

Learning by Teaching ali Učenje s poučevanjem

Viljem Pavlovič, ŠC Slovenske Konjice-Zreče; Gimnazija

Uvod

Koncept vseživljenskega učenja se mora v prvi vrsti dotakniti vseh, ki sami poučujemo. Učiteljski kolektivi, ki sledijo tej paradigmi, so dober primer take učeče se skupnosti. Na Gimnaziji Slovenske Konjice smo posvojili ideje projekta Linpilcare in v šolskem letu 2016/2017 že drugo leto zapored iskali in preverjali nove koncepte poučevanja, ki smo jih sproti evalvirali s pomočjo izsledkov znanstvene in strokovne literature.

V naši raziskavi smo na delu populacije drugega letnika preverjali primernost metode, pri kateri so dijaki prevzeli mesto učitelja v razredu. Samostojno so izvajali vse elemente učne ure. Pred začetkom priprav so dobili enotna navodila, učitelji pa smo jim bili vseokozi ob strani, če so želeli našo pomoč. Preliminarni rezultati kažejo, da so dijaki, ki so aktivno vodili učno uro, svoje znanje uzavestili bolje kot preostali v razredu. To sklepamo na temelju izpolnjenih načrtov učenja, ki kažejo, da so aktivno sodelujoči dijaki vložili trikrat več časa v učenje predmeta kot drugi. Povprečna ocena pisnih testov dijakov, ki so izvajali učne ure v razredu (3,9), je znatno višja od povprečne ocene pisnih testov dijakov (2,4), ki so pouk le spremljali. V projektu sodelujoči dijaki izražajo pripravljenost in željo nadaljevati s takim načinom dela tudi v prihodnjem šolskem letu.

Predstavljena didaktična metoda je v strokovni literaturi poznana pod imenom Learning by Teaching (Grzega, 2005; Stollhans, 2016). Njene korenine segajo v čas rimskega filozofa Seneke, ki je pred dva tisoč leti zapisal: »Docendo discimus« ali S poučevanjem se učimo (Ahmed, 2013). V sodobnem času je ideja, da je poučevanje drugih dober in učinkovit sistem učenja, močno podprta v strokovni literaturi (Frager in Stern, 1970; Palinscar in Brown, 1984; Chi idr., 2001; Grzega in Schöner, 2008). Bargh in Schul

(1980) v svoji raziskavi ugotavljata, da so študenti, ki so pri učenju pomagali drugim, opravili izpite bolje kot tisti, ki svojega znanja niso delili z drugimi. Do ugotovitve, da je kakovost znanja najvišja pri dijakih, ki poučujejo druge, so v svojih raziskavah prišli Frager in Stern (1970), Tang idr. (2004), Grzega (2005), Leelawong in Biswas (2008) in Aslan (2015). Pomembnejša odkritja in znanstvene temelje o uporabnosti metode učenje s poučevanjem, predvsem pri učenju tujih jezikov, je v osemdesetih letih prejšnjega stoletja objavil francoski jezikoslovec in učitelj Jean-Paul Martin (Anon), ki je metodo poimenoval Lernen durch Lehren (LdL). Z uvedbo bolonjskega sistema študija si metoda vse bolj utira pot k študentski populaciji predvsem na univerzah v Nemčiji (Stollhans, 2016).

Kako smo delali

V šolskem letu 2015/2016 smo metodo učenje s poučevanjem predstavili dijakom izbranega drugega letnika naše gimnazije. Dijake smo motivirali za samostojne predstavitve vnaprej izbranih tem. Naš osnovni namen je bil dijake spodbuditi k podjetnemu in proaktivnemu pristopu učenja in dela v gimnaziji. Predpostavljali smo, da se bodo odločali za ponujeno obliko dela in si ob tem utrdili samozavest, izboljšali veščine timskega dela in posledično dvignili raven svojega znanja in veščin.

Dijaki, ki so se odločili za izvedbo v šolskem letu 2015/2016, so izvajali le ožji del izbrane teme v časovnem okviru 15 minut. Ob koncu predstavitve smo izvedli evalvacijo s pomočjo vprašalnika, ki so ga dijaki izpolnili v razredu. Celotno učno temo je učitelj povzel in razširil v preostalem delu učne ure. Motivacija dijakov za tako obliko dela nas je spodbudila, da smo tudi s pomočjo kolegov, ki sicer niso aktivno sodelovali v projektu Linpilcare, v šolskem letu 2016/2017 obliko dela razširili in dopolnili. Metodo smo upo-

  		
Projekt LINPILCARE - 2017		
Tedenski načrt dela pri predmetu kemija		2016/2017
ime in priimek: _____		2.b
datum	načrt / tema in čas	realizirano

A

  					
Projekt LINPILCARE - 2017					
Evalvacijski vprašalnik pri predmetu kemija					
Vprašalnik izpolnite tako, da pri vsaki trditvi označite X pod tisto številko, ki najbolje ocenjuje vašo stopnjo strinjanja. Številka 5 pomeni da se povsem strinjate s trditvijo, številka 1 pa pomeni, da se s trditvijo sploh ne strinjate. Anketa je povsem anonimna in bo služila kvantitativni oceni metode dela v razredu. S preliminarnimi rezultati boste seznanjeni ob koncu šolskega leta.					
	1	2	3	4	5
Na učno uro sem se pripravil-a tako kot vedno do sedaj.					
Sošolci-ke so me s svojim poznavanjem in predstavitvijo teme pozitivno presenetili.					
Sošolci-ke so temo predstavili razumljivo.					

B

Slika 1: Del dokumentacije, s katero smo pridobivali podatke za statistično obdelavo.

rabili z izbranim oddelkom dijakov drugega letnika. Kontrolno skupino so predstavljali dijaki paralelnega oddelka drugega letnika. Spremembe in dopolnitve, ki smo jih uvedli pri izvedbi, so:

- vsi dijaki v razredu so tedensko izpolnjevali list z načrtom in realizacijo dela pri predmetu (Slika 1/A);
- dijaki, ki so se odločili za to obliko dela, so pripravili izbrano temo v obsegu cele šolske ure;
- ob koncu izvedbe ure so vsi dijaki izpolnili evalvacijski vprašalnik (Slika 1/B).

Priprava in izvedba ure dijakov

Za izvedbo učne ure se je odločilo 45 % dijakov izbrana oddelka drugega letnika. Dijaki, ki so se odločili za poučevanje svojih sošolcev, so si izbrali eno izmed ponujenih tem, pri čemer sta vsako temo izbrala po dva dijaka in jo predstavila v paru. Ob izbiri teme so dijaki dobili točen datum izvedbe, ki se je lahko zaradi narave dela zamaknil za en teden. Vsi so dobili enaka didkitična in metodična navodila za pripravo. Možnosti posvetovanja z učiteljem so imeli povsem odprte.

Dijaki, ki so izvedli učno uro, so v povprečju prišli na posvet z učiteljem trikrat. Večinoma so se zanimali za:

- ustreznost virov, ki so jih uporabljali za pripravo;
- želeli so učiteljevo potrditev, da se pripravljajo v pravi smeri, ali pa ustrezno preusmeritev;
- pri učitelju so preverjali ustreznost in primernost delovnih listov, ki so jih pripravili za svojo uro.

Preliminarni rezultati

Dijaki, ki so izvedli učno uro, so ugotavljali, da so:

- za pripravo učne ure, ki so jo izvedli, porabili znatno več časa, kot ga sicer porabijo za učenje enakega obsega snovi;
- bili za pripravo učne ure zelo motivirani, saj so se želeli pred sošolci izkazati;
- za pripravo in izvedbo učne ure so se posvetili retoričnim veščinam ter za pomoč prosili učitelja, ki to veščino na šoli uči;
- odkrili množico virov na svetovnem spletu, ki so namenjeni dijakom srednjih šol, a jih prej niso uporabljali;

- priprave za izvedbo zahtevale veliko usklajevanj med obema izvajalcema ure;
- po izvedbi so bili ponosni nase in na opravljeno delo.

Razred je z naklonjenostjo sprejel delo svojih sošolcev. Motivacija za delo pri uri je bila v razredu opazno večja. Dijaki, ki se v začetku projekta niso odločili za izvedbo samostojne ure, so ob zaključni evalvaciji izražali naklonjenost do sošolcev, ki so se upali izpostaviti. Prav tako so izražali željo po sodelovanju v projektu v prihodnjem šolskem letu.

Opazanja učiteljev, ki smo spremljali delo v razredu, so se osredotočila predvsem na načine izvedbe učne ure, ki so jo pripravili dijaki. Prvi vtis, ki smo ga dobili, je, da je večina dijakov nekoliko težko obvladovala čas, hkrati pa želela preveč posnemati učni slog učitelja predmeta. To je bilo opazno predvsem na nivoju neverbalne komunikacije z razredom v času izvajanja učne ure. Te nerodnosti smo si pojasnili z ne dovolj dobrimi navodili za pripravo ure.

Analiza evalvacijskih vprašalnikov

Dijaki so celoten čas projekta izpolnjevali tedenske načrte in realizacijo dela pri predmetu doma (Preglednica 1). Na temelju njihovih načrtov smo ugotovili:

- dijaki, ki so izvedli učno uro, so tedenske načrte izpolnjevali vestneje, prav tako so zadane cilje vestneje tudi izpolnjevali,
- dijaki, ki so izvedli učno uro, so za učenje snovi porabili v določenem časovnem obdobju več ur (povprečje ur = 28, $SD = 2,1$) kot dijaki, ki ure niso izvajali (povprečje ur = 9,2, $SD = 3,9$).

Preglednica 1: Časovni načrt in realizacija učenja kemije v času trajanja projekta

Izvajal učno uro	Načrtovani čas	Realizirani čas	Povprečna ocena
da	24	28	3,9
ne	18	9,2	2,4

$N = 22$

Angažiranost dijakov pri delu doma smo primerjali s povprečno oceno pisnih testov pri predmetu (Preglednica 1). Ugotovili smo, da so vrednosti povprečnih ocen pisnih testov pri dijakih, ki so izvedli učno uro, za več kot petino (21,9 %) višje od povprečne ocene

testov vseh dijakov v oddelku. Povprečne ocene testov oddelka, ki je sodeloval v projektu, pa so le malo višje (3,2) od primerljivega rezultata (3,1) kontrolnega oddelka. Na temelju teh rezultatov ne moremo sklepati, da je izvajanje metode učenje s poučevanjem značilno dvignilo raven testiranega znanja pri vseh dijakih, ki so sodelovali v projektu. Sklepamo lahko le, da so dijaki, ki so izvajali učno uro, pri tem predmetu dosegli nadpovprečne rezultate v primerjavi s preostalimi sošolci v svoji generaciji. Naši rezultati tako v delu kontrolne skupine odstopajo od rezultatov, ki sta jih v svoji raziskavi predstavila Fiorella in Mayer (2013), se pa ujemajo z njunimi ugotovitvami v delu populacije, ki je izvajala učno uro.

Za nadaljevanje dela predlagamo, da se:

- v prihodnjem šolskem letu istemu oddelku omogoči nadaljevanje sodelovanja v projektu. Pri delu bomo spremljali več parametrov, ki bi nam omogočili boljše statistično vrednotenje rezultatov;
- izvajanje projekta razširi še na nižji letnik in druge predmete ter s tem poveča vzorec testirane populacije v daljšem časovnem obdobju;
- za izvajanje projekta v prihodnosti pripravijo izboljšana didaktična in metodična navodila za dijake, ki bodo samostojno izvajali učno uro in se učili tako, da bodo poučevali svoje sošolce.

Viri in literatura

- Ahmed, A. G. A. (2013). Impact of Learning by Teaching Strategy on University Students, Linguistic Competence. <http://mag.uofb.edu.sd/wp-content/uploads/2014/01/The-Impact-of-Learning-by-Teaching-Strategy-on-University-Students'-Linguistic-Competence.pdf> (dostopno 29. 3. 2017).
- Anon. Learning by Teaching: The Goal is Independance. <http://www.goethe.de/ges/spa/prj/sog/mud/en3913352.htm> (dostopno 29. 3. 2017).
- Chi, M., Siler, S. A., Jeong, H., Yamauchi, T. in Hausmann, R. G. (2001). Learning from Human Tutoring. *Cognitive Science*, 25(4), 471–533.
- Fiorella, L. in Mayer, E. R. (2013). The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 281–288.
- Frager, S. in Stern, C. (1970). Learning by Teaching. *The Reading Teacher*, 23(5), 403–405.
- Grzega, J. (2005). Learning By Teaching. The Didactic Model LdL in University Classes. <http://www.joachim-grzega.de/ldl-engl.pdf> (dostopno 29. 3. 2017).
- Grzega, J. in Schöner, M. (2008). The didactic model LdL (Lernen durch Lehren) as a way of preparing students for communication in a knowledge society. *Journal of Education for Teaching: International research and pedagogy*, 34(3), 167–175.
- Leelawong K. in Biswas G. (2008). Designing Learning by Teaching Agents: The Betty's Brain System. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 18(3), 181–208.
- Palincsar, A. S. in Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension – monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117–175.
- Safiye, A. (2015). Is Learning by Teaching Effective in Gaining 21st Century Skills? The View of Pre-Service Science Teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(6), 1441–1457.
- Stollhans, S. (2016). Learning by teaching: developing transferable skills. <https://research-publishing.net/publication/chapters/978-1-908416-38-4/478.pdf> (dostopno 29. 3. 2017).
- Tang, T. S., Hernandez, E. J. in Adams, B. S. (2004). »Learning by Teaching«: A Peer-Teaching Model for Diversity Training in Medical School. *An International Journal*, 16(1), 60–63.