega programa: 7 – spodbujanje sodelovanja staršev ali skrbnikov s strani šole; 8 – vodenje za učenje (po oceni ravnatelj_je); 9 – negativna šolska klima (kot jo zaznavajo ravnatelj_je); 10 – ekonomski, socialni in kulturni status na ravni izobraževalnega programa; 11 – občutek pripadnosti šoli na ravni izobraževalnega programa; 12 – zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki na ravni izobraževalnega programa; 13 – vztrajnost na ravni izobraževalnega programa; 14 – interakcija med zaznano samoučinkovitostjo pri formalni uporabni matematiki dijaka/-inje in ekonomskim, socialnim in kulturnim statusom na ravni izobraževalnega programa.

Statistično značilni ($|t| \leq 1.96$) koeficienti so označeni z *.

10. Ključne ugotovitve

Rezultati raziskave PISA 2022 kažejo, da so slovenski dijaki in dijakinje v primerjavi s povprečjem OECD poročali o podpovprečni kakovosti odnosov s profesorji na šoli in opori s strani profesorja matematike ter staršev, nižje kot njihovi vrstniki iz držav OECD pa so se ocenili tudi na lestvicah, ki so opisovale njihovo vztrajnost in radovednost. V primerjavi z vrstniki iz držav OECD so slovenski dijaki in dijakinje poročali tudi o manj medvrstniškega nasilja. Na lestvicah, s katerimi so ocenili svoj občutek pripadnosti šoli, občutek varnosti v šoli, tesnoba pri matematiki, uravnavanje stresa in čustev, so se slovenski 15-letniki ocenili podobno kot njihovi vrstniki iz držav OECD.

Ti rezultati kažejo, da obstoječi javnopolitični okvir optimalno ne podpira celostnega razvoja dobrobiti dijakov in dijakinj. Čeprav je v zadnjih letih, tako v zakonodaji kot v razvojnih in drugih projektih, veliko pozornosti namenjene podpori in razvoju spodbudnega in varnega učnega okolja, vanje niso vključene vse šole. Cilji, ki se nanašajo na dobrobit učencev in učenk se zato »uresničujejo stohastično, implicitno, pogosto v obliki prikrita kurikuluma in nepovezano z učnimi cilji« (ZRSŠ, 2023, str. 13). Pomembni koraki v smeri večje podpore dobrobiti učencev in učenk se kažejo v predlogu Nacionalnega programa izobraževanja 2023-2033 (Ministrstvo za izobraževanje, 2024) kot tudi v umeščanju skupnih ciljev v prenovljene učne načrte in kataloge znanj, kjer zdravje in dobrobit predstavljata enega izmed petih skupnih ciljev (ZRSŠ, 2023). Poleg nacionalno razvitih metodologij spremljanja dobrobiti učencev in učenk, ki jih predstavlja nacionalni program, bo učinke navedenih ukrepov, tudi v primerjavi s sedanjim stanjem, mogoče spremljati tudi na podlagi podatkov naslednjih ciklov raziskave PISA.

Prvi rezultati na področju ugotavljanja razlik v dobrobiti med različnimi skupinami dijakov in dijakinj kažejo, da prihaja do značilnih razlik med skupinami dijakov in dijakinj, pri čimer so primanjkljaji na določenih področjih dobrobiti specifični za določene skupine dijakov in dijakinj. V splošnem se kot bolj ranljiva skupina na področju različnih vidikov dobrobiti kažejo dekleta, dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe nižjega poklicnega izobraževanja, in dijaki ter dijakinje, ki poročajo o nižjem socialno-ekonomskem statusu.

Rezultati kažejo, da dijakinje v primerjavi z dijaki poročajo o nižjem občutku pripadnosti šoli in varnosti v šoli, o več tesnobi pri matematiki, slabši vztrajnosti in radovednosti, kot slabše pa ocenjujejo tudi lastno uravnavanje stresa in čustev. Podobno tudi dijaki in dijakinje, ki so poročali o nižjem socialno-ekonomskem statusu, v primerjavi s tistimi, ki poročajo o višjem socialno-ekonomskem statusu, poročajo o nižjem občutku pripadnosti šoli in občutku varnosti v šoli, nižji opori družine, slabši vztrajnosti in radovednosti, o slabšem uravnavanju stresa in čustev ter o večji tesnobi pri matematiki. Dijaki in dijakinje, ki obiskujejo programe nižjega poklicnega izobraževanja, poročajo

predvsem o slabši kakovosti odnosov s profesorji na šoli, o nižjem občutku varnosti v šoli in o slabši vztrajnosti, radovednosti ter slabšem uravnavanju stresa in čustev.

Rezultati tudi kažejo na upad matematičnih, bralnih in naravoslovnih dosežkov med letoma 2018 in 2022, pri čemer je še posebej izrazit upad dosežkov učencev in učenk z nizkim SES pri matematiki in naravoslovju. Čeprav so se izbrani kazalniki dobrobiti (občutek pripadnosti šoli, pogostost zaznave medvrstniškega nasilja in opora učitelja) med letoma 2018 in 2022 v Sloveniji v povprečju izboljšali, pa se je indeks opore učitelja bistveno bolj kot pri učencih z nizkim SES izboljšal pri učencih z visokim SES. Navedeno potrjuje izsledke obstoječih študij (npr. Meinck idr., 2022, 2023; Štremfel in Veldin, 2025), ki kažejo, da so učenci in učenke z nizkim SES v pandemiji covid-19 predstavljali še posebej ranljivo skupino, ki ji je treba v obstoječih izobraževalnih politikah in praksah ter v morebitnih prihodnjih motnjah izobraževanja nameniti posebno pozornost.

Nadalje rezultati študije kažejo, da sta med vsemi preučevanimi dejavniki dobrobiti, povezane z matematiko, tesnoba pri matematiki ter zaznana samoučinkovitost pri formalni in uporabni matematiki značilna napovednika matematičnih dosežkov neodvisno od izobraževalnega programa, ki ga učenec obiskuje. Rezultati tudi kažejo, da imajo psihološki vidiki dobrobiti, povezane z matematiko, večji pojasnjevalni učinek kot vidiki učnega okolja, kot sta disciplina pri pouku in učiteljeve spodbude, kar potrjuje ključni pomen učenčevega doživljanja, prepričanj o lastnih zmožnostih ter regulacije čustev pri uspešnem učenju matematike. Kljub temu pa psihološki dejavniki dobrobiti bolje pojasnjujejo matematične dosežke v akademsko bolj homogeni in uspešnejši populaciji učencev, medtem ko je pri dijakih v poklicnih programih večji del variabilnosti v dosežku iz matematike verjetno povezan s strukturnimi, socialnimi in kurikularnimi dejavniki, ki v tej raziskavi niso bili zajeti. Rezultati tako kažejo, da je dobrobit, povezana z matematiko, kontekstualno specifična in da se učni pristopi, učinkoviti za eno skupino učencev, ne prenesejo nujno neposredno v druge izobraževalne kontekste. Omenjeno potrjuje tudi rezultat, da prihaja do določenih razlik v značilnih napovednikih dobrobiti med različnimi izobraževalnimi programi. V programu splošne gimnazije se je disciplina pri pouku matematike potrdila kot dodatni značilen pozitiven napovednik matematičnega dosežka, v programu srednjega poklicnega izobraževanja pa so se kognitivne spodbude učiteljev pokazale kot značilen negativen napovednik dosežka, kar nakazuje, da so kognitivno zahtevnejši pristopi poučevanja lahko preobremenjujoči za učence z velikimi učnimi vrzeli.

Rezultati analize dejavnikov na ravni izobraževalnega programa in dobrobiti, motivacije in dosežkov dijakov in dijakinj v Sloveniji razkrivajo kompleksne povezave, ki poudarjajo pomen pozitivne šolske klime, kakovostne ponudbe izvenšolskih programov, ustreznih šolskih značilnosti in digitalne pripravljenosti za zagotavljanje uspešnega izobraževanja. Slovenski izobraževalni programi so se v

primerjavi s povprečjem OECD izkazali z nižjo zaznano negativno šolsko klimo, ugodnejšim razmerjem med dijaki in učitelji ter široko paleto izvenšolskih dejavnosti, zlasti tistih, povezanih z matematiko. Ti dejavniki se v večini primerov pozitivno povezujejo z dosežki dijakov in dijakinj ter z njihovo splošno dobrobitjo, kot kažejo tudi raziskave Thape in sodelavcev (2013), Roorde in sodelavcev (2011) ter Ecclesa in Barberja (1999).

Slovenski izobraževalni programi izstopajo tudi glede na razmerje med dijaki in učitelji, ki je bistveno bolj ugodno kot povprečje OECD. Manjše število dijakov na učitelja oz. učiteljico omogoča bolj individualiziran pristop k poučevanju, kar pozitivno vpliva na dobrobit dijakov, njihov občutek varnosti in sposobnost obvladovanja stresa (Blatchford idr., 2011). Slovenski dijaki in dijakinje na izobraževalnih programih z manjšimi razredi dosegajo boljše rezultate pri matematiki ter poročajo o višjem občutku pripadnosti šoli in nižji zaznavi medvrstniškega nasilja, kar potrjujejo tudi ugotovitve raziskav Hendriks (2014) in Collins (2009).

Izvenšolske dejavnosti, ki jih je po poročanju slovenskih ravnateljic in ravnateljev v slovenskih izobraževalnih programih občutno več kot v šolah v državah OECD, predstavljajo pomemben dejavnik za spodbujanje socialne povezanosti in kognitivnega razvoja dijakov. Izobraževalni programi z večjim številom ponujenih dejavnosti dosegajo višje povprečne rezultate pri matematiki, dijaki poročajo o boljši kakovosti odnosov s profesorji, višji radovednosti ter boljšem občutku varnosti v šolskem okolju (Fredricks in Eccles, 2006; Marsh in Kleitman, 2002). Dejavnosti, povezane z matematiko, so še posebej učinkovite pri izboljševanju dosežkov dijakov, saj omogočajo dodatno krepitev matematičnih veščin in sodelovalnega učenja (Rabiul idr., 2021).

Kljub tem pozitivnim lastnostim slovenski izobraževalni programi izkazujejo tudi nekaj pomanjkljivosti. Manjša raznolikost in nižji poudarek na večkulturnosti v primerjavi z OECD omejujeta razvoj socialnih in večkulturnih spretnosti dijakov in dijakinj, kar bi lahko izboljšalo njihovo splošno dobrobit in občutek pripadnosti instituciji (Banks, 2015; Berry, 2011). Prav tako je pripravljenost slovenskih šol za poučevanje na daljavo, še posebej pred pandemijo covid-19, slabša od povprečja OECD. Pomanjkanje digitalnih virov lahko omejuje radovednost in ustvarjalnost dijakov in dijakinj, čeprav so dijaki in dijakinje na teh šolah dosegali višje rezultate pri matematiki (Cortés-Albornoz idr., 2023; Golden idr., 2023).

Ugotovitve analize vloge šolske klime pri napovedovanju matematičnih dosežkov jasno kažejo, da matematični dosežki dijakov in dijakinj niso zgolj odraz njihovih individualnih sposobnosti ali družinskega ozadja, temveč nastajajo v kompleksnem prepletu osebnih značilnosti, dobrobiti ter širšega izobraževalnega konteksta (Bronfenbrenner in Morris, 2007; OECD, 2023). Rezultati pričujoče raziskave potrjujejo, da so dejavniki na ravni izobraževalnega programa pomemben in večplasten

element pri razumevanju dosežkov. Posebej se potrjuje pomen motivacijskih virov, predvsem zaznane matematične samoučinkovitosti, ki se dosledno kaže kot osrednji dejavnik uspešnosti, vendar se njen učinek uresničuje znotraj specifičnih institucionalnih okoliščin, ki ga lahko okrepijo ali omejijo.

Pomembno sporočilo naših ugotovitev je, da izobraževalni kontekst pomembno strukturira učne priložnosti (Thapa idr., 2013; Wang in Degol, 2016). Med najmočnejšimi napovedniki na ravni šole se je izkazala negativna šolska klima, kot jo ocenjujejo ravnateljice in ravnatelji, ki ima izrazito negativno napovedno moč za matematične dosežke. Negativna šolska klima, zaznamovana z motnjami, pomanjkanjem reda ali šibkejšimi pedagoškimi odnosi, sistematično zmanjšuje učne dosežke, ne glede na individualne značilnosti dijakov (Podiđa idr., 2025; Tomaszewski idr., 2024). Takšni pogoji omejujejo uresničevanje učnega potenciala, saj tudi visoka motivacija ali ugodno socialno-ekonomsko ozadje v njih redkeje vodita do višjih akademskih dosežkov (Berkowitz in Ben-Artzi, 2024). Nasprotno pa bolj spodbudni učni konteksti ustvarjajo pogoje, v katerih se individualni potenciali lažje uresničujejo, kar potrjuje ključno vlogo šolske klime kot širšega pedagoškega in socialnega okvira (Delgado-Galindo idr., 2025; La Salle-Finley idr., 2024).

Med izobraževalnimi programi v Sloveniji se tudi kažejo izrazite razlike, povezane z njihovo različno sociodemografsko sestavo (Cankar in Zupanc, 2020; Šterman Ivančič, 2023). Eden najmočnejših napovednikov matematičnih dosežkov v vseh modelih je socialno-ekonomski status na ravni izobraževalnega programa. Rezultati, potrjujejo, da programi z višjim povprečnim socialno-ekonomskim statusom nudijo boljše pogoje za učenje, višja akademska pričakovanja in bolj podporno vrstniško okolje. V takih okoljih se pozitivni učinki individualnih motivacijskih virov, zlasti matematične samoučinkovitosti, še dodatno okrepijo.

Poleg tega se je zaznana matematična samoučinkovitost na ravni izobraževalnega programa izkazala kot eden ključnih napovednikov dosežkov. Izobraževalni programi, v katerih dijaki in dijakinje v povprečju višje ocenjujejo svojo matematično samoučinkovitost, dosegajo bistveno boljše matematične rezultate v primerjavi s programi, kjer so te zaznave v povprečju nižje. Interakcijski regresijski modeli dodatno potrjujejo, da se učinki kazalnikov dobrobiti na individualni ravni (predvsem zaznana matematična samoučinkovitost) krepijo v bolj spodbudnih šolskih kontekstih in v šolskih kontekstih z višjim socialno-ekonomskim statusom, medtem ko negativna šolska klima teh učinkov ne izniči.

Rezultati hkrati nakazujejo, da vsi vidiki dobrobiti nimajo enake vloge pri pojasnjevanju akademskih dosežkov. Medtem ko se matematična samoučinkovitost kaže kot ključni dejavnik, je vloga občutka pripadnosti šoli manj neposredna in verjetno deluje posredno, prek širše šolske klime in kakovosti

odnosov. To potrjuje razumevanje dobrobiti kot večdimenzionalnega konstrukta, katerega učinki se različno izražajo na individualni in kolektivni ravni (Delgado-Galindo idr., 2025).

Skupaj ugotovitve jasno kažejo, da šole oziroma v slovenskem kontekstu izobraževalni programi niso zgolj nevtralna prizorišča učenja, temveč aktivni konteksti, ki oblikujejo pogoje za akademski uspeh. Uspeh dijakov in dijakinj je rezultat prepletanja sociodemografskih dejavnikov, dejavnikov dobrobiti in značilnosti širšega izobraževalnega okolja, pri čemer ima kakovost šolskega okolja izjemno pomembno vlogo. Iz rezultatov raziskave PISA 2022, ki kažejo, da so se nekateri bistveni vidiki dobrobiti dijakov in dijakinj (občutek pripadnosti šoli, pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja, opora s strani učitelja slovenščine/matematike) v primerjavi z rezultati raziskave PISA 2018 nekoliko izboljšali, je posredno mogoče sklepati, da pandemija covida 2019 na te vidike dobrobiti ni imela pomembnega vpliva. Ker pa ti rezultati tudi v letu 2022 niso spodbudni, slovenski dijaki in dijakinje so na primer poročali o precej nižji opori s strani učitelja matematike kot njihovi vrstniki iz držav OECD (OECD, 2023), je dobrobiti dijakov in dijakinj, kot tudi odnosnim kompetencam profesorjev in profesorice, v slovenskem izobraževalnem prostoru pomembno in smiselno še naprej namenjati posebno pozornost.

11. Omejitve študije in predlogi za nadaljnje raziskovanje

Ob interpretaciji rezultatov je pomembno upoštevati, da ima pričujoča študija več omejitev. Izsledki temeljijo na korelacijski in prečni zasnovi raziskave PISA, kar ne omogoča sklepov o vzročnosti, hkrati pa ne izključuje recipročnih učinkov med vključenimi napovedniki in matematičnimi dosežki. Podatki, uporabljeni v raziskavi, so pridobljeni s samoporočanjem učencev in so lahko posledica socialno zaželenih odgovorov in subjektivnih interpretacij. Model pojasnjevanja matematičnih dosežkov z vidiki dobrobiti vključuje omejen nabor napovednikov, pri čemer pomembni kontekstualni dejavniki kot so socialno-ekonomski položaj učencev, spol, šolska klima in kurikularne značilnosti posameznega izobraževalnega programa niso bili zajeti, kar se lahko odraža v nižji pojasnjevalni moči modela pojasnjevanja matematičnih dosežkov. Podobno tudi model napovedovanja matematičnih dosežkov s kazalniki na ravni izobraževalnega programa ne vključuje nekaterih pomembnih vidikov šolskega okolja, kot so kakovost poučevanja, didaktični pristopi pri pouku matematike ter organizacijske značilnosti pouka ipd. Zaradi omejitev programske opreme ni bilo mogoče izvesti polnega večnivojskega modeliranja, ki bi omogočilo formalno ločevanje individualnih in šolskih učinkov ter natančnejšo oceno standardnih napak in interakcij. Uporabljeni alternativni pristopi tega ne morejo v celoti nadomestiti. Vzorec, zajet v študijo, izhaja iz specifičnega nacionalnega in kurikularnega konteksta, zato rezultatov ni mogoče neposredno posplošiti na druge izobraževalne sisteme. Kot merilo dosežka iz matematike je bil v študiji uporabljen dosežek na specifičnem preizkusu PISA, ki ugotavlja predvsem aplikativno in problemsko naravnano matematično pismenost, pri čemer bi lahko preizkus z drugimi vrstami matematičnega znanja pokazal nekoliko drugačne vzorce povezanosti z vidiki dobrobiti in učnimi praksami.

12. Ključne smernice za politiko in prakso

Rezultati študije v številnih vidikih pritrjujejo obstoječim nacionalnim (npr. Štremfel idr., 2020) in mednarodnim priporočilom (npr. Evropska komisija, 2025) za krepitev dobrobiti učencev in učenk, hkrati pa izpostavljajo tudi nova področja, ki jim je v izobraževalnih politikah in praksah pomembno nameniti dodatno pozornost. V nadaljevanju jih predstavljamo po posameznih ravneh (dijaki in dijakinje, učitelji in učiteljice, izobraževalni programi, šola, izobraževalni sistem, motnje izobraževanja).

Dijaki in dijakinje

Rezultati kažejo glede na mednarodno povprečje OECD podpovprečne ravni vztrajnosti in radovednosti slovenskih dijakov in dijakinj, prav tako pa na izrazite razlike določenih vidikov čustvenih in socialnih spretnosti med posameznimi skupinami dijakov in dijakinj, pri čemer se kot ranljive skupine kažejo dijakinje, dijaki in dijakinje v programih nižjega poklicnega izobraževanja ter dijaki in dijakinje z nizkim socialno-ekonomskim statusom. Kot pomembna napovednika dosežkov pri matematiki se izkazujeta predvsem tesnoba pri matematiki in samoučinkovitost pri učenju matematike.

Rezultati študije kažejo na potrebo po sistematičnem naslavljanju tesnobnosti pri matematiki ter krepitvi samoučinkovitosti pri učenju matematike v vseh izobraževalnih programih, ob tem pa tudi nujnost diferenciranih pedagoških pristopov, ki upoštevajo predznanje, motivacijske značilnosti in specifične potrebe posameznih skupin dijakov in dijakinj. Posebno pozornost je treba nameniti razvoju vztrajnosti dijakov in dijakinj z uporabo ustreznih didaktičnih in motivacijskih pristopov ter krepitvi radovednosti dijakov in dijakinj z aktivnim, izkustvenim in na dijake osredinjenim poučevanjem. Rezultati lahko služijo kot izhodišče za razvoj intervencij, ki združujejo kognitivne in čustvene vidike učenja ter spodbujajo matematično pismenost na način, ki učencem omogoča varno, postopno in učinkovito napredovanje.

Starši

Rezultati kažejo, da slovenski dijaki in dijakinje glede na mednarodno povprečje OECD poročajo o podpovprečni ravni zaznane opore s strani staršev.

Priporočljivo je okrepiti ozaveščenost staršev o pomenu njihove vloge pri podpori učenja in dobrobiti dijakov in dijakinj, zlasti pri spodbujanju pozitivnih učnih navad in čustvene opore.

Hkrati je nujno zagotoviti dodatne oblike podpore v šolskem okolju za dijake in dijakinje, ki doma ne prejemajo zadostne starševske podpore, s čimer se zmanjšujejo neenakosti in krepi enakost izobraževalnih priložnosti.

Učitelji in učiteljice

Dijaki in dijakinje v Sloveniji poročajo glede na mednarodno OECD povprečje o podpovprečni kakovosti odnosov s profesorji na šoli ter podpovprečni zaznani opori s strani profesorja matematike.

Navedeno kaže na potrebo po krepitvi odnosnih in socialno-čustvenih spretnosti učiteljev in učiteljic v njihovem začetnem izobraževanju in v programih nadaljnega profesionalnega razvoja.

Razred

Na ravni razreda se v programih gimnazijskega izobraževanja disciplina izkazuje kot pomemben napovednik dosežkov pri matematiki.

Pomembno je krepiti veščine razrednega managementa učiteljev in učiteljic tako v začetnem izobraževanju kot v programih nadaljnega profesionalnega razvoja saj le te omogočajo strukturirano, spodbudno in varno učno okolje za vse učence in učenke.

Izobraževalni programi

Rezultati kažejo na pomembne razlike v dobrobiti med posameznimi izobraževalnimi programi. Dijaki in dijakinje v programih nižjega poklicnega izobraževanja poročajo o slabši kakovosti odnosov s profesorji, nižjem občutku varnosti v šoli ter nižjih ravneh vztrajnosti, radovednosti in uravnavanja čustev. To kaže na potrebo po razvoju in izvajanju diferenciranih programov socialnega in čustvenega učenja, prilagojenih specifičnim značilnostim in potrebam posameznih izobraževalnih programov.

Ker se napovedniki dobrobiti med izobraževalnimi programi razlikujejo (npr. disciplina v razredu v gimnazijskih programih je pozitiven napovednik dobrobiti dijakov in dijakinj, kognitivno zahtevni učni pristopi v programih srednjega poklicnega izobraževanja so negativen napovednik dobrobiti dijakov in dijakinj), je priporočljivo uvajati prilagojene pedagoške pristope, ki upoštevajo predznanje, motivacijo in učne potrebe dijakov in dijakinj.

Posebno pozornost je treba nameniti programom, v katere so vključeni dijaki in dijakinje z nižjim socialno-ekonomskim statusom, saj rezultati kažejo, da višji socialno-ekonomski status na ravni programov pomembno prispeva k boljšim pogojem za učenje, višjim akademskim pričakovanjem in višji samoučinkovitosti pri matematiki. Priporoča se ciljna finančna podpora programom v katere so vključeni dijaki in dijakinje z nižjim socialno-ekonomskim statusom kot jo predvideva Osnutek Nacionalnega programa vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033 (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, 2024, str. 50).

Dejavniki na ravni izobraževalnega programa, ki so pomembno povezani z dobrobitjo dijakov in dijakinj so zlasti pozitivna šolska klima, kakovostna izvenšolska ponudba (interesne dejavnosti) in digitalna opremljenost šol.

Pomembno je krepiti celostne pristope razvoja pozitivne šolske klime, ki vključujejo vse deležnike šolske skupnosti. Prav tako je smiselno zagotoviti dostopnost kakovostnih izvenšolskih dejavnosti v vseh izobraževalnih programih, saj te pomembno prispevajo ne le k akademskim dosežkom temveč tudi k socialnemu vključevanju in razvoju dijakov in dijakinj. Ob tem je nujno nadaljnje vlaganje v digitalno infrastrukturo ter razvoj digitalne pismenosti učiteljev in dijakov, kar je ključno tudi za pripravljenost na morebitne prihodnje motnje izobraževanja.

Izobraževalni sistem

Na sistemski ravni se nizko razmerje med številom dijakov in učiteljev ter psihološki vidiki dobrobiti izkazujejo kot pomembni napovedniki dobrobiti dijakov. Zato je priporočljivo ohranjati obstoječe normative glede velikosti razredov in hkrati okrepiti osredinjenost na čustvene in socialne vidike učenja in poučevanja.

Ugotovitve opozarjajo tudi na neoptimalen javnopolitični okvir, za katerega so značilni pomanjkanje jasnih opredelitev, ciljev ter sistematičnega spremljanja dobrobiti učencev in učenk in vrednotenja obstoječih (javno)političnih ukrepov. Priporoča se jasna konceptualna opredelitev dobrobiti v javnopolitičnih dokumentih ter vzpostavitev skladnega razumevanja pojmovanj dobrobiti in pristopov njenega razvoja med različnimi deležniki.

Za zagotavljanje kakovosti in učinkovitosti politik je nujno redno spremljanje doseganja nacionalnih ciljev z uporabo mednarodnih in nacionalnih kvantitativnih ter kvalitativnih metodologij ter sistematično vrednotenje obstoječih projektov in programov.

Prepoznane raziskovalne praznine na področju preučevanja dobrobiti učencev in učenk, zlasti pomanjkanje interdisciplinarnih in kvalitativnih raziskav, kažejo na potrebo po krepitvi raziskovalnih kapacitet in finančne podpore raziskavam na tem področju.

Motnje izobraževanja

Upad matematičnih, naravoslovnih in bralnih dosežkov med leti 2018 in 2022 ter glede na mednarodno povprečje OECD podpovprečna pripravljenost šol v Sloveniji za izobraževanje na daljavo poudarjajo nujnost priprave celovitih strategij za poučevanje, učenje in preverjanje znanja na daljavo ter izboljšanja opremljenosti in usposobljenosti šol za odzivanje na prihodnje motnje izobraževanja.

Rezultati študije kažejo, da strategije za izboljševanje dobrobiti in dosežkov učencev in učenk ne morejo biti usmerjene zgolj v posameznika, temveč morajo sistematično naslavljaliti kakovost šolske klime, zmanjševanje neenakosti med izobraževalnimi programi ter spodbujanje pozitivne skupnostne učne kulture kot ključnih vzvodov za izboljšanje dobrobiti in dosežkov na sistemski ravni.

Priporočila za politiko in prakso, izhajajoča iz rezultatov študije, shematično po posameznih ravneh prikazujemo v preglednici 27.

Preglednica 27

Priporočila za politiko in prakso

REZULTATI	PRIPOROČILA
Dijaki	
Podpovprečne vrednosti glede na OECD - Vztrajnost - Radovednost	✓ Ustrezni didaktični in motivacijski pristopi za krepitev vztrajnosti in radovednosti. ✓ Celostni in ranljivim skupinam prilagojeni pristopi za razvoj socialno-čustvenih spretnosti. ✓ Zgodnje prepoznavanje tesnobnosti pri matematiki ter krepitev zaznane matematične samoučinkovitosti.
Značilne razlike med skupinami dijakov - ranljive skupine - Dekleta - NPI - Nizek SES	
Pomembni napovedniki dosežkov pri matematiki - Tesnobnost pri matematiki - Zaznana samoučinkovitost pri matematiki	
Starši	
Podpovprečne vrednosti glede na OECD Opora s strani staršev	✓ Ozaveščanje staršev o pomenu starševske opore. ✓ Podpora dijakom z nizko oporo staršev v šolskem okolju.
Profesorji	
Podpovprečne vrednosti glede na OECD - Kakovost odnosov s profesorji na šoli - Opora s strani profesorja matematike	✓ Krepitev odnosnih kompetenc profesorjev.
Razred	

Pomembni napovednik dosežkov pri matematiki • Disiplina v razredu	✓ Krepitev veščin razrednega managementa profesorjev.
Izobraževalni programi	
Razlike v posameznih vidikih dobrobiti • NPI: slabša kakovost odnosov s profesorji, nižji občutek varnosti v šoli, slabša vztrajnost, radovednost, slabše uravnavanje stresa in čustev	✓ Razvoj in izvajanje ciljnih pristopov socialnega in čustvenega učenja.
Različni napovedniki matematičnih dosežkov • GIM: disciplina v razredu pozitiven napovednik • SPI: kognitivno zahtevni učni pristopi negativen napovednik	✓ Prilagojeni pedagoški pristopi, ki upoštevajo predznanje, motivacijo in specifične učne potrebe dijakov.
Višji socialno-ekonomski status na ravni izobraževalnega programa • Boljši pogoji za učenje, višja akademska pričakovanja, bolj podporno vrstniško okolje, višja matematična samoučinkovitost	✓ Ciljna podpora izobraževalnim programom z nizkim SES.
Povezanost dejavnikov na ravni izobraževalnega programa z dobrobitjo dijakov in dijakinj • Pozitivna šolska klima • Kakovostna izvenšolska ponudba • Digitalna opremljenost	✓ Krepitev celostnih pristopov razvoja pozitivne šolske klime. ✓ Zagotavljanje kakovostne ponudbe izvenšolskih dejavnosti v vseh izobraževalni programih. ✓ Vlaganje v digitalno infrastrukturo in razvoj digitalne pismenosti profesorjev in dijakov.
Izobraževalni sistem	
Pomembni napovedniki dobrobiti dijakov • Nizko razmerje med številom dijakov in učiteljev v razredu • Psihološki vidiki dobrobiti večji učinek kot vidiki učnega okolja	✓ Ohranjanje normativov glede števila dijakov v razredu. ✓ Osredinjenost na čustvene in socialne vidike učenja in poučevanja.

Neoptimalni (javno)politični okvir • Manko jasnih opredelitev in ciljev • Manko evalvacij	✓ Jasna konceptualna opredelitev dobrobiti v javnopolitičnih dokumentih. ✓ Skladno razumevanje pojmovanj in pristopov za krepitev dobrobiti pri različnih deležnikih. ✓ Redno spremljanje doseganja nacionalnih ciljev na podlagi mednarodnih in nacionalnih kvantitativnih in kvalitativnih metodologij. ✓ Redno spremljanje učinkovitosti projektov in programov.
Raziskovalne praznine • Manko interdisciplinarnih in kvalitativnih raziskav	✓ Krepitev raziskovalnih kapacitet in finančne podpore raziskavam.
Motnje izobraževanja (izobraževanje na daljavo)	
• Upad posameznih vidikov dobrobiti posameznih skupin dijakov • Podpovprečna pripravljenost šol	✓ Priprava ustreznih strategij in pristopov poučevanja, učenja in preverjanja znanja na daljavo. ✓ Krepitev opremljenosti in usposobljenosti šol.

Literatura

- Al Mutawah, M. A. (2015). The influence of mathematics anxiety in middle and high school students math achievement. *International Education Studies*, 8, 239–239.
<https://doi.org/10.5539/ies.v8n11p239>
- Alfaro, E. C., Umana-Taylor, A. J., in Bamaca, M. Y. (2006). The influence of academic support on latino adolescents' academic motivation. *Family Relations*, 55, 279–291.
- Allen, K., Kern, M. L., Vella-Brodrick, D., Hattie, J., in Waters, L. (2018). What schools need to know about fostering school belonging: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(1), 1–34. <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9389-8>
- Almeida, M., Challa, M., Ribeiro, M., Harrison, A. M., in Castro, M. C. (2021). Editorial perspective: The mental health impact of school closures during the covid-19 pandemic. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(5), 608–612. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13535>
- Anderman, E. M. (2002). School effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 795–809. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.4.795>
- Anderman, L. H. (2003). Academic and social perceptions as predictors of change in middle school students' sense of school belonging. *The Journal of Experimental Education*, 72(1), 5–22.
<https://doi.org/10.1080/00220970309600877>
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., in Reschly, A. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the student engagement instrument. *Journal of School Psychology*, 44, 427–445.
- Armenta, B. E., Knight, G. P., Carlo, G., in Jacobson, R. P. (2011). The relation between ethnic group attachment and prosocial tendencies: The mediating role of cultural values. *European Journal of Social Psychology*, 41, 107–115.
- Aronson, J. (ur.). (2002). *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education*. Academic Press.
- Arroyo Resino, D., Constante-Amores, A., Gil Madrona, P., in Carrillo López, P. J. (2024). Student well-being and mathematical literacy performance in pisa 2018: A machine-learning approach. *Educational Psychology*, 44(3), 340–357. <https://doi.org/10.1080/01443410.2024.2359104>
- Báčová, V. (2024). Developing a safe learning environment in primary-level innovative schools in the Czech Republic. *Education*, 3(13), 1–11. <https://doi.org/10.1080/03004279.2024.2410482>
- Bako, M. S. (2020). *The impact support staff has on school climate at comprehensive high schools from the perspective of principals (publication no. 27741465)* [Doctoral dissertation, Brandman University]. ProQuest Dissertations in Theses Global.
- Baly, M. W., Cornell, D. G., in Lovegrove, P. (2014). A longitudinal investigation of self- and peer reports of bullying victimization across middle school. *Psychology in Schools*, 51, 217–240.
<https://doi.org/10.1002/pits.21747>

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bandura, A., Freeman, W., in Lightsey, R. (1999). Self-efficacy: The exercise of control. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13(2), 191–213. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158>
- Banks, J. A. (2015). *Cultural diversity and education: Foundations, curriculum, and teaching*. In Routledge eBooks. <https://doi.org/10.4324/9781315622255>
- Barbaranelli, C., Caprara, G. V., Rabasca, A., in Pastorelli, C. (2003). A questionnaire for measuring the big five in late childhood. *Personality and Individual Differences*, 34, 645–664.
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., in Daucourt, M. C. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134–168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Battistich, V., Schaps, E., in Wilson, N. (2003). Effects of an elementary school intervention on students' "connectedness" to school and social adjustment during middle school. *The Journal of Primary Prevention*, 24(3), 243–262. <https://doi.org/10.1023/B:JOPP.0000018048.38517.cd>
- Behtoui, A. (2019). Swedish young people's after-school extra-curricular activities: Attendance, opportunities and consequences. *British Journal of Sociology of Education*, 40(3), 340–356. <https://doi.org/10.1080/01425692.2018.1540924>
- Berkowitz, R., in Ben-Artzi, E. (2024). The contribution of school climate, socioeconomic status, ethnocultural affiliation, and school level to language arts scores: A multilevel moderated mediation model. *Journal of School Psychology*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2024.101281>
- Berry, J. W. (2011). Integration and multiculturalism: Ways towards social solidarity. *Papers on Social Representations*, 20, 1–21.
- Betthäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M., in Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, 7(3), 375–385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>
- Blatchford, P., Bassett, P., in Brown, P. (2011). Examining the effect of class size on classroom engagement and teacher–pupil interaction: Differences in relation to pupil prior attainment and primary vs. secondary schools. *Learning and Instruction*, 21(6), 715–730. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.04.001>
- Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., in Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. David McKay Company, Inc.
- Blum, R. W., in Libbey, H. P. (2004). School connectedness - strengthening health and education outcomes for teenagers. *Journal of School Health*, 74, 229–299.
- Bong, M., in E. Skaalvik (2003). *Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really?* *educational psychology review*, 15, 1–40. <https://doi.org/10.1023/A:1021302408382>
- Brewer, G., in Kerslake, J. (2015). Cyberbullying, self-esteem, empathy and loneliness. *Computer in Human Behavior*, 48, 255–260. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.073>

- Brittian, A. S., O'Donnell, M., Knight, G. P., Carlo, G., Umana-Taylor, A. J. in Roosa, M. W. (2013). Associations between adolescents' perceived discrimination and prosocial tendencies: The mediating role of mexican american values. *Journal of Youth and Adolescence*, 42, 328–341.
- Broda, M. D., Ross, E., Sorhagen, N., in Ekholm, E. (2023). Exploring control-value motivational profiles of mathematics anxiety, self-concept, and interest in adolescents. *Frontiers of Psychology*, 17(14). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1140924>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U., in Morris, P. A. (2007). The bioecological model of human development. In R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology* (6th ed., Vol. 1, pp. 793–828). Wiley.
- Bücker, S., Nuraydin, S., Simonsmeier, B. A., Schneider, M., in Luhmann, M. (2018). Subjective well-being and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 74, 83–94. <https://doi-org.proxy-um.researchport.umd.edu/10.1016/j.jrp.2018.02.007>
- Burge, B., Lenkeit, J., in Sizmur, J. (2015). *Pisa in practice: Cognitive activation in maths*. NFER.
- Campbell, T. (2025). Mathematical wellbeing: An emerging construct with exciting potential. *Mathematics Education Research Journal*. <https://doi.org/10.1007/s13394-025-00532-5>
- Cankar, G., in Zupanc, D. (2020). *Pravične možnosti izobraževanja v Sloveniji: Populacijska raziskava o učencih s posebnimi potrebami, priseljencih in njihovem socialno-ekonomskim statusom v povezavi z dosežki v šoli*. Državni izpitni center.
- Caputo, A. (2014). Psychological correlates of school bullying victimization: Academic self-concept, learning motivation and test anxiety. *International Journal of Educational Psychology*, 3, 69–99. <https://doi.org/10.4471/ijep.2014.04>
- Caria, A., Di Liberto, A., in Pau, S. (2024). *Remote learning during the covid-19 pandemic: Evidence from a three-level survey of italian schools*. IZA – Institute of Labor Economics.
- Catalano, R. F., Berglund, M. L., Ryan, J. A. M., Lonczak, H. S., in Hawkins, J. D. (2002). Positive youth development in the united states: Research findings on evaluations of positive youth development programs. *Prevention in Treatment*, 5, Article 15. <https://doi.org/10.1037/1522-3736.5.1.515a>
- Chao, P. C., in Ching, G. S. (2025). Uncovering The Impact of COVID-19 Disruptions on StudentsMathematics Achievement: A CART Analysis of Selected PISA 2022 Data. *International Journal of Basic and Applied Sciences*, 14(6), 115 – 122. <https://doi.org/10.14419/y9ynz887>
- Choi, J., in Han, H. (2023). Understanding the influence of teacher-student relationship on mathematics achievement: Evidence from korean students. *Sage Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231208548>
- Christenson, S. L., in Anderson, A. R. (2002). Commentary: The centrality of the learning context for the students' academic enable skills. *School Psychology Review*, 31, 378–393.

- Christopoulos, A., in Sprangers, P. (2021). Integration of educational technology during the covid-19 pandemic: An analysis of teacher and student receptions. *Cogent Education*, 8(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186x.2021.1964690>
- Cillessen, A. H. N., Hoekstra, N. A. H., in Peetz, H. K. (2022). *Elementary school social experiences with peers and teachers: Manifestation and development*. V P. A. C. van Lier, in K. Deater-Deckard (ur.), *Biosocial interplay during elementary school: Pathways toward maladaptation in young children* (str. 5–30). Springer. https://doi-org.proxy-um.researchport.umd.edu/10.1007/978-3-031-07109-6_2
- Clarkson, P., Seah, W. T., in Pang, J. (2010). Scanning and scoping of values and valuing in mathematics education. V P. Clarkson, W. T. Seah, in J. Pang (ur.), *Values and valuing in mathematics education: Scanning and scoping the territory* (str. 1–10). Springer.
- Cohen, J., McCabe, E. M., Michelli, N. M., in Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record*, 111(1), 180–213.
<https://doi.org/10.1177/016146810911100108>
- Collins, M. D. (2009). *The impact of class size on student achievement* (Publication no. 3372761) [Doctoral dissertation, Lindenwood University]. ProQuest Dissertations in Theses Global.
- Connell, J. P., in Wellborn, J. G. (1991). *Competence, autonomy and relatedness: A motivational analysis of self-system processes*. V M. Gunnar in L. A. Sroufe (ur.). *Self processes and development* (str. 43–77). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cortés-Albornoz, M. C., Ramírez-Guerrero, S., García-Guáqueta, D. P., Vélez-Van-Meerbeke, A., in Talero-Gutiérrez, C. (2023). Effects of remote learning during covid-19 lockdown on children's learning abilities and school performance: A systematic review. *International Journal of Educational Development*, 101, 102835. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102835>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., in Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Delgado-Galindo, P., García-Jiménez, J., Torres-Gordillo, J.-J., in Rodríguez-Santero, J. (2025). School Climate and Academic Performance: Key Factors for Sustainable Education in High-Efficacy Schools and Low-Efficacy Schools. *Sustainability*, 17(14), 6497.
<https://doi.org/10.3390/su17146497>
- Deveci, O., in Karademir, C. A. (2019). Investigation of the 5th grade students' engagements in mathematics course towards student opinions. *European Journal of Educational Research*, 8(1), 337–348. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.1.337>
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology*, 50, 116–123.
- Ding, Y., Klapp, A., in Yang Hansen, K. (2024). The importance of mathematics self-concept and self-efficacy for mathematics achievement: A comparison between public and independent schools in Sweden. *Educational Psychology*, 44(8), 872–892.
<https://doi.org/10.1080/01443410.2024.2410217>

- Dreer, B. (2023). On the outcomes of teacher wellbeing: A systematic review of research. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1205179>
- Duchesne, S. in Larose, S. (2007). Adolescent parental attachment and academic motivation and performance in early adolescence. *Journal of Applied Social Psychology*, 37, 1501–1521.
- Duckworth, A. S., idr. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*. 92(6), 1087–1101.
- Duckworth, A. S., in Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes iq in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16, 939–944. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Schellinger, K. B., in Taylor, R. D. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analyses of school-based universal interventions. *Child development*, 1, 405–432.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House Publishing Group.
- Eccles, J. S., in Barber, B. L. (1999). Student council, volunteering, basketball, or marching band: What kind of extracurricular involvement matters? *Journal of adolescent research*, 14(1), 10–43. <https://doi.org/10.1177/0743558499141003>
- Eccles, J. S., in Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: Developmental, social, and motivational perspectives. *Contemporary Educational Psychology*, 61,1–13. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
- Enders, C. K., in Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological Methods*, 12(2), 121–138. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.12.2.121>
- Epstein, J. L. (1983). *Longitudinal effects of family-school-person interactions on student outcomes*. V A. Kerckhoff (ur.), *Research in sociology of education and socialization* (Vol. 4, str. 101–128). JAI Press.
- Esposito, L., Tonizzi, I., Usai, M. C., in Giofrè, D. (2025). Understanding the role of cognitive abilities and math anxiety in adolescent math achievement. *Journal of Intelligence*, 13(44). <https://doi.org/10.3390/jintelligence13040044>
- Evropska komisija (2006). *Sporočilo komisije svetu in evropskemu parlamentu: Učinkovitost in pravičnost v evropskih sistemih izobraževanja in usposabljanja*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006DC0481>
- Evropska komisija (2021). *Pregled izobraževanja in usposabljanja 2021*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/32aebf22-57db-11ec-91ac-01aa75ed71a1/language-en>
- Evropska komisija (2023). *Promoting supportive learning environments and supporting well-being at school*. Publications office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/864948>

- Evropska komisija (2024a). *New expert group focuses on supporting wellbeing at school*. <https://education.ec.europa.eu/en/news/new-expert-group-well-being-school>
- Evropska komisija (2024b). *Wellbeing and mental health at school – Guidelines for school leaders, teachers and educators*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/760136>
- Evropska komisija (2025). A practical guide to whole school wellbeing. https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/tutorials/practical-guide-whole-school-wellbeing?utm_source=chatgpt.com
- Fan, X., in Chen, M. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review* 13, 1–22. <https://doi.org/10.1023/A:1009048817385>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using ibm spss statistics, 5th ed.* (5). SAGE Edge.
- Finn, J. D., in Rock, D. A. (1997). Academic success among students at-risk for school failure. *Journal of Applied Psychology*, 82, 221–234.
- Fisher S. E., in Komosa-Hawkins, K. (2013). *Creating safe and supportive learning environments: A guide for working with lesbian, gay, bisexual, transgender, and questioning youth, and families*. Routledge.
- Fredericks, J. A., Blumenfeld, P. C., in Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74, 59–109.
- Fredricks, J. A., in Eccles, J. S. (2006). Extracurricular involvement and adolescent adjustment: Impact of duration, number of activities, and breadth of participation. *Applied Developmental Science*, 10(3), 132–146. https://doi.org/10.1207/s1532480xads1003_3
- Fullarton, S. (2002). *Student engagement with school: Individual and school-level influences*. ACER.
- Gillen-O'Neel, C., in Fuligni, A. (2013). A longitudinal study of school belonging and academic motivation across high school. *Child Development*, 84(2), 678–692. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01862>
- Golden, A. R., Srisarajivakul, E. N., Hasselle, A. J., Pfund, R. A., in Knox, J. (2023). What was a gap is now a chasm: Remote schooling, the digital divide, and educational inequities resulting from the covid-19 pandemic. *Current Opinion in Psychology*, 52, 101632. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2023.101632>
- Goodenow, C. (1993). The psychological sense of school membership among adolescents: Scale development and educational correlates. *Psychology in the Schools*, 30, 79–90.
- Goodenow, C., in Grady, K. E. (1993). The relationship of school belonging and friends' values to academic motivation among urban adolescent students. *The Journal of Experimental Education*, 62(1), 60–71. <http://www.jstor.org/stable/20152398>

- Gopalan, M., Linden-Carmichael, A., in Lanza, S. (2021). College students' sense of belonging and mental health amidst the covid-19 pandemic. *Journal of Adolescent Health*, 70(2), 228–233. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.10.010>
- Grassinger, R., Landberg, M., Määttä, S., Vasalampi, K., in Bieg, S. (2024). *Interplay of intrinsic motivation and well-being at school*. Motivation and Emotion. <https://doi-org.proxy-um.researchport.umd.edu/10.1007/s11031-024-10057-2>
- Gregory, A., in Weinstein, R. S. (2004). Connection and regulation at home and in school: Predicting growth in achievement for adolescents. *Journal of Adolescent Research*, 19, 405–427.
- Grolnick, W., in M. Slowiaczek (1994). Parents' involvement in children's schooling: A multidimensional conceptualization and motivational model. *Child Development*, 65(1), 237–252. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00747>
- Grootenboer, P., in Marshman, M. (2015). *Mathematics, affect and learning: Middle school students' beliefs and attitudes about mathematics education*. Springer.
- Gross, J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 2715–299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gümüş, S., Bellibaş, M. Ş., in Pietsch, M. (2022). School leadership and achievement gaps based on socioeconomic status: A search for socially just instructional leadership. *Journal of Educational Administration*, 60(4), 419–438. <https://doi.org/10.1108/JEA-11-2021-0213>
- Guo, J., Hu, X., Elliot, A. J., Marsh, H. W., Murayama, K., Basarkod, G., idr. (2023). Mastery-approach goals: A large-scale cross-cultural analysis of antecedents and consequences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 125(2), 397–420. <https://doi-org.proxy-um.researchport.umd.edu/10.1037/pspp0000436.supp>
- Gustems-Carnicer, J., Calderón, C., in Calderón-Garrido, D. (2019). Stress, coping strategies and academic achievement in teacher education students. *European Journal of Teacher Education*, 42(3), 375–390. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1576629>
- Hallinger, P. (2011). Leadership for learning: Lessons from 40 years of empirical research. *Journal of educational administration*, 49(2), 125–142. <https://doi.org/10.1108/09578231111116699>
- Hascher, T., Haganauer, G., in Sacchi, S. (2024). Secondary students' emotions, perceptions of instructional quality, and achievement in mathematics: A representative study with swiss students towards the end of compulsory education. *Contemporary Educational Psychology*, 78, 102295. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2024.102295>
- Hawkins, J. D., Smith, B. H., in Catalano, R. F. (2004). *Social development and social and emotional learning*. V J. E. Zins, R. P. Weissberg, M. C. Wang in H. J. Walberg (ur.), Building academic success on social and emotional learning: What does the research say? (str. 135–150). Teachers College Press.

- Hendriks, M. A. (2014). *The influence of school size, leadership, evaluation, and time on student outcomes: four reviews and meta-analyses*. Data Archiving and Networked Services (DANS). <https://doi.org/10.3990/1.9789036538008>
- Hill, J. L., Kern, M. L., Seah, W. T., in van Driel, J. (2022). *Developing a model of “mathematical wellbeing” through a thematic analysis of the literature*. V M. Vollstedt, I. Kontorovich, K. Jones, in D. Sommerhoff (ur.), *Proceedings of the 45th Conference of the International Group PME*. (Vol. 2, str. 379–386). PME.
- Hill, J., Kern, M. L., Seah, W. T., in van Driel, J. (2021). Feeling good and functioning well in mathematics education: Exploring students’ conceptions of mathematical well-being and values. *ECNU Review of Education*, 4(2) 349–375. <https://doi.org/10.1177/2096531120928084>
- Hill, N. E., in Tyson, D. F. (2009). Parental involvement in middle school: A meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology*, 45(3), 740–763. <https://doi.org/10.1037/a0015362>
- Holenstein, M., Bruckmaier, G., in Grob, A. (2021). How do self-efficacy and self-concept impact mathematical achievement? the case of mathematical modelling. *British Journal of Educational Psychology*, 92, 155–174. <https://doi.org/10.1111/bjep.12443>
- Honicke, T., Broadbent, J., in Fuller-Tyszkiewicz, M. (2023). The self-efficacy and academic performance reciprocal relationship: The influence of task difficulty and baseline achievement on learner trajectory. *Higher Education Research in Development*, 42(8), 1936–1953. <https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2197194>
- Hu, S., McCormick, A., in Gonyea, R. (2011). Examining the relationship between student learning and persistence. *Innovative Higher Education*, 37(5), 387–395. <https://doi.org/10.1007/s10755-011-9209-5>
- Hughes, J. N., Im, M. H., in Allee, P. J. (2015). Effect of school belonging trajectories in grades 6–8 on achievement: Gender and ethnic differences. *Journal of School Psychology*, 53(6), 493–507. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2015.08.001>
- Jaen, M., in Baccay, E. (2016). Curiosity, motivation, attitude, gender, and mathematics performance. *The Normal Lights*, 10(2). <https://doi.org/10.56278/tnl.v10i2.255>
- Jakubowski, M., Gajderowicz, T., in Patrinos, H. A. (2025). COVID-19, school closures, and student learning outcomes. New global evidence from PISA. *NPJ Science of Learning*, 10, 5. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00297-3>
- Japelj Pavešić, B., Novak, J., Zavašnik, M., Ažman, T., in Jurič Rajh, A. (ur.) (2025). *Mednarodna raziskava poučevanja in učenja TALIS 2024 poučevanje in učenje v Sloveniji in po svetu*. Založba Pedagoškega inštituta.
- Jeriček Klanšček H., in Furman L. (2023). Socioeconomic Deprivation and Inequalities in Mental Well-Being during the COVID-19 Pandemic among Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(13), 6233. <https://doi.org/10.3390/ijerph20136233>

- Johns, H. B., Heise, D., in Hunter, A. D. (2018). Creating a safe and supportive classroom environment. V A. D. Hunter, D. Heise in H. B. Johns (ur.), *Art for Children Experiencing Psychological Trauma: A Guide for Art Educators and School-Based Professionals*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315301358>
- Judge, T. A., in Ilies, R. (2002). Relationship of personality to performance motivation: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, 4, 797–807.
- Juvonen, J., Wang, Y., in Espinoza, G. (2010). Bullying experiences and compromised academic performance across middle school grades. *Journal of Early Adolescence*, 31, 152–173.
<https://doi.org/10.1177/0272431610379415>
- Kastorff, T., in Heine, J. (2025). Socioeconomic status and scientific literacy: expanding educational inequalities during the COVID-19 pandemic—insights from PISA 2018 and 2022. *Large-scale Assessments in Education*, 13, 26. <https://doi.org/10.1186/s40536-025-00273-8>
- Kautz, T. idr. (2014). *Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jxsr7vr78f7-en>
- Keogh, E., Bond, F., in Flaxman, P. (2006). Improving academic performance and mental health through a stress management intervention: Outcomes and mediators of change. *Behaviour Research and Therapy*, 44(3), 339–357. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.03.002>
- Kern, M. L. (2022). Permah: A useful model for focusing on well-being in schools. V K.-A. Allen, M. J. Furlong, D. Vella-Brodrick, in S. M. Suldo (ur.), *Handbook of positive psychology in schools: Supporting process and practice* (3. izdaja, str. 12–24). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003013778-3>
- Kern, M. L., Waters, L., Adler, A., in White, M. A. (2015). A multidimensional approach to measuring well-being in students: Application of the perma framework. *The Journal of Positive Psychology*, 10(3), 262–271.
- Kochenderfer-Ladd, B., Ladd, G. W., in Thibault, S. A. (2022). Children's interpersonal skills and school-based relationships: Links to school adjustment in early and middle childhood. V P. K. Smith, in C. H. Hart (ur.), *The Wiley-Blackwell handbook of childhood social development* (3. izdaja, str. 366–385). Wiley Blackwell.
- Kokkinos, C. M., in Kipritsi, E. (2012). The relationship between bullying, victimization, trait emotional intelligence, self-efficacy and empathy among preadolescents. *Social Psychology of Education*, 15, 41–58. <https://doi.org/10.1007/s11218-011-9168-9>
- Komaraju, M., Karau, S. J., in Schmeck, R. R. (2009). Role of the big five personality traits in predicting students' academic motivation and achievement. *Learning and individual differences*, 19, 47–52.
- Korpershoek, H., Canrinus, E. T., Fokkens-Bruinsma, M., in de Boer, H. (2019). The relationships between school belonging and students' motivational, social-emotional, behavioural, and academic outcomes in secondary education: A meta-analytic review. *Research Papers in Education*, 1–40. <https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1615116>

- Kuzmina, Y., in Carnoy, M. (2016). The effectiveness of vocational versus general secondary education. *International Journal of Manpower*, 37, 2–24. <https://doi.org/10.1108/IJM-01-2015-0022>
- La Salle-Finley, T., Yang, C., Espelage, D., in Jimerson, S. R. (2024). Understanding and Promoting School Climate, Bullying, and Social-Emotional Learning: Transdisciplinary and Transnational Science Advancing Positive Youth Outcomes. *School Psychology Review*, 53(5), 417–424. <https://doi.org/10.1080/2372966X.2024.2386235>
- Lacey, A., in Cornell, D. (2013). The impact of teasing and bullying on schoolwide academic performance. *Journal of Applied School Psychology*, 29, 262–283. <https://doi.org/10.1080/15377903.2013.806883>
- Lei, X. (2022). The impact of emotion management ability on learning engagement of college students during covid-19. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.967666>
- Leithwood, K., Day, C., Sammons, P., Harris, A., in Hopkins, D. (2006). *Successful school leadership: What it is and how it influences pupil learning*. National College for School Leadership.
- Li, H., Liu, J., Zhang, D., in Liu, H. (2021). Examining the relationships between cognitive activation, self-efficacy, socioeconomic status, and achievement in mathematics: A multi-level analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 91(1), 101–126. <https://doi.org/10.1111/bjep.12351>
- Li, Q., Smith, P. K., in Cross, D. (2012). *Cyberbullying in the global playground: Research from international perspectives*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119954484>
- Liu, J., Bullock, A., in Coplan, R. J. (2014). Predictive relations between peer victimization and academic achievement in chinese children. *School Psychology Quarterly*, 29, 89–98. <https://doi.org/10.1037/spq000044>
- Liu, X., Hansen, K.Y., in Valcke, M. (2024). A decade of PISA: Student perceived instructional quality and mathematics achievement across european countries. *ZDM Mathematics Education*, 56, 859–891. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01630-7>
- Loughland, C., Bobis, J., in Way, J. (2024). Primary students' responses to a cognitive activation lesson. V J. Višňovská, E. Ross, in S. Getenet (ur.), *Surfing the waves of mathematics education. Proceedings of the 46th annual conference of the mathematics education research group of Australasia* (str. 351–358). MERGA.
- Magdič, S., & Štraus, M. (2022). *Rezultati Slovenije v mednarodnem merilu : Dobrobit učencev in učenk v Sloveniji : mednarodno primerjalna analiza socialne in psihične dobrobiti učencev in učenk na podlagi podatkov mednarodnih raziskav PIRLS, TIMSS in PISA*. Ministrstvo Republike Slovenije za izobraževanje, znanost in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo. https://www.zrss.si/pdf/Dobrobit_ucenk_in_ucencev.pdf
- Majeed, S., in Rashid, W. (2022). Open-minded and its relationship to academic achievement among the students at the department of history in diyala university. *Res Militaris*, 12(2), 6401–6421.

- Marsh, H., in Kleitman, S. (2002). Extracurricular school activities: The good, the bad, and the nonlinear. *Harvard Educational Review*, 72(4), 464–515.
<https://doi.org/10.17763/haer.72.4.051388703v7v7736>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., in Hooper, M. (2016). *Methods and procedures in timss 2015*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Mata, L., Monteiro, V., Peixoto, F., idr. (2022). Emotional profiles regarding maths among primary school children – a two-year longitudinal study. *European Journal of Psychology of Education*, 37, 391–415. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00527-9>
- Meinck, S., Fraillon, J., in Strietholt, R. (2022). *The impact of the COVID-19 pandemic on education international evidence from the responses to educational disruption survey (REDS)*. International Association for the Evaluation of educational achievement.
<https://www.iea.nl/publications/international-evidence-responses-to-educational-disruption-survey>
- Meissel, K., Parr, J. M., in Timperley, H. S. (2016). *Can professional development of teachers reduce disparity in student achievement? teaching and teacher education*, 58, 163–173.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.05.013>
- Mervielde, I., Buyst, V., in De Fruyt, F. (1995). The validity of the big-five as a model for teacher's ratings of individual differences among children aged 4–12 years. *Personality and Individual Differences*, 18, 525–534.
- Mihelič Debeljak, M. (2022). Predgovor. V S. Magdič in M. Štraus, *Dobrobit učencev in učenk v Sloveniji: mednarodno primerjalna analiza socialne in psihične dobrobiti učencev in učenk na podlagi podatkov mednarodnih raziskav PIRLS, TIMSS in PISA*. Ministrstvo Republike Slovenije za izobraževanje, znanost in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
https://www.zrss.si/pdf/Dobrobit_ucenk_in_ucencev.pdf
- Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (2024). *Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033, predlog*. <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Nacionalni-program-vzgoje-in-izobrazevanja-za-obdobje-2023-2033-predlog.pdf>
- Molina-Muñoz, D., Contreras-García, J. M., in Molina-Portillo, E. (2023) Does the psychoemotional well-being of Spanish students influence their mathematical literacy? An evidence from PISA 2018. *Frontiers in Psychology*, 14, 1196529. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1196529>
- Morrish, L., idr. (2017). Emotion Regulation in Adolescent Well-Being and Positive Education. *Journal of Happiness Studies*, 19(5), 1543–1564. <https://doi.org/10.1007/s10902-017-9881-y>
- Muenks, K., idr. (2017). How true is grit? Assessing its relations to high school and college students' personality characteristics, self-regulation, engagement, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 109(5). <https://doi.org/10.1037/edu0000153>
- Muijs, D., Kyriakides, L., Van Der Werf, G., Creemers, B., Timperley, H., in Earl, L. (2014). State of the art – teacher effectiveness and professional learning. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(2), 231–256. <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.885451>

- Murdock, T. B., in Miller, A. (2003). Teachers as sources of middle school students' motivational identity: Variable-centered and person-centered analytic approaches. *The Elementary School Journal*, 103(4), 383–399. <https://doi.org/10.1086/499732>
- Nakamoto, J., in Schwartz, D. (2010). Is peer victimization associated with academic achievement? A meta-analytic review. *Social Development*, 19, 221–242. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00539>
- Namkung, J. M., Peng, P., in Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance among school-aged students: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 89(3), 459–496. <https://doi.org/10.3102/0034654319843494>
- Ning, B. (2020). Discipline, motivation, and achievement in mathematics learning: An exploration in shanghai. *School Psychology International*, 41(6), 595–611. <https://doi.org/10.1177/0143034320961465>
- O'Moore, M., in Kirkham, C. (2001). Self-esteem and its relationship to bullying behaviour. *Aggressive Behaviour*, 27, 269–283. <https://doi.org/10.1002/ab.1010>
- OECD (2013). *PISA 2012 results: Ready to learn (volume iii): students' engagement, drive and self-beliefs*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264201170-en>
- OECD (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264226159-en>
- OECD. (2019a). *PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD (2019b). *PISA 2018 results (Volume III): What school life means for students' lives*. OECD. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- OECD (2021). *Measuring what matters for child well-being and policies*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e82fded1-en>
- OECD (2023a). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD (2023b). *PISA 2022 results (volume ii): Learning during – and from – disruption*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>
- OECD (2024a). *PISA 2022 results: Learning strategies and attitudes for life (volume v)*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c2e44201-en>
- OECD (2024b). *PISA 2022 technical report*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/01820d6d-en>
- OECD (2024c). *OECD employment outlook 2024: The net-zero transition and the labour market*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ac8b3538en>
- OECD (2025). *Teacher support for student learning: Insights from PISA*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/97b3a899-en>

- Olweus, D. (1993). *Bullying at school: What we know and what we can do*. Blackwell Publishers.
- Osher, D., Kidron, Y., DeCandia J. C., Kendziora, K., in Weissberg, R. P. (2016). Interventions to promote safe and supportive school climate. V K. R. Wentzel in G. Ramani (ur.), *Handbook of Social Influences in School Contexts*. Routledge.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323–367. <https://doi.org/10.3102/00346543070003323>
- Ottenbreit-Leftwich, A., Liao, J. Y., Sadik, O., in Ertmer, P. (2018). *Evolution of teachers' technology integration knowledge, beliefs, and practices: How can we support beginning teachers use of technology?* *Journal of research on technology in education*, 50(4), 282–304. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1487350>
- Part, T. (2012). On the way to theorising mathematical wellbeing. *Metronome*, 2, 21–30.
- Peklaj, C., Kalin, J., Pečjak, S., Puklek Levpušček, M., Valenčič Zuljan, M., in Ajdišek, N. (2009). *Učiteljske kompetence in doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev v šoli*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
- Peters, M. L. (2013). Examining the relationships among classroom climate, self-efficacy, and achievement in undergraduate mathematics: A multi-level analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education* 11(2), 459–480. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9347-y>
- Phan, H. P. (2013). Antecedents and consequences of school belonging: Empirical evidence and implications for practices. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 3(2), 117–132. <https://doi.org/10.5539/jedp.v3n2p117>
- Phillips, J. A., McElwain, M. C., in Clemmer, K. W. (2016). *Metacognitive training in professional development can improve and sustain student achievement*. ArXiv (Cornell University). <https://doi.org/10.48550/arxiv.1607.07856>
- Podiyya, J. K., Navaneetham, J., in Bhola, P. (2025). Influences of school climate on emotional health and academic achievement of school-going adolescents in India: a systematic review. *BMC Public Health*, 25(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21268-0>
- Pomerantz, E., Moorman, E., in Litwack, S. (2007). The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: More is not always better. *Review of Educational Research*, 77(3), 373–410. <http://dx.doi.org/10.3102/003465430305567>
- Puklek Levpušček, M., in Zupančič, M. (2009). Math achievement in early adolescence: The role of parental involvement, teachers' behavior, and students' motivational beliefs about math. *Journal of Early Adolescence*, 29, 541–570.
- Quintero Pena, J. W., Volante, L., in De Witte, K. (2025). The impact of the pandemic and school closures on non-cognitive characteristics: Evidence from PISA. *International Journal of Educational Research Open*, 9, 100489. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100489>

- Rabiul, M., Rahman, M. H., Toma, M. A., in Das, P. (2021). *Factors influencing non-academic achievements of the bangladeshi students - an online questionnaire based study*. Research Square (Research Square). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-410311/v1>
- Raccanello, D., Rocca, E., Vicentini, G., in Brondino, M. (2023). Eighteen months of COVID-19 pandemic through the lenses of self or others: a Meta-analysis on children and adolescents' mental health. *Child Youth Care Forum*, 52, 737–760. <https://doi.org/10.1007/s10566-022-09706-9>
- Raudenbush, S. W., in Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (Vol. 1). Sage.
- Residori C., Költő A., Dóra Eszter V., idr. (2023). *Age, gender and class: How the COVID-19 pandemic affected school-aged children in the WHO European Region: Impact of the COVID-19 pandemic on young people's health and well-being from the findings of the HBSC survey round 2021/2022*. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Rimfeld, K., idr. (2016). True grit and genetics: Predicting academic achievement from personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(5), 780–789. <https://doi.org/10.1037/pspp0000089>
- Ristuccia, J. (2013). Creating safe and supportive schools for students impacted by traumatic experience. V E. Rossen in R. Hull (ur)., *Supporting and Educating Traumatized Students: A Guide for School-Based Professionals* (str. 253–264). Oxford.
- Roeser, R. W., Midgley, C., in Urdan, T. C. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology*, 88(3), 408–422. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.3.408>
- Roorda, D. L., Koomen, H. M., Spilt, J. L., in Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher-student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of Educational Research*, 81(4), 493–529. <https://doi.org/10.3102/0034654311421793>
- Rueger, S. Y., Malecki, C. K., in Demaray, M. K. (2010). Relationship between multiple sources of perceived social support and psychological and academic adjustment in early adolescence: Comparisons across gender. *Journal of Youth and Adolescence*, 39, 47–61. <https://doi.org/10.1007/s10964-008-9368-6>
- Saint-Georges, Z., in Vaillancourt, T. (2020). The temporal sequence of depressive symptoms, peer victimization, and self-esteem across adolescence: Evidence for an integrated self-perception driven model. *Development and Psychopathology*, 32, 975–984. <https://doi.org/10.1017/S0954579419000865>
- Samara, M., Da Silva Nascimento, B., El-Asam, A., Hammuda, S., in Khattab, N. (2021). How can bullying victimisation lead to lower academic achievement? A systematic review and meta-

- analysis of the mediating role of cognitive-motivational factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2209. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052209>
- Schonert-Reichl, K. A. (2017). Social and emotional learning and teachers. *The Future of Children*, 27(1), 137–155.
- Seligman, M. (2011). *Flourish*. William Heinemann.
- Shimizu, Y. (2025a). Relation between mathematics self-efficacy, mathematics anxiety, behavioural engagement, and mathematics achievement in Japan. *Psychology International*, 7(2), 36. <https://doi.org/10.3390/psychoint7020036>
- Shimizu, Y. (2025b). Learning engagement as moderator between self-efficacy, math anxiety, use of diagrams, and complex plane problem-solving. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(2), em2586. <https://doi.org/10.29333/ejmste/15956>
- Šimunović, M., in Babarović, T. (2020). The role of parents' beliefs in students' motivation, achievement, and choices in the STEM domain: A review and directions for future research. *Social Psychology of Education* 23, 701–719. <https://doi-org.nukweb.nuk.uni-lj.si/10.1007/s11218-020-09555-1>
- Singh, A., in Manjaly, J. (2022). Using curiosity to improve learning outcomes in schools. *SAGE Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211069392>
- Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., in Tippett, N. (2008). Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(4), 376–385. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01846>
- Smith, T. J., Walker, D. A., Chen, H. T., Hong, Z. R., in Lin, H. (2021). School belonging and math attitudes among high school students in advanced math. *International Journal of Educational Development*, 80, 102297. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102297>
- Smith, T. J., Walker, D. A., Chen, H. T., in Hong, Z. R. (2020). Students' sense of school belonging and attitude towards science: A cross-cultural examination. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(5), 855–867. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-10002-7>
- Spera, C. (2006). Adolescent's perceptions of parental goals, practices, and styles in relation to their motivation and achievement. *Journal of Early Adolescence*, 26, 456–490.
- Šterman Ivančič, K. (2023). Razlike v dosežkih iz matematike v raziskavi PISA glede na spol, izobraževalni program in status priseljence. *Matematika v šoli*, 2(29), 22–28. <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-5D0C6H8F>
- Šterman Ivančič, K. (2024). The effects of the use of modern technologies on learning achievement in different uppersecondary education programmes: The PISA 2022 study. *Journal of Contemporary Educational Studies*, 75(4), 122–138.
- Šterman Ivančič, K., in Mlekuž, A. (2023). *PISA 2022 national report*. Educational Research Institute. Available at: https://www.pei.si/wp-content/uploads/2024/04/Porocilo22_final_26032024.pdf

- Šterman Ivančič, K., in Štremfel, U. (2023). *Globalne kompetence slovenskih učencev in učenk: Konceptualni in empirični vpogledi*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
<https://www.doi.org/10.32320/978-961-270-349-3>
- Šterman Ivančič, K., Štremfel, U., Peras, I., in Japelj Pavešić, B. (2023). *Občutek pripadnosti šoli, dobrobit in učna uspešnost učencev in učenk: Vpogledi mednarodnih raziskav znanja*. Ljubljana: Pedagoški inštitut. <https://www.doi.org/10.32320/978-961-270-355-4>
- Štremfel, U. (2020). *The embeddedness of social, emotional and intercultural/transcultural learning in European and national educational policies and practices*. V A. Kozina (ur.), *Social, emotional and intercultural competencies for inclusive school environments across Europe, Relationships matter* (str. 39–58). Verlag Dr. Kovač.
- Štremfel, U., in Šterman Ivančič, K. (2024). Comparison of global competencies in general and vocational education. *Didactica Slovenica*, 39(1), 69–82. <https://doi.org/10.55707/ds-po.v39i1.121>
- Štremfel, U., in Veldin, M. (2025). “I somehow survived... but I will never do it again”: teachers’ perspectives on past and future educational disruptions in Slovenia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(11), 1–28.
<https://doi.org/10.3390/ijerph22111740>
- Štremfel, U., Kozina, A., Marušič, I., Oskarsson, M., Gøtzsche, K., Denk, A., Jurko, L., Rožman, M., in Ojsteršek, A. (2020). *Priporočila projekta ROKA v ROKI za vključevanje socialnega, emocionalnega, medkulturnega/transkulturnega učenja v evropske nacionalne izobraževalne politike in prakse: Hand in Hand*.
https://handinhand.si/wp-content/uploads/2020/05/Smernice_tekst_final_slovenija.pdf
- Strøm, I. F., Thoresen, S., Wentzel-Larsen, T., in Dyb, G. (2013). Violence, bullying and academic achievement: A study of 15-year-old adolescents and their school environment. *Child Abuse and Neglect*, 37(4), 243–251. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.10.010>
- Suk Yoon, K., Duncan, T., Wen-Yu Lee, S., Scarloss, B., in Shapely, K., L. (2007). *Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement* (Issues in answers report, rel 2007–no. 033). U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Southwest.
- Suldo, S., Shaunessy, E., in Hardesty, R. (2008). Relationships among stress, coping, and mental health in high achieving high school students. *Psychology in the Schools*, 45(4), 273–290.
<https://doi.org/10.1002/pits.20300>
- Suren, N., in Kandemir, M. A. (2020). The effects of mathematics anxiety and motivation on students’ mathematics achievement. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(3), 190–218. <https://doi.org/10.46328/ijemst.v8i3.926>
- Svet EU (2022). *Priporočilo sveta z dne 28. novembra 2022 o poteh do uspeha v šoli in nadomestitvi Priporočila Sveta z dne 28. junija 2011 o politikah za zmanjševanje osipa* (2022/C 469/01).
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H1209\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H1209(01))

- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., in Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171. <https://doi.org/10.1111/cdev.12864>
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., in Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>
- Thompson, D. R., Iachan, R., Overpeck, M., Ross, J. G., in Gross, L. A. (2006). School connectedness in the health behavior in school-aged children study: The role of student, school, and school neighborhood characteristics. *Journal of School Health*, 76(7), 379–386. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2006.00129>
- Tomaszewski, W., Xiang, N., in Huang, Y. (2024). School climate, student engagement and academic achievement across school sectors in Australia. *The Australian Educational Researcher*, 51, 667–695. <https://doi.org/10.1007/s13384-023-00618-8>
- Towl, P., in S. A. Hemphill (2020). *Safe, supportive, and inclusive learning environments for young people in crisis and trauma*. Routledge.
- UNESCO (2020). *Education in a post-covid world: Nine ideas for public action*. UNESCO Publishing.
- Usán Supervía, P., in Quílez Robres, A. (2021). Emotional regulation and academic performance in the academic context: The mediating role of self-efficacy in secondary education students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5715. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115715>
- Van der Werf, C. (2014). The effects of bullying on academic achievement. *Desarrollo y Sociedad*, 74, 275–308. <https://doi.org/10.13043/dys>
- Van Geel, M., Goemans, A., Zwaanswijk, W., Gini, G., in Vedder, P. (2018). Does peer victimization predict low self-esteem, or does low self-esteem predict peer victimization? meta-analyses on longitudinal studies. *Developmental Review*, 49, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.07.001>
- Veldin, M., in Pertoci, N. (2025). Predictors of adolescent well-being during school closures: a systematic review and secondary analysis of REDS data from Slovenia. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1648564>
- Wang, C., Xu, Q., in Fei, W. Q. (2024). The effect of student-perceived teacher support on math anxiety: Chain mediation of teacher-student relationship and math self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 22(15), 1333012. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1333012>
- Wang, F., Liu, Y., in Leung, S. O. (2022) Disciplinary climate, opportunity to learn, and mathematics achievement: an analysis using doubly latent multilevel structural equation modeling. *School Effectiveness and School Improvement*, 33(3), 479–496. <https://doi.org/10.1080/09243453.2022.2043393>
- Wang, J. (2021). *Technology integration in education: Policy plans, teacher practices, and student outcomes*. Leiden University.

- Wang, M., Eccles, J., in Kenny, S. (2013). Not lack of ability but more choice: Individual and gender differences in choice of careers in science, technology, engineering, and mathematics. *Psychological Science*, 24(5), 770–775. <https://doi.org/10.1177/0956797612458937>
- Wang, MT., in Degol, J. (2016). School Climate: a Review of the Construct, Measurement, and Impact on Student Outcomes. *Educational Psychological Review*, 28, 315–352. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9319-1>
- Wang, W., Vaillancourt, T., Brittain, H. L., McDougall, P., Krygsman, A., idr. (2014). School climate, peer victimization, and academic achievement: Results from a multi-informant study. *School Psychology Quarterly*, 29, 360–377.
- Wang, Y. (2023). Self-concept, learning anxiety, and performance in mathematics learning: The moderating effect of teacher cognitive activation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(9), 2323. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13499>
- Wentzel, K. (2024). Student well-being: In search of definitions, measures, and research designs. *Learning and Instruction*, 94, 101990. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101990>
- Wentzel, K. R., Russell, S., in Baker, S. (2015). Emotional support and expectations from parents, teachers, and peers predict adolescent competence at school. *Journal of Educational Psychology. Advance Online Publication*, 108(2), 242–255. <https://doi.org/10.1037/edu0000049>
- Whitlock, J. L. (2006). Youth perceptions of life at school: Contextual correlates of school connectedness in adolescence. *Applied Developmental Science*, 10(1), 13–29. https://doi.org/10.1207/s1532480xads1001_2
- Woods, S., in Wolke, D. (2004). Direct and relational bullying among primary school children and academic achievement. *Journal of School Psychology*, 42(2), 135–155. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2003.12.002>
- Woolley, M. E., Kol, K. L., in Bowen, G. L. (2009). The social context of school success for latino middle school students: Direct and indirect influences of teachers, family, and friends. *The Journal of Early Adolescence*, 29, 43–70.
- Wu, I., Lo, C. O., in Tsai, K. (2019). Learning experiences of highly able learners with asd: Using a success case method. *Journal for the Education of the Gifted*, 42(3), 216–242. <https://doi.org/10.1177/0162353219855681>
- Xian L., Wei-qun, F., in Chao, W. (2025). The relationship between student-perceived math teacher support and math anxiety in elementary school: A moderated mediation model. *Educational Psychology*, 45(7), 845–861. <https://doi.org/10.1080/01443410.2025.2512247>
- Xu, Z., in Li, S. (2025). The relationship between student perceived cognitive activation strategies and mathematics academic performance: A moderated mediation model. *Sage Open*, 15(4). <https://doi.org/10.1177/21582440251385866>

- Yang, Y., Maeda, Y., in Gentry, M. (2024). The relationship between mathematics self-efficacy and mathematics achievement: Multilevel analysis with naep 2019. *Large-scale Assessments in Education*, 12(16), 1–29. <https://doi.org/10.1186/s40536-024-00204-z>
- Yıldırım, S., in Yıldırım, H. H. (2019). Predicting mathematics achievement: The role of perceived feedback, teacher support and self-beliefs. *Turkish Journal of Education*, 8(2), 71–85. <https://dx.doi.org/10.19128/turje.435345>
- Young-Jones, A., Fursa, S., Byrket, J. S., in Sly, J. S. (2014). Bullying affects more than feelings: The long-term implications of victimization on academic motivation in higher education. *Social Psychology of Education*, 18, 185–200. <https://doi.org/10.1007/s11218-014-9287-1>
- Yu, R., in Singh, K. (2016). Teacher support, instructional practices, student motivation, and mathematics achievement in high school. *The Journal of Educational Research*, 111(1), 81–94. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1204260>
- Zakaria, E., Zain, N. M., Ahmad, N. A., in Erina, A. (2012). Mathematics anxiety and achievement among secondary school students. *American Journal of Applied Sciences*, 9(11), 1828–1832.
- Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (ZOFVI) (2007). <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO445>
- Zakon o osnovni šoli (ZOSn) (2006). <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO448>
- Zavod Republike Slovenije za šolstvo (2023). *Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj*. <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/SRI/REFORMA/Skupni-cilji-in-njihovo-umescanje8.pdf>
- Zavod Republike Slovenije za šolstvo (2024). *Varno in spodbudno učno okolje*. <https://www.zrss.si/stiki-s-prakso/aktualno/varno-spodbudno-ucno-okolje/>
- Zhang, D., Cheng, Y., in Wang, C. (2025). Examining students' mathematics achievement: A multilevel analysis of students' motivational beliefs and school mathematics instructional quality. *Psychology in the Schools*, 62, 5053–5068. <https://doi.org/10.1002/pits.70062>
- Zhang, D., Wang, C., in Yang, Y. (2021). The association between cognitive activation and mathematics achievement: A multiple mediation model. *Educational Psychology*, 41(6), 695–711. <https://doi.org/10.1080/01443410.2021.1917520>
- Zhang, J., Zhao, N., in Ping Kong, Q. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613>
- Zins, J. E., Bloodworth, M. R., Weissberg, R. P., in Walberg, H. J. (2004). The scientific base linking social and emotional learning to school success. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(2-3), 194–210.
- Zins, J. E., in Elias, M. J. (2006). Social and emotional learning. V G. G. Bear in K. M. Minke (ur.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (str. 1–13). National Association of School Psychologists.