
Umetnost in matamtika: problem motivacije in predlogi za izboljšave

Anja Bajda Gorela

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

In zakaj umetnosti izboljšujejo življenje?

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

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

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

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

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

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

Uresničitev Unescovih smernic pa zahteva tudi spremenjeno izobraževanje pedagogov:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Razlike med igro in postopki uprizarjanja kot didaktičnima metodama

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Problem motivacije

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

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

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

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

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

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

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

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

Osnovni pojmi

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

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

Kognitivni modeli učenja so prispevali natančnejša spoznanja o naravi učenja:

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

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

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

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

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

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

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

Psihološki vidiki motivacije

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Medpredmetne povezave

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

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

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

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

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

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

Ob tem prepoznava:

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

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

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

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

Odgovori učiteljev na vprašalnik o motivaciji za pouk matematike

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ena od učiteljic je kritična do pedagoškega kadra:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

V nekaterih šolah pouk že poteka izrazito interaktivno:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Predlogi za izboljšave

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vprašalnik

1. Matematiko poučujem:

Možni odgovori so bili:

A) V 1. do 5. razredu osnovne šole,

B) V 6. do 9. razredu osnovne šole,

C) V 1. do 4. letniku gimnazije,

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

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

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

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

5. Ali uporabljate ta znanja pri poučevanju matematike?

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

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

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

Možna odgovora sta bila:

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

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

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

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

Literatura

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

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

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

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

Viri

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

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