

*Iztok Lačen
Dr. Samo Fošnarič*

Vpliv izkustva ob živih živalih v razredu na učenčevo poznavanje živali in njihovih lastnosti

Kratki znanstveni članek
udk: 373.3:592/599

Povzetek

Pri spoznavanju okolja učitelji pogosto izhajajo iz dejstva, da je narava najboljši vir informacij. Zato se še posebej pri vsebinah, povezanih z živimi bitji, pogosto odločajo za opazovanje in tudi gojenje živih živali v učilnici. V današnjem času je bilo narejenih veliko raziskav, ki kažejo pozitiven vpliv prisotnosti živih živali na otroke. Prav zato nas je v naši raziskavi še posebej zanimalo, ali žive živali v razredu dejansko vplivajo na boljše učenčevo poznavanje teh živali in njihovih lastnosti. Tako smo izvedli raziskavo, v kateri je sodelovalo 110 učencev. V samem eksperimentu dela z živimi živalmi je bilo vključenih 68 učencev. Znanje učencev smo preverjali s posebnimi vprašalniki v dveh fazah: pred izvedbo dela z živalmi in po njej. Rezultati raziskave so pokazali in hkrati tudi potrdili že znana dejstva, da se učenci ob prisotnosti živih živali v razredu naučijo več o njihovih lastnostih kot pa tisti učenci, ki takšnega stika niso imeli.

Ključne besede: poučevanje, znanje, žive živali, 4. razred

Experiencing live animals in the classroom and their influence on pupils' knowledge of animals

Short scientific article
udk: 373.3:592/599

Summary

When studying the environment, teachers are often conscious of the fact that nature is the best source of obtaining information. With this in mind, teachers often decide to observe live animals by bringing them or keeping them in the classroom, particularly for classes that concern living beings. Lately, a lot of research has been done on this topic and it has shown that these animals have a positive influence on children. For this reason our research deals with the question of whether the presence of live animals in the classroom really enhances knowledge about these animals. In order to study this we carried out research on 110 primary school children. 68 of these children were included in experiments that involved working with live animals. We determined the amount of knowledge these students received by pre-

paring special questionnaires that were filled out in two phases: before and after contact with the live animals. The results our research show and confirm that the students who work with live animals in the classroom learn more than students who have had no such experience, which is in accordance with the known facts concerning this topic.

Key words: teaching, knowledge, live animals, 4th grade class

Uvod

Eden izmed zelo pomembnih vzgojno-izobraževalnih ciljev v slovenskih učnih načrtih je razvijanje učenčevega odgovornega odnosa do narave (Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v RS, 1995). Iz standardov znanj, ki so opredeljeni v učnih načrtih naravoslovnih predmetov (spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, naravoslovje in biologija), je razvidno, da naj bi učenci z znanjem o biologiji živali razvili tudi pozitiven odnos do živali.

Človekov odnos do narave pa je običajno veliko več kot samo znanje in poznavanje živali, rastlin in drugih organizmov. Raziskovanje odnosa med človekom in naravo se kaže v posameznikovih odzivih na okolje in v kulturi razumevanja narave. Na eni strani lahko naš odnos do narave razumemo kot nujno sobivanje z živalmi in ostalo naravo, po drugi strani pa še naprej razvijamo nove tehnologije, ki zmanjšujejo našo odvisnost od narave. Ta paradoksalnost pa povzroča, da delamo razlike med živalmi, ki jih je dopustno ubijati in jesti, ter tistimi, ki so postale del našega družabnega okolja (Serpell, 1991).

Da bi se takšen odnos spremenil in da bi postali bolj spoštljivi in prijazni do narave in predvsem živih bitij v njej, pa je potrebna prava vzgoja že v otroštvu – doma, v vrtcu in šoli. Otroci se spoštljivih odnosov najlažje učijo ob konkretnih situacijah, kajti otroške predstave o živem svetu izhajajo iz osebnih izkušenj in se oblikujejo v izmenjavi mnenj z vrstniki, prijatelji in odraslimi (Krnel, 2005).

Ker pa otroci do 11. leta starosti še niso zmožni abstraktnega mišljenja (Piaget, v Labinowicz, 1989), moramo izhajati iz konkretnega: otroci morajo stvari videti, slišati, otipati, skratka zaznati z vsemi čutili.

Pri vseh elementih spoznavanja narave je narava najboljši vir informacij. Neposredno v naravi otrok doživi in spozna naravno okolje z vso raznolikostjo in prepletenostjo ter nazadnje začuti tudi vpliv človeka na to okolje (Vrščaj, 2000).

Odnos do naravoslovja se že dolgo preučuje kot pomemben dejavnik pri pouku naravoslovja. Strokovnjaki ugotavljajo, da odnos do naravoslovja pogojuje izbor nadaljnega izobraževanja (Farenga in Joyce, 1998), motivacijo za študij naravoslovja (Slate in Jones, 1998), učno uspešnost pri naravoslovju (Mattern, 2000; Papanastasiou in Zembylas, 2002) ter splošni odnos do šole (Jarvis in Pell, 2002). Rečemo lahko, da ima izboljševanje učenčevega odnosa do naravoslovja veliko pozitivnih rezultatov (Sorge, 2008).

Najbrž se vsi strinjamo, da se otroci največ naučijo ob konkretnem doživljanju narave in ob neposrednih izkušnjah z njo. Toda stroka je nekoliko manj enotna glede dela in učenja s pomočjo živih živali v učilnici.

Opazovanje in gojenje živih živali v učilnici omogoča, da otrok z izkušnjami in doživetjem spoznava, primerja in posplošuje lastnosti živih bitij ne le po zunanji obliki in zgradbi, temveč živali doživlja zares kot živa bitja, ki čutijo in se sporazumevajo, se hranijo, izločajo in dihaajo, se razmnožujejo, rojevajo, rastejo, se starajo in poginejo. Hkrati omogoča in spodbuja spoznavanje naravnega okolja živali, povezanosti živali z okoljem in kritično razmišljanje o dogajanju v naravi (Vrščaj, 2000).

Nelson Baker (1987) pravi, da je motiviranje učencev, da bi se učili o živalih brez uporabe učnih metod, ki jih razumemo kot nehumane (kot je uporaba živih živali v razredu), težka dilema za mnoge učitelje. Vodilo ameriškega društva za humanost je, da mora učitelj imeti jasno zapisane izobraževalne cilje za uporabo živih živali v razredu, ki naj bodo uporabljene le, ko teh ciljev ni mogoče uresničiti z uporabo drugih poučnih metod in materialov.

Leta 2000 je The Folsom Children's Zoo v Lincolnu, Nebraska, v zimskih mesecih začel s programom nameščanja živali v razrede. Živalski vrt je vsako leto zaprt od 16. oktobra do 14. aprila. V tem času so živali nastanjene v živalskem vrtu, toda nedostopne za občinstvo. Namen programa "Naš zoo prihaja k tebi" (Wickless idr., 2003) je bil, učencem v šolah omogočiti dostop do živali v zimskih mesecih. Program je strukturiran zelo visoko in z veliko pozornosti do umeščanja živali. Rezultati so pokazali, da so učenci v tem času bili bolj osredotočeni na učne cilje kot na doseganje boljšega uspeha. Tako so pokazali povečano rabo znanstvenega besedišča, opazovalnih podatkov in znanstvenih dejstev (Trainin, Wilson, Wickless in Brooks, 2005).

Metode

Namen raziskave in metodologija

V raziskavi smo želeli ugotoviti:

- poznavanje vrtnega polža in njegovih lastnosti,
- vpliv žive živali v razredu na zanimanje in spoznavanje novih dejstev o tej živali.

Pri obeh omenjenih vidikih raziskovalnega problema bomo preverjali obstoj razlik glede na začetno stanje (stanje pred izvedbo eksperimenta) in končno stanje (stanje po izvedbi eksperimenta).

Pri raziskavi smo uporabili deskriptivno statistiko, parametrični preizkus enofaktorske analize kovariance in neparametrični preizkus hipoteze neodvisnosti (χ^2 -preizkus).

Opredelitev vzorca

V raziskavi je sodelovalo 110 učencev, eksperiment pa je temeljil na priložnostnem (neslučajnostnem) vzorcu 68 učencev. Sodelovalo je 33 učencev 4. razredov Osnovne šole I Murska Sobota (48,5 %) in 35 učencev Osnovne šole III Murska Sobota (51,5 %). Raziskava je potekala v mesecu maju v šolskem letu 2008/09. V raziskavo smo vključili tudi dva oddelka 4. razredov Osnovne šole II Murska Sobota (42 učencev), ki pa niso bili vključeni v eksperiment, saj smo pri teh učencih želeli le preveriti, koliko so učenci samoiniciativni in vedoželjni, če jim ni dodeljena nobena naloga in jih učitelj ne motivira za delo. Rezultati te skupine so prikazani zgolj informativno in ne vplivajo na rezultate eksperimenta.

Postopki zbiranja podatkov

Podatke smo pridobili z reševanjem anketnih vprašalnikov pred izvedbo in po izvedbi eksperimenta na Osnovni šoli I Murska Sobota in Osnovni šoli III Murska Sobota.

Pred izvedbo eksperimenta smo natančno preučili izbiro živali, ki jo lahko vključimo v eksperiment, in sestavili vprašalnik o lastnostih te živali. Ob izbiri živali je bilo potrebno paziti, da žival ni nevarna, da ne povzroča alergij in da je skrb za žival dokaj nezahtevna. Na podlagi teh dejavnikov smo se odločili za vrtnega polža, ki je otrokom dokaj znana žival, vendar ne toliko, da bi poznali vse njegove lastnosti. Izbira vrtnega polža se je med izvajanjem eksperimenta izkazala kot dobra izbira, saj so ga otroci dobro sprejeli in z navdušenjem opazovali.

Pred izvedbo eksperimenta smo otrokom razdelili vprašalnik, ki so ga izpolnili. Učiteljicama v kontrolni skupini smo naročili, naj v času dveh tednov obravnavata vrtnega polža v obliki klasičnega pouka. Za izvajanje pouka smo dovolili uporabo vseh učnih metod dela, prepovedana je bila le demonstracija žive živali pri pouku. Učiteljicama v eksperimentalni skupini pa smo prinesli terarij s polžem in jima naročili, naj otroci zanj skrbijo, se ob njem učijo, se ga dotaknejo in naj bodo v stiku z njim. Učiteljici smo prosili, naj tako kot v kontrolni skupini obravnavata polža z uporabo vseh učnih metod ob demonstraciji žive živali pri pouku. V skupini, ki je nismo vključili v eksperiment, pa smo opravili zgolj anketiranje in učiteljici prosili, naj ne razlagata in ne poučujeta vsebin o vrtnem polžu, ker nas je zanimalo, ali so otroci toliko samoiniciativni, da bodo sami poiskali odgovore na vprašanja, ki jih ob prvem reševanju vprašalnika niso znali rešiti.

Postopki obdelave podatkov

Za obdelavo podatkov smo uporabili osnovno deskriptivno statistiko za skupno število točk, doseženih s pravilnimi odgovori na vprašanja ob začetnem in končnem stanju (MIN, MAX, $\bar{x}$, s), enofaktorsko analizo kovariance preučevanja razlik v aritmetični sredini doseženih točk ob končnem stanju glede na skupine ob izenačitvi skupin ob začetnem stanju in neparametrični preizkus hipoteze neodvisnosti (χ^2 -preizkus) za posamezna vprašanja ob začetnem in končnem stanju.

Rezultati

Poznavanje vrtnega polža in njegovih lastnosti pred izvedbo eksperimenta (začetno stanje) in po izvedbi eksperimenta (končno stanje)

Splošni rezultat preverjanja

Tabela 1: Aritmetična sredina ($\bar{x}$), standardni odklon (s), najmanjša (MIN) in največja (MAX) vrednost doseženih točk pri preizkusu v začetnem in končnem stanju

		N	$\bar{x}$	s	MIN	MAX
začetno stanje	skupina, ki ni vključena v eksperiment	42	6,24	1,445	4	9
	kontr«olna skupina	35	7,00	1,306	4	9
	eksperimentalna skupina	33	7,15	1,503	5	10
	skupaj	110	6,75	1,466	4	10
končno stanje	skupina, ki ni vključena v eksperiment	42	6,62	1,529	3	10
	kontrolna skupina	35	9,11	2,083	4	13
	eksperimentalna skupina	33	10,09	1,508	8	13
	skupaj	110	8,53	2,298	3	13

Iz podatkov v tabeli lahko vidimo, da so bili učenci v obeh skupinah (eksperimentalna in kontrolna skupina) pred izvedbo na skoraj enaki ravni predznanja: učenci v kontrolni skupini so v začetnem stanju dosegli povprečno 7,00 točke, v eksperimentalni skupini pa 7,15 točke. Prav tako pa je iz podatkov razvidna razlika med skupinama, vključenima v eksperiment v končnem stanju, ki govori v prid eksperimentalni skupini, ki je dosegla povprečno 10,09 točke, kontrolna skupina pa 9,11 točke.

V tabeli pa so zajeti tudi podatki skupine, ki ni bila vključena v eksperiment. V tej skupini smo preverjali pripravljenost učencev, da sami poiščejo odgovore na vprašanja, ki jih ob prvem reševanju vprašalnika niso znali. Tovrstna samoiniciativnost se je izkazala le pri nekaj učencih. Učenci so tako povprečno v začetnem stanju dosegli 6,24 točke, v končnem pa povprečno 6,62 točke. Razlika torej kaže, da učenci v tej skupini niso pokazali posebnega zanimanja za samoiniciativno učenje in interesa za spoznavanje lastnosti vrtnega polža.

Tabela 2: Izid enofaktorske analize kovariance preučevanja razlik v aritmetični sredini doseženih točk glede na skupine ob izenačitvi skupin v začetnem stanju

faktor razlike		$\bar{x}$ (začetno stanje)	$\bar{x}$ (končno stanje)	s (končno stanje)	preizkus homogenosti varianc		preizkus homogenosti regresijskih koeficientov		preizkus razlike aritmetičnih sredin	
					F	P	F	P	F	P
skupina	KS*	7,00	9,11	2,083	2,465	0,121	1,537	0,220	4,582	0,036
	ES*	7,15	10,09	1,508						

* KS – kontrolna skupina, ES – eksperimentalna skupina

Upravičeni sta predpostavki o homogenosti varianc ($P = 0,121$) in homogenosti regresijskih koeficientov ($P = 0,220$). Splošni F-test kaže, da je med prilagojenima aritmetičnima sredinama statistično značilna razlika ($F = 4,582$, $P = 0,036$). Rezultat enofaktorske analize kovariance nam pravi, da so učenci iz eksperimentalne skupine ob končnem stanju v povprečju dosegali boljše rezultate ($\bar{x} = 10,09$ točke) kot učenci iz kontrolne skupine ($\bar{x} = 9,11$ točke). Prisotnost žive živali v razredu je torej pozitivno vplivala na učenje o njenih lastnostih.

Naloga 1: Risanje in barvanje polža po spominu v začetnem stanju in po izkustvu v končnem stanju

Tabela 3: Število (f) in strukturni odstotek ($f\%$) učencev, ki znajo pravilno narisati vrtnega polža, glede na skupino v začetnem in končnem stanju ter izid χ^2 -preizkusa

			slika polža (začetno stanje)				slika polža (končno stanje)			
			pravilno narisano	deloma pravilno narisano	narobe narisano	skupaj	pravilno narisano	deloma pravilno narisano	narobe narisano	skupaj
skupina	KS*	f	20	14	1	35	21	11	3	35
		f %	57,1 %	40,0 %	2,9 %	100 %	60,0 %	31,4 %	8,6 %	100 %
	ES*	f	20	12	1	33	27	6	0	33
		f %	60,6 %	36,4 %	3,0 %	100 %	81,8 %	18,2 %	0,0 %	100 %
	skupaj	f	40	26	2	68	48	17	3	68
		f %	58,8 %	38,2 %	2,9 %	100 %	70,6 %	25,0 %	4,4 %	100 %
χ^2 -preizkus			$\chi^2 = 0,095$, g = 2, P = 0,954				$\chi^2 = 6,345$, g = 2, P = 0,042			

* KS – kontrolna skupina; ES – eksperimentalna skupina

V začetnem stanju ni statistično značilne razlike med učenci kontrolne in eksperimentalne skupine glede na pravilnost narisane slike vrtnega polža ($P = 0,954$). Učenci obeh skupin so večinoma pravilno narisali in pobarvali vrtnega polža. V končnem stanju pa obstaja statistično značilna razlika med učenci kontrolne in eksperimentalne skupine glede na pravilnost narisane slike vrtnega polža ($P = 0,042$). Razlika

se kaže v prid učencem, ki so imeli vrtnega polža v razredu in so ga med eksperimentom opazovali. Tako so si boljše zapomnili njegovo obliko in barvo. Učenci v kontrolni skupini so ob klasični obliki pouka z uporabo učne metode demonstracije le nekajkrat videli vrtnega polža na fotografiji. Rezultat torej kaže, da je za pomnjenje oblike in barve živali boljša prisotnost žive živali v razredu kot pa demonstracija fotografije.

Naloga 2: Število polževih tipal

Tabela 4: Število (f) in strukturni odstotek (f %) učencev, ki znajo odgovoriti, koliko parov tipal ima vrtni polž, glede na skupino v začetnem in končnem stanju ter izid χ^2 -preizkusa

			število parov tipal (začetno stanje)			število parov tipal (končno stanje)		
			narobe	pravilno	skupaj	narobe	pravilno	skupaj
skupina	KS*	f	23	12	35	14	21	35
		f %	65,7 %	34,3 %	100 %	40,0 %	60,0 %	100 %
	ES*	f	12	21	33	3	30	33
		f %	36,4 %	63,6 %	100 %	9,1 %	90,9 %	100 %
	skupaj	f	35	33	68	17	51	68
		f %	51,5 %	48,5 %	100 %	25,0 %	75,0 %	100 %
χ ² -preizkus			χ ² = 5,858, g = 1, P = 0,016			χ ² = 8,655, g = 1, P = 0,003		

* KS – kontrolna skupina, ES – eksperimentalna skupina

V začetnem in končnem stanju obstaja statistično značilna razlika med eksperimentalno in kontrolno skupino glede na pravilnost odgovora o številu tipal ($P_{\text{zač. st.}} = 0,016$, $P_{\text{konč. st.}} = 0,003$). Razlika med začetnim in končnim stanjem se le še nekoliko poveča (za 1,9 % pri pravilnih odgovorih med KS v začetnem in končnem stanju ter ES v začetnem in končnem stanju). To kaže, da je v eksperimentalni skupini 1,9 % več učencev vedelo pravilni odgovor na vprašanje, koliko parov tipal ima vrtni polž, kot v kontrolni skupini.

Naloga 3: Poznavanje strgače in njene vloge

Tabela 5: Število (*f*) in strukturni odstotek (*f* %) učencev, ki znajo odgovoriti, kaj je strgača in čemu služi, glede na skupino v začetnem in končnem stanju ter izid χ^2 -preizkusa

			strgača in njena vloga (začetno stanje)			strgača in njena vloga (končno stanje)		
			narobe	pravilno	skupaj	narobe	pravilno	skupaj
skupina	KS*	f	33	2	35	14	21	35
		f %	94,3 %	5,7 %	100 %	40,0 %	60,0 %	100 %
	ES*	f	32	1	33	2	31	33
		f %	97,0 %	3,0 %	100 %	6,1 %	93,9 %	100 %
	skupaj	f	65	3	68	16	52	68
		f %	95,6 %	4,4 %	100 %	23,5 %	76,5 %	100 %
χ^2 -preizkus			$\chi^2 = 0,000$, g = 1, P = 1,000			$\chi^2 = 10,874$, g = 1, P = 0,001		

* KS – kontrolna skupina, ES – eksperimentalna skupina

Eno izmed težjih vprašanj v vprašalniku je bilo vprašanje o strgači in njeni vlogi. Učenci obeh skupin v začetnem stanju niso poznali odgovora, kar kaže, da ni statistično značilne razlike med skupinama glede na poznavanje strgače in njene vloge (*P* = 1,000). V končnem stanju pa je glede na poznavanje strgače in njene vloge statistično značilna razlika med kontrolno in eksperimentalno skupino (*P* = 0,001). Strgača je polžev organ v ustih za strganje hrane in je zato zelo redko vidna na fotografijah in slikah, ki jih učitelji uporabljajo kot demonstracijo, je pa lepo vidna, če polža opazujemo med prehranjevanjem. Ravno zato prihaja do razlike v končnem stanju med kontrolno in eksperimentalno skupino. Učenci v eksperimentalni skupini so imeli možnost, opazovati polža med prehranjevanjem, kako s pomočjo strgače strga hrano. Ker so to opazovali "v živo", so si tudi boljše zapomnili, kateri organ je strgača in čemu služi.

Naloga 4: Poznavanje zgradbe polževe hišice

Tabela 6: Število (*f*) in strukturni odstotek (*f* %) učencev, ki znajo povedati, iz katere snovi sestoji hišica vrtnega polža, glede na skupino v začetnem in končnem stanju ter izid χ^2 -preizkusa

			zgradba hišice (začetno stanje)			zgradba hišice (končno stanje)		
			narobe	pravilno	skupaj	narobe	pravilno	skupaj
skupina	KS*	f	34	1	35	17	18	35
		f %	97,1 %	2,9 %	100 %	48,6 %	51,4 %	100 %
	ES*	f	31	2	33	19	14	33
		f %	93,9 %	6,1 %	100 %	57,6 %	42,4 %	100 %
	skupaj	f	65	3	68	36	32	68
		f %	95,6 %	4,4 %	100 %	52,9 %	47,1 %	100 %
χ^2 -preizkus			$\chi^2 = 0,003$, g = 1, P = 0,958			$\chi^2 = 0,553$, g = 1, P = 0,457		

* KS – kontrolna skupina, ES – eksperimentalna skupina

Hišica vrtnega polža sestoji iz apnenca. Apnenec je beseda, ki je učencem v 4. razredu nova in tuja, na kar kaže število pravih odgovorov v obeh skupinah v začetnem stanju (4,4 %). Zato glede na poznavanje snovi, iz katere sestoji hišica vrtnega polža, med skupinama ni statistično značilne razlike ($P = 0,958$). In ker beseda apnenec nima nobene zveze z opazovanjem žive živali v razredu, se je besedo treba naučiti tako, da učiteljica razloži njen pomen. To pa je tudi vzrok, da ni statistično značilne razlike med skupinama niti v začetnem stanju ($P = 0,457$). Rezultat kaže, da se učenci novih, neznanih dejstev, ki jih ni mogoče usvojiti s pomočjo opazovanja, morajo naučiti. Zato v tem primeru živa žival v razredu ni pripomogla k boljšemu poznavanju snovi, iz katere sestoji hišica vrtnega polža.

Naloga 5: Poznavanje procesa razmnoževanja pri polžu

Tabela 7: Število (*f*) in strukturni odstotek (*f* %) učencev, ki znajo opisati proces razmnoževanja vrtnega polža, glede na skupino v začetnem in končnem stanju ter izid χ^2 -preizkusa

			razmnoževanje (začetno stanje)			razmnoževanje (končno stanje)		
			narobe	pravilno	skupaj	narobe	pravilno	skupaj
skupina	KS*	f	33	2	35	29	6	35
		f %	94,3 %	5,7 %	100 %	82,9 %	17,1 %	100 %
	ES*	f	28	5	33	15	18	33
		f %	84,8 %	15,2 %	100 %	45,5 %	54,5 %	100 %
	skupaj	f	61	7	68	44	24	68
		f %	89,7 %	10,3 %	100 %	64,7 %	35,3 %	100 %
χ ² -preizkus			χ ² = 0,776, g = 1, P = 0,378			χ ² = 10,405, g = 1, P = 0,001		

* KS – kontrolna skupina, ES – eksperimentalna skupina

V začetnem stanju glede na poznavanje procesa razmnoževanja vrtnega polža ni statistično značilne razlike med eksperimentalno in kontrolno skupino ($P = 0,378$). Je pa statistično značilna razlika med skupinama v končnem stanju ($P = 0,001$). Razliko med začetnim in končnim stanjem je težko pojasniti zgolj s prisotnostjo in opazovanjem žive živali v razredu. Morda lahko pojasnimo tako, da učenci ob opazovanju žive živali postavljajo več vprašanj in tako sprašujejo tudi o razmnoževanju te živali. Vsekakor pa bi razlika bila pojasnljiva, če bi se razmnoževanje zgodilo v času prisotnosti žive živali v razredu. V našem primeru se to ni zgodilo, zato bi razliko pripisali vlogi učiteljic. Učiteljici v eksperimentalni skupini sta najbrž pojasnili, kako se vrtni polž razmnožuje.

Zaključek

Večina strokovnjakov je mnenja, da kontakt z živimi živalmi krepi globlje poznavanje živali in spoštovanje do njih. Zaradi tega mnogo učnih načrtov za naravoslovje spodbuja stik z živalskimi primerki v razredu. Veliko učiteljev celo vodi svoje učence na ekskurzije v centre za naravo, živalske vrtove in akvarije z namenom, da bi učenci videli ali se dotaknili živih živali (Sherwood, Rallis in Stone, 1989).

Ali stik pripomore k učenju, pa ni dovolj dobro dokumentirano. Zato smo se odločili, da naredimo raziskavo na tem področju. Rezultati raziskave so pokazali pozitivne učinke žive živali v razredu na učenčevo dožemanje in spoznavanje lastnosti te živali. Podobne rezultate so pokazale tudi nekatere druge raziskave. Sherwood, Rallis in Stone (1989) ugotavljajo, da so ob uporabi živih živali v razredu pozitivne spremembe pri odnosu učencev do živali. Saunders in Young (1985) sta ugotovila, da prisotnost živih živali v razredu spodbuja nivo zanimanja in radovednosti, ki potem vpliva na odnos do živali in na učne dosežke. Kress (1975) pa ugotavlja, da je uporaba živih pajkov in kač v kombinaciji s pozitivnim odnosom odraslih ali sovrstnikov sprožila pozitivne spremembe v odnosih pri četrtošolcih.

Naša raziskava temelji na vzorcu, ki sicer ne omogoča posploševanja podatkov, kljub temu pa daje vpogled v trenutno stanje in kaže predvsem pozitiven odnos do narave, še posebej če lahko del te narave učencem prikažemo in prinesemo v razred. Zato lahko priporočamo, naj se učitelji odločajo za gojenje živih živali v razredu, ob tem pa naj so pozorni na izbiro živali in zahtevnost gojenja.

LITERATURA

- Krek, J. (1995). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Farenga, S. J. in Joyce, B. A. (1998). Science-related Attitudes and Science Course Selection. *Roeper Review*, 20 (4), 247.
- Jarvis, T. in Pell, A. (2002). Changes in Primary Boys' and Girls' Attitudes to School and Science during a Two-year Science in Service Programme. *The Curriculum Journal*, 13 (1), 43.
- Kress, S. W. (1975). *A Study of Modification of Children's Negative Attitudes Towards Animals*. Ph. D. Dissertation. Cornell University.
- Krnel, D. (2005). Žuželke in druge drobne živali. *Naravoslovna solnica*, 9 (3), 34–35.
- Labinowicz, E. (1989). *Piagetove stopnje – nivoji otrokovega mišljenja. Izvirni Piaget. Mišljenje – učenje – poučevanje*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Mattern, N. P. G. (2000). Relationships between Attitudes toward and Achievement in Science for Rural Middle School Students: Patterns across Gender. Dissertation Abstracts International Section A. *Humanities & Social Sciences*, 60 (12), 4319.
- Nelson Baker, K. (1987). Animals in the Classroom. The Debate Continues. *Children & Animals*, (24).
- Papanastasiou, E. C. in Zembylas, M. (2002). The Effect of Attitudes on Science Achievement: A Study Conducted among High School Pupils in Cyprus. *International Review of Education*, 48 (6), 469.
- Saunders, W. in Young, G. (1985). An Experimental Study of the Effect of the Presence or Absence of Living Visual Aids in High School Biology Classrooms upon Attitudes toward Science and Biology Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 22 (7), 619–629.
- Serpell, J. A. (1991). Beneficial Effects of Pet Owner Ship on Some Aspects of Human Health and Behaviour. *Journal of Royal Society of Medicine*, (84), 717–720.
- Sherwood, K. P., Rallis, S. F. in Stone, J. (1989). Effects of Live Animals vs. Preserved Specimens on Student Learning. *Zoo Biology*, 8 (1), 99–104.
- Slate, J. R. in Jones, C. H. (1998). Fourth and Fifth Grade Students' Attitudes toward Science: Science Motivation and Science Importance as a Function of Grade Level, Gender and Race. *Research in the Schools*, 5 (1), 27–32.
- Sorge, C. (2008). The Relationship between Bonding with Nonhuman Animals and Students' Attitudes Toward Science. *Society and Animals*, 16, 177–184.
- Trainin, G., Wilson, K., Wickless, M. in Brooks, D. (2005). Extraordinary Animals and Expository Writing: Zoo in the Classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 14 (3), 299–304.
- Vrščaj, D. (2000). Živali v učilnici – da ali ne? *Šolski razgledi*, 51 (17), 13.
- Vrščaj, D. (2000). Vodenje otroka pri opazovanju živali v učilnici. *Šolski razgledi*, 51 (18), 13.
- Wickless, M., Brooks, D. W., Abuloum, A., Mancuso, B., Heng Moss, T. M. in Mayo, L. (2003). Our Zoo to You. *Science and Children*, (september 2003), 36–39.

Elektronski naslov: iztok.izy@gmail.com
samo.fosnaric@uni-mb.si

Založniški odbor je prispevek prejel 21. 9. 2009.

Recenzentski postopek je bil zaključen 8. 10. 2009.
