

Letnik XXVIII, številka 5–6, 2017

Revija za teorijo in raziskave vzgoje in izobraževanja

Šolsko polje

Znanje, motivacija in pogoji
učenja v luči mednarodnih
primerjav TIMSS in PISA

ur. Barbara Japelj Pavešič
in Klaudija Šterman Ivančič

Šolsko polje

Revija za teorijo in raziskave vzgoje in izobraževanja
Letnik XXVIII, številka 5–6, 2017

Šolsko polje je mednarodna revija za teorijo ter raziskave vzgoje in izobraževanja z mednarodnim uredniškim odborom. Objavlja znanstvene in strokovne članke s širšega področja vzgoje in izobraževanja ter edukacijskih raziskav (filozofija vzgoje, sociologija izobraževanja, uporabna epistemologija, razvojna psihologija, pedagogika, andragogika, pedagoška metodologija itd.), pregledne članke z omenjenih področij ter recenzije tako domačih kot tujih monografij s področja vzgoje in izobraževanja. Revija izhaja trikrat letno. Izdaja jo *Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja*. Poglavitni namen revije je prispevati k razvoju edukacijskih ved in interdisciplinarnemu pristopu k teoretičnim in praktičnim vprašanjem vzgoje in izobraževanja. V tem okviru revija posebno pozornost namenja razvijanju slovenske znanstvene in strokovne terminologije ter konceptov na področju vzgoje in izobraževanja ter raziskovalnim paradigmam s področja edukacijskih raziskav v okviru družboslovno-humanističnih ved.

Uredništvo: Valerija Vendramin, Zdenko Kodolja, Darko Štrajn, Alenka Gril, Igor Ž. Žagar, Eva Klemenčič in Mitja Sarđoč (vsi: Pedagoški inštitut, Ljubljana)

Glavni urednik: Marjan Šimenc (Pedagoški inštitut, Ljubljana)

Odgovorni urednik: Mitja Sarđoč (Pedagoški inštitut, Ljubljana)

Uredniški odbor: Michael W. Apple (University of Wisconsin, Madison, USA), Eva D. Bahovec (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani), Andreja Barle-Lakota (Urad za šolstvo, Ministrstvo za šolstvo in šport RS), Valentin Bucik (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani), Harry Brighouse (University of Wisconsin, Madison, USA), Randall Curren (University of Rochester, USA), Slavko Gaber (Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani), Milena Ivanuš-Grmek (Pedagoška fakulteta, Univerza v Mariboru), Russell Jacoby (University of California, Los Angeles), Janez Justin † (Pedagoški inštitut, Ljubljana), Stane Košir (Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani), Janez Kolenc † (Pedagoški inštitut, Ljubljana), Ljubica Marjanovič-Umek (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani), Rastko Močnik (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani), Zoran Pavlovič (Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše, Ljubljana), Drago B. Rotar (Fakulteta za humanistične študije, Univerza na Primorskem), Harvey Siegel (University of Miami, USA), Marjan Šetinc (Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja, Ljubljana), Pavel Zgaga (Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani), Maja Zupančič (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani), Robi Kroflič (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani), Marie-Hélène Estéoule Exel (Université Stendhal Grenoble III)

Lektor (slovenski jezik), tehnični urednik, oblikovanje in prelom: Jonatan Vinkler

Lektor (angleški jezik): Jason Brendon Batson

Izdajatelj: Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja in Pedagoški inštitut

© Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja in Pedagoški inštitut

Tisk: Grafika 3000 d.o.o., Dob

Naklada: 400 izvodov

Revija *Šolsko polje* je vključena v naslednje indekse in baze podatkov: *Contents Pages in Education*; *EBSCO*; *Education Research Abstracts*; *International Bibliography of the Social Sciences (IBSS)*; *Linguistics and Language Behavior Abstracts (LLBA)*; *Multicultural Education Abstracts*; *Pais International*; *ProQuest Social Sciences Journal, Research into Higher Education Abstracts*; *Social Services Abstracts*; *Sociological Abstracts*; *Worldwide Political Science Abstracts*

Šolsko polje izhaja s finančno podporo Pedagoškega inštituta in Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Tiskana izdaja: ISSN 1581–6036

Izdaja na zgoščenki: ISSN 1581–6052

Spletna izdaja: ISSN 1581–6044

Letnik XXVIII, številka 5–6, 2017

Revija za teorijo in raziskave vzgoje in izobraževanja

Šolsko polje

Znanje, motivacija in pogoji
učenja v luči mednarodnih
primerjav TIMSS in PISA

ur. Barbara Japelj Pavešič
in Klaudija Šterman Ivančič



Vsebina

1 UVODNIK

Barbara Japelj Pavešič in Klaudija Šterman Ivančič

- 7 Raziskavi TIMSS in PISA sta mnogo več kot zgolj dosežki

2 RAZPRAVE

Eva Klemenčič

- 15 Akademsko znanje in TIMSS: ali slovenska šolska politika vidi dovolj daleč?

Manja Podgoršek, Jasmina Ferme, Alenka Lipovec

- 31 Vpliv nekaterih situacijskih in motivacijskih dejavnikov na dosežke četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS 2015

Barbara Japelj Pavešič

- 55 Kdo ima veselje z matematiko in naravoslovjem v šoli?

Anja Bajda Gorela

- 87 Umetnost in matematika: problem motivacije in predlogi za izboljšave

Mojca Štraus

- 121 So v Sloveniji učno najuspešnejši 15-letniki tudi najbolj zadovoljni z življenjem? Primerjava napovednikov visokih dosežkov in zadovoljstva z življenjem iz raziskave PISA 2015

Klaudija Šterman Ivančič

- 157 Šolska klima in medvrstniško nasilje v srednjih šolah: raziskava PISA 2015

Ana Kozina and Mojca Štraus

- 185 Relationship between academic achievement as measured in the PISA study and wellbeing indicators: preliminary findings

Valerija Vendramin in Mojca Štraus

- 213** Enakost med spoloma kot dejavnik blagostanja?
PISA 2015 in razlike med spoloma

Mitja Sardoč

- 231** »Veliki kompromis« v vzgoji ali izobraževanju: trojanski konj ali papirnati tiger

3 POVZETKI

- 249** Povzetki

4 AVTORJI

- 267** Avtorji

I UVODNIK

Raziskavi TIMSS in PISA sta mnogo več kot zgolj dosežki

Barbara Japelj Pavešić in Klaudija Šterman Ivančič

TIMSS in PISA sta mednarodni raziskavi znanja, ki nam poleg podatkov o bralnih, naravoslovnih in matematičnih dosežkih ponujata široko paleto podatkov, ki so pomembni za razumevanje učencevega socialno-ekonomskega ozadja, učnega procesa, njegovih pristopov k učenju, učne motivacije in prepričanja o lastni uspešnosti ter aspiracij za prihodnost. Poleg tega nam ponujata tudi vpogled v to, kako so v izobraževanje vključeni starši ter kakšni so njihovi odnosi z učitelji. Kompleksni raziskavi sta namenjeni nadaljnemu raziskovalnemu delu v sodelujočih državah, modeliranju in iskanju globljih zvez med opazovanimi parametri, kot jih ponudijo enostavne prve objavljene statistike. V pričujoči tematski številki revije smo združili nekaj primerov iskanja razlag za izzive, ki so nam jih odkrile prve primerjave podatkov za našo državo.

Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja, TIMSS, je bila prva in je še vedno največja raziskava šolskega znanja matematike in naravoslovja na treh ključnih točkah izobraževalne poti: na prehodu iz razredne na predmetno raven, ob koncu obveznega izobraževanja ter ob vstopu v univerzitetni študij. Preverja, meri in poroča o znanju, ki ga imajo učenci priložnost pridobiti v šoli, zato njeni rezultati prispevajo h kritiki in izboljšanju vseh treh ravni izobraževalnega sistema: načrtovanih, izpeljanih in doseženih učnih ciljev, skozi njihovo navezanost na sistemske uredbe, šolsko klimo, karakteristike in delo učiteljev ter učencev. Že 20 let nam poroča o izzivih slovenskega izobraževanja, najizraziteje o odsevih uvedenih prenov, sprememb kurikula in načinov poučevanja na stališča ter znanje učencev četrtega in osmega razreda osnovne šole ter maturantov splošne gimnazije. Tako se raziskava TIMSS dobro dopolnjuje z

raziskavo PISA, ki pa se poleg ugotavljanja kurikularnih znanj osredotoča na uporabo le-teh pri reševanju vsakdanjih problemskih situacij in na ugotavljanje učinkovitosti uporabe v šoli pridobljenega znanja.

Program mednarodne primerjave dosežkov učencev in učenk PISA je dolgoročni program ugotavljanja znanja in spretnosti učencev in učenk v državah članicah Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (OECD) in državah partnerkah. Njen namen je zagotavljati mednarodno primerljive kazalnike o izobraževalnih sistemih za potrebe oblikovanja t. i. na podatkih temelječih politik. Raziskava je bila v mednarodnem prostoru prvič izvedena leta 2000 in od takrat sodelujoče države na tri leta ugotavljajo ravni bralne, matematične in naravoslovne pismenosti učencev in učenk v starosti 15 let, kar za večino držav pomeni približno ob koncu obveznega izobraževanja. V Sloveniji so v raziskavo vključeni praviloma dijaki in dijakinje 1. letnikov srednjih šol in gimnazij. Raziskavo sodelovanju s šolami izvaja Pedagoški inštitut. Leta 2015 je bilo poudarjeno področje merjenja v raziskavi naravoslovje. Na omenjeni bazi podatkov temeljijo tudi vsi prispevki PISA, vključeni v to izdajo. V Sloveniji je v raziskavi PISA 2015 sodelovalo 6.406 dijakinj in dijakov ter učencev in učenk, kar predstavlja 300 srednješolskih izobraževalnih programov, ob tem pa še 33 osnovnih šol in dve ustanovi za izobraževanje odraslih.

Pri pripravi tematske številke sva urednici stremeli predvsem k temu, da bralcem ponudiva pomembne ugotovitve obeh študij, katerih upoštevanje in aplikacija lahko v praksi poučevanja pomembno izboljšata sam proces učenja, poučevanja in povezovanja med šolo, starši in učitelji. Obe raziskavi stalno poročata o problemu slabe motivacije za učenje in splošnega blagostanja v šolskem kontekstu med našo mladino, ki je tokrat v ospredju pozornosti v zbranih prispevkih.

Sklop štirih prispevkov o izsledkih raziskave TIMSS 2015 pomeni nadaljevanje primarnih objav mednarodnih in nacionalnih poročil ter prispevkov za ožjo strokovno javnost v področnih izobraževalnih revijah. V prvem avtorica ponovno postavi v ospredje merjenje in raziskovanje akademskega znanja, ki ostaja temelji in glavni cilj raziskave TIMSS po svetu, čeprav se trend uporabe raziskovalnih podatkov nagiba k uporabi pretežno ozadenskih podatkov iz raziskav, ter večinoma le za pojasnjevanje okoliščin pridobivanja znanja, tudi pri nas.

Prispevek o poučevanju matematike v četrtem razredu prinaša jasen vpogled v prakse poučevanja, kakor jih vidijo učitelji in kot jih zaznavajo učenci. Z veljavnimi statistikami avtorici prikažeta problem neučinkovite razlage snovi in v redno poučevanje slabo umeščene sistema dodeljevanja in opravljanja domačih nalog, dveh temeljenih prvin dobrega poučevanja začetne matematike. Ugotovita prevladujoči pomen motivacije nad

situacijskimi dejavniki in s tem ponujata ideje za izboljšanje pouka učiteljem neposredno.

V prispevku o povezanosti stališč do znanja matematike in naravoslovja prikazujemo združitev analize dosežkov TIMSS z nacionalnimi viri o znanju učencev v osmem razredu, z njihovimi šolskimi ocenami in z njihovimi rezultati na nacionalnih preizkusih, ki so jih opravljali leto kasneje, v svojem devetem razredu. Analiza je pokazala na problem ocenjevanja v naši šoli, še posebej v razlikah med spoloma. Pojasnjevalni modeli, ki kažejo moč povezav med stališči učencev, kot so naklonjenost do učenja, samozavest, vrednotenje matematike in naravoslovja, ter učenčevo zaznavanje zavzetosti učiteljevega poučevanja z njegovimi posamičnimi dosežki iz matematike, biologije, kemije in fizike, razkrivajo, katera stališča so z vidika doseganja višjega znanja sploh pomembna v našem prostoru in kako različne so te povezave pri matematiki, kemiji, biologiji ali fiziki.

Zadnji prispevek naslavlja poučevanje matematike v širšem odnosu do poučevanja družboslovja, umetnosti in humanistike v slovenskem izobraževalnem sistemu z namenom izboljšanja celotnega izobraževanja, še posebej na ravni medpredmetne povezanosti. Opisuje dodatno študijo, ki je bila izpeljana med učitelji matematike o naslavljanju problema poučevanja matematike nemotiviranim učencem. Navdihujoči odgovori učiteljev na vprašanja iz avtoričine ankete o razlogih za nemotiviranost njihovih učencev in stališčih do posebnih priprav na poučevanje, ki bi mlade motiviralo, opozarjajo na nujno potrebno razumevanje specifičnih vidikov učiteljskega dela, kot so potrebe po znanjih s področja komunikacije, nastopanja in igranja vlog. Izkaže se, da je treba za dvig motivacije učencev vzpostaviti vrednotenje umetnosti in ustvarjalnosti v učiteljskem poklicu ter spoštovati ustvarjalnost, znanost in umetnost v naši družbi. Avtorica poda neposredne ideje v pomoč učiteljem pri zniževanju nemotiviranosti v razredu.

Prispevke družijo njihova sporočila, ki so namenjena v prvi vrsti strokovni javnosti, vendar vzporedno izražajo pričakovanja po novih sistemskih rešitvah s strani političnih odločevalcev.

Prispevki, ki se nanašajo na raziskavo PISA 2015, v središče preučevanja postavljajo učenca in njegovo blagostanje v učnem procesu, predvsem pa se ob tem zastavlja vprašanje, kako lahko dejavniki, ki niso neposredno povezani s socialno-ekonomskim ozadjem učencev, učinkujejo na učenčeve višje dosežke.

V prvem prispevku avtorica ugotavlja, da imajo poleg socialno-ekonomskega statusa učenca za kognitivne rezultate pomembno napovedno vrednost socialno-ekonomski in kulturni status, epistemološka prepričanja, zaznana samoučinkovitost, storilnostna motiviranost in, zanimivo,

upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu. Negativno napovedno vrednost za te rezultate kažejo strah pred preverjanjem znanja, zaznana nepravičnost učiteljev in še druga dimenzija skupinskega dela v šoli, zaznana učinkovitost skupinskega dela na lastne dosežke. Na vprašanje, od kod izhaja preobremenjenost učenk in učencev v slovenskih srednjih šolah, avtorica odgovarja, da, glede na podatke raziskave PISA, predvsem iz strahu pred preverjanjem znanja in iz splošne nizke storilnostne motiviranosti. Dejavnika, katerim bi bilo dobro posvetiti več pozornosti.

Glede naslednjega vidika blagostanja učenk in učencev, tj. pojavnosti nasilja v srednješolskih programih, avtorica v naslednjem prispevku ugotavlja, da v Sloveniji približno 16 % dijakov in dijakinj vsaj enkrat mesečno izkusi eno izmed oblik medvrstniškega nasilja. Vse oblike so praviloma najmanj pogoste v gimnazijskih programih, najbolj pa v poklicnih izobraževalnih programih. Najpomembnejše vprašanje, ki ga v prispevku preverja, je, ali se doživljanje odnosa z učiteljem in pripadnost šoli značilno povezujeta s pojavnostjo nasilja. Ugotavlja, da temu je tako. Šola je torej tista, ki ima pomembno vlogo pri zmanjševanju medvrstniškega nasilja, predvsem prek skrbi za spodbudno šolsko klimo in spodbudne medosebne odnose v učnem okolju.

Avtorica naslednjega prispevka ugotavlja, da so najmočnejši napovednik bralnih, matematičnih in naravoslovnih dosežkov prav tako ti, ki jih šola lahko spodbuja, in sicer: večja empatičnost učenk in učencev, pozitivna učna samopodoba in pozitivna oz. spodbudna šolska klima. In, nasprotno, pogostejša izpostavljenost nasilju pomembno napoveduje nižje učne dosežke. Avtorica v prispevku ugotavlja tudi učinke fizičnega blagostanja oz. zdravja na učne dosežke, kjer rezultati kažejo, da bolj zdrava prehrana in poznejše odhajanje v posteljo napovedujeta višje učne dosežke na vseh treh področjih.

Ker so v okviru mednarodnih raziskav vseskozi prisotne tudi razprave o razlikah med spoloma, avtorici naslednjega članka kritično osvetlita dosežke raziskave PISA, kjer so uspešnejša dekleta, pri čemer želita izpostaviti, da sami dosežki ne povedo vsega in da je pri obravnavanju rezultatov vedno potrebno tudi subtilno branje vzorcev razlik med spoloma, saj, na primer, iz samih nerazlik med spoloma v samem kazalniku storilnostne motiviranosti med spoloma ne moremo sklepati o tem, da tudi ni razlik v učinku tega kazalnika na dosežke, saj se končno izkaže, da je povezanost z dosežki močnejša pri dekletih kot pri fantih.

Empirične prispevke na temo raziskave PISA lepo dopolni in zaključí teoretski razmislek avtorja o opredelitvi in obravnavanju pravičnosti v vzgoji in izobraževanju z vidika mednarodnih raziskav. Avtor prispevka opozarja, da pojasnjena varianca dosežkov učencev v okviru

velikih mednarodnih raziskav s socialno-ekonomskim statusom je nujen, ne pa tudi *zadosten* indikator izobraževalne pravičnosti. Povezanost socialno-ekonomskega statusa z dosežki učencev je namreč samo ena od razsežnosti pravičnosti ter s tem povezanega pojmovanja enakih izobraževalnih možnosti. Opozarja tudi, da temeljni problem namreč ni t.i. »veliki kompromis« (uskladitev učinkovitosti in pravičnosti), temveč sama narava meritokratičnega pojmovanja enakih možnosti oz. izobraževalne pravičnosti ter s tem povezano pojmovanje poštenosti.

Glavno sporočilo tokratne tematske številke revije je želja po razumevanju izsledkov raziskav znanja kot primarnih vodičev za usmerjanje izobraževalne politike, tako na sistemski ravni kot v šolski praksi. Množica podatkov je z nekaj vloženega statističnega truda zmožna pokazati tudi možne rešitve za nezaželena stanja pri nas, ne jih le opisati. Za razliko od prvih objav, ki sledijo vsakokratni mednarodni razglasitvi rezultatov in so med njimi glavne pozornosti največkrat deležni ozadenjski dejavniki sami po sebi, tukaj opozarjamo in si želimo, da bi bilo v našem prostoru več pozornosti do največje dragocenosti mednarodnih raziskav, to je do merjenja, raziskovanja, primerjanja in negovanja tistega znanja naših prihodnjih populacij, ki ga naša država potrebuje za odločen razvoj v naslednjih letih.

2 RAZPRAVE

Akademsko znanje in TIMSS: ali slovenska šolska politika vidi dovolj daleč?

Eva Klemenčič

V času, ko so mednarodne raziskave znanja v svetu praktično stalnica zunanjega evalviranja šolskih sistemov, postaja v Sloveniji zaskrbljujoče, da je država, kljub široki diskusiji o pomenu in pomembnosti le-tega, začela izstopati iz nekaterih mednarodnih raziskav znanja. Najprej se je to zgodilo z IEA raziskavo računalniške in informacijske pismenosti (International Computer and Information Literacy Study oziroma Mednarodna raziskava računalniške in informacijske pismenosti), v tem letu se Slovenija ni vključila v nov cikel raziskave TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study oziroma Mednarodna raziskava trendov v znanju matematike in naravoslovja).¹ To je še posebej ne navadno, ker obstaja kopica nacionalnih dokumentov, nacionalnih diskusij, ki govorijo ravno nasprotno. Prepričati nas namreč želijo, da je STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics oziroma področje naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike) področje, ki je za prihodnji (gospodarski) razvoj družbe nujno. Ali torej v Sloveniji opuščamo področje STEM raziskovanja ali zgolj opuščamo področje neodvisnega merjenja znanja na področju matematike in naravoslovja (v osnovni šoli)? Na to bi znali odgovoriti le predstavniki šolske politike, zato tudi ni pošteno kakorkoli špekulirati z odgovorom.

Članek bi lahko tematiziral tudi razmerje kompetence – znanje, razmerje, ki se mu sicer raje izognejo tudi v evropskih dokumentih, razmerje, ki bi ga lahko prav tako problematizirali v slovenskem prostoru.

¹ Obe raziskavi na mednarodni ravni koordinira organizacija IEA (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement), na nacionalni ravni pa ju je koordiniral Pedagoški inštitut.

Pa to ni namen pričujočega besedila. V članku se bom raje ukvarjala s tematizacijo znanja, predvsem akademskega znanja, ki je v središču raziskave TIMSS. Odgovorov na to, kaj je znanje, je približno toliko, kot je ljudi – znanje se namreč osmišlja ne le v kulturnih, pač pa tudi v individualnih kontekstih. Zato ni nenavadno, da obstaja množica definicij znanja, tudi opozicij pri razumevanju le-teh. Justin (2013) je v svojem delu, kjer je opozoril na nevarnosti pedagoškega in psihološkega redukcionizma, ponudil tudi kategorialno matriko za opis zgradbe šolskega znanja (različnih vrst znanja). In ena od teh opozicij je akademsko vs. profano, vsakodnevno znanje.

Akademsko vs. profano znanje, teoretično vs. praktično znanje

Za razumevanje tega, kaj je akademsko znanje (in kasneje v članku povezave med raziskavo TIMSS in akademskim znanjem), je nujno tudi razumevanje deklarativnega in proceduralnega znanja. Pri tem v članku ne opisujem vseh teoretizacij teh dveh tipov znanja, temveč zgolj tiste, ki nam služijo za boljšo predstavo o akademskem znanju, vezano na mednarodno raziskavo TIMSS. V nekaterih klasifikacijah znanja je torej akademsko znanje povezano z deklarativnim, proceduralnim ter tudi strateškim znanjem.

Po Sternbergu je deklarativno znanje vezano na poznavanje dejstev, proceduralno znanje pa vključuje razumevanje procesov.² Po drugi klasifikaciji znanje razvrsti v akademsko in praktično. Obe klasifikaciji je poskušal povezati: akademsko znanje je po njegovem mnenju lahko deklarativno in relevantno ali irelevantno za vsakdanje življenje; lahko pa je tudi proceduralno, toda irelevantno za vsakodnevno življenje. Praktično znanje pa je zanj proceduralno znanje, ki mora biti relevantno za vsakodnevno življenje (Barle in Bezenšek, 2006: str. 120–121). Če to razumemo v skladu z razmerjem med znanostjo in resnico (kot objektivno realnostjo), potem deklarativno znanje opisuje objektivno resničnost in postane relevantno za vsakodnevno življenje zgolj in samo takrat, ko te miselne operacije ponavljamo. To pomeni, da se deklarativno znanje, ki je vezano na poznavanje dejstev, lahko transformira v proceduralno (seveda pa lahko posedujemo sočasno oba tipa znanja o neki stvari), iz česar sledi, da ju je včasih pravzaprav težko jasno ločiti med seboj oziroma morebiti je bolje, če rečem, da sta ta dva tipa znanja lahko med seboj tudi povezana. Primer slednjega je na primer matematično sklepanje, ki zahteva (kompleksno)

2 Tretje v klasifikaciji je metakognitivno znanje, s katerim smo sposobni povezovati in osmišljati znanja ter ga tudi uporabljati.

deklarativno znanje ter kognitivne veščine, ki jih uvrščamo v proceduralno znanje (Klemenčič, 2011: str. 97). Akademsko znanje je za Banksa (1996) znanje, ki temelji na konceptih in razlagah znanstvenikov, oziroma objektivno znanje ter kritično razmišljanje o splošno sprejetih resnicah (Klemenčič in Štremfel, 2011: str. 50). Kot vidimo, akademsko znanje lahko, tudi po Banksovem mnenju, zajema tako deklarativno kakor proceduralno znanje (še več, kritično mišljenje, ki je zanj očitno pomemben del akademskega znanja, vključuje tudi strateško znanje, če imamo v mislih resnično kritičnega misleca).

Kot pravi Phye, strateško znanje vključuje vedeti, »kdaj« in »kako« uporabiti deklarativno in proceduralno znanje, da lahko napraviš nek učni rezultat, kar vključuje aktivnosti, kot so na primer reševanje problemov pri matematiki, kritično mišljenje v družboslovju itd. (Phye, 1997: str. 55). Strateško znanje (npr. kdaj uporabiti določene postopke ali metode) nekateri imenujejo tudi kondicionalno znanje, kamor sodi tudi meta-kognitivno znanje (znanje o znanju, da vemo, kako znanje pridobivamo, preverjamo njegovo resničnost) (Marentič-Požarnik, 2000: str. 162). Zato je treba biti pri opredelitvi, kaj je deklarativno in kaj proceduralno znanje, tudi v mednarodnih raziskavah znanja (o eni pišem ravno v tem članku) sila previden. Če je identifikacija deklarativnega znanja v teh raziskavah preprostejša, to nikakor ne drži za identifikacijo nalog, ki zahtevajo proceduralno znanje, predvsem v smislu ločitve proceduralnega in strateškega znanja. Če razumemo proceduralno znanje v primerih, ko učenci znajo npr. deliti z dvomestnim številom, preverjati teze pri reševanju problemov, strateško znanje pomeni vedeti, v katerih pogojih uporabiti to ali ono enačbo. Pa vendarle, poenostavljena distinkcija deklarativno – proceduralno znanje nam lahko to početje nekoliko poenostavi (in to v smislu, da je mogoče razumeti del strateškega znanja tudi kot proceduralno znanje). Zato se bom držala te poenostavljene distinkcije med tema dvema vrstama znanja. Po drugi strani je jasno, da v šoli bolj poudarjamo deklarativno znanje, vsaj če pogledamo učne načrte šolskih predmetov. Seveda se v njih v zadnjem času vedno bolj zapisujejo tudi cilji, ki skušajo izpostaviti proceduralno znanje, vendar šola še vedno zagovarja tezo, da je zanjo pomemben prenos znanja. Toda katerega znanja? Če to opišemo v kategorijah vsakdanjega in akademskega znanja, je primat šole vendarle na vulgariziranem akademskem oziroma znanstvenem znanju, ki pa ga danes vedno bolj postuliramo v njegovi uporabni vrednosti, utilitaristični dimenziji torej. Če se na tem mestu dotaknem taksonomskih teorij znanja, je jasno, da te v prvi vrsti vidijo pomen znanja (faktografskega, deklarativnega znanja), ki je predpogoj za vse ostale vrste oziroma kategorije znanja. In kakšen tip znanja torej primerjajo mednarodne raziskave

znanja? Po eni strani je sklep možno izpeljati že iz tega, da velik del znanja, ki ga preverjajo mednarodne raziskave znanja, temelji na šolskih kurikuli (velja predvsem za raziskavo TIMSS), in če se šolski kurikuli še vedno osredotočajo na deklarativno znanje, lahko iz tega izpeljemo sklep, da te raziskave preverjajo in primerjajo predvsem deklarativno znanje. Zastran slednjega bomo videli, da ni čisto tako. Kajti ni mogoče zanemariti, da je mogoče v mednarodnih raziskavah (tudi TIMSS) preverjati tudi določena proceduralna znanja.

Ena od opozicij vrst znanja bi lahko bilo tudi teoretično vs. praktično znanje. Kaj ima to opraviti z akademskim znanjem?

Teoretično znanje – uči »zakaj«. Pomaga, da razumemo, zakaj ena tehnika deluje, če druga ne uspe. Pokaže nam celoten gozd, gradi kontekst in pomaga določiti strategijo. Ko imamo opravka s samoizobraževanjem, nas teorija pripravi, da si najdemo smer svojega prihodnjega izobraževanja. Teorija nas uči preko izkušenj drugih. Teoretično znanje lahko pogosto vodi do globljega razumevanja koncepta, saj ga vidi v kontekstu neke večje celote in razumevanja njegovega ozadja. Na drugi strani praktično znanje privede do globljega razumevanja koncepta preko dejanj in osebnih izkušenj posameznika. Praktično znanje nam pomaga pridobiti posebne tehnike, ki postanejo naše orodje, in je zato bliže našemu vsakodnevemu življenju. Skratka, če nam praktično znanje oziroma učenje tega, kako rešiti nek konkretni problem, pomaga, da ta, isti problem rešimo znova in znova (praksa ne more iti dalje), nam teorija pomaga, da tisto, kar smo se naučili ob reševanju nekega problema, prenesemo tudi na druge probleme (Bradley, 2012).

Kot pravi Ratova, tisti, ki pridobiva teoretično znanje, pridobiva hkrati tudi sposobnost biti objektivni in kritični. To nam omogoča, da si predstavljamo nekaj, česar še nismo doživeli. Nasprotno, nas znanje, ki je pridobljeno zgolj na podlagi naše izkušnje, omejuje v to, kar že znamo oziroma v nam že znani svet (Rata, 2013: str. 19). Tudi Bernstein in Young branita teoretično znanje. Bernstein npr. dokazuje, da je dostop do abstraktnega teoretičnega znanja predpostavka za učinkovito demokracijo – dokazuje, da je temu tako, ker s teoretičnim znanjem družba uporablja mišljenje/razmišljanje »nekaj, kar še ni bilo povedano in kar je nepredstavljivo« in si lahko predstavlja alternativne prihodnosti (2000; v: Wheelahan, 2010: str. 2, v: Klemenčič, 2011: str. 33). Za Young teoretično znanje, ki je bilo tradicionalno organizirano kot akademsko disciplinarno znanje, predstavlja sredstvo, ki ga uporabljajo družbe, da presežejo meje individualnih izkušenj, da na drugi strani vidijo pojavnost narave odnosov v naravnem in družbenem svetu (Klemenčič, 2011: str. 34). Young torej razloži, da teoretično znanje pomeni, da družbe uporabljajo

»povezave« med objekti in dogodki, ki niso jasno povezani, in da »projicirajo onstran sedanjosti« do prihodnosti alternativnega sveta (Young, 2008: str. 41–42, v: Klemenčič, 2011: str. 34).

Čeprav ta opozicija (teoretično – praktično znanje) ni opozicija z akademskim znanjem, kot sem pokazala, je lahko akademsko znanje tako praktično (če ga razumemo kot proceduralno ali strateško) kot teoretično. Po drugi strani, v vsakodnevem znanju, je praktično znanje pogosto opredeljeno kot praktična veščina. Gre bolj za način pridobivanja enega ali drugega tipa znanja. Pa vendarle, tudi to (praktično znanje) je lahko del akademskega znanja, v kolikor temelji na teoretičnem znanju. To opozicijo uporabljam predvsem zato, ker se v našem pedagoškem prostoru vse več pozornosti namenja usvajanju praktičnih veščin (vsaj na ravni diskusij) in bojim se, da se pri tem zanemarja prav teoretično znanje, ki, kot sem skušala pokazati, vendarle predstavlja temelj akademskega znanja.

Kurikularne ideologije

Ni nenavadno, da se tudi v kurikularnih politikah zrcalijo širše socialne ali pa (edukacijsko) politične dispozicije oziroma gibanja, lahko rečem tudi ideologije. Slednje so izrazito kulturno in zgodovinsko pogojene, na šolo pa imajo, v končni fazi, zelo neposreden vpliv (Klemenčič, 2011: str. 149). Ideologijo v tem kontekstu razumem kot sistem idej, na področju edukacije bi zato temu lahko rekli tudi edukacijska paradigma (podobno Kuhnovski opredelitvi znanstvene paradigme). Katere kurikularne ideologije³ torej poznamo danes in kaj imajo le-te opraviti z (akademskim) znanjem?

Kurikularne ideologije je v sodobnosti zelo sistematično raziskoval Schiro, zato v nadaljevanju izpostavljam predvsem te. Pa si v nadaljevanju pogledajmo nekaj kurikularnih ideologij (lahko jih poimenujemo tudi kurikularne filozofije) in kako so slednje povezane predvsem z znanjem. Predstavila bom naslednje: a) akademsko ideologijo (ang. The Scholar Academic Ideology),⁴ b) ideologijo družbene učinkovitosti (ang. The Social Efficiency Ideology),⁵ c) ideologijo, osredotočeno na učenca (ang. The Learner Centered Ideology),⁶ in d) ideologijo socialne rekonstrukcije (ang. The Social Reconstruction Ideology).⁷ Vsaka od omenjenih obsega tudi različno razumevanje tipov znanja (ki naj jih šola poučuje),

3 Opisi predstavljenih kurikularnih ideologij v tem poglavju so v večji meri del mojega že objavljenega dela (Klemenčič, 2011: str. 149–152).

4 SAI.

5 SEI.

6 LCI.

7 SRI.

prepričanja in konceptualizacije tega, kaj je dobra edukacija, načinov poučevanja učencev itd. Gre torej za različne dimenzije, ki jih vključujejo te ideologije. Oziroma, kot pravi Schiro, te ideologije lahko vplivajo na to, kako/kaj posamezniki mislijo o kurikulumu, podobno, kot lahko njihova politična prepričanja vplivajo na njihove države o političnih zadevah. Vsaka od ideologij ima dolgo zgodovino, vsaka izmed njih pa je bila tekom zgodovine poznana tudi pod različnimi imeni. Tekom zadnjih stotih let je bila tako npr. LCI poimenovana progresivna edukacija, odprta edukacija, edukacija, osredotočena na otroke, razvojno značilno urjenje in konstruktivizem (Schiro, 2008: str. 2). Zagotovo pa lahko beležimo vpliv teh ideologij na različne posameznike in skupine, ki imajo vpliv tako na načrtovanje kurikula (na različnih nivojih) kot na njegovo izvedbo.

SAI se osredotoča na prepričanje, da se je tekom zgodovine akumuliralo pomembno znanje, ki je sedaj organizirano znotraj akademskih disciplin, ki jih najdemo na univerzah. Cilj edukacije je, da pomaga otrokom naučiti se to akumulirano znanje. Pridobivanje in razumevanje akademske discipline vključujeta učenje njegove vsebine, konceptualnih okvirjev in poti mišljenja. Akademske discipline so prepoznane kot hierarhična skupnost ljudi v iskanju resnice enega dela univerzuma znanja. Hierarhične skupnosti sestojijo iz preiskovalcev resnice: akademiki so na vrhu te hierarhije, sledijo učitelji resnice (ki diseminirajo resnico, ki so jo odkrili učenjaki), sledijo učenci resnice (učenci, katerih dolžnost je, da se naučijo resnice, da bodo lahko postali spretni člani discipline) (Schiro, 2008: str. 4). Na nek način je v to ideologijo implicirana tudi vulgarizacija znanja (skozi vulgarizacijo znanosti).

SEI zagovarja prepričanje, da je cilj šolanja učinkovito reševanje potreb družbe z urjenjem mladih, da bodo delovali kot prihodnji odrasli posamezniki, ki kot člani družbe k njej tudi prispevajo. Njihov cilj je izučiti mlade veščin in procedur, ki jih bodo potrebovali na delovnem mestu in doma. Poučevanje vodijo jasno definirani cilji vedenja in prepričanje, da se spremembe v človeškem vedenju (v učenju) vršijo znotraj precej neposrednih kontekstov vzrok – učinek, akcija – reakcija, stimulus – odziv. Najprej pa je treba določiti potrebe družbe (Schiro, 2008: str. 4–5). Cilj je torej družbena produktivnost; temu je podrejena edukacija. Slednje pa se da uravnavati tako, da bo zagotovila učinke, reakcije in odzive, ki jih pričakujemo v družbi.

LCI se ne osredotoča na potrebe družbe ali akademskih disciplin, ampak na potrebe in pomembnost posameznika. Cilj edukacije je rast posameznika, vsakega v harmoniji z lastnimi unikatnimi intelektualnimi, družbenimi, emocionalnimi in fizičnimi lastnostmi (ki jih je treba stimulirati). Ta ideologija verjame, da ljudje posedujejo svoje lastne sposobnosti

in so po naravi bistveno dobri. Zato so ljudje videni kot vir vsebin za kurikulum, ki deluje v njihovem medsebojnem delovanju. Predvideva tudi, da so rezultati učenja (konstrukcije pomenov) unikatni glede na te posameznike (Schiro, 2008: str. 5–6). Cilj edukacije te ideologije je torej ustvariti kontekste, v katerih se lahko posameznik kar najbolje razvija oziroma v katerih lahko kar najbolje razvija svoje preddispozicije.

SRI se zaveda problemov naše družbe in krivice do članov te družbe (npr. tistih krivic, ki izvirajo iz rasnih, spolnih, družbenih in ekonomskih neenakosti). Domnevajo, da so nameni edukacije pospešiti konstrukcijo nove in bolj pravične družbe, ki ponuja maksimalno zadovoljstvo za vse člane družbe (zato tudi domnevajo, da ne obstaja dober posameznik, dobra edukacija, resnica ali znanje, ločena od neke koncepcije narave dobre družbe). Tudi na kurikulum gledajo iz družbene perspektive (predvidevajo, da je sedanja družba nezdrava in da je mogoče narediti kaj, da preprečimo, da družba uniči samo sebe, ter da je treba dejavnosti usmeriti v rekonstrukcijo družbe). Družbeni rekonstrukcionisti domnevajo, da je edukacija družbeni proces, s pomočjo katerega se da družbo rekonstruirati (kurikulum je pri tem medij – uči ljudi razumevanja svoje družbe v taki smeri, da lahko razvijejo vizijo boljše družbe in delujejo v tej smeri). Ker družbeni rekonstrukcionisti vidijo edukacijo iz socialne perspektive, je narava družbe (kot je in kot bi morala biti) determinanta za večino njihovih domnev – zato tudi verjamejo, da sta resnica in znanje osnovana v in tudi definirana na podlagi kulturnih domnev (Schiro, 2008: str. 6). V določenih obdobjih se je ta ideologija imenovala tudi konstruktivizem, zato ni nenavadno, da obsega pomen različnih kontekstualnih dejavnikov družbe (kulturnih, političnih, ekonomskih, družbenih).

Akademsko kurikularna ideologija in znanje

Pogled predstavljenih kurikularnih ideologij bi lahko opazovali na podlagi več dejavnikov in deležnikov v edukaciji, pa se bom v tem članku omejila le na znanje in le na akademsko kurikularno ideologijo. Izhajamo iz predpostavke, da je SAI akademskemu znanju najbližje.

Kaj torej omenjena ideologija pravi o naravi znanja, o oblikah znanja, in o izvorišnih kurikularnega znanja?

Narava znanja

Primarna karakteristika znanja, ki ga SAI vidi kot potencialno, da lahko postane kurikularna vsebina, je, da ena od akademskih disciplin zahteva, da sodi v njeno disciplino (Schiro, 2008: str. 39). Skratka, znanje, ki ustreza strukturi, ki je v kognitivni domeni te discipline (Phenix, 1964; v Schiro, 2008: str. 39). In kaj to pomeni? To pomeni tisto znanje, na

katerem temelji epistemski razvoj te discipline. Povedano drugače: gre za tisto znanje, ki dobi svojo vrednost in potrditev iz zmožnosti, da prispeva k razširitvi akademske discipline (Schiro, 2008: str. 39). Opraviti imamo z dvema dimenzijama. Po eni strani gre za znanje, ki je vključeno v neko disciplino, na drugi strani zahteva neko skupnost, ki skrbi za razvoj te discipline, nenazadnje tudi učitelje in učence resnice (kakor ju definira SAI). To lahko pogledamo tudi na primeru matematike kot akademske discipline. Čeprav lahko sledi matematike kot akademskega subjekta zaznamo že v Platonovi Akademiji, celo sumerskih in babilonskih tablicah (op. p.) (Davis in Hersh, 1981; Høyrup, 1994, v: Kilpatrick, b. l.: str. 3), je predmet matematičnega izobraževanja v sodobnosti ustanovljen na akademiji. V 19. stoletju so se v visokem šolstvu pojavile sodobne znanstvene discipline, ki so se začele z reformami protestantskih univerz Prusije (Kilpatrick, 1992: str. 4; v: Kilpatrick, b. l.: str. 3). V drugi polovici 19. stoletja je matematika uspela postati avtonomna disciplina, denimo na nemških univerzah, čeprav še ne na tehničnih šolah (Schubring, 1989: str. 175, v: Kilpatrick, b. l.: str. 3). Ker se je izobraževanje učiteljev v zadnjih desetletjih 19. stoletja in zgodnjih desetletjih 20. stoletja začelo v različnih državah preseljevati v visokošolske zavode, se je tudi izobraževanje matematike začelo obravnavati kot samostojna znanstvena disciplina (Kilpatrick, b. l.: str. 3–4). Vidimo, da imamo v tem primeru identificirane tako pripadnike hierarhične skupnosti ljudi v iskanju resnice enega dela univerzuma znanja, kakor je jasen epistemski razvoj matematike kot discipline. Podoben razvoj bi lahko opisali tudi pri naravoslovju, čeprav je ravno to področje, ki ni tako enovito zajeto v šolske predmetnike (na ravni obveznega izobraževanja npr.). V različnih šolskih sistemih je namreč naravoslovje različno organizirano v kurikulih. Ponekod gre za enovit predmet – predvsem na nižjih ravneh izobraževanja, pravzaprav pa lahko iz naravoslovja izločimo številne discipline (npr. kemijo, fiziko, biologijo), ki imajo, vsaka od njih, svoj arzenal tega, čemur rečemo akademsko znanje.

Oblika znanja

Pristop SAI govori o raznovrstnih oblikah znanja, in sicer (Schiro, 2008, str. 40):

- a) Znanje daje ljudem zmožnost, da razumejo svoj svet (kar je npr. kontrastno temu, da damo ljudem zmožnost nekaj narediti, skonstruirati pomen, delovati glede na zbir vrednot).

- b) Znanje ima obliko vsebine in procesa (nekaj vedeti, način, na katerega nekaj vemo). Znanje vsaj implicitno vsebuje vsebinske in metodološke aspekte discipline.
- c) Znanje ima tudi tisto obliko, ki ji pravimo didaktična. Na ta način je znanje mogoče prenašati med posamezniki. Didaktično znanje je zato ponovljivo in neosebno.
- d) Znanje je reprezentacija realnosti, ne pa sama realnost. Učeči se učijo o realnosti, ne učijo pa se realnosti. Učitelj posreduje znanje o realnosti, ne posreduje pa realnosti. Nenazadnje, ljudje posedujejo znanje o realnosti, ne pa nje same.

Izvor kurikularnega znanja

Proces pridobivanja kurikularnega znanja zahteva, da a) nekaj obstaja v objektivni realnosti, b) da to akademska disciplina odkrije in vključi v svojo disciplino, c) da razvijalci kurikuluma to izberejo in vključijo v kurikulum, d) prenos na učeče (Schiro, 2008: str. 40).

Vrednost akademskega znanja – zakaj, če se računanja lahko naučimo tudi ob prodaji limonade?

Vprašanje je, ali šola izgublja svojo epistemsko vrednost? Odgovor zagotovo ni enostaven. Instrumentalizem znanja bi zagotovo ponudil odgovor, da ja. Pa pustimo to teoretizacijo nekoliko ob strani. V nadaljevanju tega razdelka skušam na slikovit način opozoriti predvsem na to, da je to vendarle lahko nevarno.

Drugi del naslova pričujočega razdelka je nekoliko provokativen. Namenoma. Ali torej potrebujemo akademsko znanje o računanju, če je naš cilj, da posamezniki znajo računati.⁸ Verjetno je cilj, da bodo to znali uporabiti v praksi, v vsakodnevnem življenju. Tega se pa lahko naučijo na različne načine. Med drugim tako, da se učenci v šolski kuhinji dogovorijo, da jim pripravijo limonado, ki jo bodo potem prodajali na stojnicah, da bi, recimo, zaslužili za končni izlet. Na ta način se bodo naučili seštevanja in odštevanja (tudi ravnanja z denarjem). Seveda bodo znali seštevati in odštevati v mejah tistega, kolikor bodo prodali, koliko denarja bodo strankam vrnili. Cilj je torej dosežen, v kolikor je namen, da se naučijo računati do 10, 20 ... Verjetno se bodo ob tem tudi zabavali, med sabo sodelovali. Še toliko bolje. Vendar je le malo verjetnosti, da se bodo v tem

8 To me sicer nehote spomni na 19. stoletje, ko se pojavi povsem nova družbena logika glede edukacije, tj. množično šolanje. In ker se članek ravno dotika področja matematike in naravoslovja (zato izpostavljam le-to percepcijo), na čas, ko se začne vzpostavljati funkcionalna potreba naučiti nižje razrede boljše uporabe agrikulturnih postopkov in novih veščin, ki jih zahteva delo v tovarnah (Klemenčič, 2011: str. 229).

konkretnem primeru naučili množiti z velikimi števili. Skratka, množenja, aritmetičnih operacij na velikih številih, znakovnega sistema, ki ga pri tem uporabljamo, itd. V tej vaji so se nekaj naučili iz konkretne situacije, ki jo bodo lahko tudi ponovili. Težava nastopi, če je prodaja limonade zelo uspešna in bi jo učenci želeli prodajati na nekem večjem sejmu. Da bo zadeva nekoliko bolj zapletena, dodajmo še, da recepta, po katerem so limonado pripravile šolske kuharice, ne poznajo. Izkušnja, ki so jo pridobili dotlej, v tem novem kontekstu ne bo dovolj. Skratka, imajo konkretno izkušnjo, ki pa je ne morejo prenesti v nek drug kontekst (pa četudi gre za kontekst, ki je sicer sila podoben njihovi konkretni izkušnji) – npr. na sejmu bodo verjetno družine, ki bodo kupovale več kozarcev limonade, v obtoku bodo večje vsote denarja (tudi večji bankovci) in, verjetno še težje, učenci ne poznajo recepta, ki je bil (najverjetneje) pomemben pri tem, da je bila prodaja njihove limonade uspešna. Konkretno pridobljena izkušnja jim zato ne pomaga kaj dosti, da bi lahko nadaljevali s prodajo limonade v novih kontekstih.

To razumevanje pomena (pridobivanja) znanja nas napoti tudi na argumentacijo socialnih realistov o pomenu znanja v kurikulumu (v šoli torej), še posebej o pomenu akademskega znanja. In kaj ima socialni realizem z akademskim znanjem?

Socialni realisti, npr. Young, se zavzemajo za socialnorealistični vidik (op. p.) razumevanja znanja, kar opredeljujejo z naslednjimi premisami (Young, 2006; vse v: Barle et al., 2008: str. 55–56; Klemenčič, 2011: str. 34; Klemenčič, 2013: str. 51):

- Vprašanja, povezana z znanjem, morajo postati osrednja vprašanja edukacijske (op. p.) politike;
- Znanja, ki jih vključuje kurikulum, morajo temeljiti na konceptih, ki presegajo okolje, v katerem učenec živi, pa tudi okoliščine, v katerih je znanje pridobljeno ali ustvarjeno;
- Razlikovanje med znanstvenim (akademskim) in vsakdanjim znanjem (v središču kurikula mora biti znanstveno znanje);⁹
- Prvenstvena naloga šole je, da posameznike seznanji z znanjem, ki presega njihovo vsakdanje znanje, s čimer jih usposablja za osmišljanje njihovega življenja, sveta, v katerem živijo, pa tudi, da so seznanjeni in da razumejo alternative.

9 Razlikovanje med edukacijo in ostalimi socialnimi domenami (npr. delovno mesto) ostaja pomembno, kajti vsako od teh priskrbi dostop do različnega tipa znanja (Whealhan, 2010: str. 8, v: Klemenčič, 2012: str. 51). To pomeni, da socialni realisti ne zapostavljajo pomembna vsakodnevnega znanja (Klemenčič, 2011: str. 51).

Socialni realizem postavi znanje v središče edukacije, v središče kurikula pa teoretično znanje, ki je tradicionalno organizirano kot akademsko disciplinarno znanje. Skratka, akademsko znanje. SAI prav tako zagovarja akademsko znanje, ki pa se ne osredotoča na teoretično znanje, temveč priznava in vključuje tudi praktično naravo znanja. Še posebej, če slednje razumemo tako, da discipline vključujejo učenje njihovih vsebin, konceptualnih okvirjev in poti mišljenja. Na ta način SAI priznava vrednost tako deklarativnega, kakor proceduralnega znanja (ki je lahko za vsakodnevno življenje tudi irelevantno).¹⁰ Pri tem je v osrčju vendarle objektivna realnost. Tako pri socialnih realistik, kakor pri SAI. Socialni realizem je družben v tem, da soglaša, da je vso znanje družbeno sproducirano, njegova realistična dimenzija pa se osredotoča na to, da znanje pomeni imeti znanje o objektivnem svetu, tistem, ki obstaja neodvisno od naših družbenih konstrukcij (Wheelerhan, 2010: str. 7–8, v: Klemenčič, 2011: str. 34).

Znanje in objektivna realnost

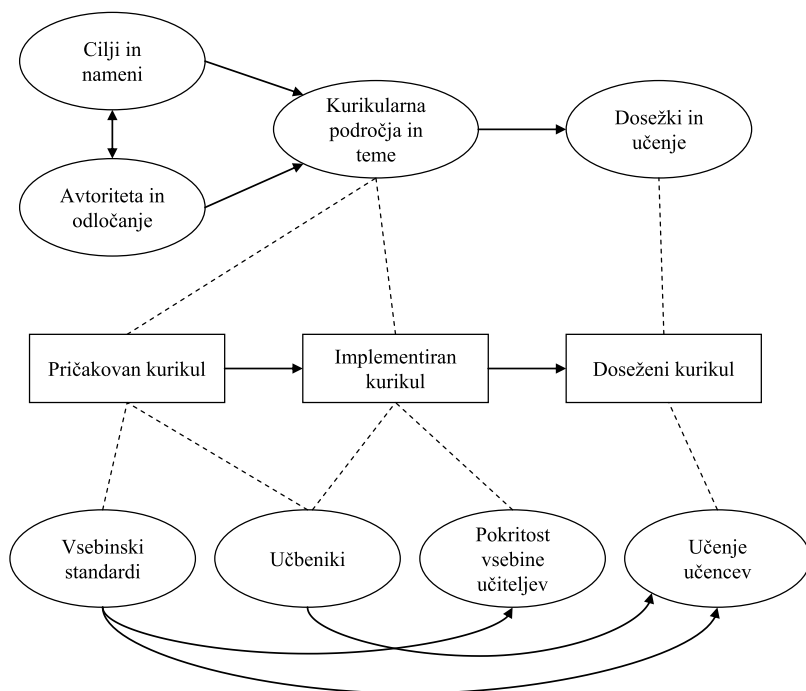
SAI sprejme dualnost med subjektivno realnostjo, ki je v posameznikovem umu, in objektivno realnostjo, ki je zunaj uma vsakega posameznika. Pri tem znanje lahko izvira bodisi iz subjektivne bodisi iz objektivne realnosti. Navkljub temu, le znanje, ki je lahko znotraj objektivne realnosti eksternalizirano, objektivizirano, brezosebno, je tisto, ki je vredno. Znanje, primerno za kurikularno vsebino, mora biti opazno znotraj objektivne realnosti (Schiro, 2008: str. 40).

Znanje in TIMSS

TIMSS je raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja med učenci 4. in 8. razreda osnovne šole ali 4. in 8. leta šolanja. TIMSS Advanced je raziskava znanja matematike in fizike med dijaki programov zahtevnejše matematike ali fizike v zadnjem letniku srednješolskega programa pred vstopom na univerzo. Slovenija je začela sodelovati v raziskavi leta 1995 in je sodelovala vse do zajema podatkov leta 2015.

Za raziskavo TIMSS je doseženi kurikul zelo pomemben. Zato ni presenetljivo, da je raziskava organizirana okrog dveh okvirjev: a) okvir dosežkov in b) kurikularni okvir, ki je razdeljen na tri aspekte: načrtovani, doseženi in izvedeni kurikul. Zato pravimo, da imajo IEA-jevi faktorji, ki se nanašajo na kurikul in dosežke, večnivojsko strukturo, ki je predstavljena na spodnji sliki (Schmidt et al., 2001: str. 16; v: Klemenčič, 2011: str. 303).

¹⁰ Upam si trditi, da SAI priznava tudi strateško znanje.



Slika 1: TIMSS in kurikulum (vir: Schmidt et al., 2001: str. 16; v: Klemenčič, 2011: str. 303).

Na nivoju pričakovanega kurikula IEA (še posebej raziskava TIMSS) razume uradne vsebinske standarde in učbenike.¹¹ Doseženi kurikulum predstavljajo dosežki na preizkusu, ki predstavljajo reprezentativno povprečje na ravni države za posamezno vsebinsko področje (Schmidt et al., 2001: str. 16, v: Klemenčič, 2011, str. 303). Zaradi tega je raziskovalna populacija v TIMSS določena glede na razred šolanja (četrti in/ali osmi razred). Na podlagi tega lahko tudi (bolj precizno) preiskujemo spreminjanje kurikula, ki lahko izhaja iz specifičnih odrazov dosežkov učencev še posebej na področju mednarodnih primerjalnih raziskav znanja (in raziskave TIMSS). (Klemenčič, 2011: str. 303–304.)

Raziskava TIMSS je razvila postopek poročanja o »vsebini« (op. p.) znanja otrok s pomočjo določanja mejnikov znanja (Japelj-Pavešič et al., 2008: str. 45), posebej za matematiko in naravoslovje. Izhodišča raziskave (naloge) so razdeljena na vsebinska in kognitivna področja. Vendar v

¹¹ Le-ti posebej kažejo specifične akademske cilje in, v praktični perspektivi, organizirajo strukturo in informirajo učne izkušnje učencev. Implementirani oziroma izvedeni kurikulum predstavljajo učiteljeve ocene o pokritosti vsebin in čas, ki je posvečen poučevanju različnih vsebin (Klemenčič, 2011: str. 303).

tem primeru ne gre le za vsebinska oziroma deklarativna znanja, ampak tako za deklarativna kot za proceduralna znanja. TIMSS je zasnovan na štirih mejnikih znanja (ki so hierarhične narave). Analiza mejnikov znanja je pokazala, da gre pri nižjih mejnikih znanja predvsem za deklarativno znanje, nato pa, ko se pomikamo po hierarhiji mejnikov navzgor, za kombinacijo deklarativnega znanja, z vedno kompleksnejšim proceduralnim znanjem (Klemenčič, 2011).¹²

Skrb šolske politike? Prihodnost neodvisnega merjenja šolskih dosežkov?

Muller in današnji socialni realisti vidijo premik v šoli iz akademskega znanja na znanje, ki je pridobljeno s praktično izkušnjo, kot tisto, ki še utrjuje in povečuje razlike med družbenimi (op. p.) razredi (Rata, 2013: str. 26). Tudi zato je pomembno akademsko znanje. In raziskava TIMSS preverja to znanje na dveh področjih, matematiki in naravoslovju (in sicer osredotočeno na načrtovani, doseženi in izvedeni kurikulum). Zavedati se je treba, da, ko bomo izobraževanje zvedli le na kompetenčni pristop, lahko govorimo le o družbi znanja sedanjosti. Če ne prej, se bomo takrat morali zbiti prihodnosti in njenega razvoja. Pa ne govorim o tem, da je treba opustiti raziskovanje kompetenc, le o tem, da je preusmeritev fokusa z akademskega znanja na kompetenčni pristop lahko nevarna. Potrebna sta oba pristopa in raziskovanje obeh. In zakaj je pri tem ravno vrednost raziskave TIMSS tako velika?

TIMSS poroča o šolskem znanju učencev. Raziskava temelji na načrtovanem kurikulumu, ki je skupen sodelujočim državam. Po svetu se je izkazalo, da so učni načrti matematike in naravoslovja za obdobje obveznega šolanja med državami zelo podobni, zato je presek poučevanih vsebin iz vseh držav precej obsežen. Zato lahko TIMSS sporoča stopnjo šolskega znanja matematike in naravoslovja v treh ključnih prelomnicah obveznega izobraževanja: na prehodu iz razredne na predmetno stopnjo poučevanja (4. razred), tik pred prehodom v neobvezno, srednješolsko izobraževanje (8. razred) in tik pred prehodom na univerzo ali v zaposlitev (maturanti).¹³ TIMSS meri dejavnike pridobivanja znanja iz štirih različnih virov. To so: 1. otrokovo ozadje: stališča do znanja, domače okoliščine, percepcija pouka in šole, 2. učiteljevo ozadje, stališča in njegovo delo v razredu, 3. organizacija dela in karakteristike šole, 4. karakteristike šolskega sistema z izobraževanjem učiteljev, nacionalnimi preizkusi znanja, inkluzijo, jezikovnimi manjšinami in zasnovo kurikula v celoti. Podatki so zbrani

12 Opravljena je bila sicer na TIMSS 2007, a so ugotovitve relevantne tudi za vse predhodne in za naslednji cikel.

13 Merjenje na tej populaciji sicer nima rednega cikla.

z vprašalniki za ciljne skupine udeležencev. Objavljene so mednarodne primerjave znanja med skupinami učencev z različnimi karakteristikami (npr. glede na stališča do znanja, po spolu), ki se učijo v različnih okoliščinah (npr. glede na učne pristope učiteljev, z različno podporo doma). TIMSS je edina raziskava na svetu, ki omogoča analizo povezav sistemskih, šolskih in učnih dejavnikov ter stališč učiteljev in učencev z znanjem matematike in naravoslovja učencev. Študij kateregakoli dejavnika, izmerjenega v TIMSS, je mogoče opazovati skozi njegovo povezavo z znanjem. TIMSS je trenutno tudi edina študija, ki obenem preverja značilnosti najvišjega znanja matematike in naravoslovja (akademskega znanja) in razloge za njegovo doseganje v vsaki državi oziroma v sodelujočem izobraževalnem sistemu ter spodbuja široko doseganje več kot minimalnega znanja v populaciji (omogoča podrobno raziskovanje visokih dosežkov in akademskega (tudi teoretičnega) znanja). Raziskava temelji na izjemni pomembnosti znanja matematike in naravoslovja (področje STEM) za uspešen gospodarski in družbeni razvoj držav. Opisi doseženih znanj vsakega mejnika služijo državam oziroma šolskim sistemom za usmerjanje svojega kurikula, da bi omogočil tako doseganje najvišjih znanj, kot povečal delež otrok, ki dosegajo/presegajo najnižje stopnje znanja. TIMSS je namenjen zbiranju informacij v državi za izboljšanje njenega izobraževanja na osnovi akademskega študija izsledkov. Mednarodna poročila in primerjave so namenjene učenju o uspešnosti praks v drugih državah, vendar TIMSS zagovarja kritično presojo izsledkov in stalno opozarja na nevarnost prehitrega kavzalnega sklepanja med dejavniki na osnovi neustreznih podatkov za vzročne analize. Zagovarja neprenosljivost posameznih praks med različnimi izobraževalnimi sistemi/kulturami, brez natančnejšega upoštevanja različnih kulturnih kontekstov. In v tem je realna vrednost same raziskave.

Ravno zaradi zapsanega je nenavadno, da se moramo v letu 2017 sploh spraševati o skrbi šolske politike za neodvisno merjenje akademskega znanja na področju matematike in naravoslovja oziroma na področju STEM. Kontinuirana participacija v mednarodnih raziskavah znanja (tudi v raziskavi TIMSS) omogoča spremljanje trendov (dosežkov), kar je še posebej pomembno med kurikularnimi reformami (za evalvacijo preteklih sprememb in ideje o popravkih v prihodnjih reformah). (Klemenčič, 2001: str. 293–294.) TIMSS je usmerjen v pridobivanje dodatnih podatkov za načrtovanje in izvajanje izobraževalne politike in prakse, na podatkih temelječe politike. Raziskava predstavlja neposreden vir uporabnih podatkov, ki jih sama država ne more zbrati (tudi taka znanja, ki jih nacionalni preizkusi ne morejo zajeti, zbiranje stališč do posameznih učnih strategij obsega tudi takšne, ki v posamezni državi morda še niso v

veljavi, in s tem omogoča razpravo o možnostih uvedbe svežih idej itd.). V preteklosti smo na podlagi podatkov raziskave TIMSS že spreminjali kurikulum ali posamezne učne načrte. Leta 2010 je bila opravljena kvalitativna analiza uporabnosti teh podatkov, ki je pokazala posredne in neposredne »vplive« uporabe podatkov raziskave na šolske politike in šolsko prakso (Klemenčič, 2011). Si torej še želimo, da naš šolski sistem napreduje in se posodablja? Kako bomo to počeli, na podlagi katerih podatkov? Rednost zbiranja podatkov namreč omogoča, da sodelujoče države oziroma šolski sistemi na podlagi vnaprej določenega časovnega načrta sproti spremljajo napredek pri doseganju temeljnih ciljev učenja in izobraževanja v svojih sistemih. Izpustiti en cikel raziskave TIMSS pomeni, da Slovenija ne bo imela mednarodno primerljivih podatkov vsaj 8 let (če se seveda vključi v naslednji zajem podatkov), kar je za neodvisno evalvacijo šolskega sistema veliko. Še posebej, če si priznamo, kako hitre so danes spremembe v družbi. Kako daleč torej gleda slovenska šolska politika? Odgovor je na dlani.

Literatura

- Banks, J. A. (1996). *Multicultural Education, Transformative Knowledge, and Action: Historical and Contemporary Perspectives*. New York: Teachers College.
- Barle, A. in Bezenšek, J. (2006). *Poglavja iz sociologije vzgoje in izobraževanja: pregled sodobnih socioloških študij, perspektiv in konceptov*. Koper: Fakulteta za management.
- Barle, A., Trunk-Širca, N. in Lesjak, D. (2008). *Družba znanja: izzivi izobraževanja v 21. stoletju*. Koper: Fakulteta za management.
- Bradley, S. (2012). *The Value of Theoretical And Practical Knowledge*. Dostop (11. 10. 2017): <http://vanseodesign.com/whatever/theoretical-practical-knowledge/>.
- Japelj Pavešič, B., Svetlik, K., Rožman, M. in Kozina, A. (2008). *Matematični dosežki Slovenije v raziskavi TIMSS 2007 : mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja, (TIMSS 2007)*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Justin, J. (2012). Kurikulum in znanje – poglavje iz uporabne epistemologije. *Šolsko polje*, letn. 23, št. 5/6, str. 11–35.
- Kilpatrick, J. (b.l). The Development of Mathematics Education as an Academic Field. Dostop (13. 11. 2017): <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.586.7306&rep=rep1&type=pdf>.
- Klemenčič, E. (2011). *Mednarodne raziskave znanja, kurikularne politike in globalno/lokalno znanje. Doktorska disertacija*. Ljubljana: ISH.

- Klemenčič, E., in Štremfel, U. (2011). *Nacionalna in mednarodna perspektiva izobraževanja za državljanstvo v multikulturni družbi*. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU.
- Klemenčič, E. (2012). Realistične teorije znanja. *Šolsko polje*, letn. 23, št. 5/6, str. 37–61.
- Klemenčič, E. (2013). Protirealistične teorije znanja. *Šolsko polje*, letn. 24, št. 3/4, str. 167–181.
- Marentič-Požarnik, B. (2000). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.
- Phye, G. D. (1997). *Handbook of academic learning—Construction of knowledge*. California: Academic Press.
- Rata, E. (2013). *The politics of knowledge in education*. New York, Abingdon: Routledge.
- Schiro, S.M. (2008). *Curriculum Theory: Conflicting Visions and Enduring Concerns*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore: SAGE Publications.
- Schmidt, H. W., McKnight, C. C., Houang, T. R., Wai, H., Wiley, E. D., Cogan, S. L., in Wolfe, G. R. (2001). *Why school matter: a cross-national comparison of curriculum and learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Young, M. (2008). *Bringing Knowledge Back In: From Social Constructivism to Social Realism in the Sociology of Education*. London: Routledge.
- Whelehan L. (2010). Competency-Based Training; Powerful Knowledge and The Working Class. V: Maton, K. Moore, R. (ur.), *Social Realism, Knowledge and the Sociology of Education: Coalitions of the Mind*. London, New York: Continuum, str. 93–109.

Vpliv nekaterih situacijskih in motivacijskih dejavnikov na dosežke četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS 2015

Manja Podgoršek, Jasmina Ferme, Alenka Lipovec

Ob razlikah v uspešnosti učencev na vseh stopnjah se pogosto sprašujemo, zakaj le-te sploh obstajajo ter kaj je pravzaprav povod zanje. Raziskava TIMSS meri dosežke učencev in jih pojasnjuje s situacijskimi in motivacijskimi dejavniki šolskega okolja, ki jih meri z vprašalniki za učence, učitelje, ravnatelje in starše. S podatki, pridobljenimi s temi vprašalniki, lahko izmerjene dosežke nekoliko bolje pojasnimo.

Eden izmed najbolj pomembnih dejavnikov šolskega okolja je način poučevanja. V slovenskem pouku matematike je še vedno prisoten starejši, transmisijski model poučevanja. Ta model pouka izhaja iz behaviorističnih teorij učenja, pouk je zelo strukturiran, faze ponavljanja in urjenja so pogoste, učitelj je glavni vir znanja, kar se kaže v pouku, ki je usmerjen v učitelja, dominantna metoda je metoda razlage (Krečič et al., 2013). Znotraj sodobnejših, inovativnih načinov poučevanja matematike ločita Sfard in Cobb (2014) dva pristopa: pristop pridobivanja (ang. *acquisitionist approach*) in pristop sodelovanja (ang. *participationist approach*). Oba pristopa sledita načinu poučevanja, ki je osredotočen na učenca. Za poučevanje, ki sledi pristopu pridobivanja, je značilno sledenje kognitivnim teorijam učenja, sodelovalni pristop pa sledi socialnim teorijam učenja. Pristop pridobivanja poudarja med drugim upoštevanje predhodnega znanja in vključevanje izkušenj učencev v pouk, a vlogo učitelja pri tem večkrat minimalizira. V teorijah, ki izhajajo iz pristopa sodelovanja, je vloga učitelja kot eksperta močnejša, kar trenutno ponuja boljše razlage mehanizmov učenja pri matematiki. Za pristop sodelovanja je značilno socialno učenje skozi razpravo tako učencev z učiteljem kot učencev med seboj. Savelsbergh s sodelavci (2016) v metaraziskavi povzema rezultate 65

neodvisnih raziskav v obdobju 1988–2014 in ugotavlja, da prožnejše, bolj inovativne metode poučevanja (npr. raziskovalno ali sodelovalno učenje), ki sledijo pristopu sodelovanja, pozitivno vplivajo tako na motivacijo kot na dosežke učencev pri matematiki. Zaradi navedenega smo se pri odgovorih učiteljev posebej osredotočili na odzive, ki so značilni za enega izmed predstavljenih modelov (npr. razlaga, vključevanje predhodnih izkušenj, razredna diskusija).

Drug pomemben dejavnik šolskega okolja je sodelovanje z domačim okoljem. Pred kratkim je v slovenskem šolskem prostoru močno odmevala razprava o domačih nalogah. Še vedno velja za najbolj pregledno raziskavo s tega področja meta raziskava, ki jo je leta 2006 opravil ameriški psiholog Cooper s sodelavci (Cooper et al., 2006). Za učence razredne stopnje ni bilo moč najti povezave med opravljanjem domače naloge in učnimi dosežki. Navedenih je več interpretacij, ki bi lahko pojasnile to ugotovitev. Omenja se možnost drugačnih ciljev domače naloge v nižjih razredih (npr. pridobivanje učnih navad) in vpliv respondentov (za mlajše učence so večinoma odgovarjali starši). Raziskava je zajela domače naloge pri različnih šolskih predmetih. Ker menimo, da je vloga domače naloge pri matematiki nekoliko drugačna kot pri drugih predmetih, smo se odločili, da preverimo tudi, ali ima domača naloga vpliv na matematične dosežke slovenskih četrtošolcev.

Tretji, a verjetno najpomembnejši dejavnik je kompetentnost učitelja, ki se po eni strani kaže skozi načine poučevanja, po drugi strani pa skozi njegovo vsebinsko strokovno usposobljenost. Leta 1986 je Shulman vpeljal izraz *pedagoško znanje vsebine*. Gre za amalgam pedagoških in predmetnih znanj učitelja. Ta znanja učitelju omogočijo, da s pomočjo splošnih pedagoških znanj ekspertno znanje predmeta preoblikuje tako, da ga bodo učenci lahko doumeli. Gre torej za znanja, potrebna za »didaktično transformacijo oziroma transpozicijo znanstvenih vsebin« (Strmčnik, 2003: str. 121). Izhajajoč iz Shulmanovega modela znanja so v začetku tega stoletja na osnovi opazovanja in analize poučevanja matematike vpeljali pojem *matematično znanje za poučevanje*. Ugotovljeno je bilo, da so dosežki učencev povezani z učiteljevim matematičnim znanjem za poučevanje in da se učiteljev vpliv na dosežke učencev nalaga ter da je primanjkljaje kasneje, tudi s sposobnejšim učiteljem, težko nadomestiti (Hill, Rowan in Ball, 2005). V Sloveniji matematiko v 4. razredu poučujejo učitelji razrednega pouka, ki so izobraževani za poučevanje vseh predmetov. Nekatere domače raziskave kažejo primanjkljaje slovenskih učiteljev razrednega pouka na področju učiteljevega matematičnega znanja za poučevanje. Lipovec, Bezgovšek Vodušek in Antolin Drešar (2016) npr. ugotavljajo, da je poznavanje osnovnih geometrijskih konceptov med prihodnjimi

učitelji razrednega pouka prenizko, da bi lahko zagotavljalo kakovostno poučevanje. Ob tem se učitelji razrednega pouka preveč osredotočajo na splošno pedagoške vidike pouka matematike in premalo na matematično specifične vidike (Lipovec, Podgoršek, Antolin Drešar, 2013). Priložnosti za izboljšanje se kažejo tudi na področju spreminjanja stališč in prepričanj o matematiki, ki jih imajo slovenski učitelji razrednega pouka (Lipovec in Antolin Drešar, 2014).

Poleg naštetega pa je tudi motivacija učencev zagotovo vidik, ki na omenjene dejavnike posredno vpliva. Motivacija je namreč ključna za doseganje učenčevih dosežkov, saj spodbuja učenje. Ryan in Deci (2000) podajata opredelitev motivacije, ki pravi, da je motivacija dejavnik, ki sproži v učencu, da začne v šolskem kontekstu početi določeno stvar, ki je povezana z njegovim osebnim zadovoljstvom. Teorija samodoločanja (Deci in Ryan, 1985) opiše kontinuum motivacije med poloma intrinzične in ekstrinzične motivacije, kjer je intrinzična motivacija povezana z dejansko posameznikovo željo in užitek ob določenem početju, medtem ko je ekstrinzična motivacija povezana z izidi, ki so posledica določenega početja.

V prispevku nas bo zato zanimalo, kakšen vpliv imajo na dosežke četrtošolcev pri matematiki nekateri dejavniki iz vprašalnikov, ki so jih izpolnjevali učitelji in učenci. Vprašalniki so zajemali tako situacijske (npr. tradicionalni in inovativni načini izvajanja učnega procesa) kot motivacijske dejavnike (npr. učenčeva zaznana učna samoučinkovitost). Predvsem smo želeli preučiti, kako bi lahko s spremembami v načinu pouka, kot ga opisujejo učitelji in kot ga zaznavajo učenci, pripomogli k boljšim rezultatom četrtošolcev v raziskavi TIMSS in hkrati k bolj kakovostnemu pouku v slovenskih osnovnih šolah.

Metodologija

Podatke, ki se na to raziskavo nanašajo, smo pridobili na spletni strani <http://timss2015.org>. V raziskavi je sodelovalo 4464 četrtošolcev in 256 učiteljev v 4. razredu. Japelj Pavešić in Svetlik (2016) ugotovljata, da je večina udeležencev v naši raziskavi končala program razrednega pouka, ima v povprečju več let delovnih izkušenj, kot je mednarodno povprečje, in se v primerjavi z mednarodnim povprečjem manj vseživljenjsko izobražuje.

V prvem delu smo uporabili podatke o dosežkih slovenskih četrtošolcev pri matematiki, njihove odgovore na vprašanja, povezana s poukom matematike in njihovim zaupanjem v lastne matematične sposobnosti, ter odgovore učiteljev na vprašanja glede izvajanja učnega procesa. V drugem delu pa smo tem podatkom dodali analogne podatke, ki so se nanašali na učence in učitelje iz nekaterih drugih držav (Singapur, Norveška, Finska,

Madžarska, Španija in Turčija), ter naredili primerjavo med podatki, pridobljenimi v Sloveniji, in tistimi iz drugih držav.

V analizi smo uporabili odgovore učiteljev in učencev pri naslednjih postavkah.

Vprašalnik za učiteljice in učitelje:

(M₃) Kako pogosto pri pouku matematike v tem oddelku učence prosite, da počnejo naslednje?

- a) Vas poslušajo, ko razlagate novo matematično snov.
- b) Vas poslušajo pri razlagi, kako rešiti nalogo.
- d) Pod vašim vodstvom (posamezno ali v skupini) rešujejo naloge.
- e) Pod vašim vodstvom cel razred skupaj rešuje naloge.

(G₁₄) Kako pogosto pri pouku v tem oddelku naredite naslednje?

- a) Vsebine učnih ur povezujem z vsakdanjim življenjem učencev.
- b) Prosim učence, da razložijo svoje odgovore.
- c) Vzpodbudim razpravo med učenci v razredu.
- f) Novo vsebino povežem s predhodnim znanjem učencev.
- h) Vzpodbudim učence, da povedo svoje ideje v razredu.

(M₄) Ali je učenkam in učencem v tem oddelku med poukom matematike dovoljeno uporabljati kalkulator?

(M_{5A}) Ali imajo učenci v tem oddelku med poukom matematike na razpolago računalnike (vključno s tablicami)?

(M_{7A}) Kako pogosto v tem oddelku dajete domačo nalogo iz matematike?

(M_{7B}) Ko daste domačo nalogo iz matematike, koliko minut dela navadno zahteva? (Upoštevajte čas, ki ga porabi povprečen učenec ali učenka v razredu.)

Vprašalnik za učenke in učence:

(MS₃) Koliko se strinjaš z naslednjimi trditvami o matematiki? (učenčevo zaznavanje lastnih matematičnih sposobnosti in lastne motivacije)

- a) Pri matematiki sem po navadi uspešen.
- b) Matematika je zame težja kot za večino mojih sošolcev.
- c) Matematika mi ne gre.
- d) Pri matematiki se snov hitro naučim.
- e) Matematika me dela živčnega.
- f) Dober sem pri reševanju težkih matematičnih nalog.

- g) Učitelj pravi, da sem dober v matematiki.
- h) Matematika je zame težja kot drugi predmeti.
- i) Matematika me zmede.

(MS₂) Koliko se strinjaš z naslednjimi trditvami o pouku matematike? (učenčevo zaznavanje učiteljeve zavzetosti za pouk)

- a) Vem, kaj pri matematiki učitelj pričakuje od mene.
- b) Učiteljevo razlago pri matematiki zlahka razumem.
- c) Zanima me, kar pri matematiki pove učitelj.
- d) Učitelj poskrbi, da pri matematiki počnem zanimive stvari.
- e) Učitelj ima jasne odgovore na moja vprašanja.
- f) Učitelj dobro razlaga matematiko.
- g) Učitelj mi dovoli pokazati, kaj sem se naučil.
- h) Učitelj naredi različne stvari, ki mi pomagajo pri učenju.
- i) Učitelj mi pove, kako naj popravim napake, ki jih storim.
- j) Učitelj posluša, ko kaj rečem.

Pri analizi podatkov smo upoštevali značilnosti vzorca raziskave TIMSS, podatke smo analizirali s pomočjo programa IDB Analyzer. Najprej smo v omenjenem programu podatke izvozili s pomočjo opcije Merge module, kjer so bila zajeta točno določena vprašanja, ki so nas v nadaljevanju zanimala. Za vsak posamezen sklop vprašanj pa smo potem z opcijo Analysis module učenčeve dosežke obtežili z odgovori učiteljev ter v kombinaciji s programom SPSS izračunali deleže učenčevih odgovorov v povezavi z dosežki. Pri preučevanju povezanosti dosežkov četrtošolcev ter učiteljevih in učenčevih zaznav smo postopali analogno. Ustrezne podatke, odgovore na vprašanja, ki smo jih obravnavali, smo izbrali s pomočjo opcije Merge module in jih analizirali z opcijo Analysis module. Uporabili smo opcijo Correlations ter obravnavano spremenljivko vstavili v razdelek Analysis Variables. Podatke smo obtežili glede na vprašalnik, s pomočjo katerega so bili ti pridobljeni. Pri opisovanju interpretacij smo korelacijo med 0,01 in 0,19 opisali kot nizko povezanost, korelacijo med 0,20 in 0,39 kot srednjo in korelacijo med 0,40 in 0,69 kot visoko povezanost (Cochran, 1992).

Rezultati in razprava

Rezultati so v nadaljevanju prikazani tabelarično in so razdeljeni v tri sklope.

- a) *Izvajanje učnega procesa.* V tem sklopu predstavimo povezave med dosežki učencev in načini izvajanja pouka, kot jih poročajo učitelji.

Izpostavimo tradicionalne (razlaga in vodeno reševanje nalog) in inovativne metode poučevanja (diskusija, upoštevanje predznanja in vsakdanjih izkušenj učencev), vlogo tehnologije in vlogo domače naloge pri pouku matematike v 4. razredu.

- b) *Zaznave učencev.* Predstavimo povezave med dosežki učencev in zaznavanjem učiteljeve zavzetosti za pouk ter zaznavanjem lastnih matematičnih sposobnosti, kot ga poročajo učenci.
- c) *Primerjava z nekaterimi državami.* V tem sklopu primerjamo povezave, ki smo jih zaznali kot pomembne v točkah a) in b) v Sloveniji, z analognimi povezavami v nekaterih drugih državah, ki so bile prav tako vključene v raziskavo TIMSS 2015.

V tabelah sta uporabljena izraza učitelj oz. učiteljica (zapisano kot učitelj/-ica), v razpravi pa uporabljamo moško obliko (učitelj) kot nevtrarno poimenovanje za oba spola (enako velja za učence in uporabo besede »četrtošolci«). V tabelah so navedene frekvenčne porazdelitve in povprečni dosežki, v oklepajih pa standardne napake vsake izmed vrednosti.

Izvajanje učnega procesa kot ga poročajo učitelji

Vprašalnike učiteljev četrtošolcev, ki so se nanašali na pouk matematike, smo analizirali skupaj z učenčevimi dosežki iz matematike. Trditve smo razvrstili v štiri kategorije: tradicionalne metode poučevanja, inovativne metode poučevanja brez uporabe IKT, vključevanje IKT v poučevanje ter domače naloge. V drugi kategoriji smo posebej opazovali razredno diskusijo, učiteljevo upoštevanje predznanja učencev in povezovanje učnih vsebin z vsakdanjimi izkušnjami učencev.

V prvi tabeli predstavljamo rezultate za trditve iz kategorije tradicionalne metode poučevanja.

Tabela 1: Tradicionalne metode poučevanja v povezavi z dosežki četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS.

Pogostost/ Trditev	Vsako ali skoraj vsako uro		Pri polovici ur		Včasih		Nikoli	
	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek
1. Učenci poslušajo učitelja/-ico, ko razlaga novo matematično snov.	49,9 (3,3)	519,7 (2,5)	27,9 (3,5)	518,0 (4,2)	18,4 (2,9)	524,0 (3,6)	3,9 (1,3)	534,5 (4,6)
2. Učenci poslušajo učitelja/-ico, ko razlaga, kako rešiti nalogo.	48,7 (3,8)	518,7 (2,9)	23,3 (3,0)	520,2 (4,0)	26,4 (3,2)	523,7 (4,3)	1,6 (0,9)	534,0 (5,4)
3. Učenci (posamezno ali v skupini) pod vodstvom učitelja/-ice rešujejo naloge.	30,5 (3,5)	520,7 (4,0)	39,7 (3,7)	518,0 (3,0)	27,3 (2,6)	523,7 (2,8)	2,5 (1,2)	526,0 (8,2)
4. Cel razred učencev skupaj pod vodstvom učitelja/-ice rešuje naloge.	12,9 (2,1)	515,9 (4,4)	31,9 (3,4)	515,6 (4,1)	51,5 (3,8)	524,4 (2,5)	3,7 (1,5)	527,1 (5,1)

Ugotavljamo, da učitelji poročajo o relativno pogosti uporabi tradicionalnih metod poučevanja. Podatki razkrivajo, da učenci po mnenju učiteljev pogosto le poslušajo razlago nove učne snovi (trditev 1) ali razlago reševanja določene naloge (trditev 2). Iz Tabele 1 lahko razberemo tudi, da so dosežki učencev višji, če so tradicionalne metode poučevanja manj pogosto uporabljane. Rezultati korelacijske analize kažejo, da je pogostost uporabe tradicionalnih metod poučevanja z razlago pri pouku matematike nizko negativno povezana z višino dosežkov učencev. Izračunani korelacijski koeficienti, ki opisujejo povezanost trditvev 1, 2, 3 oziroma 4 z višino dosežkov učencev so namreč naslednji: $R = -0,04$ (trditev 1), $R = -0,04$ (trditev 2), $R = -0,02$ (trditev 3), $R = -0,06$ (trditev 4). Dobljeni rezultati so sicer v skladu z raziskavami, ki poudarjajo prednosti sodobnejših metod poučevanja pred tradicionalnimi, ki izhajajo iz v učitelja usmerjenega pouka in temeljijo na razlagi ali vodenemu reševanju nalog (pregledno v Savelsbergh et al., 2016), vendar pa so koeficienti zelo nizki in zato trdnejših zaključkov ne moremo delati.

Ker aktivno vključevanje učencev v pouk na mednarodnem nivoju rezultatov TIMSS kaže pozitiven vpliv, v Tabeli 2 navajamo vpliv diskusije (trditve 5, 6 in 7) na matematične dosežke. Ob tem v skupini inovativnih metod poučevanja navajamo tudi vpliv povezovanja učnih vsebin

z izkušnjami učencev (trditev 8) in upoštevanje predznanja učencev pri poučevanju (trditev 9) na matematične dosežke slovenskih četrtošolcev.

Tabela 2: Inovativne metode poučevanja v povezavi z dosežki četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS.

Stopnja strinjanja s trditvijo/ Trditev	Vsako ali skoraj vsako uro		Pri polovici ur		Včasih		Nikoli	
	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek
5. Učitelj/-ica spodbuja učence, da razložijo svoje odgovore.	67,4 (3,5)	521,7 (2,4)	27,1 (3,3)	520,2 (3,5)	5,5 (1,6)	509,8 (12,0)	0	/
6. Učitelj/-ica spodbuja učence, da se med seboj pogovarjajo/razpravljajo.	30,0 (3,3)	517,0 (3,5)	44,5 (3,7)	522,5 (2,6)	25,5 (3,4)	521,8 (4,3)	0,2 (0,2)	508,3 (5,1)
7. Učitelj/-ica spodbuja učence, da delijo svoje ideje z ostalimi učenci.	55,5 (3,4)	520,9 (2,8)	35,9 (3,2)	520,9 (2,6)	8,6 (1,8)	517,7 (5,9)	0	/
8. Pri pouku matematike so vsebine povezane z učencevim vsakdanjim življenjem.	58,3 (3,6)	522,0 (2,6)	34,0 (3,5)	520,0 (2,9)	7,7 (1,9)	513,1 (9,6)	0	/
9. Učitelj/-ica pri pouku matematike nove vsebine povezuje s predznanjem učencev.	80,5 (2,9)	521,1 (2,3)	18,8 (2,9)	518,7 (3,7)	0,7 (0,5)	518,1 (17,9)	0	/

Iz zgornje tabele lahko razberemo, da je po poročanju učiteljev metoda diskusije v splošnem pogosto uporabljena metoda, učitelji pa jo uporabljajo predvsem takrat, ko spodbujajo učence, da razložijo svoje odgovore (trditev 5) ali delijo svoje ideje z ostalimi učenci (trditev 7). Še vedno pogosto, vendar v najnižji meri učitelji pri učencih spodbujajo, da se učenci pogovarjajo drug z drugim (trditev 6). Dosežki učencev, pri katerih učitelji pogosto (tj. vsako uro, skoraj vsako uro oz. pri polovici ur) spodbujajo diskusijo v razredu, so podobni povprečnim vrednostim dosežkov slovenskih četrtošolcev. Ugotavljamo, da obstajajo povezave med pogostostjo izvajanja aktivnosti, ki so vezane na diskusijo v razredu (trditve 5, 6 in 7), ter dosežki učencev ($R = 0,03$ za trditev 5, $R = -0,03$ za trditev 6 in $R =$

0,01 za trditev 7). Naši rezultati na področju vključevanja diskusije v pouk matematike niso konsistentni, dodatno so korelacije nizko pozitivne oz. negativne, zato vpliva pogostosti vključevanja diskusije v poučevanje na matematične dosežke četrtošolcev ne moremo označiti niti kot pozitivnega niti kot negativnega.

Pouk matematike, ki je po navedbah učiteljev pogosto povezan z učenčevim predznanjem (trditev 9) ali z učenčevim vsakdanjim življenjem (trditev 8), je pozitivno (nizko) povezan z dosežki četrtošolcev ($R = 0,01$ za trditev 9, $R = 0,03$ za trditev 8). Sklenemo lahko, da naši rezultati kažejo nizek pozitiven vpliv sodobnejših metod poučevanja matematike s področja kognitivnih teorij učenja na dosežke četrtošolcev.

Vpliv informacijsko-komunikacijske tehnologije na uspešnost učencev je bil preučevan v različnih mednarodnih raziskavah. Japelj Pavešič in Svetlik (2016) navajata, da je uporaba računalnikov v Sloveniji pri pouku matematike v 4. razredu pod mednarodnim povprečjem. Rezultate, ki so bili preverjeni v raziskavi in hkrati povezani z uporabo žepnega računalnika in računalnika, predstavljamo v Tabeli 3.

Tabela 3: Pogostost uporabe IKT (kalkulatorjev in računalnikov) pri pouku glede na dosežke četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS.

Vprašanje za učitelje	Odgovori	%	Povprečni dosežek
10. Ali lahko učenci v razredu med poukom matematike uporabljajo kalkulator?	Da, kadarkoli	0	/
	Da, vendar z omejeno uporabo	4,2 (1,5)	533,9 (8,7)
	Ne, kalkulatorji niso dovoljeni	95,8 (15)	520,1 (1,9)
11. Ali imajo učenci med poukom matematike na voljo računalnik/tablični računalnik?	Da	15,7 (2,6)	517,0 (5,3)
	Ne	84,3 (2,6)	521,3 (2,0)

Učenci po navedbah učiteljev v večini primerov (95,8 %) kalkulatorjev pri pouku matematike ne uporabljajo. Učni načrt za matematiko (Žakelj et al., 2011) spodbuja smiselno uporabo kalkulatorjev pri pouku matematike. Te smernice potrjujejo tudi naši rezultati, saj je povprečni dosežek učencev, ki lahko uporabljajo kalkulatorje, za približno 14 točk višji od dosežka učencev, ki kalkulatorjev ne uporabljajo. Uporaba kalkulatorja in dosežek učenca sta v korelaciji, korelacijski koeficient je pozitiven ($R = 0,04$).

Možnosti dostopa do računalnika oz. tabličnega računalnika pri pouku je malce višja (15,7 %) kot uporaba žepnih računal, kar pomeni, da je računalnik oz. tablični računalnik s strani učiteljev bolj sprejet kot primerno učno sredstvo, ki lahko učencem pomaga do boljših rezultatov.

Presenetljivo pa je tokrat dosežek učencev, ki lahko uporabljajo računalnike, malce nižji od učencev, ki računalnikov med poukom matematike ne uporabljajo. Korelacijski koeficient med spremenljivkama uporaba računalnika in dosežek učenca je nizko negativen ($R = -0,02$). Ker je število učencev, ki pri pouku matematike v 4. razredu uporabljajo kalkulator ali računalnik, mnogo manjše od števila učencev, ki kalkulatorja ali računalnika ne uporabljajo, trdnih zaključkov na tem področju ne moremo podati.

Načini poučevanja se razlikujejo tudi glede na pogostost domačih nalog, ki jih učitelji dajejo učencem, in časa, ki ga učenci porabijo zanje. Podatki, predstavljeni v Tabeli 4, se navezujejo le na učitelje, ki učencem dajejo domače naloge.

Tabela 4: Povezanost pogostosti domačih nalog in časa, ki ga po mnenju učiteljev učenci porabijo za opravljanje le-teh, z dosežki četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS.

Čas, ki ga porabi učenec	15 minut ali manj		16 do 30 minut		31 do 60 minut		Več kot 61 minut		Skupaj	
	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek
12. Manj kot enkrat na teden	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
13. Enkrat ali dvakrat tedensko	2	516 (6,9)	0,7	522 (41,9)	0	/	0	/	2,7	518 (5,8)
14. Trikrat ali štirikrat tedensko	16,7	522 (3,6)	33,2	515 (2,8)	0,9	483 (41,2)	0	/	50,8	517 (2,4)
15. Vsak dan	15,9	526 (4,3)	28,9	525 (3,1)	1,8	520 (35,1)	0	/	46,6	525 (3,1)

Podatki v Tabeli 4 kažejo, da skoraj vsi učitelji dajejo učencem domače naloge vsaj trikrat tedensko, večinoma pa naj bi učenci za eno domačo nalogo porabili od 16 do 30 minut. Ugotavljamo, da pogostost domačih nalog nizko pozitivno vpliva na dosežke četrtošolcev ($R = 0,05$), čas, ki ga učenci porabijo za eno domačo nalogo, pa vpliva na dosežke nizko negativno ($R = -0,04$). V raziskavi TIMSS 2015 so bili namreč najbolj uspešni tisti četrtošolci, ki domačo nalogo dobivajo vsak dan, glede na čas, ki ga za nalogo porabijo, pa tisti, ki za reševanje domače naloge porabijo največ 30 minut.

Zaznavanje pouka s strani učenca

V sklop zaznavanja pouka s strani učencev smo uvrstili njihovo zaupanje v lastne matematične sposobnosti ter zaznavanje učiteljeve zavzetosti

za poučevanje. Način dela pri pouku ima na zaupanje učencev v lastne matematične sposobnosti večji ali manjši vpliv, učitelj lahko na primer s prilagajanjem poučevanja in nalog sposobnostim učenca pozitivno vpliva na njegovo samopodobo. Razvijanje zaupanja v lastne (matematične) sposobnosti je sicer tudi eden izmed splošnih ciljev, zapisanih v učnem načrtu za matematiko, hkrati pa se povezuje z učenčevo lastno zaznavo motiviranosti za matematiko. Znano je, da so učenci, ki so bolj intrinzično motivirani, bolj usmerjeni k miselni naravnosti k rasti (Dweck, 2007), kar pomeni, da se zavedajo, da njihov lasten trud vpliva na njihov uspeh

V Tabeli 5a prikazujemo deleže učencev in njihove dosežke glede na stopnje strinjanja s trditvami, vezanimi na njihovo zaupanje v lastne matematične sposobnosti. V Tabeli 5b pa predstavljamo povezavo ravni zaupanja učencev v lastne matematične sposobnosti z njihovimi dosežki. Visoka raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti pomeni visoko stopnjo strinjanja v povprečju s petimi od devetih trditvev, zapisanih v Tabeli 5a, in strinjanje s preostalimi štirimi trditvami, pri čemer pri trditvah 17, 18, 20, 23 in 24 upoštevamo obratno lestvico (npr. »zelo se strinjam« v teh primerih zamenjamo s »sploh se ne strinjam«). Nizka raven zaupanja pomeni nestrinjanje v povprečju s petimi in strinjanje s preostalimi štirimi trditvami, pri čemer prav tako upoštevamo obratno lestvico za že navedene trditve. Ostale možnosti pomenijo srednjo raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti. Obratne lestvice trditvev 17, 18, 20, 23 in 24 v Tabeli 5a niso upoštevane.

Iz Tabele 5b je razvidno, da visoko raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti izraža skoraj tretjina četrtošolcev, za več kot petino pa je ta stopnja zaupanja nizka. Na podlagi rezultatov, zapisanih v Tabeli 5a, ugotavljamo, da je višja raven zaupanja v lastne sposobnosti povezana z višjimi dosežki učencev (povprečni korelacijski koeficient, ki meri povezanost strinjanja s trditvami, zapisanimi v Tabeli 5a, pri čemer lestvice strinjanja s trditvami 17, 18, 20, 23 in 24 zopet obratno vrednotimo, z dosežki učencev, je $R = 0,35$). Z dosežki učencev je sicer najbolj povezana stopnja strinjanja s trditvijo 17 ($R = 0,43$), kar pomeni, da ima ravno primerjava učenčevih lastnih sposobnosti s sposobnostmi njegovih sošolcev največji vpliv na njegove dosežke v primerjavi z ostali trditvami iz Tabele 5a.

Tabela 5a: Povezanost zaupanja četrtošolcev v lastne matematične sposobnosti in njihovih dosežkov v raziskavi TIMSS 2015.

Stopnja strinjanja s trditvijo	Zelo se strinjam		Strinjam se		Ne strinjam se		Sploh se ne strinjam	
	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek
Trditvev								
16. Pri matematiki sem po navadi uspešen.	43,3 (1,0)	549 (2,8)	42,2 (0,9)	509 (2,3)	11,0 (0,6)	471 (3,5)	3,5 (0,5)	463 (6,6)
17. Matematika je zame težja kot za večino mojih sošolcev.	12,6 (0,7)	470 (4,4)	20,0 (0,7)	488 (3,0)	29,5 (0,9)	528 (2,2)	37,9 (1,0)	549 (2,6)
18. Matematika mi ne gre.	10,7 (0,6)	478 (4,3)	12,3 (0,5)	476 (3,5)	26,9 (0,9)	513 (2,5)	50,2 (1,0)	546 (2,2)
19. Pri matematiki se snov hitro naučim.	47,4 (1,1)	537 (2,5)	36,2 (0,9)	517 (2,7)	12,3 (0,7)	486 (3,7)	4,2 (0,4)	469 (5,9)
20. Matematika me dela živčnega.	13,7 (0,9)	485 (3,5)	15,9 (0,7)	503 (3,3)	27,4 (0,8)	529 (2,6)	43,0 (1,0)	534 (2,5)
21. Dober/-a sem pri reševanju težkih matematičnih nalog.	27,4 (0,8)	549 (3,3)	35,0 (0,9)	532 (2,5)	25,5 (0,9)	496 (2,9)	12,2 (0,7)	476 (3,7)
22. Učitelj/-ica pravi, da sem dober/a v matematiki.	27,8 (1,0)	547 (3)	42,0 (1,1)	524 (2,5)	22,5 (0,8)	498 (2,7)	7,7 (0,5)	474 (4,5)
23. Matematika je zame težja kot drugi predmeti.	13,7 (0,8)	470 (3,1)	16,9 (0,7)	497 (3,6)	25,9 (0,9)	527 (2,8)	43,5 (1,2)	542 (2,4)
24. Matematika me zmede.	12,0 (0,6)	474 (3,9)	13,3 (0,6)	494 (3,9)	26,6 (0,9)	520 (2,6)	48,2 (1,0)	540 (2,5)

Tabela 5b: Deleži učencev in njihovi dosežki v raziskavi TIMSS 2015 glede na raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti.

Raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti	%	Povp. dosežek
Visoka	32 (0,9)	559 (2,6)
Srednja	46 (1)	517 (2,3)
Nizka	22 (0,8)	471 (3)

Deleži četrtošolcev so za vsako raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti zelo podobnim mednarodnim povprečnim deležem. V primerjavi z raziskavo TIMSS 2011 (Mullis et al., 2012) pa se je raven zaupanja slovenskih četrtošolcev v lastne matematične sposobnosti zmanjšala. Leta 2011 je namreč visoko stopnjo zaupanja izrazilo kar 43 %, nizko pa le 13 % četrtošolcev; s tem rezultatom se je Slovenija glede na stopnjo zaupanja četrtošolcev takrat uvrstila zelo visoko v primerjavi z ostalimi državami (Mullis et al., 2012). Nekolikšno zmanjšanje zaupanja se izraža tudi v primerjavi z raziskavo TIMSS 2003, visoko stopnjo zaupanja je takrat izrazilo 40 % otrok, nizko pa 20 % (Mullis et al., 2004).

Tabela 6a prikazuje deleže učencev in njihove dosežke v raziskavi TIMSS 2015 glede na stopnjo strinjanja s trditvami, vezanimi na zavzetost poučevanja učiteljev matematike. V Tabeli 6b pa predstavljamo zvezo med ravnmi zaznavanj učencev glede zavzetosti učiteljevega poučevanja ter njihovimi dosežki. Pri tem visoka raven pomeni visoko stopnjo strinjanja v povprečju s petimi od desetih trditvev, zapisanih v Tabeli 6a, in strinjanje s preostalimi petimi trditvami. Nizka raven pa pomeni nestrinjanje v povprečju s petimi in strinjanje s preostalimi petimi trditvami. Ostale možnosti pomenijo srednjo raven zaznavanja zavzetosti učiteljevega poučevanja.

Tabela 6a: Povezanost zaznavanj zavzetosti učiteljevega poučevanja s strani učencev in njihovih dosežkov v raziskavi TIMSS.

Trditev	Zelo se strinjam		Strinjam se		Ne strinjam se		Sploh se ne strinjam	
	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek
25. Učitelj/ica mi dovoli pokazati, kaj sem se naučil.	50,9 (1,3)	517 (2,4)	37,9 (1,0)	527 (2,4)	7,7 (0,5)	529 (4,2)	3,5 (0,4)	502 (7,1)
26. Učitelj/ica posluša, ko kaj rečem.	68,8 (1,2)	519 (2,1)	26,0 (1,0)	528 (2,8)	3,2 (0,4)	513 (6,5)	1,9 (0,3)	483 (10,8)

Trditev	Zelo se strinjam		Strinjam se		Ne strinjam se		Sploh se ne strinjam	
	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek	%	Povp. dosežek
27. Vem, kaj pri matematiki učitelj/-ica pričakuje od mene.	49,7 (1,2)	520 (2,3)	40,6 (1,1)	526 (2,5)	5,9 (0,4)	501 (6,1)	3,8 (0,8)	496 (9,7)
28. Učiteljevo/-čino razlago pri matematiki zlahka razumem.	41,4 (1,0)	530 (2,9)	45,1 (1,0)	520 (2,4)	11,0 (0,5)	501 (4,1)	2,6 (0,4)	464 (7,5)
29. Zanima me, kar pri matematiki pove učitelj/-ica.	50,9 (1,3)	522 (2,5)	35,9 (0,9)	525 (2,4)	7,9 (0,5)	512 (5,1)	5,3 (0,8)	499 (5,2)
30. Učitelj/-ica poskrbi, da pri matematiki počnemo zanimive stvari.	55,8 (1,3)	519 (2,4)	32,1 (0,9)	528 (2,5)	7,5 (0,6)	522 (3,9)	4,7 (0,6)	495 (6,8)
31. Učitelj/-ica daje jasne odgovore na moja vprašanja.	59,3 (1,1)	522 (2,2)	33,3 (1,0)	524 (2,6)	5,1 (0,4)	511 (4,9)	2,3 (0,3)	473 (12,3)
32. Učitelj/-ica dobro razlaga matematiko.	66,3 (1,3)	522 (2,1)	28,8 (1,1)	521 (2,7)	3,2 (0,4)	510 (5,7)	1,7 (0,3)	488 (8,4)
33. Učitelj/-ica naredi različne stvari, ki mi pomagajo pri učenju.	60,6 (1,1)	517 (2,1)	31,6 (0,9)	527 (2,6)	5,3 (0,5)	530 (5,9)	2,5 (0,4)	513 (8,9)
34. Učitelj/-ica mi pove, kako naj popravim napake, ki jih storim.	65,2 (1,3)	518 (2,2)	29,3 (1,1)	527 (2,5)	3,8 (0,4)	521 (6,8)	1,7 (0,3)	508 (11,1)

Tabela 6b: Deleži učencev in njihovi dosežki v raziskavi TIMSS glede na raven zaznavanja zavzetosti učiteljevega poučevanja.

Raven zaznavanja zavzetosti poučevanja učiteljev	%	Povp. dosežek
Visoka	58 (1,4)	521 (2,3)
Srednja	37 (1,1)	522 (2,3)
Nizka	5 (0,7)	503 (6,2)

Ugotovljamo, da večina četrtošolcev zaznava visoko zavzetost učiteljev za poučevanje matematike. Slednje je povezano tudi z boljšimi dosežki učencev v raziskavi TIMSS (povprečen korelacijski koeficient stopenj strinjanja s trditvami, navedenimi v Tabeli 6a, in dosežki učencev je $R=0,03$), vendar izrazito nadpovprečnih rezultatov tudi visoka stopnja zaznavanja učiteljeve zavzetosti v primerjavi s srednjo stopnjo zavzetosti ne zagotavlja. V primerjavi z raziskavo TIMSS 2011 (Mullis et al., 2012) se je delež učencev, ki izražajo visoko raven učiteljeve zavzetosti za poučevanje, povečal za kar 10 %, delež tistih, ki zaznavajo nizko raven možnosti vključevanja v pouk, pa ostaja enak.

Primerjava slovenskih rezultatov z rezultati nekaterih drugih držav

V nadaljevanju predstavljamo primerjavo slovenskih in tujih rezultatov (Singapur, Norveška, Finska, Madžarska, Španija in Turčija) glede na nekatere zaznane značilnosti pouka, ki smo jih v dosedanjih tabelah predstavili na slovenskih rezultatih.

Postavke, ki smo jih preučevali:

- redna (vsakodnevna ali skoraj vsakodnevna) uporaba metode razlage pri obravnavi nove matematične snovi (Trditev 1);
- dostopnost do računalnika pri pouku matematike (Tabela 3);
- pogostost domačih nalog pri pouku matematike (Tabela 4);
- raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti (Tabela 5b);
- raven zaznavanja zavzetosti poučevanja učiteljev (Tabela 6b).

Deleži učiteljev, ki vsako ali skoraj vsako učno uro uporabljajo metodo razlage pri obravnavi nove učne vsebine, so glede na zgoraj navedene države zelo različni. V Sloveniji je ta delež 49,9 %, v nekaterih državah je precej višji (nad 90 % v Turčiji), v drugih pa precej nižji (okoli 34 % v Singapurju in na Norveškem). Rezultati iz vseh primerjanih držav pa kažejo, da redno izvajanje metode razlage pri obravnavi nove učne vsebine implicira povprečne ali celo podpovprečne rezultate.

V povprečju približno tretjina učiteljev navaja, da imajo učenci med poukom na voljo računalnike, v Sloveniji pa je ta delež le 16 %. S tem se Slovenija uvršča na dno mednarodne lestvice in na zadnje mesto med primerjanimi državami. Dostopnost do računalnika med poukom implicira zelo različne dosežke četrtošolcev. V Turčiji na primer dosežajo učenci, ki imajo med poukom dostop do računalnika, v povprečju skoraj za 30 točk višje dosežke od ostalih, medtem ko na Madžarskem višje dosežke dosežajo učenci, ki nimajo na voljo računalnika. Zato menimo, da dejstvo, da slovenski učenci večinoma nimajo na voljo računalnika, ni zaskrbljujoče.

V primerjavi z zgoraj navedenimi državami je delež četrtošolcev v Sloveniji, ki dobivajo vsakodnevne domače naloge, visok. Večji delež teh učencev, za skoraj 2 % višji, je le na Madžarskem. Kot je razvidno v Tabeli 7, vsakodnevne domače naloge pri učencih iz različnih držav implicirajo zelo raznolike, ne nujno najvišje dosežke. Medtem ko je povprečni dosežek slovenskih četrtošolcev, ki dobivajo vsakodnevne domače naloge (525), nekoliko nad slovenskim povprečjem, je v Španiji povprečni dosežek (497) teh učencev, ki predstavljajo 21,9 % vseh sodelujočih četrtošolcev iz Španije, pod nacionalnim povprečjem (505). Že samo razumevanje pojma »domača naloga« se med državami razlikuje, načini izvajanja te pa še bolj, zato težko primerjamo rezultate glede domačih nalog iz različnih državah.

Glede na raven zaupanja učencev v lastne matematične sposobnosti v povprečju 32 % četrtošolcev s celega sveta izraža visoko raven, povprečni dosežek teh učencev pa je 546. Tudi v Sloveniji enak delež učencev izraža visoko raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti, povprečni dosežek teh učencev pa je višji (559), kot je mednarodno povprečje. Iz Tabele 7 lahko sicer razberemo, da je največji delež četrtošolcev, ki izražajo visoko raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti, na Norveškem, kjer učenci dosežajo povprečni dosežek 578, kar je nad mednarodnim in nad nacionalnim povprečjem. Sklepamo, da učenci vseh v Tabeli 7 primerjanih držav z visoko stopnjo zaupanja v lastne matematične sposobnosti dosežajo nadpovprečne rezultate glede na nacionalno povprečje. Zanimivo je, da je med primerjanimi državami najmanjši delež učencev, ki izražajo visoko raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti, v Singapurju (le 19 %), a ti učenci med učenci primerjanih držav dosežajo izrazito najboljše rezultate (681), ki so krepko nad mednarodnim povprečjem.

Glede zaznavanja učiteljeve zavzetosti poučevanja je povprečni delež četrtošolcev po svetu, ki zaznavajo visoko raven slednjega 68 %, v Sloveniji je ta delež manjši (58 %). Glede na primerjane države je manjši delež teh

Tabela 7: Primerjava slovenskih in tujih rezultatov nekaterih izbranih značilnosti pouka v povezavi z učenčevimi dosežki.

Država	Singapur		Norveška		Finska		Madžarska		Slovenija		Španija		Turčija	
	Povp. dosežek:	%	Povp. dosežek:	%	Povp. dosežek:	%	Povp. dosežek:	%	Povp. dosežek:	%	Povp. dosežek:	%	Povp. dosežek:	%
Opazovana postavka	618 (3,8)		549 (2,5)		535 (2)		529 (3,2)		520 (1,9)		505 (2,5)		483 (3,1)	
Redna uporaba metode razlage pri obravnavi nove snovi	345 (2,4)	604 (6,3)	34,6 (3,7)	547 (5,4)	81,0 (2,1)	535 (2,2)	45,7 (3,7)	521 (6,2)	49,9 (3,3)	520 (2,5)	71,9 (3,1)	504 (2,8)	90,1 (2,1)	483 (3,3)
Dostopnost do računalnika pri pouku matematike	37,0 (2,4)	621 (5,7)	59,0 (3,9)	551 (3,8)	56,0 (3,1)	536 (2,9)	25,0 (3,1)	517 (8,6)	16,0 (2,6)	517 (5,3)	34,0 (3,4)	506 (4,1)	30,0 (2,8)	503 (6)
Vsakodnevne domače naloge	233 (2,5)	629 (7,3)	8,1 (2,1)	544 (7,1)	73 (1,9)	536 (5,3)	46,6 (4,5)	534 (5,5)	44,7 (3,6)	525 (3,1)	21,9 (3,3)	497 (5,4)	14,0 (2,6)	496 (12,1)
Visoka raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti	19,0 (0,8)	681 (3,6)	44,0 (1,0)	578 (3,0)	28,0 (0,9)	572 (2,8)	35,0 (0,9)	581 (3,0)	32,0 (0,9)	559 (2,6)	33,0 (1,0)	543 (2,6)	41,0 (1,0)	532 (3,0)
Visoka raven zaznavanja zavzetosti poučevanja učiteljev	55,0 (1,0)	625 (4,0)	70,0 (1,2)	552 (2,6)	58,0 (1,1)	540 (2,3)	77,0 (1,0)	532 (3,3)	58,0 (1,4)	521 (2,3)	82,0 (1,3)	506 (2,5)	83,0 (0,7)	495 (3,0)

učencev le v Singapurju (55 %). Iz Tabele 7 lahko tudi razberemo, da je povprečni dosežek učencev iz vseh navedenih držav, ki izražajo visoko raven učiteljeve zavzetosti, podoben oziroma nekoliko višji od nacionalnega povprečja. Najvišja razlika med dosežki učencev, ki izražajo visoko raven učiteljeve zavzetosti, in nacionalnim povprečjem je v Turčiji, kjer je tudi največ učencev (83 %), ki takšno raven izražajo.

Diskusija

V sklopu raziskave smo ugotovili, da več kot tretjina slovenskih učiteljev v četrtem razredu pri pouku matematike uporablja metodo razlage vsako ali skoraj vsako učno uro, predvsem v etapi obravnave nove učne vsebine in v delih, kjer opisujejo oziroma utemljujejo postopke reševanja nalog. Pogosta uporaba metode razlage je nizko negativno povezana z dosežki četrtošolcev, kar je v skladu s spoznanji drugih raziskav (Polly et al., 2015) in rezultati TIMSS v nekaterih drugih državah. Ugotovili smo tudi, da učitelji pogosto menijo, da povezujejo pouk matematike z učenčevim vsakdanjkom in snov z njihovim predznanjem. Pogostost obojega povezovanja je v nizki pozitivni povezavi z dosežki učencev. V povprečju približno polovica učiteljev spodbuja diskusijo v razredu, predvsem tako, da učence spodbujajo k obrazložitvi svojih odgovorov ali delitvi svojih idej z ostalimi v razredu. Kot smo že navedli, vpliva pogostosti diskusije v razredu na matematične dosežke četrtošolcev ne moremo označiti niti kot pozitivnega niti kot negativnega. Zdi se, da se slovenski učitelji v četrtem razredu počasi premikajo od tradicionalnih metod poučevanja (npr. razlaga) k sodobnejšim kognitivnim metodam (npr. povezovanje z učenčevim vsakdanjkom), metod, ki so vezane na socialno učenje, pa pri pouku matematike še ne znamo implementirati dovolj učinkovito.

O uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije, predvsem žepnih računal in računalnikov oziroma tabličnih računalnikov, večina učiteljev navaja, da omenjeni pripomočki učencem med poukom niso na voljo. Omenjeni podatek glede uporabe kalkulatorjev ni spodbuden, saj Tabela 3 nakazuje, da učenci, ki lahko občasno uporabljajo žepna računalna, dosegajo višje dosežke kot tisti, ki žepnih računal ne uporabljajo. Učenci, ki imajo med poukom matematike na voljo računalnike ali tablične računalnike, v povprečju dosegajo nekoliko nižje dosežke od tistih, ki računalnikov ne uporabljajo. O podobnem pojavu so poročali že rezultati naravoslovnega dela raziskave TIMSS 2003 (Mullis, Martin, Gonzalez in Chrostowski, 2004). Papanastasiou, Zembylas in Vrasidas (2003) so s hkratnim upoštevanjem rezultatov raziskave PISA pri 15-letnikih ugotovili, da uporaba računalnika sama po sebi nima niti pozitivnih niti negativnih vplivov, temveč gre za sam način uporabe računalnika. Dodatno so

ugotovili, da učitelji slabšim učencem ponujajo več interakcije z računalnikom, saj menijo, da lahko preko računalnika dobijo bolj osebne in neposredne povratne informacije.

Tudi pogostost in obseg domačih nalog pri pouku matematike kaže na način učiteljevega poučevanja. Večina učiteljev daje učencem domače naloge vsaj trikrat tedensko, ti pa naj bi za opravljanje ene domače naloge porabili večinoma nekje od 16 do 30 minut. Najvišje dosežke v raziskavi TIMSS dosegajo tisti slovenski četrtošolci, ki dobivajo naloge vsak dan. Rezultati so v skladu s spoznanji mednarodnih raziskav o domačih nalogah pri matematiki (Fan et al., 2017) in potrjujejo usmeritve slovenskega učnega načrta, ki pri matematiki poudarja pomembnost redne, a časovno kratke domače naloge.

Tudi učenčevo zaznavanje zavzetosti poučevanja učitelja je v pozitivni povezavi z učenčevimi dosežki v raziskavi TIMSS. Malce več kot polovica četrtošolcev v Sloveniji sicer zaznava učiteljevo zavzetost, vendar pa je ta delež pod mednarodnim povprečjem. Zato predlagamo, da učitelje motiviramo in spodbujamo k večji zavzetosti poučevanja. Poleg motiviranja bi bilo treba poskrbeti za dodatna usposabljanja na področju pedagoško-vsebinskega znanja in s tem dvigniti strokovno kompetenco učitelja matematike v 4. razredu.

Z ustreznim učiteljevim vedenjem lahko spodbudimo učenčevo zaupanje v lastne sposobnosti. Pretekle raziskave TIMSS (2003, 2007 in 2011) potrjujejo, da so stopnje zaupanja v lastne matematične sposobnosti in dosežki učencev po svetu pozitivno povezani (Mullis et al., 2004; Mullis et al., 2008; Mullis et al., 2012), s čimer se skladajo tudi podatki trenutno aktualne raziskave TIMSS. Pozitivno zvezo med učenčevim zaupanjem v lastne sposobnosti in uspehom potrjujejo tudi druge raziskave (npr. Valentine et al. 2004). Maretič Požarnik (2003) sicer navaja, da sta mnenje o lastnih sposobnostih in učenčev učni uspeh tesno povezana nekje od 4. razreda dalje, mlajši učenci pa naj bi imeli o svojih sposobnostih podobno, pozitivno mnenje, kar je le delno skladno z našimi ugotovitvami, saj nizko raven zaupanja v svoje sposobnosti izraža več kot petina četrtošolcev. Za izboljšanje stanja je smiselno učitelje spodbuditi k oblikovanju spodbudnega, pozitivnega in varnega učenčevega okolja v razredu, k zastavljanju jasnih pričakovanj in dajanju možnosti učencem za odločanje ter prevzemanje odgovornosti.

Zaključek

Slovenija se je na lestvici dosežkov četrtošolcev pri matematiki uvrstila ravno na sredino, saj je med devetinštiridesetimi državami zasedla petindvajseto mesto. Povprečni dosežek slovenskih četrtošolcev je za 20 točk

višji od mednarodnega povprečja, v primerjavi s preteklimi raziskavami TIMSS pa se povišuje. Dosežek četrtošolcev redno zaostaja za dosežki slovenskih osmošolcev in maturantov. Kljub navedenim pozitivnim trendom dosežkov slovenskih četrtošolcev v znanju matematike zato še vedno zaznavamo načine, preko katerih lahko te dosežke dodatno izboljšamo ter pripomoremo k izboljšanju kakovosti pouka. Izboljšave so možne tako na sistemskem kot na kurikularnem nivoju. Japelj Pavešič in Svetlik (2016) navajata, da je obseg časa, ki je namenjen pouku matematike slovenskih četrtošolcev, pod mednarodnim povprečjem in da je po poročanju učiteljev imelo le 64 % četrtošolcev priložnost za učenje celotne snovi, ki jo zajema raziskava v času raziskave. Razen časa so možne izboljšave tudi na kurikularnem področju (Slovenija npr. izrazi to zaostaja pri vpeljevanju decimalnih števil). Izboljšave pa so možne tudi na nivoju izvedbe pouka. Zmanjševanje deleža metode razlage, uporaba kognitivnih metod poučevanja (predvsem upoštevanje predznanja in povezovanja z vsakdanjim življenjem učencev), občasna uporaba žepnih računal ali računalnikov ter redne, a časovno kratke domače naloge so nekateri izmed predlaganih načinov, ki, sodeč po rezultatih naše raziskave, izboljšujejo matematične dosežke četrtošolcev. Navedeno nekateri slovenski učitelji pravzaprav že počno, za druge pa se v tem skrivajo odprte priložnosti za izboljšanje kakovosti pouka in s tem tudi izboljšanje učnih dosežkov njihovih učencev.

Z vidika zaznavanja pouka s strani učencev izstopata predvsem krepitev zaupanja učencev v lastne sposobnosti, ki nekoliko upada v preteklih letih, ter večja zavzetost poučevanja učiteljev. Glede na raven zaupanja v lastne matematične sposobnosti je Slovenija na spodnji polovici mednarodne lestvice. Menimo, da bi bilo treba zaradi večjega vpliva na dosežke učencev okrepiti raven zaupanja v učenčeve lastne matematične sposobnosti in v ta namen učni proces oblikovati na način, ki bi to spodbujal. Poudarjamo pa, da je treba krepiti zaupanje v lastne matematične sposobnosti, izhajajoč iz realne ravni sposobnosti učencev in ne s spuščanjem kriterijev zahtevnosti. Po indeksu zaznavanja zavzetosti poučevanja učiteljev četrtošolcev sodi Slovenija skoraj na rep mednarodne lestvice. Učenčevo zaznavanje zavzetosti učitelja za pouk nakazuje, da bi do dviga matematičnih dosežkov lahko prišlo, če bi učitelji učence bolj aktivno vključevali v pouk, in sicer bi bilo treba večkrat pričakovati od učencev, da pokažejo, kaj so se naučili, dodatno pa bi morale biti povratne informacije učitelja bolj jasne. Za te strategije pa bi bilo treba dvigniti matematično znanje za poučevanje pri učiteljih razrednega pouka. Predlagamo, da se posebna pozornost posveti usposabljanju učiteljev razrednega pouka s področja matematike ter da se programi profesionalnega razvoja

osredotočijo na vzporedni razvoj učiteljevega znanja matematične vsebine in pedagoške transformacije le-te ter uporabo strategij timskega dela v vertikalnih aktivih, ki vključujejo tako učitelje razrednega pouka kot tudi predmetne učitelje matematike.

Prispevek je nastal v sklopu projekta: »Razvoj in udejanjanje inovativnih učnih okolij in prožnih oblik učenja za dvig splošnih kompetenc (sklop 2: naravoslovna in matematična pismenost: spodbujanje kritičnega mišljenja in reševanja problemov)«.

Literatura

- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1), 155–159.
- Cooper, H., Robinson, J. C. in Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987–2003. *Review of educational research*, 76(1), 1–62.
- Deci, E. L. in Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109–134.
- Dweck, C. S. (2007). Boosting achievement with messages that motivate. *Education Canada*, 47(2), 6–10.
- Fan, H., Xu, J., Cai, Z., He, J. in Fan, X. (2017). Homework and students' achievement in math and science: A 30-year meta-analysis, 1986–2015. *Educational Research Review*, 20, 35–54.
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42, 371–406.
- Japelj Pavešič B. in Svetlik K. (2016). *Znanje matematike in naravoslovja med četrtošolci v Sloveniji in po svetu. Izsledki raziskave TIMSS 2015*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Krečič, M. J., Kotnik, E. K., & Zabukovšek, S. S. (2013). Pojmovanja univerzitetnih profesorjev o študentovih pristopih k študiju in lastnem učenju. *Šolsko Polje*, 24(3/4), 151–165.
- Lipovec, A., Bezgovšek Vodusek, H., & Antolin Drešar, D. (2016). Pre-service elementary teachers' geometrical concepts. V: Holz, O. (ur.). *Current trends in higher education in Europe*, Berlin: LIT, 299–307.
- Lipovec, A., Podgoršek, M., & Antolin Drešar, D. (2013). Točka kontrole in osredotočenost študentov razrednega pouka. *Pedagoška obzorja*, 28(3/4), 157–170.
- Lipovec, A., & Antolin Drešar, D. (2014). Slovenian pre-service teachers' prototype biography. *Teaching in higher education*, 19(2), 183–193.

- Marentič Požarnik, B. (2003). *Psihologija učenja in pouka*. Ljubljana: DZS.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Gonzalez, E. J. in Chrostowski, S. J. (2004). *TIMSS 2003 International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. TIMSS & PIRLS International Study Center. Boston College.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P. in Arora, A. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P. in Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.
- Papanastasiou, E. C., Zembylas, M., & Vrasidas, C. (2003). Can computer use hurt science achievement? The USA results from PISA. *Journal of Science Education and Technology*, 12(3), 325-332.
- Polly, D., McGee, J., Wang, C., Martin, C., Lambert, R., & Pugalee, D. K. (2015). Linking professional development, teacher outcomes, and student achievement: The case of a learner-centered mathematics program for elementary school teachers. *International Journal of Educational Research*, 72, 26-37.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivation: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Savelsbergh, E. R., Prins, G. T., Rietbergen, C., Fechner, S., Vaessen, B. E., Draijer, J. M., & Bakker, A. (2016). Effects of innovative science and mathematics teaching on student attitudes and achievement: A meta-analytic study. *Educational Research Review*, 19, 158-172.
- Sfard, A., & Cobb, P. (2014). Research in mathematics education: What can it teach us about human learning. *The Cambridge handbook of the learning sciences*, 545-563.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Strmčnik, F. (2003). Dejavniki ali strukturni elementi pouka. V Strmčnik, F. (ur.), *Didaktika* Novo mesto: Visokošolsko središče, Inštitut za raziskovalno in razvojno delo, 84-123.

Valentine, J. C., DuBois, D. L. in Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational psychologist*, 39(2), 111–133.

Vprašalnik za učenke in učence. 4. razred. (b.d.). Pridobljeno s http://timspei.splet.arnes.si/?page_id=678

Vprašalnik za učiteljice in učitelje. 4. razred. (b.d.). Pridobljeno s http://timspei.splet.arnes.si/?page_id=678

Žakelj, A., Röhler, A. P., Perat, Z., Lipovec, A., Vršič, V., Repovž, B. in Umek, Z. B. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Matematika*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.

Kdo ima veselje z matematiko in naravoslovjem v šoli?

Barbara Japelj Pavešić

Problem

Raziskava TIMSS 2015 je pokazala negativne trende v motivaciji za učenje med slovenskimi učenci in učenkami, vendar pozitivne trende v znanju matematike in naravoslovja. Po znanju osmošolcev, še posebej iz naravoslovja, se Slovenija uvršča zelo visoko med drugimi državami, medtem ko so naklonjenost, vrednotenje matematike ali naravoslovja ter samozavest učencev pri matematiki, fiziki, biologiji in kemiji nizki. Kakor kažejo meritve trendov, so stališča učencev pri nas že od prvega merjenja pred dvajsetimi leti sorazmerno nizka in vztrajno padajo. Po povprečnih vrednosti indeksov, ki merijo stališča med osmošolci, se je Slovenija v zadnjih dveh izvedbah raziskave TIMSS, 2011 in 2015, komaj odmaknila od zadnjih mest na mednarodnih lestvicah. Bolj negativna stališča imajo samo še v nekaterih zelo uspešnih azijskih državah, kot so Japonska, Južna Koreja, tudi Tajvan in Hong Kong (Japelj Pavešić in Svetlik, 2016). Vendar visoko znanje ni vedno povezano z nizkimi stališči. V nekaterih uspešnih državah, ki so Sloveniji kulturno bližje kot azijske, so stališča učencev precej bolj pozitivna (npr. v Ruski Federaciji, ZDA in Angliji). Po dvajsetih letih opravljanja študije TIMSS podatki tako kažejo, da povezanost med motivacijo za učenje in znanjem ostaja pomemben problem, ki potrebuje natančno nadaljnje raziskovanje v posameznih kulturah, da ga bomo lahko razumeli in začeli reševati (Mullis, Martin in Loveless, 2017). Med šestnajstimi državami, ki so sodelovale v TIMSS 1995 in 2015, je bilo leta 1995 učencev, ki matematike niso imeli radi, v Sloveniji več kot polovica (51 %) in le v štirih državah jih je bilo še več. Leta 2015 je bil delež učencev, ki ne marajo matematike, v Sloveniji največji med vsemi, 61 %, in precej večji kot

drugje. Prva naslednja država po deležu učencev, ki nimajo radi matematike, je Madžarska z le 50-odstotnim deležem. Povprečna naklonjenost do učenja matematike se v Sloveniji med osmošolci od leta 2011 ni spremenila, dodatno pa sta padla samozavest in vrednotenje matematike. Pri naravoslovju, kjer so v Sloveniji stališča malo manj nizka kot pri matematiki, pa je analiza trendov med osmošolci potrdila rahel dvig naklonjenosti do učenja biologije, kemije in fizike ter samozavesti pri fiziki (Martin, Mullis, Foy in Hooper, 2016).

V raziskovalni literaturi je veliko objav o preučevanju odnosa med stališči in znanjem, še posebej matematike. Mata, Monteiro in Peixoto (2012) v svoji večji meta študiji ugotavljajo, da na matematične dosežke vplivajo mnogi faktorji, med katerimi stališča pomembno pojasnjujejo razlike med dosežki. V analizi rezultatov 113 študij sta Ma in Kosher že pred njimi (1997) zaključila, da so relacije med stališči do matematike in znanjem v povprečju šibke, vendar se s starostjo otrok krepijo ter niso povezane s spolom učencev. Novejše študije v posameznih državah kažejo, da so stališča lahko pozitivno povezana z znanjem (Nicolaidou in Philippou, 2003), ter zmorejo razložiti skoraj tretjino variance med dosežki (Lipnevich, MacCann, Krumm, Burrus in Roberts, 2011). V Singapurju, ki je med azijskimi državami izjema s stabilno visokimi stališči in najvišjim znanjem matematike med osmošolci hkrati, je po mnenju singapurskih raziskovalcev (Fan Lianghuo, Quek Khiok Seng, Zhu Yan, Yeo Shu Mei, Lionel Pereira-Mendoza, Lee Peng Yee, 2005) razlog za visoka stališča v nacionalnem kurikulumu. Doseganje visoko pozitivnih stališč do matematike in učenja je eden pomembnejših nacionalnih ciljev poučevanja matematike: »cilj matematičnega izobraževanja je omogočiti učencem /.../ da razvijejo pozitivna stališča do matematike, vključno s samozavestjo, veseljem in vztrajnostjo« (Ministry of Education [MOE], 2000: str. 9).

Podobno kot v Sloveniji imajo hkrati visoko znanje in nizka stališča učenci na Finskem. Nizka samozavest je še posebej prisotna med dekleti. Z obsežno nacionalno longitudinalno študijo znanja in stališč v osnovni šoli so uspeli potrditi nizka stališča, izmerjena v drugih raziskavah, ter ugotoviti, da učinkovitost finskega izobraževanja izrazito pade od visoke učinkovitosti v prvih dveh razredih do nizke ob koncu osnovne šole (Metsämuuronen in Tuohilampi, 2014). Niso pa ugotovili razlogov za nizka stališča učencev. Znatno prispevek k razumevanju odnosa med stališči in dosežkom je prispeval Marsch (1984) z raziskovanjem učinka »velike ribe v malem ribniku« (Big Fish Little Pond - BFLP effect), ki pojasnjuje odvisnost otrokovega oblikovanja odnosa med samozavestjo in drugimi motivacijskimi elementi in učnimi dosežki od uspešnosti vrstnikov v referenčni skupini. Zelo uspešen učenec ima lahko nižjo

samozavest, če je v razredu z visoko sposobnimi vrstniki, kot bi jo imel v razredu z manj uspešnimi sošolci. Z mnogimi kasnejšimi študijami je bil potrjen razvoj nižje samozavesti bolj uspešnih učencev v skupini sicer zelo uspešnih vrstnikov kot v skupini manj uspešni vrstnikov v različnih kulturnih okoljih, tudi s študijem podatkov iz raziskave TIMSS med anglosaksonskimi in arabskimi državami (Marsh et al., 2012). Pri iskanju razlogov za nizka stališča in visoke dosežke med daljnoazijskimi učenci so šli še korak dlje Min, Cortina in Miller (2016) z objavo rezultatov analize vpliva razlik v skromnosti na ravni države na negativno relacijo med povprečnimi dosežki države in samozavestjo učencev. Učenci v azijskih državah bolj verjetno znižajo oceno svoje sposobnosti pod vplivom družbeno pričakovane skromnosti, ki zahteva odvrčanje od opozarjanja na osebno uspešnost, da se drugi ne bi počutili slabše od nas. Raziskovali so vpliv dosežka iz matematike na oblikovanje samozavesti, tako na individualni, šolski in državni ravni. Ugotovili so, da lahko dejavniki na državni ravni, kot je skromnost kot visoko cenjena vrednota, delno pojasnijo negativen vpliv povprečnega dosežka na povprečno samozavest v državi, to je, da višji dosežki nižajo samozavest. Pojav pojasnjujejo s kulturnimi okoliščinami izobraževanja v azijskih državah, kjer dobijo še posebej zelo uspešni učenci pogosto kritične povratne informacije o svojem delu. Obenem te kritike niti nimajo namena doseči, da bi učenci vzdrževali visoka pozitivna stališča do učenja.

Tako stališča kot znanje se lahko razlikujejo med dekleti in fanti, zato lahko pričakujemo tudi različne povezave med obojima po spolu. TIMSS po dvajsetih letih merjenja trendov ugotavlja rahel porast razlik v znanju matematike med fanti in dekleti v prid fantom, razen v arabskih državah, kjer so dekleta izrazito uspešnejša. V Sloveniji med osmošolci še ni razlik, med srednješolci pa so fantje precej uspešnejši (Japelj Pavešič in Svetlik, 2016b). Pri naravoslovju se razlike med spoloma med državami spreminjajo in ni mogoče oblikovati skupne ugotovitve. V državah, kjer se naravoslovje poučuje ločeno po predmetih, opažamo podobnosti v razlikah v znanju in stališčih med fiziko in matematiko, biologija in kemija pa sledita svojim vzorcem. V Sloveniji so bila pri biologiji v preteklosti uspešnejša dekleta, ki so imela tudi višja stališča kot fantje, vendar se v zadnjih letih prednost deklet zmanjšuje. Pri fiziki so uspešnejši in bolj motivirani fantje. Georgiou, Stavriniades in Kalavana (2007) ugotavljajo, da na Cipru, kjer so razlike v stališčih med spoloma majhne, fantje bolj verjamejo, da so dobre ocene iz matematike posledica njihovih intelektualnih sposobnosti, kot dekleta, podobno kot v že omenjeni finski študiji. Obenem opozarjajo, da visoki dosežki lahko napovedo visoka stališča, ne pa obratno. Sklepajo tudi, da s poučevanjem in spremembami v delu učiteljev lahko

dosežemo višje dosežke med učenci, ki imajo za posledico njihova višja stališča; ne moremo pa z izboljšanjem stališč vplivati na višje dosežke.

V Sloveniji je problem negativnih stališč kompleksen. Večina opravljenih analiz TIMSS je pokazala, da znanje pri nas ni močno povezano z nobenim dejavnikom neposredno, sploh pa ne z dejavniki šolskega okolja (Martin in Mullis, 2013). Iz osnovnih analiz podatkov TIMSS 2015 smo videli, da posamezna stališča niso ali so le šibko povezana z drugimi ozadenskimi dejavniki ali z znanjem. Precej podobna so skozi vse tri populacije sodelujočih učencev – četrtošolcev, osmošolcev in maturantov – ter uskaljena z razmeroma negativnimi stališči sodelujočih učiteljev in staršev.

Vemo že, da večina učencev pri nas ne mara ne posameznih naravoslovnih predmetov ne šole. Čeprav dosegajo izjemno znanje, ga ne cenijo, njihov napredek jih ne veseli in jim ne dviguje samozavesti tako kot vrstnikom drugih državah. Verjamemo, da je učiteljem z večino nemotiviranih učencev v razredu težko dosežati optimalne učne cilje. Naše glavno raziskovalno vprašanje je zato, ali nizka motivacija ogroža optimalno izvedbo pouka v šoli pri nas in kako. Nanj poskušamo odgovoriti s pomočjo večjega števila podvprašanj. Najprej nas je zanimalo, ali lahko namesto enkratnih TIMSS ali NPZ dosežkov za opazovanje motivacije uporabimo uspešnost učencev, ki jo merimo s šolskimi ocenami, ki so učitelju stalno dostopne. Nato smo želeli ugotoviti, kako močne so povezave med posameznimi vidiki motivacije in karakteristikami učencev. So učno šibkejši učenci manj ali bolj motivirani za učenje od najbolj uspešnih? So razlike večje glede na spol? Katerim učencem bi bilo treba najbolj pomagati do večje motivacije? Ali lahko iz stališč učencev sklepamo na dejavnike pouka ali kurikula? Ali lahko poiščemo povezavo med določeno prevladujočo obliko pouka in motivacijo učencev? Odgovori na posamezna vprašanja bi lahko natančneje pokazali ozadje negativne motiviranosti med slovenskimi učenci in pomagali k razpravi o idejah za spremembe določenih vidikov poučevanja, da bi se padajoči trend motivacije ustavil in bi se v šole čim hitreje vrnilo več veselja do učenja.

Podatki in metode

V študiji smo uporabili podatke za slovenske učence osmega razreda iz Mednarodne raziskave trendov znanja matematike in naravoslovja, TIMSS iz leta 2015 in bazo podatkov iz vprašalnika za učence. V raziskavi je sodelovalo 148 slovenskih osnovnih šol, na njih pa celotni razredi učencev. Skupaj je preizkus znanja rešilo okoli 4250 učencev, 48 % deklet in 52 % fantov. Vzorec je bil dvostopenjski naključni vzorec najprej šol in nato celotnih razredov učencev, stratificiran po velikosti šol in regijah.

Vzorec je reprezentativen za celotno nacionalno populacijo učencev, če v analizah uporabimo ustrezne uteži. Uteži dosežejo, da se rezultati vsakega reševalca iz vzorca upoštevajo kot rezultati tolikih učencev, kot jih reševalec predstavlja v celotni populaciji. Uteži so odvisne od verjetnosti, da je bila v vzorec izbrana šola posameznega reševalca in njegov razred ter on sam, torej upoštevajo tudi neodzivnost šol ali odsotnost posameznih sošolcev pri izvedbi raziskave na šoli. Uteži so enake za vse učence posameznega razreda. Učenci s posebnimi potrebami in odločbami so bili v raziskavo vključeni, če je šola pričakovala, da bodo pri šolanju dosegli minimalne standarde. Vsi učenci s posebnimi potrebami pa so lahko dobili preizkus in vprašalnik v reševanje, da se ne bi čutili izključene iz razburljivega dogodka na šoli. Učenci so dobili v reševanje po enega od 14 preizkusov znanja z nalogami iz matematike in naravoslovja. Različne naloge, ki so preverjale iste učne cilje, so zagotovile manjše merske napake zaradi oblike in zapisa nalog. To je še posebej pomembno v mednarodni raziskavi, kjer so, kljub skrbnemu snovanju čimbolj kulturno neodvisnih nalog, zaradi merskih razlogov dovoljene le omejene prilagoditve besedil nalog kulturnemu ozadju držav. Učenci so vsi odgovorili na enak vprašalnik. Učenci, ki niso oddali preizkusa, oddali pa so vprašalnik, so iz analiz izključeni.

Naloga preizkusa so se v zelo visokem deležu vsebinsko ujemale z nacionalnimi kurikuli vseh sodelujočih držav. Posebna analiza je pokazala, da v Sloveniji dosežki učencev ne bi bili statistično značilno drugačni, če bi iz izračuna izključili rezultate tistih nalog, ki niso del slovenskega učnega načrta do 8. razreda. Učenci so relativno uspešno rešili tudi nekaj matematičnih in fizikalnih nalog, ki so pričakovale znanje vsebin 9. razreda iz poglavja statistike in elektrike z magnetizmom. Odgovori na naloge so bili z matematičnimi modeli združeni v skupne dosežke iz matematike, iz naravoslovja ter ločeno še iz biologije, fizike in kemije.

S posebej prilagojeno metodologijo, ki zagotavlja anonimnost respondentov in varuje osebne podatke, smo dosežke učencev v TIMSS povezali z njihovimi rezultati Nacionalnega preizkusa znanja (NPZ) iz matematike iz leta 2016, torej eno leto po opravljenem preizkusu TIMSS. Dodali smo jim še nacionalno zbrane podatke: ocene o njihovi šolski uspešnosti pri matematiki in naravoslovnih predmetih. Motivacijo so predstavljale vrednosti posameznih stališč – naklonjenosti, samozavesti in koliko cenijo znanje matematike, biologije, kemije in fizike na lestvicah – ter posamezni odgovori učencev na vprašanja, ki so osnova za modelske vrednosti stališč na lestvicah.

Lestvice stališč so določene s skupnim modeliranjem odgovorov na več posameznih vprašanj vseh učencev iz vseh držav hkrati, da

so primerljive med seboj. Zato vrednosti stališč morda ne odražajo optimalno obteženih posameznih elementov stališča v posamezni državi. Čeprav nekateri elementi posamičnih stališč izstopajo (npr. razlaga učitelja v zavzetosti poučevanja), pa je analiza zanesljivosti potrdila zelo visoko ujemanje lestvic stališč z odgovori slovenskih učencev (priloga D1 in D2).

V prvem delu raziskovanja smo se osredotočili na povezave med različnimi meritvami znanja, TIMSS, NPZ in šolskimi ocenami. Korelacijski analizi dosežkov, tudi ločeni po spolu učencev, je sledilo modeliranje dosežkov hkrati z izmerjenimi stališči učencev v drugem delu študije. Preveriti smo želeli, ali se povezanost stališč učencev do matematike in naravoslovnih predmetov z znanjem razlikuje med posameznimi šolami. S pomočjo hierarhičnih linearnih modelov, ki upoštevajo dve ravni dejavnikov, učenčevu in šolsko, smo izračunali, v kolikšni meri je mogoče pojasniti razlike v znanju matematike in naravoslovja v osnovni šoli z dejavniki motivacije, in sicer z učenčevim zaznavanjem zavzetosti poučevanja njegovega učitelja, z učenčevu lastno samozavestjo, naklonjenostjo do učenja in cenjenjem znanja, ter porazdelitev variance med dosežki na raven učencev in šole brez in z upoštevanjem stališč. Dvostopenjski hierarhični regresijski model je mogoče določiti za raven učencev in šole, ki so vzorčne enote v raziskavi TIMSS, medtem ko razred ali učitelj nista. V modele je bilo vključenih 4257 učencev ter 148 šol, oboji z ustreznimi utežmi in z vsemi petimi verjetnostnimi vrednostmi, ki poročajo dosežke učencev. Za izračun smo uporabili programska paketa SPSS z vmesnikom IDB Analyzer in R s knjižnico Bifre. Omogočili so izračune korelacij in hierarhičnih modelov z upoštevanjem ustreznih uteži in verjetnostnih vrednosti, kot zahteva narava podatkov v mednarodnih raziskavah znanja.

Najprej smo določili osnovne dvostopenjske modele za dosežke brez vključenih stališč učencev, da smo izračunali deleže variance, ki odpade na razlike med šolami. Nato smo v model za napoved matematičnih dosežkov vključili napovednike: spol, naklonjenost do učenja matematike, samozavest v matematiki, zaznavo zavzetosti učiteljevega poučevanja in vrednotenje matematike. Za naravoslovje smo razpolagali z naklonjenostjo do učenja in samozavestjo pri posameznem predmetu, biologiji, kemiji in fiziki, vrednotenjem naravoslovja, skupnimi dosežki iz naravoslovja ter posameznimi iz biologije, fizike in kemije. Izračunali smo osnovne modele za vse štiri različne dosežke ter tri modele s stališči do posameznih predmetov za napoved ustreznih dosežkov. Spremenljivki, ki sta vsebovali podatke, koliko cenijo naravoslovje in o spolu učencev, smo vključili v vse tri posamične modele.

Rezultati

Motivacija slovenskih osmošolcev v mednarodni primerjavi

V mednarodni primerjavi so se slovenski učenci uvrstili po znanju naravoslovja med najuspešnejšo skupino azijskih držav, po znanju matematike pa malo nižje, vendar še med prvo tretjino vseh sodelujočih držav (Preglednica 1).

Preglednica 1: Dosežki držav, ki so presegle TIMSS povprečje 500 točk, TIMSS 2015.

Povprečni dosežki iz matematike		Povprečni dosežki iz naravoslovja	
Singapur	621 (v)	Singapur	597 (v)
Južna Koreja	606 (v)	Japonska	571 (v)
Tajvan	599 (v)	Tajvan	569 (v)
Hong Kong	594 (v)	Južna Koreja	556
Japonska	586 (v)	Slovenija	551
Ruska federacija	538 (v)	Hong Kong	546
Kazahstan	528 (v)	Ruska federacija	544
Kanada	527 (v)	Anglija	537 (n)
Irska	523 (v)	Kazahstan	533 (n)
ZDA	518	Irska	530 (n)
Anglija	518	ZDA	530 (n)
Slovenija	516	Madžarska	527 (n)
Madžarska	514	Kanada	526 (n)
Norveška (9)	512	Švedska	522 (n)
Litva	511	Litva	519 (n)
Izrael	511	Nova Zelandija	513 (n)
Avstralija	505 (n)	Avstralija	512 (n)
Švedska	501 (n)	Norveška (9. r)	509 (n)
TIMSS povprečje	500 (n)	Izrael	507 (n)
		TIMSS povprečje	500 (n)

Opomba: (v) – višje povprečje točk od Slovenije; (n) – nižje povprečje točk od Slovenije

Merjenju znanja je bilo dodano zbiranje informacij o stališčih učencev do teh predmetov in učenja. Izmerili smo, koliko učenci matematiko, fiziko, kemijo in biologijo cenijo, so naklonjeni učenju vsakega predmeta in se čutijo samozavestne. Vrednosti stališč so bile določene z modelom iz odgovorov učencev na več vprašanj in izražene z lestvico s povprečjem 10 točk. Iz primerjave med državami se vidi, da vrstni red držav po povprečnih vrednostih stališč do matematike ne sledi redu držav po povprečnem dosežku (Preglednica 2).

Preglednica 2: Povprečne točke na lestvicah stališč učencev za države, ki so z dosežki presegle TIMSS povprečje, TIMSS 2015, osmi razred.

Cenijo matematiko		So naklonjeni učenju matematike		So samozavestni v matematiki				
	točke	(s. n.)		točke	(s. n.)		točke	(s. n.)
Izrael	10,5	(0,05)	Kazahstan	11,0	(0,05)	Izrael	10,7	(0,05)
Kanada	10,3	(0,03)	Ruska fed.	10,1	(0,04)	Kanada	10,6	(0,04)
Anglija	10,1	(0,05)	Singapur	10,1	(0,03)	Kazahstan	10,5	(0,05)
Kazahstan	10,0	(0,05)	Kanada	9,8	(0,05)	Norveška (9)	10,4	(0,05)
ZDA	10,0	(0,03)	Litva	9,7	(0,05)	Anglija	10,3	(0,06)
Avstralija	9,9	(0,04)	Izrael	9,6	(0,05)	ZDA	10,3	(0,05)
Irska	9,8	(0,04)	Anglija	9,5	(0,06)	Litva	10,2	(0,05)
Norveška (9)	9,8	(0,04)	Hong Kong	9,5	(0,04)	Madžarska	10,2	(0,06)
Litva	9,7	(0,04)	ZDA	9,5	(0,04)	Švedska	10,2	(0,06)
Singapur	9,7	(0,03)	Avstralija	9,4	(0,05)	Avstralija	10,0	(0,04)
Ruska fed.	9,4	(0,05)	Irska	9,3	(0,05)	Irska	10,0	(0,05)
Švedska	9,4	(0,05)	Norveška (9)	9,3	(0,05)	Slovenija	9,9	(0,03)
Madžarska	9,3	(0,05)	Švedska	9,3	(0,06)	Ruska fed.	9,8	(0,04)
Slovenija	9,0	(0,03)	Japonska	9,2	(0,04)	Singapur	9,7	(0,04)
Hong Kong	8,7	(0,04)	Tajvan	9,2	(0,04)	Hong Kong	9,4	(0,05)
Južna Koreja	8,6	(0,03)	Južna Koreja	9,1	(0,04)	Južna Koreja	9,4	(0,03)
Japonska	8,5	(0,04)	Madžarska	9,1	(0,05)	Tajvan	9,1	(0,04)
Tajvan	8,1	(0,04)	Slovenija	8,7	(0,05)	Japonska	9,0	(0,04)

Slovenski učenci so pri matematiki povprečno samozavestni, vendar matematiko cenijo manj kot v povprečju učenci drugih držav, ki so presegle TIMSS povprečje. Najmanj med vrstniki iz drugih držav so naklonjeni učenju matematike. Poročilo za leto 2015 je slabše, kot je bilo leta 2011, saj trend v teh stališčih v Sloveniji ostaja stalno padajoč. Povprečna naklonjenost matematiki je bila tudi leta 2011 med najnižjimi v mednarodni primerjavi (Mullis, Martin, Foy in Arora, 2012). Pri naravoslovju je podobno (Preglednica 3). Slovenski učenci naravoslovja ne cenijo toliko, kot ga znajo. Manj ga v povprečju cenijo le učenci iz treh azijskih držav, ki so v znanju naravoslovja dosegle prva mesta. Vendar pa v splošnem ne velja, da bi visoko povprečno znanje v državi spremljala nizka povprečja stališč. Učenci Ruske federacije naravoslovje zelo cenijo in so hkrati visoko na lestvici povprečnega dosežka, saj se ne razlikujejo od slovenskih učencev. Slovenski učenci izrazito niso naklonjeni učenju biologije in fizike. Iz preteklosti so ohranili malo več naklonjenosti le do učenja kemije, ki je bila še leta 2007 predmet, ki so ga imeli zelo radi. Tudi samozavestni niso, saj so pri biologiji in fiziki po povprečju podobno nizko kot pri matematiki, za vsemi drugimi državami, razen za Tajvanom, Japonsko in Južno Korejo.

Preglednica 3: Povprečne točke na lestvicah stališč učencev za države, ki so z dosežki presegle TIMSS povprečje, TIMSS 2015.

Cenijo naravoslovje			Naklonjeni učenju naravoslovja			Samozavestni v naravoslovju		
	točke	(s. n.)		točke	(s. n.)		točke	(s. n.)
Kazahstan	10,5	(0,05)	Singapur	10,3	(0,04)	Izrael	10,5	(0,06)
Litva	10,2	(0,04)	ZDA	10,0	(0,05)	Norveška(9)	10,5	(0,06)
Ruska fed.	10,2	(0,05)	Hong Kong	9,9	(0,06)	ZDA	10,5	(0,05)
Singapur	10,2	(0,03)	Kanada	9,9	(0,04)	Kanada	10,2	(0,04)
Kanada	10,1	(0,03)	Irska	9,8	(0,07)	Irska	10,0	(0,07)
Anglija	10,1	(0,05)	N. Zelandija	9,8	(0,07)	Anglija	9,9	(0,06)
ZDA	10,1	(0,03)	Anglija	9,8	(0,06)	Avstralija	9,7	(0,05)
Izrael	10,0	(0,06)	Norveška(9)	9,7	(0,06)	N. Zelandija	9,7	(0,04)
N. Zelandija	9,7	(0,04)	Avstralija	9,6	(0,05)	Singapur	9,7	(0,04)
Irska	9,6	(0,05)	Izrael	9,5	(0,07)	Hong Kong	9,4	(0,06)
Avstralija	9,4	(0,04)	Tajvan	9,2	(0,04)	J. Koreja	8,7	(0,04)
Hong Kong	9,4	(0,05)	Japonska	9,0	(0,05)	Japonska	8,6	(0,04)
Norveška(9)	9,4	(0,04)	J. Koreja	8,6	(0,04)	Tajvan	8,6	(0,04)
Švedska	9,4	(0,05)						
Madžarska	9,3	(0,04)						
Slovenija			Naklonjeni učenju biologije			Samozavestni v biologiji		
J. Koreja	9,0	(0,04)	Kazahstan	10,6	(0,07)	Kazahstan	10,7	(0,07)
Tajvan	8,6	(0,03)	Ruska fed.	10,2	(0,06)	Ruska fed.	10,1	(0,06)
Japonska	8,6	(0,03)	Madžarska	10,2	(0,06)	Litva	9,7	(0,07)
			Litva	10,0	(0,07)	Madžarska	9,6	(0,06)
			Švedska	9,6	(0,05)	Švedska	9,6	(0,06)
			Slovenija	9,6	(0,06)	Slovenija	9,6	(0,07)
			Naklonjeni učenju kemije			Samozavestni v kemiji		
			Kazahstan	10,9	(0,05)	Kazahstan	10,7	(0,05)
			Ruska fed.	10,3	(0,07)	Litva	10,1	(0,07)
			Litva	9,9	(0,08)	Slovenija	10,1	(0,05)
			Švedska	9,7	(0,06)	Švedska	10,0	(0,05)
			Slovenija	9,6	(0,06)	Ruska fed.	9,9	(0,07)
			Madžarska	9,3	(0,06)	Madžarska	9,8	(0,06)
			Naklonjeno učenju fizike			Samozavestni v fiziki		
			Kazahstan	10,8	(0,05)	Kazahstan	10,6	(0,06)
			Ruska fed.	10,2	(0,05)	Madžarska	10,2	(0,06)
			Litva	9,5	(0,09)	Ruska fed.	10,0	(0,05)
			Švedska	9,5	(0,07)	Švedska	10,0	(0,06)
			Madžarska	9,4	(0,07)	Litva	9,6	(0,07)
			Slovenija	9,0	(0,06)	Slovenija	9,6	(0,05)

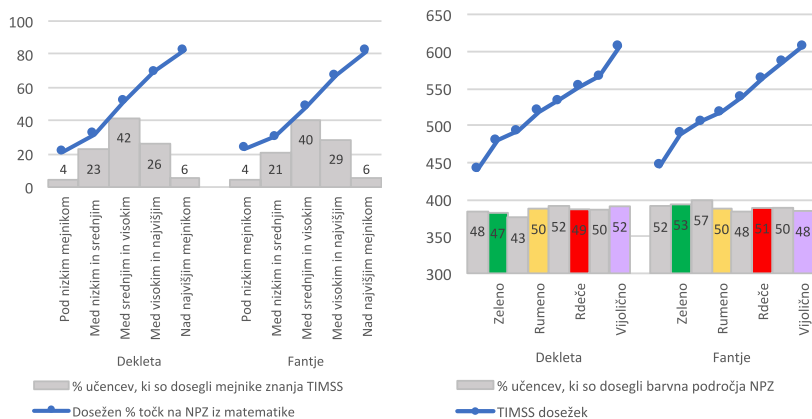
Rezultati primerjave med dosežki TIMSS, NPZ in ocenami NPZ iz matematike je obvezen za vse učence, zato za skoraj vsakega sodelujočega učenca v TIMSS obstaja tudi njegov matematični dosežek NPZ. NPZ iz posameznih naravoslovnih predmetov opravljajo manjši deleži učencev, zato je bilo učencev, ki bi imeli dosežek TIMSS in dosežek iz kakega naravoslovnega predmeta na NPZ, premalo, da bi lahko opravili statistične analize. Pri primerjavi različnih dosežkov smo se zato omejili na matematiko. Analizo povezanosti motivacije in znanja pa smo opravili vzporedno za obe predmetni področji.

Preglednica 4: Korelacije med dosežki TIMSS in NPZ iz matematike.

Vrsta dosežka / (st. napaka korelacije)	Matematični dosežek TIMSS (A)	Točke na NPZ iz matematike (B)	Točke na NPZ iz slovensčine (C)	Matematični dosežek TIMSS iz poznavanja dejstev (D)	Matematični dosežek TIMSS iz uporabe znanja (E)	Matematični dosežek TIMSS iz sklepanja (F)
fantje/deklata						
(A)		(0,01)*	(0,02)	(0,02)	(0,01)	(0,01)
(B)	0,77		(0,01)	(0,02)/(0,01)	(0,01)	(0,01)/(0,02)
(C)	0,64	0,70		(0,02)	(0,02)	(0,02)
(D)	0,86	0,74 / 0,76	0,60 / 0,62		(0,01)	(0,01)
(E)	0,87	0,74 / 0,76	0,60 / 0,62	0,93 / 0,94		(0,01)
(F)	0,85	0,73	0,60 / 0,61	0,91	0,92 / 0,93	

*Standardne napake so navedene v oklepajih v zg. trikotniku za ustrezne korelacije v sp. trikotniku.

Korelacije med različnimi matematičnimi dosežki so relativno visoke (Preglednica 4). Celo med dosežki NPZ iz slovenščine in skupnim matematičnim dosežkom TIMSS je korelacija visoka, 0,64. Med fanti in dekleti se povezanost med različnimi dosežki skoraj ne razlikuje. Pri dekletih so dosežene točke NPZ iz matematike in slovenščine rahlo močnejše povezane z matematičnima dosežkoma TIMSS iz kognitivnih področij »poznavanja dejstev« in »uporabe znanja« kot pri fantih.



Slika 1: Dosežki NPZ ali TIMSS iz matematike glede na učencev dosežen mejnik znanja TIMSS 2015 ali barvno področje NPZ

Skladno z linearno povezanostjo TIMSS in NPZ so razporejene tudi dosežene točke na NPZ iz matematike, glede na to, kateri mejnik znanja matematike je dosegel učenec v raziskavi TIMSS. Skoraj 6 % učencev, ki so presegli najvišji mejnik znanja TIMSS, je doseglo v povprečju 80 % vseh možnih točk na NPZ iz matematike; okoli 40 % učencev z dosežki TIMSS med srednjim in visokim mejnikom je doseglo v povprečju polovico vseh možnih točk na NPZ preizkusu (Slika 1). Dekleta s TIMSS dosežkom med srednjim in visokim mejnikom ter med visokim in najvišjim mejnikom so v NPZ dosežku iz matematike prehitela fante (razliki sta zaporedoma 3,5 točk; $t = 3,5$ in 2 točki; $t = 1,9$). Obratno pa dosežki TIMSS glede na dosežena barvna območja NPZ (Državni izpitni center, 2007) kažejo večjo uspešnost fantov. Fantje, ki so dosegli območje med zelenim in rumenim, so dosegli na TIMSS 13 točk ($t = 2,4$) več kot dekleta. Fantje, ki so dosegli rdeče področje in področje med rdečim in vijoličnim, pa so dosegli zaporedoma 11,7 točk ($t = 2,9$) in 19 točk ($t = 3,8$) več kot dekleta. Dekleta s podobnim znanjem iz TIMSS kot fantje dosežejo rahlo višje dosežke NPZ od fantov. Fantje s podobnimi NPZ dosežki kot

dekleta dosegajo višje število točk v TIMSS kot dekleta. Nacionalni preizkus znanja torej bolje oceni dekleta kot TIMSS, še posebej tista, ki dosegajo visoke ocene.

Ocene v šoli, o katerih so poročali učenci ob pisanju preizkusa TIMSS, so manj povezane s TIMSS dosežki kot NPZ (Preglednica 5). Povprečni dosežki v TIMSS naraščajo s šolskimi ocenami, o katerih so poročali učenci, in se razlikujejo od uradnih zaključnih ocen, ki smo jih upoštevali ob analizi razlik med spoloma na Sliki 3. Kljub šibkim povezavam in razlikam med spoloma se enako ocenjeni učenci in učenke med seboj ne razlikujejo po dosežkih TIMSS. Podatki sicer nakazujejo, da so fantje z enako oceno kot dekleta znali na preizkusu TIMSS malo več fizike kot dekleta.

Preglednica 5: Korelacije med dosežki TIMSS in šolskimi ocenami.

Korel. koeficienti	Matematika	Biologija	Kemija	Fizika
fantje	0,48	0,34	0,37	0,37
dekleta	0,52	0,36	0,43	0,40

* Vse korelacije so značilne ($p < 0,05$).

Razlikujejo se deleži fantov in deklet z najvišjima ocenama – več je prav dobro in odlično ocenjenih deklet kot fantov. Pri matematiki je med vsemi dekleti prav dobrih 33 % deklet (s.n.: 1,2) in med vsemi fanti 30 % prav dobrih fantov (s.n.: 1,0); odličnih pa je 23 % deklet (s.n.: 1,0) in le 18 % fantov (s.n.: 0,9). Pri fiziki je prav dobrih 31 % deklet (s.n.: 1,4) in 30 % fantov (s.n.: 1,1); odličnih pa je 27 % deklet (s.n.: 1,3) in le 23 % fantov (s.n.: 1,3). V vseh predmetih imajo dekleta statistično značilno višje povprečne ocene kot fantje (Preglednica 6).

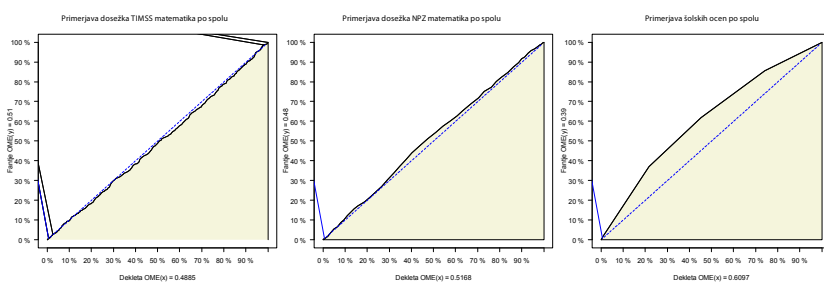
Preglednica 6: Šolske ocene po poročanju učencev in učenk 8. r. v času preizkusa TIMSS.

	Ocena iz matematike	Ocena iz biologije	Ocena iz kemije	Ocena iz fizike	Ocena iz slovenščine
Fantje	3,58	3,77	3,76	3,72	3,59
Dekleta	3,71	4,19	4,02	3,83	4,08
Razlika (dekleta – fantje)	0,13	0,42	0,26	0,12	0,49

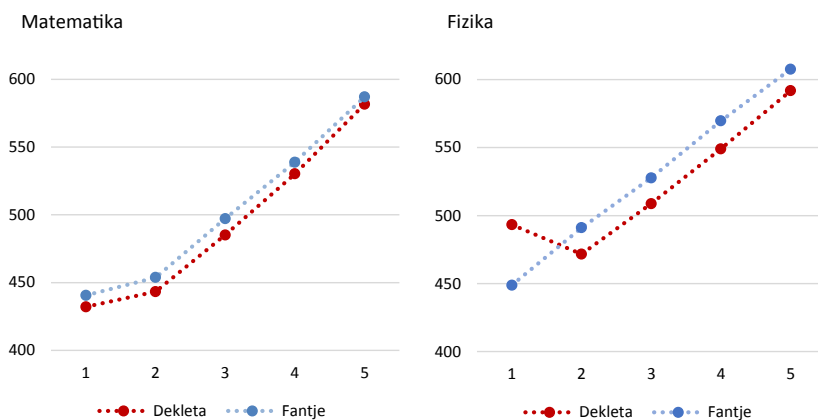
* $p = 0,00$ za oceno iz slovenščine in $p = 0,03$ za vse ostale ocene.

Analiza razlik med izmerjenimi dosežki fantov in deklet kaže podoben trend v razlikah med tremi različnimi ocenjevanji, v TIMSS,

nacionalnem preizkusu in končnih šolskih ocenah, kot smo ga opazili pri maturantih. Razlike med dosežki deklet in fantov pri šolskih ocenah niso skladne z dosežki NPZ in TIMSS. Tako kot v gimnaziji, tudi v osnovni šoli dobivajo dekleta v šoli tudi višje končne ocene iz matematike kot fantje, ocene obeh zunanjih preverjanj pa razlik med spoloma v osnovni šoli ne zaznajo. Pri maturantih so bili v preizkusu TIMSS bolj uspešni fantje, na ustni maturi dekleta, na pisni maturi pa skoraj ni bilo razlik. Na Sliki 2 so prikazani deleži deklet, ki so dosegla določen delež točk na preizkusu, v odvisnosti od deleža fantov, ki so dosegli to število točk za vsa tri merjenja znanja.



Slika 2: Razporeditve deležev deklet in fantov po dosežkih iz TIMSS, NPZ in zaključnih šolskih ocenah.



Slika 3: Dosežki TIMSS glede na šolsko oceno iz ustreznega predmeta ob času preizkusa.

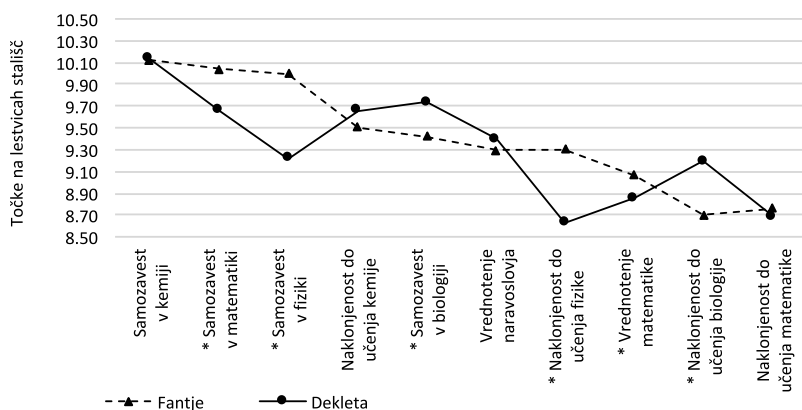
Pri šolskih ocenah deleži deklet presega diagonalo, kar pomeni njihove višje ocene glede na ocene fantov. Pri TIMSS in NPZ so deleži obojih uravnoveženi, čeprav pri TIMSS deleži deklet nikoli ne presežejo

diagonale, pri NPZ pa deleži deklet rahlo presežejo deleže fantov okoli sredine lestvice vseh možnih točk. Podobno, kot je na Sliki 1, pove, da je malo več deklet kot fantov doseglo med 30 % in 60 % točk na NPZ iz matematike.

Razlike med dekleti in fanti v dosežkih na preizkusu TIMSS glede na trenutne šolske ocene niso statistično značilne in kažejo podobne vzorec tudi za kemijo in biologijo kot za predmeta na Sliki 3.

Rezultati povezanost stališč z dosežki iz matematike

V nadaljevanju predstavljamo rezultate analize povezanosti stališč in znanja učencev, najprej za matematiko, nato še za naravoslovne predmete (TIMSS 2015, 2014). Na Sliki 4 so najprej prikazane osnovne razlike v povprečnih stališčih, urejenih padajoče po povprečju stališča med dekleti in fanti.



Slika 4: Stališča deklet in fantov do matematike in naravoslovnih predmetov.

* Označuje stališča, kjer so razlike statistično značilne.

Naklonjenost do biologije in kemije ter samozavest v biologiji so višje med dekleti. Najvišje med vsemi je samozavest v kemiji. Vrednotenje matematike, samozavest v matematiki in fiziki ter naklonjenost do učenja fizike so višje pri fantih. Samozavest v matematiki in fiziki pri fantih skoraj dosega najvišjo samozavest pri kemiji. Spol je pomemben dejavnik in je zato vključen v nadaljnje modeliranje podatkov.

V Preglednici 7 so parametri modelov za matematične dosežke. V model s stališči so vključene spremenljivke spol, samozavest v matematiki, naklonjenost do učenja matematike, vrednotenje matematike in zaznava zavzetosti učiteljevega poučevanja matematike. Z »beta« so označeni

regresijski koeficienti posameznih napovednikov. R^2 pomeni delež pojasnjene variance z napovedniki in je naveden za raven šole, učencev in skupaj. Delež pojasnjene variance med šolami (ICC) je definiran s formulo: $ICC = \text{varianca med skupinami}^2 / (\text{varianca med skupinami}^2 + \text{varianca znotraj skupin}^2)$. Torej ICC določa delež skupne variance, ki jo lahko pripišemo razlikam med šolami pod pogojem, da bi imele šole enake vrednosti napovednikov.

Osnovni model pokaže, da 9,7 % variance med matematičnimi dosežki odpade na raven šol. Model s stališči pokaže, da bi bilo variance v matematičnih dosežkih med šolami, kjer bi imeli učenci enaka stališča, 15,5 %. Iz padca variance dosežka med učenci med obema modeloma, (R^2 skupaj) ugotovimo, da zelo velik delež, 35 % variance med matematičnimi dosežki učencev, pojasnijo njihova stališča do matematike. Stališča pojasnijo 5 % razlik med šolami in 38 % razlik med dosežki učencev znotraj šol.

Preglednica 7: Rezultati modela za pojasnjevanje dosežkov iz matematike s stališči učencev, TIMSS 2015, osmi razred.

Matematika	Osnovni model			Model s stališči		
	ocena	St.n.	p	ocena	St.n.	p
Presečišče	516,31	2,18	0,0000	359,94	10,87	0,0000
beta_Spol				-5,70	2,24	0,0108
beta_Samozavest				20,98	0,93	0,0000
beta_Vrednotenje				0,25	1,02	0,8106
beta_Naklonjenost učenju				-2,08	0,93	0,0257
beta_Zavzetost poučevanja				-2,73	0,98	0,0054
Varianca med učenci	469,89	171,67	0,0063	516,79	142,57	0,0003
Varianca med šolami	4346,46	108,13	0,0000	806,99	69,18	0,0000
R^2 , šole				0,0509	0,0194	0,0088
R^2 , učenci				0,3852	0,0313	0,0000
R^2 , skupaj				0,3496	0,0339	0,0000
Delež pojasnjene variance med šolami (ICC)	0,0975	0,0330	0,0033	0,1555	0,0378	0,0001

Med napovedniki po moči prevladuje samozavest učencev v matematiki, ki odraža zaupanje v lastne sposobnosti in kaže, da učenci dobijo dobro povratno informacijo o napredovanju v znanju. Učenčevo mnenje o svoji uspešnosti je usklajeno z njegovimi dosežki in je višje z višjimi dosežki. Med statistično značilnimi napovedniki je naslednji spol, ki pri enakih stališčih napove skoraj 6 točk matematičnega dosežka več

dekletom kot fantom. Pri obravnavi regresijskih parametrov je treba upoštevat, da ima spremenljivka spol vrednost 1 za dekleta in 2 za fante.

Naklonjenost do učenja in zaznavanje zavzetosti poučevanja sta z dosežki rahlo negativno povezana. Učenci, ki so učenju bolj naklonjeni in se jim poučevanje njihovega učitelja zdi bolj zavzeto, so po dosežku manj uspešni kot učenju manj naklonjeni učenci in učenke, ki poučevanje svojega učitelja ocenjujejo kot manj zavzeto. Ker je rezultat nasproten pričakovanemu, to je, da večja zavzetost učitelja doseže večje znanje, obenem pa je zavzetost poučevanja pomemben vidik v strategiji razvoja poučevanja, smo stališče podrobneje preučili, skupaj z najmočnejšim napovednikom, samozavestjo. Izračunali smo dvostopenjsko regresijsko analizo povezanosti njunih osnovnih postavk z dosežki slovenskih učencev. Zavzetost poučevanja je sestavljalo več postavk, ki v modelu pokažejo, da so različno povezane z matematičnimi dosežki slovenskih učencev (Preglednica 8). Drugače kot izračunane lestvice stališč, kjer večja vrednost pomeni višje ali bolj pozitivno stališče, imajo spremenljivke ustreznih postavk posameznih stališč naraščajoče vrednosti za padajoče strinjanje učenca z izjavo (1 = zelo se strinjam, 2 = strinjam se, 3 = ne strinjam se in 4 = sploh se ne strinjam). Med desetimi postavkami zaznavanja zavzetosti učiteljevega poučevanja so statistično značilne tri. Najmočnejši napovednik višjih dosežkov je strinjanje učencev z izjavo »razlago učitelja pri matematiki zlahka razumem« s po tridesetimi točkami razlike v dosežkih učencev, ki izberejo zaporedni stopnji strinjanja. Podobno je učenec, ki se je strinjal s tem, da »ve, kaj učitelj pričakuje od njega«, dosegel šest točk več od učenca, ki se s tem ni strinjal. Obratno pa je več učiteljeve pomoči učencem povezano z nižjimi dosežki. Najvišji dosežek bi dosegel učenec ali učenka, ki razlago učitelja matematike zlahka razume in natanko ve, kaj učitelj pričakuje od njega, vendar meni, da njegov učitelj ne dela različnih reči, s katerimi bi pomagal učencem pri učenju. Najnižji dosežek model napove učencu ali učenki, ki ne razume razlage učitelja, ne ve, kaj učitelj od njega pričakuje, vendar opaža, da učitelj na različne načine pomaga pri učenju.

Preglednica 8: Rezultati povezanosti postavk zaznavanja zavzetosti učiteljevega poučevanja matematike, TIMSS 2015, osmi razred.

Parameter	ocena	St.n.	p
Beta - presečišče	568,9867	7,1349	0,0000
Beta - spol	0,5181	2,2007	0,8104
Beta - Vem, kaj učitelj pričakuje od mene	-6,1038	2,2133	0,0065
Beta - Razlago učitelja pri matematiki zlahka razumem	-30,5870	1,8949	0,0000
Beta - Zanima me, kar pri matematiki pove učitelj	-2,0246	1,9378	0,2991
Beta - Učitelj mi da pri matematiki v delo zanimive stvari	-1,5383	2,3420	0,5111
Beta - Učitelj ima jasne odgovore na moja vprašanja	1,7472	2,2642	0,4416
Beta - Učitelj dobro razlaga matematiko	2,5387	2,3623	0,2852
Beta - Učitelj mi dovoli pokazati, kaj sem se naučil	-0,5734	2,0177	0,7797
Beta - Učitelj naredi različne stvari, da nam pomaga pri učenju	9,4839	2,3721	0,0001
Beta - Kadar naredim napako, mi učitelj pove, kako naj naredim boljše	1,4398	2,3643	0,5419
Beta - Učitelj me posluša, kadar želim kaj povedati	3,2152	2,6167	0,2219
R ₂ , šole	0,0749	0,0268	0,0053
R ₂ , učenci	0,1996	0,0263	0,0000
R ₂ , skupaj	0,1893	0,0253	0,0000

Podobno tudi posamezne postavke učenčeve samozavesti v matematiki niso enakovredno povezane z dosežki (Preglednica 9). V regresijskem modelu so imele spremenljivke večje vrednosti za manjše učenčevo strinjanje z izjavami. Od devetih postavk so statistično nepomembne le zadnje tri. Učenci za vsako višjo stopnjo strinjanja (med zelo se strinjam, strinjam se, ne strinjam se in sploh se ne strinjam) z izjavama »pri matematiki sem uspešen« in »dober sem v reševanju težkih nalog« pridobijo po 15 točk višji dosežek. Največjo razliko med dosežki skupin učencev po stopnji strinjanja napove strinjanje z izjavo »matematika je zame težja kot za večino mojih sošolcev«. Ena stopnja strinjanja več pomeni 17 točk višji dosežek. Spol je za samozavest pomemben dejavnik, saj pri enakih staljših dekletom model napove za 6 točk višji dosežek od fantov. Postavke v celoti pojasnijo 44 % razlik v dosežkih, od tega le 3 % razlik na ravni šol in skoraj polovico variance na ravni učencev.

Preglednica 9: Rezultati povezanosti postavk samozavesti v matematiki z dosežki iz matematike, TIMSS 2015, osmi razred.

Parameter	ocena	St. n.	p
Beta - presečišče	563,53	12,1668	0,0000
Beta - spol	-5,88	2,0488	0,0045
Beta - Pri matematiki sem ponavadi uspešen	-15,72	2,0539	0,0000
Beta - Matematika je zame težja kot za večino mojih sošolcev	17,21	1,7134	0,0000
Beta - Matematika mi ne gre	6,46	1,6552	0,0002
Beta - Pri matematiki se snov hitro naučim	-4,10	1,7943	0,0220
Beta - Matematika me dela živčnega	-5,10	1,3847	0,0002
Beta - Dober sem v reševanju težkih matematičnih nalog	-15,09	1,7420	0,0000
Beta - Učitelj mi pravi, da sem dober v matematiki	-3,22	1,8570	0,0851
Beta - Matematika je zame težja kot drugi predmeti	0,72	1,5134	0,6396
Beta - Matematika me zmede	1,29	1,7892	0,4872
R ₂ , šole	0,0297	0,0264	0,2627
R ₂ , učenci	0,4885	0,0277	0,0000
R ₂ , skupaj	0,4422	0,0327	0,0000

Enako samozavestno deklet v matematiki kot fant bi imelo v povprečju višji dosežek od fanta. Najvišji dosežek bi doseglo deklet, ki se zelo strinja, da je pri matematiki navadno uspešna, dobra v reševanju težkih nalog, se snov hitro nauči, ji matematika ni težja kot sošolcem in je ne dela živčne. Najnižji dosežek bi dosegel fant, ki se ne čuti uspešen pri matematiki, mu je matematika težja kot sošolcem, ni dober pri težkih nalogah, se ne more hitro naučiti snovi in ga matematika dela živčnega.

Rezultati povezanost stališč z dosežki naravoslovja

Pri naravoslovju stališča pojasnijo manjše deleže razlik med dosežki kot pri matematiki. Osnovni model za skupne naravoslovne dosežke pokaže, da 7,6 % variance med dosežki ostaja na ravni šol, ostalih 92,4 % pa med učenci (osnovni model: povprečna vrednost dosežka je 550,88 točk, z varianco med šolami 449,78 točk in med učenci 5434,52 točk). Tudi za posamezne predmetne dosežke velja podobno. Na razlike med šolami odpade 5,3 % variance med dosežki iz biologije, 7,9 % variance med dosežki iz kemije in 8,9 % med dosežki iz fizike (Preglednica 10). Stališča do biologije pojasnijo 18 % variance med dosežki učencev, stališča do fizike pa 17 % variance med dosežki iz fizike, kar je polovica manj kot pri matematiki. Stališča do kemije pojasnijo 2,4 % variance med dosežki, tretjino manj kot pri matematiki. Kemija se od biologije in fizike razlikuje v tem, da stališča do kemije pojasnijo tudi znaten delež variance na ravni šol, 23 %. Pri fiziki in biologiji pojasnijo le 9 % ustrezne variance. To pomeni, da so pri kemiji stališča močnejše povezana z razlikami v dosežkih med šolami kot pri biologiji in fiziki.

Preglednica 10: Rezultati modela za pojasnjevanje dosežkov iz biologije, fizike in kemije s stališči učencev, TIMSS 2015, osmi razred.

Parameter	Osnovni model			Model s stališči		
	ocena	St.n.	p	ocena	St.n.	p
Biologija						
Presecišče	547,95	2,91	0,0000	444,40	13,12	0,0000
beta_Spol				-17,83	2,76	0,0000
beta_Samozavest				14,99	0,95	0,0000
beta_Vrednotenje				10,54	1,11	0,0000
beta_Naklonjenost učenju				-7,61	1,45	0,0000
beta_Zavzetost poučevanja				-4,74	1,49	0,0032
Varianca med učenci	333,90	128,19	0,0104	335,13	117,98	0,0051
Varianca med šolami	6024,65	147,40	0,0000	5092,95	148,65	0,0000
R ² , šole				0,0959	0,0375	0,0118
R ² , učenci				0,1792	0,0235	0,0000
Delež pojasnjene variance med šolami (ICC)	0,0525	0,0193	0,0073	0,0617	0,0205	0,0029
Fizika						
Presecišče	545,13	3,02	0,0000	387,68	15,58	0,0000
beta_Spol				5,59	3,98	0,1802
beta_Samozavest				14,46	1,13	0,0000
beta_Vrednotenje				6,50	1,40	0,0008
beta_Naklonjenost učenju				-3,36	1,31	0,0148
beta_Zavzetost poučevanja				-2,24	1,39	0,1153
Varianca med učenci	543,82	165,61	0,0020	490,70	119,56	0,0004
Varianca med šolami	5580,04	208,76	0,0000	4644,94	150,50	0,0000
R ² , šole				0,0867	0,0237	0,0004
R ² , učenci				0,1927	0,0293	0,0000
Delež pojasnjene variance med šolami (ICC)	0,0887	0,0246	0,0001	0,0955	0,0215	0,0002
Kemija						
Presecišče	552,03	2,6969	0,0000	385,35	13,29	0,0000
beta_Spol				-12,00	4,15	0,0162
beta_Samozavest				16,81	1,52	0,0000
beta_Vrednotenje				8,26	1,15	0,0000
beta_Naklonjenost učenju				-2,20	2,29	0,3631
beta_Zavzetost poučevanja				-4,41	1,95	0,0504
Varianca med učenci	52955	179,30	0,0054	362,79	233,27	0,1552
Varianca med šolami	6149,01	66,10	0,0000	010,27	205,35	0,0000
R ² , šole				0,2273	0,26	0,4149
R ² , učenci				0,2382	0,0242	0,0000

Parameter	Osnovni model			Model s stališči		
	ocena	St.n.	p	ocena	St.n.	p
Delež pojasnjene variance med šolami (ICC)	0,0792	0,0251	0,0031	0,0674	0,0427	0,1514

Pri biologiji je najmočnejši napovednik dosežka spol učencev, pomembni napovedniki dosežka pa so tudi vsa stališča. Model napove fantom z enakimi stališči, kot jih imajo dekleta, 18 točk nižji dosežek kot dekletom. Večja samozavest učencev v biologiji in vrednotenje naravoslovja sta povezana z višjimi dosežki. Z vsako točko več na lestvici teh stališč se dosežki učencu povečajo zaporedoma za 15 in 11 točk. Večja naklonjenost učenju biologije in zaznavanje zavzetosti učiteljevega poučevanja pa sta povezana z nižjimi dosežki iz biologije. Učencu se za vsako točko več na lestvici naklonjenosti do biologije in zavzetosti poučevanja biologije dosežki iz biologije zmanjšajo za 8 in 5 točk. Najvišji dosežek bi imela učenka, ki je samozavestna in ceni biologijo, se je ne uči rada in meni, da učitelj ne uči zelo zavzeto. Najnižji dosežek pa bi imel fant, ki ni samozavesten in ne ceni biologije, se jo pa rad uči in sodi, da učitelj biologijo zavzeto poučuje.

Pri fiziki spol sam po sebi ne pomeni višjega dosežka, pri kemiji pa model napove dekletom za 12 točk večji dosežek kot fantom z enakimi stališči. Tudi pri fiziki in kemiji je samozavest prevladujoč napovednik dosežka iz fizike in kemije. Za vsako točko več na lestvici samozavesti v fiziki bi imel učenec za 14 točk višji dosežek, pri kemiji pa celo za 17 točk. Ob enakih drugih stališčih je naklonjenost učenju negativno povezana z dosežkom pri fiziki (kot pri biologiji), pri kemiji pa z dosežki ni povezana. Zavzetost poučevanja ne napoveduje višjega znanja fizike in kemije ob pougoju, da imajo učenci enaka vsa druga stališča.

Za nepričakovani negativni povezavi med naklonjenostjo do učenja biologije in zavzetostjo poučevanja pri kemiji z znanjem smo opravili dodatni regresijski analizi posameznih postavk obeh stališč za napoved usreznega dosežka. Pokazalo se je, da dekleta pri biologiji ne glede na odgovore na druge postavke dosežejo precej višji rezultat od fantov, za 15 točk (Preglednica 11). K naklonjenosti do učenja biologije ne prispevajo zanimivost pouka in poskusi iz biologije. Skupaj naklonjenost do učenja biologije je pojasni le 8 % razlik med dosežki, ki jih na ravni povprečij med šolami skoraj ni.

Preglednica 11: Rezultati povezanosti postavk naklonjenosti do učenja biologije z dosežki iz biologije, TIMSS 2015, osmi razred.

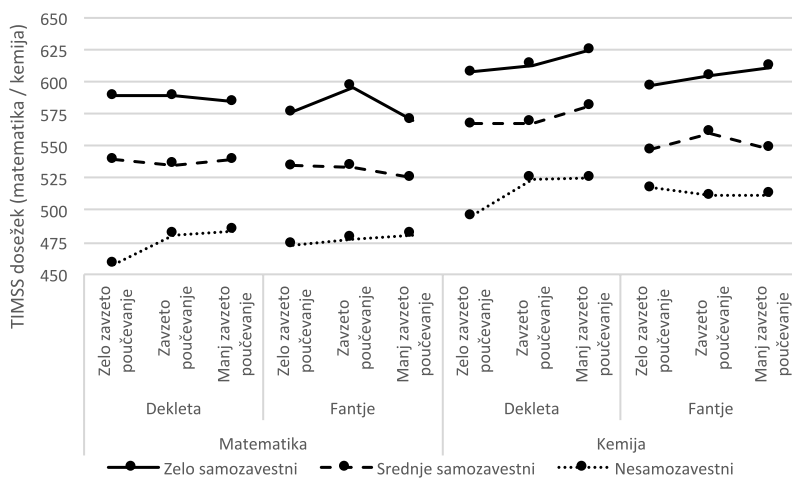
Parameter	ocena	St. n.	p
Beta - presečišče	535,5351	20,1515	0,0000
Beta - spol	-15,4396	3,0696	0,0000
Beta - Ž veseljem se učim biologijo	8,6011	3,3340	0,0131
Beta - Želim si, da se mi ne bi bilo treba učiti biologije	5,6520	2,7015	0,0426
Beta - Biologija je dolgočasna	5,9184	3,0417	0,0565
Beta - Pri biologiji se učimo veliko zanimivega	1,4085	2,9581	0,6334
Beta - Rad imam biologijo	-8,2479	3,8556	0,0411
Beta - Veselim se pouka biologije v šoli	11,2321	3,9893	0,0056
Beta - Biologija me uči, kako delujejo stvari na svetu	-6,1297	2,2732	0,0088
Beta - Rad delam poskuse iz biologije	-1,4123	2,5234	0,5787
Beta - Biologija je eden od mojih najljubših predmetov	-3,7038	3,3911	0,2816
R ₂ , šole	0,0309	0,0218	0,1620
R ₂ , učenci	0,0846	0,0282	0,0027
R ₂ , skupaj	0,0817	0,0267	0,0022

Iz vrednosti parametrov opazimo odklonilna stališča uspešnejših učencev do pouka in učenja biologije. Manj se učenci veselijo pouka in manj radi se učijo, višji so njihovi dosežki iz biologije. Vendar ti učenci ne zavračajo biologije kot vede. Bolj kot manj uspešne učence jih biologija veseli, se jim zdi manj dolgočasna, bi se jo radi učili in se jim zdi, da jih uči uporabno znanje. Iz rezultata lahko sklepamo, da bi bili učenci učenju biologije bolj naklonjeni, če bi se spremenil pouk, ne pa vsebina. Vsekakor bi morali biti poskusi pri biologiji povezani z višjim znanjem in navdušenje nad poukom biologije bi moralo postati povezano z višjim, ne pa z nižjim znanjem.

Za zavzetost poučevanja kemije je značilno, da razen spola in razlage učitelja vse druge postavke niso statistično pomembni napovedniki dosežka učencev pri nas (Preglednica 12). Dekleta z enakimi mnenjem o poučevanju kot fantje dosežejo za kar 12 točk višji dosežek kot fantje. Učenci pridobijo 16 točk za vsako stopnjo strinjanja z izjavo, da zlahka razumejo učiteljevo razlago. Čeprav je 10 % pojasnjene variance malo, je jasno sporočilo analize, da je za boljše dosežke pri kemiji bistvena dobra razlaga učitelja.

Preglednica 12: Rezultati povezanosti postavk zaznavanja zavzetosti učiteljevega poučevanja kemije z dosežki iz kemije, TIMSS 2015, osmi razred.

Parameter	ocena	St. n.	p
Beta - presečišče	619,0487	12,5022	0,0000
Beta - spol	-11,7519	3,9813	0,0124
Beta - Vem, kaj učitelj kemije od mene pričakuje, da naredim	-0,3897	3,5248	0,9133
Beta - Razlago učitelja pri kemiji zlahka razumem	-16,2028	2,7036	0,0000
Beta - Zanima me, kar pri kemiji pove učitelj	-6,8736	3,4877	0,0539
Beta - Učitelj mi da pri kemiji v delo zanimive stvari	-1,5937	3,4152	0,6406
Beta - Učitelj ima jasne odgovore na moja vprašanja	-2,5793	4,1569	0,5410
Beta - Učitelj dobro razlaga kemijo	0,0226	3,4262	0,9921
Beta - Učitelj mi dovoli pokazati, kaj sem se naučil	-1,8107	3,0408	0,5501
Beta - Učitelj naredi različne stvari, da nam pomaga pri učenju	2,7252	3,6889	0,4609
Beta - Kadar naredim napako, mi učitelj pove, kako naj naredim boljše	4,5042	3,1438	0,1592
R ² , šole	0,0908	0,0629	0,1506
R ² , učenci	0,1023	0,0251	0,0001
R ² , skupaj	0,1012	0,0241	0,0000



Slika 5: Povezanost med zavzetim poučevanjem in dosežki pri matematiki in kemiji glede na samozavest in spol učencev.

Zaznavanje zavzetosti učiteljevega poučevanja za vse predmete kaže nasprotujoče rezultate. Sama po sebi je vsakič pozitivno povezana z

ustreznimi dosežki in jo določajo pričakovani parametri, kot je razumevanje učiteljeve razlage. Ko pa nastopi v regresijski analizi povezav skupaj z drugimi dejavniki, postane nepričakovano negativno povezana z dosežki učencev. Sprememba povezanosti kaže na to, da na zavzetost poučevanja vplivajo še drugi posredni dejavniki učencev. Odnos med samozavestjo, ki je pri vseh predmetih najmočnejši napovednik višjega dosežka, in zaznavanjem zavzetosti poučevanja pokaže različne zveze z dosežki med skupinami učencev, ki se razlikujejo po svoji samozavesti. V vseh predmetih je približno 20 % učencev zelo samozavestnih, po 40 % pa srednje samozavestnih in nesamozavestnih (Japelj Pavešič, Svetlik, 2016). Pri nesamozavestnih dekletih je zaznavanje bolj zavzetega poučevanja povezano v nižji dosežki, kot je razvidno za matematiko in kemijo na Sliki 5. Med zelo samozavestnimi fanti pri matematiki in srednje samozavestnimi pri kemiji imajo najvišji dosežek tisti, ki zaznavajo srednjo zavzetost poučevanja. Zelo samozavestni v kemiji kažejo v celoti negativno povezanost zavzetosti poučevanja s svojimi dosežki.

Razprava

Raziskava povezav med stališči in dosežki v Sloveniji je imela namen odkriti razloge za povprečna nizka stališča do učenja in znanja ob relativno visokih dosežkih in ugotoviti, ali tako nizka motivacija učencev škodi poučevanju.

Povprečna stališča v Sloveniji so nizka, med spoloma so velike razlike

Ugotovili smo, da je med stališči slovenskih osmošolcev najvišja samozavest, ki je najvišja v kemiji in najnižja v fiziki. Presenetljivo je med samozavestjo in naklonjenostmi do matematike, fizike, kemije in biologije pri nas najnižja naklonjenost do učenja matematike.

Med dekleti in fanti je precej razlik. Fantje so pričakovano bolj samozavestni in naklonjeni učenju fizike, dekleta pa biologiji.

V mednarodnih primerjavah se po naklonjenosti do učenja vseh obravnavanih predmetov slovenski osmošolci uvrščajo na dno lestvice povprečij držav, po samozavesti pa v spodnjo tretjino. Po tem so bolj podobni nekaterim azijskim učencem z visokimi dosežki, kot vrstnikom iz evropskih držav. Ti so sicer dosegli podobno visoke dosežke iz matematike in naravoslovja kot slovenski učenci, vendar so obenem visoko motivirani.

Fantje z enakim znanjem izmerekjnim s TIMSS kot dekleta imajo nižje ocene in nižje dosežke NPZ kot dekleta

TIMSS je zunanji preizkus znanja brez posledic za posameznega učenca. Kljub temu je matematični rezultat na TIMSS relativno dobro usklajen z dosežkom na nacionalnem preizkusu iz matematike (NPZ), ki ima za otroke vpliv na njihovo kasnejše šolanje, ne pa s šolsko oceno. Šolske ocene so višje pri dekletih v vseh opazovanih predmetih, tudi pri matematiki, kjer v TIMSS ni razlike med spoloma, in v fiziki, kjer so bili v TIMSS precej bolj uspešni fantje. Dosežki NPZ iz matematike so bolj usklajeni z dosežki TIMSS iz poznavanja dejstev in uporabe znanja, kot so iz sklepanja, še posebej pri dekletih. Fantje, ki so v TIMSS pokazali podobno znanje kot dekleta, so na NPZ dobili nekoliko nižje ocene. Fantje, ki so na NPZ pokazali podobno znanje kot dekleta, so v TIMSS dosegli višji rezultat. NPZ pri enakem neodvisno demonstriranem znanju torej slabše oceni fante kot dekleta.

Nizka korelacija med šolsko oceno in dosežkom TIMSS ter ostale primerjave ocen opozarjajo na neuskklajenost ocenjevanja v slovenskih šolah z zunanjimi preizkusi znanja. Razlogov za razlike je lahko več. V šolski oceni iz matematike bi bili lahko zajeti še drugi vidiki napredovanja deklet, ki ga fantje dosegajo v manjši meri. Razlika med ocenami fantov in deklet v šoli in njihovimi dosežki na TIMSS je lahko posledica manj vloženega truda med dekleti v reševanje zunanjih preizkusov, kakršna sta TIMSS in NPZ, če ti niso neposredno povezani z oceno v šoli. V primeru maturantov so razlike še večje. V TIMSS so izrazito uspešnejši fantje, na maturi iz matematike pa dekleta. Že leta 2008 se je pokazalo, da fantje v reševanje nalog preizkusa TIMSS vložijo več truda kot dekleta (Eklöf, Japelj Pavešić, Grønmo, 2014). Mogoče je, da so dekleta z več učenja za izpit kasneje lahko dosegla višji dosežek pri maturi in ocenah v šoli. Analiza vloženega truda v preizkuse TIMSS med osmošolci presega cilje te analize in bo predmet nadaljnjih študij rezultatov. Odpira se vprašanje, kaj je resnično znanje učencev: tisto, kar so pripravljene pokazati, ko so naprošeni (npr. preizkus TIMSS, ki ni za oceno), ali tisto, s katerim tekmujejo za nagrade (npr. NPZ ali test v šoli za oceno).

V splošnem ugotavljamo, da mora sklepanje o različnih dejavnikih in stališčih učencev, ki se nanaša ali izhaja iz ocen znanja učencev, upoštevati naravo preizkusa. Zahteva posebno previdnost pri pojasnjevanju razlik med spoloma. Čeprav šolske ocene niso visoko korelirane z neodvisnimi dosežki, sledijo istemu vzorcu. Zato lahko rezultate analize stališč, ki smo jih opazovali glede na dosežke TIMSS, v grobem prenesemo na predvidevanje o stališčih učencev iz šolskih ocen. Učitelji bi torej lahko o splošnem vtisu o stališčih svojih učencev zelo posplošeno sklepali

iz njihovih ocen, ki jih imajo pri roki. Upoštevati bi morali še ugotovljeno razliko med spoloma in verjetne visoke deleže najvišjih ocen, ki slabše ločujejo med najuspešnejšimi učenci.

Samozavest najbolj napoveduje dosežek

Analize odnosa stališč z dosežkom, kjer smo upoštevali tudi razlike med spoloma in učenčevo zaznavanje zavzetosti učiteljevega poučevanja, so pokazale največjo povezanost med učenčevo samozavestjo in dosežkom. Pri matematiki in fiziki je samozavest daleč preseгла napovedni učinek spola, pri kemiji in biologiji pa spol ob pogoju enakih stališč napove podobno višje dosežke dekletom kot le ena točka na lestvici samozavesti. To je veliko, če vemo, da so bile lestvice stališč umerjene tako, da je bilo mednarodno povprečje stališč 10 točk in standardni odklon 2 točki.

Podroben vpogled v vplivnost posameznih vidikov samozavesti učenca pri matematiki pokaže, da je za uspešno učenje in učenčevo samozavest zelo pomembna medvrstniška primerjava po znanju matematike. Rezultat napovednega modela dosežka potrjuje močan učinek »velike ribe v malem ribniku« tudi v naši državi, to je, da na samozavest posameznega učenca pomembno vpliva njegova uspešnost v primerjavi z uspešnostjo sošolcev. Samozavest torej ni odraz absolutne višine znanja učenca.

Nepričakovana je nepomembnost učiteljeve pohvale učencu pri napovedovanju dosežka v okviru posameznih vidikov samozavesti. Nepovezanost učiteljeve pohvale za znanje matematike (ne za trud ali prizadevnost) z dosežki kaže, da morda učitelji različno uspešne učence pohvalijo tako, da jim s tem ne poročajo o njihovi uspešnosti enako natančno, kot jo sicer zaznavajo sami. Z višjimi dosežki se torej najbolj povezuje učenčevo zavedanje svoje dolgoročne uspešnosti, občutek visoke uspešnosti glede na sošolce ter pri reševanju težkih nalog, vendar ne učiteljeva pohvala učencu za uspešnost pri matematiki.

Večja zavzetost učiteljevega poučevanja in naklonjenost do učenja napovedujeta nižje dosežke

Naklonjenost do učenja in zaznavanje zavzetosti učiteljevega poučevanja sta nepričakovano negativno povezani z dosežkom iz matematike in biologije, če upoštevamo vsa stališča skupaj. To pomeni, da sta ob enakih vrednostih vseh ostalih stališč večja naklonjenost do učenja vseh štirih predmetov ter zavzetost učitelja pri poučevanju matematike in biologije višji pri učencih z nižjimi dosežki. Rezultati analize zavzetosti poučevanja matematike kažejo na veliko pomembnost učiteljeve dobre razlage in jasnih učnih ciljev za boljše dosežke. Opozarjajo pa tudi, da imajo učenci pri učiteljih, ki počnejo več različnih aktivnosti za pomoč pri učenju, manjše

znanje kot pri učiteljih, ki tega ne počnejo. Ker relacija teče v obe smeri, bi lahko pomenila tudi, da so učitelji v poučevanju šibkejših otrok bolj aktivni ali pa uspešni učenci učiteljeve aktivnosti ne zaznavajo kot pomoč. Vsekakor rezultati kažejo, da učitelji pri učenju matematike bolj aktivno pomagajo šibkejšim kot učno močnim učencem.

Če primerjamo slovenski rezultat z drugimi zglednimi državami, ugotovimo, da se skladno z motivacijskimi teorijami večja naklonjenost povezuje z višjimi dosežki v naravoslovju v primeru zelo uspešnih in manj uspešnih držav, kot je vidno na primer iz primerjave med Singapurjem in Malezijo (Lay in Chandrasegaran, 2016), pa tudi pri matematiki v Turčiji (Guvendir, 2016) in Singapurju. Analiza povezav motivacije in dosežka med različnimi državami opozarja na kulturne razlike, ki lahko povzročijo v bolj uspešnih državah nižjo motivacijo kot v manj uspešnih, če jih presojamo po povprečnem dosežku. Vendar nismo nikjer zasledili negativne relacije med naklonjenostjo učencev do učenja in zavzetostjo učiteljevega poučevanja ter dosežki na individualni ravni. Slovenija po tej značilnosti odstopa od drugih držav.

Samozavest je posrednik pri zaznavanju zavzetosti poučevanja

Za negativno povezanost naklonjenosti do učenja in zavzetosti poučevanja z dosežkom je lahko veliko razlogov. Ker o zvezi sklepamo iz zaznavanja učencev o poučevanju njihovega učiteja, moramo upoštevati, da lahko na presojo o zavzetosti poučevanja vpliva še kak posredniški dejavnik. V množici vplivov okolja na učenje ga ni lahko odkriti. Samozavest učencev ima visok vpliv v skupini vseh stališč, zato smo predpostavili, da bi lahko ta posredno vplivala tudi na relacije med drugimi stališči in dosežki. Ugotovili smo, da različno samozavestni učenci v matematiki in kemiji res različno presojajo učiteljevo delo. Pri nesamozavestnih učencih je višji dosežek iz matematike povezan z nižjo poročano zavzetostjo učitelja. Sklepamo, da bi večja zavzetost učitelja zelo verjetno vplivala tudi na dvig samozavesti v matematiki pri teh učencih. Pri kemiji zelo samozavestni učenci in vse učenke z višjimi dosežki poročajo o nižji zavzetosti učiteljevega poučevanja. Uspešnejši učenci bi lahko bolje prepoznali pomanjkanje učiteljeve pozornosti, bili bolj zahtevni in bolj kritični do učiteljevega dela. Bolj uspešni učenci, vsaj pri matematiki, kjer se tudi manj radi učijo matematiko kot manj uspešni, lahko s tem sporočajo, da je pouk matematike zanje premalo aktiven ali izzivalen. Podrobnejša analiza stališča zavzetosti poučevanja matematike namreč kaže, da učenci opažajo, da učitelji bolj pomagajo pri učenju manj uspešnim učencem kot bolj uspešnim. Med posameznimi vidiki učiteljeve aktivnosti z učenci v razredu se z dosežki najbolj povezuje učiteljeva razlaga: bolj jo učenci razumejo,

višji so dosežki. Biologija odstopa od drugih predmetov v tem, da iz pogleda v posamezne elemente, ki določajo naklonjenost učencev do biologije, ugotovimo razkorak med veseljem do biologije kot vede in učenjem biologije v šoli. Posebej bolj uspešni učenci ne marajo učenja biologije v šoli, imajo pa veselje z biologijo kot vedo in jo tudi cenijo.

Zaključek

Študija je uspela ponuditi nekatere odgovore na zastavljena raziskovalna vprašanja. Na raziskovalno vprašanje, ali so učno šibkejši učenci manj ali bolj motivirani za učenje od najbolj uspešnih, rezultati analize odgovarjajo, da so v splošnem učno uspešnejši učenci manj motivirani in bolj kritični do poučevanja matematike in naravoslovja. Razlike po spolu so različne pri štirih opazovanih predmetih. Precej velike so v stališčih do fizike in biologije. Ob enakih stališčih med spoloma bi se dosežki fantov in deklet pri teh predmetih še vedno precej razlikovali.

Podroben pogled v stališča ponuja tudi nekaj idej, katerim učencem bi bilo treba najbolj pomagati do večje motivacije. Navedeni podatki o povezavi med večjo zaznavo pomoči učitelja in nižjimi dosežki kažejo, da bolj uspešni učenci pri matematiki dobijo ali čutijo manj pozornosti učiteljev. Zavzetost poučevanja matematike sicer odkriva, da sta bistvena, z dosežki pozitivno povezana elementa pouka razumljiva razlaga za učence in jasna učiteljeva pričakovanja do učencev. Iz stališč učencev do matematike pa smo posebej ugotovili, da je pouk matematike zelo verjetno v celoti premalo izzivalen za bolj uspešne učence. Negativno usmerjena povezava med večjo aktivnostjo učitelja pri pomoči v učenju in manjšim znanjem učencev kaže, da manj uspešni učenci opazijo več pomoči učitelja kot bolj uspešni. Poučevanje matematike bi bilo treba bolj prilagoditi, da bi ob potrebni skrbi za šibkejše enakovredne pozornosti bili deležni še uspešnejši učenci.

Dodatna informacija analize je, da zanimanje učencev za to, kar pove učitelj, ni povezano z dosežki. Glede na veliko zalogo raziskovalnih spoznanj o pomembnosti zanimanja za snov pri doseganju visoke uspešnosti ugotavljamo, da bi se moral pouk matematike spremeniti vsaj toliko, da bi večje zanimanje za učiteljevo razlago postalo povezano z višjim znanjem. Neobstoječa povezava odpira tudi vprašanje kurikula, obsega snovi in zaporedja obravnave poglavij matematike v osnovni šoli. Potreba po bolj zanimivem pouku za uspešnejše učence se ujema z ugotovitvijo o pomanjkanju učenja o vsebinah, ki bi jih učenci potrebovali za doseganje najvišjih dosežkov v TIMSS. Te vsebine izhajajo iz interpretacije doseganja najvišjih mejnikov znanja v primarnem poročilu o raziskavi in med drugim zajemajo več abstraktnih konceptov iz algebre in funkcij, bolj poglobljeno

znanje linearne funkcije in reševanje kompleksnih enačb, tudi sistemov, zahtevnejše geometrijsko računanje ter statistiko in verjetnost. Pri biologiji, ki jo imajo otroci radi kot vedo, učenci pogrešajo bolj zanimiv pouk. V resnici večje veselje s poukom biologije kažejo tisti, ki dosežajo nižje znanje. Pri fiziki so nemotivirana dekleta, čeprav imajo višje ocene od fantov. Iz vpogleda v zavzetost poučevanja torej ugotovimo, da imajo učitelji še mnogo prostora, da s posameznimi elementi pouka dosežejo pozitivno korelacijo z dosežki tam, kjer je ni ali pa je sedaj obrnjena v napačno smer.

Na glavno raziskovalno vprašanje, ali nizka motivacija ogroža optimalno izvedbo pouka v šoli, je odgovor po opravljeni analizi delno pritrđen. Ugotovili smo, da naklonjenost pouku in zaznavanje zavzetosti učiteljevega poučevanja ne bi smela biti negativno povezana z dosežki učencev. Vprašanje je, kakšno znanje bi dosegli sposobni učenci, če bi jih pouk matematike veselil. Če sklepamo iz kemije, kjer naklonjenost kemiji ni povezana z dosežki, dosežki pa so visoki, bi bili tudi iz matematike dosežki lahko precej višji. Ne smemo zanemariti dejstva, da so visoke dosežke iz naravoslovja dosegli za Slovenijo isti učenci kot razmeroma povprečne iz matematike. Šolske ocene se sicer razlikujejo od merjenja znanja TIMSS predvsem po spolu, vendar so še vedno pokazatelj razlik v znanju v razredu. Ker v povprečju naraščajo z višjim neodvisno izmerjenim znanjem, bi se učitelji lahko nanje oprli pri presoji svojega poučevanja v razredu. Iz stališč naklonjenosti do učenja in zavzetosti poučevanja bi lahko sklepali o svojem preoblikovanju pouka na način, da bo skupaj z dosežki raslo tudi veselje do učenja matematike in naravoslovnih predmetov med različno uspešnimi učenci obeh spolov.

Literatura

- Državni izpitni center. (2007). *Opisi dosežkov učencev 9. razreda na nacionalnem preverjanju znanja. Sporočilo šolam*. Dosegljivo: <http://www.ric.si/mma/opisi%20dosežkov%20učenecv%209.%20razreda%20na%20onpz%202007/2007060811391872/> (september 2017).
- Eklöf, H. (2006). Development and validation of scores from an instrument measuring student test-taking motivation. *Educational and Psychological Measurement*, 66: str. 643–656.
- Eklöf, H. (2007). Test-taking motivation and mathematics performance in TIMSS 2003. *International Journal of Testing*, 7: str. 311–326.
- Eklöf, H., Japelj Pavešić B., Grønmo, L. S. (2014). A Cross-National Comparison of Reported Effort and Mathematics Performance in TIMSS Advanced. *Applied Measurement in Education*, 27:1, str. 31–45.

- Fan Lianghuo, Quek Khiok Seng, Zhu Yan, Yeo Shu Mei, Lionel Pereira-Mendoza, Lee Peng Yee. (2005). Assessing Singapore Students' Attitudes toward Mathematics and Mathematics Learning: Findings from a Survey of Lower Secondary Students. Digital Library of National Institute of Education, Singapore. Dosegljivo: <https://repository.nie.edu.sg/>
- Georgiou, S. N., Stavriniades, P. in Kalavana, T. (2007). 'Is Victor Better than Victoria at Maths?' *Educational Psychology in Practice*, 23:4, str. 329–342, DOI: 10.1080/02667360701660951
- Japelj Pavešič, Barbara in Svetlik, Karmen. (2016a). *Znanje matematike in naravoslovja med osmošolci v Sloveniji in po svetu. Izsledki raziskave TIMSS 2015*. Pedagoški inštitut, Ljubljana.
- Japelj Pavešič, Barbara in Svetlik, Karmen. (2016b). *Znanje preduniverzitetne matematike in fizike v Sloveniji in po svetu. Izsledki raziskave TIMSS Advanced 2015*. Pedagoški inštitut, Ljubljana.
- Lay, Y. F. in Chandrasegaran, A. L. (2016). The predictive effects of motivation toward learning science on TIMSS grade 8 students' science achievement: A comparative study between Malaysia and Singapore. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(12), str. 2949–2959 doi: 10.12973
- Lipnevich, A. A., MacCann C., Krumm S., Burrus J. in Roberts, D. R. (2011). Mathematics attitudes and mathematics outcomes of of US and Belarusian middle school students. *Journal of Educational Psychology*, vol. 103, no. 1, str. 105–118.
- Ma, X. in Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, str. 26–47.
- Martin, M. O. in Mullis, I. V. S. (ur.). (2013). *TIMSS and PIRLS 2011: Relationships Among Reading, Mathematics, and Science Achievement at the Fourth Grade—Implications for Early Learning*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P. in Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 International Results in Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center, <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Hooper, M., Yin, L., Foy P. in Palazzo, L. (2015). Creating and Interpreting the TIMSS 2015 Context Questionnaire Scales. V M. O. Martin, I. V.S. Mullis in M. Hooper (ur.), *Methods and Procedures in TIMSS 2015*, Boston College, TIMSS

- & PIRLS International Study Center, https://timssandpirls.bc.edu/publications/timss/2015-methods/T15_MP_Chap15_Context_Q_Scales.pdf
- Mata, M. L., Monteiro V. in Peixoto F. (2012). Attitudes towards Mathematics: Effects of Individual, Motivational, and Social Support Factors. *Child Development Research*, Volume 2012, 10 strani. doi:10.1155/2012/876028
- Marsh, H. W., & Parker, J.W. (1984). Determinants of student self-concept: Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well? *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(1), str. 213-231.
- Metsämuuronen J. in Tuohilampi L. (2014). Changes in Achievement in and Attitudes toward Mathematics of the Finnish Children from Grade 0 to 9—A Longitudinal Study. *Journal of Educational and Developmental Psychology*; Vol. 4, No. 2; 2014
- Ministry of Education. (2000). *Mathematics syllabus (primary)*. Singapore: Curriculum Planning & Development Division.
- Min, I., Cortina, K. S., in Miller, K. F. (2016). Modesty Bias and the Attitude-Achievement Paradox Across Nations: A Reanalysis of TIMSS. *Learning and Individual Differences*, Volume 51, Issue null, str. 359-366.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P. in Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center, <https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-results-mathematics.html>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O. in Loveless, T. (2016) *20 Years of TIMSS: International Trends in Mathematics and Science Achievement, Curriculum, and Instruction*. Chestnut Hill, MA. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Nicolaidou, N. in Philippou, G. (2003). Attitudes towards mathematics, self-efficacy and achievement in problem solving. In M.A. Mariotti (ur.), *European Research in Mathematics Education III*, str. 1-11, University of Pisa, Pisa, Italy.
- TIMSS 2015 (2014). *Vprašalniki za učence 8. razreda, TIMSS 2015*. IEA, Amsterdam in Pedagoški inštitut, Ljubljana. dostopno: http://timss-pei.splet.arnes.si/files/2016/11/T15_StuQ_SepSc_8.pdf.

Priloga: Podatki o izračunu lestvic stališč

Lestvice stališč so bile določene s hkratnim modeliranjem z IRT na podatkih iz vseh držav. Opis postopka je v Tehničnem poročilu (2016). Verifikacija lestvic je v vsaki državi preverila ujemanje lestvice s osnovnimi podatki o odgovorih na postavke od A do I ali J, ki so tvorile lestvico (sledijo istemu vrstnemu redu kot v preglednicah v prispevku). Izračunani so bili koeficient zanesljivosti, delež variance med odgovori, ki jih pojasnijo stališčne vrednosti, korelacija med vrednostmi stališč in dosežkom TIMSS, deleži variance med dosežki, ki jo pojasni vsako stališče ter faktorske uteži posameznih postavk vsakega stališča. Za Slovenijo so rezultati navedeni v Preglednicah D1 in D2.

Preglednica D1: Analiza ujemanja lestvic stališč z odgovori učencev v Sloveniji.

Lestvice stališč	Koeficient Cronbach alfa	% pojasnjene variance stališča	Korelacija med stališčem in dosežkom	% pojasnjene variance dosežka
Samozavest v				
biologiji	0,90	58	0,26	0,07
kemiji	0,92	63	0,39	0,15
fiziki	0,91	60	0,35	0,12
matematiki	0,91	59	0,54	0,29
Naklonjenost do učenja				
biologije	0,93	63	0,05	0,00
kemije	0,93	64	0,24	0,06
fizike	0,93	64	0,18	0,03
matematike	0,93	66	0,03	0,09
Spoštovanje				
matematike	0,88	52	0,18	0,03
naravoslovja	0,93	64	0,24	0,06
Zavzetost poučevanja				
biologije	0,95	67	0,04	0,00
kemije	0,95	69	0,17	0,03
fizike	0,96	71	0,14	0,02
matematike	0,91	56	0,20	0,04

Preglednica D2: Faktorske uteži za posamezne postavke stališč učencev v Sloveniji.

Lestvice stališč	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Samozavest v										
biologiji	0,79	0,73	0,79	0,82	0,76	0,69	0,76	0,73		
kemiji	0,82	0,78	0,8	0,85	0,79	0,76	0,78	0,75		
fiziki	0,82	0,74	0,81	0,83	0,8	0,74	0,74	0,72		
matematiki	0,81	0,73	0,82	0,81	0,67	0,79	0,73	0,78	0,77	
Naklonjenost do učenja										
biologije	0,87	0,68	0,76	0,84	0,91	0,89	0,65	0,65	0,85	
kemije	0,87	0,66	0,73	0,86	0,92	0,91	0,74	0,58	0,88	
matematike	0,85	0,64	0,8	0,78	0,91	0,78	0,84	0,86	0,84	
fizike	0,86	0,64	0,72	0,86	0,92	0,9	0,66	0,71	0,86	
Spoštovanje										
matematike	0,69	0,66	0,72	0,77	0,6	0,8	0,81	0,64	0,74	
naravoslovja	0,73	0,72	0,83	0,85	0,77	0,84	0,86	0,75	0,82	
Zavzetost poučevanja										
biologije	0,76	0,81	0,80	0,82	0,87	0,86	0,8	0,84	0,82	0,81
kemije	0,78	0,81	0,81	0,83	0,88	0,86	0,83	0,86	0,83	0,83
matematike	0,65	0,73	0,65	0,72	0,81	0,82	0,75	0,78	0,78	0,77
fizike	0,78	0,82	0,82	0,84	0,88	0,87	0,85	0,87	0,86	0,83

Umetnost in matematika: problem motivacije in predlogi za izboljšave

Anja Bajda Gorela

V letu 2015 sem kot IQCM (International Quality Control Monitor: Mednarodni kontrolor kvalitete) sodelovala pri izvedbi raziskave TIMSS v Sloveniji. Za potrebe analize podatkov glede želja in potreb učiteljev matematike v povezavi z izboljšavami pri poučevanju in posledično z dvigom motivacije za pouk matematike sem v tem obdobju (pomlad 2015) v sodelovanju z Barbaro Japelj Pavešić izdelala vprašalnik za učitelje na omenjeno temo. Namen analize pridobljenih podatkov je oblikovanje predlogov za dvig ravni motivacije za pouk matematike v osnovnih in v srednjih šolah, pa tudi oblikovanje predlogov za dvig ravni motivacije za pouk pri drugih predmetih v osnovnih in v srednjih šolah.

Preden predstavim izsledke spletnega vprašalnika, ki jo je izpolnilo 388 učiteljev matematike na različnih stopnjah, od razredne stopnje do učiteljev matematike v gimnazijah in v drugih srednjih šolah, se vprašajmo, kako je v Sloveniji prišlo do tega, da univerzitetna izobrazba ni več kvaliteta, temveč težava, in predvsem, kako država deluje, da bi se ta težava sistemsko pričela razreševati.

Eden od prvih in najbolj očitnih razlogov za sprevrženo logiko interpretiranja visoke stopnje izobraženosti kot slabosti je nerazumevanje države, kaj želi z izobraženci doseči, nerazumevanje razvoja države (tudi z njihovo pomočjo) ter interpretiranje uspeha le skozi statistične podatke. Za omenjeno trditev je najboljši dokaz moja osebna profesionalna in karierna izkušnja: po končanem diplomskem študiju sem delovala kot mlada raziskovalka, po končanem doktoratu pa zaposlitve ni bilo na spregled. Večino zaposlitev, kjer bi moja izobrazba nadvse koristila, so zapolnili ožji sorodniki, prijatelji ali znanci že zaposlenih v javnih zavodih, sploh po

letu 2008. Sistem zaposlovanja v Sloveniji ni transparenten, saj omogoča izločitev kandidata iz borbe za službo ali angažma še pred opravljenim razgovorom in kljub temu, da ustreza zahtevanim merilom izobrazbe.

Velikokrat tudi slišim, da smo si mladi doktorji sami krivi, češ kaj pa smo študirali v nedogled, morali bi delati. Ker nismo iz prakse, smo pa zdaj povsem neuporabni. Naj dodam, da sem v času študija in dela preizkusila več oblik delovnih angažmajev. Ali takšno mnenje in koliko sovpa da z velikim številom izseljevanja mladih izobraženih iz Slovenije? Ob tem naj dodam, da so se v mojem primeru t. i. karierni pospeševalniki, razni univerzitetni inkubatorji, karierni centri (na enem od njih smo imeli mladi raziskovalci obvezno podjetniško usposabljanje) izkazali za povsem nekoristne in neuporabne. Tam smo bili zbrani prihodnji strokovnjaki s svojih področij, t. i. poslovni angeli Slovenije pa so nam razlagali, kako je služba v javnem sektorju zanič, kako je treba tvegati in s pridobljenim znanjem vstopiti v svet gospodarstva. Večina nas je ugotovila, da je bilo takšno usposabljanje s strani Univerze v Ljubljani stran vržen denar in hkrati naš čas.

Upad števila nezaposlenih, registriranih na Zavodu za zaposlovanje RS, država tolmači kot uspeh. Ob tem je marsikdaj spregledano dejstvo, da za tako lepo statistično sliko stoji roka, ki deli subvencije za (časovno omejeno) zaposlovanje mladih, za odpiranje samostojnih podjetij (subvencija za omejen čas plačevanja prispevkov), za zaposlovanje mladih raziskovalcev na raziskovalnih institucijah (ki po končanem doktoratu ostanejo brez zaposlitve). S takšnimi etapnimi ukrepi država onemogoča kontinuiran razvoj katerekoli panoge, zlasti pa škodi najbolj ranljivim, najmanj tržnim in donosnim sferam, kamor sodita humanistika in družboslovje.

Umetnostna vzgoja in vrednotenje ustvarjalnosti, umetnosti, družboslovja in humanistike: pot k premostitvi razlik

Najprej postavimo napačno vprašanje: Zakaj ob motivaciji za pouk matematike razpravljati o umetnostni vzgoji? Kot bomo videli ob analizi odgovorov učiteljev na vprašanja o motivaciji za pouk matematike, je pot od simptoma (slovenski učenci se neradi učijo matematike) do vzroka (kompleksna tvorba več dejavnikov) dolga. Meni kot nekomu, ki je ponudil pomoč, tudi strokovno izobraževanje za učitelje, in sicer ne nujno v obliki predpisane uporabnosti za dvig motivacije pri pouku matematike, in je v odgovorih naletel marsikdaj na izrecno odklonilno stališče do vsakovrstnega izobraževanja pedagogov v smeri sistemskih izboljšav

pouka in poučevanja, se je kot prvi nujni korak na poti sprememb izrisala sistematična prisotnost umetnostne vzgoje v šolah. Sedaj to področje sistemsko ni urejeno, umetnostna vzgoja je od šole do šole prisotna poljubnostno, izbira kulturno-umetnostnih vsebin pa je velikokrat povezana z okoljem in regijo, v kateri se šola nahaja. K temu moramo dodati še individualno angažiranost posameznih učiteljev in posameznih vodstvenih delavcev, ki prav tako variira.

Ključno vprašanje pred razpravo o integraciji umetnostne vzgoje v pouk drugih vsebin je zato naslednje:

»Zagovorniki umetnosti bi se morali upirati zahtevi, da morajo umetnost opravičevati s termini 'koristi'. Na vprašanje 'Zakaj so umetnosti dobre?' bi morali odgovarjati z naslednjim odgovorom: 'Dobre so za življenje.' Ali, še boljše, 'Dobre so za nič. So namreč dobro življenje samo.' (Koopman, 2005: 96, cit. po Kroflič, 2007: 28)

In zakaj umetnosti izboljšujejo življenje?

»Zagovor vrednosti umetniške izkušnje kot najosebnejše oblike razkrivanja različnih perspektiv življenja ob slavljenju odprtega identitetnega razvoja v svetu razlik in nenehnih srečevanj z Drugim/ Drugačnim nas pripelje v bližino ideje osebne izpolnitve v skupnosti, ki je človečna – pravična, solidarna in inkluzivna. S tem pa umetnini in umetniški imaginaciji kot pomembnemu delu splošne izobrazbe pripisujemo vrednost zaradi mogočega pozitivnega vpliva na etični in politični razvoj posameznika in skupnosti. (Nussbaum, 1997: str. 103–112)» (Kroflič, 2007: 27)

V Unescovih smernicah za umetnostno vzgojo je poudarjeno oboje, umetnost kot samostojna vrednota in cilj v sami sebi ter umetnost kot baza postopkov, ki lahko služijo za doseg različnih izobraževalnih ciljev:

»Umetnostna vzgoja: (1) se lahko poučuje kot samostojen predmet različnih zvrsti (likovna umetnost, glasba, ples...), s tem da razvija učenčeve umetniške sposobnosti, spretnosti, občutljivost in cenjenje umetnosti, ter (2) je lahko metoda poučevanja in učenja, s katero se lahko umetniške in kulturne vsebine vključujejo v vse druge predmetne vsebine.« (Prevodnik, 2007: 174)

Marjan Prevodnik iz Zavoda RS za šolstvo ob predstavitvi Smernic za umetnostno vzgojo Unesca uvodoma pravi:

»S svojimi (motivacijskimi) vsebinami/procesi/ materiali in orodjem je umetnostna vzgoja naravna idealna naravna matrica za »razmnoževanje in razvijanje« ustvarjalnosti, kot jo pojmuje v njenem na-

jširšem pomenu, ne samo v specifično umetniškem.« (ibid., 165)

Uresničitev Unescovih smernic pa zahteva tudi spremenjeno izobraževanje pedagogov:

»Visokokakovostno umetnostno izobraževanje zahteva visoko izobražene učitelje umetnostne vzgoje – specialiste, pa tudi izobražene razredne učitelje. Na kakovost umetnostnega izobraževanja vpliva tudi uspešno partnersko sodelovanje med njimi in priznanimi umetniki ustvarjalci. V tem okviru lahko izpostavimo dva poglobitna cilja: – omogočiti učiteljem, umetnikom in drugim dostop do gradiva in izobraževanja, ki ga potrebujejo. Ustvarjalno učenje zahteva ustvarjalno poučevanje; – spodbuditi ustvarjalno partnerstvo na vseh ravneh med ministrstvi, šolami, učitelji, med umetnostjo in znanostjo ter lokalnimi organizacijami.« (ibid., 174)

Zgoraj omenjena partnerstva so sicer dobrodošla, vendar se v Sloveniji zdi, da so marsikdaj tudi priročen izgovor za to, da se področje umetnostne vzgoje ne sistematizira.

Ključna je naslednja navedba iz Unescovih smernic in to želim poudariti tudi sama v pričujočem članku:

»Izobraževalne programe za učitelje in umetnike je treba posodobiti, da bi bili oboji opremljeni z znanjem in izkušnjami, potrebnimi za delitev odgovornosti pri spodbujanju učenja. Učitelji in umetniki naj bi bili usposobljeni za medsebojno profesionalno sodelovanje. Posledica spodbujanja takega sodelovanja pa je prestrukturiranje izobraževalnih programov, kar postavlja številne družbe pred nove izzive. Obstajata torej dve poglobitni strategiji za doseg učinkovitega umetnostnega izobraževanja: ustrezno in učinkovito izobraževanje umetnikov in učiteljev ter razvoj partnerskega sodelovanja med izobraževalnim in kulturnim sektorjem ter igralci.« (ibid., 175)

Kot piše Prevodnik, bi morali biti ob za izobraževanju razrednih učiteljev pozorni na njihovo vrednotenje umetnosti: »V najboljšem primeru in okoliščinah bi morali biti učitelji (in drugo šolsko osebje) občutljivi za vrednote in kvalitete umetnikov in bi morali ceniti umetnost.« (ibid.)

V Unescovih smernicah je specificirano, da integracija umetnostne vzgoje v pouk drugih vsebin ne more biti uspešna, če pouk umetnostne vzgoje ne poteka tudi samostojno. (ibid.)

V nadaljevanju bo predstavljeno, da je ocena stopnje motivacije pri pouku matematike in ponekod tudi pri pouku drugih predmetov s strani učiteljev različna in da to pripisujejo različnim dejavnikom. Odgovorom

pa je ob kritičnosti do sedaj veljavnih učnih načrtov večinoma skupno še nizko vrednotenje umetnosti tudi v primeru ponujenih izobraževanj, ki bi jim potencialno lahko koristila tudi ob poučevanju. Vsekakor pa jim njihovo poznavanje ne bi moglo škoditi. Ne pozabimo, na vprašanja iz spletnega vprašalnika so odgovarjali učitelji matematike na razredni stopnji v osnovni šoli, na predmetni stopnji in učitelji matematike v gimnazijah in drugih srednjih šolah. V odgovorih je izrazito prisotno tudi razlikovanje med matematiko kot trdim delom, disciplino, ki zahteva veliko učenja in sprotnega dela, čemur sta marsikdaj v kontrast izpostavljeni področji družboslovja in umetnosti kot področji, ki za uspeh ne zahtevata toliko vloženega truda, discipline in sprotnega dela.

Menim in v analizi odgovorov učiteljev bom to podrobneje izpostavila, da takšna prepričanja ne morejo voditi v razvoj slovenskega šolstva. V kolikor prosvetni delavci v Sloveniji naravoslovje in družboslovje, v našem primeru pa tudi umetnost in matematiko doživljajo kot tako absolutno nasprotujoči si področji človeškega delovanja, je potrebno ustrezna temeljna izobraževanja najprej ponuditi njim (ob sistematični uvedbi umetnostne vzgoje v šole in ob upoštevanju medpredmetnih povezav ob prenovi učnih načrtov). Šele ob doseganju ustreznega vrednotenja umetnosti in družboslovnih znanosti ter humanistike kot področij, ki prav tako zahtevajo sprotno delo in disciplino, bo ponudba izobraževanj s konkretnimi primeri zgodovinske kontekstualizacije matematičnih problemov, morebitnega uprizarjanja le teh ter spoznavanja osnov uprizarjanja za pouk matematike, obrodilo zelene sadove.

Knjiga *Imagine math: Between culture and mathematics* je primer čtiva, ki prinaša primere matematičark, znanstvenikov v kontekstu njihovega življenja in zgodovinskega obdobja, v katerem so živeli, izumljali in ustvarjali. Prinaša nekaj dragocenega: združitev naracije in naravoslovja. Družboslovcem oz. za družboslovje bolj zainteresiranim učencem lahko takšen pristop, ki posamezen abstrakten problem kontekstualizira, prinaša sredstvo lažjega pomnjenja: vizualizacijo in predstavljanje, hkrati pa jih lahko dodatno motivira. Takšen pristop poučevanja oz. uporaba tudi te didaktične metode pri pouku bi zahtevala tudi drugačne učne načrte.

V članku, v katerem dr. Tina Štemberger ugotavlja kakšen je odnos vzgojiteljic do ustvarjalnosti, je poudarjeno, da je v zadnjem času opaziti premik od psihometričnega pristopa kot prevladujočega na bolj kvalitativen pristop. To pomeni, da se fokus iz preučevanja ustvarjalnosti visoko ustvarjalnih ljudi premešča na analizo ustvarjalnosti v vsakdanjem življenju. (Štemberger, 2014: 142)

Tovrsten premik fokusa naj bi bil dobrodošel, vendar ob tem opozorilo (čtetudi najbrž prepozno), da tovrstna analitika posredno in dolgoročno lahko vodi k percepciji kvalificiranih ustvarjalcev kot »dušnih« delavcev, delavcev na zrak (ker je pač ustvarjaljen vsakdo, njihov poklic potemtakem ne zasluži posebne – poklicnega vrednotenja). Dolgoročno takšen odnos vodi do percepcije umetnosti (ki jo poganja ustvarjalnost v kombinaciji z veščino) kot amaterske dejavnosti, čemur smo do neke mere v Sloveniji že priča: profesionalni umetniki naj bi bili zadovoljni le z zelo majhnim plačilom, na državnih proslavah naj bi nastopali ljubiteljski ustvarjalci itd. Dolgoročno takšen odnos do ustvarjalnosti (češ vsi smo ustvarjalci) vodi v diletantizem ob presoji umetnosti, odnosu do umetnosti in njenem vrednotenju.

Zanimive izsledke je pokazala raziskava Evropske komisije iz leta 2009, večina evropskih učiteljev namreč meni, da se ustvarjalnost nanaša na različna področja življenja in da je lahko ustvarjaljen vsakdo. (ibid.)

Med učitelji pa ni enotnega mnenja glede tega, koliko se sami čutijo odgovorne za spodbujanje učenčeve ustvarjalnosti. Le tretjina učiteljev se čuti odgovorne za dejansko spodbujanje ustvarjalnosti otrok, polovica vprašanih učiteljev v raziskavi pa se po navedbah Tine Štemberger ni čutila dovolj usposobljenih za izvajanje te naloge. (ibid., 143)

Pomembno je tudi ločevanje na primarno ustvarjalnost, ki naj bi jo izražali vsi otroci v predšolskem obdobju, in sicer gre za nereflktirano izražanje, medtem ko sekundarna ustvarjalnost po vstopu v šolo že počasi pomeni prehod v kognitivno in socialno zrelejšo ustvarjalnost. (ibid.)

Zanimivi so rezultati skupine raziskovalcev iz Velike Britanije. S simultanim spremljanjem dela vzgojiteljic so ugotovili, da višje izobraženi vzgojitelji največ časa namenjajo matematičnim dejavnostim, manj izobraženi namenjajo več časa dejavnostim za opismenjevanje, vzgojitelji brez kakršnihkoli kvalifikacij pa, zanimivo, največ časa namenjajo ustvarjalnosti. (ibid., 145)

Članek Štembergerjeve pokaže, da je percepcija ustvarjalnosti s strani vzgojiteljic neenotna. Prav tako diferenciacija primarne in sekundarne ustvarjalnosti v tej raziskavi ni pripomogla k boljši evidentiranosti percepcije ustvarjalnosti pri vzgojiteljicah v razliki do umetnosti.

Šele pozitivno vrednotenje umetnosti in veščine v razliki do t.i. vseprisotne ustvarjalnosti lahko namreč prinese uspešno implementacijo posameznih umetnostnih postopkov, obrti in veščin v šole, tudi za pomoč pri pouku naravoslovnih predmetov.

Tudi avtorja Špijunović in Maričić sta mnenja, da je, glede na obstoječe teorije o ustvarjalnosti mogoče strniti nekaj poglobitnih značilnosti kreativnosti. Med njimi naj izpostavimo, da naj bi bilo kreativno

mišljenje bolj ali manj prisotno v vsakem izmed učencev in naj bi se razlikovalo od individualne nadarjenosti. Kreativno mišljenje naj bi v enaki meri impliciralo tako proces kreacije kot rezultat le tega. Oboje po mnenju navedenih avtorjev šele omogoči premislek o kreativnem mišljenju kot o pedagoškem, torej didaktičnem metodološkem problemu. (Špijunović in Maričić v Hozjan, 2014: 453)

Po mnenju številnih avtorjev pa je kreativnost vsota več kompleksnih intelektualnih aktivnosti, od katerih so poudarjene naslednje lastnosti: originalnost, fleksibilnost, fluentnost, problemska občutljivost in elaboracija. (ibid., 454)

Po mnenju obeh prej omenjenih avtorjev je v prvi triadi osnovne šole veliko premalo prostora za ustvarjalnost pri pouku matematike (ibid., 457-458) in da bi morali učitelji sami presoditi, katere matematične vsebine (naloge) so bolj primerne za razvoj učenčevega kritičnega mišljenja in da bi morali polno izkoristiti te potenciale. (ibid., 459)

Ob tem avtorja navajata, da ideja in cilj vpeljave ustvarjalnosti v pouk matematike ni, da bi kreativni pristop k matematičnim nalogam popolnoma nadomestil klasično usvajanje znanja, ampak da bi bil temu komplementaren. (ibid.) Kreativni pristop k reševanju matematičnih nalog pa naj bi tudi širil učenčev obseg usvojenega znanja in ga hkrati dvigoval na višjo raven. Špijunović in Maričić v svoji raziskavi tudi ugotavljata, da vprašanje implementacije ustvarjalnosti v pouk matematike v osnovnih šolah ni posvečeno zadosti pozornosti. (ibid., 460)

Razlike med igro in postopki uprizarjanja kot didaktičnima metodama

V Sloveniji je v obtoku veliko literature s konkretnimi navedbami primero uporabe iger kot didaktične metode. Po definiciji teorij igre (zlasti Huizinga) in po pregledu obstoječe literature na to temo (izpostavim naj Mrak Merhar), knjigo *Didaktične igre in druge dinamične metode* je izpostaviti dve lastnosti: igra kot didaktična metoda sodi v vrsto dinamičnih metod poučevanja (in ne v statično metodo, ki implicira večjo pasivnost učencev). Učna igra se tudi razlikuje od didaktične igre: učna igra naj bi le deloma odgovarjala zastavljenim ciljem formalnih in neformalnih izobraževanj. (Mrak Merhar, 2013: 5) Učna igra je sicer širša skupina, ki sodi v vrsto dinamičnih metod dela, deli pa se na vzgojno igro in didaktično igro. (ibid., 9)

Iz opisov igre v priročnikih področju gledališča in igralski interpretaciji najbolj ustreza simulacijska igra (igra vlog). Vendar tudi tu ostajamo le pri načelu igre, vse, kar je potrebno za pripravo vloge in kar bi bilo

možno vključiti v pouk matematike, pa je v simulacijski igri prezrto. Prav tako gledališče že dolgo ni več zgolj posnemanje.

Udeležba strokovnjaka iz umetnostnega področja pri pouku matematike/ Umetnostna vzgoja kot samostojna in integrirana vsebina

Prednost udeležbe strokovnjaka iz določenega umetnostnega področja pri pouku matematike prinaša umetniško kvaliteto kot vodilo procesa: v tem primeru vodilo ni več pedagoški cilj, kot je bilo poudarjeno tudi ob izvedbi projekta *Kulturstik*, katerega nosilna ustanova je bila Osnovna šola Sava Kladnika iz Sevnice. (Bucik, 2011 256)

Tovrstno sodelovanje lahko v poučevanje vnese komplementarnost obojega, področja matematike in umetnosti, kar je pomembno iz vidika motivacije slabše motiviranih učencev za pouk matematike, ki pa so morda bolj motivirani za kreativne vsebine in manj za abstraktne matematične, neredko težko dojemljive operacije.

Prenos kriterija umetniške kvalitete v izvajanje pouka matematike pomeni naslednje: dvig motivacije za pouk matematike zlasti v povezavi s poučevanjem zahtevnejših abstraktnih problemov. V pouk je s pomočjo uvedbe presoje umetniške kvalitete, postopkov nastanka umetniškega dela (konkretno govorimo o uprizarjanju in predstavljanju) v povezavi s poznavanjem zgodovine umetnosti mogoče vpeljati kvalitete, ki pedagoške cilje približajo učencem.

V pouk matematike, v razlago kompleksnih matematičnih problemov je mogoče uvesti in s tem učencem približati osnovne postopke igralskega interpretiranja in zlasti dramaturška orodja, kot npr. razčlemba besedila pred uprizarjanjem (v primeru matematike razčlemba matematičnega problema za namene uprizarjanja). Kompleksnost posamičnih problemov, ki se jih za uprizarjanje vsakokrat loteva ekipa gledališčnikov, da lahko posamezno besedilo ali temo uprizorijo, je na visoki ravni, s čimer sovpade s kompleksnostjo matematičnih problemov.

Zato so posamezna orodja za uprizarjanje uporabna tudi pri pouku matematike in predvidevamo lahko, da bi ugodno vplivala na dvig motivacije pri pouku matematike.

Tako kot je namreč potrebno v gledališču pojasniti izvor problemov, njihov nastanek v določenem družbenem in zgodovinskem kontekstu ter avtorjevo življenje (v kolikor gre za ukvarjanje s posameznim besedilom) in biografske reference v besedilu, si podoben model lahko zamišljamo tudi pri pouku matematike.

Mrežni primeri dobrih praks kulturno-umetnostne vzgoje, kot je Kulturstik, namreč kažejo ravno to: dvig motivacije se dogodi s pomočjo rabe umetnostnih sredstev pri poučevanju. Eden od takšnih primerov sta tudi predstavi Čudaluža in Čudazrak o fenomenih tlaka, ki ju je za šole pripravila fizičarka Nina Jereb in jih izvajala v okviru Centra eksperimentov Koper.

Gledališče kot sredstvo se v tujini in pri nas že pojavlja v oblikah sodelovalnega gledališča (t.i. participatorno gledališče), izobraževalnega gledališča (kot nekateri prevajajo tujo besedno zvezo *theatre in education*) ali kreativne drame.

Poleg izraza gledališka vzgoja, vzgoja za gledališče in vzgoja skozi gledališče, kreativna drama, je v rabi tudi izraz DICE- *Drama Improves Lisbon Key Competences in Education*, ki se nanaša na dramo in gledališče v izobraževanju in kjer je poudarek na psihofizični izgradnji in celovitosti posameznika, izboljševanju socialnih veščin odraščajočega in sočasno na izobraževanju mladostnikov v gledaliških in dramskih spretnostih »z namenom, da ta znanja uporabijo v gledališču ali da ga s poučevanjem prenesejo na druge.« (Katalog DICE, Rezultati raziskav in priporočila o gledališču in drami v izobraževanju, 2010: 11)

Izobraževalno gledališče naj bi se od preproste didaktične narave gledališča (ki je v uprizarjanju prisotna skoraj vselej, saj se ob ogledu predstav vselej srečujemo z doslej neznanimi vsebinami ali uprizoritvenimi načini) razlikovalo v poglobljenem pristopu do posamičnega problema, ki naj bi ga obravnavalo celostno. Jackson tako izobraževalno gledališče razume kot sklop aktivnosti, nastalih z namenom izobraževanja o določeni tematiki, gledališče pa je zgolj ena od njih. (nav. po Kolenc, 2010: 36) Uprizarjanje naj bi denimo spremljala še diskusija o problemu, delavnica, predavanje itd. Poleg omenjenega poznamo tudi druge postopke in pristope, v katerih je gledališče iz polja uprizarjanja razširjeno in uporabljeno v poljih izobraževanja, psihoterapije, osveščanja o družbeni neenakosti. Takšni pristopi so denimo psihodrama in gledališče zatiranih, vaje iz improvizacije, dramska terapija, ustvarjalna drama. Pri nas se gledališka pedagogika uporablja tudi v primerih projektnega učenja za mlajše odrasle (PUM).

Terminologija v slovenskem prostoru glede posamičnih pristopov gledališke pedagogike še ni povsem poenotena in je delno tudi vprašljiva.

Termini, kot so izobraževalno gledališče, ustvarjalna drama in podobno namreč odvzemajo širši izobraževalni pomen gledališča brez pridevnikov in »normalne« drame. Pa vendar vsako gledališče in vsako dramsko besedilo zahteva mero ustvarjalnosti (pri nastanku in pri odrski interpretaciji). Prav tako je vsaka oblika gledališke umetnosti, kot sem

poudarila že prej, tudi izobraževalno. Hkrati pa moramo vsem naštetim metodam priznati inovacije v pristopih, ki so za posamezno področje delovanja ključne (okoljsko, družbeno osveščanje, psihološka priprava ali terapija itd.). Gre torej predvsem za terminološke, vendar ne zanemarljive vrzeli v opredeljevanju tovrstnih pristopov.

Ena od definicij pedagoškega dela naj bi bila tudi ta, da tovrstno delo pomeni, »da so z gledališko umetnostjo spodbujeni psihosocialni procesi, ki prispevajo k osebnemu razvoju, gradnji identitete, povečajo socialno kompetenco ter razvojno socialno empatijo. Vse opisano se doseže s povečanjem govorno – komunikacijskih spretnosti, z učenjem spoznavanja perspektive drugega, interpretiranja samega sebe in svojega notranjega doživljanja.« (Kolenc, 2010: 38)

Poznamo še eno od oblik gledališke pedagogike, in sicer t.i. dramo v vzgoji (*drama in education*). Namišljeni dramski svet otrokom pomaga usvojiti določene učne cilje.

Kot je razbrati iz različnih gradiv o gledališki pedagogiki, je v predšolsko vzgojo in v prvo triado devetletke dobro implementirana zlasti lutka, nekoliko tudi ustvarjalni gib. Ostalo je večinoma prepuščeno posameznim učiteljem, njihovemu poznavanju področja gledališča in scenskih umetnosti ter osebnemu angažmaju. Gledališka pedagogika kot del umetnostne vzgoje in poučevanja s pomočjo umetnostnih sredstev v kurikulumih za osnovne in srednje šole ni posebej specificirana ter ostaja področje poljubne izbire.

Problem motivacije

»Samo 6 % slovenskih osmošolcev je bilo uvrščenih med učence, ki se radi učijo matematiko! To je zadnje mesto na lestvici držav po deležu učencev v tej skupini in štirikrat nižji delež od mednarodnega povprečja. To pomeni, da sta v povprečju v naših osmih razredih 1 do 2 učenca med 25, ki imata rada pouk matematike. Delež osmošolcev, ki se matematike ne učijo radi, je 62-odstoten ali od 15 do 16 otrok v razredu s 25 učenci ter je najvišji med vsemi državami.« (Japelj Pavešič et.al., 2012: 150)

Kar 54 odstotkov učencev (po podatkih raziskave TIMSS 2011) meni, da je matematika dolgočasna, samo 9 odstotkov pa jih meni, da se pri matematiki učijo zanimive reči. To nas lahko usmeri k razmišljanju o tem, da je potrebno pouk matematike narediti zanimiv, vsebine pa predstaviti na svež, nov, inovativen način.

»Čeprav so dosežki naših učencev sorazmerno dobri, poučevanje v razredih otrok, ki predmeta ne marajo v tako velikem obsegu, ne more biti kakovostno. Kakor je že navedeno na začetku poglavja, raziskave kažejo,

da motiviranost otroka vodi v doseganje najvišjih dosežkov. V raziskavi TIMSS že nekaj časa merimo, da se dosežki najboljših učencev pri nas ne dvigajo in ne sledijo trendom dvigovanja matematičnih dosežkov manj uspešnih otrok. Potrebne bodo resne raziskave, ki bodo oblikovale strategije za razvijanje veselja do matematike med učenci, in metode, ki bodo omogočile učiteljem, da dvignejo motivacijo za učenje matematike pri pouku. Kakor poročajo tudi šole v odzivih na raziskavo, učitelji zaznavajo velik problem motiviranosti med učenci, ki se zanimajo le še za ocene in neposredne nagrade, veselje z matematiko pa je redko (Japelj Pavešič, Svetlik, 2012). Učitelji so v raziskavi TIMSS ločeno poročali o svoji samozavesti glede poučevanja za dvig motivacije (poglavje o učiteljih matematike). Le malo več kot dve tretjini učiteljev v Sloveniji se čutita zelo samozavestni na tem področju, kar je malo v primerjavi z več kot 90 % samozavestnih učiteljev pri odgovarjanju na matematična vprašanja učencev ali v izbiri različnih metod za razlago matematične snovi in dodatno podpira potrebo po pomoči učiteljem na tem področju.« (ibid., 151)

Pred uvedbo interdisciplinarnih zastavkov pouka matematike pa je mojem mnenju nujen dvig vrednotenja družboslovnih, humanističnih in zlasti umetnostnih vsebin v slovenskih osnovnih in srednjih šolah. Dokler umetnost in ustvarjanje ne bosta vrednoteni kot delo, tudi kot znanje o uporabi veščin, uvedba ustvarjalnih postopkov v poučevanje matematike ne bo mogla obroditi zelenih sadov, saj se bodo v tem primeru ustvarjalni postopki v pouk matematike uvajali diletantsko, brez ustreznega mentorstva. Treba je poskrbeti za ustrezen pouk pedagoških delavcev glede te problematike, preden se v šole vpeljuje kakršnekoli nove metode.

Ker gre v pričujočem članku beseda konkretno o uvajanju igre in postopkov uprizorjanja v pouk matematike, preko katerih bi bilo mogoče spodbuditi zanimanje za pouk matematike ter matematične probleme predstaviti na svež in zanimiv način, je treba poudariti tudi, da gledališče že zelo dolgo ni več literarno. To pomeni, da sodobno postdramsko gledališče združuje zelo različne postopke, od različnih predstavitev in rab besedila do vizualnih učinkov in drugega.

S tem želim poudariti, da učiteljice slovenščine v šolah vsaj od sedemdesetih let prejšnjega stoletja v Sloveniji niso več edini primeren kader za poučevanje gledaliških krožkov. Najlažje to ponazorim s primerom: ko sem svetovalno delavko na eni od osnovnih šol, ki sem jih obiskala v okviru raziskave TIMSS, vprašala, kdo na njihovi šoli izvaja krožek francoščine, je dejala, da za to najemajo zunanji kader, ker ustrezno usposobljenega na njihovi šoli ni. Ko sem jo vprašala, kdo izvaja gledališki krožek, je kot povsem samoumevno izpostavila, da ga izvaja učiteljica slovenščine.

Osebnostno želim, ne glede na vpeljavo postopkov uprizorjanja v pouk matematike, da tovrstne samoumevnosti čim prej izginijo iz slovenskih šol, saj nikakor ne sodijo več v sodobni čas.

Osnovni pojmi

Uvodoma razjasnimo nekaj osnovnih pojmov. Motivacijska strategija je učna strategija, s katero vzdržujemo motiviranost za učenje, učne strategije pa so k učnim dosežkom usmerjene kognitivne ali metakognitivne strategije (Juriševič, 2006: 13). Učna motivacija je »termin, s katerim na splošno označujemo vlogo oziroma prisotnost ene ali več motivacijskih sestavin v procesu učenja« (ibid.). Sestavina učne motivacije pa je »točno določen motivacijski konstrukt (npr. učni cilj, učna spodbuda, atribucija)« (ibid.).

»Korelacijske študije so pokazale, da med motivacijo oziroma njenimi različnimi sestavinami in učnimi dosežki ter učno uspešnostjo učencev obstajajo pomembne, a nizke do srednje visoke povezave« (ibid.: 16). Nizke naj bi bile po mnenju nekaterih raziskovalcev tudi povezave med notranjo motivacijo in učnimi dosežki učencev (ibid.: 17). Te korelacije so vseeno problematizirane, saj naj bi nanje vplival tudi efekt pričakovanja, npr. to, da učitelji bolj motivirane učence bolj spodbujajo itd. Kljub nizkim korelacijam pa naj bi bila zveza med motivacijo in učnimi dosežki pomembna.

Kognitivni modeli učenja so prispevali natančnejša spoznanja o naravi učenja:

»Danes zato v znanstveni javnosti ni več aktualno vprašanje neposrednega odnosa med motivacijo in učenjem. /.../ Učno motivacijo gre namreč razumeti za pomembno mediatorsko spremenljivko, ki na učno uspešnost deluje prek različnih kvantitativnih in kvalitativnih kazalnikov učnega procesa, pa tudi v povezavi z nekaterimi drugimi učenčevimi osebnostnimi in demografskimi značilnostmi, na primer z anksioznostjo, s potrebami, s sposobnostmi, z nacionalnostjo in drugimi ...« (Ibid.: 17.)

Kar zadeva sestavine učne motivacije, tudi Juriševič ugotavlja, da gre »notranjo pobudo za učenje torej misliti v dveh razsežnostih: kot intrapsihičen proces, lasten posamezniku, in na odnosni ravni, med posameznikom in določeno učno aktivnostjo« (ibid.: 35).

Notranja motiviranost naj bi se ustalila v osmem letu šolanja, po ugotovitvah raziskovalcev Andermana in Maehra (1994) pa v predadolescenci upade motiviranost za klasično šolsko delo in se hkrati poveča motiviranost za zunajšolske dejavnosti (šport, krožki) (ibid.: 36).

Na nižjo motivacijo v poznejših letih šolanja nekatere teorije odgovarjajo, da gre za vedno bolj kompleksne vsebine, druge, da monotonošolskega dela ne sovпада z razvojem mladostnika (način dela ostaja isti, otrok se spreminja), tretje pa, da postaja šolsko delo pozneje vse bolj individualno in je manj povezano z igro, učenje je manj socialna interakcija, zato pa je tudi manj notranje motivirajoče (ibid.: 37).

To naj bi bil eden od vidikov, zakaj učenci v tem obdobju svoje interese raje usmerijo v dejavnosti, ki so socialne narave.

»Na podlagi povedanega je mogoče sklepati, da v različnih socialnih sistemih (šolskem, družinskem) lahko iščemo in tudi najdemo določene razloge za spremembe v viru motivacije med šolanjem, vendar se zdi na tej točki ključnega pomena razumevanje večsestavinske narave motivacije oziroma aplikacije opisanih teoretskih spoznanj v vzgojno-izobraževalno delo, in sicer prav gotovo kot učenje učnih strategij in kot smiselna uporaba zunanjih motivacijskih spodbud.« (Ibid.)

Motivacija je torej preveč kompleksna, da bi jo lahko reducirali le na zunanje ali notranje dejavnike; tudi notranja motivacija se namreč deli na individualne in situacijske interese, nekateri teoretiki (Schiefele) pa vsak interes razumejo kot sestavljen iz dveh komponent, čustvene in vrednostne (prva se izraža z »všeč mi je«, druga pa z »zanimava me«) (ibid.: 38).

Psihološki vidiki motivacije

Psihologinji Melita Puklek Levpušček in Maja Zupančič omenjata, da je teorija samodoločenosti (SDT) Richarda M. Ryana in Edwarda L. Deci'ja ena najbolj uveljavljenih in citiranih v zadnjem desetletju (Puklek Levpušček, 2009: 42).

Po tej teoriji naj bi obstajale tri temeljne psihološke potrebe posameznika, ki usmerjajo njegovo udejstvovanje v posamezni dejavnosti. Te tri potrebe so doživljanje povezanosti z drugimi, zaznana kompetentnost v okolju, v katerem posameznik deluje, in doživljanje avtonomije v lastnih odločitvah in dejanjih.

Posebno, osrednje v mesto v tej teoriji predstavlja pojem samodoločenosti, ki je povezan s posameznikovo notranjo motivacijo. Organizmična metateorija, iz katere izhaja teorija samodoločenosti, namreč poudarja človekovo notranjo motiviranost za dejavnosti kot naravno.

Notranje motivirana vedenja pa, tako povzemata Puklek Levpušček in Zupančič, »vključujejo posameznikovo potrebo po izražanju lastne kompetentnosti in avtonomnosti« (ibid.: 43).

Raziskave, ki se dotikajo problema avtentične motivacije v razmerju motivacije, ki je kontrolirana od zunaj (posameznik je motiviran

z zunanjimi dejavniki, kot je nagrada, ocena in drugo), so pokazale, da posamezniki z avtentično, notranjo motivacijo dosegajo boljše rezultate ter ob tem doživljajo več zanimanja in zadovoljstva (ibid.).

Pri teoriji samodoločenosti je zanimivo, da sta avtorja ugotovila, da na notranjo motivacijo vendarle vplivajo tudi zunanje spodbude in nagrade, in sicer določene vrste spodbud, nagrad in načinov komunikacije. Hkrati avtorja SDT, predhodnice njune kognitivno-evalvacijske teorije, zasnovane v osemdesetih letih, Ryan in Deci, poudarjata, da samo zaznana lastna zmožnost za posamezno dejavnost ne bo zbudila notranje motivacije, če je ne bo spremljala zadovoljena potreba po avtonomiji. »Notranjo motivacijo bo torej spodbudila situacija, v kateri bomo potrdili svoje zmožnosti in hkrati zaznali svoje vedenje kot samodoločujoče.« (Ibid.)

V kolikor bo torej učenec prejemal zunanje (recimo učiteljeve) pohvale, ki mu bodo potrjevale, da njegovi dosežki izhajajo iz njega samega, bo to zadostilo njegovi težnji po avtonomiji in kompetentnosti, kar po mnenju obeh navedenih avtorjev močno vpliva na stopnjo notranje motiviranosti.

Pomemben vidik je tudi občutek nadzora nad dejavnostjo, ki jo posameznik opravlja. Zunanje nagrade naj bi celo vodile k upadu notranje motivacije za posamezno dejavnost, ker naj bi zmanjševale doživljanje nadzora nad dejavnostjo posameznika. Avtorji teorije navezanosti pa so prepričani, da je raziskovalno vedenje bolj prisotno pri otrocih, ki so varno navezani. Iz tega sledi, da je zelo pomemben vidik motiviranosti varnost in pripadnost skupini (npr. razredu, delovni skupini ipd.) (ibid.: 45).

Za nas je za zdaj zelo pomembno, kako avtorja opredeljujeta pozitivne učinke zunanje motivacije. Kolikor bo učenec zaznaval svojo avtonomijo ob opravljanju neke dejavnosti, bolj bodo zunanji dejavniki vplivali na njegovo notranjo motiviranost. Pa poglejmo, kakšna sta povsem praktična primera, ki ju Puklek Levpušček izpostavi v članku: zunanji dejavnik, kot je doživljanje dejavnosti kot uporabne v prihodnosti, naj bi bolje notranje motiviral učenca za izpit, kot le zunanji dejavnik, ki je, da izpit mora opraviti (sicer ne bo napredoval v letniku itn.).

Vrnimo se k problemu motivacije in k vprašanju, zakaj menimo, da so načini zburjanja zanimanja za matematiko ključnega pomena za dvig motivacije pri pouku matematike v šolah.

Že v raziskavi, opravljeni leta 1984 (Benware in Deci), je bilo razkrito, da lahko v učnem kontekstu z izzivi in vzburjanjem notranjega zanimanja za učenje spodbujamo bolj kakovostno učenje in višjo zaznano vrednost učenja (ibid.: 48). Avtorja raziskave sta namreč ugotovila, da se je obravnava snov zdela učencem, ki jim je bilo rečeno, da bodo s kolegi o

snovi na koncu obravnave le diskutirali, bolj zanimiva kot tistim, ki jim je bilo rečeno, da bodo o obravnavani snovi pisali preizkus znanja. Uživanje pri učenju snovi torej znatno vpliva na zaznavanje neke snovi kot prijetne, zanimive ali dolgočasne in nezanimive. Nadzor nad učenjem (rezultati učenja so predstavljeni kot bistveni) se kaže kot represiven, zmanjšuje ustvarjalno produkcijo in vzbuja negativna čustva.

Med številnimi in raznovrstnimi predlogi različnih avtorjev, kako naj učitelj omogoča zadovoljevanje učenčevih temeljnih psiholoških potreb v razredu in posledično zvišuje notranjo motivacijo učenca, Puklek Levpušček navaja tudi pogostost aktivnih učnih metod v razredu (sodelovalno učenje, projektno delo) ter povezanost učenca in učitelja (dojemanje skupnosti učiteljevega in učenčevega cilja).

Kar je tudi ključnega pomena pri zunanji motivaciji, je to, da naj bi nagrade utrdile zunanje mesto nadzora, s tem pa bi zmanjšale posameznikov občutek, da je vedenje pod njegovim nadzorom (ibid.: 49). Da se ne bi poudarjalo vselej le učenčevo ugodje, pa avtorji SDT poudarjajo tudi, da mora biti učitelj deležen zadovoljivih delovnih pogojev, ugodne razredne klime in optimalnih izzivov ter mora biti manj podvržen zunanjemu nadzoru, da lahko svoje delo opravlja manj direktivno in posledično bolj kakovostno (ibid.).

Medpredmetne povezave

Didaktična priporočila medpredmetnih povezav v učnem načrtu za pouk matematike v osnovnih šolah nikjer ne predvidijo gledališča (Žakelj, 2011: 77–79). Veliko primerov je izrazito praktičnih, vendar matematične naloge v učbenikih primere iz vsakdanjega življenja uporabljajo, kadar je le mogoče. Bolj problematične so te povezave, kadar niso tako očitne (npr. pri razreševanju bolj kompleksnih, težavnih in bolj abstraktnih matematičnih operacij). Prav tam bi bilo po moji oceni dobro poseči po različnih ustvarjalnih postopkih. Znanstveno je namreč dokazano, da sta ustvarjalnost in inovativnost prepoznani kot temelj ekonomskega in socialnega napredka (nav. po Šorgo, 2011–2012: 60).

V kolikor se ozremo v zgodovino, sta bili znanost in umetnost tesno prepleteni in sta z roko v roki preobražali družbo. Ali kot poudarja profesor biologije, dr. Andrej Šorgo:

»Danes vemo, da ima v razvoju ustvarjalnosti ključni pomen formalni izobraževalni sistem (Sabadié in Johansen, 2010; Villalba, 2010) in z njim povezana mreža majhnih ustvarjalnih okolij, ki zagotavljajo preverjanje idej v praksi (Chen in Guan, 2010). Ob tem pa se moramo zavedati dvojnosti pomena izobraževalnega sistema; ta lahko namreč ustvarjalnost in

inovativnost vzpodbuja ali zavira. Poleg kakovostnega izobraževalnega sistema pa je v družbi nujen še razvoj kulture ustvarjanja in inovacij (Dobrowolska, 2010), ki pa v Sloveniji žal ni dovolj razvita (Ženko, Mulej in Marn 2004; Mulej, Likar in Potočan, 2005).« (Šorgo, 2011–2012: 60.)

Šorgo ob tem ugotavlja, da v Sloveniji prevladuje tradicionalni transmisijski model poučevanja, zasluga za šibko podporno okolje za razvoj ustvarjalnosti v formalnem izobraževalnem sistemu pa gre predvsem odsotnosti uporabe ustvarjalnih metod (in ne njihovem pomanjkanju). Podporno okolje za razvoj ustvarjalnosti bi nudila usmerjenost pedagoških ciljev tudi izven doseganja zgolj merljivih standardov, kar pa po mnenju dr. Šorga zahteva tudi ustrezne zakonske podlage (ibid.: 61).

V sklopu analiz dokumentov, ki opredeljujejo slovensko šolstvo, je dr. Šorgo ugotovil, da je koren besede ustvarjalnost v ključnih dokumentih, ki urejajo šolstvo, uporabljen le izjemoma. Kadar so jo snovalci načrtov uporabili, se večinoma ne nanaša na izvajanje rednega pouka (ibid.: 61).

Ob tem prepoznava:

»Vsi temeljni dokumenti, ki bi morali dajati učitelju ne le oporo, temveč bi morali takšno delo tudi zapovedovati, namreč inovativnosti sploh ne prepoznavajo, ustvarjalnost pa je v njih omenjena le mimogrede. Na tej podlagi zato ni mogoče grajati učiteljev, da je pouk naravnian v pretežni meri transmisijsko (Šorgo in sod., 2011), saj le sledijo prevladujočemu pogledu snovalcev temeljnih dokumentov na to, kateri nivoji znanja prevladujejo (Krathwohl, 2002), in na tej podlagi oblikujejo strategije, ki bodo ustvarjale znanje zaželenega nivoja.« (Ibid.: 62.)

Ob takšnih rezultatih dr. Šorgo ponudi dva sklepa. Prvi je, da bi se moralo sprožiti vse ustrezne postopke za spremembe na nivoju zakonov in učnih načrtov ter katalogov. Spremeniti bi se morala tudi didaktična priporočila, ki bi morala več pozornosti namenjati problemsko in preučevalno zastavljenemu pouku in pri katerih inovativnost ter ustvarjalnost ne bi bili omenjani zgolj kot priročni besedi za navidezno obogatitev učnih načrtov.

Obenem Šorgo poudarja, da bi se moral začeti veliki proces zamenjave obstoječih vzorcev poučevanja, ki se ne bo odvil le z dekreti ali zahtevami po vključevanju novih metod in strategij poučevanja. Šorgo poudarja, da je poleg finančnih sredstev vsaj v takšni meri, kot jih je bila deležna vpeljava računalniško podprtega izobraževanja, za ustrezno zamenjavo obstoječih vzorcev poučevanja potreben še angažma vseh institucij v šolstvu in priprava preverjenih algoritmov, zgledov, primerov problemskega in

preučevalnega dela v razredu. Tako, meni Šorgo, bo tudi najbolj neinovativen »učitelj »po sili« razvijal ustvarjalnost svojih učencev« (ibid.: 63).

Odgovori učiteljev na vprašalnik o motivaciji za pouk matematike

Na spletni vprašalnik je odgovarjalo 492 učiteljev, od tega jih je 388 učiteljic in učiteljev matematike vprašalnik izpolnilo do te mere zadovoljivo, da je iz prejetih odgovorov mogoča obdelava podatkov. Od tega je anketo izpolnilo 80 učiteljev matematike na razredni stopnji (1. do 5. razred osnovne šole), 184 učiteljev na predmetni stopnji (6. do 9. razred osnovne šole), 92 učiteljev matematike v 1. do 4. letniku gimnazije in 30 učiteljev matematike v 1. do 4. letniku druge srednje šole.

Prvo vprašanje se je glasilo: »Menite, da je motivacija za pouk matematike med učenci, ki jih poučujete, nizka?«

Od vseh vprašanih jih 40 odstotkov meni, da je motivacija za pouk matematike med učenci, ki jih poučujejo, nizka, 60 odstotkov vprašanih učiteljev pa je odgovorilo, da se jim motivacija za pouk matematike med učenci, ki jih poučujejo, ne zdi nizka. Med, v našem spletnem vprašalniku vprašanimi, učitelji smo na vprašanje o razlogih za nizko motivacijo za pouk matematike večkrat naleteli na odgovor, da je tako zaradi težavnosti predmeta in slabega predznanja.

Drugo vprašanje se je glasilo: »Kaj je po vašem mnenju razlog, da je motivacija za pouk matematike nizka?«

Učitelji so odgovarjali, da je temu tako, ker se »večina učencev uči za oceno in ne za to, da bi osvojili znanje«, da je za nizko motivacijo kriva »sedanja družbena situacija, neuglednost znanja, vlaganja truda v delo ...«. Učitelji so v odgovorih na to vprašanje poudarili tudi pomembnost sprotnega dela in pomanjkanje delovnih navad: »Matematika zahteva redno (vsakodnevno) delo, česar pa vsaj polovica učencev ni pripravljena početi. Zato se seveda pojavljajo težave. S področjem, kjer ima težave, pa se malokdo z veseljem ukvarja.«

Nekaj vprašanih učiteljev tudi meni, da *problem ni v matematiki, temveč v motivaciji za pouk na splošno*, več jih meni, da so za nastalo situacijo krive *družbene razmere*.

Ena od učiteljic je odgovorila, da je za nizko motivacijo kriva kombinacija slabih delovnih navad, slabega predznanja in načina dela v devetletki ter previsoke samopodobe. S kombinacijo nalog, pri katerih naj bi učencu pomagali drugi (učitelji, starši), naj bi tako z malo vložene lastnega dela in truda prišel do ocene odlično. Dva učitelja oz. učiteljici sta izrazila/-i izrazito podobno mnenje o tem, da je pubertetnike izjemno težko poučevati in da morajo imeti zlasti fantje v tem obdobju zelo jasno izražen

cilj ter videti smisel učenja posamezne snovi. To naj bi bil razlog, da jih je v tem obdobju za pouk (splošno) zelo težko motivirati.

Opazimo lahko, da več učiteljev meni, da je v pouku matematike premalo uporabnosti: »Ker je preprosto v učnem načrtu preveč balasta in veliko premalo uporabnosti.« Nekateri menijo, da je za večino učencev »ta predmet težek in posledično nimajo motivacije«. Opazimo lahko, da so tudi učitelji zelo neenotni oz. večinoma neenotni pri ocenah glede dejavnikov nizke motivacije za pouk matematike. Tako nekateri menijo, kot je zapisano zgoraj, da je v učnem načrtu premalo uporabnega, drugi pa, da je krivo »splošno prepričanje, da matematika v vsakdanjem življenju ni uporabna«.

Nekateri pod vprašaj postavljajo ravno diktat uporabnosti kot merilo za obstoj posameznih vsebin. Več odgovorov na ta ali oni način podaja informacijo o tem, da se učiteljem zdi motivacija za pouk nasploh nizka in da to ne velja le v primeru pouka matematike.

Mnenje, da znanje ni več vrednota (zaradi prenasičenosti z informacijami in zaradi splošnega stanja v družbi), dopolnjuje mnenje: »Nazadnje pa itak izdelajo vsi, ali se učijo ali pa ne, zakaj bi se pa potem učili?«

Med odgovori najdemo tudi naslednjega, kjer se pravzaprav ponovi večkrat izraženo stališče, da je za nizko motivacijo kriva tudi ali predvsem družbena klima: »Družbeno ozračje ni naklonjeno vztrajnemu delu, ampak vsak želi nagrado takoj. Učenci/dijaki so bili prevečkrat nagrajani za nepopolno opravljeno delo in ne marajo nečesa, kjer je treba biti natančen in vztrajen. Marsikdo (npr. športniki) si šolo postavi šele na drugo ali tretje mesto in pri tem ima dostikrat tudi popolno podporo staršev.«

Zanimiv je odgovor učitelja/učiteljice, ki opozarja na to, da bi učitelji potrebovali tudi didaktična sredstva za razumljivo razlago matematičnih osnov, t. i. lahke snovi. »Trebaja vaditi, tudi učitelje je treba naučiti, kako zanimivo razložiti lahko snov in ne le težko. Po navadi imamo na seminarjih le primere za nadarjene.«

V odgovorih je poudarjena tudi samoumevnost tehnološkega razvoja, zaradi česar se učencem ne zdi več potrebno obvladati matematičnega znanja, ki je v ozadju marsikaterega tehnološkega procesa: »Učenci ne poznajo vloge matematike pri razvoju tehnologije in življenju v modernem svetu (mislijo, da ne rabijo matematike, saj bo računal računalnik, ne zavedajo se, da brez matematike ne bi bilo računalnikov).«

Zelo veliko število odgovorov je parafraziralo isto misel, in sicer, da dijaki ali učenci pogosto nimajo cilja v življenju (kaj bi študirali) in da je podporno družinsko okolje v odnosu do šole in znanja šibko. Poudarjena je tudi vrednost sprotne delo pri matematiki in izpostavljene so pomanjkljivosti sedanjega sistema: »Učitelj ne sme ocenjevati sprotne delo opravljanja

domaćih nalog, ki so bistvene za razumevanje in napredek pri matematiki, kljub temu, da je mat. stroka pri prenovah pravilnikov o ocenjevanju znanja v srednjih šolah to že večkrat predlagala.«

Izredno veliko število odgovorov vsebuje izraženo stališče, da v sedanji družbeni klimi prevladuje »hitra pot do uspeha brez velikega vložka (dela ali truda)« in da se to odraža v razredih in tudi na motivaciji učencev za pouk. Pri matematiki naj bi to postalo še posebej očitno, ker je za določeno znanje treba veliko vaje in vztrajnosti, »na hitro« se pri matematiki marsikaterega znanja po mnenju učiteljev ne da usvojiti.

Na vprašanje o vzrokih za nizko motivacijo za pouk matematike je tako simptomatičen odgovor: »Učenci morajo v znanje matematike vlagati določen napor – delati vaje, to pa je današnjim generacijam vse težje.«

Odgovor »Pri nas imamo specifične dijake, ki so usmerjeni v umetniške vode, in je zanimanje za matematiko zelo nizko« implicira izključevanje zanimanja za umetnost in motivacije za pouk matematike. Naletimo torej tudi na utrjeno prepričanje, da sta umetnost in matematika nekompatibilni področji.

Podobno prepričanje (žal) izraža tudi naslednji odgovor: »Matematika niso samo »zgodbe«, saj se je treba, poleg zainteresiranosti, še dodatno učiti in utrjevati snov doma.«

Postopoma lahko torej iz odgovorov glede vzrokov za nizko motivacijo za pouk matematike izluščimo precejšnjo zmedo pri ugotavljanju vzrokov že pri učiteljih samih.

Vprašati se moramo torej, kaj nam pove dejstvo, da učitelji vzroke za nizko motivacijo pripisujejo zelo različnim dejavnikom? In predvsem, kako lahko spremenimo percepcijo sprotne dela in tudi mesto ponavljanja, vztrajnosti in vaje v šolah, da se le-to ne bi pripisovalo samo duhamornemu in povsem nekoristnemu početju?

Najprej moramo pri odgovorih, ki vsebujejo tudi nanašanje na družboslovje in umetnost ali, kot smo videli, »zgodbe«, ugotoviti, da je dojemanje matematike kot znanosti med učitelji matematike na povsem nasprotnem polu od dojemanja družboslovja in umetnosti kot nečesa (očitno) poljubnega, nečesa, kar ne zahteva tolikšne zbranosti, eksaktnosti, dela in vztrajnosti, četudi vemo, da temu ni tako.

Danes, ko je na trgu vse več samozaposlenih v kulturi in je stabilnih poklicev zlasti za družboslovce vedno manj, je toliko pomembneje poudariti, da bodo umetniki in delavci v kulturi v prihodnosti zelo potrebovali matematične veščine, ob njih pa tudi znanja s področja prava in ekonomije (saj bodo pogosto primorani v delovanje kot lastni menedžerji in tržniki). Čemu torej dva aspekta življenja ločevati in ju ohranjati v

zavetju predsodkov, namesto da bi tudi učitelji prepoznali trende in dobrobiti interdisciplinarnosti?

Stavek »Matematika niso zgodbe, zanjo je treba snov utrjevati in se učiti« nam pove marsikaj, predvsem, da je percepcija tega učitelja/učiteljice naslednja: za matematiko se je treba potruditi in se učiti, medtem ko zna zgodbo brez truda in napora povedati vsakdo.

Ob tem moram izraziti obžalovanje, da se v prosveti najde nekdo tega mnenja, ki resnično misli, da je naracija naravna danost, da se zanjo ni treba potruditi in da zgodba nastane »sama«, da zanje, za to, kar dnevno konzumiramo v filmih, knjigah, v televizijskih vsebinah, izobraževalnih oddajah, ni treba nikakršnega truda, nobenega dela in nobene vztrajnosti.

Zato menim, izhajajoč iz odgovorov na spletni vprašalnik, da je ključnega pomena, da se prosvetnim delavcem približa ideja humanistike, družboslovja in umetnosti kot polja *dela*. Menim, da bosta šele potem, ko bo ta percepcija tematizirana, matematika in umetnost dobili resnično priložnost v slovenskih izobraževalnih ustanovah in posledično tudi drugod.

Kontekstualizacija matematike v zgodbo lahko razširi priljubljenost tega predmeta nekomu, ki rad posluša zgodbe. Ko bo poznal avtorjevo življenje, ga bo morda začel zanimati tudi matematični problem, v odnosu do njegovega dela, stališč, politične orientacije itd.

Na tretje vprašanje (»Menite, da ste imeli v času šolanja in izobraževanja možnost pridobiti dovolj znanj s področja nastopanja, animacije občinstva, v vašem primeru učencev, nastopanja in usmerjanja pozornosti sodelujočih učencev?«) je kar 68 % vprašanih odgovorilo nikalno, le 32 odstotkov vprašanih učiteljic in učiteljev pa meni, da je v času šolanja in izobraževanja imelo možnost pridobiti dovolj tovrstnih veščin.

Od tistih, ki so na prejšnje vprašanje odgovorili pritrdilno, jih je kar 98 odstotkov odgovorilo, da ta znanja uporabljajo pri poučevanju matematike, le 2 odstotka med temi jih ne uporabljata.

Na vprašanje »Menite, da bi vam ta znanja koristila pri pouku matematike, v kolikor bi jih obvladali?« je 91 odstotkov vseh vprašanih odgovorilo pritrdilno.

Odgovori na šesto vprašanje spletnega vprašalnika (»Menite, da bi lahko vaše obvladovanje igralskih veščin in dodatna znanja, ki bi jih pridobili na delavnicah z gledališkimi strokovnjaki, vplivala na raven motivacije učencev za pouk matematike?«) pa so pokazali zlasti na to, da učitelji nizko motivacijo pripisujejo več dejavnikom, kajti večina jih je odgovorila »Ne vem« (48 odstotkov), 33 odstotkov je prepričanih, da bi jim obvladovanje igralskih veščin in dodatna znanja koristila pri poučevanju, 20 pa, da temu ni tako.

53 odstotkov vprašanih je prepričanih, da bi jim pri usposabljanju bolj koristile delavnice s strokovnjakom s področja gledaliških tehnik in veščin (vključno z usmerjanjem pozornosti, nastopanjem, obvladovanjem skupine), katerih predmet bi bila snov iz matematike, ki jo poučujejo, in katerih cilj bi bil dvig motivacije za matematiko, 47 odstotkov učiteljev/ učiteljic pa meni, da bi jim bolj koristil učbenik ali podobno gradivo z vajami iz motivacije, ki bi ga kot dodatno gradivo uporabljali pri poučevanju matematike.

Nekoliko več učiteljic oz. učiteljev torej predpostavlja, da bi jim pri dvigu motivacije za pouk matematike z obvladovanjem igralskih veščin in usvojitvijo podobnih znanj bolj koristilo usposabljanje s strokovnjakom s področja gledališča.

53 odstotkov vprašanih meni, da bi interdisciplinarno zastavljen pouk matematike (kombinacija klasičnega pouka, učenja matematike preko primerov v naravi, uporaba interaktivne table, učenje matematike preko igre vlog) lažje izvajali, v kolikor bi posedovali ustrezna znanja in veščine (igralskega) nastopanja in v kolikor bi poznali posamezne vaje za koncentracijo, tehnike vodenja skupine, osnovne veščine predstavljanja, improvizacijske tehnike, tehnike sproščanja, 34 odstotkov se jih glede tega ne zna opredeliti (izbrali so odgovor »ne vem«), 12 odstotkov (47 učiteljev iz vzorca) pa jih meni, da interdisciplinarno zastavljenega pouka ob poznavanju omenjenih tehnik ne bi lažje izvajali.

Med (s strani učiteljic/učiteljev) podanimi predlogi za izboljšavo motivacije učencev za pouk matematike najdemo naslednje:

»Ker je normalno, da se učenci (najstniki) učijo predvsem za ocene, bi nam morala zakonodaja dopuščati več svobode pri ocenjevanju: na primer ocenjevanje domačih nalog, ki so za dober napredek pri matematiki izrednega pomena, ocenjevanje po delih, sproti, vsakodnevno, ne omejevanje števila pisnih ali ustnih ocen.« Med odgovori najdemo več predlogov za uvedbo delnega ocenjevanja in za ocenjevanja domačih nalog, s čimer bi učitelji ali učiteljice pridobili sredstvo za spodbujanje rednega, sprotnega dela.

Ena od vprašanih je izrazila tudi potrebo po bolj prijazni matematiki v osnovni šoli:

»V nižjih razredih osnovne šole bi morala biti matematika otroku bolj prijazna, dostopna, razumljiva in v osnovni šoli manjši obseg snovi. Če otrok rešuje nekaj, kar ne razume, je logično, da ga to odbija.«

Nekateri za slabšo motivacijo krivijo tudi sistem »glavarine« v sekundarnem in v terciarnem izobraževanju oz. prevelike oddelke:

»Mislim, da bi bilo treba število dijakov v razredu prepoloviti, ker bi bil pouk v takih oddelkih lahko bolj sproščen, prijateljski, osredotočen na posameznika. Lahko bi spoznali dijaka, pripravili način in vaje, primerne samo zanj. Tega vsega se pa pri tako številčnih oddelkih ne da!«

Medtem ko nekateri učitelji zagovarjajo vpeljavo delnega ocenjevanja in ocenjevanja domačih nalog pri matematiki, so drugi nasprotnega mnenja: »Edina motivacija, ki jo imajo učenci za učenje, so ocene. To pa po mojem mnenju ni dobra motivacija, saj je kratkoročna in občasna. V učencih bi rada vzbudila notranjo motivacijo, me pa pri tem zelo omejuje misel na ocenjevanje, ki ga moram nujno izpeljati.«

Predlogi za izboljšave že vsebujejo tudi nekaj podatkov o tem, da učitelji in učiteljice v pouk matematike ponekod že poskušajo vpeljevati več ustvarjalnosti:

»Matematiko skušam učencem večinoma približati skozi igro. Nekje sem slišala za super učinek brain gym-a. Vsekakor bi ga, če bi bila zanj usposobljena, marsikdaj uporabljala tudi pri pouku matematike. Šola pri nas ima precejšen posluš za učiteljevo avtonomijo, morda bi na področju države lahko samo znižali število ciljev za ocenjevanje. Pri tem bi tudi učitelji dobili več manevara za dejavnosti, ki skupaj z matematiko oblikujejo celovitejšo otroško osebo.«

Preobsežnost učnih načrtov poudarja naslednji odgovor, marsikateri mu je soroden:

»Več časa znotraj pouka, da lahko delamo drugače in nismo obremenjeni s tem, da moramo vse predelati po učnem načrtu – zato zmanjšati obseg učnega načrta. Sprememba učnega načrta v smeri izpustitve določenih nebitvenih vsebin in povezovanje temeljnih znanj z realnim življenjem (primeri, povezani s konkretnimi situacijami).«

Med odgovori najdemo tudi željo po »več medpredmetnega povezovanja«, pa znova »manj učne snovi za obravnavo«.

Ena od učiteljic je kritična do pedagoškega kadra:

»Učitelj mora biti strokovno zelo dobro podkovan, kar pa izobraževalni sistem v Sloveniji ne omogoča več. Nivo zahtevnosti je na vseh slovenskih fakultetah padel. Na njih bolj, na drugih pa malo manj. Nestrokovnim učiteljem pa igralske veččine ne bodo pomagale.«

Več odgovorov omenja, da bi k izboljšavi pouka matematike pripomoglo »več praktičnih nalog iz življenja« ali pa »manjša časovna obremenitev (z maturo), da bi lahko pri pouku namenili več časa bolj konkretnim življenjskim primerom«; prav pa bi jim prišel tudi učbenik »nalog

z življenjskimi primeri, povezanimi z matematičnimi vsebinami, ki jih v šoli obravnavamo«. Omenja se tudi potrebo po drugačnih pristopih: »didaktični pripomočki, izobraževanja, izmenjava mnenj«. Potreba po tem, da bi pouk matematike potekal na način, v katerem bi bila razvidna praktičnost obravnavane snovi in njena povezava z življenjem, ter manj natrpan učni načrt, je zares izrazita:

»Vključila bi več primerov iz življenja, kjer bi dijaki dejansko videli, zakaj se določene stvari računa, v učni načrt vključila projektno delo, kjer bi morali dijaki svoje zanje uporabiti za to, da dosežejo nek konkreten cilj ali naredijo nek izdelek (npr. nekaj časa bi pouk potekal na klasičen način, določeno število ur ali določeno obdobje v šolskem letu pa bi bilo namenjeno projektnemu delu, podobno, kot imajo dijaki na strokovnih šolah prakso).«

Eden od vprašanih je predlagal tudi »učilnico pod krošnjami« oz. učenje matematike na drugačen način, »bolj skozi igro in sodelovanje. Opažam, da je treba v učenje vključiti tudi družino, ker se le-ta čedalje bolj odmika od šole.«

Med predlogi za spremembe v primeru, da ne bi bilo nobenih omejitev, vidimo, kaj zares »žuli« učitelje, in to je, tako se zdi, da pogosto nimajo vzvodov, da bi se posvetili svojemu delu, saj ne smejo več z znaki ocenjevati domačih nalog:

»Če ne bi bilo nobenih omejitev, bi dijake s slabšim znanjem popolnoma realno ocenila (in jih ne bi vlekla naprej z 2 s popravnih izpitov), ocenila bi vedenje med uro in delanje domačih nalog (druge sankcije jih ne zanimajo), uvedla bi sprejemne izpite na srednje šole in bi manj upoštevala ocene iz osnovne šole. Težko motiviraš dijaka, ki ni bil še nikoli navajen rednega in sprotnega dela, domačega samostojnega dela. Ukinila bi upoštevanje posebnih potreb v srednji šoli (saj jo sam izbereš, torej si izberi primerno), zmanjšala bi vpis v gimnazije.«

Nekateri predlogi za spremembe pouka matematike se dotikajo sistemskih sprememb in odnosa do znanja širše, vsebujejo pa tudi nekatere kritike:

»Zmanjšan obseg snovi in poglobljen način raziskovalnega dela. Da bi učenci lahko poglobljali včasih tudi do precej višjega nivoja, ampak tisto, v čemer bi videli zanimivost in uporabnost. Ukinitev mature (ali vsaj delna ukinitve) in večji poudarek na sprejemnih izpiti (tudi naravoslovnih fakultet). Današnje delo v gimnaziji se hitro prevede na grebatorstvo za točkami na maturi (kar verjetno velikokrat ne pripomore k boljši izobraz-

bi mladega človeka). Boljša spodbuda dobrih strokovnih izobraževanj za učitelje (npr. moderni izzivi poučevanja matematike) in zmanjšanje inflacije tisočeri delavnic, ki so včasih pripravljene na porazno nizkem nivoju (npr. nekatere od zavoda). Več sodelovanja med šolami – skupni tabori za nadarjene ipd., na splošno bi bilo fajn po mojem mnenju zahtevati večjo odgovornost od učiteljev (kar nikakor ne pomeni več papirjev in izpolnjevanja obrazcev, ampak obratno).«

Sklep iz podanih odgovorov in predlogov bi se glasil: Obsežnost učnega načrta ne dopušča veliko ustvarjalnosti pri izvedbi pouka, vpeljavi ustvarjalnosti v pouk in pri izbiri didaktičnih metod, zato je treba načrt skržiti. »Z učenci bi se več pogovarjala o uporabi matematike v vsakdanjem življenju in poklicih, kjer je znanje matematike dobrodošlo,« prav v tem slogu prikladnosti skrženega učnega načrta dodaja ena od učiteljic. Med predlogi se pojavljajo tudi takšni za bolj individualizirano poučevanje, kot je naslednji: »Vsako leto bi prilagodila učni načrt skupini oziroma oddelku, ki ga poučujem. Več ur izpeljala na terenu (trgovina, banka, turistična agencija, gradbeništvo ...).«

Nekaj učiteljev je do vpeljave novosti v pouk in tudi do samoizobraževanja izrazito odklonilnih, tako npr. omenijo: »Učenci bi bili neprimerno bolj motivirani, če bi bilo znanje vrednota, če bi bilo znanje pogoj za nadaljevanje študija. Ker pa ima vsaka slovenska vas svojo fakulteto, ker lahko tudi najslabši dijaki uspešno nadaljujejo študij, v srednji šoli niso motivirani za delo. Igralci pa kar naj ostanejo na gledališkem odru.«

Ali tudi: »Ključno pa je, da pridejo dijaki v gimnazijo z zadovoljivim predznanjem, saj je lastni uspeh največja motivacija. In nobena moja igralška sposobnost tega ne bo spremenila!«

Nekateri vidijo v medpredmetnih povezavah tudi priložnost za predstavitev matematičnih problemov kot bolj življenjskih. Tako se med odgovori pojavi tudi takle predlog: »Večja medpredmetna povezanost učnih načrtov, sprememba učnih načrtov usmerjena v učenje za življenje, ker pri obravnavi marsikatere učne snovi ni možno najti smiselnih življenjskih primerov.«

Kot primer dobre prakse je navedeno naslednje: »Na naši šoli smo se usposabljali iz teorije izbire (W. Glasser) in moje delovanje po teh prepričanjih je prineslo temeljne spremembe v odnos z učenci. Ta znanja bi koristila vsem učiteljem, a tu gre za dveletno delo na sebi in svojih prepričanjih. Lepo bi bilo, če bi vsaj tistim, ki si to želijo, omogočili finančno.«

Konkreten je tudi naslednji predlog v povezavi z možnimi izboljšavami pouka matematike: »Spremenil bi pogled na matematiko in uvedel odkrivanje z matematiko: matematika v službi reševanja problemov

vsakdanjega življenja. Matematika kot odkrivanje zakonitosti in narave. Uporabna matematika.« Obseg učnega načrta marsikomu predstavlja največjo oviro pri tem, da bi bila matematika posredovana kot zanimiva, tako se odgovori ponavljajo: »predvsem bi zmanjšala obseg učne snovi v osnovni šoli«, »nameniti več časa utrjevanju temeljnih znanj od 1. razreda naprej«, nekateri omenjajo uporabo e-gradiv in 3D animacije. »Manjši obseg učne snovi bi vplival na to, da bi lahko uporabljali bolj atraktivne metode dela pri pouku, več uporabe IKT, sedaj pa vedno samo hitimo, da bi vso snov sploh predelali.«

Nekateri učitelji pričajo o uspehih dela z drugačnimi metodami in z nekoliko drugače zastavljenimi učbeniki: »Trenutno mi zelo pomaga nova serija Radovednih pet, ki je zastavljena drugače od klasičnih učbenikov in z njo krasno motiviram učence.«

V nekaterih šolah pouk že poteka izrazito interaktivno:

»Z motivacijo dijakov nimam težav. Pri pouku uporabljam interaktivno tablo, uporabljamo e-učbenik, moodle, pametne telefone, računalna, za motivacijo uporabljamo kahoot, za preiskovanje in poročanje padlet, za nazorno predstavitev aplete, ki so dijakom dostopni preko naše učilnice moodle, matematiko povezujemo z realnimi situacijami, učimo jih kompleksnih znanj. Ministrstvu in DPK bi sporočila, naj gredo korak naprej, ne da se trudijo s korakom ali pa več koraki nazaj. Časi se spreminjajo, dijaki gledajo na svet drugače, uporaba tehnologije jim ni tuja, le učitelji se novim situacijam včasih ne moremo hitro prilagoditi in spremeniti našega načina razmišljanja. Na tem bi bilo treba več narediti.«

Nekateri ideje o izobraževanju učiteljev z vajami za koncentracijo in sproščanje odobravajo: »Več računanja iz primerov iz vsakdanjega življenja vključno z eksperimentalnim delom. Vsekakor več praktične matematike. Kot začetek ure pa bi dober učitelj moral znati sprostilne tehnike, vaje za koncentracijo in podobna znanja, da bi učence čim bolj pridobil za delo.« Ali: »Potrebovali bi več znanja za motivacijo učencev. To znanje pa lahko pridobimo od igralcev ali od strokovnjakov, ki se z motivacijo ljudi tudi ukvarjajo.«

Iz odgovorov je razbrati, da imajo učitelji na razredni stopnji veliko več časa in prostora, ki ga lahko izkoristijo za ustvarjanje: »Poučujem v prvem razredu, za delo se poslužujem veliko konkretnega materiala, raznih gibalnih igrice, ustvarjalni gib ..., tako da je pouk čim bolj dinamičen in pester in učenci dobro sodelujejo. Sem vedno odprta za nove pristope oz. izboljšavo pouka, tako da mogoče kakšne delavnice na to temo dobrodošle.«

»Šola bi morala postati minimalistično-kvalitetna in pa predvsem več možnosti izbire v zadnji triadi (Če je kdo nadarjen za matematiko in jo ima rad, naj jo dela 5 ur na teden, kdo drug pa bo preživel s 3 urami, pa zato izkoristil kakšen svoj drugi talent!). Jaz bi imela čisto drugačno solo! Sploh fantje imajo z našim šolskim sistemom hude težave!«

Naslednji odgovor se povezuje s kontekstualizacijo matematike, kot sem jo omenila uvodoma (predlog daje knjiga *Imagine Math*): »Pogrešam znanje zgodovinskega razvoja matematike, da bi v pouk lahko vpletla zgodbe in zgodovine.« Ali: »Manjka zgodovinski vidik: kako so nastala števila, računanje ..., matematika sama ponuja ogromno zgodb, ki učence zanimajo in tudi osmišljajo učenje matematike.«

Predlogi glede izboljšav motivacije za pouk matematike se dotikajo tudi medpredmetnih vsebin:

»Predlagam, da bi učbeniki / zbirke vaj vsebovali nekaj konkretnih primerov projektnih nalog in bi učni načrt zahteval, da bi vsak dijak tekom srednje šole izdelal vsaj 2 projektni nalogi (lahko tudi medpredmetni), saj bi tako nekaj pridobili na samostojnosti, oblikovanju izdelka, samostojnem učenju ...«

Eden od odgovorov pozdravlja večšino nastopanja: »Da bi se učitelji naučili več večšin javnega nastopanja.«

»Manjši obseg učne snovi, več časa za motivacijske didaktične igre« je skorajda mantra prejetih predlogov, zlasti je med učitelji in učiteljicami, ki so na vprašalnik odgovorili, zaznana želja po znanju in količini časa za uporabo didaktičnih iger: »Kratke igre, didaktične igre, povezane z matematičnimi vsebinami.«

Veliko učiteljev poudarja, da so sedaj oddelki preštevilčni, da bi v njih lahko izvajali kvalitetno delo, bolj prilagojeno ravnem znanja posameznih učencev. Šele obvladovanje snovi vodi v uspeh in posledično v večjo motiviranost učencev za pouk, pravijo učitelji/učiteljice. Snovi naj bo manj, pravijo, učni načrt bolj življenjski, učbeniki posodobljeni in usmerjeni v bistvo vsebin.

Delo bo potekalo kvalitetno, v kolikor bo možno delati v manjših oddelkih, kjer bo zahtevnost obravnavane snovi prilagojena znanju učencem. Prav tako bo na takšen način možno kombinirati različne pristope poučevanja, od uporabe IKT v razredih, didaktičnih iger, učilnice v naravi in zgodovinskih zgodb o matematiki, menijo učiteljice in učitelji matematike.

»Več učil, interaktivna tabla, dodatna izobraževanja za učitelje!!!!«

Večina jih poudarja, da je za znanje matematike, za obvladovanje snovi pri matematiki potrebno sprotno delo. V kolikor so domače naloge opravljene in je snov utrjena, je lepša ocena in motivacija za delo postane višja. Mnogo učiteljic in učiteljev tako predlaga ponovno uvedbo t. i. starega sistema ocenjevanja domačih nalog z znaki + in –, pri čemer je pet plusov pomenilo številčno oceno 5 iz domačih nalog, pet minusov pa negativno. Večina vprašanih učiteljev meni, da bi tovrstno ocenjevanje domačih dvignilo raven opravljanja domačih nalog, s tem sprotnega dela, uspeha in tudi motivacije za pouk.

»Zelo sem vesela, da se je začelo s formativnim spremljanjem pouka. Ideja se mi zdi zelo dobra in sem določene elemente že začela izvajati pri pouku. Velika pomoč pa bi bila nam učiteljem in tudi učencem, če bi bil učni načrt bolj skromen in bi morali osvojiti manj ciljev. Tako bi nam ostalo veliko več časa za to, da bi učenci res sami lahko odkrivali lepote matematike in bi imeli več časa za pogovor z učenci.«

»Z vsemi predlogi se strinjam, tako z veččinami nastopanja, z kot motivacijskimi učbeniki. Mislim, da je najpomembnejša diferenciacija, a ne le z zahtevnostjo, pač pa predvsem vsebinska, ki je ob prenovi učnih načrtov zgrešila smer.«

Več učiteljev poudarja nizko kakovost učbenikov, ena od učiteljic je to v svojem odgovoru specificirala in omenila tudi šibko strokovno usposobljen kader (ni bila edina s tako trditvijo), okrcala je tudi vsebino učnega načrta:

»Sprememba togih šolskih pravilnikov (o ocenjevanju npr.) – ob branju nekaterih členov se zdi, da jih pišejo in sprejemajo manj kompetentni, pravno in pedagoško slabo usposobljeni nižji kadri ministrstva. /.../ Kvalitetnejši, bolj razgledan učiteljski kader (zadevo bi morali zgrabiti že na pedagoških smereh fakultet). Kvalitetnejši učbeniki – obstoječi vsebujejo preveč izumetničenih, za lase privlečenih primerov in nalog (navajam izmišljen primer, sicer podoben tistim, ki jih srečamo v šolski literaturi: ‚Tina je kupila 5 vrtnic in 8 nageljnov ter zanje plačala ..., Marko pa je kupil ...‘ ipd.), jezikovno in stilistično so slabo koncipirani, nekateri na hitro sestavljeni (primer: v nekem učbeniku za 4. letnik se kazalo nikakor ne ujame s paginacijo, poglavja v kazalu pomešana...), nekateri prenasičeni z informacijami – to odvrča dijake od branja.«

Iz odgovorov je razbrati, kot že omenjeno, da imajo učitelji v prvi triadi osnovne šole na voljo veliko več časa za ustvarjalne pristope k podajanju vsebin in snovi, kasneje pa se začne »dirka« za izpolnjevanje norm

in zahtev iz učnega načrta, pri čemer umanjajo možnosti za ustvarjalno vodenje pouka. Razberemo lahko tudi, da je to ključni faktor motivacije za pouk matematike. Učitelji »divjajo« skozi učni načrt in so pod pritiskom, da v omejenem času obdelajo vso snov, poleg tega so jim odvzeti marsikateri vzvodi (kot je že omenjeno znakovno ocenjevanje domačih nalog). »Ker poučujem v 1. triadi, imam dovolj priložnosti za delo s konkretnim materialom in ponazoritve. Opažam pa, da v višjih razredih motivacija za matematiko močno upade.«

Iz odgovorov je mnogokrat opaziti, da učitelji delujejo cehovsko in so (zaradi več neuspešnih sistemskih sprememb?) nezaupljivi: »Če nisem imela možnosti pridobiti teh veščin ,v času šolanja in izobraževanja, še ne pomeni, da jih nimam. Ocenjujem, da jih imam. Pridobila pa sem jih z izkušnjami in idejami.« Na drugi strani, paradoksalno, se ob tovrstnem preziru formalnega izobraževanja kaže izrazita potreba po tem, da bi bilo znanje družbeno višje vrednoteno, kot je.

Predlogi za izboljšave

Avtorica članka in raziskave, ki sem jo izvedla v okviru nadzora izvedbe raziskave TIMSS glede uporabe gledaliških postopkov v izobraževanju, menim, da je ključni pripomoček za dvig splošnega vrednotenja umetnosti v izobraževalnih ustanovah prav *teoretsko podprto izobraževanje učiteljev*. Ne gre le za podajanje praktičnih primerov, četudi vsako obrtno znanje učiteljem lahko le koristi, saj bodo z njimi obogatili metode doseganja pedagoških ciljev. Gre tudi za ustvarjanje pozitivnega učnega okolja in učne naravnosti, ki je lahko dosežena s pomočjo uporabe ustvarjalnih postopkov v poučevanju.

Ob tem uporaba umetnostnih sredstev potem, ko je ustvarjanje visoko vrednoteno, lahko ponudi veliko koristnih orodij učitelju. Poznavanje različnih postopkov uprizorjanja in tehnik zavedanja telesa ter njihova uporaba lahko pozitivno vplivajo na učiteljevo počutje v razredu.

Visoko vrednotenje ustvarjalnih postopkov, ustvarjalnosti in umetnosti kot osnovo poudarjam zato, ker je bistveni element zaznave in sprejemanja umetnosti, kot tudi njenega proizvodjanja prav kritičnost. Z visokim vrednotenjem ni mišljeno nekritično sprejemanje vsega, kar nas obdaja, kot vrhunskega umetniškega dosežka (večjo spodbujevalno vlogo razumemo v predšolski vzgoji, ne moremo pa je več podpirati v zadnji triadi devetletke ali v srednji šoli).

V šoli predrzen ali postavlaški učenec in ambiciozen starš še ne naredita umetnika. Zunanje sodelovanje strokovnjakov s predstavitvijo usreznih orodij, kako to prepoznavati, kdaj je treba izražanje ustvarjalnosti

spodbujati in kdaj umiriti nastopače, bi bilo najbrž številnim učiteljem dobrodošlo. Zavoljo počutja v razredu, zavoljo nudenja pomoči nadarjenim, a morda premalo samozavestnim in bolj občutljivim učencem. In hkrati orodje za to, da se učence seznanijo tudi s tem, da ni vsako nastopništvo in glumaštvo že gledališče in umetnost.

Za vsak ustvarjalni presežek je treba veliko truda in nemalokrat veliko ljudi, pa tudi finančnih sredstev. Produktivne razmere umetniških projektov na slovenskem umetnostnem trgu (ki ga zaradi majhnosti s težavo tako imenujemo) so slabe. Javni zavodi na področju kulture vse več sredstev namenjajo za vzdrževanje prostorov in plače zaposlenih, namesto za ustvarjanje kvalitetnega programa.

Še huje se godi izven institucionalni sceni, neprofitnim zavodom na področju kulture in samozaposlenim v kulturi. Zakonsko so zadeve na tem področju, kljub prizadevanjem nekaterih organizacij, še vedno pomanjkljivo urejene. Uspeh umetniških del pa vendarle ni merljivi le s prodanimi vstopnicami. Zato bi morali, sploh v vzgojno izobraževalnih zavodih, toliko bolj poudarjati več aspektov umetniškega dela in ne le nekaterih. Poudarjanje ustvarjalnosti, katere edina cilja sta sprostitve na eni strani in zaslužek na drugi, ni vredno resnega komentarja. Pa vendar slovenska kulturna politika državljanom naravnost spodbuja k takšnemu vrednotenju kulturnih dobrin.

Kritičnost naj ne bi bila zaželeno le, kadar gre za presojo umetniške kvalitete. Zgoraj omenjeno velja zlasti za kulturno-umetnostno vzgojo v šolah, katere spremljajoča dejavnost bi morala že zdaj biti veliko bolj prisotna teoretska refleksija umetniških del in produktivskih razmer, veliko bolj kot presoja umetniške kvalitete dela po opravljeni ali neopravljeni, doseženi ali nedoseženi spektakelski funkciji.

Kritična obravnava posamezne teme, snovi, problema lahko namreč veliko bolj predstavi kompleksnost vsebine, ta pa postane zaradi načina obravnave veliko bolj dojemljiva, kot bi bila, v kolikor bi bila vsebina le reprezentirana, podana brez komentarja ali stališča.

Vse omenjeno navajam v zvezi z uspešnimi primeri mrežnih praks, kot so učenje z umetnostnimi sredstvi, med njimi je projekt *Kulturistik* ali projekta Čudaluža in Čudazrak, ki ju je za koprski Center eksperimentov izvajala fizičarka Nina Jereb. V tem primeru je fizičarka znanje, pridobljeno na različnih gibalnih in glasnih delavnicah, kombinirala z uradno pridobljenim znanjem fizike in svojim angažmajem za inovativno predstavitev fizikalnih problemov najmlajših. Odzivi učencev in učiteljic na šolah, kjer je gostovala s predstavo, so bili zelo pozitivni: učence je problematika, predstavljena na inovativen način, aktivirala in v njih vzbudila radovednost za posamezen fizikalni pojav.

Predstavitev različnih vidikov umetnostne produkcije je pomembna zlasti za ustrezen pristop k poučevanju kompleksnih, abstraktnih (denimo matematičnih) problemov.

Verjetno najbolj domač in razumljiv način je ustvariti zgodbo glede na posamičen (denimo matematičen) primer. To je lahko izziv za ustvarjalca, učitelja ali učence. Običajno tovrstne prakse delujejo zato, ker so enostavno zapomnljive.

Gledališka pedagogika na nobeni od slovenskih univerz ne obstaja kot samostojni študijski program. Večinoma je v študijske programe v omejenem obsegu vključena le na pedagoških fakultetah. Zlasti to pomeni, da študentke in študenti pedagoških fakultet niso zadostno opremljeni s podrobnim poznavanjem različnih pristopov in tehnik, ki bi se jih kasneje, v času poučevanja lahko samostojno in suvereno posluževali.

Zato in zaradi izkazanih potreb s strani učiteljev na slovenskih osnovnih in srednjih šolah ocenjujem, da bi bilo šolam in učiteljem v drugačni organizacijski in sistemski zasnovi nujno ponuditi ustrezno zasnovane strokovne vsebine, ki bi učiteljem ponujale navedena znanja.

Predlogi ustrezne sistematizacije področja bi števali vsaj: več ur v pedagoških študijskih programih, namenjenih gledališču, scenskim umetnostim in gledališki pedagogiki, osnovanje samostojnega študijskega programa gledališke pedagogike (denimo na AGRFT), boljše medregionalno sodelovanje med ponudniki strokovnih usposabljanj za učitelje in kulturnih vsebin za učence ter subvencioniranje takšne mreže s strani Ministrstva za kulturo in Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport, organizirani ogledi predstav in projektov, organizirane delavnice in izobraževanja za učitelje, ki vodijo gledališke krožke na šolah, ter ločeno za tiste, ki bi jim uporaba gledaliških orodij koristila kot sredstvo pri pouku. Tovrstna izobraževanja bi morala v več sklopih vsebovati tako pregled aktualne gledališke produkcije, kot tudi vpogled v produkcijske razmere na slovenski sceni.

Vprašalnik

1. Matematiko poučujem:

Možni odgovori so bili:

A) V 1. do 5. razredu osnovne šole,

B) V 6. do 9. razredu osnovne šole,

C) V 1. do 4. letniku gimnazije,

D) V 1. do 4. letniku druge srednje šole.

2. Menite, da je motivacija za pouk matematike med učenci, ki jih poučujete, nizka?

3. Kaj je po vašem mnenju razlog, da je motivacija za pouk matematike nizka?

4. Menite, da ste imeli v času šolanja in izobraževanja možnost pridobiti dovolj znanj s področja nastopanja, animacije občinstva, v vašem primeru učencev, nastopanja in usmerjanja pozornosti sodelujočih učencev?

5. Ali uporabljate ta znanja pri poučevanju matematike?

6. Menite, da bi vam ta znanja koristila pri pouku matematike, v kolikor bi jih obvladali?

7. Menite, da bi lahko vaše obvladovanje igralskih veščin in dodatna znanja, ki bi jih pridobili na delavnicah z gledališkimi strokovnjaki, vplivala na raven motivacije učencev za pouk matematike?

8. Kaj od naslednjega bi vam, po vašem mnenju, bolj koristilo?

Možna odgovora sta bila:

A) Delavnice s strokovnjakom s področja gledaliških tehnik in veščin (vključno z usmerjanjem pozornosti, nastopanjem, obvladovanjem skupine), katerih predmet bi bila snov iz matematike, ki jo poučujete, in katerih cilj bi bil dvig motivacije za matematiko;

B) Učbenik ali podobno gradivo z vajami iz motivacije, ki bi ga kot dodatno gradivo uporabljali pri poučevanju matematike.

9. Menite, da bi interdisciplinarno zastavljen pouk matematike (kombinacija klasičnega pouka, učenja matematike preko primerov v naravi, uporaba interaktivne table, učenje matematike preko igre vlog) lažje izvajali, v kolikor bi posedovali ustrezna znanja in veščine (igralskega) nastopanja in v kolikor bi poznali posamezne vaje za koncentracijo, tehnike vodenja skupine, osnovne veščine predstavljanja, improvizacijske tehnike, tehnike sproščanja?

10. Prosimo, podajte kakšen vaš predlog za izboljšavo motivacije učencev za učenje matematike. Kateri ukrepi, pobude ali ureditve s strani šole ali ministrstva bi vam in vašim učencem lahko pomagali? Kaj bi sami spremenili, če ne bi bilo nobenih omejitev?

Literatura

Bucik, N. et. al. (2011), *Kulturno-umetnostna vzgoja: priručnik s primeri dobre prakse iz vrtcev, osnovnih in srednjih šol*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Dice Consortium (2010), *Met kocke. Rezultati raziskav in priporočila o gledališču in drami v izobraževanju*. www.dramanetwork.eu.

Emmer, M. (ed.) (2012), *Imagine Math. Between Culture and Mathematics*. Milano: Springer-Verlag.

- Japelj Pavešič, B. et.al. (2012), *Znanje matematike in naravoslovja med osnovnošolci v Sloveniji in po svetu : izsledki raziskave TIMSS*. Ljubljana : Pedagoški inštitut. (Zbirka Izsledki raziskave TIMSS 2011 ; zv. 5)
- Juriševič, M. (2006), *Učna motivacija in razlike med učenci*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Kolenc, M. (2010), *Učinkovitost poučevanja s pomočjo umetnostnih sredstev*. Univerza v Ljubljani: Pedagoška fakulteta.
- Kroflič, R. (2007). Vzgojna vrednost estetske izkušnje. *Sodobna pedagogika* 58/3, 12-30.
- Mrak Merhar I. et.al. (2013), *Didaktične igre in druge dinamične metode*. Ljubljana: Salve.
- Puklek Levpušček, M., Zupančič, M. (2009). *Osebnosti, motivacijski in socialni dejavniki učne uspešnosti*, Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete. (Zbirka Razprave FF)
- Šorgo, A. (2011). Ustvarjalnost in inovativnost: manjkajoči sestavini naravoslovnega izobraževanja. *Vzgoja in izobraževanje*, XXLI/6, 60-66.
- Prevodnik, M. (2007). Umetnostna vzgoja v luči Unescovih smernic. *Sodobna pedagogika* 58/3, 164-186.
- Špijunović, K., Maričić, S. (2014). Some questions regarding the development of student's creative thinking in elementary mathematics Education. V: Hozjan, D (ur.). *Izobraževanje za 21. stoletje – ustvarjalnost v vzgoji in izobraževanju*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales, 451-463. (Knjižnica Annales Ludus)
- Štemberger, T. (2014). Nekatera stališča vzgojiteljc do ustvarjalnosti. V: Hozjan, D. (ur.). *Izobraževanje za 21. stoletje – ustvarjalnost v vzgoji in izobraževanju*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales, 141-153. (Knjižnica Annales Ludus)
- Žakelj, A., Valenčič Zuljan M. (2015), *Učenci z učnimi težavami pri matematiki: prepoznavanje učnih težav in model pomoči*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Viri

- Peklaj, C. (2012), *Učenci z učnimi težavami v šoli in kaj lahko stori učitelj*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Porenta, A. (2003). Zgodbe in lutke kot sredstva za motiviranje učencev. *Sodobna pedagogika*, 54/2, 172-187.

Požar Matijašič, N., Bucik, N. (ur.) (2008), *Kultura in umetnost v izobraževanju – popotnica 21. stoletja*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
<http://www.gledaliskapedagogika.net/#!3-konferenca/c19x9> (1.3.2016).
http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_matematika.pdf (4.3.2016).

So v Sloveniji učno najuspešnejši 15-letniki tudi najbolj zadovoljni z življenjem?

Primerjava napovednikov visokih dosežkov in zadovoljstva z življenjem iz raziskave PISA 2015

Mojca Štraus

Iz mednarodnih primerjav je znano, da slovenski učenci in učenke izkazujejo relativno visoke dosežke na področju branja, matematike in naravoslovja (glej npr. OECD, 2016c; Mullis, Martin, Foy in Hooper, 2016a; Mullis, Martin, Foy in Hooper, 2016b; Martin, Mullis, Foy in Hooper, 2016). Pri tem verjetno ni treba posebej poudarjati, da so kakovostni znanje in spretnosti eden od pomembnih ciljev slovenskega šolstva (Bela knjiga ..., 2011; Nacionalni okvir ..., 2017). Kakovost naj bi se izkazovala tudi v tem, »da se slovenski učenci uvrščajo k vrhu, to je vsaj v zgornjo tretjino dosežkov učencev razvitih držav.« (Ibid.: 25.) Zadnja raziskava PISA iz leta 2015 kaže, da je ta cilj že (skoraj) dosežen.¹ Seveda pa ni samoumevno, da so visoke ravni znanja in spretnosti slovenskih učencev in učenk trajne, zato bo smiselno preverjati doseganje zastavljenih ciljev tudi v prihodnje.

V slovenskem prostoru je tudi veliko razprav o tem, da so učence in učenci preobremenjeni (Musek Lešnik, 2011; Jeriček Klanšček in Bajt, 2015; Ivelja, 2004; Tepina, 2004; Markeš, 2015). To bi pomenilo, da je doseganje visokih kognitivnih rezultatov povezano s hkratno preobremenjenostjo in slabim počutjem učenk ter učencev v šoli in v zvezi s šolo. Raziskave si niso enotne. Iz mednarodnih primerjav kazalnikov, kot so število ur pouka in odgovori učenk in učencev o obsegu domačih nalog,

1 Med 35 državami članicami OECD Slovenija v branju dosega 11. rang, v matematiki 9. rang in v naravoslovju 7. rang. Med prvimi 50 državami po BDP na prebivalca po podatkih Wikipedije, kjer je Slovenija na 36. rangu, jih je 44 sodelovalo v raziskavi PISA 2015. Med temi 44 državami Slovenija po dosežkih PISA 2015 v branju in matematiki dosega 14. rang in v naravoslovju 13. rang. Če bi opredelitev razvitih držav zasnovali drugače, bi lahko doseganje drugečnega ranga med državami nakazovalo, da cilj morda ni (povsem) dosežen.

ni mogoče potrditi preobremenjenosti (Zupančič, Gril, Štraus in Brečko, 2002; Gril, Brečko in Štraus, 2006). Mednarodne primerjave odgovorov učenk in učencev o občutku obremenjenosti pa kažejo, da je Slovenija v vrhu lestvice držav po odstotku učenk in učencev, ki se čutijo obremenjeni s šolskim delom. Jeriček Klanšček, Koprivnikar, Drev, Pucelj, Zupanič in Britovšek (2015) na podlagi zadnjega cikla raziskave *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* (angl. Health Behaviour in School-aged Children, HBSC) navajajo, da je šola vseč manj kot tretjini mladostnikov v Sloveniji in da se je v obdobju 2002–2014 delež mladostnikov, starih 11 in 13 let, ki jim je šola vseč, znižal, izjema pa so 15-letniki. Avtorice nadalje navajajo, da je, po lastni oceni, s šolo obremenjenih skoraj polovica (47 odstotkov) mladostnikov; pri tem se je delež obremenjenih deklet v navedenem obdobju zvišal in delež obremenjenih fantov znižal (ibid.). Tudi v drugih raziskavah precej manj slovenskih učencev in učenk kot njihovih sovrstnikov iz drugih držav odgovarja, da so zelo radi v šoli² (Mullis, Martin, Foy in Hooper, 2016a) ali da so motivirani, da bi bili v šoli ali sicer med najbolj uspešnimi (OECD, 2017a).³

Izobraževanje nima le cilja dosežati visoke učne rezultate ali pripravljati za uspeh v prihodnosti. Šola je pomemben socializacijski prostor, kjer učenske in učenci živijo velik del svojega življenja. Zato ni pomembno le, kako in koliko se učenske in učenci v šoli naučijo, ampak tudi, kako se v šoli počutijo. V skladu s tem obstaja več različnih razumevanj vzgojno-izobraževalnih rezultatov. Kot pomembne rezultate seveda najpogosteje razumemo različne spretnosti in znanje (npr. Bela Knjiga, 2011). Poleg tega pa so se vzgojno-izobraževalni sistemi vedno trudili pri učencih in učenkah oblikovati tudi druge, nekognitivne rezultate: od učnih navad, motiviranosti, odnosa, moralnih in etičnih principov pa do razvoja celotne osebnosti (npr. Gogala 1966; Poljak 1991; Strmčnik 2001; Šilih 1961).

Podobno se raziskave rezultatov izobraževanja pogosto osredotočajo na učne dosežke in vsebine poučevanja in učenja. V zadnjem desetletju pa se je razmahnilo raziskovanje počutja otrok v kontekstu izobraževanja (Borgonovi in Pal, 2016). Dogajanje v šoli je pomembno za razumevanje, ali učenske in učenci uživajo ugodne nekognitivne razvojne rezultate,

2 Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja (TIMSS) je leta 2015 pokazala, da se v Sloveniji zelo majhen delež, 5 odstotkov, osmošolk in osmošolcev povsem strinja z izjavo »Rad sem v šoli« in da je to najmanjši delež med vsemi 39 državami oziroma izobraževalnimi sistemi – v nadaljevanju bomo sodelujoče entitete v posamezni raziskavi preprosteje imenovali države.

3 Podatki raziskave PISA iz leta 2015 kažejo, da slovenski 15-letniki v primerjavi s sovrstniki iz drugih držav izražajo nizke ravnistorilnostne motiviranosti; indeks storilnostne motiviranosti s povprečjem o za OECD ima za Slovenijo vrednost -0,43, kar je med sodelujočimi državami druga najnižja vrednost.

dobro fizično in mentalno zdravje, koliko so srečni in zadovoljni z različnimi vidiki svojega življenja, koliko se čutijo povezani z drugimi in kakšne aspiracije imajo za svojo prihodnost (Adamson, 2013; Bradshaw, Hoelscher in Richardson, 2007; Currie et al., 2012; Huebner, Suldo, Smith in McKnight, 2004; Rees in Main, 2015). Raziskave kažejo, da je dobro počutje učenk in učencev povezano s pozitivnimi in izpolnjujočimi življenjskimi izkušnjami (Pollard in Lee, 2003), in literatura naslavlja tudi vprašanja o tem, koliko je treba mehanizme za doseganje dobrega počutja učenk in učencev poučevati (tudi) v šoli (Seligman, Ernst, Gillham, Reivich in Linkins, 2009).

V članku bomo za dobro počutje uporabljali izraz blagostanje (angl. wellbeing), ki se v literaturi uporablja za opisovanje različnih vidikov življenja učenk in učencev. Če torej izhajamo iz tega, da so kot rezultati vzgojno-izobraževalnega procesa, v prepletenosti z drugimi razvojnimi procesi, pomembni tako kognitivni (npr. znanje in spretnosti, ki se izkazujejo tudi skozi dosežke na preizkusih znanja) kot nekognitivni rezultati (npr. različni vidiki blagostanja, ki se izkazujejo tudi skozi mnenja in stališča učenk in učencev), potem si je smiselno zastaviti vprašanje o možnostih hkratnega doseganja obojih. V članku bomo obe kategoriji rezultatov imenovali s skupnim splošnim imenom *razvojni rezultati*. Vzgojno-izobraževalni proces seveda ni izoliran od drugih procesov v življenju otrok in mladostnikov, zato za te rezultate ne moremo trditi, da nastajajo zgolj v šoli ali povezano s šolo. Vendar pa je dogajanje v šoli velik del življenja otrok in mladostnikov, zato je smiselno poskušati razumeti, koliko je mogoče hkratno dosegati tako kognitivne kot nekognitivne razvojne rezultate ter kako se različni dejavniki iz šolskega okolja in izven njega povezujejo z njimi.

O tem, kateri dejavniki se povezujejo ali prispevajo k doseganju višjih kognitivnih rezultatov v izobraževanju, je bilo opravljenih že veliko raziskav. Med raziskovanimi dejavniki je zelo pogosto socialno-ekonomsko ozadje ali status družine, za katerega se praviloma izkazuje, da imajo učence in učenci iz ugodnejšega ozadja v splošnem višje dosežke (npr. OECD, 2016c; Štraus, 2015; Levpušček, Zupančič in Sočan, 2013; Caro, 2009). Pomembno je tudi raziskovanje drugih dejavnikov, še posebno tistih, na katere v izobraževalnem procesu lažje vplivamo (npr. Puklek Levpušček, Podlessek in Šterman Ivančič, 2012; OECD, 2016d), vendar pa so izkazi o njihovi povezanosti z dosežki manj enolični.

Raziskave blagostanja učenk in učencev so še manj enotne. V članku za krovni nekognitivni razvojni rezultat mladostnikov opredelimo njihovo splošno zadovoljstvo z življenjem. Po definiciji v Diener, Emmons, Larsen in Griffin (1985) se zadovoljstvo z življenjem nanaša na kognitivni

proces vrednotenja življenja in gre za globalno oceno, ki jo v skladu z lastnimi merili posameznik pripiše kvaliteti svojega življenja. Samo vrednotenje zadovoljstva je odvisno od razlike med dejanskimi okoliščinami in tistimi, ki jih posameznik doživlja kot primeren standard za primerjavo (ibid.). Raziskave kažejo, da vplivi na zadovoljstvo z življenjem izhajajo iz različnih vidikov življenja posameznika in vključujejo zdravstveno stanje, ekonomski položaj, doseženo izobrazbo, kakovost okolja, socialne kontakte, državljansko aktivnost in osebno varnost (OECD, 2013a). Zadovoljstvo mladostnikov z življenjem se delno razlikuje od odraslih, nanj bolj vplivajo izkušnje in odnosi v družini, s sovrstniki in v šoli (Henry, 1994) ter je povezano s fiziološkim in kognitivnim razvojem, razvojem socialnih spretnosti in spretnosti soočanja s težavnimi okoliščinami (Currie et al., 2012; Proctor, Linley in Maltby, 2009). Raziskave so pokazale, da doživljanje medvrstniškega nasilja (Navaro, Ruiz-Oliva, Larranaga in Yubero, 2013) ali psihološki problemi, kot sta anksioznost in depresivnost (Huebner, 2004; Huebner, Funk in Gilman, 2000), lahko vodijo do nižjega zadovoljstva z življenjem. Ugotovitve za Slovenijo v splošnem kažejo, da mladostniki v starosti 15 let izražajo podobno stopnjo zadovoljstva z življenjem, kot je stopnja zadovoljstva z življenjem med odraslimi, hkrati pa je stopnja zadovoljstva mladih v starosti od 16 do 25 let višja (OECD, 2017a; Portal STAT-SI).

V slovenskem prostoru o morebitni dihotomiji med kognitivnimi in nekognitivnimi razvojnimi rezultati mladostnikov ni veliko raziskovalnih ugotovitev. V članku zato naslavljamo vprašanje o možnostih hkratnega doseganja teh rezultatov in raziskujemo, kateri dejavniki iz šolskega in izvenšolskega življenja so njihovi napovedniki. Iz nabora kazalnikov, ki opisujejo različne vidike blagostanja učenk in učencev v šoli in izven nje, bomo poskušali prepoznati skupine dejavnikov, ki prispevajo k obojim oziroma vsaj k enim od teh rezultatov. Kot bazo podatkov bomo uporabili zadnjo raziskavo PISA iz leta 2015 (OECD, 2016b), ki ob že dolgoletnem preverjanju ravni bralne, matematične in naravoslovne pismenosti vsebuje tudi podatke o določenih vidikih blagostanja 15-letnikov. Borgonovi in Pal (2016) v izhodiščih zbiranja podatkov o blagostanju v raziskavi PISA 2015 izraz blagostanje opredelita kot »dinamično stanje, ki ga karakterizirajo izkušnje učenk in učencev glede sposobnosti in priložnosti, da izpolnjujejo svoje osebne in socialne cilje. Vključuje več dimenzij življenja učenk in učencev, in sicer kognitivno, psihološko, fiziološko, socialno in materialno dimenzijo. Blagostanje lahko merimo s subjektivnimi in objektivnimi indikatorji kompetenc, percepcij, pričakovanj in življenjskih okoliščin.« (Ibid.: 8.) Izhodišča še navajajo, da je v tej definiciji pomembna večdimenzionalnost blagostanja in dva zorna kota pogleda na

blagostanje: i) kot izid predhodnih procesov do starosti 15 let in ii) kot dejavnika v razvojnem procesu, ki lahko deluje zaščitno ali povečuje tveganja za kasnejše rezultate v življenju (ibid).

Dosežki na različnih vsebinskih področjih so med seboj v splošnem povezani. Učenke in učenci, ki so v šoli uspešni na enem področju, so praviloma uspešni tudi na drugih področjih (glej npr. Štraus in Markelj, 2011). Tudi podatki PISA 2015 za slovenske 15-letnike kažejo visoke korelacije med dosežki na treh področjih pismenosti.⁴ Zato pričakujemo, da bodo tudi napovedniki dosežkov na različnih področjih pismenosti med seboj podobni. Manj pa je samoumevno, da bi bili učno uspešni učenci in učenke tudi zadovoljni s svojim življenjem. Slovenska raziskava v obdobju pozne starosti sicer kaže, da starostniki z višjo izobrazbo praviloma izražajo višje ravni zadovoljstva z življenjem (Stegmueller in Bakračević Vukman, 2012), vendar pa je relevantno vprašanje, ali se to zadovoljstvo razvija skupaj z učno uspešnostjo ali na primer šele kasneje v življenju. Hkrati poskušamo bolje razumeti proces doseganja razvojnih rezultatov skozi ugotavljanje podobnosti in razlik med napovedniki dosežkov in napovedniki zadovoljstva mladostnikov z življenjem. Dodana vrednost analiz v tem članku so tako ugotovitve, ki izhajajo iz primerjav napovednih vrednosti enakih skupin napovednikov na različne razvojne rezultate; s tem bomo lahko neposredno primerjali pomembnost dejavnikov iz posameznih vidikov življenja 15-letnikov za ene in za druge rezultate.

V članku se osredotočamo na individualne psihološke, socialne in kognitivne dejavnike blagostanja. Kako učenke in učenci čutijo ter razmišljajo o sebi, oblikuje njihovo obnašanje, še posebej, ko so soočeni z okoliščinami, ki jim predstavljajo izziv (Bandura, 1977, iz Borgonovi in Pal, 2016). Seveda vplivi na dosežke in zadovoljstvo z življenjem izhajajo tudi iz drugih področij in mnogi v raziskavi PISA niso zajeti ali tudi na splošno niso zlahka merljivi. Z obravnavo dejavnikov blagostanja želimo prispevati k razumevanju nekaterih zaščitnih in rizičnih dejavnikov iz življenja mladostnikov, preko katerih bi bilo mogoče prepoznati tudi možnosti za izboljševanje vzgojno-izobraževalnih procesov in s tem doseganje boljših razvojnih rezultatov ter splošne kakovosti sistema vzgoje in izobraževanja. V raziskavi PISA 2015 so vsi podatki zbrani ob enem času, ko so učenke in učenci stari 15 let, zato iz naših analiz ne moremo neposredno sklepati o vzročnosti povezav med napovedniki in rezultati. Kljub temu pa bomo z refleksijo naših rezultatov z rezultati drugih raziskav morda lahko postavili nadaljnje hipoteze in priporočila o tem,

4 Korelacija med bralnimi in matematičnimi dosežki za populacijo slovenskih 15-letnikov v naši analizi je 0,79, korelacija med bralnimi in naravoslovnimi dosežki je 0,87 ter korelacija med matematičnimi in naravoslovnimi dosežki 0,89; vir PISA 2015, lastni izračuni.

kako lahko v slovenskem sistemu vzgoje in izobraževanja bolj učinkovito dosegamo več vidikov kakovosti hkrati.

Borgonovi in Pal (2016) v izhodiščih zbiranja podatkov o blagostanju 15-letnikov v raziskavi PISA 2015 postavita pet kategorij kazalnikov blagostanja: kognitivne, psihološke, socialne, fiziološke in materialne. Povzeto po Borgonovi in Pal (2016) se kognitivna dimenzija blagostanja v raziskavi PISA 2015 nanaša na spretnosti in temelje za učinkovito vključevanje v današnjo družbo. To dimenzijo sestavljajo uspešnost v učnih vsebinah, sposobnost za sodelovanje z drugimi pri reševanju problemov in zaznava o obvladovanju šolskih predmetov. Vključuje delovanja in vedenja, ki pripomorejo k pridobivanju znanja, spretnosti ali informacij, ki lahko pomagajo pri soočanju z novimi kompleksnimi idejami in problemi (Pollard in Lee, 2003). Psihološko blagostanje vključuje vrednotenje in poglede na lastno življenje, zavzetost za šolo in cilje ter aspiracije za prihodnost. Socialno blagostanje predstavlja kvaliteto socialnega življenja (Rath et al., 2010) vključujoč odnose v družini, s sovrstniki in učitelji, in zaznavanje svojega socialnega življenja v šoli (Pollard in Lee, 2003). Materialno blagostanje družinam omogoča boljšo oskrbo potreb njihovih otrok, šolam pa boljšo podporo učenju in zdravemu razvoju. Otroci z revnimi okoliščinami bivanja in prehranjevanja imajo verjetneje zdravstvene probleme (Aber et al., 1997) in so manj uspešni v šoli (OECD, 2013a). Fiziološko blagostanje pa se nanaša na zdravstveni status, zavzetost za telesno vadbo in privzemanje zdravih prehranjevalnih navad (Statham in Chase, 2010). Podatki o blagostanju so v raziskavi PISA 2015 zbrani z vprašalniki za dijakinje in dijake in vprašalniki za šole, dosežki na področju bralne, matematične in naravoslovne pismenosti pa so zbrani z mednarodno primerljivimi preizkusi znanja. Izbrane kazalnike za analizo v tem članku podrobneje predstavljamo v naslednjem razdelku.

Metoda

V članku obravnavamo naslednji raziskovalni vprašanje:

1. Kolikšne so ravni zadovoljstva slovenskih 15-letnikov glede na njihove ravni bralne, matematične in naravoslovne pismenosti?
2. Kateri dejavniki blagostanja se pomembno povezujejo z visokimi dosežki in kateri z visokimi ravnmi zadovoljstva slovenskih 15-letnikov z življenjem?

Udeleženci

Za analizo raziskovalnih vprašanj bomo uporabili podatke iz zadnjega cikla raziskave PISA, torej iz leta 2015. V tem ciklu je bil večji del vsebine

preizkusov in vprašalnikov posvečen naravoslovni pismenosti, dodatno pa je raziskava zajemala podatke o različnih vidikih blagostanja 15-letnikov. Celostna zasnova in izvedba raziskave je predstavljena v OECD (2016c) in OECD (2017b). V nadaljevanju so informacije o vzorcu 15-letnikov, ki so vključeni v našo analizo, ter kazalnikih rezultatov in napovednikov, ki jih sestavljamo v model za ugotavljanje njihovih medsebojnih povezanosti.

V članku uporabimo vzorec 15-letnih učenk in učencev iz raziskave PISA 2015, za katere so na voljo rezultati o ravneh bralne, matematične in naravoslovne pismenosti ter podatki o različnih vidikih njihovega blagostanja. V Sloveniji večina 15-letnikov obiskuje srednješolske programe, nekaj pa jih je tudi še v osnovnošolskem izobraževanju. V podatkih iz baze PISA 2015 za Slovenijo, ki so vključeni v analize v tem članku, 6406 vključenih učenk in učencev v vzorcu predstavlja populacijo 16773 15-letnih učenk in učencev. Od vzorčenih učenk in učencev jih je 6288 obiskovalo srednjo šolo (za populacijo vseh slovenskih 15-letnikov to predstavlja 98,2 odstotkov) in 188 osnovno šolo (za populacijo vseh slovenskih 15-letnikov to predstavlja 1,8 odstotkov). V nadaljevanju bomo udeležence, za katere je v članku opravljena analiza, imenovali dijakinje in dijaki, včasih pa splošneje mladostniki.

Spremenljivke

Razvojne rezultate mladostnikov, ki jih obravnavamo v tem članku, v bazi PISA 2015 predstavljajo podatki o dosežkih slovenskih dijakin in dijakov na področju bralne, matematične in naravoslovne pismenosti iz mednarodnega preizkusa znanja ter njihovi odgovori o zadovoljstvu z življenjem.

Dijaki in dijakinje v raziskavi PISA najprej pišejo 2 uri preverjanja znanja in potem približno 40 minut odgovarjajo na vprašalnik (OECD, 2017b). Dosežki posameznega dijaka oziroma dijakinje na tem preverjanju so v bazi za vsako od treh področij podani v obliki desetih t. i. verjetnih vrednosti (angl. plausible values), kar omogoča statistično kakovostnejše izračune kazalnikov o dosežkih na ravni populacije. Za razvojne rezultate na kognitivnem področju bomo uporabili te dosežke, pri čemer kot (relativno) visoke dosežke opredelimo rezultate vsaj na 4. ravni mednarodnih lestvic pismenosti v raziskavi PISA, kar dosega približno tretjina mladostnikov na vsakem področju.⁵ Vsebinski opisi znanj in spretnosti, ki jih izkazujejo dijakinje in dijaki z dosežki na posameznih ravneh mednarodnih lestvic bralne, matematične in naravoslovne pismenosti, so dostopni v OECD (2016c) in Štraus, Šterman Ivančič in Štigl (2016).

5 Leta 2015 je vsaj 4. raven pri bralni pismenosti dosegalo 32 odstotkov slovenskih 15-letnikov, pri matematični pismenosti 36 odstotkov in pri naravoslovni pismenosti 33 odstotkov (OECD, 2016c).

Podatki o zadovoljstvu dijakinj in dijakov z življenjem so v bazi PISA 2015 podani v obliki odgovora na vprašanje »Kako si v zadnjem času na splošno zadovoljen/-a s svojim življenjem?«, ki so ga dijaki in dijakinje označili na lestvici od 0 (sploh nisem zadovoljen/-a) do 10 (popolnoma sem zadovoljen/-a). Mednarodno poročilo o blagostanju PISA 2015 (OECD, 2017a) kot visoke ravni zadovoljstva z življenjem opredeljuje odgovora 9 in 10 na lestvici, kar bomo uporabili tudi v našem članku. Da so tako zadovoljni s svojim življenjem, je leta 2015 odgovorilo 33 odstotkov slovenskih 15-letnikov.

Kazalniki različnih vidikov blagostanja, ki jih v članku uporabimo kot napovednike razvojnih rezultatov, so v bazi PISA praviloma podani v obliki indeksov, izpeljanih iz odgovorov dijakov in dijakinj na več postavk v vprašalniku.⁶ Pri izboru kazalnikov za napovednike praviloma sledimo izhodiščem v Borgonovi in Pal (2016), vendar ne povsem. Vključitev celotnega nabora kazalnikov bi predstavljala zelo kompleksen model, zato smo se, kot že omenjeno, osredotočili le na določene vidike blagostanja, na psihološko, socialno in kognitivno dimenzijo. V končnem izboru smo ohranili le tiste napovednike, ki so se v preliminarnih analizah pokazali statistično pomembni⁷ pri vsaj dveh kognitivnih področjih ali vsaj pri zadovoljstvu z življenjem. Tako sta kazalnika kognitivnega blagostanja v našem modelu zaznana samoučinkovitost v naravoslovju in epistemološka prepričanja.⁸ Kazalnika psihološkega blagostanja sta indeksa storilnostna motiviranost in strah pred preverjanjem znanja.⁹ Kazalniki socialnega blagostanja so indeksi občutek pripadnosti šoli, zaznana čustvena podpora staršev, upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu, zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci, medvrstniško nasilje in zaznana

6 Indeks je v bazi PISA oblikovan na intervalni lestvici, za katero velja, da je povprečje OECD enako 0 in standardni odklon 1, pri čemer je v standardizaciji vsem državam dodeljena enaka utež (OECD, 2013b). Pomembno je razumevanje, da negativna vrednost indeksa ne nakazuje neposredno negativnega odgovora na postavke, iz katerih je indeks izpeljan, ampak odgovore, ki so manj pozitivni (ali bolj negativni) od povprečnega odgovora v državah OECD. Podobno pozitivna vrednost nakazuje bolj pozitivne (ali manj negativne) odgovore od povprečnega odgovora v državah OECD. Za analizo v tem članku smo indekse dodatno standardizirali na populacijo slovenskih 15-letnikov, kar pomeni, da vrednost 0 predstavlja povprečje za Slovenijo in standardni odklon 1 ponazarja enoto razpršenosti vrednosti indeksa znotraj Slovenije.

7 Pogosto se uporablja tudi izraz statistično značilni. V interesu berljivosti v nadaljevanju uporabljamo le izraz pomembni.

8 Kazalnik epistemološka prepričanja smo dodali poleg ostalih kazalnikov kognitivnega blagostanja iz Borgonovi in Pal (2016), ker menimo, da konceptualno sovпада s to skupino (glej tudi Chen, 2012).

9 Zaradi težavnosti kategorizacije podatkov v nabor kazalnikov psihološkega blagostanja nismo vključili pričakovane dosežene izobrazbe in pričakovanega poklica pri 30-ih letih.

nepravičnost učiteljev.¹⁰ Končno smo vključili še kazalnik materialnega blagostanja, ki je v bazi PISA predstavljen z indeksom socialno-ekonomskega in kulturnega statusa.¹¹ Glede na znane ugotovitve o povezanosti tega statusa z dosežki učenk in učencev je relevantno ugotavljati povezanosti ostalih dejavnikov ob kontroli materialnega blagostanja. Podrobnejši opisi indeksov oziroma postavk, ki so podlaga za izpeljavo indeksa, so dostopni v OECD (2017a).

Postopek

V prvem koraku smo izvedli osnovne deskriptivne analize zadovoljstva z življenjem po ravneh dosežkov bralne, matematične in naravoslovne pismenosti. Ta analiza naslavlja prvo raziskovalno vprašanje o ravneh zadovoljstva glede na dosežke. Za drugo raziskovalno vprašanje, kjer ugotavljamo napovednike razvojnih rezultatov, smo uporabili logistično regresijsko analizo. Zadovoljstvo z življenjem je merjeno na lestvici od 0 do 10, zato smo z logistično regresijo ugotavljali obete najvišjih ravni zadovoljstva, to sta stopnji 9 in 10, v primerjavi z doseganjem nižjih ravni zadovoljstva. Podobno smo ugotavljali obete visokih dosežkov na treh področjih pismenosti, kjer smo kot visoke dosežke opredelili rezultate vsaj na 4. ravni mednarodne lestvice ali višje in ugotavljali obete tovrstnih rezultatov v primerjavi z doseganjem rezultatov na nižjih ravneh (največ do 3. ravni na mednarodnih lestvicah).

Zaradi strukture dvostopenjskega vzorčenja v raziskavi PISA – posamezniki so vzorčeni znotraj predhodno vzorčenih šol – smo za izračune vzorčnih varianc in standardnih napak cenilk uporabili ustrezne vzorčne uteži, ki so na voljo v bazi, in metode bootstrap (glej npr. OECD, 2017b).¹² Kontekstualnih učinkov dejavnikov na ravni šol, kar bi zahtevalo hierarhične analize, nismo ugotavljali, ker nas (vsaj v prvem koraku) zanimajo povezanosti med napovedniki in razvojnimi rezultati na ravni celotne populacije mladostnikov v Sloveniji. Krovno nas v članku zanimajo primerjave med napovedniki, ki se pomembno povezujejo z dosežki, in napovedniki, ki se pomembno povezujejo z zadovoljstvom z življenjem. Preverili smo tudi možnost multikolinearnosti med napovedniki in ocenjujemo, da v modelu ni multikolinearnosti.¹³ Medsebojno povezanega

10 Podatek o zaznani nepravičnosti učiteljev v bazi PISA 2015 ni pripravljen v obliki indeksa, ampak kot vsota odgovorov. Ta podatek smo standardizirali na populacijo slovenskih 15-letnikov, tako da ima povprečje 0 in standardni odklon 1. V ta nabor nismo vključili pogostosti pogovarjanja s prijatelji in starši pred ali po šoli.

11 Ostalih kazalnikov materialnega blagostanja doma in šole nismo vključili.

12 Izračune smo izvedli z aplikacijama SPSS 24 in IEA IDB Analyzer.

13 Po absolutni vrednosti največja korelacija je med indeksom zanimanja za naravoslovje in indeksom veselja do naravoslovja (0,53). Oba indeksa po kriterijih izbora nista vključena v končni model.

delovanja dejavnikov v model nismo vključili, saj bi to zahtevalo še dodatno raven kompleksnosti. Z analizo smo tako ugotavljali le neto (suhi) linearni prispevek posameznega napovednika k obetom visokih ravni razvojnih rezultatov.

Pomembnost napovednikov smo ugotavljali pri stopnji tveganja 0,001, kar je v interesu sestavljanja manj kompleksnega modela.¹⁴ Model je bil oblikovan s postopnim izključevanjem statistično nepomembnih napovednikov in s hkratnim upoštevanjem kriterija, da ohranimo tiste napovednike, ki so se v preliminarnih analizah pokazali pomembni pri vsaj dveh kognitivnih področjih ali vsaj pri zadovoljstvu z življenjem. Končni nabor napovednikov je razviden v predstavitev rezultatov.

Rezultate logistične regresije preverjamo z različnimi analizami. Pri običajni linearni regresiji je v navadi ugotavljanje deleža z modelom pojasnjene variance v kriterijski spremenljivki. Za logistično regresijo je ocenjevanje modela v podobnem smislu izpeljano s formulo Nagelkerkejevega R^2 (Field, 2009). Modeli v naši analizi tako pojasnijo od 0,25 do 0,28 variance v kognitivnih rezultatih in 0,15 variance v zadovoljstvu mladostnikov z življenjem.

Rezultati

V tem razdelku bomo predstavili rezultate naših analiz. Najprej se ukvarjamo s prvim raziskovalnim vprašanjem o ravneh zadovoljstva mladostnikov z življenjem glede na to, katere ravni pismenosti na mednarodnih lestvicah PISA dosegajo.

Zadovoljstvo z življenjem glede na ravni dosežkov pri bralni, matematični in naravoslovni pismenosti

Iz mednarodnega poročila o prvih rezultatih raziskav PISA 2015 (OECD, 2016c) je znano, da slovenski 15-letniki dosegajo nadpovprečne¹⁵ rezultate na področjih bralne, matematične in naravoslovne pismenosti. Hkrati poročilo o rezultatih analiz blagostanja učenk in učencev (OECD, 2017a) ugotavlja, da slovenski 15-letniki izražajo povprečne ravni zadovoljstva z življenjem. Analize na mednarodni ravni v tem poročilu ne pokažejo izrecne povezanosti med dosežki in zadovoljstvom z življenjem; kaže se

14 S tem smo sicer postavili absolutno mejo za to, katere napovednike upoštevamo in katere ne, kar pomeni, da smo lahko izpustili katere od napovednikov, ki, poljudno rečeno, skoraj dosežejo to mejo. Vendar se je v preliminarnih analizah pokazalo, da takšnih mejnih napovednikov ni.

15 V mednarodnih primerjavah rezultatov raziskave PISA izraz »nadpovprečen« običajno pomeni, da so rezultati pomembno višji od povprečja držav OECD. Podobno podpovprečni rezultati predstavljajo od povprečja OECD pomembno nižje rezultate, povprečni rezultati pa se od povprečja OECD pomembno ne razlikujejo.

nekakšna dvojnost, da so učenke in učenci z nizkimi dosežki bolj zadovoljni od učencev in učenk s srednjimi dosežki, tisti z najvišjimi dosežki pa so le nekoliko bolj zadovoljni od tistih z najnižjimi dosežki. Torej učenke in učenci s srednjimi dosežki izražajo najnižje ravni zadovoljstva z življenjem. To je še posebno izrazito na lestvici bralnih dosežkov.

Preglednica 1: Povprečna stopnja zadovoljstva slovenskih 15-letnikov z življenjem glede na njihove dosežke pri bralni, matematični in naravoslovni pismenosti.

	BRANJE		MATEMATIKA		NARAVOSLOVJE	
	odstotek učenkin učencev (s.e.)	povprečna raven zadovoljstva z življenjem (s.e.)	odstotek učenkin učencev (s.e.)	povprečna raven zadovoljstva z življenjem (s.e.)	odstotek učenkin učencev (s.e.)	povprečna raven zadovoljstva z življenjem (s.e.)
dosežki pod 2. ravno	14 (0,6)	7,5 (0,09)	15 (0,6)	7,2 (0,09)	14 (0,5)	7,3 (0,10)
dosežki na 2. ravni in pod 3. ravno	23 (0,9)	7,3 (0,08)	21 (0,8)	7,2 (0,09)	23 (0,7)	7,2 (0,07)
dosežki na 3. ravni in pod 4. ravno	31 (0,9)	7,1 (0,09)	27 (0,8)	7,1 (0,09)	30 (0,9)	7,1 (0,08)
dosežki na 4. ravni in pod 5. ravno	24 (0,8)	7,0 (0,11)	23 (0,9)	7,1 (0,09)	22 (0,9)	7,1 (0,08)
dosežki na 5. ravni in višje	9 (0,7)	7,2 (0,19)	14 (0,7)	7,3 (0,12)	11 (0,6)	7,4 (0,13)

S podobno analizo zadovoljstva z življenjem po ravneh dosežkov le za slovenske dijakinje in dijake lahko ugotovimo, da je slika primerljiva z mednarodno analizo. Podatki o tem so predstavljeni v Preglednici 1. Iz le-te lahko ugotovimo, da visoki učni rezultati mladostnikov niso povezani s hkratnimi visokimi ravnmi njihovega zadovoljstva z življenjem. Z upoštevanjem standardnih napak izračunanih vrednosti lahko ugotovimo, da je pomembno¹⁶ le odstopanje med dijaki in dijakinjami z najnižjimi bralnimi dosežki in ostalimi, druge razlike pa se ne pokažejo statistično pomembne. Pri matematiki in naravoslovju se razlike v nobenem paru primerjav ne pokažejo statistično pomembne. V splošnem torej lahko ugotovimo, da vsi dijaki in dijakinje, ne glede na njihove dosežke, v povprečju izražajo podobno, srednje visoko zadovoljstvo z življenjem.

Napovedniki visokih dosežkov in visokih ravni zadovoljstva z življenjem

V tem delu predstavljamo rezultate regresijskih analiz povezanosti izbranih napovednikov z razvojnimi rezultati slovenskih dijakinj in dijakov. Najprej bomo predstavili analize po posameznih rezultatih (v vrstnem redu naravoslovje, matematika, branje, zadovoljstvo z življenjem), potem pa bomo ugotovitve še medsebojno primerjali.

16 V tem primeru smo statistično pomembnost razlike ugotavljali pri stopnji tveganja 5 odstotkov.

Naravoslovna pismenost

Omenili smo že, da vsaj 4. raven na mednarodni lestvici dosežkov naravoslovne pismenosti PISA dosega tretjina slovenskih 15-letnikov (33 odstotkov). Dijakinj in dijakov, ki dosegajo 4., 5. ali 6. raven, je torej manj od tistih, ki dosegajo največ 3. raven. To lahko razumemo tudi v smislu, da je verjetnost doseganja visokih naravoslovnih dosežkov (vsaj 4. raven) v populaciji slovenskih 15-letnikov 0,33 ali 33 odstotkov. Hkrati je verjetnost doseganja nizkih¹⁷ dosežkov (največ do 3. ravni), $1-0,33=0,67$ ali 67 odstotkov. Za opisovanje ugotovitev analiz z metodo logistične regresije so pomembni obeti visokih dosežkov, ki jih dobimo kot razmerje med verjetnostjo visokih in verjetnostjo nizkih dosežkov. Ti obeti so v našem primeru 0,49 ($=0,33/(1-0,33)$) ali 49 odstotkov. Ti obeti pomenijo, da so možnosti visokih dosežkov v populaciji slovenskih 15-letnikov le približno polovica možnosti nizkih dosežkov. Podobno je treba razumeti tudi obete v nadaljnjem opisovanju rezultatov.

Preglednica št. 2: Napovedniki obetov visokih naravoslovnih dosežkov za 15-letnike v Sloveniji.

NARAVOSLOVJE	B	(s.e.)	Wald	d.f.	sig	exp(b)
(konstanta)	-0,95	(0,04)	449,61	1	0,000	0,39
socialno-ekonomski in kulturni status	0,59	(0,04)	174,19	1	0,000	1,80
epistemološka prepričanja	0,41	(0,06)	52,33	1	0,000	1,50
upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu	0,31	(0,06)	28,63	1	0,000	1,36
zaznana samo-učinkovitost	0,29	(0,05)	31,23	1	0,000	1,33
storilnostna motiviranost	0,15	(0,05)	8,37	1	0,004	1,16
zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci	-0,33	(0,06)	31,77	1	0,000	0,72
zaznana nepravilnost učiteljev	-0,42	(0,07)	36,34	1	0,000	0,66
strah pred preverjanjem znanja	-0,20	(0,06)	12,79	1	0,000	0,82
zaznana čustvena podpora staršev	-0,13	(0,05)	7,07	1	0,008	0,88
občutek pripadnosti šoli	0,05	(0,05)	1,05	1	0,307	1,05
pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja	0,06	(0,05)	1,21	1	0,272	1,06
delež pojasnjene variance (Nagelkerke R ²)	0,270					

Opomba: krepko so označene pomembne vrednosti exp(b)

Ugotovitve o napovednikih obetov visokih naravoslovnih dosežkov iz logistične regresijske analize predstavljamo v Preglednici 2. Podlaga za opis ugotovitev so rezultati v stolpcu z naslovom exp(b), kar so vrednosti,

17 V interesu berljivosti bomo dosežke na 4. ali višji ravni preprosto imenovali visoki dosežki, dosežke največ do 3. ravni pa kontrastno nizki dosežki.

ki nakazujejo obete različnih izidov glede na napovednike. Najprej: iz vrednosti konstante v tem stolpcu, 0,39, je razvidno, da so, podobno kot za populacijo 15-letnikov v splošnem, obeti doseganja visokih dosežkov za dijakinje in dijake s povprečnimi vrednostmi napovednikov relativno nizki. Verjetnost doseganja visokih dosežkov za te dijake in dijakinje je manjša od verjetnosti doseganja nizkih; razmerje med tema verjetnostima je 0,39. Možnosti visokih dosežkov za te dijakinje in dijake so nekaj več kot tretjina možnosti nizkih dosežkov. Iz obrnjene vrednosti konstante ($1/0,39=2,56$) lahko ugotovimo, da je verjetnost doseganja največ 3. ravni za te dijakinje in dijake 2,56-krat večja od verjetnosti doseganja vsaj 4. ravni.

Napovedno vrednost posameznih napovednikov na obete visokih dosežkov kaže koeficient v stolpcu z naslovom $\exp(b)$, ki pove, koliko so obeti takšnih dosežkov večji ali manjši,¹⁸ ko primerjamo skupino dijakinj in dijakov, ki ima za en standardni odklon višje vrednosti napovednika, v primerjavi s skupino dijakinj in dijakov, ki ima povprečne vrednosti napovednika, po ostalih napovednikih pa sta si skupini podobni. V preglednici se pokaže več pomembnih napovednikov, ki pomembno napovedujejo obete visokih naravoslovnih dosežkov. Ugotovimo lahko, da je najmočnejši napovednik v preglednici socialno-ekonomski in kulturni status. Koeficient 1,80 za ta napovednik predstavlja razmerje med obeti visokih dosežkov pri višjem socialno-ekonomskem in kulturnem statusu v primerjavi z obeti takšnih dosežkov pri nižjem statusu; obeti visokih dosežkov pri višjem statusu so torej za 80 odstotkov večji od obetov takšnih dosežkov pri nižjem statusu.¹⁹ Ta rezultat o napovedni vrednosti socialno-ekonomskega in kulturnega ozadja za kognitivne rezultate je že dolgo znan tudi iz druge literature.

Ostali napovedniki večjih obetov visokih dosežkov so epistemološka prepričanja (koeficient 1,50), upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu (koeficient 1,36), zaznana samoučinkovitost (koeficient 1,33) in storilnostna motiviranost (koeficient 1,16; le-ta ni statistično pomemben). Koeficient 1,50 za epistemološka prepričanja nakazuje, da so obeti visokih dosežkov za dijake in dijakinje z višjimi ravnmi epistemoloških prepričanj večji od obetov takšnih dosežkov za dijakinje in dijake z nižjimi ravnmi tovrstnih prepričanj. Pri tem je pomembno, da so to napovedniki večjih

18 Pomembno je upoštevati, da iz rezultatov modela ne moremo sklepati o tem, ali gre za učinke ali vplive v vzročnem smislu.

19 Med dvema skupinama učenk in učencev, ki se po socialno-ekonomskem in kulturnem statusu v povprečju razlikujeta za en standardni odklon, po ostalih napovednikih pa sta si podobni, so obeti visokih naravoslovnih dosežkov 1,80-krat (oziroma skoraj dvakrat) večji za skupino z višjim socialno-ekonomskim in kulturnim statusom. Opisi pomena koeficientov v poljudnem jeziku v nadaljevanju pomenijo podobno.

obetov visokih dosežkov ob enakem socialno-ekonomskem in kulturnem statusu; če sta si na primer dva dijaka po tem statusu enaka, so za tistega, ki bolj izraža epistemološka prepričanja, za 50 odstotkov večji obeti doseganja visokih naravoslovnih dosežkov. Upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu in zaznana samoučinkovitost v naravoslovju napovedujeta za 36 oziroma 33 odstotkov večje obete visokih dosežkov.

Štirje od izbranih pa so napovedniki manjših obetov visokih naravoslovnih dosežkov. Strah pred preverjanjem znanja (koeficient 0,82) in zaznana nepravilnost učiteljev (koeficient 0,66) nista presenetljiva dejavnika pri tem. Koeficient 0,82 pri napovedniku strah pred preverjanjem znanja pove, da so obeti visokih dosežkov za dijakinje in dijake, ki izražajo večji strah pred preverjanjem znanja, manjši od obetov visokih dosežkov za ostale. Te rezultate lahko v odstotkih ovrednotimo podobno kot pri prvi skupini napovednikov, le da moramo ugotavljati (negativno) razliko koeficienta do razmerja 1; torej so obeti visokih dosežkov za dijake in dijakinje, ki izražajo večji strah pred preverjanjem znanja, za 18 odstotkov ($= (1-0,82) \cdot 100$ odstotkov) manjši od obetov takšnih dosežkov za dijakinje in dijake, ki tak strah izražajo manj.²⁰ Zaznana nepravilnost učiteljev napoveduje dosežke še močneje; obeti visokih dosežkov za dijakinje in dijake, ki izražajo več zaznave nepravilnosti učiteljev do njih, so manjši od obetov visokih dosežkov za dijakinje in dijake, ki te nepravilnosti zaznavajo manj; iz koeficienta razmerja teh obetov 0,66 v modelu lahko izpeljemo, da je ta razlika 24 odstotkov ($= (1-0,66) \cdot 100$ odstotkov).²¹

Bolj presenetljivo pa tudi zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci (koeficient 0,72) napoveduje manjše obete visokih dosežkov. Za dijakinje in dijake, ki bolj zaznavajo učinkovitost skupinskega dela s sošolci, so obeti visokih naravoslovnih dosežkov za 28 odstotkov manjši od obetov takšnih dosežkov za dijakinje in dijake z manj zaznane učinkovitosti skupinskega dela. Ta ugotovitev se morda zdi nekoliko nenavadna,

20 Razmerja obetov bomo vedno gledali tako, da bodo obeti visokih dosežkov za dijakinje in dijake s povprečnimi vrednostmi napovednika predstavljali osnovo in bomo glede na to primerjali obete visokih dosežkov za dijakinje in dijake z za en standardni odklon višjimi vrednostmi napovednika. Ta razmerja lahko sicer obračamo in interpretiramo še v drugih smereh. Na primer: obrnjena vrednost koeficienta, torej $1/0,82 = 1,22$, pove, da so obeti visokih dosežkov za dijakinje in dijake, ki izražajo manj strahu pred preverjanjem znanja, 1,22-krat ali za 22 odstotkov večji od obetov za tiste, ki izražajo več strahu pred preverjanjem znanja. Rezultat je drugačen od prej omenjenih za 18 odstotkov manjših obetov za tiste, ki izražajo več strahu pred preverjanjem znanja, zaradi različnih osnovnih vrednosti obetov, glede na katere ugotavljamo spremembe. V izogib nepreglednosti bomo v interpretacijah vedno izbrali enako osnovo, torej obete visokih dosežkov za dijakinje in dijake s povprečnimi vrednostmi napovednika.

21 V nadaljevanju so izračuni odstotkov zmanjšanja obetov narejeni na povsem enak način in jih zato ne bomo več navajali.

saj naj bi skupinsko delo načeloma pripomoglo k boljši učni uspešnosti učenk in učencev. Vendar iz manjših obetov visokih dosežkov iz naše analize ne moremo sklepati, da naj ne bi bilo tako. Pojasnilo za dobljeni rezultat bi lahko bilo, da v naravoslovju učno šibkejši dijaki in dijakinje morda izražajo več zaznane učinkovitosti skupinskega dela s sošolci na njihovo učno uspešnost, ker jim skupinsko delo daje občutek, da so bolj uspešni, kot če delajo sami. Obenem pa učno močnejši dijaki in dijakinje te razlike med skupinskim in samostojnim delom morda ne zaznavajo ali zaznavajo celo, da so bolj uspešni, če delajo samostojno.

Matematična pismenost

Preglednica 3: Napovedniki obetov visokih matematičnih dosežkov za 15-letnike v Sloveniji.

Napovedniki obetov visokih dosežkov:

MATEMATIKA	B	(s.e.)	Wald	d.f.	sig	exp(b)
(konstanta)	-0,73	(0,04)	262,89	1	0,000	0,48
socialno-ekonomski in kulturni status	0,50	(0,05)	100,74	1	0,000	1,65
epistemološka prepričanja	0,39	(0,06)	42,93	1	0,000	1,47
upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu	0,25	(0,05)	23,55	1	0,000	1,28
zaznana samo-učinkovitost	0,19	(0,05)	14,25	1	0,000	1,21
storilnostna motiviranost	0,22	(0,05)	17,04	1	0,000	1,25
zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci	-0,27	(0,07)	14,62	1	0,000	0,76
zaznana nepravilnost učiteljev	-0,30	(0,06)	22,41	1	0,000	0,74
strah pred preverjanjem znanja	-0,27	(0,05)	29,91	1	0,000	0,76
zaznana čustvena podpora staršev	-0,13	(0,05)	7,21	1	0,007	0,88
občutek pripadnosti šoli	0,01	(0,06)	0,04	1	0,843	1,01
pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja	0,01	(0,05)	0,07	1	0,796	1,01
delež pojasnjene variance (Nagelkerke R ²)	0,230					

Opomba: krepko so označene pomembne vrednosti exp(b)

Vsaj 4. raven na mednarodni lestvici dosežkov matematične pismenosti PISA dosega 36 odstotkov slovenskih 15-letnikov. Verjetnost, da posamezni 15-letni dijak oziroma dijakinja v Sloveniji dosega 4., 5. ali 6. raven matematične pismenosti, je torej manjša od verjetnosti, da ima naravoslovni dosežek največ na 3. ravni. Obeti za visoke matematične dosežke na splošno so torej manjši od 1, natančneje 0,56. Podobno se pokaže tudi v našem modelu, za katerega so ugotovitve predstavljene v Preglednici 3. Konstanta v preglednici (stolpec exp(b)) kaže, da so obeti visokih dosežkov za dijakinje in dijake s povprečnimi vrednostmi napovednikov

enaki 0,48. Tudi za te dijakinje in dijake je torej (precej oziroma približno dvakrat) bolj verjetno, da bodo imeli nizke dosežke kot visoke.

Pomembni napovedniki visokih matematičnih dosežkov, tako pozitivni kot negativni, so povsem enaki kot napovedniki visokih naravoslovnih dosežkov. Med modeloma so razlike le v velikosti koeficientov pri teh napovednikih. Najmočnejši napovednik med izbranimi je tudi pri matematičnih dosežkih socialno-ekonomski in kulturni status. Koeficient 1,65 za ta napovednik pove, da so obeti visokih matematičnih dosežkov za dijakinje in dijake z višjim statusom za 65 odstotkov večji v primerjavi z obeti za dijakinje in dijake z nižjim statusom. Ponovno so napovedniki večjih obetov visokih dosežkov epistemološka prepričanja (za 47 odstotkov večji obeti), upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu (za 28 odstotkov večji obeti), zaznana samoučinkovitost (za 21 odstotkov večji obeti) in storilnostna motiviranost (za 25 odstotkov večji obeti). Pri večini napovednikov vidimo, da so obeti za visoke matematične dosežke nekoliko manjši kot obeti za visoke naravoslovne dosežke, pri storilnostni motiviranosti pa so, obratno, obeti za visoke matematične dosežke nekoliko večji kot obeti za visoke naravoslovne dosežke.

Obeti visokih matematičnih dosežkov so manjši pri strahu pred preverjanjem znanja in zaznani učinkovitosti skupinskega dela s sošolci (oba koeficienta sta 0,76 in torej so obeti manjši za 24 odstotkov) ter zaznani nepravilnosti učiteljev (koeficient 0,74 in za 26 odstotkov manjši obeti). Vsi trije napovedniki so si torej med seboj podobni glede napovedne vrednosti za dosežke. V primerjavi z naravoslovjem ima strah pred preverjanjem znanja nekoliko večjo, zaznana nepravilnost učiteljev pa nekoliko manjšo negativno napovedno vrednost za obete visokih matematičnih dosežkov. Podobno, kot smo razmišljali pri naravoslovju, je verjetno treba tudi pri matematiki ugotovitev o negativni napovedni vrednosti zaznane učinkovitosti skupinskega dela s sošolci razumeti kvečjemu v obratnem smislu – pri matematiki učno šibkejši dijaki in dijakinje povprečno odgovarjajo o zaznavi večjega učinka skupinskega dela s sošolci na njihovo učno uspešnost.

Bralna pismenost

Rezultate na 4. ali višji ravni mednarodne lestvice bralne pismenosti ima 32 odstotkov slovenskih 15-letnih dijakinj in dijakov. Verjetnost doseganja teh ravni je torej manjša od verjetnosti, da te ravni niso dosežene. S tem so obeti visokih bralnih dosežkov za slovenske 15-letnike manjši od 1, so 0,47.

V modelu obetov visokih bralnih dosežkov, predstavljenem v Preglednici 4, se pokaže nekaj manj pomembnih napovednikov kot pri matematiki in naravoslovju. Pomembni pozitivni napovedniki so, ob že

znanem socialno-ekonomskem in kulturnem statusu (za 73 odstotkov večji obeti), epistemološka prepričanja (za 62 odstotkov večji obeti), upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu (za 45 odstotkov večji obeti) in, zanimivo, zaznana samoučinkovitost pri naravoslovju (za 23 odstotkov večji obeti). Negativna napovednika sta zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci (koeficient 0,65 in za 35 odstotkov manjši obeti) in zaznava nepravilnosti učiteljev (koeficient 0,74 in za 26 odstotkov manjši obeti).

Preglednica 4: Napovedniki obetov visokih bralnih dosežkov za 15-letnike v Sloveniji.

**Napovedniki obetov visokih dosežkov:
BRANJE**

	B	(s.e.)	Wald	d.f.	sig	exp(b)
(konstanta)	-0,99	(0,05)	417,29	1	0,000	0,37
socialno-ekonomski in kulturni status	0,55	(0,06)	90,03	1	0,000	1,73
epistemološka prepričanja	0,48	(0,07)	53,68	1	0,000	1,62
upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu	0,37	(0,07)	30,42	1	0,000	1,45
zaznana samo-učinkovitost	0,20	(0,05)	15,55	1	0,000	1,23
storilnostna motiviranost	0,05	(0,06)	0,68	1	0,409	1,05
zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci	-0,43	(0,05)	64,86	1	0,000	0,65
zaznana nepravilnost učiteljev	-0,30	(0,07)	18,91	1	0,000	0,74
strah pred preverjanjem znanja	0,04	(0,05)	0,54	1	0,461	1,04
zaznana čustvena podpora staršev	-0,03	(0,05)	0,35	1	0,556	0,97
občutek pripadnosti šoli	0,06	(0,05)	1,22	1	0,269	1,06
pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja	-0,03	(0,05)	0,29	1	0,589	0,97
delež pojasnjene variance (Nagelkerke R ²)	0,255					

Opomba: krepko so označene pomembne vrednosti exp(b)

V teh ugotovitvah je zanimivo, da je zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci močnejši (negativni) napovednik obetov visokih bralnih dosežkov kot zaznava nepravilnosti učiteljev, obenem pa strah pred preverjanjem znanja, ki je bil pri naravoslovju in matematiki (pomemben) negativen napovednik, za obete visokih bralnih dosežkov nima (pomembne) napovedne vrednosti. Pojasnilo bi lahko iskali v tem, da se bralni dosežki od naravoslovnih in matematičnih razlikujejo v tem, da dijakinje v primerjavi z dijaki dosežajo v povprečju precej višje bralne rezultate. Hkrati dijakinje v splošnem izražajo tudi več strahu pred preverjanjem znanja. Tako je profil dijakinj in dijakov z visokimi bralnimi dosežki glede ravni izraženega strahu pred preverjanjem znanja precej drugačen od profila dijakinj in dijakov z visokimi naravoslovnimi ali matematičnimi dosežki. Med dijakinjami in dijaki z visokimi bralnimi dosežki je

precej več tistih, ki izražajo visoke ravni strahu pred preverjanjem znanja. Hkrati je tudi med dijakinjami in dijaki z nizkimi bralnimi dosežki še vedno precej tistih, ki izražajo visoke ravni strahu pred preverjanjem znanja. Posledično se strah pred preverjanjem znanja ne pokaže kot pomemben (negativen) napovednik visokih bralnih dosežkov.

Zadovoljstvo z življenjem

Poglejmo še rezultate za zadovoljstvo mladostnikov z življenjem. Visoke ravni zadovoljstva z življenjem (na lestvici od 0 do 10 odgovora 9 ali 10) je izrazila (1e) tretjina oziroma 33 odstotkov dijakinj in dijakov. Verjetnost, da bodo 15-letniki na splošno tako zelo zadovoljni z življenjem, je torej manjša od verjetnosti, da ne bodo tako zadovoljni, in obeti visokih ravni zadovoljstva so manjši od 1 (0,49). Možnosti, da so mladostniki zelo zadovoljni z življenjem, so torej za približno polovico manjše od možnosti, da niso tako zadovoljni. Ugotovitve iz modela napovednikov obetov visokih ravni zadovoljstva z življenjem predstavljamo v Preglednici 5.

Preglednica 5: Napovedniki obetov visokih ravni zadovoljstva z življenjem za 15-letnike v Sloveniji.

Napovedniki obetov visokih ravni zadovoljstva z življenjem	B	(s.e.)	Wald	d.f.	sig	exp(b)
(konstanta)	-0,85	(0,04)	413,49	1	0,000	0,43
socialno-ekonomski in kulturni status	-0,14	(0,04)	11,94	1	0,001	0,87
epistemološka prepričanja	-0,11	(0,04)	6,79	1	0,009	0,89
upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu	0,08	(0,05)	3,02	1	0,082	1,08
zaznana samo-účinkovitost	0,05	(0,04)	2,09	1	0,148	1,06
storilnostna motiviranost	0,18	(0,04)	21,24	1	0,000	1,20
zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci	0,13	(0,04)	10,01	1	0,002	1,14
zaznana nepravilnost učiteljev	-0,02	(0,04)	0,38	1	0,536	0,98
strah pred preverjanjem znanja	-0,49	(0,04)	126,67	1	0,000	0,62
zaznana čustvena podpora staršev	0,40	(0,04)	101,05	1	0,000	1,49
občutek pripadnosti šoli	0,16	(0,04)	12,60	1	0,000	1,17
pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja	-0,18	(0,05)	16,24	1	0,000	0,83
delež pojasnjene variance (Nagelkerke R ²)	0,146					

Opomba: krepko so označene pomembne vrednosti exp(b)

Iz konstante 0,43 lahko razberemo, da je tudi za dijakinje in dijake s povprečnimi vrednostmi napovednikov verjetneje, da niso tako zadovoljni z življenjem, kot da so. Med izbranimi napovedniki obete visokih ravni zadovoljstva z življenjem v pozitivni smeri najmočnejše napoveduje

zaznava čustvene podpore staršev (za 49 odstotkov večji obeti) in za njo storilnostna motiviranost (za 20 odstotkov večji obeti) ter občutek pripadnosti šoli (za 17 odstotkov večji obeti). Napovedniki, pri katerih so obeti visokih ravni zadovoljstva z življenjem manjši, pa so strah pred preverjanjem znanja (koeficient 0,62 oziroma za 38 odstotkov manjši obeti), pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja (koeficient 0,83 oziroma za 17 odstotkov manjši obeti) ter socialno-ekonomski in kulturni status²² (koeficient 0,87 oziroma za 13 odstotkov manjši obeti).

Iz analize je razvidno, da je zaznava čustvene podpore staršev daleč najmočnejši napovednik obetov visokih ravni zadovoljstva z življenjem mladostnikov. To verjetno nakazuje, da je odnos s starši za mladostnike še vedno precej pomemben pri tem, kako doživljajo svoje življenje, torej pomembnejši od dogajanja v šoli. Vendar pa je razvidno tudi, da ima dogajanje v šoli napovedno vrednost za zadovoljstvo mladostnikov z življenjem. Pri slovenskih 15-letnikih strah pred preverjanjem znanja napoveduje manjše obete visokih ravni zadovoljstva z življenjem. Morda je ta strah pred preverjanjem znanja eden od virov občutka preobremenjenosti s šolskim delom, o katerem poročajo raziskave (Inchley et al., 2016). Tudi medvrstniško nasilje napoveduje manjše obete visokih ravni zadovoljstva z življenjem, zanimivo pa to ni pomemben napovednik pri kognitivnih dosežkih. Analiza tudi pokaže, da je šolsko dogajanje povezano z višjimi ravnmi zadovoljstva mladostnikov z življenjem. Občutek pripadnosti šoli in storilnostna motiviranost, ki je po mednarodnih primerjavah v Sloveniji sicer zelo nizka, napovedujeta večje obete visokih ravni zadovoljstva z življenjem.

Več napovednikov v modelu pomembno ne napoveduje obetov visokih ravni zadovoljstva z življenjem. Zanimivo je, da je med njimi tudi zaznana nepravilnost učiteljev. Ta rezultat bi lahko opisali kot presenetljiv, saj bi v splošnem pričakovali, da je tudi ta eden od dejavnikov, ob katerem je zadovoljstvo mladostnikov z življenjem nižje. Obenem smo v modelih za obete kognitivnih razvojnih rezultatov ugotovili, da zaznana nepravilnost učiteljev pomembno napoveduje manjše obete visokih dosežkov. Pojasnilo, da se ta napovednik ni pokazal pomemben pri napovedovanju zadovoljstva z življenjem, bi lahko iskali v tem, da morda slovenskim mladostnikom odnosi z učitelji ne predstavljajo tako pomembnega vira za oblikovanje doživljanja svojega življenja oziroma da ga preglasijo drugi, morda pretežno izvenšolski viri.

22 Ne zdi se smiselno, da bi ta rezultat nakazoval vzročno povezanost, ampak bi lahko rezultat interpretirali, da učenke in učenci z nižjim statusom in podobnimi ostalimi napovedniki v povprečju izražajo nekoliko višje ravni zadovoljstva z življenjem.

Pregled rezultatov v modelih skupaj

Krovno vprašanje, s katerim se ukvarjamo v članku, je možnost hkratnega doseganja visokih kognitivnih in nekognitivnih razvojnih rezultatov pri slovenskih mladostnikih. Izhajamo iz tega, da so oboji rezultati pomembni, in želimo njihov razvoj spodbujati tudi v vzgojno-izobraževalnih procesih. Ob tem smo se vprašali, kateri dejavniki iz življenja mladostnikov, natančneje iz psihološkega, socialnega in kognitivnega blagostanja, delujejo kot napovedniki enih in drugih rezultatov. S tem nas zanimajo predvsem primerjave napovednikov med modeli obetov visokih kognitivnih in nekognitivnih razvojnih rezultatov.

Poglejmo najprej podobnosti in razlike med napovedniki obetov visokih dosežkov na treh kognitivnih področjih. Večje obete visokih dosežkov na vseh treh področjih napovedujejo socialno-ekonomski in kulturni status, upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu, epistemološka prepričanja in zaznana samoučinkovitost v naravoslovju, manjše obete pa napovedujeta zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci in zaznana nepravilnost učiteljev. Napovedniki obetov visokih dosežkov pri naravoslovju in matematiki so povsem enaki in te dosežke napovedujejo v enaki smeri, nekoliko se razlikujejo le po moči napovedne vrednosti na enem in drugem področju. Tako večje obete visokih naravoslovnih dosežkov nekoliko močnejše²³ kot obete visokih matematičnih dosežkov napovedujejo socialno-ekonomski in kulturni status ter epistemološka prepričanja, manjše obete pa močnejše pri naravoslovju kot pri matematiki napovedujeta zaznana učinkovitost skupinskega dela s sošolci in zaznana nepravilnost učiteljev. Večje obete visokih matematičnih dosežkov močnejše kot naravoslovnih napoveduje storilnostna motiviranost, manjše obete pa močnejše pri matematiki kot pri naravoslovju strah pred preverjanjem znanja. Pomembnih napovednikov obetov visokih bralnih dosežkov je v primerjavi z napovedniki obetov naravoslovnih ali matematičnih dosežkov nekoliko manj. Večje obete visokih bralnih dosežkov močnejše kot pri matematiki in naravoslovju napovedujejo epistemološka prepričanja in upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu, manjše obete pa močnejše pri branju kot pri naravoslovju in matematiki napoveduje zaznana učinkovitost skupinskega dela.

Kako pa se ti napovedniki primerjajo z napovedniki obetov visokih ravni zadovoljstva mladostnikov z življenjem? Med napovedniki, ki so pomembni pri kognitivnih rezultatih, imata pomembno napovedno

23 Primerjave koeficientov med modeli gledamo nominalno za namen poljudnega opisovanja rezultatov. Za natančne izračune statističnih značilnosti razlik med koeficienti bi bilo treba uporabiti dane standardne napake v preglednicah, kar je prepuščeno zainteresiranim bralcem.

vrednost tudi pri zadovoljstvu z življenjem le storilnostna motiviranost in strah pred preverjanjem znanja, ostali pa niso pomembni (epistemološka prepričanja, upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu, zaznana samoučinkovitost in zaznana nepravilnost učiteljev).²⁴ Oba napovednika zadovoljstvo z življenjem napovedujeta v enaki smeri kot kognitivne rezultate, torej storilnostna motiviranost pozitivno in strah pred preverjanjem znanja negativno. Pokažejo pa se trije novi pomembni napovedniki pri zadovoljstvu z življenjem; zaznana čustvena podpora staršev in občutek pripadnosti šoli napovedujeta večje, pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja pa manjše obete visokih ravni zadovoljstva z življenjem.

Razprava

Večina dobljenih ugotovitev iz analiz v tem članku je pričakovanih. Za kognitivne razvojne rezultate so pozitivne napovedne vrednosti socialno-ekonomskega in kulturnega statusa, zaznane samoučinkovitosti in storilnostne motiviranosti na dosežke že znane na osnovi drugih raziskav (npr. Bandura, 1997; Zimmerman, 1998; Pajares, 1996; OECD, 2016c). Tudi pozitivna napovedna vrednost epistemoloških prepričanj na naravoslovne dosežke je že predhodno ugotovljena (npr. Hofer, 2001; Trautwein in Lüdtke, 2007), v naši analizi pa se je pokazalo, da so ta prepričanja pomemben napovednik tudi matematičnih in bralnih dosežkov. Glede negativne napovedne vrednosti strahu pred preverjanjem znanja sta Zimmerman in Cleary (2006) pokazala, da če učenec med preizkusom znanja doživi visoko raven anksioznosti, si lahko hitro bitje srca in potne dlani razlaga kot znak nervoznosti zaradi svoje lastne nekompetentnosti, kar posledično slabo vpliva tudi na dejansko (ne)uspešnost (Zimmerman in Cleary, 2006). Po naših ugotovitvah pa so obeti visokih dosežkov dodatno manjši ob pogostejši zaznavi nepravilnosti učiteljev. V splošnem bi lahko pričakovali, da se ta dejavnik tesno povezuje s strahom pred preverjanjem znanja ali celo, da zaznana nepravilnost učitelja predstavlja enega od virov strahu pred preverjanjem. Korelacija 0,17 med podatkom v bazi PISA 2015 ne nakazuje močne povezanosti in tudi logistična regresijska analiza je pokazala določeno mero neodvisnosti med dejavnikoma: med učencema, ki sta si sicer podobna glede strahu pred preverjanjem znanja in glede drugih napovednikov, so obeti visokih dosežkov dodatno manjši za tistega, ki nepravilnost učiteljev zaznava pogosteje. Pri tem je napovedna vrednost zaznane nepravilnosti učiteljev celo močnejša od napovedne vrednosti strahu pred preverjanjem znanja. To ugotovitev bi lahko umestili v kontekst raziskav, ki kažejo, da lahko šole, skupaj z drugimi

24 Učinek socialno-ekonomskega in kulturnega statusa smo že obravnavali.

ustanovami, učenkam in učencem pomagajo razvijati občutek nadzora nad lastnim življenjem in zmožnosti soočanja s težavnimi situacijami (Natvig et al., 2003; Suldo, 2016). Gledano obrnjeno, to morda pomeni, da lahko dogajanje v šoli, na primer zaznava nepravilnosti učiteljev, predstavlja oviro pri razvoju zmožnosti soočanja s težavnimi situacijami, saj lahko negativno učinkuje na občutek učenk in učencev o nadzoru nad svojim življenjem. Če gledamo na rezultate v tem smislu, so razvidne smeri, v katerih bi bilo mogoče iskati nove možnosti izboljševanja vzgojno-izobraževalnih procesov.

Medvrstniško nasilje v naši analizi ni pokazalo (neposredne) napovedne vrednosti za kognitivne rezultate, vendar pa druge raziskave kažejo, da mladostniki, ki so vključeni v situacije medvrstniškega nasilja kot žrtve, kot povzročitelji ali oboje, verjetneje izostajajo od pouka, opustijo šolanje in imajo nižje učne rezultate kot drugi, ki s sovrstniki nimajo konfliktnih odnosov (Konishi et al., 2010; Townsend et al., 2008). Podobno občutek pripadnosti šoli ne kaže neposredne napovedne vrednosti za kognitivne rezultate, vendar so znani vsaj posredni rezultati, da so mladostniki, ki čutijo, da so del šolske skupnosti, verjetneje učno uspešnejši in tudi bolj učno motivirani (Battistich et al., 1997; Goodenow, 1993).

Napovednika, ki izhajata iz učenja v obliki skupinskega dela, v naših analizah nakazujeta zanimive ugotovitve. Pozitivna napovedna vrednost indeksa upoštevanja sošolcev pri skupinskem delu govori o tem, da imajo učenke in učenci, ki odgovarjajo, da pri skupinskem delu posvečajo pozornost dobremu sodelovanju s sošolci, večje obete, da bodo imeli visoke dosežke. Hkrati pa imajo učenke in učenci, ki odgovarjajo, da zaznavajo učinkovitost skupinskega dela na njihovo učno uspešnost, v povprečju manjše obete visokih dosežkov. To lahko razumemo v kontekstu predhodnih ugotovitev, da uspešnost skupinskega dela ni dosežena zgolj s tem, da so učenci združeni v skupine (Ghaith, 2002; Topping, 2005). Ker učenke in učenci ne začnejo avtomatično dobro sodelovati, ko delajo skupaj, je učinek učenja s sovrstniki v skupinskem delu odvisen od tega, kako je skupina organizirana in kakšna je naloga, ki jo mora skupina izvesti (Roger in Johnson, 1994). Kako lahko skupinsko delo spodbuja učenje in blagostanje, je odvisno od sposobnosti učiteljev, da vodijo učenje in skupinsko dinamiko (ibid.), na podlagi rezultatov naše analize pa bi lahko postavili hipotezo, da je pri tem pomembno posvečati pozornost tudi učenju upoštevanja drugih v skupini. Predhodne raziskave kažejo, da učenje s sovrstniki podpira pozitivno šolsko klimo, spodbuja odnose med njimi in pozitivna čustva (Ghaith, 2002; Topping, 2005) ter da

so v splošnem strategije učenja s sovrstniki še posebno uspešne pri integraciji raznolikih populacij in učenk ter učencev iz deprivilegiranih okolij (Sharan 1980).

Zadovoljstvo z življenjem

Rezultati raziskave PISA o zadovoljstvu z življenjem se ujemajo z ugotovitvami raziskave HBSC iz leta 2014, ki kažejo, da je večina slovenskih mladostnikov (v PISI 87 odstotkov in v HBSC 88 odstotkov) zadovoljna z lastnim življenjem, za kar se v obdobju 2002–2014 kaže tudi trend naraščanja (Jeriček Klanšček et al., 2015). Tudi za napovednike zadovoljstva z življenjem iz naše analize lahko ugotovimo, da so že prepoznani iz predhodnih raziskav. Med pozitivnimi napovedniki v naši analizi je daleč najmočnejša zaznana čustvena podpora staršev. Le-to lahko razumemo v širšem kontekstu, kako mladostniki doživljajo interakcije s starši. Raziskave konsistentno kažejo, da imajo interakcije s starši učinek na učne dosežke njihovih otrok, pričakovanja, stališča in psihološko zdravje (Fan in Williams, 2010; Hill in Tyson, 2009; Juang in Silbereisen, 2002; Kaplan, 2013). Aktivnosti, ki jih starši in otroci počnejo skupaj, pričakovanja staršev za prihodnost njihovih otrok in vedenja ter stališča, ki jih starši predstavljajo kot model svojim otrokom, se vsa povezujejo s psihološkim blagostanjem njihovih otrok (Marchant, Paulson in Rothlisberg, 2001; OECD, 2012; Parker et al., 1999; Shumow in Lomax, 2002). Učinek interakcije s starši pa je kompleksen v tem, da je pogojen z doživljanjem otroka. Ko je vedenje staršev zaznано kot podporno, se povezuje z manjšo pojavnostjo depresije pri mladostnikih; če pa je zaznано kot kontrola, se povezuje z večjo pojavnostjo depresije in nesocialnega vedenja njihovih mladostnikov (Barber, Stolz in Olsen, 2005; McNeely in Barber, 2010). V naši raziskavi se zaznava čustvene podpore staršev nanaša izrecno na doživljanje mladostnikov in tako verjetno tisti, ki interakcijo s starši doživljajo kot kontrolo, niso odgovarjali o tem kot o podpori. Iz tega razumemo, da se je v analizi pokazala izrecno pozitivna napovedna vrednost podpore staršev za zadovoljstvo z življenjem. Vendar pa je znano tudi, da je za zadovoljstvo z življenjem za odraščajoče mladostnike pomembno vzpostavljanje večje psihološke neodvisnosti od staršev. To so ugotovitve iz Leban (2011), ki je v svoji raziskavi za slovensko populacijo mladostnikov v splošnem potrdila ugotovitve iz Kins in Beyers (2010), in sicer, da se doseganje večine meril odraslosti, kot so zastavljena v raziskavi, pozitivno povezuje z zadovoljstvom z življenjem.

Dodatna pozitivna napovednika zadovoljstva z življenjem sta v naši analizi občutek pripadnosti šoli in storilnostna motiviranost. Pomen motiviranosti kažejo predhodne ugotovitve, da lahko posamezniki z manj nadarjenosti, vendar z večjo motiviranostjo za doseganje svojih ciljev le-te

dosežejo verjetneje od tistih, ki imajo talent, vendar niso zmožni postaviti svojih ciljev in ostati osredotočeni na njihovo doseganje (Duckworth et al., 2011; Eccles in Wigfield, 2002). Občutek pripadnosti šoli pa učenkam in učencem predstavlja občutek varnosti, identitete in skupnosti, kar v obratni smeri podpira kognitivni, psihološki in socialni razvoj (Jethwani-Keyser, 2008). Mladostniki, ki čutijo, da so del šolske skupnosti, so verjetneje učno uspešnejši in bolj učno motivirani (Battistich et al., 1997; Goodenow, 1993), česar pa v naši analizi v konstalaciji večjega nabora napovednikov učne uspešnosti nismo neposredno potrdili.

Negativna napovednika zadovoljstva z življenjem sta strah pred preverjanjem znanja in pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja. Po odgovorih učenk in učencev v različnih raziskavah je strah pred preverjanjem znanja skupaj z občutkom pritiska za doseganje višjih ocen in zaskrbljenostjo pred slabimi ocenami eden od najpogostejših virov njihovega stresa. Zeidner (2007) je pokazal, da strah pred preverjanjem znanja razvijejo predvsem učenke in učenci z nizko samozavestjo glede lastnih sposobnosti in tisti, ki verjamejo, da je njihova vrednost odvisna od tega, da so uspešnejši od drugih. V tem bi lahko prepoznali tudi povezanost z nižjim zadovoljstvom z življenjem, ki smo jo ugotovili v naših analizah.

Medvrstniško nasilje ima resne posledice tako za žrtev kot za povzročitelja (Rivers, 2000), zato ni težko sprejeti, da pogosto doživljanje nasilja napoveduje manjše zadovoljstvo mladostnikov z življenjem.²⁵ Predhodne raziskave kažejo, da mladostniki, ki doživljajo medvrstniško nasilje, verjetneje kažejo simptome depresije in anksioznosti, imajo nižje samospoštovanje, se počutijo osamljeni, spreminjajo svoje prehranjevalne navade in izgubijo zanimanje za aktivnosti (Haynie et al., 2001; Kochel et al., 2012; Striegel-Moore et al., 2002).

Zanimivo je, da ima strah pred preverjanjem znanja v naši analizi močnejšo (negativno) napovedno vrednost za zadovoljstvo z življenjem, kot je napovedna vrednost pogostosti doživljanja medvrstniškega nasilja. Pojasnilo za to bi lahko iskali v tem, da se s preverjanji znanja soočajo praviloma vsi učenci in učenke, z medvrstniškim nasiljem pa se po podatkih raziskave PISA sooča približno petina učenk in učencev.²⁶ Zato je v analizi, v katero je vključena celotna populacija 15-letnikov, napovedna vrednost strahu pred preverjanjem znanja lahko močnejša. Za natančnejše ugotovitve o prepletenosti delovanja strahu pred preverjanjem znanja in medvrstniškega nasilja bi bilo zanimivo analize ponoviti le za petino

25 V raziskavi PISA so podatki o doživljanju medvrstniškega nasilja zbrani iz vidika vloge žrtve.

26 Z vsaj eno obliko nasilja se nekajkrat na mesec sooča 17 odstotkov učenk in učencev (OECD, 2017a).

dijakinj in dijakov, ki poročajo o pogostejšem doživljanju medvrstniškega nasilja, in to bi lahko pokazalo drugačno soodvisnost teh dveh dejavnikov.

Nazadnje še omenimo odsotnost napovedne vrednosti zaznane nepravičnosti učiteljev za zadovoljstvo mladostnikov z življenjem. Ta rezultat je nekoliko nepričakovan. Šola je eden od najpomembnejših socializacijskih prostorov za večino mladostnikov in zato okolje, v katerem preživijo velik del svojega časa in se učijo, neizbežno oblikuje njihov razvoj in zadovoljstvo z življenjem (Aldridge et al., 2016). Od šol seveda ne moremo pričakovati, da bodo dosegle, da bo vsak učenec zelo zadovoljen s svojim življenjem. Vendar pa imajo učitelji lahko še posebno pomembno vlogo pri oblikovanju pogojev za psihološko blagostanje učenk in učencev v šoli, kar lahko izpeljemo iz ugotovitev, da srečnejši učenci in učenke verjetneje poročajo o pozitivnih odnosih z njihovimi učitelji (Hoge, Smit in Hanson, 1990; Reddy, Rhodes in Mulhall, 2003; Roeser, Eccles in Sameroff, 1998) in če učenke in učenci zaznavajo, da jih njihovi učitelji podpirajo, se lahko bolje soočajo s stresom v šoli (Malecki in Demaray, 2006).

Pri interpretaciji naših analiz je treba upoštevati nekaj omejitev. Najpomembnejša je ta, da so bili vsi podatki zbrani ob istem času in zato ne moremo sklepati o morebitni vzročnosti »učinka« ugotovljenih napovednikov na razvojne rezultate. To smo v besedilu večkrat omenili ob uporabi bolj poljudnega jezika za opisovanje ugotovitev. Druga omejitev je v tem, da je treba odgovore sodelujočih upoštevati v kontekstu, v katerem se odgovarjajoči nahajajo. Učenke in učenci v različnih kontekstih lahko vprašanja razumejo na različne načine in posledično nanje odgovarjajo drugače ali odgovarjajo v različnih stilih, s čemer lahko izsledki iz podatkov bolj odražajo razlike v teh stilih kot v resničnih konceptih. Omejitev bi lahko videli tudi v tem, katere napovednike smo vključili v modele razvojnih rezultatov. Omejeni smo bili z napovedniki, ki smo jih lahko izbrali iz baze PISA 2015, saj je PISA vnaprej zasnovana raziskava in se je raziskovanje naših vprašanj neizbežno omejilo na že obstoječe podatke in njihovo kakovost. V ozadju tega je tudi dejstvo, da je PISA mednarodna raziskava s primarnim ciljem zagotavljanja mednarodne primerljivosti kazalnikov o dosežkih učenk in učencev. Duru-Bellat in Suchaut (2005) razpravljata, da primerjave izobraževalnih dosežkov, in torej tudi raziskava PISA, vedno naletijo na ovire in omejitve, kot so potreba po upoštevanju različnosti izobraževalnih kontekstov (npr. OECD, 2012), odsotnost neposredne merljivosti znanja in drugih kazalnikov (npr. Mislevy, Wilson, Erickson in Chudowsky, 2003) in zato operacionalizacije vsebine preverjanja in vprašalnikov (Cole, 1990; OECD, 2012), ki s seboj nosijo svoje prednosti in slabosti za ugotavljanje kakovosti dosežkov in možnosti njihovega nadgrajevanja (Mislevy, 1995).

Nadaljnje raziskovanje komplementarnosti razvojnih ciljev in njihovega ozadja v šolskem in izvenšolskem okolju bi lahko zasnovali v več smereh. V članku smo raziskovalna vprašanja zastavili za populacijo 15-letnikov v Sloveniji. Dodatna pojasnila in kontekst za dobljene ugotovitve bi lahko dobili z mednarodnimi primerjavami, ko bi primerjali napovednike razvojnih rezultatov, dobljene za slovenske dijakinje in dijake, z analizami za druge države. Najbolj relevantne se pri tem zdijo primerjave z evropskimi državami ali pa tudi z državami, v katerih učenke in učenci izkazujejo zelo visoke ravni učne uspešnosti, kot na primer v Vzhodni Aziji. Druga pot raziskovanja vprašanj o napovednikih razvojnih rezultatov bi bile primerjave med podskupinami, na primer po spolu, po srednješolskih izobraževalnih programih, ali pa glede na t. i. ranljive skupine, kot so priseljenci, socialno-ekonomsko deprivilegirani in podobne. S tem bi ugotavljali, koliko se napovedniki med temi podskupinami ujemajo ali razlikujejo; s tem bi lahko oblikovali natančnejše podlage za usmerjanje vzgojno-izobraževalnih procesov. Tretja smer raziskovanja pa bi lahko posvečala pozornost naboru napovednikov razvojnih rezultatov. V raziskavi smo uporabili že razpoložljivo bazo podatkov in bili s tem omejeni z danostmi le-te. Nadaljnje raziskave bi lahko preverile napovedne vrednosti ali celo učinke drugih ali dopoljenih naborov kazalnikov. Hkrati bi bilo mogoče tudi kako drugače zasnovati razvojne rezultate. Posamezne dejavnike blagostanja, ki smo jih v naši analizi razumeli kot napovednike drugih rezultatov, bil lahko npr. postavili v model kot obravnavani razvojni rezultat in iskali povezanost le-tega z drugimi dejavniki v šolskem in izvenšolskem okolju.

Sklep

Raziskovalno delo na področju izobraževanja je večinoma usmerjeno v ugotavljanje procesov in mehanizmov, ki prispevajo k visokim kognitivnim rezultatom. Vendar pa za kakovost izobraževanja niso pomembni le dosežki na različnih vsebinskih področjih, ampak tudi druge dimenzije rezultatov, pa tudi procesov, ki naj bi vodili do njih (Nacionalni okvir ..., 2017).

V luči razprav v slovenskem prostoru o preobremenjenosti učenk in učencev s šolskim delom si v članku zastavljamo vprašanje o komplementarnosti doseganja kognitivnih in nekognitivnih razvojnih rezultatov pri slovenskih mladostnikih. Kot kognitivne rezultate razumemo dosežke na področjih bralne, matematične in naravoslovne pismenosti, kot nekognitivni rezultat pa gledamo njihovo splošno zadovoljstvo z življenjem. Čeprav za zadovoljstvo z življenjem ne moremo trditi, da bi

bilo izrecen rezultat vzgojno-izobraževalnega procesa,²⁷ je za učinkovitost le-tega pomembno razumeti prepletenost zadovoljstva z življenjem z doseganjem visokih ravni kognitivnih rezultatov. Ne zdi se smiselno, da bi v izobraževanju dosegali kognitivne rezultate in ob tem ugotavljali kot sprejemljive nizke ravni zadovoljstva z življenjem, ne da bi ob tem poskušali odkriti vzroke za to in jih v primeru neželenih rezultatov odpravljati tudi z izobraževalnimi ukrepi. Šola je namreč za večino mladostnikov med najpomembnejšimi ustanovami za njihovo socializacijo, učno okolje pa oblikuje njihov razvoj in zadovoljstvo z življenjem (Aldridge in dr, 2016).

Komplementarnost kognitivnih in nekognitivnih razvojnih rezultatov smo raziskovali z uporabo podatkov iz zadnjega cikla raziskave PISA iz leta 2015 in v prvem koraku ugotavljali, ali in koliko se razlikujejo ravni zadovoljstva z življenjem 15-letnih učenk in učencev, ki imajo različne rezultate na področjih pismenosti. Glede tega smo ugotovili, da so povprečne ravni zadovoljstva z življenjem po posameznih ravneh bralne, matematične in naravoslovne pismenosti relativno podobne. Zaznali smo lahko le razliko, ki govori o tem, da najvišje stopnje zadovoljstva z življenjem izražajo 15-letniki z najnižjimi bralnimi dosežki, med ostalimi skupinami ter pri matematiki in naravoslovju pa razlik v zadovoljstvu z življenjem glede na ravni dosežkov nismo zaznali. Zdi se torej smiselno sklepati, da slovenski 15-letniki v splošnem svoje zadovoljstvo z življenjem oblikujejo iz več različnih virov, med katerimi učna uspešnosti nima izrecno pomembnega mesta.

V drugem koraku nas je zanimala povezanost, kako učenke in učenci zaznavajo svoje življenje, svoje sposobnosti, čustva, stališča in odnose drugih do njih, z njihovimi razvojnimi rezultati. Ugotavljali smo napovednike t. i. obetov visokih dosežkov in obetov visokih ravni zadovoljstva z življenjem. Za kognitivne rezultate smo v skladu s pričakovanji ugotovili, da so si napovedniki treh vrst pismenosti podobni. Nekaj razlik je v napovednikih bralnih dosežkov, za kar menimo, da izhaja iz tega, da so pri branju v povprečju učenke precej uspešnejše od učencev in se zato drugače izrazijo tudi učinki med spoloma različnih napovednikov, kot na primer učinek strahu pred preverjanjem znanja.

Pri zadovoljstvu z življenjem pa je daleč najpomembnejši (pozitiven) napovednik zaznana čustvena podpora staršev, kar verjetno nakazuje, da je odnos s starši pri 15-ih letih še vedno precej pomemben pri tem, kako doživljajo svoje življenje, torej še pomembnejši od dogajanja v šoli. Vendar pa se tudi dogajanje v šoli povezuje z zadovoljstvom mladostnikov z

27 Tudi za kognitivne rezultate ne moremo trditi, da so rezultat zgolj vzgojno-izobraževalnega procesa.

življenjem. Pozitivno napovedno vrednost imata občutek pripadnosti šoli in storilnostna motiviranost, negativno pa strah pred preverjanjem znanja in doživljanje medvrstniškega nasilja.

Napovedniki kognitivnih in nekognitivnih rezultatov v naših analizah se torej praviloma razlikujejo, vendar pa smo soodvisnost kognitivnih in nekognitivnih rezultatov zaznali skozi storilnostno motiviranost in strah pred preverjanjem znanja, ki imata oba pomembno napovedno vrednost tako za kognitivne kot nekognitivne razvojne rezultate. Iz tega bi bilo mogoče razumeti, da sta strah pred preverjanjem znanja in splošno nizka storilnostna motiviranost slovenskih učenk in učencev pomembna vira občutkov preobremenjenosti. Iz tega bi lahko iskali usmeritve izboljšanja kakovosti vzgojno-izobraževalnih procesov tudi za namen doseganja boljših razvojnih rezultatov. Nenazadnje pa ugotovitve naše analize nadalje osvetljujejo pomembnost partnerstva učiteljev in staršev pri zagotavljanju ustreznega okolja za razvoj mladostnikov, tako v kognitivnem kot v nekognitivnem delu.

Literatura

- Aber, J. L., Bennett, N. G., Conley, D. C., Li, J. (1997). The effects of poverty on child health and development. *Annual Review of Public Health* 18 (1), str. 463-483.
- Adamson P. (2013) Child Well-Being in Rich Countries: A Comparative Overview, Innocenti Report Card 11. Florence, Italy: United Nations International Children's Emergency Fund Office of Research.
- Aldridge, J. M., Fraser, B. J., Fozdar, F., Alai, K., Earnest, J., Afari, E. (2016) Students' perceptions of school climate as determinants of wellbeing, resilience and identity. *Improving Schools* 19 (1), str. 5-26.
- Bandura, A. (1977) *Social Learning Theory*. New York, NY: General Learning Press.
- Bandura, A. (1997) *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York, NY: Freeman.
- Barber, B., Stolz, H., Olsen, J. O. (2005) Parental support, psychological control, and behavioral control: Assessing relevance across time, culture, and method. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 70 (4), str. 1-147.
- Battistich, V., Solomon, D., Watson, M., Schaps, E. (1997) Caring school communities. *Educational Psychologist* 32 (3), str. 137-151.
- Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji (2011). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.

- Borgonovi, F., Pál, J. (2016) A framework for the analysis of student well-being in the PISA 2015 study, OECD Education Working Papers, No. 140. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- Bradshaw, J., Hoelscher, P., Richardson, D. (2007) An index of child well-being in the European Union. *Social Indicators Research* 80 (1), str. 133–177.
- Caro, D.H. (2009) Socio-economic status and academic achievement trajectories from childhood to adolescence. *Canadian Journal of Education* 32 (3), str. 558–590.
- Chen, J. A. (2012) Implicit theories, epistemic beliefs, and science motivation: a person-centered approach. *Learning and Individual Differences* 22 (6), str. 724–735
- Cole, N. S. (1990) Conceptions of educational achievement. *Educational researcher* 19, str. 2–7.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., de Looze, M., Roberts, C., Samdal, O., Smith, O. R. F., Barnekow, V. (ur.) (2012) *Social Determinants of Health and Well-Being among Young People*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., Griffin S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment* 49, str. 71–75.
- Duckworth, A. L., Grant, H., Loew, B., Oettingen, G., Gollwitzer, P. (2011) Self-regulation strategies improve self-discipline in adolescents: Benefits of mental contrasting and implementation intentions. *Educational Psychology* 31 (1), str. 17–26.
- Duru-Bellat, M., Suchaut, B. (2005) Organisation and context, efficiency and equity of educational systems: What PISA tells us. *European Educational Research Journal* 4 (3), str. 181–194.
- Eccles, J.S., Wigfield, A. (2002) Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology* 53, str. 109–132.
- Fan, W., Williams, C. M. (2010) The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational Psychology* 30 (1), str. 53–74.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*, third edition. London: Sage Publications.
- Ghaith, G. M. (2002) The relationship between cooperative learning, perception of social support, and academic achievement. *System* 30 (3), str. 263–273.
- Gogala, S. (1996) *Obča metodika*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.

- Goodenow, C. (1993) Classroom belonging among early adolescent students relationships to motivation and achievement. *The Journal of Early Adolescence* 13 (1), str. 21-43.
- Gril, A., Brečko, B. N., Štraus, M. (2006) Mednarodna primerjava obremenjenosti učencev v devetletki z vidika otrokovega in mladostnikovega psihosocialnega razvoja : evalvacijska študija 2003-2006 : zaključno poročilo. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Haynie, D. L., Nansel, T., Eitel, P., Davis Crump, A., Saylor, K., Yu, K., Simons-Morton B. (2001) Bullies, victims, and bully/victims: Distinct groups of at-risk youth. *The Journal of Early Adolescence* 21 (1), str. 29-49.
- Henry, C.S. (1994) Family system characteristics, parental behaviors, and adolescent family life satisfaction. *Family Relations* 43 (4), str. 447-455.
- Hill, N.E., Tyson, D. F. (2009) Parental involvement in middle school: A meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental Psychology* 45, str. 740-763.
- Hofer, B. K. (2001) Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Educational Psychology Review* 13, str. 353-383.
- Hoge, D. R., Smit, E.K., Hanson, S.L. (1990) School experiences predicting changes in self-esteem of sixth- and seventh-grade students. *Journal of Educational Psychology* 82 (1), str. 117-127.
- Huebner, E. S., Funk, B.A., Gilman, R. (2000) Cross-sectional and longitudinal psychosocial correlates of adolescent life satisfaction reports. *Canadian Journal of School Psychology* 16 (1), str. 53-64.
- Huebner, E. S., Suldo, S. M., Smith, L. C., McKnight, C. G. (2004) Life satisfaction in children and youth: Empirical foundations and implications for school psychologists. *Psychology in the Schools* 41 (1), str. 81-93.
- Huebner, E.S. (2004) Research on assessment of life satisfaction of children and adolescents. *Social Indicators Research* 66 (1-2), str. 3-33.
- IEA (2017). IDB Analyzer. Dostopno na <http://www.iea.nl/data.html>.
- Inchley J., Currie, D., Young, T., Samdal, O., Torsheim, T., Augustson, L., Mathison, F., Aleman-Diaz, A., Molcho, M., Weber, M., Barnekow, V. (ur.) (2016) Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.

- Ivelja, R. (2004) Šola ubija? Dnevnik 12. 7. 2006 Dostopno na <https://izracun.dnevnik.si/102065> (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Jeriček Klanšček, H., Bajt, M. (2015) Ko učenca stresa stres in kaj lahko pri tem naredi učitelj. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje. Dostopno na http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/ko_ucenca_strese_stres_2015.pdf (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Jeriček Klanšček, H., Koprivnikar, H., Drev, A., Pucelj, V., Zupanič, T., Britovšek, K. (2015) Z zdravjem povezana vedenja v šolskem obdobju med mladostniki v Sloveniji. Izsledki mednarodne raziskave HBSC, 2014. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje. Dostopno na http://www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/hbhc_2015_e_verzija30_06_2015.pdf (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Jethwani-Keyser, M. M. (2008) When teachers treat me well, I think I belong: School belonging and the psychological and academic well being of adolescent girls in urban India, Unpublished Dissertation. New York, NY: New York University.
- Juang, L. P., Silbereisen, R. K. (2002) The relationship between adolescent academic capability beliefs, parenting and school grades. *Journal of Adolescence* 25 (1), str. 3–18.
- Kaplan, T.N. (2013) The multiple dimensions of parental involvement and its links to young adolescent self-evaluation and academic achievement. *Psychology in the Schools* 50 (6), str. 634–649.
- Kins E., Beyers W. (2010) Failure to launch, failure to achieve criteria for adulthood? *Journal of Adolescent Research* 25, str. 743–777.
- Kochel, K. P., Ladd, G. W., Rudolph, K. D. (2012) Longitudinal associations among youths' depressive symptoms, peer victimization, and low peer acceptance: An interpersonal process perspective. *Child Development* 83 (2), str. 637–650.
- Konishi, C., Hymel, S., Zumbo, B., Li, Z. (2010) Do school bullying and student-teacher relationships matter for academic achievement? A multilevel analysis. *Canadian Journal of School Psychology* 25 (1), str. 19–39.
- Leban, S. (2011) Psihološko osamosvajanje mladih na prehodu v odraslost v povezavi z doseženimi merili odraslosti in subjektivnim zadovoljstvom z življenjem. Diplomsko delo. Ljubljana: UL, Filozofska fakulteta.
- Malecki, C.K., Demaray, M.K. (2006) Social support as a buffer in the relationship between socioeconomic status and academic performance. *School Psychology Quarterly* 21 (4), str. 375–395.

- Marchant, G. J., Paulson, S. E., Rothlisberg, B. A. (2001) Relations of middle students' perceptions of family and school contexts with academic achievement. *Psychology in the Schools* 38 (6), str. 505-519.
- Markeš, J. (2015) Ni znanja brez potrpežljivosti in napora. Pogovor s prof. dr. Mojco Kovač Šebart. Delo, Sobotna priloga, 4. 4. 2015. Dostopno na http://www.delo.si/sobotna/ni-znanja-brez-potrpezljivosti-in-napora_1.html (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., Hooper, M. (2016) TIMSS 2015 International Results in Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/> (pridobljeno 16. 8. 2017).
- McNeely, C., Barber, B. (2010) How do parents make adolescents feel loved? Perspectives on supportive parenting from adolescents in 12 cultures. *Journal of Adolescent Research* 25 (4), str. 601-631.
- Mislevy, R. J. (1995) What can we learn from international assessments? *Educational evaluation and policy analysis* 17, str. 419-437.
- Mislevy, R. J., Wilson, M. R., Erickson, K., Chudowsky, N. (2003). Psychometric principles in student assessment. V Kellaghan, T., Stufflebeam, D.L., Wingate, L.A. (ur.) *International handbook of educational evaluation* (str. 489-532). Dordrecht, Nizozemska: Kluwer Academic.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Hooper, M. (2016a). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/> (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Hooper, M. (2016b) TIMSS Advanced 2015 International Results in Advanced Mathematics and Physics. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/advanced/> (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Musek Lešnik, K. (2011). Siva knjiga o osnovni šoli v Republiki Sloveniji. Brezovica pri Ljubljani: IPSOS.
- Nacionalni okvir za ugotavljanje in zagotavljanje kakovosti na področju vzgoje in izobraževanja (2017). Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.
- Natvig, G.K., Albrektsen, G., Qvarnström, U. (2003) Associations between psychosocial factors and happiness among school adolescents. *International Journal of Nursing Practice* 9 (3), str. 166-175.

- Navarro, R., Ruiz-Oliva, R., Larranaga, E., Yubero, S., (2013) The impact of cyberbullying and social bullying on optimism, global and school-related happiness and life satisfaction among 10-12-year-old schoolchildren. *Applied Research in Quality of Life* 10 (1), str. 15–36.
- OECD (2012) *The Future of Families to 2030*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2013a) *OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2013b) *PISA 2012 Results: Excellence through Equity (Volume II): Giving Every Student the Chance to Succeed*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2015) *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. Pariz, Francija: OECD Publishing
- OECD (2016a) *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2016b) *PISA 2015 Database*. Dostopno na <http://www.oecd.org/pisa/data/2015database/> (pridobljeno 6. 12. 2016).
- OECD (2016c) *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2016d) *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2017a) *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2017b) *PISA 2015 Technical Report*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- Pajares, F. (1996) Self-efficacy in academic settings. *Review of Educational Research* 66, str. 543–578.
- Parker, F. L., Boak, A. Y., Griffin, K. W., Ripple, C., Peay, L. (1999) Parent-child relationship, home learning environment, and school readiness. *Social Psychology Review* 28 (3), str. 413–425.
- Poljak, V. (1991). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Pollard, E. L., Lee, P.D. (2003) Child well-being: A systematic review of the literature. *Social Indicators Research* 61 (1), str. 59–78.
- Proctor, C. L., Linley, P. A. , Maltby, J. (2009) Youth Life Satisfaction: A Review of the Literature. *Journal of Happiness Studies* 10, str. 583–630.

- Puklek Levpušček, M., Podlesek, A., Šterman Ivančič, K. (2012) Dejavniki bralne pismenosti v raziskavi PISA 2009, (Digitalna knjižnica, *Dissertationes*, 21). Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Puklek Levpušček, M., Zupančič, M., Sočan, G. (2013) Predicting achievement in mathematics in adolescent students: the role of individual and social factors. *Journal of Early Adolescence* 33 (4), str. 523–551.
- Reddy, R., Rhodes, J. E., Mulhall, P. (2003) The influence of teacher support on student adjustment in the middle school years: A latent growth curve study. *Development and Psychopathology* 15 (1), str. 119–138.
- Rees, G., Main, G. (ur.) (2015) Children's Views on Their Lives and Well-Being in 15 Countries: An Initial Report on the Children's Worlds Survey, 2013–14. York, UK: Children's Worlds Project (ISCWeb).
- Rivers, I. (2000) Long-term consequences of bullying. V Neal, C., Davies, D. (ur.) *Issues in Therapy with Lesbian, Gay, Bisexual and Transgender Clients*, str. 146–159. Maidenhead, BRK, England: Open University Press.
- Roeser, R. W., Eccles, J. S., Sameroff, A. J. (1998) Academic and emotional functioning in early adolescence: Longitudinal relations, patterns, and prediction by experience in middle school. *Development and Psychopathology* 10 (2), str. 321–352. <http://dx.doi.org/10.1017/S0954579498001631>.
- Roger, T., Johnson, D.W. (1988) Cooperative learning: Two heads learn better than one. V Gilman, R. (ed.) *Transforming Education: Awakening the Full Human Potential...in Everyone*, str. 34–36. Langley, WA: Context Institute.
- Seligman, M. E. R., Gillham, J., Reivich, K., Linkins, M. (2009) Positive education: Positive psychology and classroom interventions. *Oxford Review of Education* 35 (3), str. 293–311.
- Sharan, S. (1980) Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes, and ethnic relations. *Review of Educational Research* 50 (2), str. 241–271.
- Shumow, L., Lomax, R. (2002) Parental efficacy: Predictor of parenting behavior and adolescent outcome. *Parenting: Science and Practice* 2 (2), str. 127–150.
- SI-Stat podatkovni portal (brez datuma). Samoocena splošnega zadovoljstva z življenjem po starostnih skupinah, spolu in kohezijskih regijah, Slovenija, letno. Dostopno na <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0872005S&ti=&path=../Database/>

Dem_soc/o8_zivljenjska_raven/18_o872o_silc_zadovol_zivljen-
je/&lang=2 (pridobljeno 16. 8. 2017).

- Statham, J., Chase, E. (2010) Childhood wellbeing: A brief overview. Loughborough: Childhood Wellbeing Research Centre. www.researchgate.net/profile/June_Statham/publication/242676811_Childhood_Wellbeing_A_brief_overview/links/549bd87c0cf2b80371372fc7.pdf (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Stegmüller, N., Bakračević Vukman, K. (2012) Zadovoljstvo z življenjem v povezavi s pozitivnim in negativnim čustvovanjem v srednji in pozni odraslosti: Raziskava na slovenskem vzorcu odraslih. *Anthropos* 1, str. 31–54.
- Striegel-Moore, R.H., Dohm, F. A., Pike, K. M., Wilfley, D.E., Fairburn, C.G. (2002) Abuse, bullying, and discrimination as risk factors for binge eating disorder. *The American Journal of Psychiatry* 159 (11), str. 1902–1907.
- Strmčnik, F. (2001). Didaktika. Osrednje didaktične teme. Ljubljana: Razprave Filozofske fakultete.
- Suldo, S.M. (2016) Promoting Student Happiness: Positive Psychology Interventions in Schools. New York, NY: Guilford Press.
- Šilih, G. (1961). Očrt splošne didaktike. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Štraus, M. (2015) Regijske razlike v matematični pismenosti slovenskih učenk in učencev in vpliv socialno-ekonomskega in kulturnega ozadja. *Šolsko polje* 26 (3/4), str. 101–127.
- Štraus, M., Markelj, N. (2011) Doseganje temeljnih in najvišjih ravni pismenosti slovenskih učenk in učencev v rezultatih raziskave PISA. *Sodobna pedagogika* 62 (2), str. 158–198.
- Štraus, M., Šterman Ivančič, K., Štigl, S. (ur). (2017) PISA 2015: nacionalno poročilo s trendi dosežkov med leti 2006, 2012 in 2015 ter primeri naravoslovnih nalog. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Tepina, J. (2006) Devetletka buri duhove. *Dnevnik* 12. 7. 2006. Dostopno na <https://www.dnevnik.si/86539> (pridobljeno 16. 8. 2017).
- TIMSS 2015 Eighth Grade Almanacs (2017). Dostopno na <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-database/> (pridobljeno 16. 8. 2017).
- Topping, K. J. (2005) Trends in peer learning. *Educational Psychology* 25 (6), str. 631–645.
- Townsend, L., Flisher, A.J., Chikobvu, P., Lombard, C., King, G. (2008) The relationship between bullying behaviours and high school

- dropout in Cape Town, South Africa. *South African Journal of Psychology* 38 (1), str. 21-32.
- Trautwein, U., Ludtke, O. (2007) Epistemological beliefs, school achievement, and college major: A large-scale longitudinal study on the impact of certainty beliefs. *Contemporary Educational Psychology* 32, str. 348-366.
- Wikipedija (brez datuma) Podatki o BDP na prebivalca https://sl.wikipedia.org/wiki/Seznam_dr%C5%BEav_po_BDP_na_prebivalca.
- Zeidner, M. (2007) Test anxiety in educational contexts: Concepts, findings, and future directions. V Schutz, P.A., Pekrun, R. (ur.) *Emotion in Education*, str. 165-184. Boston, MA: Elsevier Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (1998) Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational psychologist* 33, str. 73-86.
- Zimmerman, B. J., Cleary, T. J. (2006) Adolescents' development of personal agency. V Pajares, F., Urdan, T. (ur.) *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents*, str. 45-71. Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing.
- Zupančič, M., Gril, A., Štraus, M., Brečko, B. N. (2002) Mednarodna primerjava obremenjenosti učencev z vidika otrokovega in mladostnikovega psihosocialnega razvoja, poročilo evalvacijske študije. Ljubljana: Pedagoški inštitut.

Šolska klima in medvrstniško nasilje v srednjih šolah: raziskava PISA 2015

Klaudija Šterman Ivančič

Ozadje raziskave

Mladi v šoli preživijo veliko časa. Šolsko okolje tako predstavlja socialni kontekst, ki pomembno učinkuje na različne vidike njihovega psihosocialnega razvoja. Izkušnja uspešnosti in neuspešnosti v šolskem socialnem okolju pomembno sooblikuje mladostnikove predstave o sebi, svetu in drugih, vrednotenje sebe in okolice, učno motivacijo in učno vedenje ter uspešnost. Zato je še toliko bolj pomembno, da je šolsko okolje varen prostor, ki mlade spodbuja in jim omogoča rast ter razvoj njihovih potencialov. Eden izmed pomembnih vidikov takega okolja, kateremu se v zadnjem času v slovenskem prostoru posveča vedno več pozornosti, je zagotovo nasilje v šoli. Kot perečo se v zadnjem času pogosto izpostavlja vedno višjo stopnjo nasilja tako v osnovnih kot srednjih šolah na eni strani in pomanjkljivo opremljenost vodstva šol in učiteljev z mehanizmi spoprijemanja z različnimi vrstami nasilja na drugi. Kljub naraščajoči potrebi po razvijanju strategij spoprijemanja z nasiljem v šoli v slovenskem prostoru (npr. Mugnaioni Lešnik et al., 2016) se zdi, da v okviru preučevanja nasilja v šolah še vedno ostajajo področja, kjer so potrebne dodatne raziskave. Slabše je raziskano predvsem področje obravnavanja in preprečevanja nasilja s pomočjo razvijanja pozitivne šolske klime in spodbudnih medosebnih odnosov v šolskem kontekstu, koncepta, ki je v mednarodnem prostoru v sklopu preprečevanja nasilja precej v ospredju. Namen pričujočega prispevka je tako ravno v tem: a) v identifikaciji stanja glede različnih oblik nasilja v slovenskih srednjih šolah z vidika dijakov in dijakinj in b) v ugotavljanju povezanosti nekaterih vidikov šolske klime (pripadnost šoli in zaznavanje učitelja kot pravičnega) ter zaznane

čustvene opore s strani staršev z medvrstniškim nasiljem. Pri tem bomo izhajali iz rezultatov mednarodne primerjave dosežkov učencev (v nadaljevanju PISA) iz leta 2015.

Nasilje v učnem okolju

Nasilje v učnem okolju je formalno opredeljeno kot načrtno ponavljajoče se izvajanje fizičnega ali verbalnega nasilja nad žrtvijo s strani posameznika ali skupine. Tak odnos opredeljuje porušeno ravnovesje moči, kjer je žrtev v deprivilegiranem položaju (Smith, Brain, 2000). Prav tako o nasilju govorimo takrat, ko gre za enkratni dogodek nasilnega vedenja, pri katerem je med povzročiteljem in žrtvijo izrazita razlika v fizični ali psihični moči. Sullivan (2011) opredeljuje, da gre pri medvrstniškem nasilju za zavestno in ponavljajoče se vedenje, agresivno vedenje, manipulativno vedenje, izključevalno vedenje in nasilje ene ali več oseb proti eni ali več oseb, ki so fizično, psihično ali socialno šibkejša od povzročitelja.

Obstajajo temeljne delitve nasilja, in sicer glede na stopnjo izražene agresije (neposredno in posredno nasilje) in na fizično, verbalno, psihološko, ekonomsko, spolno nasilje ter socialno izključevanje (Olweus, 1993; Smith, 2009). V zadnjem času je v raziskave nasilja pogosto vključeno tudi spletno nasilje. Nasilje v šoli je tako širok pojem, ki zajema vse, od fizičnih napadov do uničevanja ali odtujevanja lastnine, žaljenja in obrekovanja. Različni tuji avtorji (npr. Seals, Young, 2004; Sharp, Smith, 1991) ugotavljajo, da je najpogostejša vrsta nasilja v srednjih šolah psihično in lažje fizično nadlegovanje (npr. odrievanje), čemur sledijo posmehovanje, pretepanje, grožnje, obrekovanje in izključevanje iz skupnih aktivnosti. V šolskem kontekstu je najpogosteje obravnavano nasilje medvrstniško nasilje in nasilje učiteljev nad učenci, manj pa tudi nasilje učencev nad učiteljem.

V slovenskem prostoru najdemo na področju preučevanja pojavnosti nasilja različne rezultate, kjer Mugnaioni Lešnik s sodelavci (2009) opozarja, da je lahko vzrok temu tudi dokaj nejasna opredelitev različnih vrst nasilja in posledično uporaba nepoenotene terminologije za različne vrste nasilja v našem šolskem prostoru. Omenjeni avtorji so tako v slovenskem prostoru izvedli študijo (ibid.), kjer so ugotavljali pojavnost različnih vrst nasilja na osnovnih šolah (fizično nasilje, psihološko nasilje, verbalno nasilje, ekonomsko nasilje, socialno izločanje in spolno nasilje), in sicer med vrstniki, med učitelji in učenci in med zaposlenimi na šoli. Avtorji (ibid.) ugotavljajo, da fizično nasilje (po mnenju anketiranih) pogosto doživlja 14,6 % učencev, pa tudi pojavnost spolnega nasilja je med učenci precejšnja (20 %). Učenci so tudi poročali, da se v povprečju najpogosteje pojavljata besedno in psihološko nasilje, manj pa je fizičnega in ekonomskega nasilja ter socialnega izločanja. Zadnji rezultati mednarodne

raziskave TIMSS (Japelj Pavešić in Svetlik, 2016), v katero so bili vključeni učenci četrtega in osmega razreda, kažejo, da 24 % učencev in učenek vsaj enkrat na mesec doživi eno izmed zgoraj navedenih oblik nasilja, 4 % učencev in učenek pa poroča, da nasilje doživljajo vsak teden. Slednji v povprečju dosegajo precej nižje rezultate na testu TIMSS iz naravoslovja in matematike kot tisti, ki so poročali, da nasilja v šoli sploh ne doživljajo (npr. 517 točk proti 553 točk na testu iz naravoslovja). Še bolj zaskrbljujoče je poročanje četrtošolcev glede doživljanja nasilja v okviru mednarodne raziskave PIRLS (Doupona, 2017), kjer so ti menili, da jih približno 15 % vsaj tedensko doživlja eno izmed oblik nasilja (učenci in učenke so bili vprašani po doživljanju fizičnega nasilja, zmerjanja, nadlegovanja prek interneta ipd.). Tudi ti učenci v povprečju dosegajo nižje rezultate na testu branja PIRLS kot njihovi vrstniki, ki nasilja ne doživljajo pogosto ali sploh nikoli.

Nasilje je v slovenskem šolskem prostoru glede na izsledke študij dokaj prisotno in pomembno negativno učinkuje na učne dosežke učenek in učencev. Kako pa se povezuje s šolsko klimo in medosebnimi odnosi dijakov s starši in učiteljem?

Medvrstniško nasilje in šolska klima

Šolska klima se nanaša na šolska pravila, cilje, vrednote, odnose, način poučevanja, učenje, organizacijo in prakso pri vodenju šole. Pozitivna šolska klima pomeni, da se učenci počutijo varne, imajo izkušnjo pozitivnih odnosov z učitelji in ostalimi sošolci, občutek pripadnosti in povezanosti s šolo ter občutek smiselnosti v sodelovanju pri odločitvah. Glede obravnave nasilja na šoli pozitivna šolska klima pomeni jasno neodobranje neprilagojenega vedenja učencev, ozaveščenost glede nasilja tako med učitelji kot učenci in občutek učencev, da si tako sami kot celotna šolska skupnost nenehno prizadevajo za razvijanje medsebojne pripadnosti in občutka, da je drugim mar zanje (Cohen, Geier, 2010; Osher, Dwyer, Jimerson, Brown, 2012).

Na področju prepoznavanja in preprečevanja nasilja v šolah je vedno več raziskav (npr. Astor, Meyer, 2001; Eliot, Cornell, Gregory, Fan, 2010; Gottfredson, 2001; Katz, 1999; Noguera, 1995; Turner et al., 2002), ki se poleg preučevanja osebnostnih značilnosti posameznikov, vključenih v situacije, povezane z nasiljem, osredotočajo na šolsko klimo in učinke konteksta medosebnih odnosov v šolah in širšem socialnem okolju na pojavnost in obravnavo nasilja.

Avtorji (ibid.) so pri ugotavljanju povezanosti šolske klime (organiziranost šole in disciplina na šoli) z občutkom pripadnosti in pojavnostjo nasilja na šoli, enotno prišli do zaključka, da se rigidna šolska pravila

in strukture odražajo v povečanju odklanjanja in odtujenosti pri učencih, ki to tako ali tako že občutijo in sodijo v rizične skupine glede nasilja. In obratno: v kolikor so učenci aktivno vključeni v soodločanje na ravni uvajanja šolskih pravil in imajo občutek, da so njihova čustva in mnenje upoštevana, kažejo večjo zavzetost za učenje in v večji meri prevzemajo odgovornost za svoje vedenje. V okviru razredne klime se tak pristop odraža na dnevni ravni, in sicer v okviru sodelovanja pri skupnem postavljanju ciljev, ki se nanašajo tako na odnose in vedenje kot na učni proces in doseganje učnih ciljev, in prevzemanju odgovornosti za doseganje teh. V tem primeru se učenci vedejo skladno s cilji zato, ker menijo, da je tako prav, obenem pa tudi spoštujejo pravice drugih. V primerjavi z avtoritarno organiziranimi razredi učenci v t. i. demokratično organiziranih razredih izkazujejo več samokontrole in vedenja, ki odraža ponotranjenje skupno zastavljenih ciljev vedenja in učenja, notranje motivacije za doseganje ciljev in manj nasilja.

V tem oziru pa je odnos med učencem in učiteljem ključnega pomena (Croninger, Lee, 2001). Marachi, Astor in Benbenishty (2007) ugotavljajo, da učenci, ki poročajo o nižjih ravneh nasilja, poročajo o višji zaznani opori s strani učitelja. Rezultati so bili stabilni tako med spoloma, različnimi kulturami in različnimi tipi šole. Avtorji tako poudarjajo, da so spodbudni odnosi med učiteljem in učenci ključni pri obravnavi nasilja in vzpostavljanju pozitivne razredne in šolske klime. In ne samo odnosi med učiteljem in učenci, temveč tudi odnosi med učenci samimi. Chen in Wei (2011) ugotavljata, da se aktivnosti v smeri vzpostavitve pozitivne šolske klime tako na ravni učenec–učitelj kot na ravni učenec–učenec odražajo v nižjih ravneh nasilja na šoli kot tudi v redkejši pojavnosti težav, ki so posledica ponotranjenja (težave z anksioznimi občutji in občutji depresije).

Študije (Marachi et al., 2007) pa tudi kažejo, da prihaja do razlik v vključenosti v nasilne dogodke in občutku pripadnosti šoli glede na spol, kjer fantje poročajo o višji stopnji nasilja in manjšem občutku pripadnosti šoli. Možna interpretacija je, da fantje v povprečju v večji meri aktivno in samoiniciativno sodelujejo pri soodločanju na ravni razreda in šole, kar lahko pomeni, da so v večji meri izpostavljeni možnim konfliktom in posledično tudi nasilju. Avtorji (ibid.) hkrati opozarjajo, da je preučevanje nasilja zelo kulturno specifičen koncept. Ni pa tako enotnih izsledkov pri ugotavljanju zaznavanja odnosa z učiteljem glede na spol, kjer različne študije (npr. Crick, Bigbee, 1998; Zeira et al., 2002) kažejo različne rezultate, soglašajo pa v ugotovitvah, da je odnos med učiteljem in učencem ključnega pomena pri razvijanju učenčeve pripadnosti šoli in pojavnosti nasilja v razredni ter šolski skupnosti.

Raver s sodelavci (2011) tako ugotavlja, da se usposabljanje učiteljev v smeri krepite njihovih spodbudnih odnosov z učenci odraža v boljši samoregulaciji učencev, večji zaznani čustveni opori s strani učitelja in večji sposobnosti obvladovanja lastnega vedenja, kar pa je ključnega pomena pri preprečevanju pojavnosti nasilja. Druge študije (npr. Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor, Schellinger, 2011; Hughes, Kwok, 2007) nadalje potrjujejo, da se učenci v razredu, kjer je prisotna čustvena opora s strani učitelja v smislu spoštljive in odzivne interakcije, počutijo bolj uspešne in imajo občutek, da si učitelj želi, da so uspešni. Cappella s sodelavci (2012) pa ugotavlja, da tovrsten pristop učinkovito poveča medosebno spoštovanje in občutljivost za čustva drugih učencev, kar pa se posledično kaže v zmanjšanju nasilja med učenci. Različni avtorji (npr. Chang et al., 2007; Hughes, Cavell, Wilson, 2001) celo ugotavljajo, da pozitivni in oporni odnosi učencev z učiteljem služijo celo kot zaščita pred nasiljem pri učencih, ki so v večji nevarnosti, da se jim dogodijo nasilni dogodki. Pri uvažanju tovrstnih pristopov znotraj razreda pa je najprej ključnega pomena, da k temu sistematično pristopa celotna šola: prek izobraževanja in ozaveščanja učiteljev, sodelovanja s svetovalno službo, vodstvom šole in, seveda, starši.

Starši so zunaj šolskega okolja prvi, ki so pri preprečevanja nasilja zelo pomembni. V primeru, ko otrok doživlja nasilje v šoli in mu šola ne predstavlja varnega okolja, je ključno, da otrok čuti razumevanje, čustveno oporo in sprejemanje v svojem domačem okolju. Le na ta način se negativni učinki doživljanja nasilja lahko zmanjšujejo, kakovosten odnos s starši pa po mnenju nekaterih avtorjev (npr. Field, Lan, Yando, Bendell, 1995; Herman-Stahl, Peterson, 1996) deluje tudi kot preventiva za obvladovanje težavnih situacij v drugih socialnih kontekstih. Mladostniki, ki svoj odnos s starši ocenjujejo kot bolj oporen in zaupen, v povprečju poročajo o višji samozavesti, zadovoljstvu s seboj, se bolje prilagajajo okolju in lažje obvladujejo težje situacije, pa naj bo to v šoli ali v vrstniških odnosih. Kakovost mladostnikovega odnosa s starši z vidika čustvene bližine in opore ima tako pomemben učinek na mladostnikovo psihosocialno adaptacijo in kompetence, saj predstavlja temelj za izgradnjo notranjih virov, ki mladostniku omogočajo pozitivno socialno adaptacijo in obvladovanje različnih preprek v različnih socialnih kontekstih. Poleg opornega odnosa pa je pomembno tudi, da so starši s strani šole ozaveščeni o nasilju in vključeni kot podpora omenjenim aktivnostim: tako pri sodelovanju pri reševanju problemov in v preventivnih aktivnostih, pri postavljanju in uveljavljanju določenih pravil, povezanih z nasiljem, pri razumevanju in podpiranju politike šole glede nasilja, pomoči pri pridobivanju potrebnih sredstev za izvedbo programov ipd.) (Bowes et al., 2009).

Pozitivna šolska klima in odnos s starši ter učiteljem v smislu zaznavanja mladostnikove čustvene opore in pravičnosti učitelja se tako pomembno povezujeta s pojavnostjo in obravnavanjem nasilja na šoli. Kot smo navedli uvodoma, je to področje z vidika šolske klime in medosebnih odnosov v slovenskem prostoru slabše raziskano. Ker bomo v tem prispevku izhajali iz podatkov raziskave PISA 2015, v nadaljevanju navajamo nekaj izsledkov omenjene študije, ki se nanašajo na pojavnost in učinke nasilja v mednarodnem prostoru.

Nasilje v raziskavi PISA 2015

Raziskava PISA nam ponuja informacijo o prisotnosti nasilja v šoli, in sicer z vidika dijakov in dijakinj. V vprašalniku zajema naslednje vrste nasilja: fizično (pretepanje, odrivanje in brcanje), verbalno (zmerjanje in posmehovanje) in odnosno oz. psihično nasilje (namerno izključevanje iz socialnih aktivnosti, zavračanje s strani vrstnikov, obrekovanje in druge oblike javnega poniževanja). Vprašanje, s pomočjo katerega PISA ugotavlja dijakovo zaznavanje nasilja, se nanaša na to, kako pogosto je dijak oz. dijakinja v zadnjih dvanajstih mesecih na šoli doživel katero izmed navedenih oblik nasilja.

Na povprečni ravni držav OECD¹ rezultati kažejo, da je v večini omenjenih držav verbalno in psihično nasilje pogosto. Približno 11 % učenk in učencev je poročalo, da se vsaj nekajkrat mesečno nekdo norčuje iz njih, 7 % jih je poročalo, da so pogosto izpuščeni iz aktivnosti, in 8 % jih je poročalo, da so pogosto žrtve govoric v šoli. Fizično nasilje je najverjetneje najbolj očitna oblika nasilja, katero tudi učitelji jemljejo bolj resno kot verbalno in psihično nasilje. V povprečju je na ravni držav OECD približno 4 % učenk in učencev poročalo, da jih je nekdo vsaj nekajkrat na mesec udaril ali porinil (čeprav ta odstotek med državami variira med 1 % in 9,5 %), na letni ravni pa jih je 7,7 % poročalo, da so bili žrtev fizičnega nasilja nekajkrat na leto, približno 4 % pa je poročalo, da so jim bile nekajkrat na leto odtujene in uničene njihove stvari (OECD, 2016).

V državah OECD so fantje v povprečju poročali, da so pogosteje žrtve vseh vrst nasilja razen namernega izključevanja iz aktivnosti in širjenja grdih govoric o določeni osebi. O slednjem je poročalo 7,6 % fantov, medtem ko je 9,2 % deklet iz držav OECD poročalo, da so bile vsaj nekajkrat mesečno žrtev grdih govoric. Rezultati tudi kažejo, da je verjetnost prisotnosti nasilja višja pri učencih z imigrantskim ozadjem, in sicer pri tistih, ki so v državo prišli med 13. in 16. letom. Prav tako rezultati kažejo, da na povprečni ravni držav OECD o nasilju pogosteje poročajo učenci in

1 V raziskavi sodeluje 35 držav članic OECD in 37 držav partnerk

učenke z nizkimi dosežki. Šole, ki po mednarodnem standardu beležijo višjo prisotnost nasilja na šoli (več kot 10 % učencev poroča, da so pogosto žrtve nasilja), v povprečju dosegajo 47 točk manj na naravoslovnem testu PISA kot šole, kjer je nasilje pogosto pri manj kot 5 % učencev. Omenjena razlika med šolami ostaja stabilna tudi po upoštevanju razlik med šolami glede na socialno-ekonomsko ozadje. Učenci, ki so pogosto žrtve nasilja, doživljajo konstantno napetost in imajo težave pri gradnji pripadnosti in ustvarjanju svojega mesta v šoli. Čutijo se nesprejete in osamljene, kar se kaže v njihovi zadržanosti in odmaknjenosti. V povprečju držav OECD tako 42 % učencev, ki so poročali, da so pogosto žrtve nasilja, poroča tudi, da se v šoli počutijo izločene. Med učenci, ki so poročali, da niso pogosto žrtve nasilja, je takih 15 % (ibid.).

Tudi podatki mednarodne raziskave PISA tako potrjujejo dokaj pogosto prisotnost nasilja v državah OECD in negativne učinke doživljanja nasilja na učenčevo učno uspešnost, pripadnost šoli in počutje v šolskem okolju. V nadaljevanju se osredotočamo na podatke za Slovenijo, in sicer bomo v prispevku skušali odgovoriti na dve temeljni raziskovalni vprašanji:

1. Kako pogosto je nasilje v slovenskih srednjih šolah in katere oblike nasilja so najbolj prisotne?
2. Ali se tudi v slovenskem prostoru različni vidiki šolske klime in medosebni odnosov dijakov pomembno povezujejo s pojavnostjo nasilja?

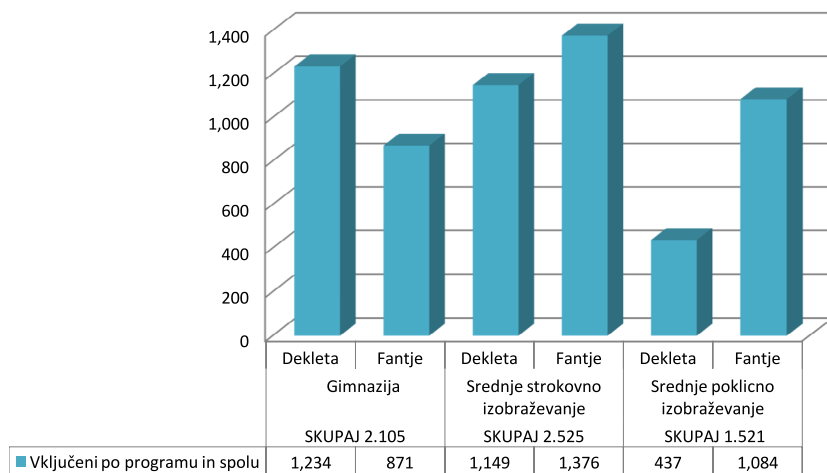
Ker so v Sloveniji v okviru raziskave PISA tako dosežki kot tudi oza-denjski dejavniki dosežkov praviloma pomembno povezani z izobraževalnim programom, ki ga dijak oz. dijakinja obiskuje, kontekstualni dejavniki dosežkov pa so različni tudi glede na spol (Puklek Levpušček, Podlessek, Šterman Ivančič, 2012), nas bodo tudi v okviru zastavljenih raziskovalnih vprašanj zanimali podatki, ločeni po izobraževalnem programu in spolu.

Metoda

Vzorec

Za namene naše raziskave bomo uporabili podatke zadnje raziskave PISA 2015, kjer je v Sloveniji vključen reprezentativni vzorec vseh mladostnikov, starih med 15 let in 3 mesece ter 16 let in 2 meseca (v nadaljevanju 15-letniki oz. dijaki in dijakinje), ne glede na izobraževalni program, ki ga obiskujejo. Vzorčenje je v raziskavi PISA večstopenjsko in stratificirano, zaradi zagotavljanja reprezentativnosti vzorca po izobraževalnih programih pa so v Sloveniji v vzorec zajeti vsi srednješolski izobraževalni programi

in nekaj naključno izbranih osnovnih šol ter institucij za izobraževanje odraslih, kamor so vključeni mladostniki, ki ustrezajo omenjenemu starostnemu kriteriju. Postopki vzorčenja in sama izvedba raziskave na šoli so podrobneje opisani v tehničnih standardih raziskave PISA 2015 (OECD, 2017), načeloma pa velja, da se znotraj določenega izobraževalnega programa na vsaki šoli iz seznama vseh 15-letnikov naključno izbere vzorec 30 dijakov in dijakinj, ki so nato vključeni v raziskavo. Sodelovanje v raziskavi je anonimno. Izbrani sodelujoči in njihovi starši so o vsebini raziskave obveščeni preko šole, sodelovanje njihovega otroka pa lahko tudi zavrnejo. V raziskavi PISA 2015 je tako sodelovalo 6404 dijakov in dijakinj, kar je reprezentativni vzorec populacije 16773 15-letnikov v Sloveniji. Od tega jih je bilo 6288 vključenih v srednješolsko izobraževanje, 188 pa v osnovnošolsko. Za potrebe naše raziskave smo iz vzorca izločili 15-letnike, vključene v osnovno šolo, in tiste, ki so obiskovali programe nižjega poklicnega izobraževanja. Za slednje namreč nimamo vseh ozadenjskih podatkov, ki jih potrebujemo za naše analize. Končni vzorec, vključen v naše analize (Graf 1), tako zajema reprezentativni vzorec 6151 dijakov in dijakinj, pri čemer jih je 2105 obiskovalo gimnazije, 2525 4-letne programe srednjega strokovnega izobraževanja in 1521 3-letne programe srednjega poklicnega izobraževanja. Od tega je v vzorcu skupaj 2820 deklet in 3322 fantov, pri čemer so največje razlike med spoloma znotraj programov poklicnega izobraževanja (437 deklet in 1084 fantov).



Graf 1: Struktura vzorca po programu in spolu (skupaj 6.151).

Spremenljivke

Spremenljivke, vključene v našo raziskavo, so bile merjene v okviru Vprašalnika za dijake in dijakinje raziskave PISA 2015, ki ga ti izpolnjujejo po 2-urnem preizkusu znanja z nalogami. Izpolnjevanje vprašalnika traja približno 40 minut, z njim pa se v okviru raziskave ugotavljajo ozadenski dejavniki dosežkov, ki se nanašajo na posameznikovo socialno-ekonomsko ozadje, njegove strategije učenja, njegov odnos do učenja ter aspiracije, učno motivacijo, zaznavanje šolske klime in posameznikovo zaznavanje lastnega blagostanja v šolskem kontekstu. Za potrebe naše analize povezanosti nasilja v šoli z nekaterimi vidiki šolske klime in zaznane opore s strani staršev smo iz vprašalnika vzeli vprašanja, s pomočjo katerih so dijaki in dijakinje ocenili stopnjo doživljanja nasilja, svojo pripadnost šoli, čustveno oporo s strani staršev in zaznavanje učitelja kot pravičnega.

Pogostost doživljanja nasilja so dijaki in dijakinje ocenili s pomočjo 4-stopenjske lestvice Likartovega tipa (*nikoli ali skoraj nikoli, nekajkrat na leto, nekajkrat na mesec in enkrat na teden ali pogosteje*), ocenili pa so naslednje postavke: »Dijaki/-inje so me žalili/-e.«, »Dijaki/-inje so se spravljali/-e name.«, »Dijaki/-inje so me nalašč izločili/-e iz dogajanja.«, »Dijaki/-inje so se norčevali/-e iz mene.«, »Dijaki/-inje so mi grozili/-e.«, »Dijaki/-inje so mi vzeli/-e ali uničili/-e moje stvari.«, »Dijaki/-inje so me udarili/-e ali porinili/e.« in »Dijaki/-inje širijo grde govorce o meni.« Na ta način smo pridobili podatke o posameznikovi pogostosti doživljanja verbalnega, fizičnega, psihičnega in ekonomskega nasilja ter nasilja v obliki namernega izločanja iz vrstniških skupnih aktivnosti.

Pripadnost dijakov/-inj šoli smo ugotavljali z naslednjimi postavkami, katere so dijaki/-inje prav tako ocenili s pomočjo 4-stopenjske lestvice Likartovega tipa (*popolnoma se strinjam, strinjam se, ne strinjam se in sploh se ne strinjam*): »Počutim se izločenega/-no (ali izobčenega/-no).«, »V šoli z lahkoto sklepam prijateljstva.«, »Čutim pripadnost do te šole.«, »V svoji šoli se počutim čudno in odveč.«, »Zdi se mi, da me imajo drugi dijaki/-inje radi.« in »V šoli sem osamljen/-a.«

Podobno kot pri pripadnosti šoli so dijaki in dijakinje ocenili postavke, s katerimi smo ugotavljali njihove zaznave glede čustvene opore staršev glede šole, in sicer: »Moje starše zanimajo moje šolske dejavnosti.«, »Moji starši podpirajo moje izobraževalne napore in dosežke.«, »Moji starši me podprejo, ko v šoli naletim na težave.« in »Moji starši me spodbujajo k samozavesti.«

Odnos z učiteljem pa smo v raziskavi na podlagi enakih opredelitev pogostosti kot pri zaznavanju nasilja ugotavljali s pomočjo postavk: »Profesorji/-ice me redkeje pokličejo kot druge dijake.«, »Profesorji/-ice so me ocenili strožje kot druge dijake.«, »Profesorji/-ice so mi dali/-e vtis,

da me imajo za manj pametnega/-o, kot sem v resnici.«, »Profesorji/-ice me kaznujejo strožje kot druge dijake.«, »Profesorji/-ice so se pred drugimi norčevali/-e iz mene.« in »Profesorji/-ice so mi pred drugimi rekli/-e kaj žaljivega.«

Odgovori dijakov in dijakinj so na vprašanja, ki se nanašajo na zaznavanje nasilja, pripadnosti šoli in čustvene opore staršev, v mednarodni bazi PISA podani v obliki indeksov oz. standardiziranih vrednosti na intervalni lestvici s povprečjem 0 (države OECD) in standardnim odklonom 1. Negativne vrednosti slovenskih dijakov in dijakinj tako pomenijo, da so na določena vprašanja odgovarjali bolj negativno kot njihovi vrstniki iz držav OECD, in obratno: pozitivne oz. nadpovprečne vrednosti pomenijo, da so v primerjavi z vrstniki iz držav OECD določen pojav ocenili bolj pozitivno.

Podatek o zaznani nepravilnosti učiteljev v bazi PISA 2015 ni pripravljen v obliki indeksa, ampak kot povprečje vsote odgovorov. Kot take bomo podatke uporabili tudi za potrebe ugotavljanja razlik med dekleti in fanti znotraj izobraževalnih programov.

Obdelava podatkov

Podatke smo analizirali s pomočjo statističnega programa IBM SPSS 24.0 in orodja IEA IDBAnalyzer, ki nam pri obravnavi podatkov zaradi dvostopenjskega vzorčenja v raziskavi poleg uporabe uteži za posameznega učenca (W_FSTUWT) omogoča tudi uporabo vzorčnih uteži z namenom ocene standardne napake parametrov v populaciji po metodi ponovnega vzorčenja (ang. Bootstrap).

V okviru odgovarjanja na prvo raziskovalno vprašanje smo uporabili deskriptivne analize. Na ta način smo ugotavljali pojavnost in pogostost nasilja znotraj različnih slovenskih srednješolskih programov, zanimali pa so nas tudi podatki glede na spol. V nadaljevanju smo v okviru ugotavljanja kontekstualne povezanosti različnih dejavnikov šolske klime in medosebnih odnosov dijakov z nasiljem izračunali vrednosti korelacijskih koeficientov pri stopnji tveganja 0,05.

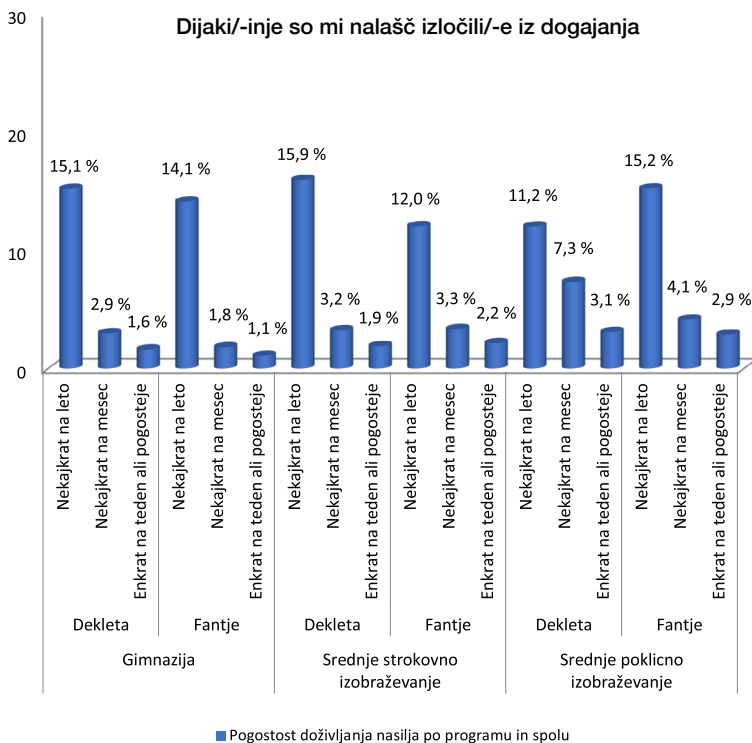
Rezultati

Različne oblike nasilja: podatki glede na izobraževalni program in spol

V tem razdelku najprej navajamo rezultate s področja pogostosti pojavljanja nasilja v srednjih šolah, kot ga zaznavajo dijaki in dijakinje. Rezultate predstavljamo po postavkah, s katerimi smo ugotavljali pogostost pojavljanja različnih vrst nasilja, pri čemer nas zanimajo podatki glede na spol in izobraževalni program, ki ga dijaki oz. dijakinje obiskujejo. Namen

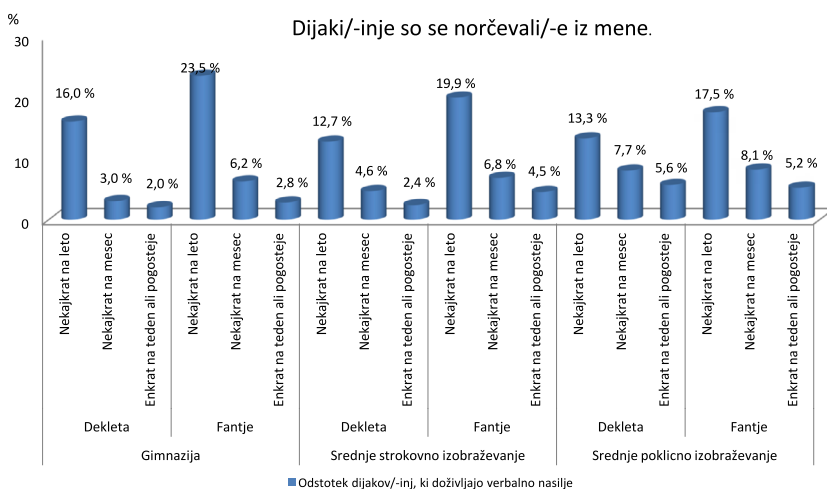
rezultatov v nadaljevanju je zgolj v identifikaciji profilov glede pogostosti pojavljanja nasilja znotraj določenih programov in po spolu, sama metoda analize podatkov, ki smo jo uporabili, pa ne omogoča ocene parametrov razlik med spoloma ali izobraževalnimi programi v populaciji.

Kot lahko razberemo iz Grafa 2 spodaj, več kot 10 % dijakov in dijakinj iz vseh izobraževalnih programov vsaj nekajkrat na leto izkusi namerno izločanje iz vrstniškega druženja. Približno 3 % dijakinj iz gimnazijskih programov in 3 % dijakov in dijakinj iz strokovnih programov omenjeno doživi nekajkrat na mesec; enako velja za 1,8 % fantov iz gimnazijskih programov. Enkrat na teden ali pogosteje občuti namerno izločanje iz vrstniških dejavnosti približno 2 % fantov in deklet iz gimnazijskih in strokovnih programov. V poklicnih programih je ta delež večji, in sicer v teh programih o tem na mesečni ravni poroča 7 % deklet in 4 % fantov, 3 % fantov in deklet pa to doživljajo vsaj enkrat na teden (v gimnaziji je ta odstotek za dekleta 1,6 % in za fante 1,1 %).



Graf 2: Podatki o pogostosti doživljanja socialnega izločanja po programu in spolu.

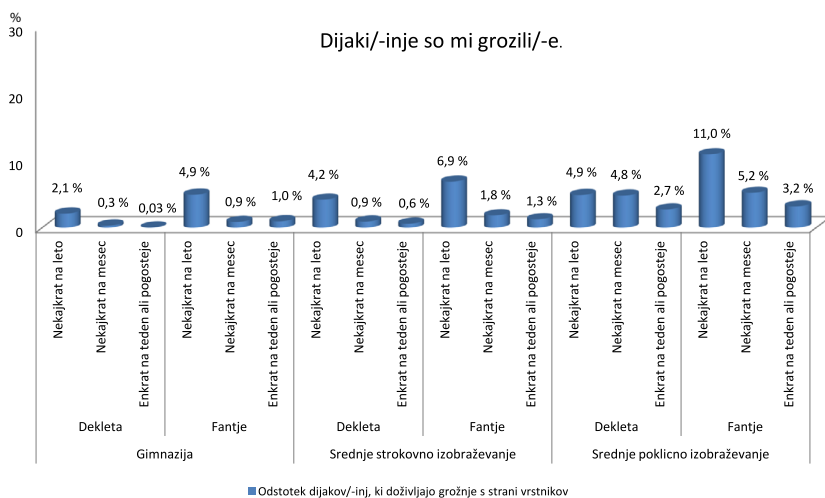
Znotraj vseh izobraževalnih programov fantje v večjem deležu poročajo o doživljanju norčevanja s strani vrstnikov na letni ravni kot dekleta (Graf 2 spodaj). Tako o tovrstnem nasilju na letni ravni poročata 2,4 % dijakov iz gimnazijskih programov, 2,0 % dijakov iz poklicnih programov in 18 % dijakov iz programov poklicnega izobraževanja. Medtem ko fantje iz gimnazijskih programov v večjem deležu poročajo o norčevanju s strani vrstnikov na letni ravni, pa je na tedenski ravni omenjeno nasilje v večjem deležu prisotno v programih poklicnega izobraževanja (5 % proti 2 % v gimnazijskih programih). Podobno velja tudi za dekleta, kjer je omenjeno nasilje na letni ravni v največjem deležu prisotno v programih gimnazije (16 % proti 13 % v strokovnih in poklicnih programih), na tedenski ravni pa je po poročanju deklet v največjem deležu prisotno v programih poklicnega izobraževanja (5 % proti 2 % v programih gimnazije in strokovnega izobraževanja). Znotraj programa poklicnega izobraževanja omenjeno nasilje na mesečni (8 %) in tedenski ravni (5 %) doživlja podoben odstotek deklet in fantov.



Graf 3: Podatki o pogostosti doživljanja norčevanja s strani vrstnikov po programu in spolu.

V primerjavi z norčevanjem in socialnim izločanjem je doživljanje groženj s strani vrstnikov prisotno v manjšem deležu (Graf 3 spodaj), pri čemer je omenjeno nasilje znotraj gimnazijskih programov in programov strokovnega izobraževanja za fante prisotno v manjšem deležu kot znotraj programov poklicnega izobraževanja, znotraj tega programa pa fantje in dekleta o grožnjah s strani vrstnikov poročajo v približno enakem odstotku (približno 3 %). 5 % fantov kot tudi deklet iz poklicnih izobraževalnih

programov poroča, da omenjeno doživljajo nekajkrat na mesec, 3 % obojih pa vsaj enkrat na teden.

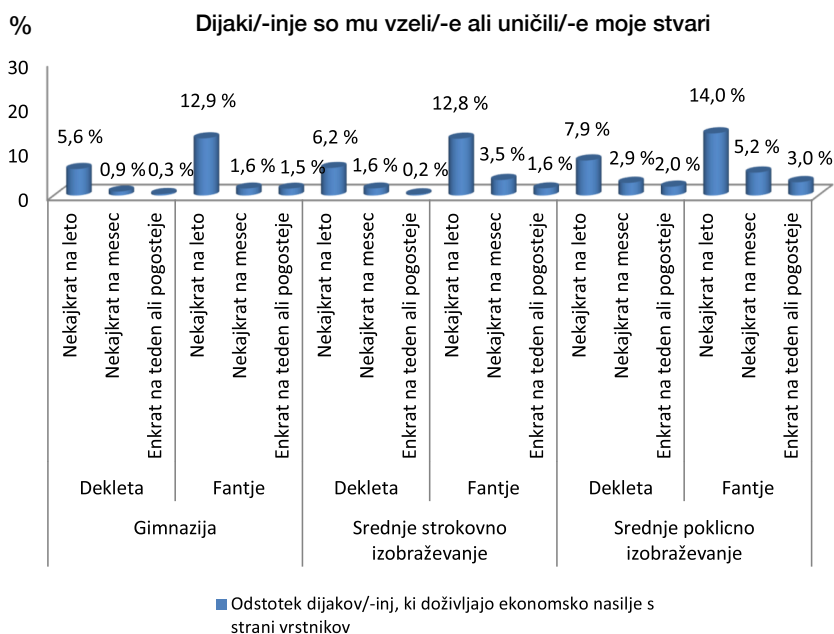


Graf 4: Podatki o pogostosti doživljanja groženj s strani vrstnikov po programu in spolu.

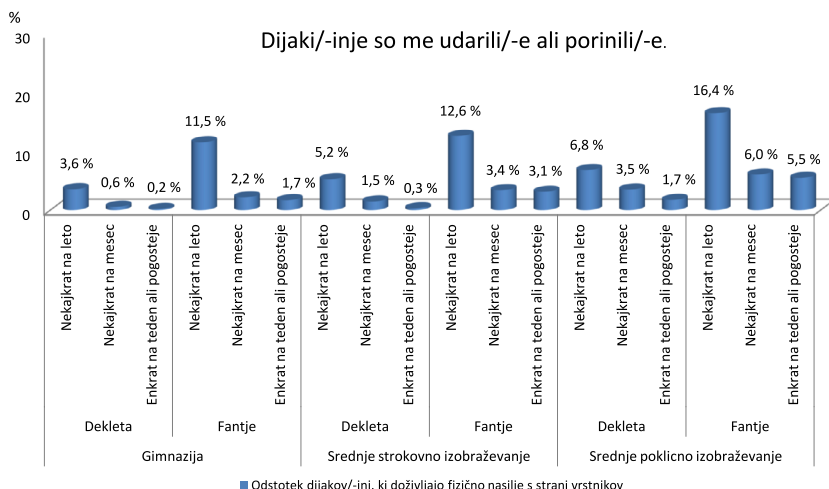
Dijaki in dijakinje iz vseh izobraževalnih programov v večjem deležu kot o grožnjah poročajo o doživljanju ekonomskega nasilja (Graf 5 spodaj), posebej fantje. Na letni ravni o tovrstnem nasilju tako poroča 13 % fantov iz gimnazijskih in strokovnih izobraževalnih programov ter 14 % fantov iz poklicnih programov. Na mesečni ravni je ta odstotek za fante precej nižji, saj jih o tem poroča približno 2 % iz gimnazijskih programov, 4 % iz strokovnih izobraževalnih programov in 5 % iz poklicnih srednješolskih programov. Na tedenski ravni omenjeno nasilje izmed vseh fantov v največjem deležu doživljajo fantje iz poklicnih srednješolskih programov, in sicer 3 % fantov (proti približno 1,5 % fantov iz ostalih dveh izobraževalnih programov). Za dekleta velja podobno, in sicer omenjeno nasilje ponovno v največjem deležu doživljajo dekleta v poklicnih izobraževalnih programih (na letni ravni 8 % proti 6 %; na mesečni ravni 3 % proti 2 % in 1 % in 2 % proti 0,2 % in na tedenski ravni 0,3 %).

Podobne vzorce je opaziti tudi na področju doživljanja fizičnega nasilja (Graf 6 spodaj). Fantje v vseh izobraževalnih programih v večjem deležu poročajo o pogostejšem doživljanju omenjenega nasilja kot dekleta. Na letni ravni jih o tem poroča 12 % v programih gimnazije, 13 % v programih srednjega poklicnega izobraževanja in 17 % v programih poklicnega izobraževanja. Omenjeni odstotek se pri fantih na mesečni ravni v

programih gimnazije in srednjega strokovnega izobraževanja zniža na 2–3 %, v programih poklicnega izobraževanja pa na 6 %. Omenjeni odstotki po poročanju fantov v vseh izobraževalnih programih vztrajajo tudi na tedenski ravni doživljanja fizičnega nasilja. Na mesečni ravni omenjeno nasilje doživlja približno 4–5 % deklet iz programov gimnazije in strokovnega izobraževanja ter 7 % deklet iz programov poklicnega izobraževanja. Fizično nasilje na mesečni in tedenski ravni doživlja 0,6 % in 0,2 % deklet iz gimnazijskih programov in 1,5 % ter 0,3 % deklet strokovnih srednješolskih programov. V poklicnih izobraževalnih programih omenjeno nasilje na mesečni ravni doživlja približno 4 % deklet, na tedenski ravni pa 2 %.



Graf 5: Podatki o pogostosti doživljanja ekonomskega nasilja po programu in spolu.

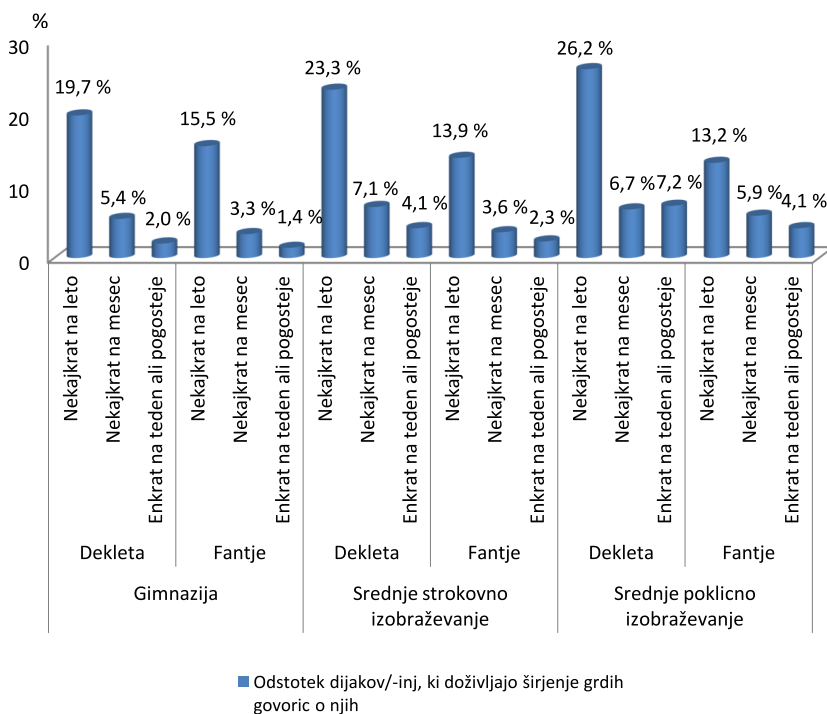


Graf 6: Razlike v pogostosti doživljanja fizičnega nasilja po programu in spolu.

Nasprotno s fizičnim, ekonomskim in verbalnim nasiljem pa znotraj vseh izobraževalnih programov dekleta v večjem deležu poročajo o pogostejšem doživljanju posrednega nasilja, tj. obrekovanja (Graf 7 spodaj). V največjem deležu omenjeno nasilje doživljajo dekleta iz poklicnih izobraževalnih programov (26 % na letni ravni in 7 % na mesečni ter tedenski ravni), v najmanjšem pa, kljub relativno visokemu odstotku na letni ravni, o tem poročajo dekleta iz gimnazijskih programov (20 % na letni ravni, 5 % na mesečni ravni in 2 % na tedenski ravni). Odstotek deklet, ki omenjeno nasilje doživljajo na tedenski ravni, je pri dekletih iz srednjega strokovnega izobraževanja in dekletih iz poklicnega izobraževanja podoben (7 %). Na tedenski ravni o obrekovanju v največjem deležu poročajo dekleta iz poklicnih izobraževalnih programov (7 % poklicni programi; 4 % srednje strokovno izobraževanje; 2 % gimnazije). Tudi po poročanju fantov je tovrstna oblika nasilja v največjem deležu prisotna v poklicnih izobraževalnih programih, vendar, ponovno, na mesečni (6 % v poklicnih programih; 4 % v strokovnih programih; 3 % v gimnazijah) in tedenski ravni (4 % v poklicnih programih, 2 % v strokovnih programih; 1 % v gimnazijah).

Različne oblike nasilja so v slovenskih srednjih šolah tako dokaj prisoten pojav. Prisotne so v vseh izobraževalnih programih, v največjem deležu pa v programih srednjega poklicnega izobraževanja. Prvo vprašanje, ki se ob tem zastavi, je, kako lahko kot pedagogi in učitelji pomagamo pri zmanjševanju prisotnosti nasilja v šolskem kontekstu. Kot smo že zapisali uvodoma, se v zadnjem času vedno več raziskav s tega področja

usmerja na iskanje rešitev na področju šolske klime in odnosov učencev oz. mladostnikov s pomembnimi drugimi in učitelji. Ker se skušamo tudi mi v tem prispevku osredotočiti na omenjeno, v nadaljevanju najprej opisujemo vrednosti indeksov v raziskavi PISA 2015, ki tvorijo vrednosti na postavkah, s katerimi so dijaki in dijakinje ocenili svoje doživljanje nasilja, pripadnost šoli, čustveno oporo s strani staršev in doživljanje pravičnega odnosa s strani učitelja. Ker nas pri tem nadalje zanimajo vrednosti indeksov za Slovenijo glede na izobraževalni program in spol, se osredotočamo na te podatke. Ob koncu rezultatov podajamo vrednosti korelacijskih koeficientov, ki kažejo stopnjo povezanosti doživljanja nasilja dijakov in dijakinj ter omenjenih dejavnikov odnosov in šolske klime znotraj različnih izobraževalnih programov in ločeno za dekleta ter fante.



Graf 7: Podatki o pogostosti doživljanja obrekovanja s strani vrstnikov po programu in spolu.

Doživljanje nasilja in dejavniki šolske klime

Tabela 1: Povprečne vrednosti indeksov doživljanja nasilja, pripadnosti šoli, čustvene opore s strani staršev in zaznavanja nepravilnosti učitelja po programu in spolu.

	Indeks zaznanega nasilja		Indeks pripadnosti šoli		Indeks zaznane čustvene opore staršev		Zaznavanje učitelja kot nepravilnega		
	Povprečni indeks	(s.e.)	Povprečni indeks	(s.e.)	Povprečni indeks	(s.e.)	Povprečni indeks	(s.e.)	
Gimnazija	Dekleta	-0,13	(0,03)	-0,02	(0,03)	0,23	(0,03)	9,42	(0,09)
	Fantje	0,01	(0,03)	-0,01	(0,04)	0,07	(0,04)	9,82	(0,14)
	Vsi	-0,07	(0,02)	-0,02	(0,02)	0,17	(0,02)	9,58	(0,08)
Srednje strokovno izobraževanje	Dekleta	-0,05	(0,03)	-0,11	(0,03)	0,07	(0,03)	9,69	(0,11)
	Fantje	0,06	(0,03)	-0,12	(0,03)	-0,05	(0,03)	10,36	(0,12)
	Vsi	0,01	(0,02)	-0,12	(0,02)	0,00	(0,02)	10,05	(0,08)
Srednje poklicno izobraževanje	Dekleta	0,14	(0,06)	-0,14	(0,05)	-0,10	(0,06)	9,52	(0,16)
	Fantje	0,20	(0,04)	-0,27	(0,04)	-0,17	(0,04)	10,84	(0,17)
	Vsi	0,18	(0,04)	-0,23	(0,03)	-0,15	(0,03)	10,45	(0,13)
Skupaj	Dekleta	-0,07	(0,02)	-0,07	(0,02)	0,13	(0,02)	9,54	(0,07)
	Fantje	0,08	(0,02)	-0,12	(0,02)	-0,04	(0,02)	10,29	(0,08)
	Vsi	0,00	(0,01)	-0,09	(0,02)	0,05	(0,01)	9,92	(0,05)

Opomba: statistično značilne vrednosti so poudarjene.

Podatki, prikazani v nadaljevanju, predstavljajo povprečne vrednosti določenega indeksa² glede na povprečje OECD. Na ta način lahko dobimo približno sliko tega, kako dijaki in dijakinje iz različnih izobraževalnih programov v primerjavi s povprečjem držav OECD ocenjujejo svojo pripadnost šoli in čustveno oporo v odnosu s starši ter učitelji. Pozitivne vrednosti za določen izobraževalni program tako pomenijo, da so ti mladostniki določeno področje ocenili bolj pozitivno v primerjavi z ostalimi vrstniki iz držav OECD in obratno. V okviru ugotavljanja doživljanja učitelja kot nepravičnega bomo uporabili primerjave glede na vsoto vrednosti odgovorov znotraj določenega programa.

Kot lahko razberemo iz podatkov (Tabela 1), v povprečju dekleta iz vseh izobraževalnih programov poročajo o manj pogostem doživljanju nasilja kot fantje (-0,07 proti 0,08). Največ nasilja doživljajo dekleta v programih srednjega poklicnega izobraževanja (0,14), najmanj pa v gimnazijah (-0,13). Podobno velja za fante, s tem da so povprečne vrednosti indeksov znotraj vseh izobraževalnih programov nad povprečjem OECD. Dekleta in fantje, ki obiskujejo programe srednjega strokovnega izobraževanja, v povprečju poročajo o pogostejšem doživljanju nasilja kot njihovi vrstniki iz gimnazije (-0,05 in 0,06 proti -0,13 in 0,01), ne pa tudi vrstniki iz poklicnih izobraževalnih programov.

Na področju ugotavljanja pripadnosti šoli vrednosti indeksov (Tabela 1) kažejo, da so slovenski dijaki in dijakinje v splošnem manj pripadni šoli kot njihovi vrstniki iz držav OECD (-0,09), pri čemer fantje v povprečju poročajo o nekoliko slabši pripadnosti šoli kot dekleta (-0,12 proti -0,07). Vrednosti indeksa pripadnosti šoli so tako za dekleta kot za fante znotraj vseh izobraževalnih programov podpovprečne, izmed vseh pa še največjo pripadnost šoli izražajo dekleta in fantje iz gimnazijskih programov (-0,02 in -0,01). Tem sledijo dekleta in fantje iz programov srednjega strokovnega izobraževanja (-0,11 in -0,12), o najmanjši pripadnosti šoli pa so v primerjavi z vrstniki iz držav OECD poročali dijaki in dijakinje iz programov poklicnega izobraževanja (-0,14 in -0,27).

Dekleta in fantje iz programov poklicnega izobraževanja v primerjavi z vrstniki iz držav OECD prav tako izražajo podpovprečno čustveno oporo s strani staršev (-0,10 in -0,17). V splošnem je povprečni indeks čustvene opore staršev za Slovenijo nekoliko nadpovprečen (0,05), kar pomeni, da slovenski 15-letniki v povprečju zaznavajo nekoliko več ali približno enako

2 Indeks je standardizirana vrednost na intervalni lestvici s povprečjem 0 (države OECD) in standardnim odklonom 1. Negativne vrednosti odgovorov slovenskih dijakov in dijakinj tako pomenijo, da so na določena vprašanja odgovarjali bolj negativno kot njihovi vrstniki iz držav OECD. In obratno: pozitivne oz. nadpovprečne vrednosti pomenijo, da so v primerjavi z vrstniki iz držav OECD določen pojav ocenili bolj pozitivno.

čustvene opore s strani staršev kot njihovi vrstniki iz držav OECD, pri čemer, v kolikor pogledamo razlike po spolu, ugotovimo, da o nadpovprečni opori poročajo predvsem dekleta (0,13), medtem ko je vrednost indeksa za fante nekoliko podpovprečna (-0,04). O največji čustveni opori poročajo dekleta iz gimnazijskih programov (0,23). Med fanti o nadpovprečni čustveni opori s strani staršev poročajo zgolj fantje, ki obiskujejo gimnazijske programe (0,07), medtem ko je zaznana opora fantov v programih strokovnega izobraževanja že nekoliko podpovprečna v primerjavi z vrstniki iz držav OECD (-0,05).

Rezultati s področja zaznavanja učitelja kot nepravičnega kažejo, da slovenski mladostniki zaznavajo večjo nepravičnost s strani učitelja kot njihovi vrstniki iz držav OECD. Načeloma dijaki in dijakinje iz gimnazijskih programov poročajo o nižji zaznani nepravičnosti kot dijaki iz ostalih izobraževalnih programov, dijaki in dijakinje iz srednjih poklicnih programov pa o višji. Znotraj vseh izobraževalnih programov o večji nepravičnosti poročajo fantje.

Ugotavljamo, da slovenski 15-letniki v primerjavi z vrstniki iz držav OECD zaznavajo podobno stopnjo nasilja v šolah, nekoliko slabšo pripadnost šoli, večjo nepravičnost s strani učiteljev ter povprečno oz. nekoliko nadpovprečno čustveno oporo s strani svojih staršev. Pri tem so vrednosti za različne izobraževalne programe različne, kjer načeloma velja, da najvišjo stopnjo nasilja, najnižjo pripadnost šoli in najnižjo oporo v odnosu s starši in učitelji v primerjavi z vrstniki iz držav OECD doživljajo dijaki in dijakinje iz poklicnih srednješolskih programov, najnižjo stopnjo nasilja ter največjo pripadnost šoli in oporo v odnosu s starši in učitelji pa dijaki in dijakinje gimnazij. Dijaki in dijakinje iz strokovnih srednješolskih programov se glede na vrednosti indeksov v vseh primerih umeščajo med dijake in dijakinje gimnazijskih programov ter vrstnike, ki obiskujejo poklicne šole. V primerjavi z vrstniki iz držav OECD doživljajo približno enako stopnjo medvrstniškega nasilja in oporo s strani staršev ter nižjo pripadnost šoli. Razlike med dekleti in fanti kažejo, da v povprečju v primerjavi z vrstniki iz držav OECD dekleta poročajo o nižji stopnji nasilja, večji pripadnosti šoli in večji zaznani opori v odnosu s starši in učitelji kot fantje. V nadaljevanju pa nas zanima povezave med obravnavami spremenljivkami.

Tabela 2: Vrednosti korelacijskih koeficientov po programu in spolu: ugotavljanje povezanosti med doživljanjem nasilja, pripadnostjo šoli, čustveno oporo s strani staršev in zaznavanjem nepravilnosti učitelja.

		Zaznano nasilje		Pripadnost šoli		Zaznana čustvena opora		
		r_{xy}	(s.e.)	r_{xy}	(s.e.)	r_{xy}	(s.e.)	
Gimnazija	Dekleta	ZN						
		PŠ	-.28	(0,03)				
		ZČO	-.10	(0,04)	.21	(0,03)		
		ZNU	.24	(0,03)	-.13	(0,03)	-.14	(0,04)
	Fantje	ZN						
		PŠ	-.11	(0,04)				
		ZČO	-.09	(0,04)	.19	(0,04)		
		ZNU	.28	(0,04)	-.19	(0,04)	-.09	(0,04)
	Srednje strokovno izobraževanje	Dekleta	ZN					
			PŠ	-.21	(0,03)			
ZČO			-.08	(0,04)	.15	(0,04)		
ZNU			.33	(0,04)	-.13	(0,03)	-.02	(0,04)
Fantje		ZN						
		PŠ	-.19	(0,03)				
		ZČO	-.18	(0,03)	.12	(0,03)		
		ZNU	.32	(0,04)	-.09	(0,03)	-.16	(0,04)
Srednje poklicno izobraževanje		Dekleta	ZN					
			PŠ	-.27	(0,04)			
	ZČO		-.21	(0,05)	.16	(0,05)		
	ZNU		.30	(0,06)	-.15	(0,04)	-.16	(0,06)
	Fantje	ZN						
		PŠ	-.15	(0,03)				
		ZČO	-.08	(0,04)	.11	(0,05)		
		ZNU	.32	(0,04)	-.16	(0,04)	-.06	(0,04)

Opomba: statistično značilne vrednosti pri $p < .05$ so poudarjene.

ZN = zaznano nasilje; PŠ = pripadnost šoli; ZČO = zaznana čustvena opora staršev; ZNU = zaznana nepravilnost učitelja

Rezultati (Tabela 2) kažejo, da se zaznano nasilje značilno negativno povezuje s pripadnostjo šoli pri dekletih iz vseh izobraževalnih programov. Čeprav gre za šibko povezanost (vrednosti med $-.21$ in $-.28$), rezultat

nakazuje, da so v povprečju dekleta iz vseh izobraževalnih programov, ki so poročala o višji stopnji nasilja, poročala tudi o nekoliko slabši pripadnosti šoli. Enako velja za fante iz programov srednjega strokovnega in poklicnega izobraževanja, ne pa tudi za fante iz gimnazijskih programov, kjer so vrednosti korelacijskega koeficienta sicer prav tako negativne, vendar so v primerjavi z dekleti še nižje in niso statistično značilne. Nasploh je znotraj vseh izobraževalnih programov opaziti močnejšo povezanost zaznavanja nasilja s pripadnostjo šoli pri dekletih.

Tudi na področju povezanosti zaznanega nasilja in opore v odnosu s starši rezultati kažejo, da obstaja tako pri dekletih kot fantih negativna povezanost znotraj vseh izobraževalnih programov, kar nakazuje na to, da v povprečju dijaki in dijakinje, ki poročajo o višjih stopnjah zaznanega nasilja, poročajo o nižji zaznani opori s strani staršev. Gre za še šibkejšo povezanost kot v primeru pripadnosti šoli, povezanost pa je statistično značilna zgolj pri fantih iz programa srednjega strokovnega izobraževanja in dekletih, vključenih v poklicno izobraževanje, kjer so vrednosti korelacijskega koeficienta tudi najvišje (- .18 in - .21). To pa ne velja za fante iz srednjega poklicnega izobraževanja, kjer so vrednosti korelacijskega koeficienta precej nizke in statistično neznačilne (- .08).

Nekoliko višje kot v primeru povezanosti nasilja s pripadnostjo šoli in zaznано oporo s strani staršev pa so vrednosti korelacijskega koeficienta, ki kaže na značilno pozitivno povezanost med zaznanim nasiljem in zaznано nepravilnostjo s strani učitelja znotraj vseh izobraževalnih programov (vrednosti koeficienta se gibljejo okrog .30, razen pri dekletih iz gimnazijskih programov, kjer je vrednost koeficienta .24). To pomeni, da so tako dekleta kot fante znotraj vseh izobraževalnih programov, ki so poročali o višji stopnji zaznanega nasilja, v povprečju poročali tudi o višji stopnji nepravilnosti s strani učitelja.

Podobno velja za povezanost med mladostnikovim občutkom pripadnosti šoli in zaznано oporo v odnosu s starši in učiteljem, čeprav so tukaj vrednosti korelacijskih koeficientov nižje (med .11 in .21) od vrednosti koeficientov povezanosti med zaznanim nasiljem in zaznavanjem učitelja kot nepravilnega. Kljub temu gre za značilne pozitivne (oz. negativne v primeru nepravilnosti učitelja) povezanosti, kar nakazuje, da v povprečju dijaki in dijakinje, ki čutijo večjo pripadnost šoli, zaznavajo tudi več opore v odnosu s starši in učitelji. Najmočnejšo povezanost je na tem področju zaznati pri dekletih, ki obiskujejo gimnazijske programe (- .21), najšibkejšo pa pri fantih iz srednjih poklicnih programov.

Tudi na področju povezanosti zaznavanja opore v odnosu s starši in učitelja kot nepravilnega je zaznati značilne negativne korelacije, vendar zgolj pri dekletih, ki obiskujejo gimnazijske in poklicne srednješolske

programe (-.14 in -.16), in fantih iz strokovnih smeri (-.16). Pri ostalih dijakih in dijakinjah so povezanosti med tema spremenljivkama zanemarljive in statistično neznačilne.

Razprava

Slovenija se glede pogostosti medvrstniškega nasilja na mesečni ravni umešča v povprečje držav OECD. 7,3 % dijakov in dijakinj je poročalo o pogosti izpostavljenosti medvrstniškemu nasilju, na mesečni ravni pa vsaj eno izmed oblik nasilja izkusi približno 16 % dijakov in dijakinj. V vseh izobraževalnih programih je na mesečni ravni najpogosteje prisotno nasilje v obliki norčevanja in širjenja govoric, temu pa sledi namerno izločanje iz skupnih dejavnosti, fizično nasilje, materialno nasilje, v vseh izobraževalnih programih pa je najmanj pogosto nasilje v obliki groženj. Podatki kažejo tudi, da v vseh izobraževalnih programih fantje v večjem deležu poročajo o prisotnosti neposrednega nasilja (norčevanja, fizičnega, ekonomskega in verbalnega nasilja), dekleta pa v večjem deležu o tem, da so žrtve govoric, v programu gimnazije in srednjega poklicnega izobraževanja pa v večjem deležu tudi o tem, da so žrtve namernega izločanja iz skupnih dejavnosti. Vse oblike nasilja so praviloma najmanj pogoste v gimnazijskih programih, čemur sledijo strokovno izobraževalni programi, najpogostejše pa so v poklicnih izobraževalnih programih. V slednjih so dekleta v podobni meri izpostavljena določenim oblikam nasilja (npr. grožnje in norčevanje) kot fantje iz programa gimnazije in srednjega strokovnega izobraževanja.

Ugotovitve s področja pojavnosti različnih oblik nasilja sovpadajo z rezultati ostalih držav OECD, vključenih v raziskavo PISA 2015, se pa razlikujejo od rezultatov, ki so bili v Sloveniji opravljeni na področju osnovne šole. Mugnaioni Lešnik s sodelavci (2009) tako ugotavlja, da je v osnovni šoli precej bolj prisotno neposredno fizično in verbalno nasilje, manj pa nasilje v obliki namernega izločanja iz skupnih aktivnosti. Mednarodni raziskavi TIMSS in PIRLS tudi kažeta, da je v splošnem nasilje v osnovni šoli pogostejše, saj je 24 % učencev in učenk poročalo, da doživlja eno izmed oblik nasilja na mesečni ravni, 15 % četrtošolcev pa je poročalo, da vsaj enkrat tedensko doživlja eno izmed oblik nasilja (Japelj Pavešič, Svetlik, 2016; Doupona, 2017). Pojavnost nasilja je tako izjemno kontekstualno specifična; pri obravnavi in preučevanju le-tega je treba upoštevati tako socialno okolje, v katerem se nasilje dogaja, kot tudi vrsto nasilja, kar pomeni, da je vedno pomembno imeti v mislih kombinacijo obojega: pojavnost specifične vrste nasilja in socialni kontekst, v katerem se to odvija.

Rezultati raziskave tudi kažejo, da prihaja do razlik v podatkih, ki se nanašajo na zaznavanje nasilja, pripadnost šoli in opori v odnosu učitelja z

učenci glede na izobraževalni program in spol. Najmanj nasilja in največjo pripadnost šoli ter oporo v odnosu z učitelji in starši je zaznati v gimnazijskih programih, največ nasilja in najnižjo pripadnost šoli pa v programih poklicnega izobraževanja. Znotraj vseh izobraževalnih programov dekleta v povprečju poročajo o nižji stopnji nasilja, večji pripadnosti šoli in večji opori staršev in učiteljev kot fantje. Omenjeni rezultati nakazujejo, da so v Sloveniji skupine dijakov in dijakinj, ki bi jim bilo treba pri obravnavi nasilja posvetiti posebno pozornost, področje pa tudi dodatno raziskati. V tem kontekstu bi bila dobrodošla analiza povezanosti omenjenega stanja s socialno-ekonomskim ozadjem dijakov in dijakinj ter disciplino v razredih in analiza učinkov posameznih dejavnikov na pojavnost nasilja, s katero bi lahko omenjene povezave dodatno potrdili ali ovrgli. Prav tako bi bilo vredno raziskati tudi stališča tistih mladostnikov, ki so hkrati žrtve nasilja, in tistih, ki nasilje izvajajo. Podatki različnih študij (npr. Berkowitz, Benbenishty, 2012; Hanish, Guerra, 2004; Solberg, Olweus, Endresen, 2007) namreč kažejo, da so ti primeri pogosti, ravno ti mladostniki pa tisti, ki utrpijo najhujše čustvene, socialne in kognitivne posledice nasilja.

Čeprav iz omenjenih podatkov ne moremo sklepati na medsebojno učinkovanje obravnavanih dejavnikov, niti, seveda, na njihovo vzročno-posledično povezanost, pa analiza povezanosti dejavnikov nakazuje, da so dejavniki opornih odnosov z učiteljem pomembni pri obravnavanju tematike nasilja. Ne le, da se v vseh izobraževalnih programih značilno povezujejo z nižjo pojavnostjo nasilja, značilno se povezujejo tudi z večjo pripadnostjo šoli, kar pa je do določene mere skladno z rezultati študij, ki so potrdile pozitivne učinke šolske klime in povezanih dejavnikov na zmanjševanje pojavnosti nasilja (npr. Croninger, Lee, 2001; Marachi et al., 2007).

Sklep

Raziskava PISA 2015 kaže, da je nasilje v različnih oblikah na slovenskih srednjih šolah dokaj prisotno. Nasilju so izpostavljeni tako fantje kot dekleta, vendar fantje pogosteje doživljajo druge vrste nasilja kot dekleta. Pogostost doživljanja nasilja se razlikuje tudi glede na izobraževalni program, kjer pa lahko opazimo, da so vse vrste nasilja najbolj pogoste v programih srednjega poklicnega izobraževanja. Iz tega sledi, da so različne oblike nasilja kontekstualno specifične. Tako je pomembno, da so šole seznanjene z negativnimi posledicami različnih oblik nasilja, ne zgolj s tistimi, ki so neposredne in lažje opazne. V tem kontekstu bi bilo dobro dodatno raziskati doživljanje in opažanje nasilja s strani učiteljev in svetovalnih delavcev ter identificirati primanjkljaje, ki jih sami zaznavajo ob

obravnavanju različnih oblik nasilja. Rezultati študije nedvomno nakazujejo, da se pojavnost nasilja pomembno povezuje s šolsko klimo, tj. v našem primeru s pripadnostjo šoli in z zaznavanjem učitelja kot nepravičnega. V tem kontekstu bi bilo s pomočjo regresijskih metod pomembno nadalje raziskati dejansko moč učinkov omenjenih vidikov šolske klime na pojavnost nasilja v različnih izobraževalnih programih, pri omenjenih analizah pa vključiti tudi dejavnike socialnega in ekonomskega ozadja dijakov ter dijakinj. Na ta način bi lahko bolje identificirali dejansko pomembnost krepitev šolske klime in pripadnosti šoli pri naslavljanju problematike nasilja, tako v osnovnih kot srednjih šolah.

Literatura

- Astor, R.A. in Meyer, H.A. (2001). The conceptualization of violence – prone school subcontexts. Is the sum of the parts greater than the whole? *Urban Education*, 36, 374–399.
- Berkowitz, R. in Benbenishty, R. (2012). Perceptions of teachers' support, safety, and absence from school because of fear among victims, bullies, and bully-victims. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1, 67–74.
- Chang, L., Liu, H., Fung, K. Y., Wang, Y., Wen, Z., Li, H. in Farver, J. M. (2007). The mediating and moderating effects of teacher preference on the relations between students' social behaviors and peer acceptance. *Merrill-Palmer Quarterly*, 53, 603–630.
- Chen, J. K. in Wei, H. S. (2011). The impact of school violence on self-esteem and depression among Taiwanese junior high school students. *Social Indicators Research*, 100, 479–498.
- Cohen, J. in Geier, V. K. (2010). School climate research summary: January 2010.
- Dostopno na: http://www.schoolclimate.org/climate/documents/SCBrief_v1n1_Nov2017.pdf.
- Crick, N.R. in Bigbee, M.A. (1998). Relational and overt forms of peer victimization: A multi-informant approach. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 337–347.
- Croninger, R.G. in Lee, V.E. (2001). Social capital and dropping out of high school: Benefits to at-risk students of teachers' support and guidance. *Teachers College Record*, 103, 548–581.
- Doupona, M. (2017). Mednarodna raziskava bralne pismenosti PIRLS 2016: Povzetek rezultatov. Dostopno na: http://novice.pei.si/wp-content/uploads/sites/2/2017/12/PIRLS_povzetek.pdf
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A., Taylor, R. D. in Schellinger, K. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional

- learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, 405–432.
- Eliot, M., Cornell, D., Gregory, A. in Fan, X. (2010). Supportive school climate and student willingness to seek help for bullying and threats of violence. *Journal of School Psychology*, 48, 533–553.
- Field, T., Lan, G. C., Yando, R. in Bendell, D. (1995). Adolescent's intimacy with parents and friends. *Adolescence*, 30, 133–140.
- Gottfredson, D. (2001). *Schools and Delinquency*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hanish, L. D., & Guerra, N. G. (2004). Aggressive victims, passive victims, and bullies: Developmental continuity or developmental change? *Merrill-Palmer Quarterly*, 50, 17–32.
- Herman-Stahl, M. in Peterson, A. C. (1996). The protective role of coping and social resources for depressive symptoms among young adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 25, 733–753.
- Hughes, J. N., Cavell, T. A. in Wilson, V. (2001). Further support for the developmental significance of the quality of the teacher-student relationship. *Journal of School Psychology*, 39, 289–301.
- Hughes, J. N. in Kwok, O. (2006). Classroom engagement mediates the effect of teacher-student support on elementary students' peer acceptance: A prospective analysis. *Journal of School Psychology*, 43, 465–480.
- Japelj Pavešič, B. in Svetlik, Karmen. *Znanje matematike in naravoslovja med osmošolci v Sloveniji in po svetu : izsledki raziskave TIMSS 2015*, (Zbirka Izsledki raziskave TIMSS 2015, zv. 3). Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Katz, S.R. (1999). Teaching in tensions: Latino immigrant youth, their teachers, and the structures of schooling. *Teachers College Record*, 100, 809–840.
- Marachi, R., Astor, R. A. in Benbenishty, R. (2007). Effects of student participation and teacher support on victimization in Israeli schools: An examination of gender, culture, and school type. *Journal of Youth Adolescence*, 36, 225–240.
- Mugnaioni Lešnik, D., Koren, A., Logaj, V. in Brejc, M. (2009). *Nasilje v šolah: Opredelitev, prepoznavanje, preprečevanje in obvladovanje*. Kranj: Šola za ravnatelje.
- Mugnaioni Lešnik, D., Klemenčič, I., Filipčič, K., Rustja, E. in Novakovič, T. (2016). *Navodila s priložnikom za obravnavo medvrstniškega nasilja v vzgojno-izobraževalnih zavodih. Gradivo delovne skupine ZRSŠ*. Ljubljana: ZRSŠ.

- Noguera, P.A. (1995). Preventing and producing violence: A critical analysis of responses to violence. *Harvard Educational Review*, 65, 189–212.
- Olweus, D. (2004). The Olweus Bullying Prevention Program: Design and implementation issues and a new national initiative in Norway. V P. K. Smith, D. Pepler in K. Rigby (ur.), *Bullying in schools: How successful can interventions be?* (13–36). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- OECD (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- OECD (2017). *PISA 2015 Technical Report*. Pariz, Francija: OECD Publishing.
- Osher, D., Dwyer, K. P., Jimerson, S. R. in Brown, J. A. (2012). Developing safe, supportive and effective schools: Facilitating student success to reduce school violence. V S. R. Jimerson, A. B. Nickerson, M. J. Mayer in M. J. Furlong (ur.), *Handbook of school violence and school safety* (27–44). New York, NY: Routledge.
- Puklek Levpušček, M., Podlesek, A., Šterman Ivančič, K. (2012). *Dejavniki bralne pismenosti v raziskavi PISA 2009*, Ljubljana: Pedagoški inštitut, Digitalna knjižnica, Dissertationes 21.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K. in Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development*, 82, 362–378.
- Seals, D. in Young, Y. (2004). Bullying and victimization: Prevalence and relationship to gender, grade level, ethnicity, self-esteem and depression. *Adolescence*, 38, 735–747.
- Sharp, S. in Smith, P. K. (1991). Bullying in the UK schools: The DES sheffield bullying project. *Early Child Development and Care*, 77, 47–55.
- Smith, P. K. (2009). Cyberbullying. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 217(4), 180–181.
- Smith, P. K. in Brain, P. (2000). Bullying in schools: Lessons from two decades of research. *Aggressive Behavior*, 26, 1–9.
- Solberg, M. E., Olweus, D., & Endresen, I. M. (2007). Bullies and victims at school: Are they the same pupils? *British Journal of Educational Psychology*, 77, 441–464.
- Sullivan, K. (2011). *The Anti-bullying Handbook*. London: Oxford University Press.
- Turner, J.C., Midgley, C., Meyer, D.K., Gheen, M., Anderman, E.M. in Kang, Y. (2002). The classroom environment and students' reports of

avoidance strategies in mathematics: A multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, 94, 88–106.

Zeira, A., Astor, R.A. in Benbenishty, R. (2002). Sexual harassment in Jewish and Arab public schools in Israel. *Child Abuse Neglect*, 43, 149–166.

Relationship between academic achievement as measured in the PISA study and wellbeing indicators: preliminary findings

Ana Kozina and Mojca Štraus

What is wellbeing?

Wellbeing is a complex, multidimensional construct that cannot be properly measured by a sole indicator in a single domain (Borgonovi, & Pal, 2016; Camfield, Streuli, & Woodhead, 2009). There is a substantial amount of literature defining the wellbeing of children and adolescents in the educational context from the perspective of mental health (Thomas, Graham, Powell, & Fitzgerald, 2016), more specifically focusing on the absence of negative emotionality. However, the field of positive psychology stresses the importance of positive characteristics and emotional states in the development of one's wellbeing (Lerner, 2007). The multi-dimensionality of the construct and differences in theoretical focus behind it has given rise to several models that overlap to some extent. Due to the use of PISA data in the study, we will refer to the theoretical background as proposed by OECD (2017) and link it to some of the relevant models in the literature.

OECD (2017) defines student's wellbeing as psychological, cognitive, social and physical functioning and capabilities that students need to live a happy and fulfilling life. The domains are interrelated and are at the same time considered both as an outcome and as an enabling condition. Similarly, Konu et al. (2002) proposed a four-dimensional model of school wellbeing based on the Allardt's sociological conception of wellbeing: school conditions, social relationships, means for self-fulfilment, and health status. There is an overlap with OECD (2017) in three dimensions: psychological (self-fulfilment), social (social relationships) and physical (health). Additional school dimension conditions comprise of

surroundings and environment, school subjects and organization, schedules, group sizes, punishments, safety, services, health care, school lunches etc. and is conceptually similar to RICH (Kehle & Bray, 2004) dimension called resources (the appropriate allocation of resources, which result in a feeling of independence). RICH is another four-factor model of subjective wellbeing that constitutes of a balance among four highly interrelated dimensions: resources, intimacy, competence, and health. Shonert-Reichl and her colleagues (2013) define six broad dimensions that are important for the development of competence and wellbeing in middle childhood and adolescence: social and emotional development (optimism, happiness, empathy, pro-social behaviour, worries, sadness), connectedness, school experiences, after school time use and academic skills and achievement. The EPOCH model (based on Seligman's PERMA model, Seligman, 2011) focuses on positive characteristics that lead to greater wellbeing and positive outcomes: engagement, perseverance, optimism, connectedness and happiness (Kern, Benson, Steinberg, & Steinberg, 2016). Similarly, positive youth development (PYD), a strengths-based framework of developmental processes, strategies, and systems that promote the development of positive assets in youth, includes five core assets: competence, confidence, character, caring, and connection (the 5 Cs; Lerner, 2007). When taking a closer look, we can locate most of the dimensions mentioned in the four broader categories proposed by OECD (2017).

The *psychological dimension* of wellbeing includes a student's sense of purpose in life, self-awareness, affective states and emotional strength. It is supported by self-esteem, resilience, motivation, self-efficacy, hope and optimism and hindered by anxiety, stress, depression and distorted views of self and others (OECD, 2017). In Konu's model (2002) this refers to self-fulfilment and in Shonert-Reichl (2013) to social and emotional development. In the field of positive psychology, a tripartite model of subjective wellbeing comprises of three components: frequent positive emotions, infrequent negative emotions, and overall life satisfaction (Diener, Heintzelman, Kushlev, Tay, Wirtz, & Oishi, 2017). When tested in a school environment among adolescents, the results indicated a four-factorial model, comprised of positive emotions, negative emotions, fear-related negative emotions, and school satisfaction (Long, Huebner, Wedell, & Hills, 2012). In the EPOCH model, the psychological dimension is comprised of engagement, perseverance, optimism and happiness. And in the PYD perspective, this would refer to confidence and character.

The *social dimension* includes the students' relationships with significant others: their family, their peers, their teachers; and the students' feelings about their social life outside of school (OECD, 2017).

The relationships are understood as central to wellbeing (Suldo, Riley, & Shaffer, 2006) and have most consensus among different models. In their study, Konu and her colleagues (2002) established that teachers and students perceive wellbeing as a multidimensional concept, with the main aspect of relationships (especially student–teacher relationship). The relationships are included also in Konu’s model (social relationships), RICH model (intimacy), EPOCH model (connection), PYD model (connectedness, caring) and Shonert-Reichl dimensions (connectedness and after school activities). The social factors in Konu’s definition includes also school climate, group dynamics, bullying, cooperation with homes and management styles in addition to relationships. Shonert–Reichl puts the school climate, school belonging, bullying together with academic self-concept and future goal in the dimension school experiences.

The *cognitive dimension* refers to the cognitive foundations students need to participate in society as lifelong learners, effective workers and engaged citizens (OECD, 2017). The cognitive dimension can be found also in Shonert-Reichl dimensions (academic skills and achievement) and in the PYD perspective (competence) but not in others.

The *physical dimension* of student’s wellbeing refers to the students’ health and adoption of a healthy life style. Konu (Konu et al., 2002) also refers to health status (students’ report of their symptoms and illnesses) as an important indicator of wellbeing. Health is an indicator also in the RICH model where it refers to an individual’s awareness of health promoting practices (Kehle & Bray, 2004).

How are wellbeing dimensions and indicators related to academic achievement?

Academic achievement as well as achievement in literacy domains and wellbeing form reciprocal relationship. Academic achievement is one of the sources of wellbeing (the cognitive part) and at the same time greater wellbeing influences and fosters academic achievement (all dimensions are interrelated). Research findings show that students with the presence of positive wellbeing and the absence of psychopathological symptoms have the most advantageous academic achievement; they display increased participation within and outside the classroom, have a greater belongingness to school and are more invested in school. Vulnerable students (those with low subjective wellbeing and high psychopathological symptoms) have lower self-esteem, decreased motivation for learning, less engagement in school and lower academic achievement (Antaramian, Huebner, Hills, & Valois, 2010). In a longitudinal study, Quinn and Duckworth (2007) examined the relation between academic achievement and wellbeing. Their

findings suggest reciprocal causality, as fifth grade academic achievement predicted sixth grade wellbeing, and children who scored higher in wellbeing at the beginning of the sixth grade earned higher final grades when controlling for cognitive abilities. Furthermore, students with higher wellbeing were more likely to improve their grades.

Due to the multidimensional nature of wellbeing, the researchers focused on one dimension or on one indicator and its relationship with academic achievement. For instance, perceived academic competence has been proven to be a significant predictor of life satisfaction (Chang, McBride-Chang, Stewart, & Au, 2003; Huebner, Gilman, & Laughlin, 1999). It is even a stronger predictor of life satisfaction compared to positive affect, negative affect (Long & Huebner, 2014) and subjective wellbeing (frequently referred also as happiness). The majority of studies report positive, though modest, life satisfaction and academic achievement correlations (Ng, Huebner, & Hills, 2015). Even more specifically academic achievement was found to be the most notable determinant of life satisfaction in the school domain (Suldo, Frank, Chappel, Albers, & Bateman, 2014). In a comparative study of 30 nations Kirkcaldy, Furnham, and Siefen (2004) tested the relationship between the results of the PISA study and subjective wellbeing/happiness). They found that subjective wellbeing/happiness significantly and positively correlates with mathematical literacy ($r = 0.59$), reading literacy ($r = 0.63$), and science literacy ($r = 0.57$). They also established that negative affect (anxiety, depression, sadness) is negatively related to all literacies, respectively ($r = -0.44$; $r = -0.52$; $r = -0.43$). However, studies in particular nations fail to achieve such strong correlations (Suldo et al., 2006). Students with higher scores on subjective wellbeing also tend to have more parent support and peer support for learning and better teacher–student relationships than students with low subjective wellbeing – regardless of psychopathological status (Antaramian et al., 2010). As already mentioned above, the negative emotionality is associated with lower academic achievement. For instance, numerous studies have showed the negative associations between anxiety and academic achievement (Duchesne & Ratalle, 2010; Mazzone, Ducci, Scoto, Passaniti, D'Arrigo & Vitiello, 2007). Garvik, Idsoe and Bru (2014) discovered that symptoms of depression are a risk factor of school disengagement and intention to skip school, but as the associations are weak, the authors presume the most depressed students keep their school engagement. Students who have decreased emotional engagement tend to be more depressed than their peers with higher emotional engagement. It is very likely that depression keeps one from being connected in school (Li & Lerner, 2011).

Another set of studies analysing indicators of wellbeing and academic achievement focused on positive emotionality and optimism. Positive emotional expectations are associated with the use of active and problem focused coping strategies (Chemers, Hu, & Garcia, 2001). Individuals with higher levels of optimism tend to have greater motivation and persistence (Anderman, 2002; Haynes, Ruthig, Perry, Stupnisky, & Hall, 2006), higher efficacy, higher academic expectations and tend to have more positive challenge-threat evaluations (Chemers et al., 2001). There is, however, evidence that highly optimistic first year college students perform worse than their low optimistic peers. Too much optimism might be problematic for individuals in transition from high school to college (Haynes et al., 2006). As far as self-concept is concerned due to its multidimensional nature, it is an academic specific self-concept that has the strongest association with academic achievements (Ghazvini, 2011) and influences on students' effort, engagement, persistence in classroom activities; intrinsic motivation; help-seeking behaviour; and course selection (Bong & Skaalvik, 2003). For instance, Ghazvini (2011) found that academic self-concept positively predicts achievements in literature and mathematics.

As for the relationship part of wellbeing and its relationship with academic achievement, the research has focused on the important others, such as peers, friends, parents, teachers. Peers are important throughout development, especially in the period of adolescence. For instance, friendships in the preschool period are an important predictor of later academic achievement (Ladd, 1990 cited in Peklaj & Pečjak, 2015), but some authors propose the best period for studying the relationship between academic achievement and peer relationships is early adolescence (ages 12–15 years), as at that time along with rapid pubertal change, early adolescents experience an increasing desire for autonomy, focus on peers and social acceptance and are increasingly self-conscious (Johnson, Johnson, & Roseth, 2012). Similarly, the study of Jacobson & Burdsal (2012) found that adolescents' relationships with peers influence academic performance, but they report on the small effects in this type of studies. Students who have a reciprocated friendship in middle school show higher levels of pro-social behaviour and academic achievement (Wentzel, McNamarra Barry, & Caldwell, 2004).

Along with peer relationships, teacher-student relationships matter as well, as students spend a large amount of time in school. In his meta-analysis, White (2007) integrated the results of a large amount of studies from 1948 to 2004, which examined teacher-student relationship and its' effect on cognitive, behavioural, and affective students' outcomes. The average

correlation of positive teacher-student relationship and positive student outcomes is 0.36. In another meta-analytic study, Roorda, Koomen, Split and Oort (2011) investigated the associations between the affective qualities of teacher-student relationships and students' school engagement and academic achievement. They integrated the results of 99 studies, which included students from preschool to high school. Associations for positive relationships with engagement were $r = .39$, and $r = -.32$ for negative relationships, whereas associations of relationships with academic achievement were small to medium ($r = .15$ for positive, and $r = -.18$ for negative relationship). The results have shown that the effects of negative relationships were stronger in primary than in secondary school, and are in concordance with Murray's (2009) assumption that there may be a shift in the importance of specific aspects of teacher-student relationship during students' development. Negative dimensions of the relationships are supposedly more influential than positive in the school adjustment of younger children, whereas positive relationships are more influential for adolescents. The effects of different components of parental involvement (such as parental aspirations for children's education, parent-child communication about school, home structure, and parental participation in school-related activities) are different between students in elementary and middle schools, and the strength of the association of parental involvement and academic achievement declines from elementary to middle school (Singh, Bickley, Trivette, Keith, Keith, & Anderson, 1995).

On a school level, the predictor of school belongingness positively predicts academic achievement (Anderman, 2002) and is moderated by the connection between teacher-student relationships and positive school-related affect (Roeser, Midgley, & Urdan, 1996). The characteristics and overall evaluation of the school climate is also related to academic achievement (Kozina, Rožman, Vršnik Perše, & Rutar Leban, 2008). The research (Høigaard, Kovač, Øverby, & Haugen, 2015) has shown that when students perceive the school climate as task-oriented, academic achievement is increased through increased academic efficacy. On the contrary, when the students perceive the school climate as ability-oriented, they typically displayed lower levels of academic self-efficacy and also academic achievement.

Studies focusing on both academic achievement and health, show significant links between low academic achievement and low self-rated health (Bird & Markle, 2012; Van Ryzin, Gravely, & Roseth, 2009). The results of meta-analyses (Bradley & Green, 2013) support strong positive (mutually reinforcing) associations between academic achievement and health related behaviours. Longitudinal studies have also found that

academic achievement functions as a predictor of future health (Cole, Jacquez, & Maschman, 2001). More specifically Taras (2005) has identified significant relationships between specific health related behaviours (physical inactivity; unhealthy dietary behaviours) and academic achievement. Similarly, Roberts, Freed and McCarthy (2010) showed that aerobic fitness level of schoolchildren predicts performance on standardized tests across ethnic groups, even when controlling for parent education as a covariate. Nutrition is an important factor as well, obese students receive significantly lower grades than normal-weight peers in middle school, community college and university, even when controlled for demographic variables, intelligence, personality and overall wellbeing (MacCann & Roberts 2013).

Present study

In the present study, we will analyse the relationships described above between wellbeing and literacy achievement in a Slovene sample of students with a focus on the predictive power of selected wellbeing indicators for PISA achievement (mathematics, science and reading literacy). The paper addresses the following research question:

Which specific indicators of non-cognitive wellbeing dimensions (psychological, social, health) are significant predictors of mathematics, science and reading literacy as measured in PISA study?

Since we are focusing on the academic achievement and school context additional research question is formed:

Which indicators of wellbeing related to the school context (school experiences) are significant predictors of mathematics, science and reading literacy as measured in PISA study?

Method

Participants

In Slovenia, the sample of students for the PISA study mostly comprise of students in the first year of upper-secondary education programmes. The international definition of the PISA target population, for which the international comparisons are derived, is a generation of 15-year-olds in education (OECD, 2017). The sample of students who participated in PISA 2015 (6,406 students, whereof 2,901 are girls and 3,505 boys, their average age: 15.7 years) was invited for the additional data collection on student wellbeing approximately a year later. Of the total PISA 2015 sample 2,802 students (1,460 girls and 1,342 boys) responded to the additional

Wellbeing questionnaire. A smaller response rate is seen to be a consequence of a time gap of one year between the PISA and the additional Wellbeing 2016 study. By using the same identification number in both studies, the data on wellbeing was linked to the PISA 2015 data. Basic comparisons of the achievements of the wellbeing subsample of students with the full PISA 2015 sample of students in Slovenia showed the subsampled students achieved somewhat higher on the PISA test (520 vs. 505 scale points in reading, 520 vs. 510 scale points in mathematics and 527 vs. 513 scale points in science) together with somehow higher values of background variables such as the socio-economic and cultural status. An analyses of other characteristics of the sample did not reveal any major differences between the PISA 2015 sample and the Wellbeing 2016 subsample. We concluded that the Wellbeing sample represents somewhat better the higher end of the literacy achievement distributions but misses a part of the distribution with lower achievement in the literacy domains.

Instruments

PISA Literacy Tests

Proficiency in reading, mathematical and scientific literacies was measured in PISA 2015, based on the internationally agreed assessment frameworks (OECD, 2016), with a 2-hour test in which items of the same domain were organized into four 30-min clusters that were rotated into several different forms with each student taking one form of combinations of clusters. Items ranged from easy to difficult in order to assess the full range of proficiency in the student population. The test was administered on computer. After one hour students were allowed a short break before continuing the test for the second hour.

Based on students' responses on the test, their scores were constructed into plausible values using Item Response Theory scaling as well as multiple imputation methods (for details see PISA 2015 Technical Report (OECD, 2017)).

PISA Background Questionnaires

In addition to the literacy test, PISA students also completed a 30 to 40 minute background questionnaire, which includes questions on their background, home and school environment, attitudes towards mathematics, science and reading, as well as their learning strategies (OECD, 2017). These data are of vital importance for the analysis of literacies and investigating the efficiency and equity in education systems.

In the paper, selected items from the PISA questionnaire were used in order to cross-validate the findings from the Wellbeing questionnaire.

One of the important background variables from the PISA database is socio-economic and cultural status, which is derived from three variables related to family background: parents' highest level of education, parents' highest occupation status, and home possessions, including books in the home. Since, in addition to socio-economic background, this index reflects cultural background of students it is called an index of socio-economic and cultural status (see, e.g. OECD, 2017 and forthcoming).

Wellbeing Questionnaire

The questionnaire was provided by the Australian Department of Education and Development (in collaboration with international partners). It consists of established tools for measuring wellbeing: EPOCH (Kern et al., 2016) and MDI (Shonert-Reichl et al., 2013). EPOCH (Kern et al., 2004) is a measure of adolescent's wellbeing and is based on Seligman's PERMA model (Seligman, 2011). The resulting model consists of five different positive characteristics that together support higher levels of wellbeing: engagement, perseverance, optimism, connectedness, and happiness. The measure consists of 20 items on a 5-point scale (1= almost never; 5= almost always). In the analyses, we used perseverance and engagement dimensions. MDI (Shonert-Reichl, et al., 2013) - Middle Years Development Instrument was designed to assess child wellbeing inside and outside of school on five dimensions: (1) Social and emotional development, (2) Connectedness to peers and to adults at school, at home, and in the neighbourhood, (3) School experiences, (4) Physical health and wellbeing, and (5) Constructive use of time after school. The questionnaires have been translated to Slovene and have been proved to be psychometrically adequate (Kozina & Čufar, 2017).

Procedure

Schools that participated in PISA 2015 were invited to take part in an additional Wellbeing study in 2016. The school that took part received informed consent from their students and their parents. The students that participated in the study responded to the online questionnaire using their PISA identification codes and under the supervision of their school coordinators during regular school lessons. There was no time limit for the questionnaire. For each model, ordinary least squares analyses were conducted. Bootstrap procedures were used to account for the effect of the two-stage sampling – students being sampled within previously sampled schools – on sampling variance and standard errors estimation. IBM SPSS 24.0 software was used for the analyses, with the addition of the syntax macros prepared through the IDB Analyzer software (IEA 2017),

which enabled calculations of population estimates and standard errors with the use of suitable sample weights and all ten plausible values of literacy achievement in the PISA database.

Results with discussion

Analyses were conducted using least-squares regression on four sets of models of predictors for reading, mathematical and scientific literacy achievement. The predictors in models are grouped according to their content: psychological, social, physical wellbeing and school experiences. Socio-economic and cultural status was added to all models in order to control for its well-known high impact on achievement. Sets of predictors in the models are presented together with the results of analyses. Testing of significance is carried out at 0.05 level.

The first set of predictors in the regression models for reading, mathematics and science achievement comprised of the constructs of perseverance, engagement, empathy, happiness, optimism, pro-social behavior and sadness or worrying.

With these predictors, 15 percent of variance in reading, 13 percent in mathematical and 16 percent of variance in scientific literacy was explained. In all three models, the strongest predictor shows to be socio-economic and cultural status. It is well known that this is an important predictor of achievement in literacy domains (OECD, 2017). For reading literacy, the regression coefficient of this predictor is 29.07 scale-points. This indicates that between two groups of students, having a one standard deviation difference of socio-economic and cultural status and being similar on other predictors, there is an average difference of 29.07 scale-points in reading literacy achievement; the group with higher socio-economic and cultural status having higher achievement in literacy domains. Furthermore, the value of standardized regression coefficient, beta, shows that this difference is approximately a third of the standard deviation in the reading literacy scores in the student population.

Further on empathy was shown to be a significant and positive predictor for achievement in all three literacy domains. Since the values of predictors were standardized, the value of regression coefficient 15.90 for empathy in the model for reading literacy means that for students, whose empathy scale values are one standard deviation apart while having similar values of other predictors, reading literacy achievements, on average, differ 15.90 scale-points; students with higher empathy scale-values also having, on average, higher achievement. The value of standardized regression coefficient shows that this accounts for approximately 18 percent of the standard deviation in reading literacy scores in the student

Table 1: Multiple regression analyses predicting math, science and reading literacy of Slovenian students from wellbeing psychological dimension indicators, Wellbeing 2016 study.

Reading literacy					t-value		Adjusted			
	B	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	521	(2.1)			247.50		0.15	(0.02)	0.15	(0.02)
Empathy	15.90	(2.29)	0.18	(0.02)	6.94	7.29				
Engagement	-0.45	(2.16)	-0.01	(0.02)	-0.21	-0.21				
Socio-economic and cultural status	29.07	(2.15)	0.33	(0.02)	13.51	13.58				
Happiness	-3.37	(2.43)	-0.04	(0.03)	-1.38	-1.38				
Optimism	-1.95	(2.19)	-0.02	(0.02)	-0.89	-0.89				
Perseverance	-0.70	(2.36)	-0.01	(0.03)	-0.30	-0.30				
Pro-social behaviour	-9.27	(2.07)	-0.10	(0.02)	-4.48	-4.49				
Sadness/Worries	5.89	(2.40)	0.07	(0.03)	2.45	2.46				

Mathematical literacy					t-value		Adjusted			
	B	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	522	(2.1)			249.11		0.13	(0.02)	0.13	(0.02)
Empathy	8.82	(2.06)	0.10	(0.02)	4.27	4.40				
Engagement	1.53	(2.18)	0.02	(0.02)	0.70	0.70				
Socio-economic and cultural status	28.14	(2.28)	0.32	(0.02)	12.35	13.02				
Happiness	1.69	(2.79)	0.02	(0.03)	0.61	0.60				
Optimism	-4.05	(2.81)	-0.05	(0.03)	-1.44	-1.44				
Perseverance	0.74	(2.66)	0.01	(0.03)	0.28	0.28				
Pro-social behaviour	-11.26	(2.08)	-0.13	(0.02)	-5.42	-5.40				
Sadness/Worries	0.59	(2.61)	0.01	(0.03)	0.23	0.23				

Scientific literacy					t-value		Adjusted			
	B	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	528	(1.9)			275.89		0.16	(0.02)	0.16	(0.02)
Empathy	11.90	(2.26)	0.13	(0.02)	5.25	5.43				
Engagement	1.35	(2.16)	0.01	(0.02)	0.62	0.63				
Socio-economic and cultural status	33.87	(2.20)	0.36	(0.02)	15.42	16.25				
Happiness	0.64	(2.75)	0.01	(0.03)	0.23	0.23				
Optimism	-3.97	(2.75)	-0.04	(0.03)	-1.44	-1.44				
Perseverance	0.11	(2.42)	0.00	(0.03)	0.05	0.05				
Pro-social behaviour	-13.49	(2.01)	-0.14	(0.02)	-6.70	-6.65				
Sadness/Worries	1.17	(2.52)	0.01	(0.03)	0.46	0.46				

Notes. Significant predictors are in bold.

population. For mathematical literacy the regression coefficient for empathy shows that there is an average difference of 8.82 scale-points in literacy achievement between students whose empathy scale values are one

standard deviation apart while values of other predictors are similar and that this accounts for approximately 10 percent of standard deviation in mathematical literacy in the population of students. For scientific literacy, the difference is 11.90 scale-points.

The results are in line with the research findings (Zorza, Marino, Lemus, Mesas, 2013) indicating positive relationship between empathy and academic achievement with the positive path between empathy (perspective taking and emphatic concern) through social competence to academic achievement (empathic concern having stronger links to social competence and academic achievement compared to perspective taking). Even-though empathy in our study positively predicts achievement in literacy domains, pro-social behaviour, however, is a negative predictor of all three domains. For reading literacy the regression coefficient of this predictor is -9.27. Students, whose pro-social behaviour scale values are one standard deviation apart while values of other predictors are similar, have a difference of reading literacy scores, on average, of 9.27 scale-points; the scores of students reporting less pro-social behaviour being higher. From the standardized regression coefficient, beta, it can be seen that this amounts for approximately 10 percent of the standard deviation of reading literacy in the population. For mathematical literacy, the difference in scores between such two groups is 11.26 score-points, representing approximately 13 percent of the standard deviation of mathematical literacy scores in the population, and the difference for scientific literacy of 13.49 score-points representing approximately 14 percent of the standard deviation of these literacy scores in the population. Similarly, as for reading, pro-social behaviour is a negative predictor for mathematical and scientific literacy achievements – students reporting less pro-social behaviour having higher literacy scores. This is contradictory to other research findings (Caprara, Barbaranelli, Pastorelli, Bandura, & Zimbardo, 2000). Students who report higher empathy show higher academic performance and at the same time students who are less prone to pro-social behaviour show lower academic performance. These findings, although contradictory, show stability through all three domains and call for additional and more in-depth research on the matter.

For reading literacy, one other predictor was seen to be significant; the construct of sadness and worries. For students whose sadness and worries scale values are one standard deviation apart, the difference in reading literacy achievement is, on average, 5.89 scale-points, whereas students with higher sadness and worries values also have, on average, higher literacy scores. The results are not congruent with the research showing higher levels of anxiety being related to lower academic achievement (Mazzone,

et al., 2007). Interestingly, this predictor is not significant in our models for mathematical and scientific literacy. This can be explained with understanding reading also as a form of avoidant behaviour (that is a characteristic of anxious students), which would then be reflected in higher reading literacy. Although this hypothesis would need to be tested, the findings are congruent with similar studies conducted using TIMSS data where spending more spare time reading was related to higher anxiety (Kozina, 2011). In PISA 2015 though more specific test-anxiety is significantly negatively associated with achievement in all three domains. A one standard deviation increase in test-anxiety is associated with a 4 score-point decrease in reading literacy, a 17 score-point decrease in mathematics literacy and a 16 score-point decrease science literacy.

It is interesting that in the models for all three domains, none of the other constructs showed significant associations with achievement. Even though, we would, according to scientific literature and research from the USA on either elementary, upper secondary or college samples (e.g. Dotterer & Lowe, 2011; Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004; Haynes, et al., 2006; Lewis, et al., 2011; Wang & Holcombe, 2010), expect happiness, optimism as well as perseverance and engagement to be positively related to academic achievement. As known from other studies, persistence for instance is associated with adaptive coping strategies. The findings of a study conducted by Skinner, Pitzer and Steele (2016) suggest that adaptive ways of coping (especially strategizing, help-seeking, and self-encouragement) may contribute to increased persistence over the school year and, to a lesser extent, protect against giving up when facing academic challenges. Maladaptive ways of dealing with problems (e.g. projection and self-pity) supposedly undermine persistence. The PISA 2015 database also includes some of the wellbeing indicators that are related to the psychological dimension. Students were asked in a PISA 2015 background questionnaire about their overall satisfaction with their life. The students responded on the scale from 0 to 10, 10 representing the highest level of this satisfaction. Slovenian 15-year-olds reported satisfaction with life at a similar level, as was the average in OECD countries. In relation to achievement in literacy domains, this PISA indicator was shown to be a significant predictor of mathematics and science literacy of the student population analyzed in this paper, however with only a small, 2 score-point increase in literacy associated with a one standard deviation increase in the predictor.

A second set of predictors for reading, mathematical and scientific literacy in the regression analyses comprised of constructs of several dimensions of connectedness; connectedness to teachers, home, neighbourhood,

peers and the frequency of intimate friendships. For control, the socio-economic and cultural status was also included in the model.

Table 2: Multiple regression analyses predicting math, science and reading literacy of Slovenian students from wellbeing social dimension indicators, Wellbeing 2016 study.

Reading literacy				t-value	t-value	Adjusted				
	B	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	521	(2.1)			253.08		0.12	(0.02)	0.12	(0.02)
Connectedness - friendship intimacy	6.10	(2.72)	0.07	(0.03)	2.25	2.26				
Connectedness - home	-0.89	(2.35)	-0.01	(0.03)	-0.38	-0.38				
Connectedness - neighbourhood	-8.25	(2.20)	-0.09	(0.02)	-3.74	-3.74				
Connectedness - peers	-0.67	(2.72)	-0.01	(0.03)	-0.25	-0.24				
Connectedness - teachers	1.27	(2.15)	0.01	(0.02)	0.59	0.59				
Socio-economic and cultural status	29.86	(2.05)	0.34	(0.02)	14.54	14.56				

Mathematical literacy				t-value	t-value	Adjusted				
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	522	(2.0)			255.06		0.12	(0.02)	0.11	(0.02)
Connectedness - friendship intimacy	0.03	(2.6)	0.00	(0.03)	0.01	0.01				
Connectedness - home	-0.30	(2.34)	0.00	(0.03)	-0.13	-0.13				
Connectedness - neighbourhood	-8.47	(1.98)	-0.10	(0.02)	-4.28	-4.26				
Connectedness - peers	1.71	(2.45)	0.02	(0.03)	0.70	0.70				
Connectedness - teachers	4.57	(2.16)	0.05	(0.02)	2.12	2.14				
Socio-economic and cultural status	28.59	(2.28)	0.33	(0.02)	12.56	13.30				

Scientific literacy				t-value	t-value	Adjusted				
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	528	(1.8)			285.95		0.14	(0.02)	0.14	(0.02)
Connectedness - friendship intimacy	-0.74	(2.66)	-0.01	(0.03)	-0.28	-0.28				
Connectedness - home	-0.10	(2.51)	0.00	(0.03)	-0.04	-0.04				
Connectedness - neighbourhood	-9.35	(2.07)	-0.10	(0.02)	-4.51	-4.52				
Connectedness - peers	2.74	(2.45)	0.03	(0.03)	1.12	1.12				
Connectedness - teachers	4.20	(2.22)	0.04	(0.02)	1.89	1.90				
Socio-economic and cultural status	34.39	(2.16)	0.37	(0.02)	15.95	16.86				

Notes. Significant predictors are in bold.

With included social dimension predictors, 12 percent of variance in achievement in literacy domains was explained for reading and mathematics and 14 percent for science. As in the previous model, the strongest predictor is socio-economic and cultural status in all three domains. The values of the regression coefficient for this predictor are also similar to the values in the previous model.

Across all three domains, connectedness to the neighbourhood is a significant predictor of achievement in literacy domains. This predictor is negative; students who reported higher levels of connectedness to the neighbourhood on average achieved lower scores on the three literacy assessments than their counterparts. For reading literacy the regression coefficient of -8.25 score-points indicates that students reporting a one standard deviation higher scale value of connectedness to the neighbourhood on average scored 8.25 score points lower on the reading literacy assessment than their counterparts with lower scale value of connectedness to the neighbourhood but similar values of other predictors. Standardized regression coefficient (beta) indicates that this represents approximately 9 percent of the overall standard deviation in the reading literacy scores in the student population. For mathematical and scientific literacies, the regression coefficients of this predictor were similar; students reporting a one standard deviation higher scale values of connectedness to the neighbourhood on average scored 8.47 points lower in mathematics and 9.35 points lower in science than their counterparts reporting lower scale values of connectedness to the neighbourhood but having values of other predictors similar. In both, mathematics and science literacies, the difference in scores represents approximately 10 percent of overall standard deviation of the respective scores in the population. One would expect that students that feel more connected to their important others have higher achievement in literacy domains as well, but this was not the case in our data. As we can see from the data, low achieving students are more related to important figures outside school (in the neighbourhood). One hypothesis would be that due to the low literacy achievement they feel less connected to their school and school peers and more to their neighbourhood peers. This is supported also with our results showing that having more intimate friendships is related to higher literacy in reading and feeling more connected to teachers in the school is a predictor of higher achievement in math. Students reporting more frequent intimate friendships score on average, 6.10 points higher in reading than their counterparts with less intimate friendships. This accounts for approximately 7 percent of the overall standard deviation of reading scores in the population. Similarly, connectedness to teachers predicted mathematics literacy with the change of 4.57

scale-points and 5 percent of the standard deviation of mathematics scores between students reporting average and student reporting one standard deviation higher value of connectedness to teachers. Connectedness to home and connectedness to peers were not significant predictors. From PISA 2015 database, an indicator of emotional support from parents as perceived by the students can be compared with the results in model. For the population of 15-year-olds in Slovenia who participated in our study, this indicator is significantly related to achievement in all three domains. A one standard deviation increase of this predictor is associated with a 15 score-point increase in reading, a 9 score-point increase in mathematics and a 12 score-point increase in science literacy in PISA 2015. However, we need to take into account that these associations are not controlled for any of the other predictors that are included in our model.

In order to explain the variation in reading, mathematical and scientific literacy achievements from physical predictors, the constructs of body image, sense of overall health, quality of nutrition and time of going to sleep were used as predictors (together with the socio-economic and cultural status as controlling variable).

The model explained 12 percent of variation in reading and mathematical literacies scores, respectively, and 15 percent of variation in scientific literacy scores. Apart from the socio-economic and cultural status, nutrition and sleep showed significant and positive predictors in all three domains.

The time of going to sleep is a positive predictor in the sense that students who reported going to bed later had, on average, higher scores. A one standard deviation change in the time of going to bed is associated with 6.14 to 7.31 score-points change in literacy scores representing 7 to 8 percent of overall standard deviation in these scores (other predictors being held constant). Going to bed late is a reflection of the developmental period of adolescence and the change in the sleeping patterns (Eccles & Goodman, 2002) but of course going to bed late can be related to studying late (but we do not have information on the reasons they are going to bed late). Sleep quality is however a very strong predictor of wellbeing (Ridner, Newton, Staten, Crawford, & Hall, 2015) and going late to sleep needs to be taken into account when planning school lessons (e.g. starting later in the day) as suggested by Eccles (Eccles and Goodman, 2002).

Besides the quality of sleep, nutrition is also significantly related to wellbeing. A one standard deviation increase in the values of quality of nutrition is associated with 7.62 to 10.31 score-points change in literacy scores representing 9 to 12 percent of overall standard deviation in these scores (other predictors being held constant). The quality of nutrition

Table 3: Multiple regression analyses predicting math, science and reading literacy of Slovenian students from wellbeing health dimension indicators, Wellbeing 2016 study.

Reading literacy					t-value		Adjusted			
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	521	(2.1)			251.91		0.12	(0.02)	0.12	(0.02)
Body image	-2.19	(1.83)	-0.02	(0.02)	-1.20	-1.20				
Socio-economic and cultural status	27.69	(2.18)	0.31	(0.02)	12.72	12.81				
Overall health	-1.13	(1.90)	-0.01	(0.02)	-0.60	-0.60				
Nutrition	7.62	(2.30)	0.09	(0.03)	3.31	3.31				
Sleep	6.14	(2.45)	0.07	(0.03)	2.51	2.49				

Mathematical literacy					t-value		Adjusted			
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	522	(2.0)			256.08		0.12	(0.02)	0.12	(0.02)
Body image	-0.02	(2.01)	0.00	(0.02)	-0.01	-0.01				
Socio-economic and cultural status	26.31	(2.36)	0.30	(0.03)	11.15	11.63				
Overall health	3.32	(1.89)	0.04	(0.02)	1.76	1.75				
Nutrition	10.12	(2.56)	0.12	(0.03)	3.96	4.02				
Sleep	7.05	(2.36)	0.08	(0.03)	2.99	2.98				

Scientific literacy					t-value		Adjusted			
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	528	(1.8)			287.90		0.15	(0.02)	0.15	(0.02)
Body image	-1.30	(1.88)	-0.01	(0.02)	-0.69	-0.69				
Socio-economic and cultural status	32.07	(2.28)	0.34	(0.02)	14.07	14.84				
Overall health	3.07	(2.01)	0.03	(0.02)	1.53	1.52				
Nutrition	10.10	(2.40)	0.11	(0.03)	4.21	4.24				
Sleep	7.31	(2.40)	0.08	(0.03)	3.05	3.02				

Notes. Significant predictors are in bold.

is related to health and therefore in line with the research establishing positive relationship between health and academic achievement (Bird & Markle, 2012; Ryzin, Gravely, & Roseth, 2009). Overall health and body image did not show significant as predictors in our model.

In fourth set of models, the variation in reading, mathematical and scientific literacy scores is analyzed using predictors of academic self-concept, sense of belonging to school, frequency of bullying in the school, having goals for one's future, motivation to have good grades in school (extrinsic motivation), and school climate. Socio-economic and cultural status is again used for controlling.

Table 4: Multiple regression analyses predicting math, science and reading literacy of Slovenian students from wellbeing indicators and concept related to school experiences, Wellbeing 2016 study.

Reading literacy					t-value		Adjusted			
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	521	(2.0)			254.63		0.17	(0.02)	0.17	(0.02)
Academic self-concept	11.06	(2.27)	0.13	(0.03)	4.87	4.91				
School belonging	-7.04	(2.19)	-0.08	(0.02)	-3.21	-3.24				
Bullying	-10.52	(1.81)	-0.12	(0.02)	-5.80	-5.76				
Socio-economic and cultural status	26.11	(2.14)	0.30	(0.02)	12.21	12.19				
Future goals	-2.34	(2.29)	-0.03	(0.03)	-1.02	-1.01				
Motivation for grades	-1.51	(1.78)	-0.02	(0.02)	-0.85	-0.85				
School climate	14.79	(2.21)	0.17	(0.02)	6.70	6.70				

Mathematical literacy					t-value		Adjusted			
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	522	(2.0)			256.20		0.17	(0.02)	0.17	(0.02)
Academic self-concept	13.46	(2.05)	0.15	(0.02)	6.56	6.66				
School belonging	-3.53	(2.45)	-0.04	(0.03)	-1.44	-1.45				
Bullying	-7.80	(1.81)	-0.09	(0.02)	-4.31	-4.22				
Socio-economic and cultural status	24.90	(2.26)	0.28	(0.02)	11.01	11.47				
Future goals	-5.72	(1.91)	-0.07	(0.02)	-2.99	-2.93				
Motivation for grades	-5.74	(1.88)	-0.07	(0.02)	-3.06	-3.05				
School climate	14.67	(2.55)	0.17	(0.03)	5.75	5.74				

Scientific literacy					t-value		Adjusted			
	b	(SE)	beta	(SE)	(b)	(beta)	R ²	(SE)	R ²	(SE)
(Constant)	528	(1.8)			291.40		0.21	(0.02)	0.21	(0.02)
Academic self-concept	15.85	(2.14)	0.17	(0.02)	7.39	7.57				
School belonging	-4.75	(2.42)	-0.05	(0.03)	-1.96	-1.97				
Bullying	-9.50	(1.92)	-0.10	(0.02)	-4.96	-4.91				
Socio-economic and cultural status	30.16	(2.18)	0.32	(0.02)	13.81	14.35				
Future goals	-5.68	(1.92)	-0.06	(0.02)	-2.96	-2.89				
Motivation for grades	-6.57	(1.80)	-0.07	(0.02)	-3.65	-3.65				
School climate	15.44	(2.40)	0.17	(0.03)	6.43	6.30				

Notes. Significant predictors are in bold.

For reading and mathematical literacies, the included predictors explain 17 percent of the variance in scores respectively and scientific literacy 21 percent. Apart from socio-economic and cultural status being again the strongest predictor of up to a third of standard deviation in scores for all three domains, academic self-concept proved to be a relatively strong and positive predictor. Self-concept is a reflection of an individual's actual

abilities in a specific domain and the internalizations of the feedback obtained from significant others (Harter, 2006). Self-concept (e.g. academic self-concept) moderates effort and motivation to be active in certain fields (e.g. school attendance, learning). In the model for explaining the variation in reading literacy scores, the value 11.06 of the academic self-concept regression coefficient shows that the scores of students with one standard deviation higher values of academic self-concept are, on average, 11.06 points higher than the scores of their counterparts with lower values of academic self-concept while having similar values on other predictors. This change in reading scores represents 13 percent of overall standard deviation of the scores in the population.

In the model, for explaining the variation in mathematical literacy scores, the value of the regression coefficient for academic self-concept is 13.46 and 15.85 for scientific literacy. For mathematics, the change in scores represents 15 percent of the overall standard deviation in scores and for science 17 percent. This shows that the relative change in scores predicted by academic self-concept is the largest for scientific literacy among the three domains. The findings are in line with the research literature stating the positive relationship between academic self-concept and academic achievement (Avsec, 2007; Juriševič, 1999). Another relatively strong and positive predictor in the model is student's perception of school climate. This predictor shows similar associations with the scores in all three domains, all three regression coefficients of this predictor amount for 17 percent of the overall standard deviation of the scores in respective domains in the student population. The average scale-score changes associated with a one standard deviation change in the school climate are 14.79 points for reading, 14.67 points for mathematics and 15.44 points for science. A more positive school climate is related to higher academic achievement as proven also in research abroad (Brown, Anfara, & Rooney, 2004) and in Slovenia (Kozina et al., 2012).

Among the negative predictors, frequency of being exposed to bullying in the school showed as the strongest predictor. The drop in the scale-scores associated with a one standard deviation increase in exposure to bullying is from 9 to 12 percent of the standard deviation of the scores in the three domains. For reading the regression coefficient for this predictor is -10.52 which shows that students who reported a one standard deviation higher exposure to bullying have, on average, 10.52 score-points lower reading literacy results. This represents 12 percent of the overall standard deviation of the reading scores in the population. For mathematics, the regression coefficient -7.80 represents 9 percent of the standard deviation in mathematics scores and for science the coefficient -9.50 represents

10 percent of the standard deviation of the science scores in the population. In the PISA 2015 data, the indicator of the frequency of bullying was constructed from students' responses in the background questionnaire. Overall, Slovenian students reported that the frequency of bullying is similar to the average in OECD. The relation of this indicator to achievement for the population of students in our analysis is, as expected, negative and significant. A one standard deviation increase in the indicator is associated with approximately 10 score-points decrease in achievement (11 score-points in reading, 9 score-points in mathematics and 10 score-points in science). The bullying is more frequent in schools with a negative school climate (*Malm & Löfgren, 2006*), which indicates the congruency of our findings. Longitudinal studies suggest that being exposed to bullying has both short-term and long-term consequences. The most common short-term consequences include anxiety, depression, insecurity, reduced school performance, loneliness, and sadness, which may in extreme cases lead to suicide (*Huesmann, 1994*). The combination of all these consequences of bullying then leads to lower literacy achievement as reflected in our data and in PISA 2015 data.

A sense of school belonging, motivation for having good grades (extrinsic motivation) and the amount of future goals, interestingly, resulted as negative predictors in our model. The regression coefficient of a sense of school belonging -7.04 in the model for explaining variance in reading literacy scores represents 8 percent of the overall standard deviation in the reading scores, the coefficient -4.75 in the model for scientific literacy represents 5 percent of the overall standard deviation in these scores while this predictor is not significant in the model for mathematical literacy. The more students feel connected to school and feel as a part of the school the lower, on average, is their achievement in literacy domains. This is in contradiction with the data presented in the Table 2 indicating that the more students feel related to their teachers in the school, the higher is their achievement in literacy domains. These results and discrepancies are in need of additional analyses.

While having future goals and motivation for having good grades are not significant predictors in the model for reading literacy, they are significant in the models for mathematical and scientific literacy, indicating a drop of approximately 6 and 7 percent of overall standard deviation in scores associated with a one standard deviation increase in the values of the predictors. As far as extrinsic motivation is concerned the results are in line with the theory indicating that intrinsic motivation is the one significantly linked to higher academic achievement (*Ryan & Deci, 2009*). There are three indicators in the PISA 2015 database for which our

results can be compared for the population of students in the analysis. In the PISA 2015 background questionnaire, students were asked about their overall school-related and general achievement motivation. While international comparisons show that Slovenian students generally indicate low levels of this motivation, the relation of this indicator to achievement in literacy domains is shown to be positive and significant. A one standard deviation increase in this indicator is associated with 15 score-point increase in reading literacy, 19 score-point increase in mathematic literacy and 20 score-point difference in science literacy. When comparing the findings from both data sets, there is an indication that motivation in PISA is measured more on the general level that comprise also of the elements of intrinsic motivation.

A final observation relates to the socio-economic and cultural status: while this predictor significantly added to the proportion of variance explained by each model as well as being shown to be the strongest predictor in all of the models, preliminary analyses of the models with all but this predictor showed that the coefficients for the other predictors were not substantially affected by the addition of this predictor. This indicates relative independence of the wellbeing predictors of achievement in literacy domains from the socio-economic and cultural status.

Conclusions

Our results first of all through all four models indicate the interconnectiveness of wellbeing and literacy. There are several interpretations of our findings about this relationship possible. The first group of interpretations focuses on the changes within individuals that lead to a better quality of learning and knowledge. For instance, as indicated in the research (Aronson, 2002), higher learning outcomes are typical of students who are more confident about their learning skills, who make more effort and persist longer in doing more difficult tasks. The relationship is partly evident also in our data, e.g. our results confirmed a positive relationship between academic self-concept and achievement, but not persistence and engagement. Therefore some further analyses would be needed here. Another set of characteristics related to higher academic achievements are higher educational goals, more self-disciplined and motivated behaviour and a better ability to cope with stress (Duckworth and Seligman, 2005). In our data, future goals were negatively associated to achievement, however we have to point out that the goals were not specifically educational but more on a general level. Our data also revealed a positive relationship between empathy and achievement and a negative relationship of achievement with prosocial behaviour, sadness and worries.

The second set of interpretations look for associations based on characteristics of the environment (Hawkins, Smith and Catalano 2004; Blum and Libbey, 2004). They list various characteristics of the environment, such as the norms of peers and adults, which encourage high expectations and support for learning success; good interpersonal relationships among students or between students and teachers, which encourage greater classroom and school loyalty; the promotion of collaborative learning; ensuring a safe and well organised learning environment that promotes positive behaviour. In our data, a positive school climate and a lower exposure to bullying have been linked to higher achievement. As far as connectedness is concerned, the findings are contradictory with having positive relationships with teachers leading to higher achievement in literacy domains and having a positive relationship with significant adults in the neighbourhood leading to lower achievement in literacy domains. The best combinations are changes both at the level of individuals and at the school level, which lead to immediate and long-term positive consequences (Catalano, Berglund, Ryan, Lonczak and Hawkins, 2002).

The majority of our findings are in line with our expectations and research literature, but not all, which raises additional research questions. The study is not without limitations stemming from the sample selection (not being fully representative for a whole population of Slovenian 15-year-olds) as well as from the robust measure selection (only a few items per construct). The study is a good starting point for additional more in-depth analysis, for instance on the interplay between empathy, pro-social behaviour and achievement in literacy domains since our results show contradictions in these areas. The complexity and intertwines of the two concepts in question are well reflected in our study. We would like to conclude our debate with a reminder of the principle of equity of education policies, which encompasses the promotion of the individuals' overall development and the development of education policies, and practices that make it possible for each individual to achieve their optimum levels of development (both cognitive and non-cognitive). Here we would like to stress also our finding of relative independence of the wellbeing predictors of achievement in literacy domains from the socio-economic and cultural status. And, as we have seen from our results, there is a strong indication on the intertwined nature of wellbeing and literacy achievement therefore both need to be in focus when planning the educational policies.

References

- Anderman, E. M. (2002). School effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 94, 795–809.

- Antaramian, S. P., Huebner, E. S., Hills, K. J., & Valois, R. F. (2010). A dual-factor model of mental health: toward a more comprehensive understanding of youth functioning. *American Journal of Orthopsychiatry*, 80, 462–472.
- Aronson, J. (2002). Improving academic achievement. *Impact of Psychological factors on Education*.
- Avsec, A. (2007). *Psihodiagnostika osebnosti* [Psychodiagnostics of Personality]. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Bird, J. M., & Markle, R. S. (2012). Subjective Wellbeing in School Environments: Promoting Positive Youth Development Through Evidence-Based Assessment and Intervention. *American Journal of Orthopsychiatry*, 82, 1, 61–66.
- Blum, R. W., Libbey, H. P., Bishop, J. H., & Bishop, M. (2004). School connectedness—strengthening health and education outcomes for teenagers. *Journal of School Health*, 74 (7), 231–235.
- Borgonovi, F., & Pal, J. (2016). A framework for the analyses of students wellbeing in the PISA 2015 study. OECD educational working papers, no. 140. Paris: OECD Publishing.
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review*, 15, 1–40.
- Bradley, B.J., & Greene, A. C. (2013). Do Health and Education Agencies in the United States Share Responsibility for Academic Achievement and Health? A Review of 25 Years of Evidence About the Relationship of Adolescents' Academic Achievement and Health Behaviours. *Journal of Adolescent Health*, 52, 523–532.
- Brown, K. M., Anfara Jr, V. A., & Roney, K. (2004). Student achievement in high performing, suburban middle schools and low performing, urban middle schools: Plausible explanations for the differences. *Education and urban society*, 36(4), 428–456.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Bandura, A., & Zimbardo, P. G. (2000). Pro-social foundations of children's academic achievement. *Psychological science*, 11(4), 302–306.
- Camfield, L. Streuli, N., & Woodhead, M. (2009). What's the use of 'well-being' in contexts of child poverty? Approaches to research, monitoring and children's participation. *International Journal of Children's Rights*, 17(1), 65–109.
- Catalano, R. F., Berglund, M. L., Ryan, J. A., Lonczak, H. S., & Hawkins, J. D. (2002). Positive youth development in the United States: Research findings on evaluations of positive youth development programs. *Prevention & Treatment*, 5(1), 15.

- Chang, L., McBride-Chang, C., Stewart, S., & Au, E. (2003). Life satisfaction, self-concept, and family relations in Chinese adolescents and children. *International Journal of Behavioural Development*, 27(2), 182-189.
- Chemers, M. M., Hu, L. T., & Garcia, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first-year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55-64.
- Cole, D. A., Jacquez, F., & Maschman, T. L. (2001). Social origins of depressive cognitions: A longitudinal study of self-perceived competence in children. *Cognitive Therapy and Research*, 25, 377-395.
- Diener, E., Heintzelman, S. J., Kushlev, K., Tay, L., Wirtz, D., & Oishi, S. (2017). Findings all psychologists should know from the new science on subjective wellbeing. *Canadian Psychology*, 58(2), 87-104.
- Dotterer, A. M., & Lowe, K. (2011). Classroom Context, School Engagement, and Academic Achievement in Early Adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 40, 1649-1660.
- Duchesne, S., & Ratelle, C. (2010). Parental Behaviours and Adolescents' Achievement Goals at the Beginning of Middle School: Emotional Problems and Potential Mediators. *Journal of Educational Psychology*, 120(2), 497-507.
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological science*, 16(12), 939-944.
- Eccles, J. S., & Gootman, J. A. (2002). *Community programs to promote youth development*. Washington: National academy press.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74, 59-109.
- Garvik, M., Idsoe, T., & Bru, E. (2014). Depression and school engagement among Norwegian upper secondary vocational school students. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(5), 592-608.
- Ghazvini, S. D. (2011). Relationships between academic self-concept and academic performance in high school students. *Procedia - Social and Behavioural Sciences*, 15, 1034-1039.
- Harter, S. (2006). The self. In N. Eisenberg, *Handbook of child psychology* (505-571). Hoboken: Wiley.
- Haynes, T. L., Ruthig, J. C., Perry, R. P., Stupnisky, R. H., & Hall, N. C. (2006). Reducing the academic risks of over-optimism: The longitudinal effects of attributional retraining on cognition and achievement. *Research in Higher Education*, 47(7), 755-779.

- Hawkins, J. D., Smith, B. H., & Catalano, R. F. (2004). Social development and social and emotional learning. *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say*, 135–150.
- Høigaard, R., Kovač, V. B., Øverby, N. C., & Haugen, T. (2015). Academic self-efficacy mediates the effects of school psychological climate on academic achievement. *School Psychology Quarterly*, 30(1), 64–74.
- Huebner, E.S., Gilman, R., & Laughlin, J.E. (1999). A multi-method investigation of the multidimensionality of children's wellbeing reports: discriminant validity of life satisfaction and self-esteem. *Social indicators research*, 46, 1, 1–22.
- Huesmann, L. R. (1994). *Aggressive behaviour – current perspectives*. New York & London: Plenum Press.
- IEA (2017). IDB Analyzer. Available from: <http://www.iea.nl/data.html> [Accessed: 7 April 2017]
- Jacobson, L. T. & Burdsal, C. A. (2012). Academic performance in middle school: Friendship influences. *Global Journal of Community Psychology Practice*, 2(3), 1–12.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Roseth, C. J. (2012). Competition and performance: More facts, more understanding? Comment on Murayama and Elliot (2012).
- Juriševič, M. (1999). *Samopodoba šolskega otroka* [Academic self concept]. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Kehle, T.J., & Bray, M.A. (2004). RICH theory: The promotion of happiness. *Psychology in the Schools*, 41, 43–49.
- Kern, M. L., Benson, L., Steinberg, E. A., & Steinberg, L. (2016). The EPOCH Measure of Adolescent Wellbeing. *Psychological assessment*, 28(5), 586.
- Kirkcaldy, B., Furnham, A., & Siefen, G. (2004). The relationship between health efficacy, educational attainment, and wellbeing among 30 nations. *European Psychologist*, 9(2), 107–119.
- Konu, A., Alanen, E., Lintonen, T., & Rimpelä, M. (2002). Factor structure of the School wellbeing model. *Health Education Research*, 17(6), 732–742.
- Kozina, A., Rožman, M., Perše, T. V., & Leban, T. R. Predictive values of different school climate evaluations for TIMSS research findings. *Pedagoška obzorja*, 27, 140.
- Kozina, A. (2011). *Agresivnost kot odgovor na anksioznost in vloga obeh v šolskem prostoru*. Doktorska disertacija.

- Kozina, A., & Čufar, V. (2017). Psihometrične značilnosti Vprašalnika Blagostanja. (*unpublished material*).
- Kozina, A., Rožman, M., Perše, T. V., & Leban, T. R. (2012). Predictive values of different school climate evaluations for TIMMS research findings. *Pedagoška obzorja*, 27, 140.
- Lerner, R. M. (2007). The good teen. *New York: The Stonesong Press*.
- Lewis, A. D., Huebner, E. S., Malone, P. S., & Valois, R. F. (2011). Life satisfaction and student engagement in adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 40, 249-262.
- Li, Y., & Lerner, R. M. (2011). Trajectories of school engagement during adolescence: Implications for grades, depression, delinquency, and substance use. *Developmental Psychology*, 47(1), 233-247.
- Long, R. F., Huebner, S. E., Wedell, D. H., & Hills, K. J. (2012). Measuring school related subjective wellbeing in adolescents. *American Journal of Orthopsychiatry*, 82(1), 50-60.
- Long, R. F., & Huebner, E. S. (2014). Differential validity of global and domain-specific measures of life satisfaction in the context of schooling. *Child Indicators Research*, 7(3), 671-694.
- MacCann, C., & Roberts, R. D. (2013). Just as smart but not as successful: Obese students obtain lower school grades but equivalent test scores to non-obese students. *International Journal of Obesity*, 37, 40-46.
- Malm, B., & Löfgren, H. (2006). Teacher competence and students' conflict handling strategies. *Research in Education*, 11(1), 62-73.
- Martin, K., Huebner, E. S., & Valois, R. F. (2008). Does life satisfaction predict victimization experiences in adolescence? *Psychology in the Schools*, 45, 705-714.
- Mazzone, L., Ducci, F., Scoto, M. C., Passaniti, E., D'Arrigo, V. G., & Vitiello, B. (2007). *The role of anxiety symptoms in school performance in a community sample of children and adolescents*. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/347>.
- Murray, C. (2009). Parent and teacher relationships as predictors of school engagement and functioning among low-income urban youth. *Journal of Early Adolescence*, 29, 376-404.
- Ng, Z. J., Huebner, S. E., & Hills, K. J. (2015). Life satisfaction and academic performance in early adolescents: Evidence for reciprocal association. *Journal of school psychology*, 53, 497-491.
- OECD (2016). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. OECD Publishing: Paris.

- OECD (2017 and forthcoming). PISA 2015 Technical Report. Retrieved August 12, 2017 from: <http://www.oecd.org/pisa/data/2015-technical-report/>
- Quinn, P.D. & Duckworth, A.L. (2007). Happiness and academic achievement: Evidence for reciprocal causality. Poster session presented at the annual meeting of the Association for Psychological Science, Washington, D.C. Retrieved from: <http://www.sas.upenn.edu/~duckworth/images/Microsoft%20Word%20-%20Poster%20Text.060807.pdf>
- Pekljaj, C. & Pečjak, S. (2015). Psihosocialni odnosi v šoli. [Psychosocial relationships in school]. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Ridner, S. L., Newton, K. S., Staten, R. R., Crawford, T. N., & Hall, L. A. (2016). Predictors of wellbeing among college students. *Journal of American College Health, 64*(2), 116–124.
- Roberts, C. K., Freed, B., & McCarthy, W. J. (2010). Low aerobic fitness and obesity are associated with lower standardized test scores in children. *The Journal of Pediatrics, 156*, 711–718.
- Roeser, R. W., Midgley, C., & Urdan, T. C. (1996). Perceptions of the school psychological environment, and early adolescents' psychological and behavioural functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology, 88*, 408–422.
- Roorda, D. L., Koomen, M. Y., Spilt, J. L., & Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher-student relationship on student's school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review for Educational research, 8*(4), 493–529.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2009). Promoting self-determined school engagement. *Handbook of motivation at school, 171–195*.
- Schonert-Reichl, K. A., Guhn, M., Gadermann, A. M., Hymel, S., Swiss, L., & Hertzman, C. (2013). Development and validation of the Middle Years Development Instrument (MDI): Assessing children's wellbeing and assets across multiple contexts. *Social indicators research, 114*(2), 345–369.
- Seligman, M. E. (2011). *Learned optimism: How to change your mind and your life*. Vintage.
- Singh, K., Bickley, P., Trivette, P., Keith, T. Z., Keith, P. B., & Anderson, E. (1995). The effects of four components of parental involvement on eighth grade student achievement: Structural analysis of NELS-88 data. *School Psychology Review, 24*, 299–317.
- Skinner, E. A., Pitzer, J. R., & Steele, J. S. (2016). Can student engagement serve as a motivational resource for academic coping, persistence,

- and learning during late elementary and early middle school? *Developmental Psychology*, 52(12), 2099–2117.
- Suldo, S. M., Frank, M., Chappel, A., Albers, M., & Bateman, L. (2014). American high school students' perceptions of determinants of life satisfaction. *Social Indicators Research*, 118, 485–514.
- Suldo, S. M., Riley, K. N., & Shaffer, E. J. (2006). Academic correlates of children and life satisfaction. *School Psychology International*, 27, 567–582.
- Taras, H. (2005). Physical Activity and Student Performance at School. *Journal of School Health*, 75, 6, 214–218.
- Thomas, N., Graham, A., Powell, M. A., & Fitzgerald, R. (2016). Conceptualisations of children's wellbeing at school: The contribution of recognition theory. *Childhood*, 23(4), 506–520.
- Van Ryzin, M. J., Gravely, A. A., & Roseth, C. J. (2009). Autonomy, belongingness, and engagement in school as contributors to adolescent psychological wellbeing. *Journal of Youth and Adolescence*, 38, 1, 1–12.
- Wang, M., & Holcombe, R. (2010). Adolescents' Perceptions of School Environment, Engagement, and Academic Achievement in Middle School. *American Educational Research Journal*, 47(3), 633–662.
- Wentzel, K. R., McNamara Barry, C., & Caldwell, K. A. (2004). Friendships in Middle School: Influences on Motivation and School Adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 195–203.
- White, J. C. (2007). Learner-Centered Teacher-Student Relationships Are Effective: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 77(1), 113–143.
- Zorza, J. P., Marino, J., de Lemus, S., & Mesas, A. A. (2013). Academic performance and social competence of adolescents: Predictions based on effortful control and empathy. *The Spanish journal of psychology*, 16.

Enakost med spoloma kot dejavnik blagostanja? PISA 2015 in razlike med spoloma

Valerija Vendramin in Mojca Štraus

Nekaj pogledov na blagostanje

V prispevku izhajava iz pojma blagostanja kot večdimenzionalnega koncepta, ki ga tu v prvi vrsti raziskujemo na polju izobraževanja. Pri definiranju blagostanja je mogoče izhajati iz definicije OECD-ja, ki zajema okvir šestih glavnih vidikov otrokovega življenja: materialno blagostanje, bivanje in okolje, izobraževanje, zdravje in varnost, tvegano vedenje in kvaliteta šolskega življenja (nav. po. OECD, 2009). Vsaka od teh dimenzij ima svoje korenine v mednarodnih standardih, ki so bili sprejeti v *Konvenciji o otrokovih pravicah Združenih narodov* (prim. denimo UNICEF, 2009).¹ Te dimenzije otrokovega blagostanja napolnjuje 21 kazalnikov (gl. OECD, 2009: 29).

Uvodno lahko navedeva, kateri so OECD-jevi kazalniki v dimenzijah izobraževalno blagostanje in kvaliteta šolskega življenja. Izobraževalno blagostanje merijo trije kazalniki: 1) povprečni bralni dosežek (angl. »*average mean literacy score*«), 2) bralna neenakost (angl. »*literacy inequality*«) in 3) stopnja mladih, ki niso zaposleni in ne vključeni v izobraževanje ali usposabljanje (angl. »*youth NEET rates*«). Kvaliteto šolskega življenja pa sestavljata dva kazalnika: 1) trpinčenje (angl. »*bullying*«) in pa 2) naklonjenost do šole (angl. »*liking school*«). Raziskava PISA o blagostanju učenk in učencev, ki je bila opravljena leta 2015, pa definira blagostanje kot značilnost različnih vidikov življenja učencev in učenk. Je:

¹ 29. 1. d Konvencije govori o tem, da mora biti izobraževanje otrok usmerjeno »k pripravi otroka na odgovorno življenje v svobodni družbi, v duhu razumevanja, miru, strpnosti, enakosti med spoloma in prijateljstva med vsemi narodi, etničnimi, narodnimi in verskimi skupinami in osebami staroselskega porekla« (UNICEF, 2009: 18).

dinamično stanje, ki ga določa to, kako učenci in učenke izkušajo sposobnosti in priložnosti za doseg svojih osebnih in družbenih ciljev. Zajema številne vidike življenja učencev in učenk, med njimi so: kognitivni, psihološki, telesni, družbeni in materialni. Meriti ga je mogoče s subjektivnimi in objektivnimi kazalniki o kompetencah, zaznavah, pričakovanjih in življenjskih pogojih.

Ta definicija poudarja večdimenzionalnost blagostanja, ki zajema tako stanje in izide učencev in učenk v starosti 15 let, pa tudi razvojne procese, ki so lahko dejavniki tveganja ali zaščite in oblikujejo blagostanje v kasnejšem življenju. A tu pride v igro odvisnost od konteksta, saj so odgovori učencev in učenk o njihovi ravni blagostanja tesno povezani s posebnimi okoliščinami, ki jih 15-letniki in 15-letnice izkušajo v šoli in doma v času raziskave PISA (Borgonovi in Pál, 2016: 8).

Blagostanje gre torej razumeti kot nekaj, kar presega izobraževalne dosežke, ki so danes morda najbolj v ospredju, ko govorimo o šoli oziroma izobraževalnih sistemih. A v luči razumevanja specifičnosti šole bi bilo temu treba nemara dodati tudi okvir dosežene (in ne le formalne) enakosti med spoloma.² Zato dodajava razmislek o tej dimenziji oziroma opozarjava na njeno relevantnost.

Šolo gre razumeti kot ospoljen sistem, ki ima svoje učinke, npr. omejuje možnosti, stereotipizira, določa, kaj je primerno za en in kaj za drug spol, ipd., in s tem lahko negativno vpliva na blagostanje vseh, tako učenk in učencev. Kot pišeta Christine Skelton in Becky Francis (Skelton in Francis, 2009: 91 in nasl.), ki se navezujeta na analizo britanske situacije, ki je – ali pa nemara še bo – do določene mere aplikabilna tudi v našem prostoru, stereotipna pojmovanja vse bolj pronicajo v razmišljanja učiteljev in učiteljic, tudi kot rezultat govora in osredotočanja na dosežke fantov ter tihih in nereflektiranih predpostavk o različnih oblikah in izkazovanjih »naravnih razlik med spoloma«, ki pogosto prežemajo oblikovanje politik in medijske komentarje. To pa nadalje vpliva na načrtovanje izvedbe kurikula in prakse v razredu, tudi v navezavi na posamezna predmetna področja (kateri predmeti so bolj »fantovski« in kateri bolj »za punce«). Učitelji in učiteljice se tega pogosto ne zavedajo – ne zavedajo se, da tovrstni ospoljeni načini lahko vplivajo na učenje in učne izide. Kot sta pokazali Christine Skelton in Becky Francis (ibid.: 94 in nasl.), so s spolom

2 Osredotočava se na dimenzijo spola – neenakosti so seveda kompleksne in zajemajo več dimenzij. Poleg tega uporabljava dvojino – dva spola – četudi se zavedava omejujoče binarnosti, ki je v teoriji danes vsekakor že presežena. Dvojino pa uporabljava zato, ker so obstoječi podatki segregirani na ta način.

povezane predpostavke učiteljev in učiteljic oziroma njihova pričakovanja izjemnega pomena za definicije spola v razredu.

Ta dimenzija je pomembna in bi morala biti bolj izpostavljena tudi v slovenskem izobraževalnem prostoru. Žal nimamo dovolj podatkov o tem, kako deklice oziroma dekleta izkušajo svoje vsakdanje življenje ali kako šole ukrepajo ob primerih seksizma ali spolnega nadlegovanja, če sploh ukrepajo, in ali imajo to problematiko zaznano oziroma v svojem miselnem horizontu.³ Prav tako bi si želeli več podatkov o tem, kako učitelji in učiteljice razmišljajo o tej problematiki,⁴ ali se možnih načinov diskriminacije zavedajo ipd., ali vidijo/vedo, da so različne vsakdanje prakse, kot so interakcija, komunikacija, uporaba spodbude ali pohvale oziroma graje, organizacija časa, uporaba opreme in pripomočkov – torej to, kar označujemo z izrazom prikriti kurikulum –, lahko spolno specifične ali diskriminatorne.⁵ Shauna Pomerantz in Rebecca Raby sta denimo izvedli pilotsko študijo, v kateri sta zastavili vprašanja, kot so: Ali akademska uspešnost pomeni, da seksizma v šolah ni več? So dekleta sedaj v spolno nevtralnem svetu? Gre vsem skupinam deklet dobro in so uspešne? Akademiški uspeh seveda ne pomeni spolne nevtralnosti, dekleta se spopadajo s seksizmom kot rednim delom svojih vsakdanjih šolskih izkušenj (Pomerantz in Raby, 2011a, 2011b).

To vse pa pomeni, da je koncept blagostanja težko »ujeti«, da ni univerzalnega načina, kako ga definirati, obstajata pa dva pristopa, ki ju tule samo omenjava. Prvi je, da se raziskovalci oziroma raziskovalke dogovorijo o pomembnih dimenzijah in te dimenzije napolnijo s kazalniki oziroma podatki. Drugi pristop pa je, da se vpraša same otroke, kako gledajo na svoje blagostanje (OECD, 2009: 24). Vsak od pristopov ima seveda svoje prednosti in tudi slabosti. V podrobnosti tule ne moreva iti, omeniva le dve težavi. Pri prvem pristopu se je treba dogovoriti, se odločiti, katere kazalnike vključiti, da bi blagostanje čim bolj zajeli, pri čemer seveda vedno obstaja možnost, da česa ne vključimo, ker, denimo, podatkov ni bilo mogoče dobiti. Pri drugem pristopu pa je težava ta, da subjektivno

3 O spolnem nadlegovanju se morda kaj sliši na univerzitetni ravni, nižje na izobraževalni vertikali pa ne. To seveda ne pomeni, da je seksizma čedalje manj. Podobno velja za homofobno nasilje – podrobnejših podatkov o tem za slovenske šole ni na voljo (prim. Rener, 2009, ki raziskuje tudi vprašanje, s katerim od učiteljev ali učiteljic se so anketirani lahko pogovarjali o tej temi ali menijo, da bi se lahko).

4 Za stališča in vednosti vzgojiteljev in vzgojiteljic gl. Klemencič, 2017.

5 Denimo: fantje v kvizu tekmujejo proti dekletom, postavljajo se v po spolu ločene vrste pri odhodu iz razreda (zdi se, da je »strast« do postavljanja otrok v vrste v naših šolah še prisotna, tudi takrat, ko zato ni potrebe, ki bi jo narekovala varnost otrok ali kaj podobnega), kaznovanje s pomočjo s spolom povezane stigme – deček, ki je v razredu motič, se mora presesti k deklicam (prim. tudi Skelton in Francis, 2009: 92).

samoporočanje otrok o globalnem blagostanju ni nujno zanesljivo (OECD, 2009: 24).

Najprej bova na kratko osvetlili stanje in kritično ovrednotili en del problematike, tj. dosežke, pri katerih so v raziskavi PISA uspešnejša dekleta, in izpostavili, zakaj »dosežki ne povedo vsega«. ⁶ Nato bova predstavili nekatere izseke oziroma delčke raziskave PISA o blagostanju učenk in učencev. V nadaljevanju bova opravili primerjavo razlik (če se bo izkazalo, da obstajajo) med spoloma pri dosežkih in blagostanju. Za konec bova ponudili nekaj možnih razlag oziroma hipotez, zakaj (lahko) prihaja do takega (ospoljenega) razkoraka med dosežki in blagostanjem. Kot vidike blagostanja v članku obravnava predvsem dejavnike s področij psihološkega in socialnega blagostanja, ki so: strah pred preverjanjem znanja, storilnostna motiviranost, občutek pripadnosti šoli, pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja, zaznana čustvena podpora staršev in zaznana nepravilnost učiteljev.

Če povzameva, glavni raziskovalni vprašanji, ki si ju na tem mestu zastavljava, sta:

- a. Kakšne so primerjave med spoloma v Sloveniji po nekaterih vidikih blagostanja?
- b. Ali so med spoloma razlike glede učinkov (kazalnikov) blagostanja na dosežke?⁷

Opis stanja: dosežki, neoliberalni pritiski in prepletenost dejavnikov

Neoliberalno prepredanje edukacijskih politik na zahodu danes seveda ni nič novega, fleksibilna delovna sila je videti kot garancija v kompetitivnem globalnem trgu, od tod tudi veliko posvečanje dosežkom, ki je v dokumentih začinjeno z gesli, kot sta odličnost in standardi. Christian Laval temu pravi »terminološki transfer« – menedžersko leksiko naj bi bilo mogoče uporabiti pri vzgojno-izobraževalnem delovanju (Laval, 2005: 64). Odgovornost za uspeh ali neuspeh je sedaj pripisana posameznikom ali posameznicam, ki so si pač sami »krivi«, če jim ne uspe v svetu domnevnih možnosti za vse. Poleg tega, kot piše Zdenko Kodelja (2016: 19), se neoliberalni pogled kaže tudi v vse večjem pomenu, ki se pripisuje

6 Poleg tega gre v PISA za dosežke, ki bi jih lahko označili za tiste, ki so najbolj zanimivi za trg dela, drugi cilji, ki jih je težje (iz)meriti, pa v raziskavo niso vključeni. Lahko bi rekli, da gre za bolj pragmatičen pogled na izobraževanje.

7 Kot je že bilo opozorjeno (denimo na primeru Švedske, prim. Ferrada de Noli, 2013), obstaja »paradoks uspeha in nesreče«: v PISA 2013 so se za srečne izrekli tisti otroci, ki prihajajo iz držav, ki jim je pri dosežkih šlo najslabše.

evalvaciji šol, njena bistvena značilnost je usmerjenost na učinkovitost – učiteljev in učiteljic, samih šol in šolskih sistemov, in seveda financ.⁸

Najbolj očitno je v našem problemskem okviru konstituiranje spola in izobraževanja v razmerju do dosežkov (ali nedosežkov) oziroma pogosto poenostavljeno razumevanje enakosti med spoloma *zgolj* skozi dosežke. Tako se pravzaprav zares ne spopademo s potencialno diskriminacijo ali seksizmom oziroma ne ugotavljamo, v kakšni meri sta prisotna in v kakšni meri lahko ovirata ali preprečita spremembo ali, denimo, vplivata na uspešnost življenjskega poteka. Kljub uspehu in napredku na številnih področjih ni seznam novih problemov, s katerimi se soočajo dekleta, dosti krajši kot stari seznam (Thompson, 2003: 11). Če, denimo, dobri matematični dosežki niso prepričali deklet, da bi v isti meri kot fantje vstopila na karierna področja, povezana z matematičnim znanjem, potem se stvar zaplete – morda pa se (še vedno) ne vidijo zunaj družbeno predpisanih vlog ali pa jih konvencionalna pričakovanja ne spodbujajo dovolj, da bi uvidela svoje akademske dosežke kot pomembne (ibid.).⁹

Kot piše Becky Francis (2006: 187 in nasl.), je razprava o nizkih dosežkih dečkov v Veliki Britaniji in Avstraliji precej prisotna in se širi na druge države članice OECD. Dejanska velikost vrzeli med spoloma je bila predmet razprav, včasih je bila predstavljena kot (pre)velika, včasih pa so bili statistični podatki preprosto preveč poenostavljeno interpretirani. Nedvomno pa drži, da v vseh državah članicah OECD deklice vseh družbenih razredov in večine etničnih skupin v dosežkih na področju branja bistveno presegajo svoje vrstnike (ibid.: 188). V podrobnosti teh razprav na tem mestu ne moreva iti, a treba je poudariti, kot pravi Becky Francis (ibid.: 189), da je v tej razpravi o spolu in dosežkih nujno ohraniti angažma (tudi v smeri kritike epistemološkega okvira te razprave) in da je v diskurzih o »ubogih« fantih še posebej škodljivo iskanje krivde za to situacijo – krivda pa se za slabše dosežke išče pri učiteljicah, feministkah¹⁰ in tudi deklicah (kot da lahko uspeva samo enemu spolu, in to na račun drugega).

8 Kar resonira z Lavalovim opozorilom, da šola ni podjetje in je ne moremo (je ne bi smeli) podrežati ekonomskim imperativom (Laval, 2005). »Neoliberalna šola,« pravi Laval, »označuje določen šolski model, za katerega sta vzgoja in izobraževanje pravzaprav zasebna dobrina s predvsem ekonomsko vrednostjo.« (Ibid.: 13.)

9 Razlage, zakaj bi to lahko bilo tako, so različne, od socializacijske teorije (ki zahteva enakost obravnave) do teorije spolnih razlik (ki se zavzema za različnost) (za podrobno obravnavo različnih teorij gl. Thompson, 2003).

10 Prav bizaren je obrat, da se za »paradoks upadajoče sreče žensk« (paradoks domnevno zato, ker imajo ženske več pravic in možnosti, kot so jih imele v preteklosti, a sreča temu ne sledi) in težave sodobne ženske krivi feminizem, ne pa moška dominacija, seksizem ali neenakost možnosti (prim. Pilcher in Whelehan, 2004: 4; Petherick, 2016).

Kot je bilo že večkrat opozorjeno (gl. npr. Francis in Skelton, 2005: 5; Vendramin, 2009), je diskurz o spolih lahko tudi »pregrinjalo« za to, da se ni treba ukvarjati z drugimi marginalizacijami (odprava revščine, denimo, zahteva drugačen angažma). Če je branje »močna plat« deklishega dosežka, pa je treba tudi povedati, da je neenakost fantovskih dosežkov zaznavno večja kot neenakost deklishekih dosežkov v vseh državah OECD (OECD, 2009: 41). To je kar blizu argumentu, da gre nekaterim skupinam fantov slabo, nekaterim pa dobro oziroma da vzrokov za razlike v dosežkih ni mogoče generalizirati skozi spol.

Podobno opozarja tudi Mojca Štraus, in sicer da je (tudi v slovenskem prostoru) že dolgo zaznana povezanost dosežkov na različnih vsebinskih področjih s socialno-ekonomskim in kulturnim ozadjem učenk in učencev in, četudi so mnogi deprivilegirani učenci in učenke v šoli uspešni, je socialno-ekonomski in kulturni status še vedno najmočnejši dejavnik pojasnjevanja različnosti v dosežkih v mnogih državah (Štraus, 2016: 164). Nadalje, kot je zapisano na istem mestu, je treba razumeti, da se socialno-ekonomska in kulturna deprivilegirana tesno prepletata z več dejavniki, da je izmed učinkov ostalih dejavnikov težko izluščiti le učinek socialno-ekonomskega in kulturnega statusa in da je treba razumeti, da rezultati izhajajo iz konteksta medsebojne prepletenosti kompleksnega sistema dejavnikov (Štraus, 2016: 165).

Podobno ob tematizaciji intersekcionalnega pristopa¹¹ opozarja Ana Mladenović: da je ta premalokrat kritično uporabljen v edukacijskem raziskovanju, saj mora biti interpretacija dobljenih rezultatov različnih raziskav umeščena v mrežo vsakokratnih specifičnih odnosov moči, ki se odvijajo v določenem ekonomskem, političnem, kulturnem in socialnem kontekstu. Če tega uvida ni, potem ostanejo plavajoče nekje med teorijo in abstrakcijo, v navidezno nevtralnem vakuumu, odrezane od kompleksne realnosti (Mladenović, 2016: 98).

Poleg tega trenutnega uspeha deklet seveda ne moremo pripisati samo ustreznim edukacijskim intervencijam (denimo spremembam kurikula, izobraževalnega sistema širše ali kaj podobnega), razlogi za spremembe so kompleksni in vključujejo (tudi) vpliv feminizma ter gospodarske in družbene spremembe (Francis in Skelton, 2001: 190). Vplivi na dosežke so kompleksni, nanje pa seveda vplivajo *tudi* struktura in dinamika šolske organizacije, pedagogike v kurikulumu in normativne

11 Omenjeni pristop, na kratko, zadeva tematizacijo načinov, kako raznovrstne dimenzije socialnih kategorij součinkujejo druga na drugo, se vzajemno krepijo in vplivajo na življenjske poteke. Ne gre torej za posamične dimenzije, ki so »odločujoče« same po sebi, ampak za preplet različnih pozicij, ki krepijo (ne)enakosti. Zato jih, če jih raziskujemo ločeno, ne moremo ustrezno zapopasti (za več gl. Mladenović, 2016).

sodbe, ki podpirajo učiteljska pričakovanja in drže (Wilkins, 2012: 765). Lik učenca ali učenke z visokimi dosežki ni nevtralna družbena kategorija, ki bi jo bilo mogoče reducirati na individualno psihologijo – tak pogled desocializira akademske dosežke in jih ima za neke vrste individualni preračun, pri čemer se ne upošteva, kako strukturne neenakosti začrtujejo individualna prizadevanja, ki vplivajo na izobraževalne izide (ibid: 768).

Neustrezne, morda ne dovolj reflektirane (ali pa ne prepoznane kot zgolj ena plat v problematiki (ne)enakosti) interpretacije dosežkov na globalnih merjenjih znanja pomagajo »neoliberalni logiki« in jo podpirajo (Ringrose, 2013: 49). Tako »singularni fokus na dosežke zakriva kompleksne izraze neenakosti (za oba oziroma vse spole!), in to tudi, če imajo šole eksplicitne strategije/politike za spopadanje z neenakostjo« (Vendramin in Šimenc, 2016: 203).

Šolska uspešnost pa se še zdaleč ne prevaja nujno v uspeh na, denimo, trgu dela oziroma v kasnejšem poklicnem življenju (skupaj z vzponom na hierarhični lestvici moči in dohodkov). Ali, z drugimi besedami: fantje, ki jim gre slabo, vseeno dobijo boljše službe kot dekleta in zaslužijo več (prim. Rustin, 2015). Poleg tega dekleta včasih plačajo visoko ceno za svoj uspeh – v obliki seksizma kot rednega dela njihovih akademskih življenj in/ali manjšega blagostanja.

Tako ne moremo več trditi – kot, denimo, v zgodnjih dneh drugega vala feminizma –, da je mogoče neenakosti zlahka odpraviti, samo dovolj zgodaj je treba »ujeti« deklice, se pravi dovolj zgodaj, preden jih »indoktrinirajo« doma in v šoli,¹² čeprav se z ožje edukacijske perspektive prihodnost za dekleta in ženske zdi obetavna. Statistika – vsaj, kot je v splošnem razumljena – pripoveduje zgodbo o nedvoumnem napredku. A številke pripovedujejo le del zgodbe in morda to ni najbolj zanimiv del (prim. Thompson, 2003: 10). Tudi če vse več žensk pride vse više po izobraževalni vertikali, to ne pomeni, da zaslužijo več ali da imajo višji status (ali vsaj enakega) ali da je njihovo blagostanje v splošnem večje, kot je bilo v preteklosti.¹³ Na primer: v Sloveniji na terciarni stopnji diplomira več žensk kot moških (60 odstotkov žensk), a pogled na tipične akademske kariere kaže malce drugačno podobo. Leta 2012 je imelo redno profesuro 77 odstotkov moških in 23 odstotkov žensk, kar je sicer napredek v primerjavi z letom

12 Po nekaterih podatkih mora to biti res zgodaj, saj že šestletne deklice prenehajo povezoovati izjemnost in pamet s svojim spolom (Davis, 2017) in ju v večji meri začnejo pripisovati dečkom.

13 V tem smislu bi bilo mogoče podvomiti v meritokratsko logiko – da ima vsak posameznik (posameznica) možnost uspeha v šoli in da se ta uspeh v nadaljevanju odrazi tudi kot uspeh v družbi (prim. Tašner, Kos in Gaber, 2016: 61).

2007, takrat je bilo razmerje 83 proti 17 (nav. po Arsenjuk in Vidmar, 2015: 25). Razkorak torej še vedno je, in to precej velik, zanimivo pa bi bilo tudi pogledati individualne poteke teh, ki jim je »uspelo«.

Pogled v blagostanje s pomočjo raziskave PISA 2015

V tem delu bova predstavili analize povezanosti med dosežki in nekaterimi dimenzijami blagostanja slovenskih mladostnikov in mladostnic. Kot nakazujejo raziskovalna vprašanja, naju primarno zanimajo primerjave med spoloma, preko katerih želiva osvetliti širša kontekstualna vprašanja šole kot ospoljenega sistema.

Podatki in metode

Za analizo raziskovalnih vprašanj bova uporabili podatke iz zadnje raziskave PISA, ki je potekala leta 2015. V tem ciklu je ob rednem preverjanju bralne, matematične in naravoslovne pismenosti 15-letnih učenk in učencev raziskava zajemala dodatne podatke o različnih vidikih blagostanja učenk in učencev. Celostna zasnova in izvedba raziskave je predstavljena v OECD (2016a) in OECD (2017b). V nadaljevanju so informacije o vzorcu učenk in učencev, ki so vključeni v analizo, ter o kazalnikih napovednikov, ki jih sestavlja v model za ugotavljanje njihovih povezanosti z dosežki na področjih bralne, matematične in naravoslovne pismenosti.

Značilnosti vzorca

V članku uporablja vzorec 15-letnih dijakinj in dijakov iz raziskave PISA 2015, za katere so na voljo rezultati o ravneh bralne, matematične in naravoslovne pismenosti ter podatki o različnih vidikih njihovega blagostanja. V Sloveniji večina 15-letnikov obiskuje srednješolske programe, nekaj pa jih je tudi še v osnovnošolskem izobraževanju. V podatkih iz baze PISA 2015 za Slovenijo, ki so vključeni v analize v tem članku, 6406 vključenih učenk in učencev v vzorcu predstavlja populacijo 16.773 15-letnih učenk in učencev. Od vzorčenih učenk in učencev jih je 6288 obiskovalo srednjo šolo (za populacijo vseh slovenskih 15-letnikov to predstavlja 98,2 odstotkov) in 188 osnovno šolo (za populacijo vseh slovenskih 15-letnikov to predstavlja 1,8 odstotkov).

Spremenljivke

Učne rezultate mladostnikov, ki jih obravnava v članku, v bazi PISA 2015 predstavljajo podatki o dosežkih slovenskih učenk in učencev na področju bralne, matematične in naravoslovne pismenosti iz mednarodnega preizkusa znanja. Učenke in učenci v raziskavi PISA najprej 2 uri pišejo

preverjanje znanja in potem približno 40 minut odgovarjajo na vprašalnik (OECD, 2017b). Dosežki posameznega učenca oziroma učenke na tem preverjanju so v bazi za vsako od treh področij podani v obliki desetih t. i. verjetnih vrednosti (angl. »plausible values«), kar omogoča statistično kakovostnejše izračune kazalnikov o dosežkih na ravni populacije. Vsebinski opisi znanj in spretnosti, ki jih izkazujejo učenke in učenci z dosežki na posameznih ravneh mednarodnih lestvic bralne, matematične in naravoslovne pismenosti, so dostopni v OECD (2016c) in Štraus, Šterman Ivančič in Štigl (2016).

Kazalniki različnih vidikov blagostanja, ki jih v članku uporabiva kot napovednike dosežkov, so v bazi PISA praviloma podani v obliki indeksov, izpeljanih iz odgovorov učenk in učencev na več postavk v vprašalniku.¹⁴ Pri izboru kazalnikov za napovednike praviloma slediva izhodiščem v Borgonovi in Pál (2016), vendar ne povsem. Vključitev celotnega nabora kazalnikov bi predstavljala zelo kompleksen model, zato sva se osredotočili le na določene vidike blagostanja, na psihološko in socialno dimenzijo. Kazalnika psihološkega blagostanja sta indeksa storilnostna motiviranost in strah pred preverjanjem znanja. Kazalniki socialnega blagostanja so indeksi občutek pripadnosti šoli, zaznana čustvena podpora staršev, pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja in zaznana nepravilnost učiteljev. Podrobnejši opisi indeksov oziroma postavk, ki so podlaga za izpeljavo posameznega indeksa, so dostopni v OECD (2017a).

Statistične analize

V prvem koraku je bila izvedena osnovna deskriptivna analiza izbranih kazalnikov blagostanja po spolu in t-test analiza za primerjave vrednosti kazalnikov med učenkami in učenci. Ta analiza naslavlja prvo raziskovalno vprašanje. Za drugo raziskovalno vprašanje, kjer ugotavlja povezanost kazalnikov blagostanja z dosežki, sva uporabili (linearno) regresijsko analizo vsakega kazalnika posebej za učenke in posebej za učence.

Zaradi strukture dvostopenjskega vzorčenja v raziskavi PISA – posamezni učenci oziroma učenke so vzorčeni znotraj predhodno

¹⁴ Indeks je v bazi PISA oblikovan na intervalni lestvici, za katero velja, da je povprečje OECD enako 0 in standardni odklon 1, pri čemer je v standardizaciji vsem državam dodeljena enaka utež (OECD, 2017b). Pomembno je razumevanje, da negativna vrednost indeksa ne nakazuje neposredno negativnega odgovora na postavke, iz katerih je indeks izpeljan, ampak odgovore, ki so manj pozitivni (ali bolj negativni) od povprečnega odgovora v državah OECD. Podobno pozitivna vrednost nakazuje bolj pozitivne (ali manj negativne) odgovore od povprečnega odgovora v državah OECD. Za potrebe analize v tem članku so indeksi dodatno standardizirani na populacijo slovenskih 15-letnikov/-ic, kar pomeni, da predstavlja vrednost 0 povprečje za Slovenijo, standardni odklon 1 pa ponazarja enoto razpršenosti vrednosti indeksa znotraj Slovenije.

vzorčenih šol – so za izračune vzorčnih varianc in standardnih napak cenilk uporabljene ustrezne vzorčne uteži, ki so na voljo v bazi, in bootstrap metode (glej npr. OECD, 2017b).¹⁵ Kontekstualnih učinkov dejavnikov na ravni šol, kar bi zahtevalo hierarhične analize, nisva ugotavljali, ker so za nas (vsaj v prvem koraku) zanimive povezanosti med napovedniki in dosežki na ravni celotne populacije mladostnikov oziroma mladostnic v Sloveniji. Preverili sva tudi možnost multikolinearnosti med napovedniki in ocenjujeva, da je v modelu ni. Medsebojno povezano delovanje dejavnikov v model ni vključeno, saj bi to zahtevalo še dodatno raven kompleksnosti. Z analizo sva tako ugotavljali le neto (suhi) linearni prispevek posameznega kazalnika blagostanja k (visokim) dosežkom. Pomembnost napovednikov sva ugotavljali pri stopnji tveganja 0,05.

Rezultati

V tem razdelku bova predstavili rezultate analiz. Prvo raziskovalno vprašanje naslavlja primerjave kazalnikov blagostanja med spoloma v Sloveniji. Rezultati analize so predstavljeni v Preglednici 1.

Preglednica 1: Povprečne vrednosti kazalnikov dosežkov in blagostanja za 15-letne učenke in učence v Sloveniji.

	DIJAKINJE	DIJAKI	RAZLIKA
branje	526	484	43 ▲
matematika	508	512	-4 ○
naravoslovje	516	510	6 ▲
strah pred preverjanjem znanja	0,32	-0,18	0,50 ▲
občutek pripadnosti šoli	-0,07	-0,12	0,05 ○
pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja	-0,06	0,09	-0,15 ▼
upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu	0,10	-0,17	0,27 ▲
veselje do skupinskega dela s sošolci	-0,01	0,05	-0,05 ▼
zaznana čustvena podpora staršev	0,11	-0,04	0,15 ▲
epistemološko razmišljanje	0,19	-0,04	0,23 ▲
socialno-ekonomski in kulturni status	0,04	0,03	0,01 ○
storilnostna motiviranost	-0,41	-0,45	-0,03 ○
zaznana samo-učinkovitost	0,02	0,12	-0,10 ▼
zaznana nepravilnost učiteljev	9,57	10,30	0,73 ▼

V prvem delu preglednice so podatki o dosežkih slovenskih učenk in učencev na mednarodnem preizkusu znanja PISA leta 2015. Med spoloma ni razlike v ravneh matematične pismenosti, pri naravoslovni pismenosti

15 Izračuni so izvedeni z aplikacijama SPSS 24 in IEA IDB Analyzer.

so učenke uspešnejše od učencev z razliko 6 točk, pri bralni pismenosti pa so učenke uspešnejše od učencev za kar 43 točk na mednarodni lestvici. Iz mednarodnih poročil PISA za leto 2015 (OECD, 2016c) lahko ugotovimo, da je prednost v dosežkih učenk pred učenci pri bralni pismenosti mogoče zaznati v vseh sodelujočih državah, pri čemer pa je prednost učenk pred učenci v Sloveniji med večjimi glede na ostale države OECD. Na splošno pri matematični in naravoslovni pismenosti velja, da približno v polovici držav OECD med spoloma ni razlik, v polovici držav pa so uspešnejši učenci. Pri matematični pismenosti so od učencev uspešnejše učenke le na Finskem, pri naravoslovni pismenosti pa, ob Sloveniji, še na Finskem, v Grčiji in Latviji (OECD, 2016c).

V drugem delu preglednice navajava podatke o vrednostih kazalnikov blagostanja za slovenske učenke in učence. Za več kazalnikov so se pokazale razlike med spoloma. Tako učenke bolj kot učenci izražajo strah pred preverjanjem znanja in zaznano čustveno podporo staršev. Učenci pa več kot učenke poročajo o pogostosti doživljanja medvrstniškega nasilja in zaznani nepravilnosti učiteljev. Te razlike gre nemara pripisati različnim socializacijam in posledično oblikovanju različnih samopodob – učenke se pogosto dojemajo kot manj kompetentne ali nekompetentne pri določenih predmetnih področjih, ki so »kodirana« kot moška,¹⁶ lahko pa gre preprosto za to, da so učenke v splošnem bolj kot učenci pripravljene priznati, da jih je strah, kar nas spet pripelje k vprašanju različnih socializacij. Podobno bi bilo mogoče razložiti tudi razlike pri zaznavanju medvrstniškega nasilja in nepravilnosti učiteljev. Med spoloma pa v Sloveniji ni razlik glede odgovorov o občutku pripadnosti šoli in storilnostni motiviranosti.

Drugo raziskovalno vprašanje naslavlja povezanost kazalnikov blagostanja z dosežki učenk in učencev na področjih bralne, matematične in naravoslovne pismenosti. Glede na to, da so za določene kazalnike dosežkov in blagostanja med spoloma razlike, je smiselno vprašanje tudi o tem, ali oziroma kako se razlikujejo povezanosti med kazalniki blagostanja in dosežki. V ta namen so ločeno po spolu izvedene regresijske analize po posameznih vrstah dosežkov in po posameznih kazalnikih blagostanja. Rezultati teh analiz so predstavljeni v Preglednici 2.

Za ugotavljanje učinka posameznih napovednikov na dosežke gledamo koeficient v stolpcu z naslovom (b), ki pove, koliko se dosežki povečajo ali zmanjšajo, ko primerjamo skupino učenk in učencev, ki ima za en standardni odklon višje vrednosti napovednika, v primerjavi s skupino učenk in učencev, ki ima povprečne vrednosti napovednika, po ostalih

16 To je aplikabilno zlasti na naravoslovna področja oz. matematiko.

napovednikih pa sta si skupini podobni. V interesu berljivosti so v besedilu uporabljeni izrazi »učinek« napovednikov na rezultate ter »povečanje« in »zmanjšanje«, vendar je treba upoštevati, da iz rezultatov modela ne moremo sklepati o tem, ali gre za učinke ali vplive v vzročnem smislu, ampak da gre za povezanosti v korelacijskem smislu.

Preglednica 2: Rezultati regresijskih analiz povezanosti dosežkov s posameznimi kazalniki blagostanja za učenke in za učence.

DIJAKINJE	BRANJE				MATEMATIKA				NARAVOSLOVJE			
	b	(t)	beta	adj R ²	b	(t)	beta	adj R ²	b	(t)	beta	adj R ²
strah pred preverjanjem znanja	-8	-3,36	-0,08	0,01	-14	-6,01	-0,15	0,02	-15	-5,42	-0,14	0,02
občutek pripadnosti šoli	8	2,99	0,09	0,01	7	2,45	0,08	0,01	8	2,99	0,08	0,01
pogostost doživljanja medvrstniškega i	-9	-3,38	-0,09	0,01	-9	-3,66	-0,09	0,01	-9	-3,66	-0,09	0,01
zaznana čustvena podpora staršev	12	6,02	0,13	0,02	8	4,45	0,09	0,01	11	5,22	0,11	0,01
storilnostna motiviranost	17	6,88	0,19	0,04	21	8,89	0,24	0,06	22	9,47	0,22	0,05
zaznana nepravilnost učiteljev	-13	-5,02	-0,13	0,02	-17	-6,76	-0,16	0,03	-19	-7,35	-0,17	0,03

DIJAKI	BRANJE				MATEMATIKA				NARAVOSLOVJE			
	b	(t)	beta	adj R ²	b	(t)	beta	adj R ²	b	(t)	beta	adj R ²
strah pred preverjanjem znanja	-12	-5,54	-0,13	0,02	-16	-8,28	-0,17	0,03	-16	-7,48	-0,16	0,03
občutek pripadnosti šoli	12	5,57	0,14	0,02	9	4,31	0,11	0,01	12	5,80	0,12	0,02
pogostost doživljanja medvrstniškega i	-6	-3,91	-0,07	0,00	-6	-3,05	-0,07	0,01	-5	-3,65	-0,06	0,00
zaznana čustvena podpora staršev	9	4,20	0,10	0,01	5	2,55	0,06	0,00	8	4,20	0,08	0,01
storilnostna motiviranost	10	4,39	0,11	0,01	12	5,92	0,13	0,02	11	5,73	0,12	0,01
zaznana nepravilnost učiteljev	-13	-5,79	-0,15	0,02	-15	-7,57	-0,18	0,03	-18	-8,43	-0,20	0,04

Iz preglednice lahko razberemo, da je učinek strahu pred preverjanjem znanja na dosežke negativen tako pri učenkah kot pri učencih. Pri učenkah višja raven strahu pred preverjanjem znanja predstavlja v povprečju za 8 točk nižje dosežke bralne pismenosti, kot so dosežki učenk s povprečno ravno strahu pred preverjanjem znanja. Pri matematiki je ta učinek zmanjšanja 14 točk in pri naravoslovju 15 točk. Pri učencih je učinek strahu pred preverjanjem znanja na njihove dosežke podoben; pri branju se dosežki zmanjšajo za 12, pri matematiki in naravoslovju pa za 16 točk. V teh učinkih med spoloma ni statistično pomembnih razlik, čeprav učenke v povprečju izražajo precej višje ravni strahu pred preverjanjem znanja kot učenci (podatki v Preglednici 1). Negativnost učinka tega napovednika na dosežke je seveda pričakovana.

Negativni učinek na dosežke se kaže tudi ob pogostejšemu doživljanju medvrstniškega nasilja in višji zaznani nepravilnosti učiteljev. Učinek pogostosti doživljanja medvrstniškega nasilja na dosežke je med spoloma podoben; hkrati pa ta napovednik učinkuje podobno na vseh treh področjih pismenosti. Pri učenkah večja pogostost doživljanja medvrstniškega nasilja pri vseh treh pismenostih predstavlja v povprečju za 9 točk nižje dosežke, pri učencih pa za 6 točk pri branju in matematiki in

za 5 točk pri naravoslovju. Zaznana nepravilnost učiteljev za 13 točk tako pri učencih kot pri učenkah znižuje dosežke pri branju, za 17 (učenke) oziroma 15 točk (učenci) pri matematiki in za 19 (učenke) oziroma 18 točk (učenci) pri naravoslovju.

Pozitivni učinek na dosežke kažejo občutek pripadnosti šoli, zaznana čustvena podpora staršev in storilnostna motiviranost. Pri učenkah učinek občutka pripadnosti šoli predstavlja za 8 točk višje doseže pri branju in naravoslovju in za 7 točk višje dosežke pri matematiki. Pri učencih pa se učinek tega kazalnika kaže v 12 točk višjih dosežkih pri branju in naravoslovju ter v za 9 točk višjih dosežkih pri matematiki. Učinek zaznane čustvene podpore staršev se pri učenkah kaže v za 12 točk višjih dosežkih pri branju, za 8 točk višjih dosežkih pri matematiki in za 11 točk višjih dosežkih pri naravoslovju. Učinek pri učencih je v za 9 točk višjih dosežkih pri branju, za 5 točk višjih dosežkih pri matematiki in v 8 točk višjih pri naravoslovju. Za nobenega od teh kazalnikov se med spoloma niso pokazale razlike v učinku na dosežke.

Med spoloma pa je razlika v učinku na dosežke pri storilnostni motiviranosti. Učinek tega napovednika na dosežke je večji pri učenkah kot pri učencih. Pri učenkah se učinek storilnostne motiviranosti kaže v za 17 točk višjih dosežkih pri branju, 21 točk pri matematiki in 22 točk pri naravoslovju. Pri učencih pa se učinek storilnostne motiviranosti kaže v za 10 točk višjih dosežkih pri branju, 12 točk pri matematiki in 11 točk pri naravoslovju.

Sklepne besede

V prvem delu prispevka sva poskušali opozoriti na to, da dejavnikov, ki opisujejo dosežke, ni mogoče vzeti za univerzalne ali kar dane, pač pa jih je treba misliti v okviru družbenih, ekonomskih in kulturnih vidikov življenja v določeni državi. To pomeni, da je tako dosežke same kot njihovo vrednotenje in interpretacijo treba misliti kot družbeno umeščene, kar je naslednji korak v interpretaciji podatkov. Z analizo razmerij med mediji, dominantnimi diskurzji spola, edukacijsko politiko in raziskovalnimi usmeritvami ter živetimi izkušnjami deklic in deklet je mogoče postaviti tezo, da postfeministično predpostavljamo enakosti med spoloma zamegljuje problematiko seksizma (Ringrose, 2012). Lahko bi tudi dodali, da empirične metode in merjenja neenakosti med ženskami in moškimi zaostajajo za sofisticiranimi in kompleksnimi teoretskimi razlagami. Opozoriti je torej treba na neke vrste »neskladje« med kompleksnimi teoretskimi konstrukcijami in empiričnimi metodami merjenja neenakosti (Young, Fort in Danner, 1994: 55).

Hkrati sva želeli odpreti razmislek o blagostanju kot ospoljenem konceptu.¹⁷ Če gre v splošnem dekletom bolje, ali temu sledi tudi raven blagostanja? In, ali je razmislek o ospoljenosti blagostanja sploh odprt in na kakšen način. Zaključiti je mogoče, da ta dimenzija vsekakor ni (dovolj) prisotna: ne v pridobivanju podatkov ne v interpretacijah, ki temu sledijo. Možne rešitve ali dopolnitve v tej smeri bi bile: eksplicitnejši raziskovalni fokus na dimenzije, ki bi osvetlile širše realnosti življenj učenk in učencev. Nedvomno dekleta izkušajo številne (ospoljene) pritiske, ki so ključni za blagostanje in ki jih (so)oblikujejo stereotipi in seksizem: videz, uspeh v šoli, sprejetost, (ne)sprejemljivi načini obnašanja ipd. (prim. Young Minds, 2016).¹⁸

V drugem delu sva se osredotočili na uporabo podatkov raziskave PISA za ugotavljanje, ali so med spoloma razlike v prepletenosti medsebojnih povezav med dosežki in nekaterimi dimenzijami blagostanja. Krovno rezultati regresijskih analiz, ki sva jih za to raziskovanje uporabili, kažejo, da so učinki napovednikov dosežkov podobni tako med spoloma kot med področji pismenosti, na katerih te dosežke ugotavljamo. Za večino izbranih kazalnikov blagostanja med spoloma v teh učinkih ni zaznanih statistično pomembnih razlik z izjemo, da ima na vseh treh področjih pismenosti storilnostna motiviranost pomembno večji pozitivni učinek na dosežke pri učenkah kot pri učencih. Pri tem je zanimivo, da pri storilnostni motiviranosti, ob občutku pripadnosti šoli, ni razlike med spoloma v sami vrednosti kazalnika, kot jo lahko izpeljemo iz odgovorov učenk in učencev.

Zaključke je mogoče nakazati v naslednji smeri: neoliberalne agende, ki vedno bolj vplivajo na izobraževanje in ki jih bolj kot blagostanje v najširšem pomenu besede zanima gospodarska rast, konkurenčnost ipd., zahtevajo vse boljše dosežke in meritve storilnosti učencev oz. učenk in šol (O'Brien, 2008: 9). V tem okviru je zanimivo izkazovanje učinka storilnostne motiviranosti na dosežke učenk, kar lahko povežemo z družbenimi pritiski in zaznavanjem lastnih sposobnosti, pa nemara tudi s splošnimi izobraževalnimi poudarki glede pomena učenja in prizadevanja za čim boljšimi dosežki (Butler, 2014: 8).¹⁹ Vsekakor bi potrebovali več podatkov

17 R. Samuel denimo postavlja tezo, da je preplet edukacijskega uspeha – kar konceptualizira kot uspešno medgeneracijsko edukacijsko mobilnost – in blagostanja dinamičen, vzajem in ospoljen proces (za več gl. Samuel, 2014).

18 Tu je treba imeti v mislih zlasti medije in popularno kulturo, ki dekleta oziroma ženske predstavljajo na specifične načine. Te idealizirane podobe, četudi so nedosegljive, prežemajo vsakdanja življenja deklet (pravzaprav tudi fantov). Pritiski, ki so povezani z življenjem »on-line«, so specifični za današnji čas (Young Minds, 2016: 13).

19 Ruth Butler govori o ospoljenih motivacijskih tendencah »dokazati se« (učenci kažejo, česa so sposobni) proti »poskušati se izboljšati« (učenke si prizadevajo izboljšati se), kar

za bolj niansirano podobo oziroma interpretacijo, saj vzorci razlik med spoloma zahtevajo subtilno branje v okviru tega, kako se fantje in dekleta spopadajo z različnimi izzivi, kar zahteva razmislek o neenakostih med spoli in dominantnosti hegemonie moškosti v širši družbi (O'Brien, 2008: 90). Rezultati empiričnih analiz v tem članku, pridobljenih iz podatkov raziskave PISA, so primer, da je subtilno branje vzorcev razlik med spoloma potrebno, saj iz nerazlik v samem kazalniku storilnostne motiviranosti med spoloma ne moremo sklepati o tem, da tudi ni razlik v učinku tega kazalnika na dosežke.

Literatura

- Borgonovi, F., in Pál, J. (2016) A Framework for the Analysis of Student Well-Being in the PISA 2015 Study: Being 15 in 2015, OECD Education Working Papers 140, Pariz: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlpzszwghvnb-en> (pridobljeno 6. 9. 2017).
- Butler, R. (2014) Motivation in Educational Contexts. Does Gender Matter? *Advances in Child Development and Behavior* 47, str. 1–41.
- Francis, B. (2006) Heroes or Zeroes? The Discursive Positioning of »Underachieving Boys« in English Neo-Liberal Education Policy. *Journal of Education Policy* 21 (2), str. 187–200.
- Francis, B., in Skelton, Ch. (2005) *Reassessing Gender and Achievement. Questioning Contemporary Key Debates*. London in New York: Routledge.
- Kodelja, Z. (2016) Nekaj mislih o pravičnosti, neoliberalizmu in izobraževanju. *Šolsko polje* 27 (5/6), str. 13–28.
- Laval, Ch. (2005) *Šola ni podjetje. Neoliberalni napad na javno šolstvo*. Ljubljana: Krtina.
- Mladenović, A. (2016) Pomen intersekcionalnega pristopa pri obravnavi kompleksnih neenakosti. *Šolsko polje* 27 (5/6), str. 95–116.
- O'Brien, M. (2008) *Well-Being and Post-Primary Schooling. A Review of the Literature and Research*. Dublin: National Council for Curriculum and Assessment.
- OECD (2017a) *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2017b) *PISA 2015 Technical Report*. Pariz: OECD Publishing.

se odvija – kot že večkrat povedano – v družbenih in izobraževalnih kontekstih ter v presečiščih z osplojenimi vzorci socializacije, vrednot, vedenj.

- OECD (2016a) *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2016b) *PISA 2015 Database*. Dostopno na <http://www.oecd.org/pisa/data/2015database/> (pridobljeno 6. 12. 2016).
- OECD (2016c) *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2009) Doing Better for Children*. Pariz: OECD Publishing
- Pilcher, J., in Whelehan, I. (2004) *Fifty Key Concepts in Gender Studies*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage.
- Pomerantz, Sh., in Raby, R. (2011a) Straight A and Okay? Researching Academically Successful Girls in the Wake of Post-Feminism. <http://www.genderandeducation.com/issues/straight-a-and-okay-researching-academically-successful-girls-in-the-wake-of-post-feminism/> (pridobljeno 4. 9. 2017).
- Pomerantz, Sh., in Raby, R. (2011b) 'Oh, she's so smart': girls' complex engagements with post/feminist narratives of academic success. *Gender and Education* 23 (5), str. 549–564.
- Ringrose, J. (2012) *Postfeminist Education?: Girls and the Sexual Politics of Schooling*. London in New York: Routledge.
- Samuel, R. (2014) The Gendered Interplay Between Success and Well-Being During Transitions. *Educational Research* 56 (2).
- Skelton, Ch., in Francis, B. (2001) Endnotes: Gender, School Policies and Practices. V: Skelton, Ch., in Francis, B. (ur.). *Investigating Gender: Contemporary Perspectives in Education*. Buckingham in Philadelphia: Open University Press, str. 189–195.
- Skelton, Ch., in Francis, B. (2009) *Feminism and »The Schooling Scandal«*. Abington in New York: Routledge.
- Štraus, M. (2016) Trendi v socialno-ekonomskem in kulturnem gradientu iz raziskave PISA med letoma 2009 in 2012 po slovenskih regijah. *Šolsko polje* 27 (5/6), str. 143–169.
- Štraus, M., Šterman Ivančič, K., in Štigl, S. (ur.). (2017) *PISA 2015: nacionalno poročilo s trendi dosežkov med leti 2006, 2012 in 2015 ter primeri naračevalnih nalog*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Tašner, V., Kos, Ž., in Gaber, S. (2016) Vzpostavljanje edukacijske meritokracije kot vodilne racionalnosti sodobnega izobraževanja v neoliberalno orientiranih družbah. *Šolsko polje* 27 (5/6), str. 51–73.
- Thompson, A. (2003) Caring in Context: Four Feminist Theories on Gender and Education. *Curriculum Inquiry* 33 (1), str. 9–65.

- Vendramin, V. (2009) Razmisleki in pomisleki ob PISI: naravoslovna pismenost, kurikulum in (ne)razlike v dosežkih med spoloma. *Šolsko polje* 20 (3/4), str. 71–85.
- Vendramin, V. (2017) Problematičnost prehoda k »postfeministični enakosti spolov« v vzgoji in izobraževanju. V Sardoč, M., Žagar, I. Ž., in Mlekuž, A. (ur.). *Raziskovanje v vzgoji in izobraževanju danes*. Ljubljana: Pedagoški inštitut, str. 135–141.
- Vendramin, V., in Šimenc, M. (2016) Preizkušanje enakosti med spoli v izobraževanju: uspešnost ter neoliberalni in postfeministični diskurzi. *Šolsko polje* 27 (5/6), str. 195–206.
- Wilkins, A. (2012) Push and Pull in the Classroom: Competition, Gender, and the Neoliberal Subject. *Gender and Education* 24 (7), str. 765–781.
- Young, G., Fort, L., in Danner, M. (1994) Moving from »the Status of Women« to »Gender Inequality«: Conceptualization, Social Indicators and an Empirical Application. *International Sociology* 9 (1), str. 55–85.
- Viri**
- Arsenjuk, U., in Vidmar, D. (2015) *Karierne poti doktoric in doktorjev znanosti*, Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
- Davis, N. (2017) Girls Believe Brilliance is a Male Trait, Research Into Gender Stereotypes Shows. <https://www.theguardian.com/education/2017/jan/26/girls-believe-brilliance-is-a-male-trait-research-into-gender-stereotypes-shows> (pridobljeno 1. 9. 2017).
- Ferrada de Noli, M. (2013) Lowest Performers Feeling Happiest at School. Sweden in PISA-2013 paradox, <https://professorsblogg.com/2013/12/04/pisa2013/> (pridobljeno 4. 9. 2017).
- Klemenčič, B. (2017) *Vpliv stališč in vednosti vzgojiteljic na mišljenje otrok o spolu*. Diplomsko delo. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Lingard, B., in Grek, S. (2007) The OECD, Indicators and PISA: An Exploration of Events and Theoretical Perspectives. Edinburgh, ESRC/ESP Research Project.
- Petherick, A. (2016) Gains in women's rights haven't made women happier. Why is that?. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/may/18/womens-rights-happiness-wellbeing-gender-gap> (pridobljeno 4. 9. 2017).
- Rener, T., (2009) Homoseksualnost in šola: stališča študentk in študentov do obravnave homoseksualnosti pri pouku. *Sodobna pedagogika* (4), str. 106–119.
- Unicef (2009) Konvencija o otrokovih pravicah, <https://unicef.blob.core.windows.net/uploaded/documents/KOP.pdf> (pridobljeno 4. 9. 2017).

- Rustin, S. (2015) The Glaring Gap in The English Education System is Social Class. <https://www.theguardian.com/education/2015/oct/13/english-education-social-class-becky-francis-select-committee> (pridobljeno 1. 9. 2017).
- Trueman, C. N. (2015) Gender and Educational Attainment, <http://historylearningsite.co.uk>. The History Learning Site (pridobljeno 1. 9. 2017).
- Young Minds (2016) Girls' Wellbeing Explored. Understanding Pressures and Resilience, <https://www.girlguiding.org.uk/globalassets/docs-and-resources/research-and-campaigns/girls-wellbeing-explored-think-resilient-report.pdf> (pridobljeno 1. 12. 2017).

»Veliki kompromis« v vzgoji ali izobraževanju: trojanski konj ali papirnati tiger

Mitja Sardoč

Oprelitev problematike

Če je s prisposobno o izposojenem kotličku Sigmund Freud v *Interpretaciji sanj* (1900) kot tudi v *Šali in njenem odnosu do nezavednega* (1905) ponazoril »logiko« delovanja nezavednega, je ameriški makroekonomist Arthur M. Okun v eseju *Equality and Efficiency: The Big Tradeoff* (2015 [1975]) za ponazoritev t. i. »velikega kompromisa« uporabil prisposobno preluknjanega oz. puščajočega vedra. S t. i. »eksperimentom preluknjanega vedra«, ki zaradi uporabe podobne prisposobe nekako spominja na Freudovo t. i. »logiko kotlička«, je Arthur M. Okun – sicer tudi nesojeni predsednik Ameriške centralne banke Federal Reserve (FED) – opozoril na problematičnost uskladitve dveh (vsaj navidez) diametralno nasprotujočih si zahtev, in sicer zagotavljanja enakosti na eni strani ter spodbujanja učinkovitosti na drugi.

Tudi danes – navkljub več desetletij dolgemu intervalu – ostaja »veliki kompromis« v samem središču različnih razprav: »standardna« interpretacija razmerja med učinkovitostjo in družbeno (ne)enakostjo v okviru t. i. »igre z ničelno vsoto« (*zero-sum game*) ter tudi s tem povezana problematika pravičnosti pravzaprav določata horizont mišljenja (in razumevanja) javnih politik na širšem vsebinskem področju vzgoje in izobraževanja.¹ Iskanje ravnotežja v uskladitvi zahtev med zagotavljanjem enakosti ter spodbujanjem učinkovitosti velja za enega od temeljnih ciljev Programa mednarodne primerjave dosežkov učencev (v nadaljevanju:

1 Za primerjalno analizo kompromisa med učinkovitostjo in enakostjo različnih sistemov vzgoje in izobraževanja glej Van de Werfhorst in Mijs (2010).

PISA), ki predstavlja enega od glavnih »generatorjev podatkov« (Martens in Jakobi, 2010: 11) Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (v nadaljevanju: OECD) ter njenega »mehkega načina upravljanja« (ibid.: 2). Največjo vrednost raziskave PISA – kakor je izpostavil generalni sekretar OECD-ja Angel Gurría – naj bi namreč predstavljal »navdih nacionalnim prizadevanjem za pomoč učencem, da se bolje učijo, učiteljem, da bolje poučujejo, in šolskim sistemom, da postanejo učinkovitejši« (OECD, 2010: 4).² Ta usmeritev, kakor poudarjajo številni avtorji, predstavlja izhodišče t. i. »politik posojanja« na širšem vsebinskem področju vzgoje in izobraževanja (Steiner-Khamsi, 2004) ter s tem povezano »ideologijo globalizirajočega empiricizma« (Torrance, 2006)).

Val ugovorov in očitkov zoper monopolni položaj raziskave PISA problem sicer zadene, vendar osnovno dinamiko t. i. »velikega kompromisa« pravzaprav zgreši, saj med OECD-jevimi politikami³ na področju vzgoje in izobraževanja (in v tem kontekstu tudi raziskave PISA) ter neoliberalizmom postavi enačaj. Kljub kritiki, da predstavlja izhodišče »neoliberalne« paradigme – kakor v prispevku *Neoliberalism and Beyond* izpostavlja Mark Olssen – »napad na idejo javnega dobrega, ki je bila značilna za obdobje države blaginje« (Olssen, 2017: 42), ostaja pojem neoliberalizma v okviru t. i. »standardne« kritike raziskave PISA⁴ v veliki meri nedorečen. Kakor je v recenziji knjige *Crisis Without End: The Unravelling of Western Prosperity* zapisala Vera Troeger, sam pojem neoliberalizma predstavlja kot »nekakšen bavbav za vse, kar je narobe z prevladujočim političnim in gospodarskim sistemom na Zahodu, ne da bi ta pojem tudi definirali« (Troeger, 2014).⁵

2 Imperativ učinkovitosti ter na njej utemeljena kultura storilnostne usmerjenosti, ki jo številni avtorji povezujejo z ideologijo neoliberalizma, sta neposredno povezana z vprašanjem »kaj deluje« tako na ravni izobraževalnih politik oz. pedagoške prakse (Kvernbekk, 2016; Moss, 2007).

3 Za analizo OECD-jevega (globalnega) vpliva na vzgojo in izobraževanje glej Wiseman in Stevens Taylor (2017), za analizo OECD-ja kot akterja v mednarodni politiki ter njegovega vpliva na nacionalne javne politike pa Martens in Jakobi (2010).

4 T. i. »standardna« kritika raziskave PISA – vsaj od odprtega pisma oz. prispevka »OECD and PISA are Damaging Education Worldwide« v britanskem časniku *The Guardian* – je tudi sama postala – pravzaprav ironično – velika »industrija«, kar potrjuje tudi število člankov v akademskih revijah ter zbornikih ali monografijah o kritiki raziskave PISA. Za analizo vsebinskih poudarkov člankov, ki obravnavajo posamezne razsežnosti raziskave PISA v obdobju med leti 2000 in 2015, glej Hopfenbeck et al. (2017).

5 Kljub raznolikim opredelitvam neoliberalizma si vsa pojmovanja delijo nekatere temeljne predpostavke, ki temeljijo na t. i. »igri ničelne vsote« med svobodo in enakostjo (ter vrsto s tem povezanih problemov), in sicer 1) da je zagotavljanje enakosti nerazdružljivo povezano z večjo vlogo države (*predpostavka o eksponencialni povezanosti večje enakosti in aktivnejše vloge države*); 2) da je aktivnejša vloga države vselej povezana (zgolj in samo) z zagotavljanjem enakosti (*predpostavka o pristranski naravi vloge države*); 3) da je večanje enakosti obratnosorazmerno po-

Čeprav ugovori in očitki, ki so del »standardne« kritike, sicer pravilno opozorijo na instrumentalno naravo znanja v okviru velikih mednarodnih raziskav (t. i. »kompetenčni« pristop) ter na s tem povezane probleme, ključno premestitev poudarka, ki osnovno dinamiko »velikega kompromisa« v okviru t. i. »igre z ničelno vsoto« postavlja v samo notranjost razmerja med učinkovitostjo in pravičnostjo, pravzaprav spregledajo. V obdobju vsega nekaj let sta OECD-jeva »neoliberalna« agenda ter z njo povezan diskurz o uspešnosti, tekmovalnosti in učinkovitosti namreč doživela nekakšen »kopernikanski obrat«, kjer je zaznati novo senzibilnost za problematiko izobraževalne pravičnosti.

Če sta t. i. »primerjalni obrat« raziskave PISA na področju raziskovanja vzgoje in izobraževanja ter s tem povezano »upravljanje preko velikih podatkov« (Hartong, 2016), »upravljanje preko primerjav« (Martens, 2007) oz. »upravljanje preko števil« (Grek, 2009) dobro dokumentirana, je analiza posameznih razsežnosti »velikega kompromisa« ter na njem utemeljenega kopernikanskega obrata OECD-jeve agende na področju vzgoje in izobraževanja v smer izobraževalne pravičnosti – z nekaj redkimi izjemami (Bøyum, 2014) – pravzaprav odsotna. Zadeva je toliko bolj »akutna«, saj odpira nova senzibilnost v okviru velikih mednarodnih raziskav za problematiko izobraževalne pravičnosti vrsto problemov ter s tem povezanih vprašanj: poleg političnega »predznaka« odpirajo te raziskave – kot nekakšen bazen t. i. »big data«⁶ – tudi številna moralna oz. etična vprašanja (Ben-Porath in Ben Shahar, 2017).⁷

Pričujoči prispevek problematizira nekatere izmed razsežnosti OECD-jevega »kopernikanskega obrata« v smer izobraževalne pravičnosti: nova senzibilnost, ki jo v okviru velikih mednarodnih raziskav predstavljajo vsebinski poudarki enakih izobraževalnih možnosti, družbene (ne)enakosti, prikrajsanosti in dobrobiti, je namreč vse prej kot enoznačna ali neproblematična. Uvodni del prispevka kontekstualizira razpravo o problematiki izobraževalne pravičnosti v okviru t. i. »kulture objektivnosti« (Porter, 1995) kot oblike t. i. »mehke moči«⁸ (Bieber in

vezano z zmanjševanjem svobode (*predpostavka o izključujočem razmerju enakosti in svobode*) ter 4) da je večja svoboda posameznika *absolutno* boljša od večje enakosti (*predpostavka o asimetričnosti razmerja med svobodo in enakostjo*).

6 Za podrobnejšo predstavitev samega koncepta »big data« ter s tem povezanih vprašanj in problemov, npr. pravičnosti v vzgoji in izobraževanju, glej tematsko številko revije *Theory and Research in Education*, 'Big Data in Education' (2017) (ur. Sigal Ben-Porath in Tammy Harel Ben Shahar).

7 Eden od problemov v času t. i. »big data« torej ni pomanjkanje podatkov, temveč pomanjkanje teorij. Znanost, kakor v svojem članku *Big Data and its Epistemology* opozarja Martin Frické – pravzaprav paradoksalno – potrebuje »več teorij in manj podatkov« (2015: 10).

8 Pojem »mehke moči« je v svojem (istoimenskem) eseu, ki ga je objavil v reviji *Foreign Policy*, ar-

Martens, 2011). Osrednji del prispevka analizira vlogo in pomen enakih izobraževalnih možnosti kot ene od razsežnosti izobraževalne pravičnosti (ter s tem povezane problematike poštenosti) v okviru OECD-jevih izobraževalnih politik. Navkljub zagotavljanju in uresničevanju na meritokraciji utemeljenega pojmovanja enakih možnosti ostaja t. i. »razkorak v priložnostih« (Putnam, 2015) eden od ključnih problemov naraščajoče neenakosti. Sklepni del prispevka problematizira meritokratično naravo ideje enakih izobraževalnih možnosti ter postavi pod vprašaj emancipatoričnost OECD-jevega kopernikanskega obrata v smer izobraževalne pravičnosti.

Kultura objektivnosti kot »mehka moč«: primer OECD

Program mednarodne primerjave dosežkov PISA Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj OECD sodi – vsaj politično gledano – med najpomembnejše raziskave na širšem vsebinskem področju vzgoje in izobraževanja. Število sodelujočih držav, obseg vloženih sredstev, število sodelujočih učencev ter predstavnikov vodstva šol kot tudi medijska⁹ ter politična pozornost so neizpodbiten dokaz – kakor je izpostavljeno v enem izmed OECD-jevih poročil –, da predstavlja raziskava PISA – vsaj za svoje zagovornike – »prvorazredno svetovno merilo za ocenjevanje kakovosti, pravičnosti ter učinkovitosti šolskih sistemov« (2015: 3) oz. »orodje, ki ga države in gospodarstva lahko uporabijo za natančnejšo nastavitev svojih izobraževalnih politik« (ibid.: 4). Kakor v svojem članku *PISA's Colonialism* opozarja Vasco D'Agnesse je »(o)d leta 1990 do danes OECD-jeva osrednja dejavnost postala zagotavljanje podatkov o uspešnosti izobraževalnih sistemov« (D'Agnesse, 2015: 57). Cilj raziskave PISA – kakor je izpostavljeno v enem od poročil o rezultatih raziskave PISA 2009 *Overcoming Social Background (Equity in Learning Opportunities and Outcomes)* – je »evalvacija kakovosti, pravičnosti in učinkovitosti sistemov vzgoje in izobraževanja« (OECD, 2010: 3). Ne

tikuliral ameriški politolog Joseph Nye (1990). Za predstavitev OECD-jeve mehke moči skozi t. i. »normativno upravljanje« glej Sellar in Lingard (2014), za analizo IEA-jeve raziskave ICCS skozi perspektivo mehke moči pa Rutkowski in Engel (2010).

9 Pravzaprav je objava rezultatov raziskave PISA v vseh sodelujočih državah nekakšen medijski fenomen *sui generis*: če sta vzgoja in izobraževanje (podobno kakor tudi znanost) na naslovnih straneh dnevnega tiska ali pa v »prime-time« časovnih terminih praviloma odsotna, objavo rezultatov raziskave PISA (vsaj v času objave samega poročila) spremljajo prispevki in komentarji celotne znanstvene in strokovne javnosti (Lingard in Rawolle, 2004). Za analizo vloge medijev pri predstavitvi raziskave PISA v nekaterih izmed sodelujočih držav (npr. v Angliji in na Norveškem ter v Avstraliji) ter za predstavitev OECD-jeve medijske strategije pri disseminaciji rezultatov same raziskave glej Baroutsis in Lingard (2017) ter Hopfenbeck in Görgen (2017), za analizo uporabe številke, grafov in formul kot komunikacijske strategije pa Porter (1995).

preseneča torej, da je t. i. »kultura objektivnosti« (Porter, 1995) ter s tem povezana kvantifikacija del OECD-jeve agende na širšem vsebinskem področju vzgoje in izobraževanja, saj zaupanje v številke, kakor opozarja Theodore Porter, »zmanjšuje potrebo po znanju in osebnem zaupanju. Kvantifikacija je namreč primerna za komunikacijo, ki presega meje lokalnega in skupnosti.« (Porter, 1995: ix.). Kakor v svojem članku *Good Education in the Age of Measurement* izpostavlja Gert Biesta, imajo velike mednarodne raziskave nekakšen Janusov obraz:

(t)a učinek je bil v določeni meri koristen, saj je omogočal razprave, ki temeljijo na dejanskih podatkih in ne le na predpostavkah ali mnenjih o tem, kaj bi bilo mogoče. Problem pa je, da je obilo informacij o izobraževalnih rezultatih dalo vtis, da lahko odločitve o usmeritvah izobraževalne politike ter oblikovanju izobraževalne prakse temeljijo zgolj na dejanskih informacijah. (Biesta, 2010: 34–35.)

V primerjavi s posplošenimi sodbami, ki pogosto temeljijo na anekdotičnih primerih iz pedagoške prakse, zagotavljajo velike mednarodne raziskave tako zanesljiv kakor tudi primerljiv vir informacij, kar je v času t. i. »fake news« in s tem povezanih problemov dobrodošla protiutež. Kakor opozarjata Martens in Jakobi, predstavlja »moč števil v primerjalnih študijah učinkovit instrument za prikaz različnih rešitev na določen problem kot tudi za oceno njihove uspešnosti« (Martens in Jakobi, 2010: 12). Kljub temu pa velike mednarodne raziskave niso »zgolj in samo« arena za izmenjavo informacij in podatkov ter njihovo primerjavo, temveč imajo poleg informacijske tudi transformacijsko ter korekcijsko funkcijo. V razpravah o vzgoji in izobraževanju – kakor opozarja Gert Biesta – prevladujejo meritve in primerjave izobraževalnih rezultatov ter da te meritve kot take usmerjajo večino izobraževalnih politik in s tem tudi večino izobraževalne prakse. (Biesta, 2009: 43). Raziskava PISA – kakor v svojem članku *Governing by Numbers* opozarja Sotiria Grek – predstavlja »novo politično tehnologijo upravljanja evropskega izobraževalnega prostora preko številke« (Grek, 2009: 23). Kvantifikacija (tako v znanstvenem, administrativnem ter birokratskem registru nasploh) ter s tem povezano »zaupanje v številke«¹⁰ predstavljata – kakor je v svoji knjigi *Trust in Numbers* opozoril Theodore Porter – »najnežnejšo, a kljub temu še vedno najbolj prodorno obliko moči v sodobnih demokracijah« (Porter, 1995: 45).

Kakor izpostavlja Steinar Bøyum: »gospodarstvo je (in bi moralo) postati bolj na znanju temelječe in se zato izobraževanje obravnava kot del

10 Tukaj ostaja v celoti ob strani problematika zaupanja. Za celovito predstavitev te problematike glej Levi in Braithwaite (1998) ter Hardin (2006).

ekonomske politike« (Bøyum, 2014: 857). V okviru OECD-jeve agende na področju vzgoje in izobraževanja postane človeški kapital »gonilo gospodarske rasti« (Hanushek, 2013: 204). Kakor je poudarjeno v uvodnem stavku enega od poročil raziskave PISA (*PISA 2012 Results: Excellence Through Equity*), je osrednja skrb snovalcev politik »opremiti državljane s spretnostmi, ki so potrebne za uresničitev njihovega celotnega potenciala, sodelovanje v vse bolj povezanem globalnem gospodarstvu in končno boljša delovna mesta pretvoriti v boljše življenje« (OECD, 2012: 3). V tem kontekstu je tudi treba razumeti OECD-jevo iniciativo »PISA for Schools«,¹¹ katere namen je po besedah generalnega sekretarja OECD-ja Angela Gurría »spodbuditi šolsko osebje in izobraževalce, da presežejo svoje učilnice v iskanju nacionalne in globalne odličnosti. OECD je pripravljen podpreti vse, ki so vključeni v zagotavljanje boljših politik za boljše šole ter boljše življenje« (OECD, 2015: 4). Eden od rezultatov teh naporov predstavlja tudi ideja družbe znanja, v okviru katere – kakor opozarjata Krašovec in Žagar – »ne gre za povečanje splošne stopnje izobraženosti ter materialnega in simbolnega blagostanja (...), temveč le reproducira neenakost in družbeno izključevanje« (Krašovec in Žagar, 2011: 248). Izobraževanje je bilo reformulirano kot osrednji vidik nacionalne gospodarske konkurenčnosti v okviru ekonomističnega pojmovanja človeškega kapitala in povezano z nastajajočim »gospodarstvom znanja« (Grek, 2009: 24).

OECD-jeva »vizija« vzgoje in izobraževanja kot investicije temelji torej na (deterministični) predpostavki, da so »boljši izobraževalni rezultati trden napovedovalec gospodarske rasti« (OECD, 2010: 3). Kakor je v svojem članku *Governing by Numbers* izpostavila Sotiria Grek, predstavljajo rezultati raziskave PISA »indikator uspešnosti ali neuspešnosti izobraževalnih politik« (Grek, 2009: 26), izobraževalne politike pa so »osrednjega pomena za konkurenčno prednost nacionalnih gospodarstev v procesu globalizacije« (Grek, 2009: 26). Današnji dosežki učencev predstavljajo namreč indikator »prihodnjega nabora talentov«¹² (PISA,

11 OECD-jeva iniciativa »PISA-based Test for Schools« (www.oecd.org/pisa/pisa-based-test-for-schools/) je namreč naredila tudi korak v smer neposrednega vplivanja na pedagoško prakso, saj šolam in posameznim učiteljem, ki sodelujejo v raziskavi PISA (zaenkrat v ZDA, Veliki Britaniji in Španiji), omogoča primerjavo z ostalimi sodelujočimi institucijami in državami. Ta korak v smer večje »personalizacije« raziskave PISA izvajalcem samega vzgojno-izobraževalnega procesa (šolam) odpira vrsto vprašanj in s tem povezanih problemov. Za podrobnejšo predstavitev iniciative »PISA for Schools« glej Lewis, Sellar in Lingard (2016), za primer poročila pa OECD (2015b). Tukaj seveda ostaja neodgovorjeno osnovno motivacijsko vprašanje, in sicer cui bono (dobro oz. boljše za koga)? Prav tako ostaja neodgovorjeno tudi vprašanje o samem merilu kakovosti oz. učinkovitosti procesa vzgoje in izobraževanja.

12 Za podrobnejšo predstavitev problematike talentov v okviru egalitarnega pojmovanja družbene (ne)enakosti glej Sardoč (2017a).

2013: 26) in naj bi bili torej veljavni oz. zadostni indikator (ekonomske) uspešnosti družbe v prihodnosti (*predpostavka o prevodljivosti učnih dosežkov v ekonomsko uspešnost*).

Kakor v svojem članku *The Limits of Measurement* opozarja Heinz-Dieter Meyer, predstavlja vzpon OECD-jeve raziskave PISA »eno od najpomembnejših sprememb v našem življenju« (Meyer, 2016: 18). OECD-jev »mehki način upravljanja« – kakor opozorita Kerstin Martens in Anja P. Jakobi – sestavljajo namreč tri ločene razsežnosti, in sicer 1) generiranje idej; 2) evalvacija politik ter 2) proizvodnja podatkov (2010: 2). Kakor opozarjata avtorici v svojem članku *Expanding and Intensifying Governance: The OECD in Education Policy*, »OECD danes ne le opredeli problem, temveč tudi ponudi rešitev« (Jakobi & Martens, 2010: 175). Hkrati je treba fenomen raziskave PISE kot del »političnega teatra« (Adamson et al., 2017) misliti tudi v kontekstu spremenjenih globalnih razmer, v samem pojmovanju države in njene suverenosti, prenosu dela pristojnosti na mednarodne oz. medvladne organizacije ter – nenazadnje tudi – novih »tehnologij« vladovanja (*governmentality*) (Leibfried, 2015, III. del). Kakor opozarjata Judith Torney-Purta in Jo-Ann Amadeo, predstavlja največji izziv velikih mednarodnih raziskav »veljavnost uporabe uvrstitve držav za oceno izobraževalnih dosežkov učencev v samih državah ter nenameranih posledic te uporabe« (Torney-Purta in Amadeo, 2013: 248). Ta izziv je morda najbolj evidenten na področju enakih izobraževalnih možnosti oz. izobraževalne pravičnosti nasploh, saj je pojasnjena varianca dosežkov učencev v okviru velikih mednarodnih raziskav s socialno-ekonomskim statusom (v najboljšem primeru) *nujen*, ne pa tudi *zadosten* indikator izobraževalne pravičnosti.

Enake možnosti in izobraževalna pravičnost¹³

Enega od osnovnih mehanizmov zagotavljanja pravičnosti v procesih distribucije selektivnih družbenih položajev predstavlja ideja enakih možnosti, ki jo – vsaj v njeni egalitarni različici – sestavljata dve ločeni načeli, in sicer 1) načelo nediskriminiranja ter 2) načelo izenačitve začetnega položaja. V okviru prvega načela imajo vsi posamezniki »ne glede na« kateregakoli od moralno arbitrarnih dejavnikov, npr. spol, raso, socialno-ekonomsko ozadje, veroizpoved, telesno in duševno konstitucijo itn., enak dostop do procesa konkuriranja za selektivne družbene položaje. Kakor v svoji knjigi *Equality of Opportunity* opozarja John Roemer, načelo nediskriminiranja namreč zagotavlja, da so v nabor potencialnih kandidatov vključeni »vsil posamezniki, ki posedujejo lastnosti, ki so

13 Za celovito predstavitev ideje enakih možnosti glej Sardoč (2013a, 2013b in 2014).

pomembne za opravljanje obveznosti določenega položaja, /.../ ter da se za zasedanje položaja presoja posameznika le glede na te pomembne lastnosti« (Roemer, 1998: 1). Če načelo nediskriminiranja zagotovi (vsaj) formalno poštenost v okviru procesa konkuriranja za selektivne družbene položaje, pa načelo izenačitve začetnega položaja vprašanje poštenosti razširi in s tem dodatno zaplete. Kakor je bilo izpostavljeno v članku *Enake izobraževalne možnosti in družbena neenakost*, ima to načelo dva cilja, ki sta povezana z zagotavljanjem pravičnosti, in sicer 1) negativnega ter 2) pozitivnega:

Na eni strani ima načelo izenačitve začetnega položaja cilj nevtralizirati, zmanjšati oz. ublažiti ali celo odpraviti tako morebitne prednosti, ki naj bi jo imeli tisti posamezniki, ki so v boljšem položaju oz. privilegirani, kot tudi potencialne ovire tistih, ki so – tako ali drugače – deprivilegirani. Na drugi strani naj bi enake možnosti oz. pozitivni cilj načela izenačitve začetnih položajev vsem posameznikom, ne glede na katerega od moralno arbitrarnih dejavnikov, zagotavljal, da v okviru procesa konkuriranja za selektivne družbene položaje dosežejo pošteno izhodišče. (Sardoč, 2013a: 51.)

Obe načeli torej skušata zagotoviti, da imajo v okviru procesa konkuriranja za selektivne družbene položaje vsi posamezniki tako pri dostopu kot tudi v okviru procesa konkuriranja enake možnosti. S tem je rezultat tega procesa, ki namreč vselej rezultira v neenakosti samih rezultatov, (vsaj formalno) legitimen. Tudi zato so zagovorniki egalitarnega pojmovanja enakih možnosti do te ideje zadržani, saj postavljajo pod vprašaj pravičnost samega procesa konkuriranja ter legitimnost neenakosti rezultatov. Ideja enakih izobraževalnih možnosti tako vzpostavi distinkcijo med »pravično« in »nepravično« neenakostjo,¹⁴ ki predstavlja izhodišče meritokratičnega pojmovanja vzgoje in izobraževanja ter s tem povezano idejo »meritokratičnega upanja« (Piketty, 2014: 422) kot osnovne predpostavke socialne mobilnosti posameznikov. Kako torej misliti dejstvo, kakor je izpostavljeno v tematskem poročilu *Pisa in Focus*¹⁵ (št. 68), da

14 Za distinkcijo med pravično in nepravično neenakostjo ter s tem povezano problematiko glej Sher (2012). Ta distinkcija odpira (vsaj) dva ločena problema, in sicer 1) t. i. »problem razmejnitve« (opredelitev kriterijev, s katerimi določimo, ali je posamezen dejavnik, ki vpliva na proces konkuriranja za selektivne družbene položaje, rezultat danosti ali izbire) ter 2) t. i. »problem (ne)povezanosti« (opredelitev razmerja med »naravno« in »družbeno« (ne)enakostjo). Za podrobnejšo analizo te distinkcije glej Sardoč (2017).

15 V zadnjem desetletju je raziskava PISA vsebinskemu področju zagotavljanja enakih izobraževalnih možnosti namenila posebno pozornost. To potrjujejo tudi posamezna tematska poročila rezultatov PISE (*Pisa in Focus*), kjer je poseben poudarek namenjen izobraževalni pravičnosti, npr. razlikam v dosežkih med deklicami in dečki; dosežkom učencev iz socialno-ekonomsko manj spodbudnega okolja; vplivom domačih nalog na potencialno reproduciran-

»imajo otroci bogatih in visoko izobraženih staršev v šoli boljše rezultate kot otroci iz manj privilegiranih družin« (2017 [št. 68]: 2).

Enega od temeljnih problemov, s katerim se sooča večina sistemov vzgoje in izobraževanja, predstavlja namreč vse večja neenakost, ki povečuje t. i. »razkorak v priložnostih« (Putnam, 2015). Naraščajoča neenakost¹⁶ ter z njo povezan »razkorak v priložnostih« namreč nista rezultat porušenega ravnotežja med učinkovitostjo in enakostjo, temveč posledica premestitve poudarka v samem pojmovanju izobraževalne pravičnosti. Enake možnosti in družbena neenakost namreč niso medsebojno izključujoče. Kot pojasnitev tega fenomena je Alan Krueger, ameriški ekonomist na Princeton University ter predsednik Sveta ekonomskih svetovalcev (ene od agencij Izvršnega urada predsednika ZDA), v enem od svojih govorov vpeljal pojem t. i. »krivulje Velikega Gatsbyja«, ki pojasnjuje obratno sorazmerno povezanost medgeneracijske mobilnosti ter dohodkovne neenakosti.¹⁷

Ostaja torej osnovno vprašanje: ali je na meritokraciji utemeljeno pojmovanje enakih možnosti pravzaprav zaželjeno, saj je npr. v svojem prispevku *Meritocracy and Popular Legitimacy* Peter Saunders opozoril, da ostaja vprašanje okoli ideala meritokratične družbe kot nekaj pozitivnega ali negativnega (Saunders, 2006) brez ustreznega odgovora. Poleg naraščajoče neenakosti, ki samo idejo enakih izobraževalnih možnosti (v najboljšem primeru) relativizira, odpira ideja enakih možnosti tudi vrsto konceptualnih vprašanj ter s tem povezanih problemov, npr. *motivacijsko* (zakaj izenačevanje začetnih položajev); *proceduralno* (kakšen naj bo proces konkuriranja za selektivne družbene položaje); *genealoško* (kakšno je pošteno izhodišče procesa konkuriranja za selektivne družbene položaje); *substantivno* (katero naj bo merilo izenačevanja (je to npr. zgolj in samo dosežek oz. rezultat ali pa je to lahko tudi vloženi trud, talenti, odrekanje itn.)); *kompensacijsko* (kako naj se proces izenačevanja oz. proces zagotavljanja enakih možnosti izvede) itn. Tudi zato je (vsaj) ironično – če že ne celo paradoksalno¹⁸ –, da so velike mednarodne raziskave tudi dedič t. i.

je neenakosti v vzgoji in izobraževanju; enakim možnostim učencev iz deprivilegirane okolja pri učenju matematike itn. Celoten seznam posameznih poročil *Pisa in Focus* je dostopen na spletni strani http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-in-focus_22260919

16 Čeprav ta literatura pravilno opozarja na fenomen naraščajoče neenakosti, je problematiziranje neenakosti v prvi vrsti instrumentalne narave, npr. da neenakost ogroža demokracijo (npr. Piketty) ali pa prihodnost (npr. Stiglitz, 2013).

17 Za informativno predstavitev »krivulje Velikega Gatsbyja« glej Kruegerjev članek *The great utility of the Great Gatsby Curve*, <http://www.brookings.edu/blogs/social-mobility-memos/posts/2015/05/19-utility-great-gatsby-curve-krueger>.

18 Ironičnost oz. paradoksalnost naraščajoče neenakosti ter s tem povezanega »razkoraka v priložnostih« velja izključno ob predpostavki, da so enake možnosti del egalitarne priza-

»Colemanovega poročila« o enakih izobraževalnih možnostih,¹⁹ ki ostaja vse do danes »najpomembnejša raziskava o šolanju, ki je bila opravljena« (Borman in Dowling, 2010).

Zaključek

Winston Churchill je 11. novembra 1947 v britanskem parlamentu izpostavil, »da je demokracija najslabša oblika vladanja, razen vseh ostalih oblik, ki so bile občasno preizkušane« (Churchill, 1947). T. i. »argument »manjšega zla«, s katerim je Churchill utemeljil demokracijo (v primerjavi z alternativami, ki naj bi bile vse po vrsti še slabše), velja tudi v primeru enakih izobraževalnih možnosti. Če jo namreč primerjamo z ostalimi oblikami oz. praksami distribucije selektivnih družbenih položajev, se zdi »neidealna«²⁰ različica na meritokraciji utemeljenega pojmovanja enakih možnosti (vsaj zaenkrat) najustreznejša alternativa. Tudi zato predstavlja OECD-jeva senzibilnost za problematiko enakih možnosti oz. izobraževalne pravičnosti (v najboljšem primeru) papirnatega tigrja oz. (v najslabšem primeru) trojanskega konja: temeljni problem namreč ni t. i. »veliki kompromis« (uskladitev učinkovitosti in pravičnosti), temveč sama narava meritokratičnega pojmovanja enakih možnosti oz. izobraževalne pravičnosti ter s tem povezano pojmovanje poštenosti. Vprašanje, ali OECD-jev kopernikanski obrat na področju izobraževalne pravičnosti predstavlja korak v pravo smer, ostaja zaenkrat torej odprto.

Literatura

Adamson, Bob, Forestier, Katherine, Morris, Paul in Han, Christine (2017) PISA, policymaking and political pantomime: education

de-vanja za poštene enake možnosti (*optimistična predpostavka o naravi enakih možnosti*). V kolikor izhajamo iz predpostavke, da so enake možnosti nekakšen trojanski konj OECD-jevega »mehkega načina upravljanja« (Martens in Jakobi, 2010: 174) (*pesimistična predpostavka o naravi enakih možnosti*), pa zgoraj omenjena zagata izgine (ne pa tudi sam problem).

- 19 Desegregacija ameriškega šolstva skupaj z ostalimi emancipatoričnimi družbenimi gibanji v ZDA (npr. gibanje za državljanske pravice), ki so v veliki meri temeljila na primeru ameriškega vrhovnega sodišča *Brown v. Board of Education* iz leta 1954, je postavila problematiko enakih izobraževalnih možnosti v samo središče razprav o družbeni (ne)enakosti. Raziskavo *The Equality of Educational Opportunity Study* je leta 1964 naročilo Ameriško ministrstvo za zdravje, izobraževanje in socialno varstvo, »da oceni razpoložljivost enakih izobraževalnih možnosti za otroke različnih ras, barve kože, vere in narodnosti« (ibid.). Za celovito predstavitev genealogije »Colemanovega poročila« glej Šimenc (2017) ter Sardoč in Gaber (2017)
- 20 Za podrobnejšo analizo distinkcije med »idealno« in »neidealno« teorijo glej tematsko številko revije *Social Theory and Practice*, ki sta jo uredila Ingrid Robeyns in Adam Swift (2008), za kritiko »idealne teorije pravičnosti« pa Farrelly (2007). Vlogo in pomen t. i. »idealne teorije« v okviru Rawlsovega pojmovanja pravičnosti kot poštenosti predstavi Anthony Appiah v 3. poglavju (*Political Ideals: Lessons from John Rawls*) knjige *As If: Idealization and Ideals* (2017).

- policy referencing between England and Hong Kong, *Comparative Education*, 53(2), str. 192–208.
- Appiah, Kwame Anthony (2017) *As If: Idealization and Ideals*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Baroutsis, Aspa in Lingard, Bob (2017) Counting and comparing school performance: an analysis of media coverage of PISA in Australia, 2000–2014, *Journal of Education Policy*, 32(4), str. 1–18.
- Ben-Porath, Sigal in Ben Shahar Harel, Tammy (ur.) (2017) Big Data in Education, *Theory and Research in Education* 15(3).
- Ben Shahar Harel, Tammy (2017) Educational Justice and Big Data, *Theory and Research in Education* 15(3), str. 306–320.
- Bieber, Tonia in Martens, Kerstin (2011) The OECD PISA Study as a Soft Power in Education? Lessons from Switzerland and the US, *European Journal of Education*, 46(1), str. 101–116.
- Biesta, Gert (2009) Good education in an age of measurement: on the need to reconnect with the question of purpose in education, *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), str. 33–46.
- Biesta, Gert (2010) »"Why »What Works" Still Won't Work: From Evidence-Based Education to Value-Based Education«, *Studies in Philosophy and Education*, 29(5), str. 491–503.
- Borman, Geoffrey in Dowling, Maritza (2010) Schools and Inequality: A Multilevel Analysis of Coleman's Equality of Educational Opportunity Data, *Teachers College Record*. 112(5), str. 1–2.
- Bøyum, Steinar (2014) Fairness in Education – A Normative Analysis of OECD Policy Documents, *Journal of Education Policy*, 29(6), str. 856–870.
- Churchill, Winston (1947) Worst form of Government (dostopno na: <https://www.winstonchurchill.org/resources/quotes/the-worst-form-of-government> (25. december 2017)).
- D'Agnesi, Vasco (2015) PISA's colonialism: Success, money, and the eclipse of education, *Power and Education*, 7(1), str. 56–72.
- Farrelly, Colin (2007) Justice in Ideal Theory: A Refutation, *Political Studies*, 55(4), 844–864.
- Frické, Martin (2015) Big Data and its Epistemology, *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(4), str. 651–661.
- Grek, Sotiria (2009) Governing by Numbers: the PISA »effect' in Europe, *Journal of Education Policy*, 24(1), str. 23–37.

- Hanushek, Eric A. (2013) Economic Growth in Developing Countries: The Role of Human Capital, *Economics of Education Review*, 37, str. 204–212.
- Hardin, Russell (2006) *Trust*. Cambridge: Polity Press.
- Hopfenbeck, Therese N. in Görgen, Kristine (2017) The politics of PISA: The media, policy and public responses in Norway and England, *European Journal of Education*, 52(2), str. 192–205.
- Hopfenbeck, Therese N. , Lenkeit, Jenny, El Masri, Yasmine, Cantrell, Kate, Ryan, Jeanne in Baird, Jo-Anne (2017) Lessons Learned from PISA: A Systematic Review of Peer-Reviewed Articles on the Programme for International Student Assessment, *Scandinavian Journal of Educational Research*, str. 1–22.
- Jakobi, Anja P. in Martens, Kerstin (ur.) (2010) *Mechanisms of OECD governance: International incentives for national policy-making*. Oxford: Oxford University Press.
- Jakobi, Anja P. in Martens, Kerstin (2010) Introduction: The OECD as an actor in international politics. V: K. Martens in A. P. Jakobi (ur.), *Mechanisms of OECD governance: International incentives for national policy-making*, str. 1–25. Oxford: Oxford University Press.
- Krašovec, Primož in Žagar Igor (2011) *Evropa med socializmom in neoliberalizmom: Evropa v slovenskih medijih*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Krueger, Alan B. (2015) The great utility of the Great Gatsby Curve', Social Mobility Memos (Brookings Institution) (dostopno na: <http://www.brookings.edu/blogs/social-mobility-memos/posts/2015/05/19-utility-great-gatsby-curve-krueger> (28. december 2015)).
- Kvernbekk, Tone (2016) *Evidence-based Practice in Education: Functions of Evidence and Causal Presuppositions*. London: Routledge.
- Lauder, Hugh, Brown, Phillip, Dillabough, Jo-Anne in Halsey, A.H. (ur.) (2006) *Education, Globalization and Social Change*. Oxford: Oxford University Press.
- Levi, Margaret in Braithwaite, Valerie (ur.) (1998) *Trust and Governance*. New York: Russell Sage Foundation
- Lewis, Steven, Sellar, Sam in Lingard, Bob (2016) PISA for Schools: Topological Rationality and New Spaces of the OECD's Global Educational Governance, *Comparative Education Review*, 60(1), str. 27–57.
- Lingard, B., and S. Rawolle. (2004) Mediatizing educational policy: The journalistic field, science policy, and cross-field effects, *Journal of Education Policy*, 19(3), str. 361–80.

- Martens, Kerstin (2007) How to become an influential actor – The »comparative turn« in OECD education policy. V: K. Martens, A. Rusconi, in K. Lutz (ur.), *Transformations of the State and Global Governance*, str. 40–56. London: Routledge.
- Meyer, Heinz-Dieter (2016) The Limits of Measurement: Mispaced Precision, Phronesis, and Other Aristotelian Cautions for the Makers of PISA, APPR, etc., *Comparative Education*, 53(1), str. 17–34.
- Moss, Pamela A. (ur.) (2007) *Evidence and Decision Making*. London: Wiley-Blackwell.
- Moss, Pamela A. (ur.) (2007) Introduction: Evidence and Decision Making. V: P.A. Moss (ur.), *Evidence and Decision Making*, str. 1–14. London: Wiley-Blackwell.
- Nye, Joseph S. Jr. (1990) Soft Power, *Foreign Policy*, št. 80, str. 153–171.
- OECD (2010) *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background (Equity in Learning Opportunities and Outcomes)*. Pariz: OECD.
- OECD (2012) *PISA 2012 Results: Excellence Through Equity*. Pariz: OECD.
- OECD (2014a) Does Homework Perpetuate Inequities in Education (PISA in Focus 46). Pariz: OECD (dostopno na: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jxrhqhtx2xt-en.pdf?expires=1502291051&id=id&accname=guest&checksum=48F4CC7AE-5310550B4A9C3C24A671DD8> (9. avgust 2017)).
- OECD (2014b) *PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know* (dostopno na: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-resultsoverview.pdf> (9. avgust 2017)).
- OECD (2015b) *How Your School Compares Internationally: OECD Test for Schools (based on PISA)*. OECD: Pariz. (dostopno na: http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Golden_e-book_1_example.pdf (17. februar 2018)).
- Okun, M. Arthur (2015) *Equality and Efficiency: The Big Tradeoff*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Olssen, Mark (2017) Neoliberalism and Beyond: The Possibilities of a Social Justice Agenda. V: S. Parker, N. Kalervo, Gulson in T. Gale (ur.) (2017). *Policy and Inequality in Education*, str. 41–71. Dordrecht: Springer.
- Parker, Stephen, Gulson, N. Kalervo in Gale, Trevor (ur.) (2017) *Policy and Inequality in Education*. Dordrecht: Springer.
- Piketty, Thomas (2014) *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, Mass: Belknap Press.
- Porter, Theodore M. (1995) *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*. Princeton: Princeton University Press.

- Putnam, Robert (2015) *Our Kids: The American Dream in Crisis*. New York: Simon & Schuster.
- Robeyns, Ingrid in Swift, Adam (2008) Introduction, *Social Theory and Practice*, 34(3), 317.
- Roemer, John E. (1998) *Equality of Opportunity*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Rutkowski, David in Engel, Laura C. (2010) Soft Power and Hard Measures: Large-scale Assessment, Citizenship and the European Union, *European Educational Research Journal*, 9(3), str. 381–395.
- Sardoč, Mitja (2013a) Enake (izobraževalne) možnosti in družbena neenakost, *Sodobna pedagogika*, 64(2), str. 48–62.
- Sardoč, Mitja (2013b) Anatomija enakih možnosti, *Šolsko polje*, XXIV(5/6), str. 145–159.
- Sardoč, Mitja (2014a) Paradoks(i) enakih možnosti, *Časopis za kritiko znanosti*, XLII, 256, str. 108–123.
- Sardoč, Mitja, in Barle Lakota, Andreja (2014b). Socialni kapital, enake možnosti in izobraževalne politike, *Vodenje v vzgoji in izobraževanju*, 3/2014, str. 9–27.
- Sardoč, Mitja (ur.) (2016) 50 Years After the Coleman Report: A Special Issue on Equality of Opportunity in Education, *Theory and Research in Education*, 14(3).
- Sardoč, Mitja (2017) Talenti, naravna loterija in družbena (ne)enakost, *Šolsko polje*, XXVIII (1/2), str. 87–102.
- Sardoč, Mitja in Gaber, Slavko (ur.) (2017) 50 Years of the Coleman Report. Ljubljana: CEPS Edition.
- Saunders, Peter (2006) Meritocracy and Popular Legitimacy, *The Political Quarterly*, 77(1), str. 183–194.
- Scanlon, Thomas M. (2003) *The Difficulty of Tolerance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sellar, Sam in Lingard, Bob (2014) The OECD and the Expansion of PISA: New Global Modes of Governance in Education, *British Educational Research Journal*, 40(6), str. 917–936.
- Sher, George (2012) Talents and Choices, *Noûs*, 46(3), str. 400–417.
- Steiner-Khamsi, Gita (ur.) (2004) *The Global Politics of Educational Borrowing and Lending*. New York: Teachers College Press.
- Stiglitz, Joseph E. (2013) *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. New York: W.W. Norton & Company.

- Šimenc, Marjan (2017) The Coleman Report. V: M.A. Peters (ur.), *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*. New York: Springer.
- Torney-Purta, Judith in Amadeo, Jo-Ann (2013) International Large-Scale Assessments: challenges in reporting and potentials for secondary analysis, *Research in Comparative and International Education*, 8(3), str. 248–258.
- Torrance, Harry (2006) Globalizing empiricism: What, if anything, can be learned from international comparisons of educational achievement. V: H. Lauder, P. Brown & J.-A. Dillabough in A. H. Halsey (ur.), *Education, Globalization and Social Change*, str. 824 – 834. Oxford: Oxford University Press.
- Troeger, Vera (2014) Crisis Without End? The Unravelling of Western Prosperity, by Andrew Gamble, *Times Higher Education* (31. julij 2014) (dostopno na: <https://www.timeshighereducation.com/books/crisis-without-end-the-unravelling-of-western-prosperity-by-andrew-gamble/2014778.article> (12. januar 2018)).
- Van de Werfhorst, Herman G. in Mijs, Jonathan J.B. (2010) Achievement Inequality and the Institutional Structure of Educational Systems: A Comparative Perspective, *Annual Review of Sociology*, 36, str. 407–428.
- Wiseman, Alexander W. in Stevens Taylor, Calley (ur.) (2017) *The Impact of the OECD on Education Worldwide*. Bingley: Emerald Publishing Limited.
- Wößmann, Ludger (2008) Efficiency and Equity of European Education and Training Policies, *International Tax and Public Finance*, 15(2), str. 199–230.

3 POVZETKI

Povzetki

Eva Klemenčič

Akademsko znanje in TIMSS: ali slovenska šolska politika vidi dovolj daleč?

V članku se ukvarjam z akademskim znanjem, ki je v središču Mednarodne raziskave trendov znanja matematike in naravoslovja (IEA TIMSS), v kateri je, do zajema podatkov leta 2015, sodelovala tudi Slovenija. Pomembno se mi zdi govoriti tako o akademskem znanju, kakor raziskavi TIMSS, in oboje povezati. V zadnjem času se namreč zdi, da slovenska šolska politika opušča fokus raziskovanja neodvisnega merjenja akademskega znanja v osnovni šoli, predvsem na področjih, ki jih označujemo kot STEM področja. Da je teoretično znanje, ki je v veliki meri organizirano kot akademsko disciplinarno znanje, pomembno, izhaja tudi iz teoretičnih pozicij socialnega realizma. Slednji utemeljuje, da je treba v središče kurikula postaviti akademsko oziroma teoretično znanje. V članku skušam tudi pokazati, da akademsko znanje ni nujno le teoretično znanje. Podobno velja za znanje, ki ga zajema raziskava TIMSS, preverja tako deklarativno, kakor proceduralno znanje – skratka, akademsko znanje. O akademskem znanju, ki ga v vsakodnevem diskurzu hitro zamenjamo z akademijo (danes), se pravi univerzitetno ravno izobraževanja, pa je to le omejeno razumevanje teoretizacije akademskega znanja, govorim tudi preko paradigme akademske ideologije. Slednje navežem na znanje. Omenjena ideologija se osredotoča na prepričanje, da se je tekom zgodovine akumuliralo pomembno znanje, ki je sedaj organizirano znotraj akademskih disciplin, ki jih najdemo na univerzah. Cilj edukacije je, da pomaga otrokom naučiti se to

akumulirano znanje. Pridobivanje in razumevanje akademske discipline vključujeta učenje njegove vsebine, konceptualnih okvirjev in poti mišljenja. Zato je pomembno zavedati se, katera od ideologij je trenutno v ospredju. V kurikularnih politikah preteklosti (in prihodnosti) se namreč zrcalijo širše družbene (socialne, politične, edukacijske) perspektive, ki imajo na to, kaj je šola, kaj bodo šolajoči najverjetneje v prihodnje znali, zelo velik vpliv. Zdi se, da trenutno ne prednjači akademska ideologija, za katero je značilno, da znanje črpa svojo avtoriteto iz akademskih disciplin, da je resnica znanja dokazana z ugotovitvijo, v kolikšni meri odraža bistvo akademske discipline, da znanje daje možnosti razumeti ipd.

Ključne besede: znanje, akademsko znanje, TIMSS

Academic knowledge and TIMSS: does Slovenian school politics see far enough?

The article deals with academic knowledge, which is at the focus of Trends in International Mathematics and Science study (IEA TIMSS) where Slovenia participated until its 2015 cycle. It is important to elaborate on academic knowledge, on TIMSS and the connection between them as well. Lately the Slovenian school politics seem to abandon the focus of research on the independent measurement of academic knowledge in elementary school, especially in the areas of STEM education (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). That theoretical knowledge, which is largely organized as academic disciplinary knowledge, is important, it also derives from the theoretical positions of social realism. The latter argues that it is necessary to put academic or theoretical knowledge into the center of the curriculum. In this article I also try to show that academic knowledge is not necessarily just theoretical knowledge. Similarly, the TIMSS does assess both, declarative and procedural knowledge, that is, it assesses academic knowledge. The academic knowledge could be quickly replaced with an academia (today) in an everyday discourse, which is a university level of education, therefore would cover somehow limited understanding of the academic knowledge. I developed also via the paradigm of the Scholar Academic Ideology. The focus of the latter is on its knowledge component. This ideology focuses on the belief that important knowledge accumulated during the history is now organized within the academic disciplines at universities. The aim of education is to help children learn this accumulated knowledge. Obtaining and understanding academic discipline involves the learning of its contents, conceptual frameworks and the way of thinking. It is therefore important to be aware of which of the curricular ideologies is currently at the forefront. In the curricular policies of the past (and the future), some broader

social, political, educational perspectives are reflected, which have a very big influence on what the school is and what schoolchildren will probably know in the future. It seems that at present, the scholar academic ideology, which is characterized by the fact that knowledge draws its authority from academic disciplines, does not seem to be the leading one - that the truth of knowledge is proven by determining to what extent it reflects the essence of academic discipline; that knowledge gives the opportunity to understand.

Keywords: knowledge, academic knowledge, TIMSS

Manja Podgoršek, Jasmina Ferme, Alenka Lipovec

Vpliv nekaterih situacijskih in motivacijskih dejavnikov na dosežke četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS 2015

Učenčevi dosežki niso odvisni samo od tega, kako sposoben in motiviran je otrok, temveč nanje vpliva vrsta dejavnikov, ki jih lahko najdemo v otrokovem okolju, tj. tako znotraj družine ter tudi znotraj šolskega okolja. V prispevku se s pomočjo rezultatov, pridobljenih v mednarodni raziskavi TIMSS 2015, osredotočamo predvsem na dejavnike, ki jih lahko najdemo v otrokovem šolskem okolju in posredno vplivajo na dosežke otrok. Tako v prispevku podrobneje preučujemo vpliv učiteljevih zaznav izvajanja učnega procesa ter vpliv zaznav učencev na učenčeve dosežke pri matematiki v 4. razredu. Temeljna ugotovitev je, da situacijski dejavniki slabo pojasnjujejo dosežke učencev, saj so korelacijski koeficienti nizki, motivacijski dejavniki pa dosežke pojasnjujejo nekoliko bolje. Rezultati kažejo, da učitelji pri pouku matematike pogosto uporabljajo metodo razlage, kar je nizko negativno povezano z učenčevimi dosežki. Vendar pa učitelji menijo, da tudi povezujejo matematiko z vsakdanjim življenjem in predznanjem učencev, kar je pozitivno povezano z učenčevimi dosežki. Učitelji menijo tudi, da mnogokrat spodbujajo diskusijo med učenci, vendar pa ta dejavnik ne vpliva pomembno na dosežke učencev. Ugotovili smo tudi, da večina učiteljev informacijsko-komunikacijske tehnologije v pouk matematike ne vpleta, saj jim žepna računalna, namizni in tablični računalniki med poukom niso na voljo. Rezultati naše raziskave potrjujejo pomembnost domačih nalog, ki so časovno kratke, vendar redne. Pričakovano rezultati potrjujejo, da je višja raven zaupanja v lastne sposobnosti povezana z višjimi dosežki učencev. Žal v Sloveniji le malo več kot polovica učencev zaznava zavzetost poučevanja svojih učiteljev kot visoko, kar je pod mednarodnim povprečjem. Nekatere rezultate smo primerjali tudi z rezultati drugih držav. Primerjava ni dala konsistentnih rezultatov, ugotavljamo pa, da je skoraj v vseh državah, ki so od Slovenije boljše (z

izjemo Finske), metoda razlage pri pouku matematike manj prisotna kot v Sloveniji. Na osnovi rezultatov v prispevku podamo tudi nekatere smerice za spremembo šolske prakse.

Ključne besede: TIMSS 2015, matematika, četrtošolci, situacijski dejavniki, motivacijski dejavniki.

The impact of some contextual and motivational factors on mathematical achievement of fourth graders in TIMSS 2015 research

The pupil's achievements do not depend only on the ability and motivation of the child, but are influenced by a number of factors that can be found in the child's environment, both within the family and within the school environment. In the article, the results obtained in the international TIMSS 2015 study focus primarily on factors that can be found in the child's school environment and indirectly affect the child's own achievements. We have examined the influence of the methods of teaching as reported by a teacher and the perception of classroom environment as reported by pupils' on 4th grade pupils' achievements in mathematics. The basic conclusion is that situational factors don't explain the achievements of pupils, since the correlation coefficients are low, however motivational factors explain the achievements somewhat better. The results show that teachers often use a direct instruction method in mathematics classes, which is negatively related to students' achievements. However, teachers also associate mathematics with everyday life and the existing knowledge of pupils, which is positively related to students' achievements. Teachers' perceive that they, in most cases, encourage discussion among pupils, but this factor does not significantly affect the achievements of pupils. We also found that most teachers do not include ICT in mathematics classes, since calculators, laptops and tablets are not available during the course of classes. The results of our research confirm the importance of homework, which are short but regular. As expected, results confirm that a higher level of confidence in one's own abilities is associated with higher achievements of pupils. Unfortunately, in Slovenia, just over half of the pupils perceive the commitment to teaching of their teachers as high, which is below the international average. We also compared some results with the results of other countries. The comparison did not give consistent results, but we found out that in almost all countries that achieved higher results than Slovenia (with the exception of Finland), the method of direct instruction in mathematics lessons is less resent than in Slovenia. On the basis of the findings, we provided some guidance for teachers which could effectively contribute to improving student achievement.

Key words: TIMSS 2015, mathematics, fourth graders, situational factors, motivational factors.

Barbara Japelj Pavešič

Kdo ima veselje z matematiko in naravoslovjem v šoli?

Osnovna analiza podatkov raziskave TIMSS 2015 (Trends in International Mathematics and Science Study, Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja) je ponovno pokazala nizka stališča učencev do matematike in naravoslovnih predmetov. Dosežki v naravoslovju so bili zelo visoki, dosežki v matematiki pa so tudi pokazali naraščajoči trend. Po izredno nizki motivaciji in dobrih dosežkih so slovenski učenci najbolj podobni azijskim vrtnikom, manj pa tistim evropskim učencem, ki dosegajo podobno visoke uvrstitve med drugimi državami kot Slovenija. V prispevku smo analizirali povezanost naklonjenosti do učenja, samozavesti, vrednotenja matematike in naravoslovja ter učenčevega zaznavanja zavzetosti učiteljevega poučevanja z njegovimi posamičnimi dosežki iz matematike, biologije, kemije in fizike. Preverili smo tudi usklajenost merjenja znanja med neodvisnimi preizkusi TIMSS, nacionalnim preverjanjem znanja in šolskimi ocenami. Ugotovili smo, da šolske ocene odstopajo od prvih dveh po razliki med spoloma v prid deklic, vendar naraščajo z drugače izmerjenim znanjem. Med stališči smo opazili razlike v povezanosti z dosežki iz različnih predmetov. Samozavest je povsod pozitivno povezana z dosežki, naklonjenost do učenja in zaznavanje zavzetosti poučevanja pa se povezuje negativno. Povezanost večje naklonjenosti učenju in zavzetosti poučevanja z nižjim znanjem ni v skladu s teorijami uspešnega poučevanja in se tudi loči od povezav v drugih državah. Če natančno pogledamo posamezne elemente teh dveh stališč in jih povežemo s samozavestjo učencev, se odprejo možnosti za izboljšanje pouka na razredni ravni, tako za doseganje višjih dosežkov kot tudi višje motivacije.

Manjkajo ključne besede

Who likes learning Mathematics and Science in School?

The basic analysis of TIMSS 2015 data has again demonstrated the low attitudes of students towards mathematics and science subjects. The Slovene achievements in science were very high, and achievements in mathematics also showed an increasing trend. By exceptionally low motivation and good achievements, Slovenian students are most similar to Asian students, but less similar to European students who achieve similar high rankings among other countries. The paper analyzes the connection between affection for learning, self-esteem, valuing of mathematics and science, and

the students' perception of the teacher engagement in teaching with their achievements in mathematics, biology, chemistry and physics. We checked the relation of achievement measured with TIMSS independent tests, national testing and school assessments. We have found that school grades deviate from the first two in the gender difference, in favor of girls, but they increase with independently measured achievement. We observed differences in relations between attitudes and achievements from different subjects. Self-esteem is positively related to achievements everywhere, but the liking of learning and the recognition of the teacher's engagement is negatively related with achievement. The relation of higher student motivation for learning and the perceived higher teaching engagement with lower achievement is not in accordance with theories of effective teaching. It also distinguishes Slovenia from other countries. A detailed view of the individual elements of these two attitudes toward learning with connection to student's self-confidence opens up the possibilities of improving instruction for both higher achievements and higher motivation.

Manjkajo key words

Anja Bajda Gorela

Umetnost in mateamtika: Problem motivacije in predlogi za izboljšave

Avtorica v članku uvodoma razgrne stališča učiteljev matematike do umetnosti in družboslovja, kakor jih je mogoče razbrati iz odgovorov na anonimni spletni vprašalnik o motivaciji za pouk matematike, ki ga je izpolnilo skupno 388 učiteljev matematike na razredni, predmetni stopnji in učiteljic ter učiteljev matematike v gimnazijah in drugih srednjih šolah. Ob tem se vpraša, kaj je treba storiti, da bi bila področja družboslovja, umetnosti in humanistike v slovenskem izobraževalnem sistemu s strani učiteljev matematike enakovredno vrednotena z disciplino, ki jo sami poučujejo. Slednje je namreč pogoj za vzpostavitev učinkovitih medpredmetnih povezav.

Ob obravnavi problema motivacije avtorica izpostavi psihološke vidike motivacije in obstoječe teoretične premisleke umetnostnih postopkov in ustvarjalnosti kot motivacijskega sredstva ter pozive k sistematizaciji umetnostne vzgoje v izobraževalnem sistemu.

V tretjem delu članka predstavi odgovore učiteljev na spletni vprašalnik in iz njih izlušči več dejavnikov, ki jih učitelji matematike prepoznavajo kot ključne pri pomanjkanju motivacije za pouk matematike. Avtorica najprej obravnava predloge učiteljev za izboljšave motivacije, v sklepnem delu članka pa še sama sintetizira nekaj predlogov za izboljšave, ki so tudi

kritični do nizkega vrednotenja umetnosti in družboslovja s strani učiteljev matematike.

Ključne besede: motivacija, matematika, ustvarjalnost, umetnostna vzgoja, gledališka pedagogika

Art and Mathematics: Problem of motivation and ideas for improvement

In the article, the author explains the views of mathematics teachers on art and social sciences, as can be seen from the responses to an anonymous online questionnaire on the motivation, which was met by a total of 388 teachers of mathematics in gymnasiums and other secondary schools. The author of the article is interested into the question what needs to be done to ensure that the areas of social sciences, arts and humanities are valued in the Slovenian educational system. The latter is a prerequisite for establishing effective cross-curricular connections.

In addressing the problem of motivation, the author highlights the psychological aspects of motivation and the existing theoretical reflections of artistic processes and creativity as a source of motivation and calls for the systematization of art education in the educational system.

In the third part of the article, teachers' responses to the online questionnaire are presented. The author first deals with teachers' suggestions for improvements in motivation, and in the final part of the article she synthesises some suggestions for improvements of motivation in the Slovene educational system.

Keywords: motivation, mathematics, creativity, arts education, theatre education

Mojca Štraus

So v Sloveniji učno najuspešnejši 15-letniki tudi najbolj zadovoljni z življenjem? Primerjava napovednikov visokih dosežkov in zadovoljstva z življenjem iz raziskave PISA 2015

V luči razprav v slovenskem prostoru o preobremenjenosti učenk in učencev s šolskim delom v članku raziskujemo komplementarnost visokih bralnih, matematičnih in naravoslovnih dosežkov slovenskih mladostnikov, ki se kažejo v mednarodnih primerjavah, z njihovim zadovoljstvom z življenjem kot krovnim kazalnikom psihološkega blagostanja. Z logistično regresijsko analizo podatkov za populacijo reprezentativnega vzorca 6406 slovenskih 15-letnikov iz zadnjega cikla raziskave PISA iz leta 2015 ugotavljamo ujemanje in razlike med napovedniki teh kognitivnih in nekognitivnih razvojnih rezultatov.

Dejavniki s področij psihološkega, socialnega in kognitivnega blagostanja učenk in učencev se glede napovedne vrednosti med kognitivnimi in nekognitivnimi rezultati praviloma razlikujejo. V splošnem imajo za kognitivne rezultate pomembno napovedno vrednost socialno-ekonomski in kulturni status, epistemološka prepričanja, zaznana samoučinkovitost, storilnostna motiviranost in, zanimivo, upoštevanje sošolcev pri skupinskem delu. Negativno napovedno vrednost za te rezultate kažejo strah pred preverjanjem znanja, zaznana nepravilnost učiteljev in še druga dimenzija skupinskega dela v šoli, zaznana učinkovitost skupinskega dela na lastne dosežke.

Dejavniki, ki imajo pomembno napovedno vrednost za zadovoljstvo z življenjem, se delno ujemajo in delno razlikujejo od dejavnikov kognitivnih dosežkov. Soodvisnost kognitivnih in nekognitivnih razvojnih rezultatov je mogoče prepoznati skozi storilnostno motiviranost, ki ima, enako kot za dosežke, pomembno pozitivno napovedno vrednost tudi za zadovoljstvo z življenjem, in skozi strah pred preverjanjem znanja, ki ima kot za dosežke tudi za zadovoljstvo z življenjem pomembno negativno napovedno vrednost. Iz tega bi bilo mogoče razumeti, da sta strah pred preverjanjem znanja in splošno nizka storilnostna motiviranost slovenskih učenk in učencev pomembna vira občutkov preobremenjenosti, o katerih mladostniki poročajo tudi v raziskavi *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* (Jeriček Klanšček, Koprivnikar, Drev, Pucelj, Zupanič in Britovšek, 2015).

Analize v članku kažejo, da zadovoljstvo z življenjem napovedujejo še drugi, praviloma pričakovani, dejavniki iz šolskega in izvenšolskega življenja mladostnikov. Skozi pozitivno napovedno vrednost zaznane čustvene podpore staršev se kaže, da je odnos s starši pri 15-ih letih še vedno precej pomemben pri tem, kako mladostniki doživljajo svoje življenje. Vendar pa ima tudi dogajanje v šoli vpliv. Ob že prej omenjeni storilnostni motiviranosti ima dodatno pozitivno napovedno vrednost za zadovoljstvo mladostnikov z življenjem njihov občutek pripadnosti šoli, ob prej omenjenem strahu pred preverjanjem znanja pa ima negativno napovedno vrednost tudi doživljanje medvrstniškega nasilja. Ugotovitve naših analiz tako dodatno osvetljujejo pomembnost partnerstva učiteljev in staršev pri oblikovanju pogojev za uspešen razvoj učenk in učencev.

Ključne besede: PISA, napovedniki, bralna, matematična, naravoslovna pismenost, zadovoljstvo z življenjem

Are top performing 15-year-olds in Slovenia also most satisfied with their life? Comparison of achievement and life satisfaction predictors from PISA 2015

In the light of discussions about students in Slovenia being overburdened with schoolwork, the article explores complementarity of the high reading, mathematics and science achievements of Slovene adolescents, as observed in international comparisons, with their satisfaction with life as a key indicator of their psychological well-being. Using logistic regression analysis of data from the representative sample of 6406 Slovenian 15-year-olds from the last PISA research cycle from 2015 we analyze similarities and differences between predictors of these cognitive and non-cognitive developmental results.

Factors from the areas of psychological, social and cognitive well-being have different effects on cognitive and non-cognitive results. In general, socio-economic and cultural status, epistemological beliefs, self-efficacy, motivation to achieve and, interestingly, consideration of other students when cooperating in schoolwork are positive predictors of cognitive results. Negative effects on cognitive results are shown by test anxiety, perceived unfairness of teachers, and another dimension of cooperation in schoolwork, perceived effectiveness of cooperation in schoolwork on student's own achievements.

Some of the factors that affect life satisfaction are similar and some different from those affecting cognitive achievements. The co-dependence of cognitive and non-cognitive developmental results can be seen through motivation to achieve, which, like on achievements, also has a positive effect on life satisfaction, and through test anxiety, which, as on achievements, has a negative effect on life satisfaction. From this it could be understood that test anxiety and generally low achievement motivation of Slovene students are an important source of feelings of being overburdened with schoolwork reported also by adolescents in the study *Health related behavior during the school period* (Jeriček Klanšček, Koprivnikar, Drev, Pucelj, Zupanič and Britovšek, 2015).

Analyses in the article show that life satisfaction is affected also by other factors from school as well as out-of-school environments. The positive effect of the perceived parental emotional support shows that, at 15 years of age, the relationship with parents is still very important in how young people experience their lives. There are also school effects. Along with the aforementioned achievement motivation, an additional positive effect on youth life satisfaction is shown by their sense of belonging to the school. Along with the aforementioned test anxiety, being a victim of bullying

also shows a negative effect on life satisfaction. The findings of our study thus further highlight the importance of partnerships between teachers and parents in creating conditions for the successful development of students.

Key words: PISA, predictors, reading, mathematical, scientific literacy, life satisfaction

Klaudija Šterman Ivančič

Šolska klima in medvrstniško nasilje v srednjih šolah: raziskava PISA 2015

Prispevek se osredotoča na ugotavljanje pojavnosti različnih oblik medvrstniškega nasilja v 1. letnikih slovenskih srednjih šol in na ugotavljanje povezanosti nekaterih vidikov šolske klime (pripadnost šoli in zaznavanje učitelja kot nepravičnega) z doživljanjem nasilja dijakov in dijakinj. Zanima nas, kako se omenjeno odraža v različnih srednješolskih programih v Sloveniji in kako o tem poročajo dekleta in fantje. Pri tem izhajamo iz podatkov raziskave PISA 2015 ($n = 6151$). Glede pojavnosti nasilja v srednješolskih programih ugotavljamo, da v Sloveniji približno 16 % dijakov in dijakinj vsaj enkrat mesečno izkusi eno izmed oblik medvrstniškega nasilja. Vse oblike so praviloma najmanj prisotne v gimnazijskih programih, najbolj pogoste pa so v poklicnih izobraževalnih programih. V slednjih so dekleta v podobni meri izpostavljena določenim oblikam nasilja (npr. grožnjam in norčevanju) kot fantje, ki obiskujejo programe gimnazije in srednjega strokovnega izobraževanja.

Najpomembnejše vprašanje, ki ga v prispevku preverjamo, je, ali se doživljanje odnosa z učiteljem in pripadnost šoli značilno povezuje s pojavnostjo nasilja. Ugotavljamo, da temu je tako. Čeprav gre za šibke do zmerne povezave, je v vseh srednješolskih programih opaziti približno enako močno značilno pozitivno povezanost doživljanja nasilja in zaznavanja učitelja kot nepravičnega ter značilno negativno povezanost doživljanja nasilja s pripadnostjo šoli. Ker lahko v okviru tega prispevka govorimo zgolj o stopnji povezanosti različnih dejavnikov nasilja, ne pa tudi o njihovi napovedni moči in velikosti učinkov, bi bilo slednje dobro nadalje raziskati in potrditi ali ovreči s pomočjo regresijskih modelov. Vsekakor pa izsledki te študije nakazujejo, da so tudi v slovenskem prostoru pozitivna šolska klima in medosebni odnosi pomemben vidik pri obravnavi in preprečevanju nasilja na šolah.

Ključne besede: raziskava PISA, medvrstniško nasilje, šolska klima, medosebni odnosi

School climate and bullying in high-schools: PISA 2015 study

Present article has two aims: identification of the incidence of different forms of bullying in the 1st year of Slovenian secondary schools and exploration of the connection between certain aspects of the school climate (belonging to the school and perception of teachers as unfair) and peer violence. We are interested how the mentioned connections reflect in different secondary education programmes in Slovenia and if this is reported differently by girls and boys. Basis for the exploration is PISA 2015 database (n = 6151). Regarding the incidence of bullying in secondary education programs we found that in general 16 % of students experience one form of bullying at least once per month. All forms of bullying are least present in gymnasium programmes, and are most frequent in vocational education programmes. In the latter girls tend to experience similar extent of certain forms of bullying (e.g., threats and mockery) than boys enrolled in secondary technical education and vocational education programmes.

In case of identifying the relationship between bullying and school climate, we found a weak to moderate significant positive correlation between bullying and perception of teachers as unfair and similar significant negative correlation between bullying and students' sense of belonging to school in all secondary education programmes. Since here we are talking purely about the connections of various factors of bullying at the correlational level, but not on the level of their predictive power and size-effects, this needs to be further investigated. However, findings of this study suggest that also in the Slovenian school environment positive school climate and interpersonal relationships are an important aspect to consider in treatment and prevention of bullying at schools.

Key words: PISA, bullying, school climate, interpersonal relations

Ana Kozina and Mojca Štraus

Relationship between academic achievement as measured in the PISA study and wellbeing indicators: preliminary findings

Well-being is complex, multidimensional construct comprised of psychological, social, cognitive and physical dimension and is significantly related to academic achievement (reciprocal relationship). In the present paper, we focus on the relationship between achievement in literacy domains as measured in PISA study (reading, mathematical and scientific literacy), and selected well-being indicators. We used a sub-sample of PISA 2015 sample for Slovenia in an additional Well-being study. The

students in Well-being study ($N=2802$) responded to Well-being questionnaire: a combination of two well-being measures: EPOCH (Kern et al., 2016) and MDI (Shonert-Reichl, et al., 2013). In order to analyse the predictive power of non-cognitive (psychological, social and physical) well-being indicators for PISA achievement (all three literacies measured: math, science, reading) four regression models were tested: (i) psychological (perseverance, engagement, empathy, prosocial behaviour, happiness, optimism, sadness, worries), (ii) social (connectedness to peers, teachers, neighbourhood, friends), and (iii) physical (nutrition, sleep, overall health, body image). Due to the importance of school setting we added also the fourth model (iv) school experiences (academic self-concept, extrinsic motivation, school climate, school belonging, bullying, future goals). Socio-economic and cultural status was due to its significant effect on achievement added as a controlling variable. For all three types of literacies several common predictors were identified. Higher empathy, positive academic self-concept and positive school climate predict higher PISA achievement whereas more frequent prosocial behaviour, exposure to bullying and stronger connectedness to neighbourhood predicts lower achievement. From the physical dimension, better nutrition and going to bed late predicts higher achievement. The implications for research and practice and future directions are discussed.

Odnos med pismenostjo, ugotovljeno v raziskavi PISA, in izbranimi kazalniki blagostanja: preliminarne ugotovitve

Blagostanje je kompleksen, večdimenzionalni konstrukt, sestavljen iz psihološke, socialne, spoznavne in telesne dimenzije, ki se pomembno povezuje z učno uspešnostjo (odnos je recipročen). V prispevku se osredinjamo na povezanost pismenosti, izmerjenih v raziskavi PISA (bralna, matematična in naravoslovna pismenost), ter izbranih kazalnikov blagostanja. V raziskavo blagostanja smo povabili dijakinje in dijake, ki so sodelovali v raziskavi PISA 2015 za Slovenijo. Odzvalo se je 2802 dijakinj in dijakov, ki so odgovorili na Vprašalnik o blagostanju; Vprašalnik o blagostanju je sestavljen iz dveh obsotječih mer blagostanja: EPOCH (Kern et al., 2016) in MDI (Shonert-Reichl, et al., 2013). V analizah smo uporabili regresijske modele, v katerih smo ugotavljali napovedno moč nespoznavnih kazalnikov blagostanja (psiholoških, socialnih in telesnih) za pismenost, izmerjeno v raziskavi PISA 2015 (za vsa tri vsebinska področja: matematika, naravoslovje, branje). Oblikovali smo štiri regresijske modele: i) psihološki model (napovedniki: vztrajnost, vključenost, empatija, prosocialno vedenje, sreča, optimizem, žalost, skrbi), ii) socialni model (povezanost z vrstniki, učitelji, soseščino, prijatelji) in iii) telesni model (prehrana, spanje,

splošno zdravje, telesna samopodoba). Zaradi pomena za šolsko prakso smo dodali še četrti model – izkušnje v šoli (učna samopodoba, zunanja motivacija, šolska klima, šolska pripadnost, nasilje, cilji). Zaradi pomembne povezanosti socialno-ekonomskega in kulturnega statusa s pismenostjo je bil ta kot kontrolna spremenljivka dodan v vse modele. Za vse tri pismenosti (bralno, matematično in naravoslovno) smo ugotovili nekatere skupne napovednike. In sicer smo ugotovili, da empatija, pozitivna učna samopodoba in pozitivna šolska klima napovedujejo višje ravni pismenosti, medtem ko bolj pogosto prosocialno vedenje, izpostavljenost nasilju in močnejša povezanost s sosesko napovedujejo nižje ravni pismenosti. Od telesnih pokazateljev boljša prehrana in pozni odhod v posteljo napoveduje višje ravni pismenosti. Prispevku je dodan pomen ugotovitev za znanost in prakso.

Ključne besede: blagostanje, pismenost, PISA, šola

Valerija Vendramin in Mojca Štraus

Enakost med spoloma kot dejavnik blagostanja? PISA 2015 in razlike med spoloma

V prispevku izhajava iz pojma blagostanja kot večdimenzionalnega koncepta, ki ga tu raziskujeva pretežno na polju izobraževanja – razumeva ga kot nekaj, kar presega izobraževalne dosežke in materialno dimenzijo ter vključuje tudi možnost delovanja (*agency*) in opolnomočenja (*empowerment*). Zato je to koncept, ki mu je dodan tudi okvir dosežene (in ne le formalne) enakosti med spoloma. Šolo lahko razumemo kot ospoljen sistem, ki ima svoje učinke: npr. omejuje možnosti, stereotipizira, določa, kaj je primerno za en in kaj za drug spol, ipd., in s tem negativno vpliva na blagostanje vseh, tako učenk in učencev.

Najprej bova na kratko osvetlili in kritično ovrednotili en del problematike, tj. dosežke, pri katerih so v raziskavi PISA uspešnejša dekleta, in izpostavili, zakaj »dosežki ne povedo vsega«. Nato bova predstavili nekatere izseke raziskave PISA o blagostanju učenk in učencev in njihove povezanosti z dosežki. Rezultati empiričnih analiz v tem članku, pridobljenih iz podatkov raziskave PISA, so primer, da je subtilno branje vzorcev razlik med spoloma potrebno, saj iz nerazlik v samem kazalniku storilnostne motiviranosti med spoloma ne moremo sklepati o tem, da ni razlik tudi v učinku tega kazalnika na dosežke. Rezultati PISA kažejo namreč nasprotno: kazalniki blagostanja, pri katerih so razlike med spoloma, se z dosežki podobno povezujejo, pri kazalniku storilnostne motiviranosti, pri katerem med spoloma ni razlike, pa je povezanost z dosežki močnejša pri dekletih kot pri fantih.

Ključne besede: spol, blagostanje, PISA, storilnostna motivacija

Gender Equality as a Factor of Well-Being? PISA 2015 and Gender Differences

The authors start with well-being as multi-dimensional concept which is dealt with predominantly in the field of education – it is understood as something that exceeds educational achievements and material dimension and includes the possibility of agency and empowerment. That is why this concept has an additional dimension: gender equality as achieved (and not only as formally prescribed). The school is understood as a gendered system and this has various effects: it can limit the possibilities; it can define what is appropriate for a certain gender etc. In this way it can negatively affect the well-being of both, boys and girls. The authors first shed some light on and critically evaluate one part of the problematics, i.e. educational achievements. In PISA reading literacy assessment girls achieve higher. The authors are aware that “the achievements cannot be the whole story”. In the following part the authors present some parts of the PISA study on the well-being of girls and boys and their associations with the achievements. The results of the empirical analyses in this article, based on PISA, are an example that a more subtle reading of gender differences is needed – non-differences in the indicator of achievement motivation cannot automatically lead us to conclude that there are no differences in the impact of this indicator on the achievements. Moreover, PISA results show a different picture: for well-being indicators for which there are gender differences, there are no gender difference in their associations with achievements, while, in contrast, the indicator of achievement motivation for which there are no gender differences in its values for girls and boys, shows a stronger association with the achievement for girls than for boys.

Key words: gender, well-being, PISA, achievement motivation

Mitja Sardoč

»Veliki kompromis« v vzgoji ali izobraževanju: trojanski konj ali papirnati tiger

Program mednarodne primerjave dosežkov učencev [PISA] predstavlja enega od glavnih »generatorjev podatkov« Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj [OECD] ter enega od njenih paradnih konjev »mehekga načina upravljanja«. Poleg »standardnih« vsebinskih poudarkov učinkovitosti je v zadnjem desetletju OECD-jeva agenda na širšem vsebinskem področju vzgoje in izobraževanja doživela pomembno premestitev

poudarka. Pričujoči prispevek problematizira nekatere izmed razsežnosti OECD-jevega »kopernikanskega obrata« v smer izobraževalne pravičnosti, saj je nova senzibilnost, ki jo predstavljajo vsebinski poudarki enakih možnosti in družbene (ne)enakosti, vse prej kot enoznačna ali neproblematična. Uvodni del prispevka kontekstualizira razpravo o problematiki izobraževalne pravičnosti v okviru t. i. »kulture objektivnosti« kot oblike »mehke moči«. Osrednji del prispevka problematizira vlogo in pomen enakih možnosti kot ene od razsežnosti izobraževalne pravičnosti [ter s tem povezane problematike poštenosti] v okviru OECD-jeve agende na področju vzgoje in izobraževanja. Sklepni del prispevka postavi pod vprašaj emancipatoričnost OECD-jevega kopernikanskega obrata v smer izobraževalne pravičnosti.

Ključne besede: veliki kompromis, enake možnosti, izobraževalna pravičnost, družbena (ne)enakost, mehka moč, kultura objektivnosti

Education and the »Great Compromise«: Trojan Horse or Paper Tiger

The Programme for International Student Assessment [PISA] is one of the OECD's main 'data generators' and one of its leading examples of the 'soft style of management'. In addition to its 'standard' emphasis on efficiency, OECD's educational agenda has undergone an important shift in emphasis. This paper challenges some of the issues associated with OECD's 'Copernican turn' in the direction of equity as the new sensibility best represented by the substantive emphasis of equal opportunities and social (inequality) is all but unambiguous or unproblematic. The introductory part of the article contextualises the debate on the issues of educational justice within the so-called 'culture of objectivity' as a form of 'soft power'. The central part of the paper problematizes the role and importance of equal opportunities as one of the dimensions of educational justice [and related issues of fairness] in the framework of the OECD's educational agenda. The final part of the paper questions the emancipatory nature of OECD's 'Copernican turn' in the direction of educational justice.

Key words: the great compromise, equality of opportunity, educational justice, social (in)equality, soft power, culture of objectivity

4 AVTORJI

Avtorji

Eva Klemenčič

Dr. Eva Klemenčič je raziskovalka, vodja Centra za uporabno epistemologijo na Pedagoškem inštitutu. Je nacionalna raziskovalna koordinatorica dveh mednarodnih raziskav znanja IEA, in sicer ICILS 2013 in ICCS 2016. Je predstavnica Slovenije v Generalni skupščini IEA in ena od ustanoviteljic mednarodne raziskovalne mreže, ki se ukvarja z raziskovanjem uporabe podatkov mednarodnih raziskav znanja za nacionalno oblikovanje politik na področju edukacije. Njena glavna raziskovalna področja so: mednarodne raziskave znanja, državljska vzgoja, učbeniški tekst, didaktika sociologije, sociologija izobraževanja, teorije znanja.

Dr. Eva Klemenčič is a researcher, the head of the Centre for Applied Epistemology at the Educational Research Institute. She is national research coordinator of two of the IEA studies, namely ICILS 2013 and ICCS 2016. Eva Klemenčič is also a representative of Slovenia in the General Assembly of the IEA and one of the founders of the international research network that conducts research on the use of international large-scale student assessments datasets to the national policy-making in the field of education. Her main research areas are: international large-scale student assessments, citizenship education, textbook analyses, didactics of sociology, sociology of education, and theories of knowledge.

Manja Podgoršek

Manja Podgoršek je asistentka za didaktiko matematike na Pedagoški fakulteti v Mariboru. Njeno glavno raziskovalno področje je uporaba

vizualnih reprezentacij pri zgodnji matematiki. Pri delu s študenti posebej poudarja aktivne oblike učenja in poučevanja.

Manja Podgoršek is assistant for mathematics education at Faculty of Education Maribor. Her main research field is connected to visual representations in early mathematics. When working with future teacher her emphasis lies on active methods of learning and teaching.

Jasmina Ferme

Jasmina Ferme je asistentka za matematiko na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede, občasno pa delo asistentke opravlja tudi na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru.

Jasmina Ferme is assistant for mathematics at Faculty of Agriculture and Life Sciences, but occasionally she works also at Faculty of Education Maribor.

Alenka Lipovec

Alenka Lipovec poučuje matematiko in didaktiko matematike na Pedagoški fakulteti v Mariboru. Raziskovalno se ukvarja predvsem z razvojem zgodnjih matematičnih pojmov znotraj pouka matematike, s smiselnim vključevanjem IKT in staršev ter z medpredmetnim povezovanjem v okviru RME in CLIL pristopov.

Alenka Lipovec lectures mathematics and mathematics education at Faculty of Education Maribor. Her research focus is early development of mathematics concepts within school settings, efficient incorporation of ICT, parental engagement and cross curricular themes in frame of RME and CLIL approach.

Barbara Japelj Pavešič

Njeno širše področje raziskovanja je statistika družboslovnih podatkov, ožje pa modeliranje meritev znanja, s poudarkom na preučevanju znanja matematike po vsej izobraževalni vertikali od vrtca do univerze. Že od začetka izvajanja mednarodne raziskave IEA TIMSS, leta 1995, je sodelavka in od 1999 nacionalna koordinatorica vseh nadaljnjih izvedb raziskav. Je tudi avtorica nacionalnih poročil zadnjih dveh, TIMSS 2015 in TIMSS Advanced 2015.

Her research interest in statistics in social science, with focus on modeling of measurement of knowledge, especially study of mathematical achievement of students from kindergarten to university.

She has conducted IEA international large-scale assessment TIMSS since its inception in 1995, and was the national research coordinator of all

assessments from 1999 on. She is also the author of the national reports of the last two, TIMSS 2015 and TIMSS Advanced 2015.

Anja Bajda Gorela

Anja Bajda Gorela je gledališka kritičarka in teoretičarka, dramaturginja, režiserka in scenaristka. Med leti 2010 in 2014 je bila kot mlada raziskovalka zaposlena na Pedagoškem Inštitutu v Ljubljani. Ukvarja se s teorijo scenskih umetnosti in interdisciplinarnimi povezavami. Doktorirala je iz dispozitivov utelešenja v slovenskem sodobnem gledališču, pri čemer je z uporabo teoretskih modelov Tarasa Kermaunerja definirala temeljne dispozitive v dramskih opusih Rudija Šelige, Petra Božiča in Kristijana Mucka. Je ustanoviteljica Zavoda za razvoj uprizoritvenih umetnosti na Primorskem PUBLIKA (2014). Od leta 2015 s Pedagoškim inštitutom sodeluje pri izvedbi raziskav TIMSS in PIRLS.

Anja Bajda Gorela, PhD is a theatre critic, teatrologist, dramaturgist and theatre director. Between 2010 and 2014 she worked as an Early stage researcher at the Educational Research Institute, Ljubljana. Her scientific research was based in the field of performing arts studies, history of theatre and dramaturgy. She finished her PhD in 2015 with the thesis *The dispositifs of embodiment in the contemporary Slovenian theatre*. She is the founder of non-governmental organization ZAVOD Publika (2014). In 2015 and 2016 she worked as a Quality Control Monitor for the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (projects TIMSS and PIRLS). Anja Bajda Gorela, PhD, is currently employed as the Head of Cultural centre Cerknica, Notranjska regional park.

Mojca Štraus

Mojca Štraus se raziskovalno ukvarja z mednarodnimi in nacionalnimi raziskavami različnih področij v izobraževanju in je vodila vrsto raziskovalnih projektov na teh področjih. Zaposlena je na Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport, kjer vodi projekt izvajanja mednarodnih raziskav, financiran iz Evropskih strukturnih skladov, in je predstavnica v Mednarodnem svetu PISA. Njeno raziskovalno delo je poleg raziskovanja šolskega polja usmerjeno v teoretično in praktično obravnavo različnih statističnih pristopov pri analizi podatkov mednarodnih primerjalnih raziskav.

V članku so navedena mnenja avtorice in ne mnenja Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport.

Research interests of Mojca Štraus are international in national studies of different areas in education in she served as a leader of many research projects in these areas. She is employed at the Ministry of Education, Science

in Sports in is a member of the Governing Board of the PISA Study. In addition to research in education her research work focuses on statistical approaches to analyzing the data from international comparative studies. The article states the opinions of the author in not opinions of the Ministry of Education, Science in Sports.

Klaudija Šterman Ivančič

Klaudija Šterman Ivančič je zaposlena kot raziskovalka na Pedagoškem inštitutu, v Centru za uporabno epistemologijo. Raziskovalno se ukvarja s področjem bralne, matematične, naravoslovne in finančne pismenosti v okviru mednarodnih primerjalnih raziskav ter s preučevanjem osebnostnih, motivacijskih in socialno-čustvenih dejavnikov učnega vedenja in dosežkov mladostnikov tako v Sloveniji kot v mednarodnem prostoru. Klaudija Šterman Ivančič is a researcher at the Educational Research Institute in the Centre for Applied Epistemology. Her main research focus is results from international comparative studies (reading, mathematics, science and financial literacy) and personality, motivational and socio-emotional determinants that are linked to student's behaviour and achievement in national and international arena.

Ana Kozina

Ana Kozina je diplomirana univerzitetna psihologinja, doktorica psiholoških ved in docentka za psihologijo. Zaposlena je na Pedagoškem inštitutu kjer je vodja Centra za Evalvacijske študije. Njeno raziskovalno delo sega na področji pedagoške in razvojne psihologije. Njeno raziskovalno delo vključuje vključenost v mednarodne in nacionalne raziskovalne projekte ter evalvacijske študije. Trenutno raziskovalno sodeluje z Univerzo v Bergnu na temo spodbujanja pozitivnega razvoja mladih (Positive Youth Development Across Cultures) ter vodi mednarodni Erasmus K3 projekt: ROKA v ROKI. Je članica uredniškega odbora Založbe Pedagoškega inštituta ter predsednica Slovenskega društva raziskovalcev na področju edukacije (SLODRE).

Ana Kozina is a researcher, assistant professor and a head of the Centre for evaluation studies in Educational Research Institute. Her work is in the field of developmental and educational psychology. Currently she is actively involved in international research project Positive youth development across cultures (led by Bergen University) and is a leading researcher in Erasmus K3 project: HAND in HAND. Her work is presented on national and international level (e.g. conferences, journals, monographs) on regular basis. She is a member of Editorial board: Educational research

Institute Press and a president of Slovenian Educational Research Association (SLODRE).

Valerija Vendramin

Valerija Vendramin je doktorica ženskih študij, zaposlena pa je kot višja znanstvena sodelavka na Pedagoškem inštitutu v Ljubljani. Med njenimi interesnimi področji so edukacijske študije, ženske študije in feministična teorija ter kulturne študije (v tem okviru se ukvarja s problematiko, ki zadeva konceptualizacijo spolne razlike, kurikulum in feministične kritike znanosti oz. epistemološka vprašanja). Je avtorica številnih znanstvenih in strokovnih člankov ter prevodov s teh področij, pa tudi avtorica monografije Shakespearove sestre: feminizem, psihoanaliza, literatura ter soavtorica monografije Spoli, seksualnost in nasilje skozi nove medije.

Valerija Vendramin, PhD in Women's Studies, is a senior research associate at the Educational Research Institute in Ljubljana. Among her current fields of interest are educational studies, women's studies and feminist theory, cultural studies (predominantly, but not exclusively, in connection to the issues concerning the conceptualization of sexual difference, curriculum and feminist critiques of science together with epistemological issues.). She is the author of various articles on these issues and the translator of a number of relevant theoretical works. She is also the author of the book *Shakespeare's Sisters: Feminism, Psychoanalysis, Literature* and co-author of the book *Genders, Sexuality and Violence Through New Media*.

Mitja Sardoč

Mitja Sardoč (PhD) je zaposlen kot raziskovalec na Pedagoškem inštitutu v Ljubljani, kjer je član programske skupine »Družbena pogodba v 21. stoletju«. Je avtor znanstvenih in strokovnih člankov s širšega področja vzgoje in izobraževanja ter urednik vrste tematskih številk domačih in tujih znanstvenih revij s področja državljanske vzgoje, multikulturalizma, enakih možnosti itn. Je glavni urednik revije *Theory and Research in Education*, odgovorni urednik revije *Šolsko polje* ter član uredniškega odbora revij *Educational Philosophy and Theory* ter *Open Review of Educational Research*. Je tudi urednik dveh zbornikov, ki sta izšli pri založbi Blackwell (*Citizenship, Inclusion and Democracy* ter *Tolerance, Respect and Recognition in Education*), avtor monografije *Multikulturalizem: pro et contra* ter soavtor monografije *Enake možnosti in družbena (ne)enakost v družbi znanja*. Je urednik publikacije *Handbook of Patriotism*, ki bo izšla pri založbi Springer.

Mitja Sardoč (PhD) is a researcher at the Educational Research Institute in Ljubljana (Slovenia) where he is member of the 'Social Contract in the 21st Century' research programme. He is author of several scholarly articles and editor of a number of journal special issues on citizenship education, multiculturalism, toleration, equal opportunities and patriotism. He is Managing Editor of *Theory and Research in Education* [<http://tre.sagepub.com/>] and member of the editorial board of *Educational Philosophy and Theory* and the Open Review of Educational Research. He edited two books published by Wiley (*Citizenship, Inclusion and Democracy* and *Toleration, Respect and Recognition in Education*). He is also a contributing author to the SAGE Encyclopedia of Educational Theory and Philosophy. He is editor-in-chief of *The Handbook of Patriotism* [<http://refworks.springer.com/Patriotism>] that is to be published by Springer in 2018.

Navodila avtorjem/-icam člankov v reviji *Šolsko polje*

Članek (praviloma v obsegu od 7000 do največ 10.000 besed) naj ima na začetku: 1) naslov ter ime in priimek avtorja/-ice; 2) povzetek v slovenskem in angleškem jeziku, do 300 do 350 besed; 3) ključne besede v slovenščini in angleščini (do 5); 4) kratko predstavitev avtorja/-ice (do 100 besed v slovenščini in angleščini), navedena naj bo tudi organizacija zaposlitev.

Prispevki naj bodo napisani v knjižni slovenščini ob upoštevanju veljavnega pravopisa, v nasprotnem primeru si uredništvo pridržuje pravico, da članka ne recenzira oziroma ga zavrne.

Če je prispevek že bil objavljen v kaki drugi reviji ali če čaka na objavo, je treba to izrecno navesti.

Prispevek naj ima dvojni medvrstični razmik, tip črk naj bo Times New Roman, velikost 12 pik (v opombah 10). Besedilo naj bo levo poravnano, strani pa zaporedno oštevilčene. Odstavki naj bodo ločeni s prazno vrstico.

Uporabiti je mogoče tri hierarhične nivoje podnaslovov, ki naj bodo oštevilčeni (uporabljajte izključno naveden slog, v prelomu bodo ravni ločene tipografsko): 1. – 1.1 – 1.1.1

Za poudarke uporabite izključno *ležeči* tisk (v primeru jezikoslovnih besedil, kjer so primeri praviloma v ležečem tisku, lahko za poudarke izjemoma uporabite polkrepki tisk). Ležeče pišete tudi besede v tujih jezikih. Raba drugih tipografskih rezov (podčrtano, velike male črke, krepko kurzivno ...) ni dovoljena. Ne uporabljajte dvojnih presledkov, prav tako ne uporabljajte preslednice za poravnavo besedila. Edina oblika odstavka, ki je dovoljena, je odstavek z levo poravnavo brez rabe tabulatorjev prve ali katerekoli druge vrstice v ostavku (ne uporabljajte sredinske, obojestranske ali desne poravnave odstavkov). Oglate oklepaje uporabljajte izključno za fonetične zapise oz. zapise izgovarjave. Tri pike so stične le, če označujejo prekinjeno besedilo... Pri nedokončani misli so tri pike nestične in nedeljive... Prosimo, da izključite funkcijo deljenja besed.

Sprotno opombe naj bodo samoštevilčene (številke so levostično za besedo ali ločilom – če besedi, na katero se opomba nanaša, sledi ločilo) in uvrščene na tekočo stran besedila.

Citati v besedilu naj bodo označeni z dvojnimi, citati znotraj citatov pa z enojnimi narekovaji. Izpuste iz citatov in prilagoditve označite s tropičjem znotraj posevnice /.../. Daljše citate (več kot 5 vrstic) izločite v samostojne odstavke, ki jih od ostalega besedila ločite z izpustom vrstice in umikom v desno. Vir citata označite v okroglem oklepaju na koncu citata: (Benjamin, 1974: str. 42). Če je avtor/-ica naveden/-a v sobesedilu, priimek lahko izpustite.

V besedilu označite najprimernejša mesta za *likovno opremo* (tabele, skice, grafikone itd.) po zgledu: [Tabela 1 približno tukaj]. Posamezne enote opreme priložite vsako v posebni datoteki (v .eps, .ai, .tif ali .jpg formatu, minimalna resolucija 300 dpi). Naslov tabele je nad tabelo, naslov grafa pa pod grafom. Prostor, ki ga oprema v prispevku zasede, se šteje v obseg besedila, bodisi kot 250 besed (pol strani) ali 500 besed (cela stran).

Na vir v besedilu se sklicujete takole: (Ducrot, 1988). Stran navedka navedite za dvojičjem: (Foucault, 1991: str. 57).

Če so trije avtorji/-ice navedenega dela, navedite vse tri: Bradbury, Boyle in Morse (2002), pri večjem številu pa izpišete le prvo ime: (Taylor et al., 1978).

Dela enega avtorja/-ice, ki so izšla istega leta, med seboj ločite z dodajanjem malih črk (a, b, c itn.), stično ob letnici izida: (Bourdieu, 1996a).

Dela različnih avtorjev/-ic, ki se vsa nanašajo na isto vsebino, naštejte po abecednem redu in jih ločite s podpičjem: (Haraway, 1999; Oakley, 2005; Ramazanoğlu, 2002).

Pri večkrat zaporedoma citiranih delih uporabite tole: (ibid.).

V članku uporabljena dela morajo biti po abecedi navedena na koncu, pod naslovom *Literatura*. Če so bili v prispevku uporabljeni viri, se seznam virov, pod naslovom *Viri*, uredi posebej. Če je naslovov spletnih strani več, se lahko navedejo tudi v posebnem seznamu z naslovom *Spletne strani*. Pri navedbi spletnih strani se v oklepaju dopiše datum dostopa. Vsako enoto v teh seznamih zaključuje pika. Način navedbe enot je naslednji:

Knjige: Bradbury, I., Boyle, J., in Morse, A. (2002) *Scientific Principles for Physical Geographers*. Harlow: Prentice Hall.
Garber, M. (1999) *Symptoms of Culture*. Harmondsworth: Penguin.

Clanki: Kerr, D. (1999b) Changing the political culture: the advisory group on education for citizenship and the teaching of democracy in schools. *Oxford Review of Education* 25 (4), str. 25–35.

Poglavja v knjigi: Walzer, M. (1992) The Civil Society Argument. V MOUFFE, Ch. (ur.). *Dimensions of Radical Democracy. Pluralism, Citizenship and Community*. London: Routledge.

Spletne strani: http://www.cahiers-pedagogiques.com/article.php3?id_article=881 (pridobljeno 5. 5. 2008).

O morebitnih drugih posebnostih se posvetujte z uredništvom.

Naslov uredništva: Šolsko polje, Mestni trg 17, 1000 Ljubljana; tel.: 01 4201 240, fax: 01 4201 266, e-pošta: info@theschoolfield.com; mitja.sardoc@guest.arnes.si

Naročilnarevijo: Šolskopolje, Slovenskodruštvo raziskovalcev šolskega polja, Mestni trg 17, 1000 Ljubljana, e-pošta: mitja.sardoc@guest.arnes.si; tel.: 01 420 12 53, fax: 01 420 12 66

Guidelines to the authors

The submission of an article to the *Šolsko polje* journal should be between 7.000 to 10.000 words long. At the beginning it should include

- the author's name and address;
- a summary in both Slovene and English (from 300 to 350 words);
- 5 keywords in both Slovene and English;
- a short presentation of the author in both Slovene and English (each of up to 100 words) including his/her institutional affiliation.

The submission should be accompanied by a statement that the submission is not being considered for publication in any other journal or book collection.

The spacing of the article should be double spaced, the font Times New Roman (size 12 in the main text and size 10 in the footnotes). Paragraphs should be indicated using an empty row. There are three types of hierarchical subheadings, which should be numbered as follows:

- 1.
- 1.1
- 1.1.1

For emphasis, use italics only. Words in a foreign language should also be italicized. Use self-numbered footnotes. Double quotations marks should be used for quotes in the text and single quotation marks for quotes within quotes. Longer quotations (more than 5 lines) should be extracted in separate paragraphs and separated from the rest of the text by omitting the rows and by having an indentation to the right. The source of the quotation should be in round brackets at the end of the quotation, e.g. (Benjamin, 1974, pp. 42-44).

Please mark in the text the place where a graphic product (tables, diagrams, charts, etc.) should be included, e.g. [Table 1 about here]. These products should be attached in a separate file (in 'eps', 'ai', 'tif' or 'jpg' format [300 dpi resolution]). The table title should be above the relevant table or the graph.

The source in the text should be referred to as follows: (Ducrot, 1988). Please quote the page for a: (Foucault, 1991, p. 57). If there are three authors, please refer as (Bradbury, Boyle and Morse, 2002) or (Taylor et al., 1978) for four or more authors.

For the works of an author that were published in the same year, distinguish between them by adding small letters (a, b, c, etc.), e.g. (Bourdieu, 1996a). Repeatedly cited works should use the following: (ibid.). Please, use the following style for each of publication:

Books:

Bradbury, I., Boyle, J., and Morse, A. (2002) *Scientific Principles for Physical Geographers*. Harlow: Prentice Hall.
Garber, M. (1999) *Symptoms of Culture*. Harmondsworth: Penguin.

Journal Articles:

Kerr, D. (1999b) Changing the political culture: the advisory group on education for citizenship and the teaching of democracy in schools. *Oxford Review of Education*. 25 (1-2), pp. 25-35.

Book chapters:

Walzer, M. (1992) The Civil Society Argument. In: Mouffe, Ch. (ed.), *Dimensions of Radical Democracy: Pluralism, Citizenship and Community*. London: Routledge.

Websites:

http://www.cahiers-pedagogiques.com/article.php?id_article=881 (5, 5, 2008).

Šolsko polje, Mestni trg 17, 1000 Ljubljana; tel.: 01 4201 240, fax: 01 4201 266,

e-pošta: info@theschoolfield.com; mitja.sardoc@guest.arnes.si

Šolsko polje, Slovensko društvo raziskovalcev šolskega polja, Mestni trg 17, 1000

Ljubljana, e-pošta: mitja.sardoc@guest.arnes.si; tel.: 01 420 12 53, fax: 01 420 12 66

Šolsko polje

Revija za teorijo in raziskave vzgoje in izobraževanja

Letnik XXVIII, številka 5–6, 2017

- Barbara Japelj Pavešič in Klaudija Šterman Ivančič**
7 Raziskavi TIMSS in PISA sta mnogo več kot zgolj dosežki
- Eva Klemenčič**
15 Akademsko znanje in TIMSS: ali slovenska šolska politika vidi dovolj daleč?
- Manja Podgoršek, Jasmina Ferme, Alenka Lipovec**
31 Vpliv nekaterih situacijskih in motivacijskih dejavnikov na dosežke četrtošolcev pri matematiki v raziskavi TIMSS 2015
- Barbara Japelj Pavešič**
55 Kdo ima veselje z matematiko in naravoslovjem v šoli?
- Anja Bajda Gorela**
87 Umetnost in matematika: problem motivacije in predlogi za izboljšave
- Mojca Štraus**
121 So v Sloveniji učno najuspešnejši 15-letniki tudi najbolj zadovoljni z življenjem? Primerjava napovednikov visokih dosežkov in zadovoljstva z življenjem iz raziskave PISA 2015
- Klaudija Šterman Ivančič**
157 Šolska klima in medvrstniško nasilje v srednjih šolah: raziskava PISA 2015
- Ana Kozina and Mojca Štraus**
185 Relationship between academic achievement as measured in the PISA study and wellbeing indicators: preliminary findings
- Valerija Vendramin in Mojca Štraus**
213 Enakost med spoloma kot dejavnik blagostanja? PISA 2015 in razlike med spoloma
- Mitja Sardoč**
231 »Veliki kompromis« v vzgoji ali izobraževanju: trojanski konj ali papirnati tiger

CENA: 10 EUR

ISSN 1581-6036

