

Darjo Felda, Mara Cotič, Milena Valenčič Zuljan in Amalija Žakelj

Konativni dejavniki pouka matematike v homogenih in heterogenih skupinah učencev

Povzetek: Vprašanje razporejanja učencev v skupine ter izvajanja diferenciacije in individualizacije se postavlja zato, da bi prepoznali ter z ustrezno organizacijo in didaktičnim pristopom upoštevali individualne razlike med učenci ter da bi pouk pripeljal do kakovostnega znanja vsakega posameznika, kar se tesno navezuje na zagotavljanje učinkovitosti in pravičnosti šolskega sistema ter je v mednarodnem raziskovalnem prostoru deležno pozornosti številnih raziskovalcev. V prispevku predstavljamo mnenjsko raziskavo, s katero smo ugotavljali, kako učenci homogenih in heterogenih skupin ter nivojskih skupin v zadnjem triletju osnovne šole presojujejo lastne zmožnosti za učenje matematike in kako ocenjujejo pričakovanja svojega učitelja matematike do njihovih učnih dosežkov. Empirična raziskava je bila izvedena z deskriptivno in kavzalno-eksperimentalno metodo. Vzorec je vključeval 960 učencev 9. razreda iz 22 osnovnih šol. Raziskava je pokazala, da se učenci homogenih skupin statistično pomembno razlikujejo od učencev heterogenih skupin v oceni lastnih zmožnosti za učenje matematike, prav tako se v oceni lastnih zmožnosti statistično pomembno razlikujejo učenci različnih nivojskih skupin, medtem ko pri presojanju pričakovanj svojega učitelja matematike do njihovih učnih dosežkov ni statistično pomembnih razlik ne med učenci različnih nivojskih skupin ne med učenci homogenih in heterogenih skupin.

Ključne besede: individualizacija, diferenciacija, nivojske skupine, homogene skupine, heterogene skupine

UDK: 37.091.321

Znanstveni prispevek

Dr. Darjo Felda, izredni profesor, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, Cankarjeva 5, 6000 Koper, Slovenija; e-naslov: darjo.felda@pef.upr.si

Dr. Mara Cotič, redna profesorica, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, Cankarjeva 5, 6000 Koper, Slovenija; e-naslov: mara.cotic@pef.upr.si

Dr. Milena Valenčič Zuljan, redna profesorica, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Kardeljeva ploščad 16, 1000 Ljubljana, Slovenija; e-naslov: milena.valencic-zuljan@pef.uni-lj.si

Dr. Amalija Žakelj, izredna profesorica, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, Cankarjeva 5, 6000 Koper, Slovenija; e-naslov: amalija.zakelj@pef.upr.si

Uvod

Učence so že v preteklosti razporejali v skupine in jih nasploh učno diferencirali po različnih kriterijih in z raznolikimi nameni. Dandanes sta diferenciacija in individualizacija stvar strokovnega razmisleka o prepoznavanju individualnih razlik med učenci ter upoštevanju teh z ustrežno organizacijo in didaktičnimi strategijami, s čimer naj bi pouk pripeljal do kakovostnega in trajnega znanja učencev, obenem pa ne smemo zanemariti vzgojne vloge šole. Šola bi morala po eni strani zadovoljiti potrebe po diferenciaciji in karseda učinkovito pripraviti učence na njihov nadaljnji profesionalni razvoj ne glede na njihove učne zmožnosti, obenem pa bi morala voditi v socialno integracijo ter učencem omogočiti pridobivanje znanja in drugih družbenih vrednot (Durkheim in Broadfoot v Dupriez 2010), postavlja pa se vprašanje, kako pri pouku vse to uresničiti.

Učence lahko glede na dosežke na ustreznih standardiziranih preizkusih sposobnosti ali preizkusih znanja razporejamo v nivojske skupine, v katerih nato (vse ali nekatere) predmete poučujemo na različnih ravneh zahtevnosti. Če so učenci ločeni v skupine pri vseh predmetih, gre za *popolno zunanjo diferenciacijo*, sicer je ta *delna*, obe pa sta lahko zgodnejši ali kasnejši (Strmčnik 1999). *Notranja diferenciacija in individualizacija* v nasprotju z zunanjo ohranja heterogene učne skupine, na individualne zmožnosti in potrebe učencev pa odgovarja v okviru frontalnega, skupinskega in individualnega učnega dela (Strmčnik 1993). *Fleksibilna diferenciacija in individualizacija* združuje notranjo diferenciacijo in individualizacijo z nekaterimi blažjimi sestavinami zunanje diferenciacije, s čimer dosežemo fleksibilnost učnih ciljev in vsebin, prepletanje heterogenih in homogenih, večjih in manjših skupin ter delno organizacijsko, prostorsko in časovno ločevanje učencev nekega razreda ali oddelka (prav tam).

Model fleksibilne diferenciacije, kjer gre za kombiniranje temeljnega in nivojskega pouka ter se učenci občasno ločujejo pri kakem učnem predmetu, se je pri nas uveljavil od 5. do 7. razreda pri matematiki, materinščini in tujem jeziku, ko se notranja diferenciacija ne more dovolj prilagajati vse večjim učnim razlikam med učenci (Strmčnik 1999). Pri notranji diferenciaciji ostaja skupina (oddelek) heterogena, zaradi zasledovanja nekaterih specifičnih vzgojnih oziroma izobraževalnih

ciljev pa lahko učitelj učence občasno prerazporedi v skupine glede na primerne kriterije (Žagar idr. 2003).

V nekaterih državah zahodne Evrope so učenci že na nižji stopnji osnovne šole deležni delne zunanje diferenciacije pri pouku materinščine in matematike; v Veliki Britaniji npr. približno četrtnina učencev 2. razreda pri obeh predmetih ter še nekaj več kot desetina učencev 2. razreda pri enem izmed teh predmetov (Hallam in Parsons 2012). Večina šol v Veliki Britaniji se odloča za delno zunanjo diferenciacijo v 5. in 6. razredu, v teh šolah so učenci deležni delne zunanje diferenciacije pri pouku matematike (96 %), materinščine (69 %), naravoslovja (9 %), le v posamičnih šolah pa še pri pouku katerega drugega predmeta (Hallam idr. 2003). Na višji stopnji osnovne šole oziroma v t. i. nižji srednji šoli se učenci pogosto razdelijo v različne tipe šol, v nekaterih državah že pri 10. letu starosti (npr. Avstrija, Nemčija), v nekaterih drugih šele pri 16. letu (npr. Danska, Finska, Španija, Velika Britanija), ko imajo na izbiro pet ali več tipov šol (OECD 2013).

Osnovni razlog za razdelitev učencev v homogene skupine glede na njihove zmožnosti je možnost izvajanja bolj individualiziranega pouka oziroma pouka, prilagojenega zmožnostim učencev, s čimer naj bi dosegli učinkovitejše učenje in kakovostnejše znanje. Če se pouk izvaja v homogenih skupinah, naj bi imel učitelj več časa za neposredno poučevanje, pa tudi za druge dejavnosti, npr. učenec naj bi takoj dobil učiteljev odgovor na vsako svoje vprašanje, učitelj naj bi jasno razlagal, poslušal učence in se odzival na njihove odgovore, motiviral učence s posredovanjem učnih ciljev ter sproti spremljal napredek vsakega posameznega učenca v skupini. Bistvo takega pouka je neposredno medsebojno sodelovanje učitelja in učenca, pri čemer je komunikacija uspešna le, če ima učitelj pred sabo homogeno skupino učencev. Če je skupina heterogena, so učenci manj aktivni in imajo zaradi tega nižje dosežke (Strmčnik 1987; Brophy in Good 1986; Good in Brophy 2000; Žagar idr. 2003). Pri zunanji diferenciaciji gre za osredotočanje na izobraževalni vidik, v vzgojno socializacijskem pogledu pa učenci veliko izgubijo; pri zmožnejših učencih se uveljavljajo »voditeljski« kompleks, občutek vnaprejšnje določenosti za vodeče položaje, vzvišenost, pri šibkejših pa občutek manjvrednosti, zapostavljenosti in izobčenosti, kar ne enim ne drugim ne daje podlage za oblikovanje zdrave osebnosti (Strmčnik 1999; Archer idr. 2018).

Učne dosežke učencev je skušal pojasniti Hattie (2009), in sicer z dokaj obširno metaanalizo, v katero je zajel 300 raziskav, povezanih s poukom v homogenih nivojskih skupinah. Raziskave so zajemale večino učnih predmetov, nižje in višje razrede osnovne šole ter učence z različnimi učnimi dosežki. Vpliv izvajanja pouka v homogenih skupinah je bil v povprečju zelo majhen ($d = 0,11^1$), kar pomeni, da pouk v nivojskih skupinah zelo malo vpliva na učne rezultate. Pokazal se je zelo majhen vpliv na dosežke pri matematiki ($d = 0,02$) in pri branju ($d = 0,00$), nekoliko večji pa je bil vpliv na odnos do predmeta ($d = 0,10$). Za učno najbolj zmožne učence se je pokazal povprečni vpliv $d = 0,14$, za povprečne učence je bil vpliv $d = -0,03$, za skupino učno najšibkejših učencev pa $d = 0,09$ (prav tam).

¹ Hattie je v svoji analizi postavil mejne vrednosti faktorja vpliva d ; določil je povprečno vrednost $d = 0,40$ kot mejno; vrednosti pod $d = 0,40$ so podpovprečne, vrednosti nad $d = 0,60$ pa izvrstne.

Ob razporejanju učencev v skupine se danes upošteva tudi načelo pravičnosti in enakih možnosti. Namesto tradicionalnih (mešanih oziroma nehomogenih) razredov, v katerih je učitelj običajno poučeval večjo skupino učencev z različnimi zmožnostmi in iz različnih kulturnih okolij, se predvsem v državah Evropske unije uvaja nivojski pouk (Project Includ-ED 2009). Če je namreč v razredu veliko učencev in če je zaznati občutne razlike med njimi, je težko upoštevati potrebe posameznika in vse razlike med učenci ter posledično težje dosegati vzgojno-izobraževalne cilje. Tako se v iskanju možnosti organizacije pouka, ki bi se prilagajal različnosti posameznih učencev, ponuja nivojski pouk, v okviru katerega so temeljne učne zahteve enake za vse učence, nato pa se ti razdelijo v nivojske skupine glede na zmožnosti, nemalokrat pa se pouk okrepi še z dodatnimi človeškimi viri (Strmčnik 1999; Project Includ-ED 2009). Nekateri šolski sistemi dopuščajo celo zgodnjo popolno zunanjo diferenciacijo, ki je razumljena kot »segregacija otrok v ločene šole glede na njihove zmožnosti pred trinajstim letom« (Demeuse in Baye 2007). V nemškem in avstrijskem šolskem sistemu diferencirajo učence po učnih zmožnostih že od 10. leta dalje, tako da je njihov model bolj selektiven (Dupriez 2010).

Ugotovljeno je bilo, da učenci ne dosegajo nujno višje ravni uspešnosti, če jih razporejamo v homogene skupine glede na njihove učne dosežke (Crahey v Dupriez 2010). Za učno zmožnejše učence raziskovalni rezultati glede izboljšanja učne uspešnosti niso enotni, medtem ko učenci, ki so s popolno zunanjo diferenciacijo razporejeni v homogene skupine z nižjimi učnimi dosežki, na leto v povprečju zaostanejo za dva meseca, če njihove dosežke primerjamo z dosežki učencev, ki so približno enako zmožni, a so v heterogenih skupinah (Higgins idr. 2016).

Posebej je treba poudariti, da so raziskovalci, ki so se osredotočili na morebiten obstoj različnega poučevanja in interakcije med učenci znotraj različnih nivojskih skupin, ugotovili, da skupino, v kateri so učno najšibkejši učenci, velikokrat poučujejo slabše usposobljeni učitelji (Hattie 2009). Tudi raziskovalci Valenčič Zuljan idr. (2012), ki so v svoji študiji preučevali vpliv oblik diferenciacije pri pouku matematike, navajajo, da so učenci v nivojski skupini z višjimi učnimi dosežki v veliko večji meri deležni sodelovalnega učenja, problemskega pouka s poudarkom na realističnih situacijah, vodenega odkrivanja in razprav kot učenci v drugih dveh nivojskih skupinah. V nivojskih skupinah, v katerih so učno šibkejši učenci, se pouk pogosto usmeri v tradicionalno urjenje in »mehanično« ponavljanje za doseganje osnovnih matematičnih spretnosti namesto za pravo razumevanje matematičnih pojmov in konceptov (Hallam in Ireson 2005; Forgasz 2010). Lahko bi sklepali, da je pouk v homogenih skupinah najvišje ravni didaktično bogatejši od pouka v homogenih skupinah drugih dveh manj zahtevnih ravni (Valenčič Zuljan idr. 2012).

Učenci prve nivojske skupine (učno najšibkejši) imajo velikokrat zelo nizko samopodobo, saj jih učenci drugih skupin označujejo kot nesposobne (Eitzen in Zinn 2003). Vsekakor pa bi lahko tudi učenci v tej nivojski skupini dosegali veliko boljše rezultate, če bi se učitelji usposobili za delo z njimi in jim ponudili ustrezno stimulatívno okolje ter jih v delo pritegnili s primernimi izzivi (Hattie 2009). Način poučevanja in interakcije med učenci se izkazuje kot problem kakovosti pouka in pomeni izziv za zvišanje njegove kakovosti. Veliko manjši vpliv na kakovost pouka imata tako sestava kot struktura posameznega oddelka oziroma skupine.

V raziskavi o delni zunanji učni diferenciaciji in motivaciji učencev v osnovni šoli je bilo ugotovljeno, da je delna zunanja diferenciacija povezana z motivacijo in čustveno-osebnostnim vidikom učenja (Čagran idr. 2009). V prvo nivojsko skupino so pogosto razporejeni učenci, katerih motivacija za učenje je relativno šibka in je močno odvisna od zunanjih spodbud. Delovne situacije učiteljev, ki poučujejo v različnih nivojskih skupinah, se z vidika motiviranosti učencev precej razlikujejo, učitelji morajo upoštevati razlike med učenci, ko se pripravljajo na pouk in ko ga izvajajo. Za učence prve nivojske skupine je pomemben zlasti poudarek na interesu za šolo in šolsko delo ter na doseganju vsaj minimalnih standardov znanja, medtem ko je treba pri učencih tretje nivojske skupine ohranjati že obstoječo motiviranost ter jo po možnosti še dodatno spodbujati in razvijati zlasti njihovo notranjo motivacijo, pri čemer bi moralo delo tem učencem pomeniti izziv (Žakelj in Ivanuš Grmek 2010).

Velikost oddelka vpliva na način dela in na rezultate, ki jih dosegajo enako usposobljeni učitelji. Iz primerjalne analize razporejanja učencev znotraj heterogenih razredov razberemo ugotovitev, da se povprečni vpliv z vrednosti $d = 0,35$, kolikor znaša v velikih oddelkih (več kot 35 učencev), zmanjša na $d = 0,22$ v majhnih oddelkih (manj kot 26 učencev) ter še na $d = 0,06$ v srednje velikih oddelkih, v katerih je od 26 do 35 učencev (Lou idr. 1996 v Hattie 2009).

Podobne ugotovitve zasledimo tudi v rezultatih nekaterih drugih raziskav o učinkih zgodnje popolne zunanje diferenciacije učencev, s čimer je mišljena diferenciacija pred 13. letom starosti (Project Includ-ED 2009). Z zgodnjo zunanjo diferenciacijo se med učenci ustvarjajo neenakosti, še več: avtorji sorodnih raziskav ugotavljajo, da se z bolj zgodnjo zunanjo diferenciacijo ustvarjajo večje neenakosti, ki vplivajo na izobraževalne (akademske) dosežke posameznika in na njegove možnosti na trgu dela, npr. na možnosti za zaposlitev oziroma brezposelnost ter višino prihodkov.

Dosežki na preizkusu znanja matematike (raziskava TIMSS 1995) so bili manj povezani s socialno-kulturnim položajem učenčeve družine v tistih državah, v katerih se ne odločajo za zgodnjo zunanjo diferenciacijo učencev, kot v državah, v katerih je zgodnja zunanja diferenciacija običajna (Vandenberghe, Dupriez in Zachary 2001 v Dupriez 2010). Glede na podatke, pridobljene v okviru raziskav TIMSS v letih 1995, 1999 in 2007, se izkazujejo vse večje razlike med dosežki najzmožnejših in najšibkejših učencev, ki so s popolno zunanjo diferenciacijo razporejeni v homogene skupine (Strakova 2010). Podobno je bilo ugotovljeno, da zgodnja zunanja diferenciacija zrcali socialno neenakost v povečanih razlikah v dosežkih bralne pismenosti (PISA 2000), po drugi strani pa povprečni dosežki v bralni pismenosti učencev v državah, v katerih so učenci razporejeni v homogene skupine, niso višji od povprečnih dosežkov učencev v drugih državah (Duru-Bellat, Mons in Suchaut v Dupriez 2010). Gorard in Smith (2004 v prav tam) sta prav na podlagi podatkov PISA 2000 ugotovila povezanost med zgodnjo zunanjo diferenciacijo učencev v homogene skupine in povečevanjem razlik v učnih dosežkih učencev glede na sociokulturni status. Zanimivo je, da so učenci tistih šol, v katerih se ni izvajala popolna zunanja diferenciacija, pri matematiki leta 2012 dosegli višje rezultate kot leta 2003, medtem ko so učenci tistih šol, v katerih se je izvajala popolna zunanja diferenciacija, leta 2012 dosegli nižje rezultate kot leta 2003 (OECD 2013).

Da je zgodnja zunanja diferenciacija povezana z večanjem razlik v dosežkih glede na sociokulturni status, sta v raziskavah ugotovila Dupriez in Dumay (v Dupriez 2010), še več: ugotovila sta tudi, da je povezanost največja prav v državah, v katerih je običajna zgodnja zunanja diferenciacija. Ker največ učencev z učnimi težavami izvira iz manj spodbudnega okolja, je po mnenju avtorjev teh raziskav vzrok za razlike v učni uspešnosti povezan z vplivom socialnega kapitala. Kjer se namreč učenci razporejajo v skupine po učni uspešnosti, so učenci z učnimi težavami v skupinah, v katerih je pouk naravnani na doseganje zgolj manj zahtevnih učnih ciljev. Starši teh deprivilegiranih skupin imajo malo možnosti za to, da bi vplivali na spremembe pouka v zgodnjih letih izobraževanja, čeprav bi morali v šolskih sistemih, v katerih izvajajo modele zunanje diferenciacije, pretehtati tveganja, prednosti in stroške ter se bolj dejavno vključevati v izbiro (Erikson in Jonsson 1996). Tudi struktura kot taka, pa naj gre za nivojske ali heterogene skupine, vpliva na učne učinke, saj so predhodno omenjene raziskave pokazale, da imajo učenci iz nižjih nivojskih skupin slabše učne priložnosti kot učenci iz višjih nivojskih skupin ali iz heterogenih skupin, in sicer glede na čas, usmerjen v učenje, ter kakovost učnih spodbud. V t. i. vključujočih šolah ni zgodnje selekcije in popolne zunanje diferenciacije, na katero velikokrat vpliva družinsko okolje, zagotovljeni pa so višji učni cilji in bolj kakovostne oblike poučevanja, kar pozitivno vpliva na deprivilegirane skupine učencev in s tem učinkoviteje zagotavlja socialno enakost (Project Includ-ED 2009).

Če v »vključujočih šolah« vendarle ločujejo učence po učnih zmožnostih, se to zgodi po 13. letu starosti učencev. Avtorji več raziskav menijo, da se v heterogenih skupinah bolje uresničujejo demokratična in pluralistična načela vzgoje in izobraževanja, zato vidijo prednost v heterogenih skupinah pred homogenimi tudi, če gre pri homogenih skupinah za diferenciacijo le pri dveh ali treh predmetih (Boaler 1997; Ireson in Hallam v Dupriez 2010). S primernimi metodami poučevanja pridejo zmožnejši učenci v heterogenih skupinah do enakih dosežkov kot v homogenih, kar se je izkazalo v raziskavi, ko so učence, ki so bili s popolno zunanjo diferenciacijo razdeljeni v homogene skupine, razporedili v heterogene skupine in nato preverili njihove dosežke (Burris idr. 2006).

Avtorji projekta Includ-ED (2009) poudarjajo prednosti heterogenih skupin. Pouk naj bi namreč v teh skupinah temeljil na sodelovanju in dialoškem modelu učenja, s čimer naj bi se med učenci gradila pozitivna soodvisnost, to pa naj bi spodbujalo tako doseganje višjih učnih dosežkov kot kakovostno sobivanje učencev v heterogenih skupinah. Po mnenju avtorjev projekta naj bi se znotraj heterogenih skupin izboljšala samopodoba učencev, gradili pozitivni odnosi med vrstniki, velikokrat naj bi se izboljšalo tudi vedenje učencev, ki izhajajo iz družin z nizkim socialno-ekonomskim standardom. Druge raziskave so pokazale, da so učitelji pri poučevanju matematike v heterogenih skupinah veliko bolj uporabljali različne strategije za notranjo diferenciacijo in individualizacijo kot v homogenih ter s tem omogočili več sodelovanja in gradnjo pozitivne soodvisnosti (Boaler idr. 2000; Hallam in Ireson 2005). Ker gre za zahtevne procese, je treba te natančno načrtovati in s primerno organizacijo pouka učence navajati na ustrezno sodelovanje, saj gre za

pomembne kognitivne, socialne in čustvene prvine. Nedvomno mora biti učitelj dobro strokovno in didaktično usposobljen, da bi lahko uspešno organiziral delo v skupini, seveda pa je treba poudariti, da na samo organizacijo dela zagotovo vpliva velikost skupine. Cesar in Santos (v *Analiza dobrih praks...* 2010) sta opazovala učinke sodelovanja na doseganje večjega vključevanja in prišla do sklepa, da so interakcije v majhnih skupinah sicer spodbudile učenje matematike, so pa prispevale tudi k medsebojnemu spoštovanju, solidarnosti in sprejemanju različnosti.

O tem, kako razporejanje učencev v homogene skupine vpliva na njihovo samozavest in samopodobo, ni enotnih ugotovitev. Medtem ko nekatere raziskave kažejo, da imajo učenci v skupinah z višjimi učnimi dosežki višjo stopnjo samozavesti kot učenci iz skupin z nižjimi učnimi dosežki (Oakes 1985; DiMartino in Miles 2005; Archer idr. 2018), druge izkazujejo, da razporejanje učencev v homogene skupine nima pomembnega vpliva na njihovo samozavest (Chiu idr. 2008).

Namen raziskave

Namen raziskave, ki smo jo opravili med oktobrom 2010 in septembrom 2012, je bil analizirati nekatere konativne dejavnike učne diferenciacije in individualizacije pri matematiki v zadnjih treh razredih osnovne šole. Omejili smo se na ugotavljanje učenčeve ocene lastnih zmožnosti za matematiko, pri čemer se primerja s preostalimi učenci v oddelku oziroma skupini, ter na ugotavljanje učenčevega mnenja o učiteljevih pričakovanjih do njegovih učnih dosežkov pri matematiki.

Zastavili smo si naslednja raziskovalna vprašanja:

Ali se učenci, ki so pri pouku matematike razporejeni v homogene skupine, statistično pomembno razlikujejo od učencev, ki so pri pouku matematike v heterogenih skupinah, v oceni lastnih zmožnosti za učenje matematike v primerjavi s sošolci v oddelku oziroma skupini?

Ali se učenci različnih nivojskih skupin statistično pomembno razlikujejo v oceni lastnih zmožnosti za matematiko v primerjavi s sošolci v skupini?

Ali se učenci, ki so pri pouku matematike razporejeni v homogene skupine, statistično pomembno razlikujejo od učencev, ki so pri pouku matematike v heterogenih skupinah, v presoji učiteljevih pričakovanj do njihovih učnih dosežkov pri matematiki?

Ali se učenci različnih nivojskih skupin statistično pomembno razlikujejo v presoji učiteljevih pričakovanj do njihovih učnih dosežkov pri matematiki?

Metodologija

Uporabili smo deskriptivno in kavzalno-neeksperimentalno metodo pedagoškega raziskovanja.

Vzorec

V raziskavo je bilo vključenih 960 učencev 9. razreda iz 22 osnovnih šol. Skoraj polovica je bila fantov (49,5 %) in nekaj nad polovico deklet (50,5 %). Pouk matematike je za 59,8 % učencev potekal v homogenih skupinah, za 40,2 % učencev pa v heterogenih.

Postopek zbiranja podatkov

Za pridobivanje mnenja učencev o lastnih zmožnostih za učenje matematike in ocene vsakega učenca o učiteljevih pričakovanjih do njegovega učnega dosežka pri matematiki smo uporabili anketni vprašalnik. Vsak učenec se je ocenil na tristopenjski lestvici, in sicer ali je med učno najbolj zmožnimi, ali svoje zmožnosti ocenjuje kot povprečne, ali je med tremi učno najmanj zmožnimi učenci v razredu. Poleg tega je vsak učenec izbiral med možnostmi, da učitelj od njega pričakuje več, kot zmore, da pričakuje toliko, kolikor zmore, ali da ga podcenjuje.

Postopek obdelave podatkov

Zbrane podatke smo obdelali na nivoju deskriptivne (f , f %) in inferenčne statistike (χ^2 – preizkus hipoteze neodvisnosti), in sicer glede na naravo in vlogo spremenljivk. Statistična obdelava je bila narejena s programom SPSS 22.

Rezultati in interpretacija

Pouk v homogenih in heterogenih skupinah ter učenčeva ocena lastnih zmožnosti za matematiko v primerjavi z vrstniki v razredu

Želeli smo ugotoviti, kako posamezen učenec ocenjuje svoje zmožnosti za matematiko v primerjavi s svojimi sošolci. Vsak učenec se je ocenil na tristopenjski lestvici, in sicer: (1) je med učno najbolj zmožnimi, (2) je v povprečju ali (3) je med tremi učno najmanj zmožnimi učenci v razredu. Želeli smo ugotoviti tudi, ali med učenci, ki imajo pouk v homogenih oziroma heterogenih skupinah, obstajajo razlike v presojanju lastnih zmožnosti za učenje matematike.

	Sem med najbolj zmožnimi		Sem v povprečju		Sem med tremi najmanj zmožnimi		Skupaj	
	f	f %	f	f %	f	f %	f	f %
Homogene skupine	108	20,6	380	72,5	36	6,9	524	100,0
Heterogene skupine	112	31,8	206	58,5	34	9,7	352	100,0
Skupaj	220	25,1	586	66,9	70	8,0	876	100,0

Preglednica 1: Učenčeva ocena lastnih zmožnosti za matematiko v primerjavi s sošolci glede na obliko diferenciacije

Kot lahko preberemo v Preglednici 1, se 66,9 % učencev postavlja v povprečje po svojih zmožnostih za matematiko, ko se primerja s preostalimi učenci v oddelku oziroma nivojski skupini, četrtnina učencev (25,1 %) meni, da so med najbolj zmožnimi za matematiko v primerjavi z drugimi, medtem ko 8 % učencev ocenjuje, da so med tremi najmanj zmožnimi za matematiko v razredu.

Razlika v samooceni učnih zmožnosti učencev pri matematiki glede na obliko diferenciacije pri pouku matematike je statistično pomembna ($\chi^2 = 18,746$; $g = 2$; $p = 0,000$). Ne glede na obliko diferenciacije se največji delež učencev postavlja v povprečje, le da je ta delež večji v homogenih skupinah, kjer dosega 72,5 %, medtem ko v heterogenih skupinah znaša 58,5 %. Delež učencev, ki menijo, da spadajo med učno najbolj zmožne za matematiko, je v heterogenih skupinah večji (31,8 %) kot v homogenih (20,6 %). Tudi delež učencev, ki ocenjujejo, da so med tremi učno najmanj zmožnimi za matematiko, je v heterogenih skupinah večji (9,7 %) kot v homogenih (6,9 %).

Oglejmo si še, kako je z razliko v oceni lastnih zmožnosti za učenje matematike med učenci znotraj posameznih nivojskih skupin.

Homogene skupine	Sem med najbolj zmožnimi		Sem v povprečju		Sem med tremi najmanj zmožnimi		Skupaj	
	f	f %	f	f %	f	f %	f	f %
1. nivojska skupina	10	14,1	48	67,6	13	18,3	71	100,0
2. nivojska skupina	29	10,9	222	83,1	16	6,0	267	100,0
3. nivojska skupina	69	37,1	110	59,1	7	3,8	186	100,0
Skupaj	108	20,6	380	72,5	36	6,9	524	100,0

Preglednica 2: Učenčeva ocena lastnih zmožnosti za matematiko v primerjavi s sošolci v nivojski skupini

Znotraj posamezne nivojske skupine učenci različno ocenjujejo svoje zmožnosti. Izkaže se, da je tudi med učenci različnih nivojskih skupin statistično pomembna razlika v presojanju svojih zmožnosti za učenje matematike ($\chi^2 = 58,477$; $g = 4$; $p = 0,000$). Ne glede na nivojsko skupino se največji delež učencev uvršča med povprečno zmožne, pri čemer je v 2. nivojski skupini ta delež največji (83,1 %). Medtem ko je v 1. nivojski skupini najmanjši delež učencev (14,1 %), ki sebe ocenjujejo kot učno najbolj zmožne, je v 2. in 3. nivojski skupini najmanjši delež učencev, ki se ocenjujejo kot najmanj zmožne (6,0 % oziroma 3,8 %).

Pouk v homogenih in heterogenih skupinah in učenčeva presoja učiteljevih pričakovanj

Odkar sta leta 1968 Rosenthal in Jacobson opravila prvo odmevno raziskavo o učiteljevih pričakovanjih (VIR), ostaja raziskovanje pomena učiteljevih pričakovanj do posameznega učenca aktualna tema. Pri tem gre na eni strani za vire, ki vplivajo na oblikovanje pričakovanj, kot so učenčev socialno-ekonomski status, podatek o

učencevih zmožnostih, poznavanje učencevih družinskih članov, učenceva zunanost ipd., na drugi strani pa za ravnanja učitelja (Good in Brophy 2000), npr. poziv učenca k sodelovanju, zahtevnost postavljenih vprašanj, povratna informacija, vrednotenje, nebesedna komunikacija itd. Pri zunanji diferenciaciji ali delni zunanji diferenciaciji lahko postanejo učiteljeva pričakovanja še bolj pomembna in občutljiva. Spreminjajo se tako pričakovanja učiteljev do učencev kot tudi vedenje učiteljev, ki se prilagajajo nivojskim skupinam, nezanemarljive pa so razlike v kakovosti pouka (Boaler 1997 v Dupriez 2010). V višjih nivojskih skupinah učitelji pogosteje uporabljajo učne metode in oblike, ki spodbujajo učenčevo kreativnost in razvoj kritičnega mišljenja, medtem ko gre v nižjih nivojskih skupinah večinoma za transmissijsko posredovalni pouk.

Ireson in Hallam (2001 v Dupriez 2010) sta ugotavljala razlike v vedenju učiteljev v odvisnosti od nivojske skupine, v kateri so poučevali. Prišla sta do sklepa, da učitelji (morda tudi nezavedno) omogočajo kakovostnejše učne priložnosti boljšim učencem, vplivajo na učenčevo učno samopodobo in na to, kako vrstniki gledajo drug na drugega. Izkazalo se je, da je v šolah, v katerih se pouk izvaja v homogenih skupinah, več disciplinskih težav kot v šolah, v katerih je pouk organiziran v heterogenih skupinah, in da so šibkejši učenci iz homogenih skupin pogosteje tarča posmeha. Podobno je za francoske srednje šole ugotovil Dupriez (2002 v Dupriez 2010).

V naši raziskavi smo želeli ugotoviti, kako učenci ocenjujejo pričakovanja, ki jih ima učitelj matematike do njih. Pričakovanja učitelja so ocenjevali s tristopenjsko lestvico, pri čemer so lahko izbrali, da učitelj od njih pričakuje (1) več, kot zmorejo, (2) toliko, kolikor zmorejo, ali (3) da jih podcenjuje.

Preveriti smo želeli, ali obstaja statistično pomembna razlika v presoji učiteljevih pričakovanj do učencev glede na način diferenciacije.

Način diferenciacije	Pričakuje več, kot zmorem		Pričakuje toliko, kolikor zmorem		Me podcenjuje		Skupaj	
	f	f %	f	f %	f	f %	f	f %
Homogene skupine	97	18,6	415	79,5	10	1,9	522	100,0
Heterogene skupine	73	20,5	268	75,3	15	4,2	356	100,0
Skupaj	170	19,4	683	77,8	25	2,8	878	100,0

Preglednica 3: Presoja učencev o učiteljevih pričakovanjih do njihovih učnih dosežkov pri matematiki

Več kot tri četrtine učencev (77,8 %) je presodilo, da učitelj matematike od njih pričakuje toliko, kolikor zmorejo. Manj kot petina učencev (19,4 %) je menilo, da učitelj od njih pričakuje več, kot zmorejo, medtem ko je 2,8 % učencev ocenilo, da jih učitelj podcenjuje. Izkazalo se je, da med učenci v homogenih skupinah in učenci v heterogenih skupinah ni statistično pomembne razlike v presoji višine pričakovanj, ki jih ima učitelj matematike do njihovih učnih dosežkov pri matematiki ($\chi^2 = 4,814$; $g = 2$; $p = 0,090$).

Oglejmo si še razlike v učenčevih presojah učiteljevih pričakovanj do njihovih učnih dosežkov pri pouku matematike znotraj posameznih nivojskih skupin.

Homogene skupine	Pričakuje več, kot zmorem		Pričakuje toliko, kolikor zmorem		Me podcenjuje		Skupaj	
	f	f %	F	f %	f	f %	f	f %
1. nivojska skupina	14	19,7	54	76,1	3	4,2	71	100,0
2. nivojska skupina	51	19,1	210	78,7	6	2,2	267	100,0
3. nivojska skupina	32	17,4	151	82,1	1	0,5	184	100,0
Skupaj	97	18,6	415	79,5	10	1,9	522	100,0

Preglednica 4: Presoja učencev o učiteljevih pričakovanjih do njihovih učnih dosežkov pri matematiki glede na nivojske skupine

Največ učencev (79,5 %), ki so bili deležni nivojskega pouka, je menilo, da učitelj od njih pričakuje toliko, kolikor zmorejo, 18,6 % jih je ocenilo, da učitelj od njih pričakuje več, kot zmorejo, le 1,9 % učencev pa je presodilo, da jih učitelj podcenjuje.

Med učenci nivojskih skupin ni bilo statistično pomembnih razlik v presoji višine pričakovanj, ki jih ima učitelj matematike do njihovih učnih dosežkov pri matematiki ($\chi^2 = 4,689$; $g = 4$; $p = 0,321$).

Sklepi

Raziskava je pokazala, da se učenci homogenih in heterogenih skupin statistično pomembno razlikujejo v presoji lastnih zmožnosti za učenje matematike. Tako v homogenih kot v heterogenih skupinah je sicer največji delež učencev, ki sebe opredeljujejo kot povprečne, je pa ta delež v homogenih skupinah večji kot v heterogenih. Rezultati so še pokazali, da so tudi med učenci, ki so vključeni v homogene skupine, statistično pomembne razlike v oceni lastnih zmožnosti za učenje matematike. V vsaki nivojski skupini se je največji delež učencev opredelil kot povprečen, največji pa je bil ta delež v 2. nivojski skupini.

V heterogenih skupinah je večji delež učencev, ki menijo, da spadajo med učno najbolj zmožne, kot v homogenih skupinah, vendar podroben vpogled v posamezne nivojske skupine pokaže, da je ta delež še večji v 3. nivojski skupini, v preostalih dveh pa precej manjši. Po drugi strani je v heterogenih skupinah tudi nekoliko večji delež učencev, ki menijo, da spadajo med učno najmanj sposobne, kot v homogenih skupinah, a vpogled v posamezne nivojske skupine pokaže, da je ta delež precej večji v 1. nivojski skupini. Kot ugotavljamo, se zlasti v 1. oziroma 3. nivojski skupini razvije občutek pripadnosti učno najmanj zmožnim oziroma učno najbolj zmožnim učencem (Archer idr. 2018). Vprašanje je, ali ne gre pri učencih 1. nivojske skupine za postopno slabšanje samopodobe in zmanjševanje samozavesti (Francis idr. 2017).

Glede na to, kako učenci presojajo učiteljeva pričakovanja do svojih učnih dosežkov pri matematiki, rezultati raziskave kažejo, da ni statistično pomembnih razlik ne med učenci različnih nivojskih skupin ne med učenci homogenih in heterogenih skupin. Kljub temu pa ne smemo prezreti rezultatov, ki opozarjajo, da je tako v homogenih kot heterogenih skupinah približno petina učencev, ki menijo, da

se od njih pričakuje več, kot zmorejo. Podobno ugotavljamo za nivojske skupine, in sicer, da je v 1. in 2. nivojski skupini približno enak delež učencev (19,7 % oziroma 19,1 %), ki menijo, da se od njih pričakuje več, kot zmorejo, v 3. nivojski skupini pa je teh učencev 17,4 %.

Najbolj zmožni učenci, ki so razporejeni v homogene skupine, imajo običajno pozitivnejši odnos do učenja in šole ter višja izobrazbena pričakovanja kot učno najmanj zmožni učenci, ki so prav tako ločeni v homogene skupine (Slavin v Žagar idr. 2003), vendar Boaler (v Dupriez 2010) opozarja na stalen pritisk in učni stres angleških učencev na zahtevnejših (višjih) nivojih, kar ima negativen vpliv tako na njihovo motivacijo za učenje in učno učinkovitost kot tudi na naklonjenost do predmeta.

Zunanja diferenciacija je povezana z učno motivacijo in čustveno-osebnostnim vidikom učenja, poudarjajo tudi raziskovalci Čagran idr. (2009), ki glede na rezultate študije ugotavljajo, da obstajajo med učenci z različnih ravni zahtevnosti statistično pomembne razlike v več dimenzijah čustveno-osebnostnega vidika učenja. Razlike se kažejo v strpnosti do neuspeha, občutenju uspeha, odpornosti proti stresu in v čustveno-osebnostnem vidiku kot področju v celoti. Učenci 3. ravni so bolj tolerantni do lastnega neuspeha, tudi bolj odporni proti stresu in svoj uspeh doživljajo pozitivno, učenci 2., še bolj pa učenci 1. ravni pa so ob lastnih neuspehih nekoliko bolj potrti in niso zadovoljni s svojimi dosežki. Kot zanimivo se izkaže dejstvo, da imajo najslabše razvite mehanizme za sproščanje stresa učenci na 2. ravni zahtevnosti. Učitelji so torej pred zahtevno nalogo, saj se morajo tako pri pouku na 1. kot na 2. ravni potruditi, da ustvarijo čustveno ugodno okolje za učenje glede na to, da se učenci učinkoviteje učijo v čustveno spodbudnem okolju. Učenci morajo pridobiti občutek varnosti in zaupanja ter začutiti, da je to okolje, kjer imajo priložnost dosegati uspehe (prav tam).

Razlike v kakovosti poučevanja različnih skupin so temeljni vir poglobljanja neenakih možnosti za spodbujanje uspešnosti (Gamoran idr. 1995; Opdenakker idr. 2006). Zaradi različno usposobljenih in različno poklicno motiviranih učiteljev nastajajo razlike v kakovosti poučevanja, te pa so lahko tudi posledica prepričanja učiteljev o primernosti in učinkovitosti določene oblike diferenciacije. Izkušenejše učitelje, ki znajo ustvariti bolj spodbudno učno okolje, pogosto razporejajo za poučevanje na višjih ravneh zahtevnosti, na katerih so učenci z višjimi učnimi dosežki (Page v Dupriez 2010).

Veliko učencev ne dosega pričakovane ravni znanja in razumevanja matematike ter ne razvije ustreznih spretnosti glede na učni načrt. Doseganje zahtevnejših ciljev naj bi pričakovali le od majhne skupine učencev, ki bi dosegala poglobljeno znanje matematike in razvijala matematične kompetence že z razumnim vložkom svojega truda in časa (Niss 2002). Za veliko večino učencev bi morali pouk matematike spremeniti tako, da bi ustrezno prilagodili pristope pri usvajanju in utrjevanju znanja matematike ter razvijanju kompetenc, ki bi pripomogle k višanju ravni matematične pismenosti (Felda in Cotič 2012).

Literatura in viri

- Analiza dobrih praks v evropskih šolskih sistemih.* (2010). Ljubljana: Andragoški center Republike Slovenije.
- Archer, L., Francis, B., Miller, S., Taylor, B., Tereshchenko, A., Mazenod, A., Pepper, D. in Travers, M. (2018). The symbolic violence of setting: A Bourdieusian analysis of mixed methods data on secondary students' views about setting. *British Educational Research Journal*, 44, št. 1, str. 119–140.
- Barr, R. (1995). What research says about grouping in the past and present and what it suggests about the future. V: M. C. Radencich in L. J. McKay (ur.). *Flexible grouping for literacy in the elementary grades*. Boston, MA: Allyn and Bacon, str. 1–24.
- Boaler, J., Wiliam, D. in Brown, M. (2000). Students' Experiences of Ability Grouping – disaffection, polarisation and the construction of failure. *British Educational Research Journal*, 26, št. 5, str. 631–648.
- Brophy, J. in Good, T. (1986). Teacher behaviour and student achievement. V: M. Wittrock (ur.). *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan, str. 328–375.
- Burris, C., Heubert, J. P. in Levin, H. M. (2006). Accelerating mathematics achievement using heterogeneous grouping. *American Educational Research Journal*, 43, št. 1, str. 105–136.
- Chiu, D., Beru, Y., Watley, E., Wubu, S., Simson, E., Kessinger, R., Rivera, A., Schmidlein, P. in Wigfield, A. (2008). Influences of math tracking on seventh-grade students' self-beliefs and social comparisons. *Journal of Educational Research*, 102, št. 2, str. 125–136.
- Čagran, B., Ivanuš-Grmek, M. in Štemberger, T. (2009). Zunanja učna diferenciacija in čustveno-osebni vidik učenja. *Pedagoška obzorja*, 24, št. 2, str. 3–19.
- Demeuse, M. in Baye, A. (2007). *Efficiency and Equity in European Education and Training Systems*. Dostopno na: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00423840/document> (pridobljeno 14. 12. 2017).
- DiMartino, J. in Miles, S. (2005). Reaching real equity in schools. *Education Digest*, 70, št. 5, str. 9–13.
- Dupriez, V. (2010). *Methods of Grouping Learners at School. Fundamentals of Educational Planning – 93*. Pariz: UNESCO – International Institute for Educational Planning.
- Eitzen, D. S. in Zinn, M. B. (2003). *Social problems*. Boston: Allyn & Bacon.
- Erikson, R. in Jonsson, J. (1996). The Swedish context: Educational reform and long-term change in educational inequality. V: R. Erikson in J. Jonsson (ur.). *Can Education be Equalised? The Swedish case in comparative perspective*. Boulder, Co: Westview Press, str. 65–93.
- Felda, D. in Cotič, M. (2012). Zakaj poučevati matematiko = Why teach mathematics. *Revija za elementarno izobraževanje*, 5, št. 2/3, str. 107–120.
- Forgasz, H. (2010). Streaming for Mathematics in Years 7-10 in Victoria: An Issue of Equity? *Mathematics Education Research Journal*, 22, št. 1, str. 57–90.
- Francis, B., Archer, L., Hodgen, J., Pepper, D., Taylor, B. in Travers, M. (2017). Exploring the relative lack of impact of research on 'ability grouping' in England. A discourse analytic account. *Cambridge Journal of Education*, 47, št. 1, str. 1–17.
- Gamoran, A., Nystrand, M., Berends, M. in LePore, P. C. (1995). An organizational analysis of the effects of ability grouping. *American Educational Research Journal*, 32, str. 687–715.
- Good, T. in Brophy, J. (2000). *Looking in classrooms*, osma izdaja. New York: Longman.

- Hallam, S. in Parsons, S. (2012). The incidence and make up of ability grouped sets in the UK primary school. *Research Papers in Education*, 28, št. 4, str. 393–420.
- Hallam, S. in Ireson, J. (2005). Secondary school teachers' pedagogic practices when teaching mixed and structured ability classes. *Research Papers in Education*, 20, št. 1, str. 3–24.
- Hallam, S., Ireson, J., Lister, V., Andon Chaudhury, I. in Davies, J. (2003). Ability grouping in the primary school: a survey. *Educational Studies*, 29, št. 1, str. 69–83.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Higgins, S., Katsipataki, M., Villanueva-Aguilera, A. B., Coleman, R., Henderson, P., Major, L. E., Coe, R. in Mason, D. (2016). *The Sutton Trust-Education Endowment Foundation Teaching and Learning Toolkit*. London: Education Endowment Foundation.
- Niss, M. (2002). *Mathematical competencies and the learning of mathematics: the Danish KOM project. Technical report*. Roskilde: IMFUFA, Roskilde University.
- Oakes, J. (1985). *Keeping track: How schools structure inequality*. New Haven, CT: Yale University Press.
- OECD (2013). *PISA 2012 Results in Focus*. Dostopno na: http://download.ei-ie.org/Docs/WebDepot/Pisa%202012_Overview_v9_27_11_13_HD.pdf (pridobljeno 14. 11. 2017).
- Opendakker, M. C., Van Damme, J. in Minnaert, A. (2006). *Are There Equal Opportunities in Our Classes and Schools? An Investigation into the Relationship between Class Composition, Indicators of the Learning Environment and the Class Climate, Effort, and Academic Achievement of Classes*. Louvain: Catholic University of Louvain.
- Project Includ-ED (2009). *Actions for success in schools in Europe*. Dostopno na: http://www.helsinki.fi/~reunamo/article/INCLUDED_actions%20for%20success.pdf (pridobljeno 24. 9. 2017).
- Strakova, J. (2010). *Trends in differentiation of student achievement and learning conditions in the Czech compulsory education. Findings from TIMSS*. Dostopno na: https://www.iaea.nl/sites/default/files/irc/IRC2010_Strakova.pdf (pridobljeno 14. 11. 2017).
- Strmčnik, F. (1987). *Sodobna šola v luči učne diferenciacije in individualizacije*. Ljubljana: ZOTK in IS Slovenije.
- Strmčnik, F. (1993). *Učna diferenciacija in individualizacija v naši osnovni šoli*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.
- Strmčnik, F. (1999). Učna diferenciacija bodoče osnovne šole v luči kritike. *Sodobna pedagogika*, 50, št. 1, str. 52–71.
- Valenčič Zuljan, M., Cotič, M., Felda D., Magajna, Z. in Žakelj, A. (2012). *Kazalniki socialnega kapitala, kulturnega kapitala in šolske klime v napovedovanju šolske uspešnosti otrok in mladostnikov – V5-1026. Podprojekt – Diferenciacija in individualizacija. Poročilo projekta*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta in Filozofska fakulteta; Koper: Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta.
- Žakelj, A. in Ivanuš-Grmek, M. (2010). *Povezanost rezultatov pri nacionalnem preverjanju znanja s socialno-kulturnim okoljem učencev, poukom in domačimi nalogami*, 1. izd. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Žagar, D., Pečjak, S. in Peklaj, C. (2003). *Organizacija nivojskega pouka, stališča učencev, učiteljev in staršev do te oblike diferenciacije ter njeni učinki na učence; evalvacijska študija: zaključno poročilo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.

Darjo FELDA, Mara COTIČ (University of Primorska, Slovenia), Milena VALENČIČ ZULJAN (University of Ljubljana, Slovenia) in Amalija ŽAKELJ (University of Primorska, Slovenia)

CONATIVE FACTORS OF TEACHING MATHEMATICS IN HOMOGENEOUS AND HETEROGENEOUS GROUPS OF STUDENTS

Abstract: The process of grouping students by ability and performing individualisation is guided by a professional reflection of how to identify and, based on proper organisation and a didactic approach, take account of the differences among individual students such that the teaching yields strong knowledge in each individual. This is closely linked to the assurance of efficiency and equity within school systems and has captured the attention of numerous academics in the international research sphere. This article presents an opinion survey that was administered to students from the last triennial education cycle of basic school, who were grouped into homogeneous and heterogeneous ability groups; the purpose was to establish how they assess their own abilities in learning mathematics and how they judge the teacher's expectations regarding their learning achievements. The basic research approach involved the descriptive and causal non-experimental methods that are used in educational research. The sample comprised 960 ninth-grade pupils from 22 basic schools. On the one hand, the study indicated a statistically significant difference between students from the homogeneous and heterogeneous groups and between students of the different ability groups based on their self-assessment of their own abilities in learning mathematics. On the other hand, the evaluation of the teacher's expectations regarding their learning achievements revealed no statistically significant differences either between the students of the different ability groups or between the students in the homogeneous and heterogeneous groups.

Key words: individualisation, differentiated instruction, ability groups, homogeneous groups, heterogeneous groups

E-mail for correspondence: darjo.felda@pef.upr.si