
Bralna, matematična in naravoslovna pismenost dijakinj in dijakov 1. letnikov srednjih šol v Sloveniji v raziskavi PISA 2009

Mojca Štraus in Neja Markelj

Mladi se v današnjem času soočajo z številnimi drugačnimi izzivi kot predhodne generacije. Intenzivni tehnološki razvoj postavlja nove okoliščine, v katerih so nova tudi pričakovanja o znanjih in veščinah, ki naj bi jih mladi pridobili oziroma razvili za uspešno odraslost. Zato že dolgo ni več dovolj, da mladi le obiskujejo šolo, ampak je ključno, kaj so se do določene starosti naučili oziroma do katere ravni so razvili svoje kompetence, v šoli ali izven nje. Ugotavljanje infrastrukturne opremljenosti in dostopnosti izobraževanja tako že desetletja ni več med najpomembnejšimi kazalniki njegove kakovosti, saj zgolj skrb za zagotavljanje dostopnosti in opremljenosti šol ne zagotavlja uspešnosti izobraževanja. Namesto tega so v ospredje postavljeni kazalniki rezultatov izobraževanja, kot so na primer ravni doseženega znanja učencev na različnih področjih, saj znanje predstavlja kritični element uspešnosti v globalni gospodarski konkurenci (npr. OECD 2001a: 265; Husén in Tuijnman, 1994: 6). Dosežki učencev, učinkovitost šol in odgovornost za doseganje zastavljenih ciljev so postali eni najpomembnejših kriterijev za ugotavljanje kakovosti izobraževalnih sistemov (Bottani in Tuijnman, 1994: 23). Hanushek in Woessmann na primer ugotavljata, da mednarodne raziskave, ki vključujejo podatke o kakovosti učnih dosežkov populacije, kažejo precej večje zaostanke razvijajočih se držav za razvitimi, kot jih je zaznati s kazalniki vključenosti mladih v izobraževanje in s kazalniki števila let šolanja populacije (Hanushek in Woessmann 2008: 607).

Potrebe po informacijah in podatkih o rezultatih vzgojno-izobraževalnih sistemov so tako vedno večje. Med načini pridobivanja teh podatkov so nacional-

I Priprava tega članka je bila del aktivnosti projekta *Ugotavljanje in zagotavljanje kakovosti v izobraževanju in usposabljanju – Evalvacija vzgoje in izobraževanja na podlagi mednarodno priznanih metodologij*, ki ga omogoča sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport.

ne in mednarodne raziskave v izobraževanju, kot so na primer Program mednarodne primerjave dosežkov učencev PISA (Programme for International Student Assessment), Mednarodna raziskava trendov znanja matematike in naravoslovja TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) in Mednarodna raziskava bralne pismenosti PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study). Te raziskave dopolnjujejo podatke o ravneh znanja učencev, ki jih nudijo ocene učiteljev in rezultati državnih preizkusov znanja.

Obstaja sicer več razumevanj vzgojno-izobraževalnih rezultatov, ki izhajajo iz različnega razumevanja namena in ciljev vzgojno-izobraževalnih sistemov. V tradicionalnem modelu javne šole predstavlja temeljno funkcijo izobraževanja oblikovanje prostora za širjenje vednosti, socialno integracijo, moralno oblikovanje človeka in informiranje razsvetljenega državljanca, v zadnjih letih pa prihaja v ospredje funkcija produkcije človeškega kapitala, ki ga skozi neoliberalno pojmovanje izobraževanja promovirajo mednarodne organizacije OECD, Mednarodni denarni sklad, Svetovna banka in Svetovna trgovinska organizacija (Kodelja et al., 2006). OECD človeški kapital opredeljuje kot »znanje, spretnosti, kompetence in druge lastnosti posameznikov, ki so pomembne za osebno, socialno in ekonomsko blagostanje« (OECD, 2001b: 18). Ta opredelitev v ospredje postavlja ekonomski pomen izobraževanja, v katerem je kakovost človeškega kapitala dejavnik gospodarskega razvoja, pri tem pa sta izobrazba in znanje temeljna oblika tega človeškega kapitala.

V splošnem kot rezultate vzgoje in izobraževanja najpogosteje navajamo različne spretnosti in znanje, pri čemer seveda obstaja več paradigmatsko različnih pojmovanj učnih dosežkov (Uljens, 1997). Na grobo jih lahko razdelimo v dve skupini razumevanj (po Cole, 1990): prva dosežke pojmuje kot dejstva in osnovne spretnosti ter jo lahko povežemo z behaviorističnim razumevanjem učnih dosežkov, druga skupina, ki ima stare korenine v filozofiji in mlade v kognitivni psihologiji, pa dosežke pojmuje kot razumevanje in miselne procese, ki jih ne moremo pojmovati ločeno ali celo razbiti na manjše elemente, saj le v sinergističnem delovanju omogočajo reševanje manj znanih problemov. Poleg znanja in spretnosti so se vzgojno-izobraževalni sistemi vedno trudili pri učencih oblikovati tudi druge značilnosti: od učnih navad, motivacije, odnosa, moralnih in etičnih principov pa do razvoja celotne osebnosti (npr. Gogala, 1966; Poljak, 1991; Strmčnik, 2001; Šilih, 1961). V zadnjem času se v strokovni literaturi pojavlja razumevanje vzgojno-izobraževalnih rezultatov, ki poleg znanja in spretnosti vključuje tudi pravkar omenjene dimenzije, vsi skupaj pa se v sinergističnem delovanju izrazijo kot kompetence posameznika (npr. Lafontaine, 2004; Medveš, 2004; Markelj, 2010; Peschar, 2004; Rychen, 2004; Rychen in Salganik, 2003; Salganik, 2001).

Usmerjenost v razvoj in merjenje kompetenc se zdita odraz poudarjanja funkcije vzgoje in izobraževanja kot produkcije človeškega kapitala. Prenos poudarka od znanja na kompetence lahko tako razberemo tudi na primeru prej omenjenih raziskav za podporo odločanju v izobraževanju. Nazorna je primerjava zasnove in operacionalizacije pomena izobraževalnih dosežkov v raziskavah TIMSS in PISA. Mullis et al. (2005: 4–5) v izhodiščih raziskave TIMSS 2007 poudarjajo povezavo s predhodnimi raziskavami, med katerimi je bila prva tako imenovana FIMS – First International Mathematics Study (Husén, 1967) iz časov, ko je bila v izobraževanju pozornost namenjena znanju, kot sta ga razumeli behavioristična in kognitivna paradigma. Avtorji navajajo, da je v raziskavi TIMSS kurikulum v svojem širšem pomenu temeljna konceptualna podlaga razmišljanja o tem, kako so zagotovljene možnosti izobraževanja in kako učenci te možnosti izkoristijo, zato se preizkusi znanja TIMSS oblikujejo v tesni povezavi z vsebinami kurikulumov sodelujočih držav, pri čemer zajemajo vsebinsko in kognitivno področje. Po drugi strani pa se raziskava PISA osredotoča na znanje in spretnosti, ki jih mladi pri 15-ih letih potrebujejo za prihodnost, in poskuša zbrati podatke o tem, kako mladi to znanje in spretnosti uporabljajo (OECD, 2006: 7). Navajajo, da naj bi merjena znanja in spretnosti pokazali sposobnost mladih za nadaljevanje vseživljenjskega učenja, uporabe v šoli ali izven nje pridobljenega znanja v izvenšolskem okolju, evalvacijo svojih zmožnosti in sprejemanje odločitev in da zaradi tega zbiranje podatkov v raziskavi PISA ni omejeno z nacionalnimi kurikuli sodelujočih držav (ibid.). Za v raziskavi PISA in podobnih merjena znanja in spretnosti se zato uporablja izraz pismenost (glej tudi npr. Cotič et al. 2010; Markelj 2010; Definition and Selection ..., 2005; OECD, 2006). V splošnem je pismenost opredeljena s tremi komponentami (OECD, 2000: 1) z vsebino (znanje in razumevanje), 2) s procesi, ki jih morajo učenci izvesti pri reševanju nalog (proceduralna znanja in miselne spretnosti), in 3) s kontekstom problema, v katerem morajo uporabiti ustrezno znanje in spretnosti. Poudarek preverjanja je torej na obvladovanju procesov ter razumevanju pojmov in konceptov za učinkovito delovanje na vsakem izmed preverjanih področij (OECD, 1999).

Od mladostnikov seveda ne moremo pričakovati, da so se naučili že vse, kar bodo kot odrasli potrebovali, saj je pridobivanje pismenosti vseživljenjski proces (OECD, 2000). Smiselno pa je od njih pričakovati temeljno znanje in spretnosti na področjih, kot so branje, matematika in naravoslovje, da bi lahko nadaljevali učenje in naučeno uporabili tudi v situacijah izven konteksta šolskega kurikula (glej npr. OECD, 2006; OECD, 2009b). Smiselno je tudi pričakovati, da pridobivanje teh znanj in spretnosti ne poteka le v šolah ali v okviru drugega formalnega učenja, temveč tudi izven šolskega okolja, v stikih znotraj družine, s sovrstniki in širšo družbo. Seveda

pa vzgojno-izobraževalni sistem ostaja primarni mehanizem, preko katerega z zastavljanjem ciljev, standardov znanja in uporabo ustreznih didaktičnih strategij poskušamo izboljševati ravni pismenosti mladih. V tem smislu lahko tudi rezultate raziskav pismenosti, kot je PISA, obravnavamo kot kazalnike kakovosti vzgojno-izobraževalnega sistema oziroma vzgojno-izobraževalnih rezultatov. Pri tem je pomembno, da je poskrbljeno za pravilen prevod med cilji izobraževalnega sistema in instrumenti ter postopki raziskave za zbiranje podatkov o dosežkih učencev.

Oprelitev raziskovalnega problema in raziskovalnih vprašanj

Čeprav na družbeni ravni pomanjkljivo pismenost vsi dojemajo kot oviro družbenega in gospodarskega razvoja, pa se opozorila o pomenu same pismenosti za osebni razvoj in uspešnost družb še vedno soočajo z ugotovitvami mednarodnih raziskav o nezadovoljivi pismenosti (Grosman, 2010: 17; glej tudi OECD, 2010c). Seveda pa ni pomembno le doseganje temeljnih ravni pismenosti, ampak tudi najvišjih ravni le-te, vsaj za del populacije mladih. Medtem ko se temeljna raven pismenosti razume kot pomembna za uspešno sprejemanje in delovanje vseh mladih z novimi tehnologijami, je visoko razvita pismenost ključna pri ustvarjanju novega znanja, tehnologij in inovacij (OECD, 2009c: 18). To je še posebno pomembno za države, ki si prizadevajo za hitrejši tehnološki razvoj.

Objava rezultatov zadnje raziskave PISA iz leta 2009, v kateri so bili rezultati slovenskih 15-letnikov na področju bralne pismenosti primerjalno nižji od povprečja v državah OECD in EU (OECD, 2010b), je v slovenskem prostoru sprožila vprašanja o doseganju ravni pismenosti slovenskih učencev, kar je bilo zaslediti v različnem dnevnem časopisju (npr. Ivelja, 2010; Žist, 2010; Žolnir in Kramžar, 2010). V tem članku zadnjim rezultatom raziskave PISA namenjava dodatno pozornost, izhajajoč iz podatka, da v Sloveniji večina 15-letnikov obiskuje prve letnike srednješolskih programov.² V nacionalni izvedbi raziskave PISA sta bili namreč vpeljeni dodatni metodološki zahtevi za vzorčenje, ki sicer za mednarodne primerjave nista bili nujni: ugotavljanje kazalnikov o pismenosti populacije dijakinj in dijakov prvih letnikov ne glede na njihovo starost in ugotavljanje kazalnikov o pismenosti dijakinj in dijakov prvih letnikov po posameznih izobraževalnih programih.³ S tem so bili pridobljeni podatki o dosežkih na različnih področjih pis-

2 Od mladih, ki so bili rojeni leta 1993, jih 94,2 % obiskuje 1. letnik srednješolskih programov, 5,0 % jih obiskuje 2. letnik in 0,8 % jih obiskuje osnovno šolo. Vir: baza podatkov PISA 2009.

3 Tu so mišljeni 1. letniki srednješolskih programov, ki praviloma zajemajo tudi 15-letnike, torej splošna in klasična gimnazija, strokovna gimnazija, srednji tehniški in strokovni programi, srednji poklicni in nižji poklicni programi.

menosti v celotni populaciji, ki je v času raziskave PISA 2009 obiskovala prvi letnik srednješolskih programov.

V članku bova raziskali doseganje temeljnih in najvišjih ravni bralne, matematične in naravoslovne pismenosti v tej populaciji. Osnovno vprašanje tako ni mednarodna primerjava ravni pismenosti slovenskih učencev z enako starimi učenci iz drugih držav, ampak ugotavljanje ravni pismenosti dijakinj in dijakov nekaj mesecev po vstopu v srednješolske izobraževalne programe. Smisel tega vprašanja je v pripravi podlag za oblikovanje načrtovanih in izvedbenih kurikulumov srednješolskih izobraževalnih programov, ki se morajo v svojem izhodišču ozirati na dejansko izkazane ravni pismenosti vstopne populacije.

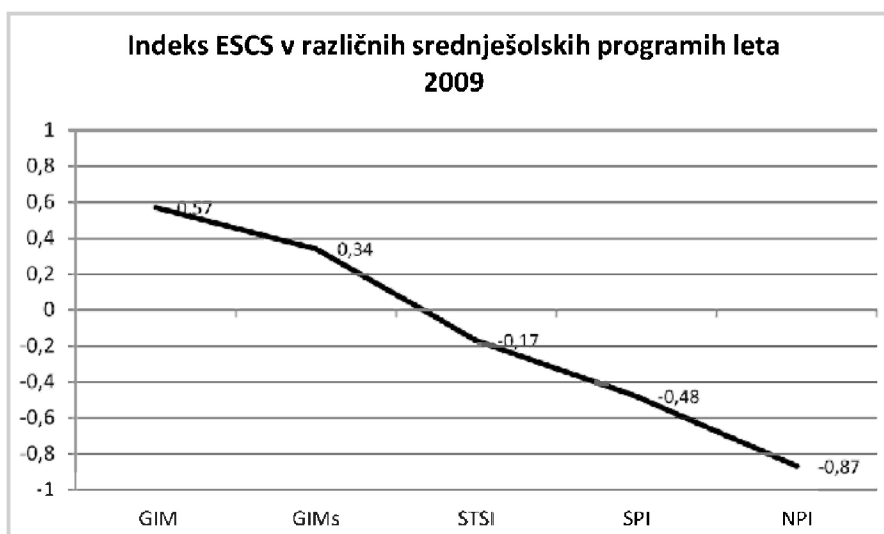
V prvi letnik posameznega programa se mladi vpisujejo tudi glede na svoj uspeh v osnovni šoli, zato lahko pričakujemo, da bodo dijakinje in dijaki različnih programov v povprečju dosegali različno dobre rezultate na treh področjih pismenosti v raziskavi PISA. Rezultati pričujoče analize so ta pričakovanja potrdili, saj so povprečni rezultati v splošnih in klasičnih gimnazijskih programih višji od rezultatov v strokovnih gimnazijah, le-ti višji od rezultatov v tehniško-strokovnih šolah, le-ti višji od rezultatov v srednjih poklicnih šolah in slednji višji od rezultatov v nižjih poklicnih šolah. Številne raziskave so tudi pokazale povezanost med učenim uspehom in socialno-ekonomskim ozadjem (glej npr. OECD, 2007; Marjanovič Umek et al., 2007; Lucas, 2001), ki pa se v Sloveniji prepleta z vključenostjo v izobraževalne programe. V članku se bova dotaknili tudi teh povezav.

V članku je osrednja pozornost namenjena obravnavi medsebojne povezanosti dosežkov na treh področjih pismenosti. Z drugimi besedami, poleg deležev dijakinj in dijakov, ki na posameznih področjih dosegajo najvišje ravni pismenosti, analizirava tudi deleže dijakinj in dijakov, ki dosegajo najvišje ravni na več področjih hkrati. Podobno poleg deležev dijakinj in dijakov, ki na posameznih področjih ne dosegajo temeljnih ravni, analizirava tudi deleže dijakinj in dijakov, ki temeljnih ravni ne dosegajo na več področjih hkrati. Za boljše razumevanje doseganja temeljnih in najvišjih ravni pismenosti v Sloveniji je pomembno raziskati njihovo povezanost iz vsaj dveh razlogov. Prvič, Yore et al. (2007) ugotavljajo, da čeprav v raziskavah naravoslovnega znanja vloga jezika pri prepoznavanju naravoslovnih vprašanj, ustvarjanju in pridobivanju novega naravoslovnega znanja ter sestavljanju razlag in na podatkih temelječih sklepov pogosto ni izrecno poudarjena, je zaradi oblikovanja in izkazovanja naravoslovnega znanja z uporabo bralne in matematične pismenosti povezava vendarle prisotna. Podobno M. Cotič et al. (2010: 278) navajajo, da brez dobro razvite bralne pismenosti učenci ne morejo pokazati svojih matematičnih zmožnosti oziroma to storijo zelo težko. Drugič, iz osnovnih nacionalnih rezultatov raziskave PISA 2009 je raz-

vidno, da v Sloveniji visoko bralno pismenost izkazujejo 15-letniki, ki so večinoma hkrati tudi visoko matematično in naravoslovno pismeni (OECD PISA ..., 2010: 39). Podobne rezultate dobimo tudi za dijakinje in dijake prvih letnikov v raziskavi PISA 2009, saj je korelacija med bralno in matematično pismenostjo 0,85, med bralno in naravoslovno ter med matematično in naravoslovno pismenostjo pa 0,89 (OECD, 2010a).

V članku dodatno analizirava povezanost dosežkov na treh področjih pismenosti s socialno-ekonomskim ozadjem dijakinj in dijakov. V vseh dosedanjih raziskavah PISA je bilo ugotovljeno, da so dosežki učencev tesno povezani z njihovim socialno-ekonomskim ozadjem, vendar pa v Sloveniji moč te povezave znotraj izobraževalnih programov zelo upade (Cankar, 2009; Zupančič in Podlessek, 2009). Tudi analiza slovenskih podatkov iz leta 2009 je pokazala, da je socialno-ekonomsko ozadje, ki je v bazi podatkov PISA predstavljeno s t. i. indeksom ESCS, tesno povezano z vključenostjo v srednješolske programe, saj povprečna vrednost indeksa ESCS pada od gimnazijskih do nižjih poklicnih programov (Slika 1). Zato je tudi za pričujoči članek smiselno vprašanje o povezavah med doseganjem temeljnih in najvišjih ravni pismenosti in socialno-ekonomskim ozadjem po izobraževalnih programih.

Slika 1: Povprečne vrednosti indeksa ESCS po srednješolskih programih slovenskega vzorca 15-letnikov v raziskavi PISA 2006 in PISA 2009. Opomba: GIM – programi splošne in klasične gimnazije, GIMs – programi strokovnih gimnazij, STSI – strokovno-tehniški programi, SPI – srednje poklicni programi, NPI – nižje poklicni programi.



Dosedanja razprava je nakazala, da v članku obravnavava naslednja sklopa raziskovalnih vprašanj:

1. Doseganje najvišjih ravni: Kolikšni deleži populacije slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov skupno in po srednješolskih izobraževalnih programih dosegajo najvišje ravni bralne, matematične oziroma naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA 2009? Kakšna je povezanost doseganja najvišjih ravni med tremi področji pismenosti? Kakšne so razlike med spoloma in med skupinami z različnim socialno-ekonomskim ozadjem?

2. Doseganje temeljnih ravni: Kolikšni deleži populacije slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov posameznih srednješolskih izobraževalnih programov ne dosegajo temeljnih ravni bralne, matematične oziroma naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA 2009? Kakšna je povezanost doseganja temeljnih ravni med tremi področji pismenosti? Kakšne so razlike med spoloma in med skupinami z različnim socialno-ekonomskim ozadjem?

Delno sva ta vprašanja obravnavali že v Štraus in Markelj (2011), vendar pa so bili v teh analizah obravnavani le podatki o dosežkih 15-letnih dijakinj in dijakov, ki so v času raziskave obiskovali prvi letnik, in sicer za obe do sedaj izvedeni raziskavi PISA v Sloveniji, PISA 2006 in PISA 2009. Povedano natančneje, v analizi podatkov PISA 2009 so bili vključeni dijakinje in dijaki, rojeni leta 1993, in v analizi podatkov PISA 2006 dijakinje in dijaki, rojeni leta 1990. Razlog za uporabo tega dela podatkov je bilo ugotavljanje trendov med letoma 2006 in 2009, saj leta 2006 vzorec 15-letnih dijakinj in dijakov ni bil razširjen z dodatkom za reprezentativnost vseh dijakinj in dijakov prvih letnikov ne glede na starost. Starostna struktura vpisanih v prve letnike srednješolskih programov pa seveda presega zgolj obdobje 15 let. Zato je za oblikovanje načrtovanih in izvedbenih kurikulumov smiselno obravnavati vse dijakinje in dijake ob vstopu v te programe ne glede na njihovo starost. Primerjava z ugotovitvami v Štraus in Markelj (2011) bo nakazala, v kolikšni meri se rezultati o doseganju temeljnih in najvišjih ravni pismenosti spremenijo, ko v analize vključimo tudi (praviloma) starejše dijakinje in dijake prvih letnikov srednješolskih programov.

Opis podatkov in metod dela

Za analizo doseganja temeljnih in najvišjih ravni pismenosti slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov bova uporabili bazo podatkov mednarodne raziskave PISA iz leta 2009, ko so bili poleg reprezentativnega vzorca slovenskih 15-letnikov⁴ v zbiranje podatkov vključeni tudi dijakinje in dijaki prvih letnikov, ki v času raziskave niso bili stari 15 let in posledično niso bili vključeni v izračune kazalnikov za mednarodne primerjave. So pa njihovi podatki vključeni v nacionalni del baze PISA 2009 in jih lahko uporabimo za pripravo različnih kazalnikov na nacionalni ravni.

4 Izraz 15-letniki naslavlja dijakinje in dijake ter učence in učenke, rojene leta 1993.

Izvedba raziskav PISA sledi strogim mednarodnim tehničnim standardom, ki jih mednarodni center PISA preverja z različnimi mehanizmi, kot so neodvisna verifikacija prevoda, doseganje zahtevane odzivnosti vzorca, mednarodni nadzor izvedbe raziskave na terenu in analize morebitne pristranskosti dosežkov po posameznih nalogah. Priprava in okvir veljavnosti dosežkov v raziskavi PISA sta podrobneje opisana v mednarodnih dokumentih raziskave, kot so poročilo projekta *Opredelitev in izbor kompetenc (Definition and Selection ...)*, (2005), tehnična poročila (OECD, 2009a) in izhodišča merjenja pismenosti (OECD, 2009b).

Mednarodni standardi določajo, da mora biti vzorec sestavljen tako, da izbrani učenci reprezentativno zastopajo celotno populacijo v izobraževanje vključenih 15-letnikov ne glede na stopnjo ali vrsto izobraževanja, ki ga obiskujejo. Slovenski vzorec 15-letnikov v raziskavi PISA 2009 tem standardom zadošča, kar je ne nazadnje razvidno iz dejstva, da so rezultati za Slovenijo navedeni v mednarodnem poročilu (OECD, 2010b). Po enakih postopkih kot za mednarodno bazo je bil verificiran tudi slovenski razširjeni vzorec za populacijo vseh dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih programov v Sloveniji, kar pomeni, da tudi ta baza podatkov zadošča zahtevanim mednarodnim standardom kakovosti.

Značilnosti vzorca

V analizo podatkov je bilo iz baze podatkov PISA 2009 vključenih 7483 dijakinj in dijakov prvih letnikov tistih srednješolskih izobraževalnih programov, ki vključujejo 15-letnike. V vzorcu je bilo 45,7 % dijakinj in 54,3 % dijakov, kar preko vzorčnega uteževanja v populaciji predstavlja 48,4 % dijakinj in 51,6 % dijakov. V vzorcu je bilo 1536 dijakinj in dijakov iz programov splošne in klasične gimnazije, kar je 20,5 % celotnega vzorca in z vzorčnim uteževanjem v populaciji predstavlja 6819 dijakinj in dijakov oz. 32,7 % populacije; 760 dijakinj in dijakov iz programov strokovne gimnazije, kar je 10,2 % celotnega vzorca in v populaciji predstavlja 1645 dijakinj in dijakov oz. 7,9 % populacije; 2706 dijakinj in dijakov srednjih tehniških in strokovnih šol, kar je 36,2 % celotnega vzorca in v populaciji predstavlja 8075 dijakinj in dijakov oz. 38,7 % populacije; 2207 dijakinj in dijakov srednjih poklicnih šol, kar je 29,4 % celotnega vzorca in v populaciji predstavlja 3991 dijakinj in dijakov oz. 19,1 % populacije; ter 278 dijakinj in dijakov nižjih poklicnih šol, kar je 3,7 % celotnega vzorca in v populaciji predstavlja 348 dijakinj in dijakov oz. 1,7 % populacije.

Statistične analize

Kot že navedeno, v članku obravnavava deleže dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih programov v Sloveniji, ki dosegajo najvišje ravni, to

je 5. in 6. raven, na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA 2009. Obenem obravnavava deleže teh dijakinij in dijakov, ki ne dosegajo temeljne ravni, to je 2. ravni, na teh lestvicah. Za preglednejšo predstavitev rezultatov sva dosežke na lestvicah pismenosti raziskave PISA razvrstili v tri kategorije: nizek dosežek je dosežek pod temeljno ravno pismenosti, visok dosežek je dosežek na 5. ali 6. ravni, ostale pa imenujemo povprečni dosežki. Poleg doseganja temeljnih in najvišjih ravni na posameznih področjih pismenosti so naju zanimale tudi povezave v doseganju teh ravni med vsemi tremi področji pismenosti. Natančneje povedano, analizirali sva deleže dijakinij in dijakov, ki dosegajo najvišje ravni na več področjih hkrati, kar poimenujemo z izrazom preseki področij. Podobno sva analizirali deleže dijakinij in dijakov, ki na več področjih hkrati ne dosegajo temeljnih ravni.

Drugi del članka primerja deleže dijakinij in dijakov prvih letnikov srednješolskih programov v Sloveniji, ki dosegajo temeljne oz. najvišje ravni glede na pripisano vrednost indeksa ESCS (indeks ekonomskega, socialnega in kulturnega statusa v bazi podatkov PISA). Indeks ESCS v raziskavi PISA ponuja celostno mero učenčevega socialno-ekonomskega ozadja in je izpeljan iz podatkov o najvišji stopnji izobrazbe staršev, najvišjem rangu poklica staršev in dobrinah doma (za podrobnejša pojasnila glej npr. OECD, 2009a). Porazdelitev indeksa ESCS je oblikovana tako, da ima povprečni učenec držav OECD vrednost indeksa enako 0, hkrati pa imata dve tretjini učencev držav OECD vrednosti indeksa med -1 in +1.⁵ V članku obravnavava razlike v doseganju temeljnih in najvišjih ravni na posameznih področjih pismenosti in njihovih presekih med dvema izbranimi skupinama dijakinij in dijakov glede na pripisano vrednost indeksa ESCS. Prvo skupino predstavljajo dijakinje in dijaki med 15. in 35. kvantilom vrednosti indeksa ESCS (tj. skupina dijakov z vrednostjo indeksa ESCS okrog 25. kvantila oz. 1. kvartila), drugo skupino pa dijakinje in dijaki med 65. in 85. kvantilom vrednosti indeksa ESCS (tj. skupina dijakov z vrednostjo indeksa ESCS okrog 75. kvantila oz. 3. kvartila). Ti dve skupini sta izbrani kot dovolj različni podskupini v celotni porazdelitvi vrednosti indeksa ESCS v populaciji slovenskih dijakinij in dijakov prvih letnikov, ki pa sta še vedno dovolj številčni za smiselno izpeljavo interpretacij o razlikah v dosežkih med njima. Za lažje naslavljanje bova v besedilu skupini poimenovali spodnja kvartilna in zgornja kvartilna skupina po indeksu ESCS.

Za analizo podatkov sva uporabili statistični paket SPSS z modulom Replicates, kar nama je omogočalo izračune zelenih statistik z analizo verjetnih vrednosti (*plausible values*) in ustrezno uporabo vzorčnih uteži, ob-

5 Z drugimi besedami, indeks ESCS je normiran in standardiziran na povprečno vrednost indeksa držav OECD s standardnim odklonom 1.

enem pa izvedbo aproksimacijske metode (*bootstrap*) za izračune ocen standardnih napak zelenih statistik pri dvostopenjskem vzorčenju v skupinah, ki se izvaja v raziskavi PISA. Vennove diagrame sva računali in risali s pomočjo spletnega programa 3 Circle Venn Applet (avtorja Chow in Rodgers, 2005).

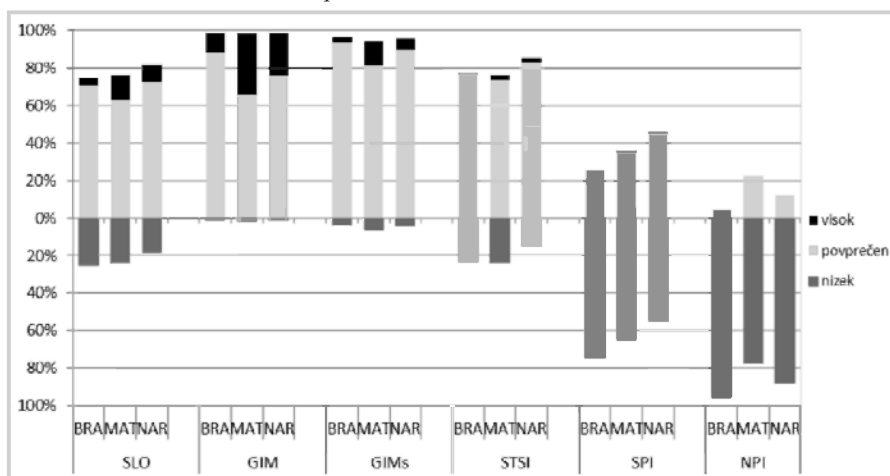
Rezultati⁶

V poglavju o rezultatih predstavlja dva sklopa analiz doseganja ravni pismenosti dijakov prvih letnikov, in sicer, prvič, glede na spol po izobraževalnih programih in, drugič, glede na indeks ESCS po izobraževalnih programih. Pri obeh sklopih prikazujeva tudi povezanost doseganja najvišjih oz. najnižjih ravni vseh treh področij pismenosti.

Doseganje temeljnih in najvišjih ravni pismenosti glede na izobraževalni program in spol

Uvodni del analiz obsega ugotavljanje deležev dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih izobraževalnih programov, ki dosegajo posamezne ravni lestvic bralne, matematične in naravoslovne pismenosti. Rezultati za celotno populacijo dijakinj in dijakov skupaj in posebej po spolu so predstavljeni na slikah 2 in 3.

Slika 2: Odstotki dijakov in dijakinj 1. letnikov srednješolskih izobraževalnih programov, ki dosegajo posamezne ravni na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA 2009.



Na podlagi podatkov raziskave PISA 2009 sva ugotovili, da vsaj temeljno raven bralne pismenosti dosega 74,6 % slovenskih dijakinj in dijakov pr-

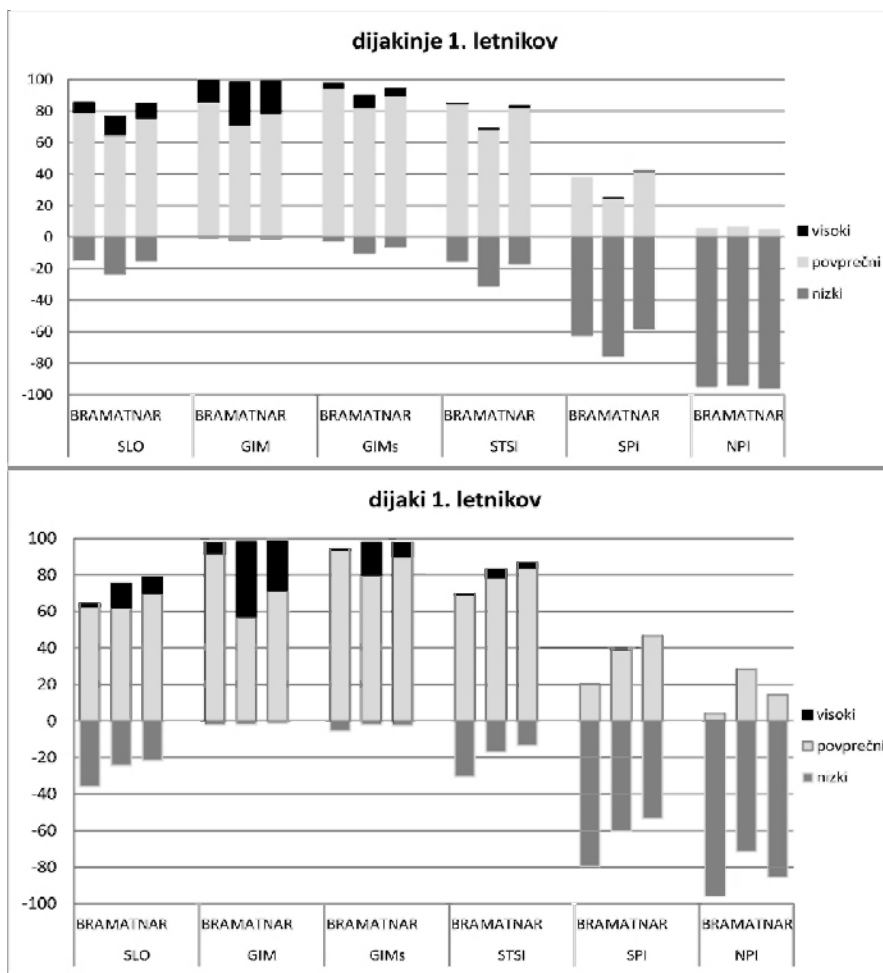
6 V razdelku predstavlja statistično značilne rezultate na podlagi reprezentativnega vzorca dijakinj in dijakov 1. letnikov srednješolskih programov. Zaradi jedrnatosti besedila standardnih napak ne navajava in hkrati ne poudarjava, da gre za statistično pomembne razlike. Podrobnejši podatki o analizah statistične značilnosti so na voljo pri avtoricah.

vih letnikov srednjih šol. Nadalje sva ugotovili, da je pri matematični pismenosti ta odstotek 76,1 % in pri naravoslovni pismenosti 81,6 %. Primerjava teh ugotovitev z rezultati za slovenske 15-letnike po mednarodnem poročilu raziskave PISA 2009 (OECD, 2010) pokaže, da slovenski 15-letniki dosega temeljne ravni pri vseh treh pismenostih v nekoliko večjem deležu kot vsi dijaki prvih letnikov, in sicer 78,8 % pri branju, 79,7 % pri matematiki in 85,2 % pri naravoslovju. Meniva, da so te razlike pričakovane, saj so v vzorcu vseh dijakinj in dijakov prvih letnikov vključeni tudi dijakinje in dijaki, ki niso stari 15 let. Med njimi je več dijakinj in dijakov, ki so starejši od 15 let (12,4 %), kot tistih, ki so mlajši od 15 let (6,0 %). Prvi pa v splošnem časovno nekoliko zaostajajo v napredovanju v svojem izobraževanju, večinoma zaradi slabše učne uspešnosti, zato zanje pričakujemo šibkejše dosežke od njihovih mlajših sošolk in sošolcev. Sicer pa lahko rečemo, da rezultati slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov po ravneh vseh treh pismenosti kažejo podobno sliko kot rezultati slovenskih 15-letnikov, o katerih poroča mednarodno poročilo, saj so primerjave med tremi področji pismenosti podobne pri obeh analizah.

Najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti najpogosteje dosega dijakinje in dijaki prvih letnikov splošnih gimnazij, in sicer najpogosteje pri matematiki (32,7 %), nato pri naravoslovju (23,1 %) in najredkeje na področju branja (10,9 %). Odstotek doseganja najvišjih ravni se nato zmanjšuje od strokovnih gimnazij preko srednjih tehniško-strokovnih šol do srednje poklicnih šol, v nižjih poklicnih šolah nihče izmed dijakinj in dijakov ne dosega najvišjih ravni na nobenem izmed področij pismenosti. Posplošeno rečeno, je nekakšna prelomnica doseganja najvišjih ravni na področjih matematike in naravoslovja med srednjimi tehniško-strokovnimi in srednjimi poklicnimi programi, na področju bralne pismenosti pa med programi strokovnih gimnazij in med srednjimi tehniško-strokovnimi programi.

Ravno obratno je pri (ne)doseganju temeljnih ravni pismenosti, kjer sva za vsa tri področja pismenosti ugotovili, da kar večina dijakinj in dijakov nižjih poklicnih šol ne dosega temeljnih ravni (branje 95,5 %, matematika 77,2 %, naravoslovje 88,1 %), nato pa se nedoseganje temeljnih ravni znižuje od srednjih poklicnih (branje 74,4 %, matematika 64,9 %, naravoslovje 54,8 %), preko srednjih tehniško-strokovnih šol (branje 23,2 %, matematika 23,6 %, naravoslovje 14,9 %) do strokovnih (branje 4,2 %, matematika 6,0 %, naravoslovje 3,9 %) in splošnih gimnazij (branje 1,1 %, matematika 1,8 %, naravoslovje 1,1 %). Kot pomembno prelomnico nedoseganja temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti lahko označimo prehod med srednjimi poklicnimi in srednjimi tehniško-strokovnimi programi, druga pomembna prelomnica pa se pojavi na prehodu med slednjimi in programi strokovnih gimnazij.

Slika 3: Odstotki dijakinj (slika a) in dijakov (slika b) 1. letnikov srednješolskih izobraževalnih programov, ki dosegajo posamezne ravni na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA 2009.



Na Sliki 3 so ločeno predstavljeni odstotki dijakinj in dijakov prvih letnikov, ki dosegajo različne ravni pismenosti na treh področjih v posameznih srednješolskih izobraževalnih programih. Dijakinje v primerjavi z dijaki v večjem odstotku dosegajo temeljne ravni na področju bralne (dijakinje 85,5 %, dijaki 64,3 %) in naravoslovne pismenosti (dijakinje 85,0 %, dijaki 78,5 %), medtem ko temeljno raven na področju matematične pismenosti oba spola dosegata v podobnem odstotku (dijakinje 76,7 %, dijaki 75,5 %). Najvišje ravni tako dijakinje kot dijaki dosegajo v enakem ali podobnem odstotku pri naravoslovni (dijakinje 9,2 %, dijaki 8,6 %) in matematični pismenosti (dijakinje 11,9 %, dijaki 13,5 %), medtem ko pri bralni pismenosti dijakinje dosegajo najvišje ravni v večjem odstotku (dijakinje 6,0 %, dijaki 1,7 %).

Upadanje doseganja temeljnih in višjih ravni od splošnih gimnazijskih programov do programov nižjih poklicnih šol se ohrani tudi pri analizi podatkov ločeno po spolu. Hitrost upadanja omenjenih rezultatov je podobna med spoloma, pojavijo pa se razlike med spoloma na posameznih področjih pismenosti. V splošnih gimnazijskih programih tako dijaki kot dijakinje prvih letnikov v podobnem deležu dosegajo temeljne ravni na vseh treh področjih (od 98 do 100 %), vendar pa dijaki v povprečju pogosteje kot dijakinje dosegajo najvišje ravni na matematičnem (dijakinje 27,1 %, dijaki 41,2 %) in naravoslovnem področju (dijakinje 20,4 %, dijaki 27,3 %), dijakinje pa v večjem odstotku pri bralni pismenosti (dijakinje 14,0 %, dijaki 6,1 %). Podobno je tudi v programih strokovnih gimnazij in srednjih tehniško-strokovnih šol, z izjemo precej manjšega odstotka doseganja temeljne ravni na področju branja pri dijakih srednjih tehniško-strokovnih programov v primerjavi z dijakinjami (dijakinje 85,8 %, dijaki 69,5 %).

Rezultati doseganja temeljnih ravni v srednjih in nižjih poklicnih šolah so zaskrbljujoči, saj na vseh treh področjih pismenosti večina dijakinj kot dijakov prvih letnikov teh programov ne doseže temeljnih ravni. Dijakinje srednjih poklicnih programov v primerjavi z dijaki pogosteje dosežejo temeljno raven na področju bralne pismenosti (dijakinje 37,8 %, dijaki 20,2 %), manj pogosto na področju matematične pismenosti (dijakinje 24,8 %, dijaki 39,7 %), v podobnem odstotku pa na področju naravoslovne pismenosti (dijakinje 42,0 %, dijaki 46,7 %). Dijakinje prvih letnikov nižjih poklicnih programov pa manj pogosto od dijakov dosežejo temeljno raven na področju matematične pismenosti (dijakinje 6,2 %, dijaki 28,5 %) in naravoslovne pismenosti (dijakinje 4,4 %, dijaki 14,4 %), v podobnem odstotku pa na področju bralne pismenosti (dijakinje 5,4 %, dijaki 4,2 %). Le redko kateri dijak oz. dijakinja prvega letnika srednjih poklicnih programov doseže najvišjo raven, in to le na področjih matematične in naravoslovne pismenosti, medtem ko nihče izmed dijakinj in dijakov nižjih poklicnih programov ne doseže najvišjih ravni na nobenem področju pismenosti. Ugotovimo lahko, da je najšibkejše področje tako dijakinj kot dijakov obeh poklicnih programov bralna pismenost.

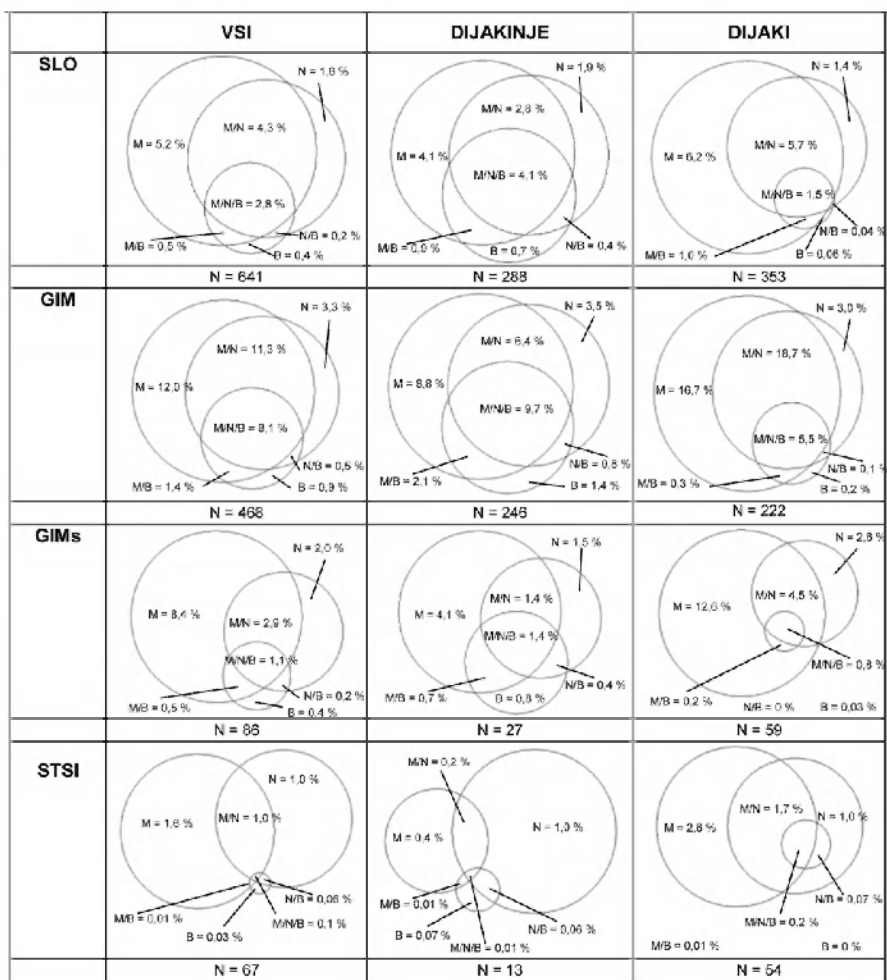
Povezanost doseganja najvišjih ravni med tremi področji pismenosti

Uvodoma sva že omenili, da je med dosežki slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih izobraževalnih programov na treh področjih pismenosti v raziskavi PISA 2009 relativno visoka korelacijska povezanost. To nakazuje, da praviloma isti dijakinje in dijaki dosegajo visoke ravni pri matematični kot pri naravoslovni in bralni pismenosti. Nakazuje pa tudi, da praviloma isti dijakinje in dijaki ne dosegajo temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti.

Analiza doseganja najvišjih ravni na posameznih področjih pismenosti po izobraževalnih programih (glej Sliko 2) je pokazala, da najvišje ravni pra-

viloma dosegajo dijakinje in dijaki prvih letnikov gimnazijskih programov, v manjšem deležu pa tudi dijakinje in dijaki srednjih tehniško-strokovnih programov. V nadaljevanju bova za gimnazijske programe in srednje tehniško-strokovne programe s pomočjo rezultatov analiz o povezanosti doseganja najvišjih ravni med področji predstavili, v kolikšni meri se močna področja med seboj prekrivajo. Ti rezultati so predstavljeni na Sliki 4. Kot že omenjeno, v srednjih in nižjih poklicnih programih praktično ni dijakinj in dijakov, ki bi dosegali najvišje ravni, zato ta dva programa posebej nista predstavljena.

Slika 4: Prekrivanje deležev dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih izobraževalnih programov pri doseganju najvišjih ravni pismenosti na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti PISA 2009, primerjave po spolu. Opombe: M – matematika, N – naravoslovje, B – branje; N = ... – število vzorčnih enot v posamezni analizi, ki ustrezajo pogoju doseganja najvišjih ravni pismenosti.



Iz rezultatov na Sliki 4 je razvidno, da 2,8 % dijakinj in dijakov prvih letnikov dosega najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati. Relativno velik odstotek dijakinj in dijakov dosega najvišje ravni samo na področju matematike (5,2 %) in pa v preseku matematike z naravoslovjem (4,3 %). Tako sta močnejši področji slovenskih dijakinj in dijakov področje matematike in področje naravoslovja. Za matematiko velja tudi, da 10,0 % dijakinj in dijakov dosega najvišjo raven samo na tem področju ali v preseku z enim od ostalih dveh področij, za področje naravoslovja pa, da 6,1 % dijakinj in dijakov dosega najvišjo raven samo na tem področju ali v preseku z enim od ostalih dveh področij. V nasprotju s tem na področju bralne pismenosti v splošnem le malokateri dijak ali dijakinja doseže najvišjo raven le na tem področju, obenem pa so precej manjši deleži v presekih z ostalima dvema področjema.

Med spoloma obstaja razlika v profilu doseganja najvišjih ravni. Diakinje pogosteje kot dijaki dosegajo najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati (dijakinje 4,1 %, dijaki 1,5 %), zato pa je najmočnejše področje tako dijakinj kot dijakov področje matematike, na katerem 7,8 % dijakinj in 12,9 % dijakov dosega najvišjo raven samo na tem področju ali v preseku z enim od ostalih dveh. Pri dijakih še posebno izstopata samostojno področje matematike in presek matematike z naravoslovjem z relativno največjima deležema pri doseganju najvišjih ravni. Z drugimi besedami, delež doseganja najvišjih ravni je pri branju za dijake relativno precej manjši kot za diakinje. Dijaki v primerjavi z dijakinjami nekoliko pogosteje dosegajo najvišjo raven samo na področju naravoslovja ali v preseku tega z enim od ostalih dveh področij (dijakinje 5,1 %, dijaki 7,1 %), dijakinje pa na področju brale pismenosti (dijakinje 2,0 %, dijaki 1,1 %).

Najvišje ravni pismenosti najpogosteje dosegajo diakinje in dijaki splošnih gimnazij, sledijo jim dijakinje in dijaki strokovnih gimnazij, medtem ko dijakinje in dijaki srednjih tehniško-strokovnih programov le v majhnem deležu dosegajo najvišje ravni (glej Sliko 2). To se odraža tudi v doseganju najvišjih ravni vseh treh področij pismenosti hkrati, saj te dosega 8,1 % dijakinj in dijakov splošnih gimnazij, 1,1 % dijakinj in dijakov strokovnih gimnazij in 0,1 % dijakinj in dijakov tehniško-strokovnih programov (glej Sliko 4). Najmočnejše področje splošnih gimnazijcev je matematična pismenost, saj najvišje ravni samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij dosega 24,7 % dijakinj in dijakov. Pri tem velik delež dijakinj in dijakov dosega najvišje ravni samo na področju matematike (12,0 %) ali na področju matematike in naravoslovja skupaj (11,3 %). Med dijakinjami in dijaki strokovnih gimnazij jih več dosega najvišje ravni na področju matematike (8,4 %), medtem ko na ostalih področjih dosegajo najvišje ravni v precej manjšem odstotku. Diakinje in dijaki tehniško-strokovnih pro-

gramov pa najvišje ravni na področjih matematike in naravoslovja dosegajo v majhnih, a približno enakih deležih (od 2,1 do 2,6 %). Najvišje ravni na področju bralne pismenosti pa dijakinje in dijaki vseh treh programov dosegajo v zelo majhnih deležih.

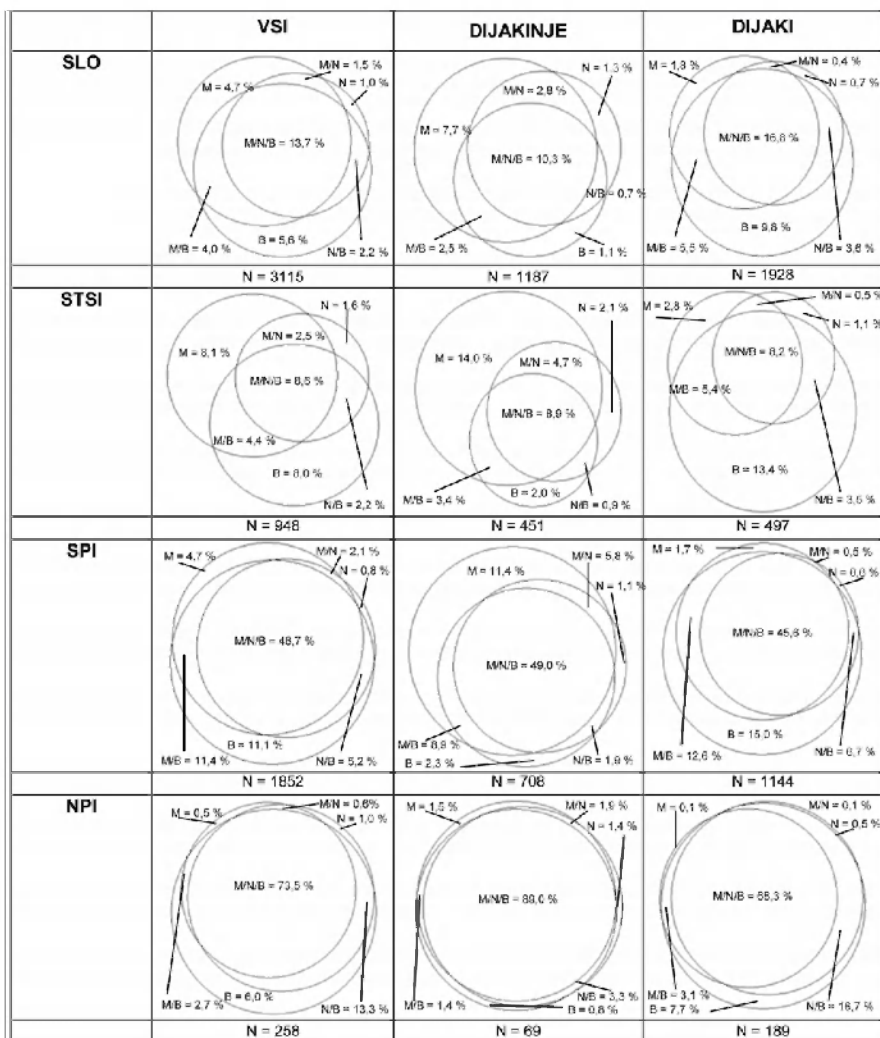
Med spoloma so po posameznih programih podobne razlike kot na nacionalni ravni (glej Sliko 4), torej dijakinje posameznih programov v večjem deležu kot dijaki dosegajo najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati in samo na področju bralne pismenosti, dijaki pa na samostojnem področju matematike. V programu splošne gimnazije dijakinje pogosteje dosegajo najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati (dijakinje 9,7 %, dijaki 5,5 %) in samo na področju bralne pismenosti ali v preseku z enim od ostalih dveh področij (dijakinje 4,3 %, dijaki 0,6 %). Čeprav sta samostojni del področja matematike (8,8 %) in področje preseka matematike z naravoslovjem (6,4 %) prav tako močni področji dijakinj splošnih gimnazij, pa večji delež dijakov kot dijakinj teh gimnazij dosega najvišje ravni na teh dveh področjih, torej samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij (dijakinje 17,3 %, dijaki 35,7 %) ter samo na področju naravoslovja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij (dijakinje 10,7 %, dijaki 21,8 %). V strokovnih gimnazijah je absolutna razlika v doseganju najvišjih ravni na vseh treh področjih hkrati med spoloma manjša (dijakinje 1,4 %, dijaki 0,8 %), zato pa so razlike večje na ostalih presekih. Medtem ko nihče izmed dijakov ne dosega najvišje ravni samo na področju bralne pismenosti in je le malo tistih, ki jih dosegajo skupaj z najvišjimi ravnmi drugih področij (0,2 %), pa je teh dijakinj 1,9 %. Nekoliko močnejše področje je pri dijakinjah strokovnih gimnazij matematična pismenost, saj samo na tem področju najvišje ravni dosega 4,1 %, v preseku z enim od ostalih dveh področij pa še dodatnih 6,2 % dijakinj. Kljub temu pa je delež dijakov, ki dosegajo najvišje ravni samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij, večji (17,3 %), enako velja tudi za naravoslovno področje (dijakinje 3,3 %, dijaki 7,1 %). V tehniško-strokovnih programih zaradi zelo nizkih odstotkov dijakinj in dijakov, ki dosegajo najvišje ravni, lahko le posplošeno ugotovimo, da so razlike med spoloma v doseganju najvišjih ravni na vseh treh področjih manj izrazite kot v gimnazijskih programih.

Povezanost doseganja temeljnih ravni med tremi področji pismenosti

Analiza doseganja temeljnih ravni na posameznih področjih pismenosti po izobraževalnih programih (glej Sliko 1) je pokazala, da imajo težave z doseganjem temeljnih ravni predvsem dijakinje in dijaki prvih letnikov srednjih in nižjih poklicnih programov. Nadaljnje vprašanje je, v kolikšni meri se

te šibkosti med temi tremi področji prekrivajo. Odgovor na zastavljeno vprašanje bova izpeljali iz rezultatov analiz o povezanosti nedoseganja temeljnih ravni med področji za tehniško-strokovne, srednje in nižje poklicne izobraževalne programe, predstavljenih na Sliki 5.

Slika 5: Prekrivanje deležev dijakinj in dijakov 1. letnikov srednješolskih izobraževalnih programov pri (ne)doseganju temeljnih ravni pismenosti na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti PISA 2009, primerjave po spolu. Opombe: M – matematika, N – naravoslovje, B – branje; N=... – število vzorčnih enot v posamezni analizi, ki ustrezajo pogoju nedoseganja temeljnih ravni pismenosti.



S Slike 5 je razvidno, da v celotni populaciji slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih izobraževalnih programov 13,7 % ne dosega te-

meljnih ravni pismenosti na vseh treh področjih. Iz ostalih presekov lahko ugotovimo, da je najšibkejše področje slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov branje, saj skupaj le na tem področju ali v preseku z enim od ostalih dveh področij temeljne ravni pri branju poleg omenjenih 13,7 % dodatno ne dosega še 11,8 %. Podobno šibko je področje matematike, kjer le na tem področju ali v preseku z enim od ostalih dveh temeljne ravni poleg prej omenjenih 13,7 % ne dosega še 10,2 % dijakinj in dijakov. Na področju naravoslovja je slika drugačna. Na tem področju je le malo dijakinj in dijakov prvih letnikov, ki bi bili šibki samo na tem področju in ne tudi na drugih dveh. Razlike med spoloma obstajajo. Med dijaki je v primerjavi z dijakinjami več tistih, ki ne dosegajo temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti (djakinje 10,3 %, dijaki 16,8 %). Med dijakinjami je malo tistih, ki imajo težave z doseganjem temeljne ravni na samostojnih delih področij branja ali naravoslovja, zato pa ima kar velik odstotek (7,7 %) težave pri doseganju temeljne ravni na področju matematike. Najšibkejše področje pri dijakih je področje branja, saj ima kar 35,7 % dijakov težave z doseganjem temeljne ravni na tem področju (samostojno ali v preseku z drugima dvema). Poleg branja ima 5,5 % dijakov težave tudi na področju matematike (presek področij branja in matematike) in 3,6 % dijakov na področju naravoslovja (presek področij branja in naravoslovja). Malo pa je dijakov, ki imajo težave z doseganjem temeljne ravni samo na področjih matematike ali naravoslovja.

Gimnazijski programi na Sliki 5 niso predstavljeni, saj so deleži dijakinj in dijakov, ki ne dosegajo temeljnih ravni, majhni (glej Sliko 2: branje 1 % v splošnih gimnazijah in 4 % v strokovnih gimnazijah, matematika 2 % v splošnih gimnazijah in 6 % v strokovnih gimnazijah, naravoslovje 1 % v splošnih gimnazijah in 4 % v strokovnih gimnazijah). V tehniško-strokovnih programih je odstotek dijakinj in dijakov, ki ne dosegajo temeljnih ravni, že nekoliko večji kot v gimnazijskih programih. Odstotek dijakinj in dijakov, ki ne dosegajo temeljnih ravni na vseh treh področjih hkrati, je 8,6 %, na preseku matematike in naravoslovja je 2,5 %, na preseku branja in matematike 4,4 % in na preseku branja in naravoslovja 2,2 %. Odstotek dijakinj in dijakov prvih letnikov tehniško-strokovnih programov, ki ne dosegajo temeljnih ravni na vseh treh področjih hkrati, je sicer nižji v primerjavi z odstotkom za celotno slovensko populacijo (8,6 % v primerjavi s 13,7 %), zato pa sta precej višja odstotka dijakinj in dijakov, ki so šibki samo na področju branja (8,0 % v primerjavi s 4,1 %) ali matematike (8,1 % v primerjavi s 5,6 %). Zanimiva ugotovitev je tudi ta, da se v primerjavi s celotno slovensko populacijo med spoloma zmanjša razlika v odstotkih dijakinj in dijakov teh programov, ki ne dosegajo temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati (djakinje 8,9 %, dijaki 8,2 %), se pa ohranijo razmerja med šibkostmi področij. Velik odstotek dijakinj ne dosega temeljne ravni samo na področju

matematike (14,0 %), med dijaki pa jih velik delež (13,4 %) ne dosega temeljne ravni samo na področju branja.

Za poklicne programe, v katerih je delež dijakinj in dijakov, ki ne dosegajo temeljnih ravni na posameznih področjih pismenosti, zelo visok (glej Sliko 2: srednji poklicni programi 60–80 % in nižji poklicni programi 80–90 %), je tudi delež dijakinj in dijakov, ki temeljnih ravni ne dosegajo na vseh treh področjih pismenosti hkrati, vidno večji; za srednje poklicne programe je ta delež 46,7 % in za nižje poklicne programe 73,5 %. Ob dijakinjah in dijakih, ki na vseh treh področjih hkrati ne dosegajo temeljnih ravni, je za preostale dijakinje in dijake v obeh poklicnih programih najšibkejše področje bralna pismenost. V srednjih poklicnih programih je 27,7 % dijakinj in dijakov, ki ne dosegajo temeljnih ravni na področju branja (samo na tem področju ali v preseku skupaj z drugim), v nižjih poklicnih šolah pa 22,0 %. Na področju matematike je teh dijakinj in dijakov 18,2 % v srednjih in 3,8 % v nižjih poklicnih šolah, na področju naravoslovja pa 8,1 % v srednjih in 14,6 % v nižjih poklicnih šolah. Skupaj je kar 82,0 % dijakinj in dijakov v srednjih poklicnih šolah, ki ne dosežejo temeljne ravni na vsaj enem področju, v nižjih poklicnih šolah pa 97,1 %. V primerjavi z odstotkoma 15-letnikov v teh šolah, ki ne dosežejo temeljne ravni na vsaj enem področju, sta ta dva odstotka višja. Med 15-letniki srednjih poklicnih šol temeljne ravni na vsaj enem področju ne doseže 80,6 % in v nižjih poklicnih šolah 96,1 % (Štraus in Markelj, 2011). To nakazuje, da so starejši dijaki in dijakinje prvih letnikov teh programov po doseganju ravni pismenosti praviloma še šibkejši od svojih 15-letnih sošolk in sošolcev.

Tudi v poklicnih izobraževalnih programih obstajajo razlike med spoloma v nedoseganju temeljnih ravni pismenosti, vendar pa so drugačne kot v celotni slovenski populaciji in tehniško-strokovnih programih. Medtem ko sta odstotka dijakinj oz. dijakov, ki ne dosegajo temeljne ravni vseh treh področij pismenosti, v tehniško-strokovnih programih podobna, pa se v srednjih poklicnih šolah pokažejo razlike v prid dijakov (dijakinje 49,0 %, dijaki 45,6 %); v nižjih poklicnih šolah so te razlike še večje (dijakinje 89,0 %, dijaki 68,3 %). Vseeno pa ostaja najšibkejše področje pri dijakinjah srednjih poklicnih programov bralna pismenost, saj jih 13,1 % ne dosega temeljne ravni samo na tem področju ali v preseku z drugim; pri dijakih srednjih in tudi nižjih poklicnih programov pa področje matematične pismenosti, saj 34,3 % dijakov v srednjih in 27,5 % v nižjih poklicnih programih ne dosega temeljne ravni samo na tem področju ali v preseku z drugim. Med dijakinjami nižjih poklicnih programov je zelo malo tistih, ki ne bi dosegle temeljne ravni na enem ali preseku dveh področij pismenosti, saj jih večina ne dosega temeljnih ravni kar na vseh treh področjih hkrati. Pri teh rezultatih pa je treba poudariti, da je za razliko od drugih programov, kjer sta spola zastopana

dokaj uravnoteženo, v nižjih poklicnih programih dijakinj v primerjavi z dijaki zelo malo; razmerje v podatkih raziskave PISA 2009 je 25,5 % dijakinj in 74,5 % dijakov. To je seveda lahko pomemben dejavnik pri pojasnjevanju prej ugotovljenih razlik med spoloma v tem programu.

Povezanost doseganja ravni pismenosti s socialno-ekonomskim ozadjem

Kot sva že zapisali, je socialno-ekonomsko ozadje učencev v bazi podatkov PISA predstavljeno s t. i. indeksom ESCS, ki je izpeljan iz podatkov o najvišji stopnji izobrazbe staršev, najvišjem rangu poklica staršev in dobrih doma, in sicer tako, da ima povprečni učenec iz držav OECD vrednost indeksa 0 in da imata dve tretjini učencev OECD vrednost indeksa med -1 in 1. Povprečni indeks ESCS slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov je 0,02 ($SE = 0,006$). To pomeni, da ima povprečni dijak ali dijakinja prvega letnika v Sloveniji nekoliko višjo vrednost indeksa ESCS kot povprečni 15-letnik v državah OECD. Povprečni indeks ESCS slovenskih 15-letnikov pa je 0,07 ($SE = 0,01$) in je torej še nekoliko višji od povprečnega indeksa slovenskih dijakinj in dijakov prvih letnikov. V slovenski populaciji obstaja velika razpršenost v vrednostih indeksa ESCS, saj variacijski razmik znaša 6,24 enote (najnižja pripisana vrednost znaša -3,32, najvišja pa 2,92). V Preglednici 1 so predstavljene vrednosti indeksa ESCS po izbranih kvantilih.

Preglednica 1: Porazdelitev vrednosti indeksa ESCS po kvantilih.

| kvantil | vrednost indeksa ESCS |
|---------|-----------------------|
| 15. | -0,9208 |
| 35. | -0,4175 |
| 50. | -0,0689 |
| 65. | 0,3945 |
| 85. | 1,0606 |

V nadaljevanju primerjava povprečne dosežke in odstotek dijakinj in dijakov prvih letnikov različnih srednješolskih izobraževalnih programov po ravneh pismenosti med skupinama okrog 1. kvartila (15.–35. percentil) in okrog 3. kvartila (65.–85. percentil) vrednosti indeksa ESCS. Uvodoma v Preglednici 2 povzemava povprečne dosežke na vseh treh področjih pismenosti za 5 skupin dijakov glede na vrednosti indeksa ESCS. Iz preglednice je razvidno, da se povprečni dosežki skupin večajo hkrati z večanjem pripisane vrednosti indeksa ESCS. Povprečni dosežki druge skupine, torej t. i. spodnje kvartilne skupine dijakinj in dijakov po indeksu ESCS, so nižji od povprečnih dosežkov slovenskih 15-letnikov v raziskavi PISA 2009, medtem ko

7 SE – standardna napaka

so povprečni dosežki četrte skupine, torej zgornje kvartilne skupine dijakinj in dijakov po indeksu ESCS, višji od povprečnih dosežkov slovenskih 15-letnikov. Rezultati nakazujejo povezanost indeksa ESCS z dosežkom na preizkusih vseh treh področij pismenosti.

Preglednica 2: Povprečni dosežki bralne, matematične in naravoslovne pismenosti glede na izbrane kvantile indeksa ESCS.

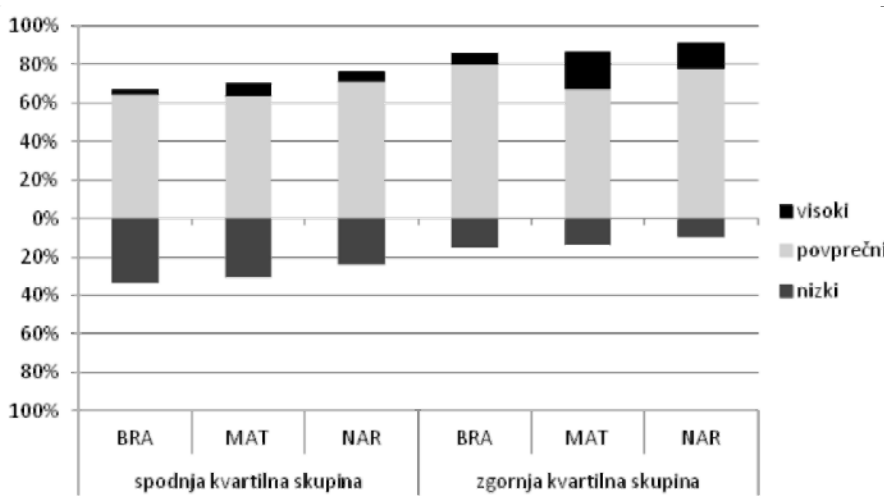
| skupine glede na indeks ESCS | | N | BRA | | MAT | | NAR | |
|------------------------------|----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | M | SE | M | SE | M | SE |
| 1. | 0. – 15. percentil | 1433 | 416 | 2,9 | 431 | 2,7 | 443 | 3,0 |
| 2. | 15. – 35. percentil | 1643 | 447 | 2,6 | 465 | 2,9 | 478 | 2,8 |
| 3. | 35. – 65. percentil | 2204 | 472 | 2,0 | 489 | 2,2 | 501 | 2,2 |
| 4. | 65. – 85. percentil | 1290 | 502 | 2,5 | 526 | 2,8 | 533 | 2,9 |
| 5. | 85. – 100. percentil | 912 | 522 | 3,7 | 546 | 3,7 | 547 | 4,0 |

Opomba: Skupini, zapisani s polkrepkim tiskom, sta skupini, katerih dosežke primerjava v nadaljevanju in ju imenujema spodnja in zgornja kvartilna skupina.

Primerjalno analizo doseganja posameznih ravni lestvic bralne, matematične in naravoslovne pismenosti deležev sva opravili za skupini dijakinj in dijakov prvih letnikov v spodnji in zgornji kvartilni skupini po indeksu ESCS, najprej za celotno populacijo dijakinj in dijakov skupaj, potem pa posebej po izobraževalnih programih. Rezultati so predstavljeni na Sliki 6. Kakor so nakazale primerjave povprečnih dosežkov posameznih percentilnih skupin, se spodnja in zgornja kvartilna skupina pomembno razlikujeta v odstotkih dijakov, ki dosegajo posamezne ravni na vseh treh področjih pismenosti.

Vsaj temeljno raven bralne pismenosti dosega 66,7 % dijakinj in dijakov prvih letnikov spodnje kvartilne skupine v primerjavi s 85,4 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Na področju matematike vsaj temeljno raven dosega 69,8 % dijakinj in dijakov prvih letnikov spodnje kvartilne skupine v primerjavi s 86,5 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Na področju naravoslovja pa vsaj temeljno raven dosega 76,5 % dijakinj in dijakov prvih letnikov spodnje kvartilne skupine v primerjavi z 90,9 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Opazimo lahko, da so razlike med skupinama v doseganju temeljnih ravni na treh področjih pismenosti podobne:

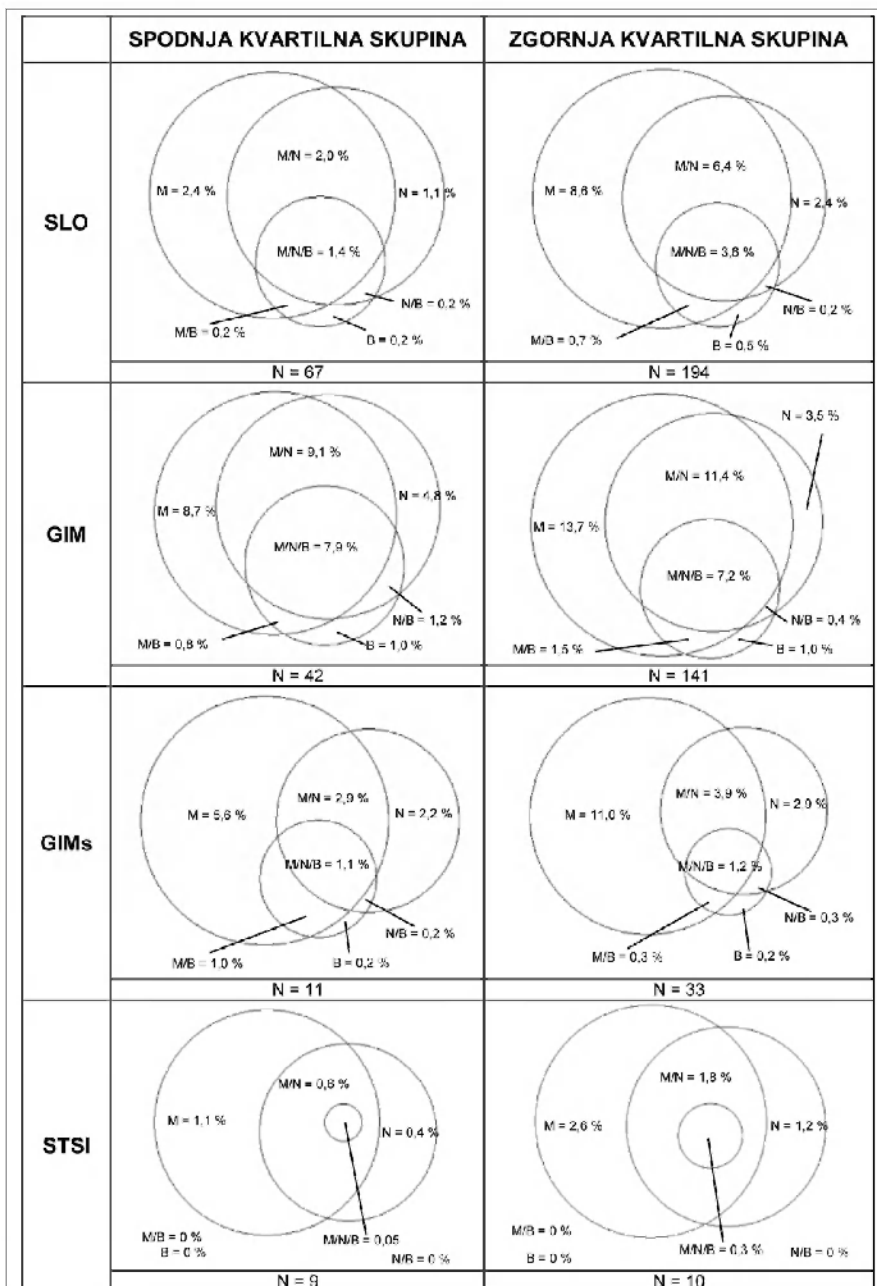
Slika 6: Odstotki slovenskih dijakov in dijakinj 1. letnikov, ki dosegajo posamezne ravni na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti v raziskavi PISA 2009, v spodnji kvartilni in v zgornji kvartilni skupini po indeksu ESCS.



dijakinje in dijaki spodnje kvartilne skupine v splošnem dosegajo temeljne ravni v manjšem deležu kot dijakinje in dijaki zgornje kvartilne skupine po indeksu ESCS, kar je glede na prej ugotovljene rezultate tudi pričakovano. Če primerjamo analize doseganja temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti med skupinami dijakinj in dijakov po vrednosti indeksa ESCS (Slika 6) v primerjavi z analizami po srednješolskih programih (Slika 2), lahko ugotovimo, da so razlike med obravnavanima kvartilnima skupinama manjše od razlik med izobraževalnimi programi. Medtem ko dijakinje in dijaki zgornje kvartilne skupine po indeksu ESCS dosegajo temeljne ravni na posameznih področjih v podobnih deležih kot dijakinje in dijaki, ki obiskujejo le tehniško-strokovne programe, pa dijakinje in dijaki spodnje kvartilne skupine temeljne ravni vseh treh področij dosegajo v veliko večjem deležu kot dijakinje in dijaki, ki obiskujejo le poklicne programe.

Tudi pri doseganju najvišjih ravni na vseh treh področjih pismenosti se kaže povezanost z indeksom ESCS: dijakinje in dijaki zgornje kvartilne skupine indeksa ESCS dosegajo najvišje ravni pogosteje kot dijakinje in dijaki spodnje kvartilne skupine, in sicer so ti odstotki najmanjši pri bralni pismenosti (spodnja kvartilna skupina 2 %, zgornja kvartilna skupina 5,1 %), nekoliko višji pa pri naravoslovni (spodnja kvartilna skupina 4,8 %, zgornja kvartilna skupina 12,7 %) in matematični pismenosti (spodnja kvartilna skupina 6,0 %, zgornja kvartilna skupina 19,4 %). Na prvi pogled kaže, da je povezava med vrednostmi indeksa ESCS in dosežki na področju bral-

Slika 7: Prekrivanje deležev dijakinj in dijakov prvih letnikov srednješolskih izobraževalnih programov pri doseganju najvišjih ravni pismenosti na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti PISA 2009, primerjave glede na socialno-ekonomsko ozadje (vrednost indeksa ESCS). Opombe: M – matematika, N – naravoslovje, B – branje; N = ... – število vzorčnih enot v posamezni analizi, ki ustrezajo pogoju doseganja najvišjih ravni pismenosti.



ne pismenosti močnejša pri nižjih vrednostih, medtem ko je povezava med vrednostmi indeksa ESCS in dosežki na področju naravoslovne, še posebej matematične pismenosti močnejša pri višjih vrednostih. Vendar pa brez natančnejših analiz tega ni mogoče neposredno trditi, je pa hipoteza lahko iztočnica za nadaljnje raziskovanje.

Po posameznih področjih pismenosti je torej povezava, da so uspešnejši dijaki in dijakinje v zgornji kvartilni skupini v primerjavi s spodnjo kvartilno skupino po indeksu ESCS, pričakovana. Manj očitno pa je, kako je s prekrivanjem dosežkov po teh dveh kvartilnih skupinah med področji. Rezultate analize predstavlja v nadaljevanju (Slika 7).

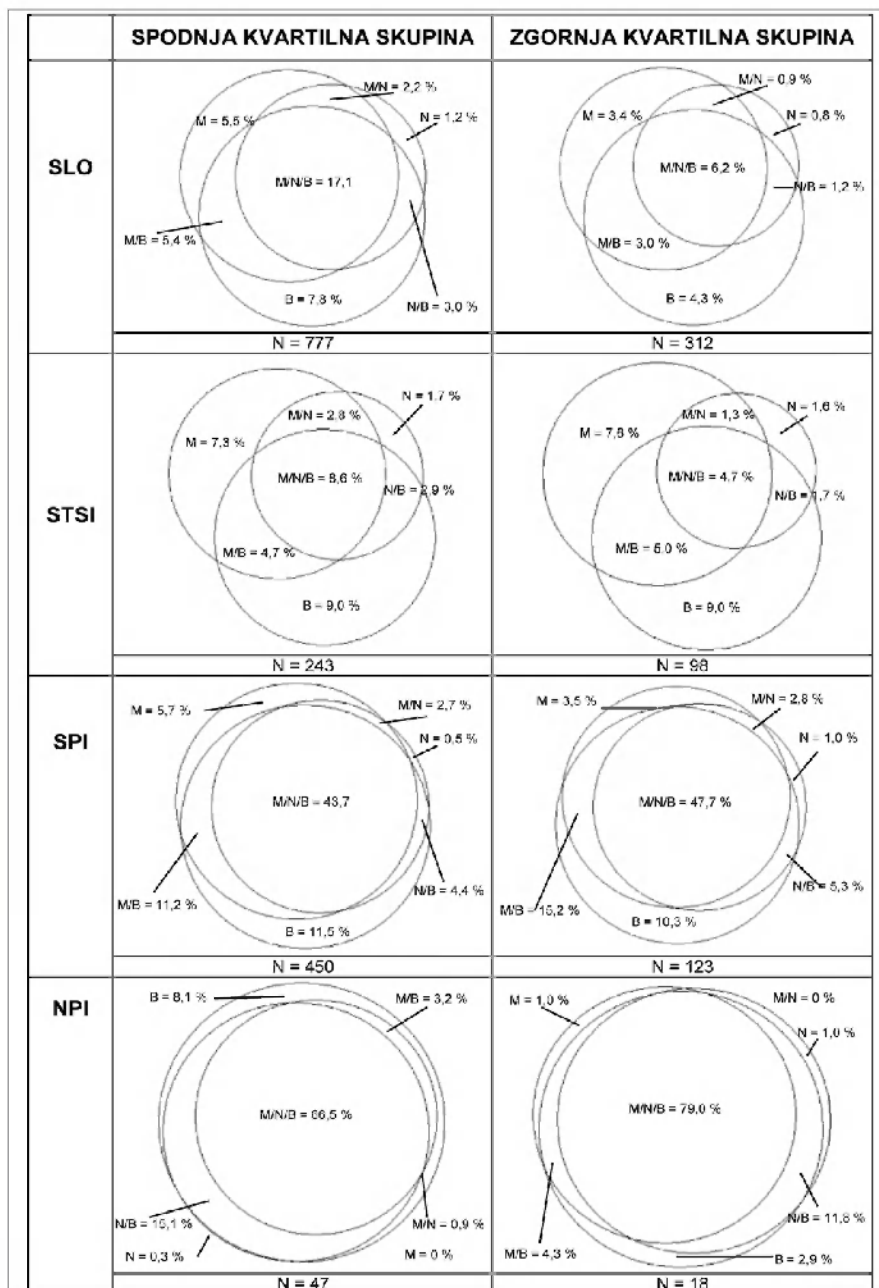
Najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati dosega 1,4 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine po indeksu ESCS in 3,6 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Področje matematike je v obeh skupinah močnejše področje, kar pomeni, da najvišje ravni samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij dosega večji odstotek dijakinj in dijakov v primerjavi z drugimi področji in preseki, s tem da dijakinje in dijaki zgornje kvartilne skupine po indeksu ESCS najvišje ravni na teh področjih dosegajo pogosteje (spodnja kvartilna skupina 4,6 %, zgornja kvartilna skupina 15,7 %). Za področje branja pa velja, da je v obeh skupinah malo dijakinj in dijakov, ki bi samo na področju branja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij dosegli najvišje ravni. Ta slika sovпада s splošnim rezultatom za celotno populacijo slovenskih dijakinj in dijakov 1. letnikov srednješolskih programov.

Najvišje ravni pismenosti na vseh treh področjih hkrati najpogosteje dosegajo dijakinje in dijaki splošnih gimnazij, ne glede na to, v kateri skupini po vrednosti indeksa ESCS so (spodnja kvartilna skupina 7,9 %, zgornja kvartilna skupina 7,2 %).⁸ Dijakinje in dijaki strokovnih gimnazij ter dijakinje in dijaki tehniško-strokovnih programov pa le v majhnem deležu dosegajo najvišje ravni na vseh treh področjih hkrati, in sicer obe kvartilni skupini v podobnih deležih. V programu strokovnih gimnazij najvišje ravni na vseh treh področjih hkrati dosega približno 1 % dijakinj in dijakov v obeh kvartilnih skupinah, v tehniško-strokovnih programih pa okoli 0,5 %.

Kot na nacionalni ravni je najmočnejše področje obeh kvartilnih skupin glede na indeks ESCS v vseh izobraževalnih programih matematična pismenost. V programu splošne gimnazije poleg dijakinj in dijakov, ki najvišje ravni dosegajo na vseh treh področjih hkrati, najvišje ravni samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij dosega 18,6 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine in 26,6 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. V obeh skupinah veliko dijakinj in dijakov dosega najvišje ravni samo na področju matematike ali na preseku matematike in na-

8 Odstotka se ne razlikujeta statistično pomembno.

Slika 8: Prekrivanje deležev dijakinj in dijakov 1. letnikov srednješolskih izobraževalnih programov, ki ne dosegajo temeljnih ravni pismenosti na lestvicah bralne, matematične in naravoslovne pismenosti PISA 2009, primerjave glede na socialno-ekonomsko ozadje (vrednost indeksa ESCS). Opombe: M – matematika, N – naravoslovje, B – branje; N= ... – število vzorčnih enot v posamezni analizi, ki ustrezajo pogoju nedoseganja temeljnih ravni pismenosti.



ravoslovja. V programih strokovnih gimnazij najvišje ravni samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij dosega 9,5 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine in 15,2 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine, v tehniško-strokovnih programih pa 1,7 % dijakinj in dijakov spodnje in 4,4 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine.

Kakor na nacionalni ravni, tako je tudi v posameznih izobraževalnih programih malo dijakinj in dijakov obeh kvartilnih skupin indeksa ESCS, ki dosegajo najvišje ravni samo na področju branja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij. V programu splošne gimnazije je teh dijakinj in dijakov v obeh kvartilnih skupinah po okoli 3 %, v programih strokovnih gimnazij je 1,4 % v spodnji kvartilni skupini in 0,8 % v zgornji kvartilni skupini. V tehniško-strokovnih programih ni v nobeni kvartilni skupini dijakinj in dijakov, ki bi dosegali najvišje ravni pri branju.

Analiza (ne)doseganja temeljnih ravni na posameznih področjih pismenosti po izobraževalnih programih (glej Sliko 8) je pokazala, da imajo težave z doseganjem temeljnih ravni predvsem dijakinje in dijaki spodnje kvartilne skupine indeksa ESCS. Primerjava doseganja temeljnih ravni na posameznih področjih pismenosti med obema skupinama pa je pokazala, da vpliv indeksa ESCS ni enako močan po področjih in njihovih presekih (Slika 8), kar prikazuje v nadaljevanju.

Temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati ne dosega 17,1 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 6,2 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine indeksa ESCS. Najmanj težav imajo dijakinje in dijaki v obeh kvartilnih skupinah na področju naravoslovja, kjer temeljne ravni samo na področju naravoslovja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij ne dosega 6,4 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 2,9 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij temeljnih ravni ne dosega 13,1 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 7,3 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Najšibkejša področja za dijakinje in dijake obeh skupin je področje bralne pismenosti, kjer temeljne ravni samo na področju branja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij ne dosega 16,2 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 8,5 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine.

V tehniško-strokovnih programih je odstotek dijakov in dijakinj, ki ne dosegajo temeljnih ravni pismenosti na vseh treh področjih pismenosti hkrati, v obeh kvartilnih skupinah glede na indeks ESCS nižji kot na nacionalni ravni v posamezni skupini, in sicer je teh dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine 8,6 % ter 4,7 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. V obeh skupinah imajo dijaki in dijakinje tehniško-strokovnih programov največ težav z doseganjem temeljnih ravni na področju branja, kjer temeljne

ravni samo na področju branja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij ne dosega 16,6 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 15,7 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Težave z doseganjem temeljnih ravni imajo tudi na področju matematike, kjer samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij temeljnih ravni ne dosega 14,8 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 13,9 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. Najmanj težav z doseganjem temeljnih ravni imajo na področju naravoslovja, kjer samo na področju naravoslovja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij temeljnih ravni ne dosega 7,4 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine indeksa ESCS ter 4,6 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine tega indeksa. Opazimo lahko, da v obeh kvartilnih skupinah indeksa ESCS temeljnih ravni ne dosega podoben odstotek dijakinj in dijakov tehniško-strokovnih programov, kar pomeni, da vrednost indeksa ESCS v teh programih verjetno nima posebno velikega vpliva na razlike med dosežki na preizkusih vseh treh področij pismenosti. V poklicnih izobraževalnih programih je slika nekoliko drugačna. V srednjih, še bolj opazno pa v nižjih poklicnih programih je na podlagi vzorca PISA 2009 odstotek dijakinj in dijakov, ki ne dosegajo temeljnih ravni na vseh treh področjih pismenosti, večji v zgornji kot v spodnji kvartilni skupini po indeksu ESCS; v srednjih poklicnih programih je v spodnji kvartilni skupini teh dijakinj in dijakov 43,7 % in v zgornji kvartilni skupini 47,7 %, v nižjih poklicnih programih pa je v spodnji kvartilni skupini teh dijakinj in dijakov 66,5 % in v zgornji kvartilni skupini 79,0 %. Pri tem morava opozoriti, da omenjene razlike niso statistično pomembne in da so tudi skupine dijakinj in dijakov teh programov v analizi številčno majhne, zato bi bilo kakršnokoli sklepanje na tem mestu preuranjeno. Je pa to lahko zanimiva iztočnica za nadaljnje raziskovanje vpliva indeksa ESCS na dosežke dijakinj in dijakov v različnih izobraževalnih programih: ali bi tudi druge analize nakazale manjši vpliv socialno-ekonomskega ozadja v poklicnih programih kot v gimnazijah in tehniško-strokovnih programih.

Najšibkejša področja v obeh poklicnih programih je ponovno področje bralne pismenosti, v srednjih poklicnih programih še matematično in v nižjih poklicnih programih naravoslovno področje. V srednjih poklicnih programih temeljnih ravni samo na področju branja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij ne dosega 27,1 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 30,8 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine indeksa ESCS. Težave z doseganjem temeljnih ravni se v srednjih poklicnih programih pojavijo tudi na področju matematike, kjer samo na področju matematike ali v preseku z enim od ostalih dveh področij temeljnih ravni ne dosega 19,6 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 21,5 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine. V nižjih poklicnih programih temeljnih

ravni samo na področju branja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij ne dosega 26,4 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 19,0 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine indeksa ESCS. Težave z doseganjem temeljnih ravni se v teh programih pojavijo tudi na področju naravoslovja, kjer samo na področju naravoslovja ali v preseku z enim od ostalih dveh področij temeljnih ravni ne dosega 16,3 % dijakinj in dijakov spodnje kvartilne skupine ter 12,8 % dijakinj in dijakov zgornje kvartilne skupine indeksa ESCS.

Sklep

Koliko mladi dosegajo temeljne ravni pismenosti, ki jih potrebujejo za uspešno nadaljevanje svojega šolanja in vstop v odraslost, je pomembno vprašanje vsakega vzgojno-izobraževalnega sistema. Rezultati zadnje raziskave PISA, ki so bili objavljeni decembra 2010, so pokazali v povprečju nižje bralne dosežke slovenskih 15-letnikov v primerjavi s povprečnimi dosežki enako starih učenk in učencev v državah OECD in EU, kar je sprožilo polemike o doseganju ustreznih ravni pismenosti v Sloveniji, še posebej za področje bralne pismenosti. Ker večina 15-letnikov v Sloveniji obiskuje 1. letnike srednješolskih programov, je za oblikovanje načrtovanih in izvedbenih kurikulumov relevantno vprašanje o doseganju ustreznih ravni pismenosti vseh mladih v 1. letnikih teh programov. V članku sva z uporabo nacionalnega dodatka k bazi PISA 2009 o dosežkih slovenskih dijakinj in dijakov 1. letnikov teh programov analizirali doseganje temeljnih in najvišjih ravni pismenosti v Sloveniji, in sicer skupno in ločeno po izobraževalnih programih, po spolu in glede na socialno-ekonomsko ozadje.

Rezultate teh analiz lahko v grobem opišemo kot pričakovane, saj je razumljivo, da najvišje ravni pismenosti dosegajo predvsem dijaki programov splošne in klasične gimnazije ter da temeljnih ravni pismenosti ne dosegajo predvsem dijaki poklicnih programov. Vendar pa tudi nekaj dijakov gimnazijskih programov ne dosega temeljne ravni na vsaj enem področju. Predvsem je pomembno posvetiti pozornost podatkom, da že v tehniških in strokovnih programih približno četrtnina dijakinj in dijakov ne dosega temeljnih ravni na vsaj enem področju pismenosti, v srednjih in nižjih poklicnih programih pa so ta razmerja še manj ugodna – malo dijakinj in dijakov na merjenih področjih sploh dosega vsaj temeljne ravni pismenosti. V nižjih poklicnih programih na primer približno tri četrtine dijakinj in dijakov ne dosega temeljne ravni na nobenem od treh preverjanih področij.

Razlike med spoloma na ravni 15-letnikov postanejo znotraj izobraževalnih programov izrazitejše. Djakinje gimnazijskih programov dosledno dosegajo najvišje ravni na vseh treh področjih pismenosti hkrati, kar se verjetno odraža zaradi njihovih pomembno višjih dosežkov pri branju, saj sicer

dijaki gimnazijskih programov dosledno v večjem odstotku kot dijakinje dosegajo najvišje ravni na področju matematike in v preseku področij matematike in naravoslovja. Čeprav se tudi v strokovno-tehniških in poklicnih programih splošna prednost dijakinj v dosežkih na področju bralne pismenosti odraža v doseganju temeljnih ravni le-te, pa praviloma več dijakinj kot dijakov v teh programih ne dosega temeljnih ravni pri matematični pismenosti in v preseku z naravoslovno pismenostjo.

Rezultati analize ravni pismenosti dijakinj in dijakov 1. letnikov na področjih branja, matematike in naravoslovja iz raziskave PISA 2009 ob vstopu v srednješolske izobraževalne programe lahko ponudijo podlago za načrtovanje pedagoških pristopov v nadaljevanju njihovega izobraževanja. Seveda pa ne izčrpajo vse zapletene problematike razvijanja pismenosti. Pomembno je poudariti, da rezultati analiz v tem članku ali raziskave PISA v splošnem ne odražajo toliko (ne)uspešnosti pedagoškega dela srednjih šol, ki jih dijakinje in dijaki, ki so sodelovali v raziskavi, nekaj mesecev obiskujejo, kot mor da (ne)uspešnost njihovega predhodnega formalnega ali neformalnega izobraževanja oz. učenja skupaj z vplivi drugih dejavnikov, ki se povezujejo z razvojem pismenosti. Raziskava PISA s svojim prečnim pristopom k zbiranju podatkov ne ponuja neposrednih odgovorov o vzrokih za izkazane rezultate in še manj o mehanizmih, ki bi le-te po možnosti v kratkem času izboljšali. Vendar pa pregledna baza podatkov, pridobljena s pomočjo skrbno zgrajenih mehanizmov, ki zagotavljajo mednarodno primerljivost in analize povezav dosežkov s stališči učencev ter dejavniki iz šolskega in izvenšolskega okolja, predstavlja pomembno podlago za t. i. s podatki podprto odločanje v izobraževanju.

Kontekst obravnave teh rezultatov pomembno opredeljujejo vprašanja o funkcijah in ciljnih srednješolskih programov v Sloveniji, ki izhajajo iz uvodne razprave o pojmovanjih izobraževanja oziroma iz razmišljanja o razmerju med splošno izobrazbo in specifičnimi znanji tako v družbi kot tudi za posameznika. Tako Laval (2005) kritično opozarja, da zaradi prevlade vrednot učinkovitosti in koristnosti izobraževanja za produkcijo človeškega kapitala šola postaja vedno bolj podrejena interesom, ki oblikujejo trg dela; tako obstaja nevarnost, da postane šola organizacija za zagotavljanje storitev in dobrin za posameznika kot potrošnika, ki bo po svoji presoji izbral na svobodnem trgu izobraževalnih storitev. S tem, ko izobrazba postane pomembna za korist posameznika, ki si kot v supermarketu izbira zanj čim bolj uporabno oziroma donosno ponudbo v smislu, da mu bo čim prej omogočila vstop in delovanje na trgu delovne sile, se spreminja zgodovinski pomen izobraževanja kot javnega dobra in obenem kot temeljne človekove pravice, iz katere izhaja obveznost države, da vsem svojim državljanom zagotovi enake možnosti izobraževanja (Kodelja, 2005: 323). Štefanc (2006: 83) sicer ugotavlja, da

vsaj v našem prostoru na ravni kurikularnega načrtovanja splošnega izobraževanja še ni mogoče trditi, da bi kompetence nadomestile znanja ali da bi to pomenilo dekonstrukcijo splošnega izobraževanja ter položaja in pomena, ki ga ima v izobraževalnem sistemu.

V razpravi o zagotavljanju ustreznih ravni različnih oblik pismenosti slovenskih učencev, dijakov in ljudi na splošno M. Grosman (2010: 22) izpostavlja spoznanje o temeljnem pomenu jezikovnih zmožnosti za posameznikovo obvladovanje pismenosti, kjer je višjo raven in raznolike oblike le-te mogoče doseči samo z bolj nadzorovanimi in skrbnejšimi jezikovnimi rabamai ter z jezikovno ozaveščenostjo, ki je za to potrebna. Nadalje (ibid.: 23) avtorica zapiše, da se mora posameznik za učinkovito izbiranje jezikovnih sredstev zavedati možnosti jezikovnega izbiranja, poznati mora jezikovni sistem ter biti sposoben uporabljati razne strategije in upoštevati kontekstualne dejavnike, še zlasti naslovnika. S. Gaber in L. Marjanovič Umek sta s sekundarnimi študijami rezultatov Mednarodne raziskave bralne pismenosti PIRLS 2006 ugotovila, da ima vključenost otrok v vrtec pozitivno povezano z dosežki pri omenjeni bralni pismenosti (Gaber in Marjanovič Umek, 2009: 136). Pozneje L. Marjanovič Umek zapiše, da novejši koncepti in modeli pismenosti ter izsledki velikega števila raziskav, v katerih so avtorji potrdili, da otroci z visoko govorno kompetentnostjo dosegajo visoke rezultate pri ocenjevanju kazalcev porajajoče se pismenosti (le-ta pa je dober napovednik pismenosti v šolskem obdobju), kažejo, da je strokovno utemeljeno, da se v slovenskih vrtcih bolj sistematično lotimo spodbujanja porajajoče se pismenosti (in govora), v osnovni šoli pa v prvem razredu vzpostavimo bolj diferencirano opismenjevanje otrok, to pa zahteva določitev začetnih standardov znanja branja in pisanja v prvem razredu ter ustrezne izpeljave v celotnem prvem triletju (Marjanovič Umek, 2010).

Za razmišljanje o načinih doseganja višjih ravni pismenosti slovenskih učencev in dijakov je pomembna tudi analiza, ki so jo o spolnih razlikah v dejavnikih bralne pismenosti oziroma bralnega razumevanja ob koncu osnovne šole izvedle S. Pečjak in sodelavke (2010). Avtorice ugotavljajo, da je v teh dejavnikih nekaj skupnih potez, kot sta spremenljivki besedišča in metakognitivnega zavedanja, obenem pa ugotavljajo, da so motivacijske spremenljivke pomembnejše za razumevanje prebranega pri fantih kot pri dekletih (ibid.: 94). Iz ugotovitev modelov bralne pismenosti nato avtorice izpeljejo pedagoške aplikacije v smeri povečevanja pripravljenosti fantov za branje. O razvijanju matematične pismenosti na razredni stopnji M. Cotič et al. ugotavljajo, da z ustreznim poučevanjem in učenjem razvijamo sposobnosti otrok za reševanje realističnih problemov in uporabe matematike v življenjskih situacijah (Cotič et al., 2010: 277), pozneje (ibid.: 278) pa tudi zapišejo, da je skoraj vsakdanje, da se matematika pri pouku naravoslovja,

zlasti fizike, razlikuje od matematike pri pouku matematike in da ju praviloma ne povezujejo ne učenci, ne dijaki, ne študenti in ne učitelji. V teh smereh bi morda lahko iskali odgovore na vprašanja, kako izboljševati ravni pismenosti slovenskih učencev in dijakov.

Literatura

- Bottani, N., Tuijnman, A. (1994). International education indicators: framework, development and interpretation. V: OECD, *Making education count: developing and using international indicators*. Pariz: OECD, 21–35.
- Cole, N. S. (1990). Conceptions of Educational Achievement. *Educational Researcher*, vol. 19, št. 3, 2–7.
- Cotič, M., Felda, D., Žakelj, A. (2010). Razvijanje matematične pismenosti na razredni stopnji. *Sodobna pedagogika*, vol. 61, št. 1, 264–282.
- Gogala, S. (1996). *Obča metodika*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Grosman, M. (2010). Kakšne pismenosti potrebujemo za 21. stoletje. *Sodobna pedagogika*, vol. 61, št. 1, 16–27.
- Husén, T. (ur.). (1967). *International study of achievement in mathematics: a comparison of twelve countries* (Vols. I and II). New York: Wiley.
- Husén, T., Tuijnman, A. (1994). Monitoring standards in education: Why and how it came about. V: Tuijnman, A. C., Postlethwaite, T. N. (ur.), *Monitoring the standards of education: papers in honor of John P. Keeves*. Oxford, UK: Pergamon Press, 1–21.
- Lucas, S. R. (2001). Effectively maintained inequality: Education transitions, track mobility, and social background effects. *American Journal of Sociology*, vol. 106, št. 6, 1642–1690.
- Marjanovič Umek, L. (2010). Govorna kompetentnost malčkov in otrok kot napovednik zgodnje in kasnejše pismenosti. *Sodobna pedagogika*, vol. 61, št. 1, 28–45.
- Marjanovič Umek, L., Sočan, G., Bajc, K. (2007). Vpliv psiholoških dejavnikov in izobrazbe staršev na učno uspešnost mladostnikov. *Psihološka obzorja*, vol. 16, št. 3, 27–48.
- Markelj, N. (2010). *Zasnovanost mednarodnih raziskav znanja z vidika teorij učenja*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.
- Measuring Student Knowledge and Skills: The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. (2000). Pariz: OECD Publishing.
- Medveš, Z. (2004). Kompetence – razmislek o razvoju koncepta splošne izobrazbe. V: *Zbornik prispevkov mednarodnega posveta o splošni izobrazbi*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 9–14.

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., Arora, A., Erberber, E. (2005). *TIMSS 2007 Assessment Frameworks*. Chestnut Hill, USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- OECD (1999). *Measuring student knowledge and skills: A New Framework for Assessment*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2000). *Measuring Student Knowledge and Skills: The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2001a). *Education at a glance*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2001b). *The Well Being of Nations*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2007). *PISA 2006 – Science Competencies for Tomorrow's World. Vol 1: Analysis*. Pariz: OECD.
- OECD (2009a). *PISA 2006 Technical Report*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2009b). *PISA 2009 Assessment Framework. Key competencies in reading, mathematics and science*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2009c). *Top of the class. High performers in science in PISA 2006*. Pariz: OECD Publishing.
- OECD (2010b). *PISA 2009 Results: What students know and can do. Vol 1*. Pariz: OECD Publishing.
- Pečjak, S., Bucik, N., Peštaj, M., Podlesek, A., Pirc, T. (2010). Bralna pismenost ob koncu osnovne šole – ali fantje berejo drugače kot dekleta? *Sodobna pedagogika*, vol. 61, št. 1, 86–102.
- Poljak, V. (1991). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Rychen, D. S. (2004). Key competencies for all: an overarching conceptual frame of reference. V: Rychen, D. S., Tiana, A. (ur.). *Developing key competencies in education: Some lessons from international and national experience*. Pariz: UNESCO, 5–34.
- Rychen, D. S., Salganik, L. H. (ur.). (2003). *Key competencies for a successful life and well-functioning society*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.
- Salganik, L. S. (2001). Competencies for life: A conceptual and empirical challenge. V: Rychen, D. S., Salganik, L. H. (ur.). *Defining and selecting key competencies*. Bern: Hogrefe & Huber, 17–32.
- Strmčnik, F. (2001). *Didaktika. Osrednje didaktične teme*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Šilih, G. (1961). *Očrt splošne didaktike*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Uljens, M. (1997). *School didactics and learning. A school didactic model framing an analysis of pedagogical implications of learning theory*. Hove: Psychology Press, Ltd.

Yore, L. D., Pimm, D., Tuan, H.-L. (2007). The literacy component of mathematical and scientific literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 5, št. 4, 559–589.

Spletni viri

Chow, S., Rodgers, P. (2005). 'Applet For Drawing 3 Set' Area-Proportional Venn Diagrams. Extended Abstract: Constructing Area-Proportional Venn and Euler Diagrams with Three Circles. Euler Diagrams Workshop 2005, Paris. [Http://www.cs.kent.ac.uk/people/staff/pjr/Euler-VennCircles/EulerVennApplet.html](http://www.cs.kent.ac.uk/people/staff/pjr/Euler-VennCircles/EulerVennApplet.html) (pridobljeno 2. 7. 2011).

Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary (2005). [Http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/2005.dskcexecutivesummary.en.pdf](http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/2005.dskcexecutivesummary.en.pdf) (pridobljeno 25. 7. 2009).

Gaber, S., Marjanovič Umek, L. (2009). *Studije (primerjalne) neenakosti. Znanstveno poročilo Pedagoškega inštituta*. Ljubljana: Pedagoški inštitut. [Http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/zalozba/ZnanstvenaPorocila/21_09_studije\(primerjalne\)neenakosti.pdf](http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/zalozba/ZnanstvenaPorocila/21_09_studije(primerjalne)neenakosti.pdf) (pridobljeno 20. 1. 2011).

Hanushek, E. A., Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of economic literature*, 46, št. 3, 607–668. [Http://edpro.stanford.edu/hanushek/admin/pages/files/uploads/Hanushek_Woessmann_2008_JEL_46.pdf](http://edpro.stanford.edu/hanushek/admin/pages/files/uploads/Hanushek_Woessmann_2008_JEL_46.pdf) (pridobljeno 25. 1. 2011).

Ivelja, R. (2010). *Raziskava znanja PISA 2009: Na vrhu Sanghaj in Finska, Slovenci v sredini*. [Http://www.dnevnik.si/tiskane_izdaje/dnevnik/1042408681](http://www.dnevnik.si/tiskane_izdaje/dnevnik/1042408681) (pridobljeno 8. 12. 2010).

Kodelja, Z., Marjanovič Umek, L., Krek, J. (2006). *Knjiga mene briga. Christian Laval: Sola ni podjetje*. 5. oktober 2006. [Http://www.rtvsl.si/odprikop/knjiga_mene_briga/christian-laval-sola-ni-podjetje/](http://www.rtvsl.si/odprikop/knjiga_mene_briga/christian-laval-sola-ni-podjetje/) (pridobljeno 3. 12. 2009).

Lafontaine, D. (2004). From comprehension to literacy: Thirty years of reading assessment. V: Moskowitz, J. H., Stephens, M. (ur.). *Comparing learning outcomes: international assessment and education policy*. London: Routledge Falmer, 24–45. [Http://books.google.com/books?id=2W_UUzm3iggC&source=gbs_navlinks_s](http://books.google.com/books?id=2W_UUzm3iggC&source=gbs_navlinks_s) (pridobljeno 18. 6. 2009).

OECD (2010a). *PISA 2009 Database*. [Http://pisa2009.acer.edu.au](http://pisa2009.acer.edu.au) (pridobljeno 10. 12. 2010).

OECD (2010c). *The high cost of low educational performance*. Pariz: OECD Publishing. [Http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/11/28/44417824.pdf](http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/11/28/44417824.pdf) (pridobljeno 12. 5. 2010).

- OECD PISA 2009 Prvi rezultati.* (2010). [Http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/raziskovalna_dejavnost/PISA/PISA2009/PISA2009_prviRezultati.pdf](http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/raziskovalna_dejavnost/PISA/PISA2009/PISA2009_prviRezultati.pdf) (pridobljeno 8. 12. 2010).
- Peschar, J. L. (2004). Cross-curricular competencies: developments in a new area of education outcome indicators. V: Moskowitz, J. H., Stephens, M. (ur.). *Comparing learning outcomes: international assessment and education policy*. London: Routledge Falmer, 59–80. [Http://books.google.com/books?id=2W_UUzm3iggC&source=gbs_navlinks_s](http://books.google.com/books?id=2W_UUzm3iggC&source=gbs_navlinks_s) (pridobljeno 18. 6. 2009).
- Seznam javno veljavnih izobraževalnih programov za pridobitev srednješolske izobrazbe* (stanje v šolskem letu 2009/2010) (2009). [Http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2009/programi/javno_veljavni_prg/seznam_javno_veljavnih_programov.htm](http://portal.mss.edus.si/msswww/programi2009/programi/javno_veljavni_prg/seznam_javno_veljavnih_programov.htm) (pridobljeno 3. 12. 2009).
- Strong Performers and Successful Reformers in Education: Lessons from PISA for the United States* (2010). [Http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en](http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en) (pridobljeno 20. 1. 2011).
- Žist, F. (2010). *Bodo učenci vedno manj bralno pismeni?* [Http://web01.vecer.com/portali/vecer/v1/default.asp?kaj=3&id=2010120805599518](http://web01.vecer.com/portali/vecer/v1/default.asp?kaj=3&id=2010120805599518) (pridobljeno 8. 12. 2010).
- Žolnir, N., Kramžar, B. (2010). *Bralna pismenost učencev vsako leto slabša.* [Http://www.delo.si/clanek/131820](http://www.delo.si/clanek/131820) (pridobljeno 8. 12. 2010).