

Raziskovalni izziv v prvem razredu osnovne šole



Špela Peklar, profesorica razrednega pouka, Evropska šola Ljubljana

Predmet spoznavanje okolja učence povezuje s svetom, ki jih obkroža, ga osmišlja in jih aktivno pripravlja na življenje. V našem hitro vrtečem se svetu, kjer smo na vsakem koraku izpostavljeni najrazličnejšim informacijam, želimo učence naučiti kako razmišljati kreativno, ne pa več toliko kaj razmišljati. Raziskovalni model učenja in poučevanja uspešno povezuje in nadgrajuje konstruktivistične teorije ter teorije Vigotskega in Piageta, učencem pa ponuja dragoceno priložnost boljšega razumevanja in raziskovanja znanstvenih vsebin. Tako učitelj učni proces »le« gosti in z mnogimi preudarnimi vprašanji usmerja otroke, da si skupaj izberejo ustrezno temo svojega raziskovanja. Ko je tema izbrana, učitelj nevsiljivo vodi učence prek vseh stopenj znanstvene metode do zaključne predstavitve ter samorefleksije, učenci pa s sodelovalnim učenjem nabirajo dragocene življenjske izkušnje.

KLJUČNE BESEDE: raziskovalni izziv, znanstvena metoda, raziskovalni model učenja in poučevanja, razredna stopnja, sodelovalno učenje

UVOD

Predmet spoznavanje okolja učence povezuje s svetom, ki jih obkroža, ga osmišlja in jih aktivno pripravlja na življenje. Kot poudarja *Učni načrt za spoznavanje okolja* (2011, 4), »predmet spoznavanje okolja zajema nadaljevanje in usmerjanje spontanega otroškega raziskovanja sveta in odkrivanja prepletenosti ter soodvisnosti v pojavih in procesih v naravnem in družbenem okolju. Predznanje, ki nastaja iz neposrednih izkušenj v okolju ali prek medijev, se pri pouku oblikuje, razširja in pogloblja.« Učitelju predmet spoznavanje okolja tako daje idealno priložnost, da pouk organizira izkustveno in zanimivo, predvsem pa učencem relevantno. V našem hitro vrtečem se svetu, kjer smo na vsakem koraku izpostavljeni najrazličnejšim informacijam, želimo učence naučiti *kako* razmišljati kreativno, ne pa več toliko *kaj* razmišljati.

Učni načrt za spoznavanje okolja (2011, 5) pravi, da je cilj predmeta tudi ustvarjanje pogojev in priložnosti, ki bodo pri učencih omogočali razvijanje sposobnosti primerjanja, razvrščanja, urejanja, merjenja, zapisovanja podatkov, napovedovanja in sklepanja, eksperimentiranja ter sporočanja. Učitelje več kot očitno nagovarja, da otrokom predstavimo raziskovalni model. S tem, da učence učimo raziskovalne metodologije, pa jih pripravljamo na življenje, saj praktično vsaka življenjska odločitev temelji na domala enakih korakih, kot jih narekuje raziskovalna metoda. Radovednost, večkrat tudi gola potreba, nas namreč vodita prek vprašanja »Kaj je problem?«, postavljanja hipoteze »Kako ga lahko rešim?«, praktičnega preizkušanja možnih odgovorov do samorefleksije »Ali je bila predvidena rešitev uspešna?«. Glede na rezultate »raziskave« se nato odločimo o nadaljnjih

korakih. Tako učence sistematično učimo kritičnega mišljenja, aktivnega učenja, reševanja problemov ter sprejemanja informiranih odločitev, ki so ključnega pomena za življenje.

Splošno veljavno mnenje je, da so raziskovalno delo, raziskovalna metodologija in postavljanje hipotez rezervirani za starejše učence, morda za zadnjo triado osnovne šole, ali pa celo za srednješolce. Temu pa ni nujno tako, kajti znano je, da so mlajši učenci navadno naravno radovedni in zelo motivirani za delo, zato je nadvse pomembno, da jih nad naravnoslovnimi vsebinami navdušimo kar se da zgodaj (Suduc, Bizoi in Gorghiu 2015). Že v prvem razredu lahko splošnemu prepričanju dokažemo nasprotno in zagrizemo v raziskovalni izziv, se ob tem veliko naučimo in (si) dokažemo, da zmoremo.

Pri raziskovalnem izzivu se učenci s pomočjo raziskovalnega modela učenja spoznavajo s koraki raziskave, ustvarjajo relevantno znanstveno vprašanje, aktivno sodelujejo pri načrtovanju raziskave, spoznavajo pomen dokazov ter oblikujejo razlage in znanstveno podprte zaključke. Raziskovalni model učenja in poučevanja učencem ponuja dragoceno priložnost boljšega razumevanja in raziskovanja znanstvenih vsebin. To je aktiven pristop k učenju in poučevanju, pri katerem je učitelj »le« gostitelj učnega procesa, ki proces vodi in usmerja, glavno vlogo pa prevzamejo učenci. Temelji na zastavljanju vprašanj, problem-skih situacijah in scenarijih, ne pa na frontalnem prenašanju znanja od učitelja k učencem (*Inquiry-Based Classrooms for Early Childhood Education* 2018). Raziskovalni model učenja in poučevanja uspešno povezujejo in nadgrajujejo konstruktivistične teorije ter teorije Vigotskega in Piageta. Ker učenci delajo v skupini, poleg strogo raziskovalnega dela krepijo tudi socialne veščine: prevzemajo odgovornost in spoštujejo pravice in dolžnosti do sebe in drugih, sodelujejo ter rešujejo konflikte, aktivno poslušajo in

govorijo, prevzemajo različne vloge – včasih sledijo, spet drugič vodijo – ter se prilagajajo skupini. Sodelovalno učenje je učenje v majhnih skupinah, ki so oblikovane tako, da vsak učenec doseže najboljši učinek pri lastnem učenju. Z izmenjavo znanja v skupini vsak učenec pomaga sošolcem, da dosegajo kar najboljše rezultate (Peklaj idr. 2001, 8). Uspešno sodelovalno učenje je zahtevno, ustvarjalno ter vključuje višje miselne procese, v učencih pa vzbuja interes in zadovoljstvo.

IZVEDBA RAZISKOVALNEGA IZZIVA V PRVEM RAZREDU

Raziskovalni izziv v prvem razredu sem v preteklih letih izvedla večkrat. Navadno sem izbirala naravoslovne vsebine, povezane z rastlinami, preizkusili pa smo tudi bolj družboslovno vsebino, vezano na pravljice. Učenci so bili vedno navdušeni nad samo idejo, pa tudi izvedbo takšnega projekta. Kot uvod vanj je bilo učencem potrebno predstaviti znanstveno metodo na njim razumljiv način.

Znanstvena metoda je skupno ime za tehnike preučevanja pojavov, pridobivanja novega znanja ali popravljanja in povezovanja že pridobljenega znanja. Temelji na zbiranju opazljivih, empiričnih in merljivih dokazov, podvrženih določenim merilom razmišljanja. Znanstvena metoda sestoji iz zbiranja podatkov z opazovanjem in eksperimentiranjem ter oblikovanja in preizkušanja hipotez (Wikipedija, 2017). Pri tem enostaven slikovni prikaz otrokom omogoči boljšo predstavbo koncepta in nazorno strukturira potek dela.

Idealno je, da se razred razdeli v manjše skupine, v kateri ima vsak učenec možnost aktivnega sodelovanja, saj se v večjih skupinah kaj hitro zgodi, da se kakšen manj aktiven učenec »skrije« v množici. Če ima vsaka skupina še svojega mentorja, potem so ustvarjeni popolni pogoji za raziskovalno učenje.

Raziskovalni izziv »Kaj rastline potrebujejo za uspešno rast?«

Kot učiteljica sem gostila učni proces in z mnogimi preudarnimi vprašanji usmerjala otroke, da so si skupaj izbrali ustrezno temo svojega raziskovanja. Ko je bila tema izbrana, je napočil čas za prvi korak naše znanstvene metode, postavitve raziskovalnega vprašanja. **Vprašanje** mora biti smiselno in ravno prav široko, da učencem omogoča uspešno raziskovanje. Moja skupina sedmih otrok si je izbrala vprašanje »Kaj rastline potrebujejo za uspešno rast?«. Preden so postavili hipotezo, so v razredni in šolski knjižnici ter na internetu iskali podatke, ki bi jim pomagali pri postavitvi le-te. Opremljeni s svojim in novo pridobljenim znanjem so se odločili, da se bo njihova **hipoteza** glasila tako: »Za uspešno rast rastline potrebujejo vodo, svetlobo, toploto, prst in dovolj prostora.« Za **poskus** smo se omejili na tri (po njihovem) glavne pogoje – svetlobo, toploto in vodo. V treh skupinah so izvedli večdnevni poskus.

Prvi par je eno sadiko solate zaprl v škatlo in jo pospravil v omaro, kontrolno sadiko pa pustil na okenski polici. Obe sadiki sta vsakodnevno zalivala in opazovala spremembe pri solati, zaprti v škatli.

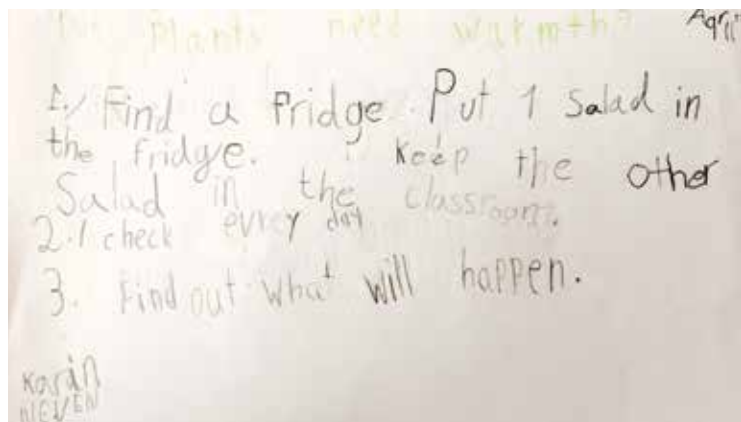


Prikaz poteka raziskovalne metode



Priprava na poskus

Drugi par je eno sadiko postavil v hladilnik, kontrolno pa na okensko polico. Vsak dan sta opazovala spremembe pri solati, zaprti v hladilniku.



Načrt poskusa

Zadnja skupina je imela na voljo štiri sadike. Eno so zalivali z vodo, drugo z mineralno vodo, tretjo s pomarančnim sokom, četrto pa s kokakolo. Vsak dan so opazovali, kako se njihove sadike odzivajo na različne tekočine, s katerimi so jih zalivali.

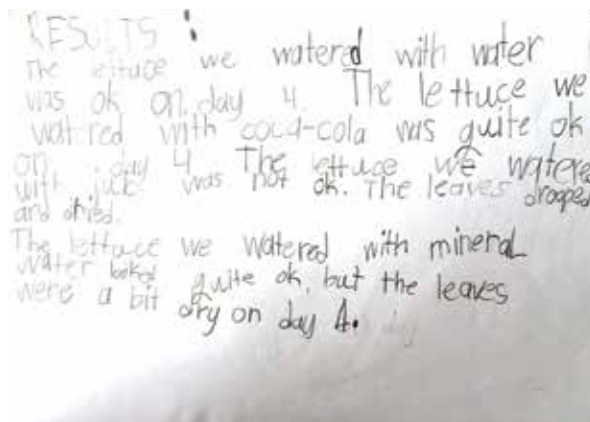
Vse skupine so svoja opažanja beležile v razpredelnicah.



Razpredelnica

Učenci so z velikim zanimanjem čakali na **rezultate** našega poskusa. Učenca, ki sta preverjala, če rastline potrebujejo svetlobo, sta ugotovila, da je solata, zaprta v omari, spremenila barvo, postala je rumena, listi pa so postajali bolj oveneli. Tudi solati, zaprti v hladilniku, se ni godilo najboljšo: listi so se povisili, spremenili so barvo, rastlina ni preživela poskusa. Skupina, ki je svoje sadike zalivala z različnimi tekočinami, pa je prišla do zanimivega spoznanja. Sadika, zalivana s kokakolo, je izgledala

odlično, skoraj tako dobro kot tista, ki so jo zalivali z vodo. Na drugi strani pa rastlina, ki so jo zalivali s pomarančnim sokom, ni preživela poskusa.



Rezultati

Zaključek naše raziskave se je glasil takole: »Naša hipoteza je bila skoraj pravilna. Za uspešno rast rastline potrebujejo svetlobo in toploto. Presenečeni smo bili, da rastlina preživi, če jo zalivamo s kokakolo, vendar je tista, zalivana z navadno vodo, vseeno izgledala najbolj zdravo.«

Smiselno je, da po precej dolgotrajnem procesu raziskovanja učenci rezultate svoje raziskave predstavijo na znanstvenem sejmu, kamor lahko povabimo tako starše, kot tudi učence drugih razredov ter njihove učitelje. To je odlična priložnost, da se učenci kalijo v nastopanju, odgovarjanju na zastavljena vprašanja in argumentiranju.



Predstavitve dela obiskovalcem znanstvenega sejma



Obrazec za samorefleksijo učencev

ZAKLJUČEK

VIRI IN LITERATURA:

Bayram, Z., Oskay, O. O., Erdem, E., Ozgur, S. D. in Sen, S. (2013): Effect of inquiry based learning method on students' motivation.

Procedia - Social and Behavioral Sciences. Dostopno na <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042813047277?token=41B6FF0ED5459156C9FCFC8AB0F61D082A5326274A2E649BF49E26BAADF950CB36899BAF3D5D553C0ADFA5B7596B,27,4,2019>.

Eckhoff, A. (2015): *Guided Inquiry in Early Childhood Teaching and Learning*. Dostupno na <http://inservice.ascd.org/guided-inquiry-in-early-childhood-teaching-and-learning/>, 27. 4. 2019.

Inquiry-Based Classrooms for Early Childhood Education (15. 1. 2018). Dostupno na <https://gradonline.sc.edu/articles/education/inquiry-based-classrooms.aspx>, 27. 4. 2019.

Pekljaj, C. idr. (2011): *Sodelovalno učenje ali Kdaj več glav več ve*. Ljubljana, DZS.

Suduc, A. M., Bizoi, M. in Gorghiu, G. (2015): Inquiry Based Science Learning in Primary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Dostopno na <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042815050624?token=4C7C49B78257EA649EBC2361E614964168E660ED8F44321A19C6967BCAF1236C38B1165BF689A486695A0651F29B72, 27, 4, 2019>.

Učni načrt: Spoznavanje okolja (2011). Dostopno na http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_spoznavanje_okolja_pop.pdf, 27.4.2019.

Znanstvena metoda (22. 2. 2017). Dostopno na https://sl.wikipedia.org/wiki/Znanstvena_metoda, 27. 4. 2019.



Vrednotenje predstavitve s strani obiskovalcev