

*Urška Korošec
Dr. Jana Ambrožič Dolinšek
Dr. Vlasta Hus*

Pomen terenskega dela za bodoče učitelje razrednega pouka

Pregledni znanstveni članek
UDK 373.3:5

POVZETEK

V prispevku prikazujemo rezultate raziskave, opravljene na vzorcu študentov prvega letnika Oddelka za razredni pouk Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru pri predmetu Naravoslovje/biologija. Namen raziskave je bil, ugotoviti, ali med študenti prihaja do razlik v poznavanju nekaterih rastlin, živali in metod nabiranja živali zaradi dejavnikov, kot so: stratum predhodno obiskane osnovne šole, bližina nekaterih življenjskih okolij v okolici doma in predhodna udeležba dodatnih bioloških aktivnosti. Zanimalo nas je tudi, kako na to vplivajo aktivnosti študentov zunaj učilnice – na terenu. Ugotovili smo, da vsi trije dejavniki vplivajo na prepoznavanje rastlin in živali, da se je znanje študentov tekom vaj izboljšalo in da so v vseh nalogah po terenskih vajah boljše rezultate dosegali študentje, ki so znanje pridobivali tudi neposredno na terenu, kar potrjuje pomembno vlogo izkustva.

Ključne besede: zgodnje naravoslovje, naravoslovni postopki, transmisija, konstruktivizem, didaktične strategije

Importance of fieldwork for future elementary education teachers

ABSTRACT

The article presents the results of research conducted on a sample of first year students from the Faculty of Education, University of Maribor. The purpose of the study was to find out whether there are differences among students when identifying plants and animals, applying collecting methods for living organisms and the impact of factors such as: stratum of the finished education, vicinity of natural environments in the home neighbourhood, and previous experiences with biological activities. In addition, we assessed the influence of field activities outside the classroom: identification of plants, animals, and applications of collecting methods for living organisms. We found that all three factors influenced the identification of plants and animals, thus increasing student knowledge. The students who attend activities outside the classroom obtain better results; this finally confirms the importance of field experience.

Key words: early science education, science proceedings, transmission, constructivism, didactical strategies

Uvod

Za poučevanje naravoslovnih vsebin je na voljo kar nekaj strategij učenja in poučevanja, ki ustrezajo konstruktivističnemu modelu pouka. Gre za tako imenovane strategije odprtega pouka, med katere sodi tudi strategija izkustveno usmerjenega pouka. Izkustveno usmerjen pouk bi moral učencem omogočati pridobivanje individualiziranih izkušenj v neposrednem stiku z učno stvarnostjo, vključevanje pridobljenih izkušenj v pouk, omogočati pa bi moral tudi soočanje individualno pridobljenih izkušenj s sošolci in učiteljem, s čimer izkušnja postane trajnejša in obenem dobiva splošnejši pomen (Strmčnik, 2003). Za doseganje teh ciljev ima učitelj na voljo več metod izkustvenega učenja. Med osrednje metode izkustvenega učenja prištevamo simulacije in igre (tudi mikropouk), strukturirane vaje, skupinsko interakcijo, igre vlog in telesno gibanje, opazovanje procesa, fantaziranje ali "notranje gledanje", uporabo avdiovizualnih pripomočkov, instrumente za spodbujanje samoopazovanja in skupinske diskusije (vprašalniki), samostojne projekte in terensko delo pa uvrščamo v podporne metode izkustvenega učenja (Marentič Požarnik, 1992).

Pri pouku naravoslovja se teoretični temelji prepletajo z metodami neposrednega opazovanja ter laboratorijskim, eksperimentalnim in terenskim delom, zato imajo učenci možnost, da aktivno pridobivajo znanje, vzpostavijo neposreden stik z življenjem in z naravo in prihajajo do določenih spoznanj z lastnim iskanjem in odkrivanjem (Brumen idr., 2002). Učenje neposredno v naravi, v neposredni učni stvarnosti, torej na terenu, vodi k doseganju različnih ciljev, povezanih s spoznavanjem narave. Izvajanje raznih dejavnosti na terenu omogoča lažje razumevanje dinamike življenja in živih bitij ter vodi k razumevanju medsebojne odvisnosti organizmov v skupnostih. Le v naravi se učenci resnično seznanijo z različnimi vplivi okolja na organizme, v naravi učenci tudi lažje spoznajo prilagoditve organizmov okolju. Poleg tega terensko delo pozitivno prispeva tudi k dodatni motiviranosti za proučevanje in opazovanje narave (Povž in Čuček, 1977).

Kljub poznavanju pozitivnih lastnosti metode terenskega dela pa je v literaturi mogoče zaslediti, da se učitelji izogibajo poučevanju naravoslovja neposredno v naravi. Kot vzroke za to avtorji navajajo težave z organizacijo. Delo na terenu običajno predstavlja vsestransko aktivnost učencev (Kruder, 1997), za to pa je potrebno več časa za načrtovanje in izvajanje tako načrtovanega pouka. Učitelji vidijo težave tudi v nepredvidljivosti vremena in za aktivnosti neprimerni okolici šole (Bajd, 1996). Drugi avtorji pa kot vzrok navajajo tudi različne strahove učiteljev, kot so strah pred klopi zaradi nevarnosti okužbe, strah pred nezmožnostjo vzdrževanja discipline zunaj učilnice, večkrat pa je učitelje strah tudi raznih vprašanih otrok, ki jim sami ne bi bili kos (Vrščaj idr., 2003).

Za pridobivanje različnih kompleksnih poklicnih in drugih spretnosti, med katere sodi poučevanje, je izkustveno učenje najprimernejša strategija za povezovanje teorije in prakse. Zato je strategija izkustvenega učenja primerna tudi za visokošolsko izobraževanje. Pri tem imajo pomembno vlogo praktikumi, obdobja nadzorovane prakse, študije primerov, terensko delo, simulacije in projektno učno delo. V izobraževanju učiteljev študentje in učitelji dobijo priložnost za izkustveno učenje

ob nastopanju v razredu pa tudi ob t. i. mikropouku (Marentič Požarnik, 2003). Pomembne izkušnje pa si študentje v času študija pridobijo tudi pri eksperimentalnih in seminarskih vajah, ki so nasploh organizirane tako, da se študentje seznanijo z načinom dela v skladu s konstruktivističnim pristopom k pouku naravoslovja. Na Oddelku za razredni pouk Pedagoške fakultete v Mariboru se pri študiju metoda terenskega dela uporablja tudi pri predmetu Naravoslovje/biologija. Predmet obsega predavanja, pri katerih študentje spoznavajo teoretične vsebine predmeta, in eksperimentalne vaje, pri katerih to znanje aktivno utrjujejo in uporabljajo. Pri predavanjih prevladuje metoda predavanja, pri eksperimentalnih vajah pa je poudarek na praktičnih vajah v učilnici in neposredno v naravi, na terenu (terenske vaje). Naravoslovje/biologija, skupaj z Naravoslovjem/fizika in kemija, so osnova oz. izhodišče za didaktiko spoznavanja okolja, didaktiko družbe ter za didaktiko naravoslovja in tehnike.

Cilj raziskave je bil, ugotoviti razlike v znanju študentov prvega letnika razrednega pouka Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru o poznavanju nekaterih rastlin, živali in metod nabiranja le-teh. Zanimalo nas je, ali se bodo rezultati preizkusa znanja po opravljenih terenskih vajah (v primerjavi z rezultati pred izvedbo terenskih vaj) izboljšali. Za študente prvih letnikov razrednega pouka je namreč pri predmetu Naravoslovje/biologija predvidena tudi vaja na terenu, ki je namenjena spoznavanju različnih metod nabiranja živali in utrjevanju znanja o nekaterih rastlinah.

Metode

Za raziskavo smo uporabili deskriptivno in kavzalno neeksperimentalno metodo pedagoškega empiričnega raziskovanja. Raziskava temelji na podatkih, ki smo jih dobili s preizkusoma znanja študentov prvega letnika razrednega pouka Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru – neslučajnostni priložnostni vzorec.

Testiranja so bila izvedena v okviru vaj pri predmetu Naravoslovje/biologija v šolskem letu 2005/06. Izvedli smo dva preizkusa znanja. Pri prvem, ki smo ga izvedli na začetku vaj, je sodelovalo 116 študentov, pri drugem, ob zaključku vaj, je sodelovalo 89 študentov. Na drugem preverjanju so sodelovali študentje, ki so opravili celotne vaje, slaba polovica pa se ni udeležila zadnje vaje na terenu, na kateri naj bi še dodatno utrdili obravnavano snov.

V prvem delu naše raziskave smo poskušali ugotoviti razlike v znanju in spretnostih študentov, ki so se udeležili prvega in drugega preverjanja, zato smo v prvi obravnavi zajeli samo vzorec 75 študentov, ki so reševali začetni in končni preizkus. V drugem delu naše raziskave pa smo se osredotočili samo na študente, ki so reševali končni preizkus (89), pred tem pa so se ali pa ne udeležili terenskih vaj. Pri končnem preverjanju znanja in spretnosti smo zato ugotavljali razlike v znanju in spretnostih študentov, ki so se udeležili terenskih vaj, (51) in tistimi, ki se terenskih vaj niso udeležili (38).

Sestavili smo preizkus znanja, v katerem smo preverjali različne oblike znanja in spretnosti (tabela 1 in 2). Preizkusi znanja za prvo in drugo preverjanje so bili enaki, drugačni sta bili le prvi strani, na katerih so študentje vpisovali podatke, potrebne za obdelavo rezultatov (tudi ime in priimek). Preizkus znanja je zajemal 9 nalog različnih tipov, ki se med seboj razlikujejo tudi po stopnjah znanja, ki so ga zahtevale od študentov. Glede na Bloomovo taksonomijo učnih ciljev so naloge od študentov zahtevale prepoznavanje, razumevanje, uporabo in celo sintezo. Preverjanje je bilo izvedeno med rednimi eksperimentalnimi vajami pri predmetu Naravoslovje/biologija v eni izmed učilnic Pedagoške fakultete. Študentje so preizkuse prvič reševali potem, ko so se na vajah že seznanili z glavnimi živalskimi skupinami in gradivom za določanje živalskih skupin, niso pa še obravnavali rastlinskih skupin in dela s preprostimi ključi za spoznavanje rastlin. Drugič so preizkuse znanja reševali po opravljenih terenskih vajah, na katerih so nekatere organizme videli v njihovem naravnem okolju in se seznanili z metodami, s katerimi živali ulovimo oz. naredimo vidnejše. Pred drugim reševanjem so v okviru tematskega sklopa Rastline obravnavali tudi rastlinske skupine (družine) in delo s ključi za spoznavanje rastlin. Študentje so, tako pri prvem kot pri drugem preverjanju, imeli neomejen čas za reševanje.

Dobljeni podatki so obdelani s pomočjo programa SPSS. Odvisne zveze med spremenljivkami so preizkušene s χ^2 -preizkusom.

Rezultati in razprava

Analiza razlik v reševanju nalog pri preverjanju pred terenskimi vajami in po njih

Razen pri nalogi, ki od študentov zahteva, da oblikujejo preprost določevalni ključ za skupino šestih rastlin, so bili študentje pri reševanju nalog uspešnejši v preizkusu po terenskih vajah (tabela 1). Kot boljši uspeh štejemo večje število doseženih točk oz. večje število pravih odgovorov. Pri nalogi 9 kot boljši uspeh štejemo tudi večje število tistih predlogov za obravnavo tematskega sklopa Gozd, ki so povezani z naravoslovnimi metodami nabiranja živali. Presenetljivi pa so podatki o uspešnosti študentov pri oblikovanju določevalnega ključa. Na podlagi zbranih podatkov lahko trdimo, da imajo študentje pri tovrstnih nalogah nemalo težav. Le polovica študentov (49,3 %) je bilo pri tej nalogi uspešnih pri prvem preverjanju, to število pa se je v ponovnem testiranju celo poslabšalo (46,7 %).

Če primerjamo rezultate nalog prvega in drugega preverjanja, seveda prihaja do razlik, te pa niso statistično značilne pri nalogah 2 (prepoznavanje predstavnikov družin), 6 (opisovanje metode sejanja tal), 7 (predlogi, kako ujeti kobilico) in 9 (predlogi za obravnavo gozda).

Tabela 1: Povzetek analize razlik v reševanju nalog med testiranjem pred terenskimi vajami in po njih

Zaporedna številka naloge, vrsta naloge in opis naloge	Primerjava rezultatov nalog prvega in drugega preverjanja	Obstoj statistično pomembne razlike in rezultat χ^2 -preizkusa
1 naloga s kratkimi odgovori: študent poimenuje drevesa in grme	Študentje so uspešnejši v ponovnem preizkusu – prepoznajo večje število drevesnih in grmovnih vrst. V prvem je vsaj polovico možnih točk doseglo 37,3 %, v drugem pa se je ta delež zvišal na 60,0 % študentov.	DA $\chi^2 = 29,522$ g = 6 P = 0,000
2 naloga povezovanja: študent poišče urejene pare rastlinskih skupin (družin) z njihovimi predstavniki	Študentje boljše rezultate dosegajo pri preizkusu po terenskih vajah – prepoznajo več predstavnikov rastlinskih skupin. V prvem kar 84 % študentov ni doseglo niti 50 % možnih točk. V drugem je bilo takih študentov le še 26,7 %.	NE $\chi^2 = 3,743$ g = 8 P = 0,880
3 naloga urejanja: študent oblikuje določevalni ključ	Presenetljivo so bili študentje pri oblikovanju določevalnih ključev uspešnejši pri prvem preizkusu, ko so ključ pravilno oblikovali v sicer skromnih 49,3 %. Pri drugem reševanju je bilo pri tej nalogi uspešnih še samo 46,7 % sodelujočih študentov. Razlike v pravilnem oblikovanju določevalnega ključa med prvim in drugim preverjanjem so majhne (2,6 %), vendar pa so statistično značilne.	DA $\chi^2 = 20,305$ g = 1 P = 0,000
4a naloga s kratkimi odgovori: študent prepozna past za živali	Sliko pasti za živali so študentje boljše prepoznavali v ponovnem preizkusu. Pri prvem je past prepoznalo 30,7 %, pri drugem pa kar 69,3 % študentov.	DA $\chi^2 = 7,531$ g = 1 P = 0,006
4b naloga s kratkimi odgovori: študent sklepa o uporabi pasti za živali	Tudi namen pasti za živali so študentje pravilneje opisovali v testiranju po terenskih vajah. Neustreznih 80 % ugotovitev v prvem preverjanju je pri drugem padlo na 41,3 %.	DA $\chi^2 = 6,062$ g = 1 P = 0,014
5 naloga s kratkimi odgovori: študent opisuje metodo nabiranja živali na grmovju	Postopek te metode so študentje pravilneje opisovali po terenskih vajah, četudi so se z njo na terenu le seznanili. V preverjanju pred terenskimi vajami je pravilne odgovore zapisalo 13,3 % študentov, v testiranju po terenskih vajah pa je bilo pravih 17,3 % odgovorov sodelujočih študentov.	DA $\chi^2 = 11,425$ g = 1 P = 0,001

6	naloga s kratkimi odgovori: študent opisuje metodo sejanja tal	Večji delež študentov je pravilno opisalo postopek te metode pri drugem preverjanju. V prvem je bilo ustreznih opisov postopka 48,0 %, po terenskih vajah pa je bilo teh odgovorov 73,3 %.	NE $\chi^2 = 0,331$ g = 1 P = 0,565
7	naloga s kratkimi odgovori: študent predlaga način lovljenja kobilic	Pri drugem preverjanju je večje število študentov naštevalo ustrezne pripomočke in opisovalo postopek lovljenja kobilic, vendar je razlika zelo majhna. V prvem preverjanju je bilo pravih odgovorov 74,7 %, v drugem pa 80,0 %.	NE $\chi^2 = 1,273$ g = 1 P = 0,259
8a	naloga večstranske izbire: študent prepozna v tleh živeče živali	Študentje so boljje prepoznavali talne živali pri ponovnem testiranju. Zgovorne podatke dobimo, če primerjamo deleža študentov, ki so dosegali najvišjo kategorijo točk. Pri prvem testiranju je to kategorijo doseglo 10,6 % študentov, pri drugem pa kar 32,0 % študentov.	DA $\chi^2 = 17,797$ g = 9 P = 0,038
8b	študent prepozna mokrico kot talno žival	Mokrica je bila večkrat prepoznana kot talna žival v preverjanju, ki je potekalo po terenskih vajah. Pred terenskimi vajami je mokrico za talno žival označilo 33,3 % študentov, po terenskih vajah pa 65,3 % študentov.	DA $\chi^2 = 8,507$ g = 1 P = 0,004
9	naloga s kratkimi odgovori: študent našteva dejavnosti za spoznavanje tematskega sklopa Gozd	Pri ponovnem preverjanju so študentje za obravnavo gozda v večjem številu predlagali take dejavnosti, ki so povezane z naravoslovnimi metodami nabiranja živali. Tako usmerjene dejavnosti je v prvem preverjanju predlagalo le 4 % sodelujočih, v drugem pa se je odstotek tako mislečih študentov dvignil na 28,0 %.	NE

Študentje so bili po obravnavi tematskega sklopa Rastline in terenskih vajah pri preverjanju znanja uspešnejši, kar je potrdilo naša pričakovanja. Večjo pozornost velja nameniti ugotovitvam, ki temeljijo na primerjavi rezultatov dveh skupin študentov, ki so se udeležili oz. se niso udeležili terenskih vaj.

Analiza razlik v reševanju nalog študentov po drugem testiranju glede na udeležbo oziroma neudeležbo na terenskih vajah

Da je metoda terenskega dela primerna za obravnavo organizmov v njihovem življenjskem okolju in za spoznavanje metod lovljenja živali, pričajo zbrani in obdelani podatki, ki smo jih pridobili s preverjanjem znanja po izpeljanih terenskih vajah. Če primerjamo skupino študentov, ki so se udeležili terenskih vaj, s skupino študentov, ki jim je vreme onemogočilo izvedbo vaj na terenu, lahko ugotovimo, da je bila na terenskih vajah prisotna skupina značilno uspešnejša v reševanju večine obravnavanih vprašanj. Študentje iz te skupine so, razen pri eni nalogi, dosegali boljše rezultate – večje število pravih odgovorov (tabela 2).

Tabela 2: Povzetek analize razlik v reševanju nalog med skupino študentov, ki se je udeležila terenskih vaj, in skupino, ki se terenskih vaj ni udeležila

Zaporedna številka naloge, vrsta naloge in opis naloge	Primerjava rezultatov nalog med skupinama študentov glede na udeležbo terenskih vaj	Obstoj statistično pomembne razlike in rezultat χ^2 -preizkusa
1 naloga s kratkimi odgovori: študent poimenuje drevesa in grme	Študentje, ki so se udeležili terenskih vaj, so pravilno poimenovali večje število sličic dreves in grmov. Študentje, ki so se vaj udeležili, so v 33,3 % dosegali najvišje število točk. V drugi je bilo tako uspešnih študentov le 7,9 %.	DA $\chi^2 = 9,055$ g = 3 P = 0,029
2 naloga povezovanja: študent poišče urejene pare rastlinskih skupin (družin) z njihovimi predstavniki	Študentje, ki so se udeležili vaj, so dosegli boljše rezultate – prepoznali so večje število predstavnikov rastlinskih skupin. V skupini, ki se je udeležila dela na terenu, je doseglo točke v najvišjih dveh kategorijah kar 47,1 % študentov. Le 15,8 % študentov, ki se vaj na terenu ni udeležilo, je doseglo točke znotraj teh dveh kategorij.	DA $\chi^2 = 11,830$ g = 4 P = 0,019
3 naloga urejanja: študent oblikuje določevalni ključ	Pri tej nalogi sta bili obe skupini študentov enako (ne)uspešni. Več kot 50 % študentov ni znalo oblikovati določevalnega ključa, natančneje 56,9 % na terenskih vajah prisotnih študentov in 57,9 % študentov iz skupine, ki vaje na terenu ni izvedla.	NE $\chi^2 = 0,009$ g = 1 P = 0,922
4a naloga s kratkimi odgovori: študent prepozna past za živali	Udeležba na terenskih vajah je močno pripomogla k prepoznavanju opisane metode – na terenskih vajah prisotni študentje so bili uspešnejši. Sliko pasti za živali je prepoznalo 84,3 % študentov, prisotnih na terenskih vajah, in le 36,8 % študentov, ki se vaj ni udeležilo.	DA $\chi^2 = 21,310$ g = 1 P = 0,000
4b naloga s kratkimi odgovori: študent sklepa o uporabi pasti za živali	V večjem številu so prepoznavali namen narisane pasti tisti študentje, ki so se udeležili vaj na terenu. Znotraj te skupine je 80,4 % študentov napisalo pravilen odgovor, medtem ko je bilo pravih odgovorov v drugi skupini le 28,9 %.	DA $\chi^2 = 23,726$ g = 1 P = 0,000
5 naloga s kratkimi odgovori: študent opisuje metodo nabiranja živali na grmovju	Skupina študentov, ki se je udeležila terenskih vaj, je bila tudi pri tej nalogi uspešnejša. 21,6 % na terenskih vajah prisotnih študentov je pravilno opisalo metodo nabiranja v grmovju živečih živali, kar je za 16,3 % več od skupine, ki se terenskih vaj ni udeležila. Ta skupina je torej ustrezno rešila nalogo le v 5,3 %.	DA $\chi^2 = 4,461$ g = 1 P = 0,031

6	naloga s kratkimi odgovori: študent opisuje metodo sejanja tal	Na terenskih vajah prisotni študentje so v veliko večjem deležu pravilno opisovali postopek metode nabiranja živali s pomočjo sejanja tal. V skupini, ki se je udeležila terenskih vaj, je kar 94,1 % študentov pravilno opisalo metodo sejanja tal, medtem ko je bilo v drugi skupini pri tej nalogi uspešnih le 39,5 %.	DA $\chi^2 = 31,442$ g = 1 P = 0,000
7	naloga s kratkimi odgovori: študent predlaga način lovljenja kobilic	Za lovljenje kobilic je primerna metoda lovljenja s pomočjo kečerjev in metuljnic. V večjem deležu so take predloge zapisali študentje, ki so se udeležili dela na terenu. V skupini na terenskih vajah prisotnih študentov je 84,3 % študentov predlagalo ustrezen način lovljenja kobilic. Tudi v skupini, ki se terenskih vaj ni udeležila, je veliko študentov zapisalo ustrezne odgovore (65,8 %).	DA $\chi^2 = 4,145$ g = 1 P = 0,042
8a	naloga večstranske izbire: študent prepozna v tleh živeče živali	Uspešnejši so bili študentje, ki so bili deležni vaj na terenu. Znotraj te skupine je največji delež študentov (37,2 %) dosegel najvišjo kategorijo točk (11–12 točk), medtem ko so v skupini, ki se terena ni udeležila, v največji meri (47,4 %) dosegali točke znotraj kategorije 9–10 točk.	DA $\chi^2 = 7,963$ g = 3 P = 0,047
8b	študent prepozna mokrico kot talno žival	V večjem številu so označili mokrico za talno žival študentje iz skupine, ki se je terena udeležila. V tej skupini je kar 76,5 % študentov označilo mokrico za talno žival, medtem ko je to storilo le 39,5 % študentov iz druge skupine.	DA $\chi^2 = 12,491$ g = 1 P = 0,000
9	naloga s kratkimi odgovori: študent našteva dejavnosti za spoznavanje tematskega sklopa Gozd	V večjem številu bi se za obravnavo gozda posluževali tudi dejavnosti, ki so povezane z naravoslovnimi metodami nabiranja živali (kar štejemo kot ustrezen odgovor), tisti študentje, ki so bili prisotni na terenskih vajah. Tako mislečih je bilo kar 41,2 % študentov, ki so tovrstne dejavnosti spoznavali na terenskih vajah, in le 5,3 % študentov iz skupine, ki se terenskih vaj ni mogla udeležiti. Razlika v tej kategoriji odgovorov med skupinama znaša kar 35,9 %.	DA $\chi^2 = 17,064$ g = 2 P = 0,000

Pričakovali smo, da bodo v reševanju nalog uspešnejši študentje, ki so se udeležili terenskih vaj, posvečenih spoznavanju metod za lovljenje oz. nabiranje živali in spoznavanju organizmov v njihovem naravnem okolju (poznovanje te teme je bilo zahtevano v več nalogah preizkusa). Pri večini nalog so se ta pričakovanja tudi uresničila.

Sklep

Rezultati opravljene raziskave potrjujejo, kako zelo pomembna je metoda terenskega dela pri pouku naravoslovja in biološko naravnanih vsebinah. Naj bo ta ugotovitev povod za razmislek o načrtovanju in izboru metod za naslednjo učno uro, za obdelavo določenega tematskega sklopa (zlasti je terensko delo pri spoznavanju okolja priporočljivo za spoznavanje življenjskih okolij). Otroci si namreč začnejo ustvarjati (naravoslovne) predstave že zelo zgodaj. Na kar se da prijeten način poskrbimo, da te predstave ne bodo napačne. Pridružujemo se vsem tistim, ki priporočajo spoznavanje narave v naravi – torej delo na terenu. Seveda pa je potrebno opozoriti, da je delo na terenu primerno tudi na drugih predmetnih področjih.

Da ima terensko delo pomembno vlogo tudi v izobraževanju bodočih učiteljev, pričajo rezultati naloge, ki od študentov zahteva, da predlagajo dejavnosti, ki bi jih z učenci izvajali pri obravnavi tematskega sklopa Gozd. Pri študentih, ki so se udeležili terenskih vaj, se je kasneje na testiranju pokazal transfer znanja (hipotetični). Iz tega lahko sklepamo, da se bodo študentje nekoč, kot učitelji, posluževali predvsem dejavnosti, ki so jih v času izobraževanja izkusili sami. Zatorej bi bilo smiselno, da bi imeli v času študija čim več priložnosti za izkustveno učenje. S tem bi študentje pridobili poglobljeno znanje z različnih predmetnih področij, obenem pa bi izkušnje z različnimi metodami izkustvenega učenja pripomogle k premagovanju raznih strahov oz. k večji uporabi teh metod kasneje – v razredu.

LITERATURA

- Bajd, B. (1996). Učilnica v naravi. *Biologija v šoli*, 5 (1), 12–14.
- Kruder, B. (1997). *Didaktične značilnosti pouka biologije v 6. razredu osnovne šole*. Magistrsko delo, Maribor: Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Oddelek za biologijo.
- Marentič Požarnik, B. (1992). Izkustveno učenje – modna muha, skupek tehnik ali alternativni model pomembnega učenja. *Sodobna pedagogika*, 43 (1–2), 1–16.
- Povž, M. in Čuček, M. (1977). *Šolski biološki laboratorij: priročnik za osnovne in srednje šole*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Strmčnik, F. (2003). Didaktične paradigme, koncepti in strategije. *Sodobna pedagogika*, 54 (1), 80–93.
- Vrščaj, D., Strgar, J., Kralj, D., Udir, V., Popit, S. in Čonč, V. (2003). *Opazujem, raziskujem, razmišljam. Priročnik za učitelja pri pouku spoznavanja okolja v 1. razredu devetletne osnovne šole*. Ljubljana: DZS.
- Brumen, M., Glažar, S., Logaj, V., Pufič, T., Verčkovnik, T. in Zupan, A. (2002). *Učni načrt: program osnovnošolskega izobraževanja. Naravoslovje*. Pridobljeno 16. 10. 2006, s [HTTP://WWW.MSS.GOV.SI/FILEADMIN/MSS.GOV.SI/PAGEUPLOADS/PODROCJE/OS/DEVETLETKA/PREDMETI_OBVEZNI/NARAVOSLOVJE_7_OBVEZNI.PDF](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/naravoslovje_7_obvezni.pdf)

Elektronski naslov: jana.ambrozic@uni-mb.si
vlasta.hus@uni-mb.si

Založniški odbor je prispevek prejel 10. 4. 2009.

Recenzentski postopek je bil zaključen 29. 4. 2009.

- Original scientific manuscripts should adhere to the IMRAD methodology (Introduction, Method, Results And Discussion), other articles can be structured differently.

- Manuscripts should be written using the standard APA citation style.

Example:

Books: last name and name of the author, year of publication, title, location, press.

Duh, M. (2004). *Vrednotenje kot didaktični problem pri likovni vzgoji*. Maribor: Pedagoška fakulteta.

Articles from Magazines: last name and name of the author, year published, title of the article, name of the magazine, year, issue number, page(s).

Planinšec, J. (2002). Športna vzgoja in medpredmetne povezave v osnovni šoli. *Šport*, 50 (1), 11–15.

Academic Journals: last name and name of the author, year published, title of the article, information about the journal, page(s).

Fošnarič, S. (2002). Obremenitve šolskega delovnega okolja in otrokova uspešnost. V M. Juričič (ur.), *Šolska higiena: zbornik prispevkov* (str. 27–34). Ljubljana: Sekcija za šolsko in visokošolsko medicino SZD.

- Citing sources in the body of the text: If a direct quotation is cited, write the last name of the author, year it was published and page number. Put this information in parenthesis (Lipovec, 2005, pg. 9). If the information is paraphrased, leave out the page number (Lipovec, 2005).
- All manuscripts must have a title page that includes name and last name of author, date of birth, address, title of the article, author's academic title(s), address of author's current employer and email address.
- The quality of manuscripts will be reviewed anonymously. The editors reserve the right to make editorial changes and changes to the textual format so as to adhere to the style of the journal. Manuscripts chosen for publication are done so on an honorary basis.

Manuscripts may be sent electronically to **zalozba.pef@uni-mb.si** or in printed form, sent with a saved version on a disk to the following address:

UNIVERZA V MARIBORU
PEDAGOŠKA FAKULTETA MARIBOR
REVIIJA ZA ELEMENTARNO IZOBRAŽEVANJE
Koroška c. 160
2000 MARIBOR
SLOVENIJA