

Uveljavljanje raziskovalnega pouka pri predmetu spoznavanje okolja in predmetu družba

Prejeto 30.09.2017 / Sprejeto 15.01.2018

Znanstveni članek

UDK 373.3.016:502+3

DESKRIPTORJI: osnovna šola, raziskovalni pouk, družba, spoznavanje okolja

POVZETEK – H kakovostnem pouku stremita predmeta spoznavanje okolja v prvi triadi in družba v 4. in 5. razredu osnovne šole v Republiki Sloveniji. Njuna glavna naloga je usmerjanje spontanega otroškega raziskovanja sveta. V prispevku prikazujemo uveljavljanje raziskovalnega pouka pri omenjenih predmetih. V ta namen nas je zanimalo, koliko učitelji razrednega pouka uporabljajo značilnosti, etape in aktivnosti raziskovalnega pouka. Podatki so pridobljeni s pomočjo anketnega vprašalnika na vzorcu 103 učiteljev. Prišli smo do ugotovitve, da učitelji prve triade v svoj proces bolj vključujejo značilnosti raziskovalnega pouka kot učitelji pri predmetu družba. Slednji pa bolje poznajo etape raziskovalnega pouka. Rezultati tudi kažejo, da obstaja več aktivnosti raziskovalnega pouka pri družbi v primerjavi s spoznavanjem okolja.

Received 30.09.2017 / Accepted 15.01.2018

Scientific paper

UDC 373.3.016:502+3

DESCRIPTORS: Social Studies, primary school, inquiry-based learning, Environmental Studies.

ABSTRACT – The paper presents the implementation of inquiry-based learning to the primary school classes Environmental Studies in the first triad and Social Studies in grades 4 and 5. Their main purpose is to direct children to a spontaneous exploration of the world. We surveyed to what extent primary school teachers apply characteristics, stages and activities of inquiry-based learning to the educational process. The data were obtained through a questionnaire on a sample of 103 teachers. We established that first triad teachers use characteristics of inquiry-based learning on a greater scale than Social Studies teachers. However, the latter get to know the stages of research classes better. Research classes take place in Social Studies more often than in Environmental Studies.

1 Uvod

Znanje, ki ga učenci pridobivajo preko neposrednih izkušenj, se pri pouku razširja in pogloblja (Kolar, Krnel, Velkavrh, 2011). Pouk lahko realiziramo s sodobnimi didaktičnimi strategijami, ki jim je vodilo odprti pouk. Zanj je značilno sodelovalno delo, upoštevanje predznanja in izkušenj učencev (Kron, 1994; Blažič et al., 2003). Značilnosti odprtega pouka se kažejo pri raziskovalnem, projektnem, problemskem, delovno orientiranem, izkustvenem in timskem pouku (Ivanuš Grmek, Hus, 2006). Raziskave kažejo, da je delež učnih aktivnosti višjega taksonomskega nivoja (iskanje uporabne vrednosti in samostojno reševanje problemov) nekoliko višji, vendar pa učitelji pri pouku še vedno večinoma uporabljajo metodo razlage in razgovora v okviru frontalnega pouka. Učenci poslušajo, zapisujejo, rešujejo naloge in sodelujejo v razgovoru. Pri takem delu ostaja učna aktivnost učenca zgolj na reproduktivni stopnji, kar pomeni, da

posnema in obnavlja končne informacije, ki jih je podal učitelj (Benčič Rihtaršič, 2006, str. 124)

Raziskovanje in odkrivanje sta temeljna cilja predmeta spoznavanje okolja. Pomembno je učenčev raziskovanje okolja (Ivanuš Grmek, Čagran, Sadek, 2009). Eden izmed kakovostnih načinov je raziskovalni pouk. Je ena temeljnih strategij personaliziranega učenja. Raziskovalni pouk temelji na reševanju problemov. *“Predstavlja sodoben in svež pristop v zgodnjem naravoslovju, vse bolj pa je pomemben pri poučevanju v vseh šolskih obdobjih”* (Petek, 2012, str. 101).

Raziskovalni pouk zagotavlja kakovostnejši pouk. *“Prevladuje namreč skupinska učna oblika, laboratorijsko-eksperimentalne učne metode /.../ zagotavlja večjo aktivnost učencev”* (Hus, 2002, str. 73). Zastavljene cilje lahko dosežemo, če učenci *“aktivno sodelujejo in če izobraževanje temelji na konkretnih izvedbah, ki ustvarjajo rezultate”* (Vovk Korže, 2014, str. 177).

Aktivno učenje je tisto, ki človeka miselno in čustveno aktivira, poteka s samostojnim iskanjem in razmišljanjem, s smiselnim dialogom v skupini, s postavljanjem, preizkušanjem hipotez, daje trajnejše znanje, uporabno v novih situacijah, pomaga nam bolje razumeti sebe in svet in tudi bolj pametno posegati vanj. Pouk tu ni več transmisija (Benčič Rihtaršič, 2006, str. 124–125).

Raziskovalni pouk vodi učence skozi pet aktivnosti: sodelovanje, raziskovanje, razlago, izdelavo in vrednotenje dela (Temur, 2009). Raziskovalni pouk je večplasten proces. Zanj je značilno oblikovanje vprašanj, iskanje odgovorov, izgrajevanje razumevanja, pomenov in znanja ter komunikacija med učenci (Government of Alberta, 2014). Raziskovalni pouk je simulacija znanstvenega raziskovanja. Učenci oblikujejo svoja raziskovalna vprašanja, hipoteze, načrtujejo raziskavo, zbirajo, analizirajo, interpretirajo podatke, na koncu predstavijo nova spoznanja (Cincera, 2014).

Raziskovalno delo tvori po Krnelu (2007) pet etap. V prvi etapi je treba ugotoviti, kaj je že znanega; v drugi sledi postavljanje vprašanj in načrtovanje raziskave; v tretji se lotimo raziskovanja z uporabo pripomočkov in pregleda virov; v četrti analiziramo in sporočamo podatke; v peti etapi pa sledijo ugotovitve, kaj je novega. *“Poudarjeni so pomen učenčeve aktivnosti v vseh učnih etapah, sodelovanje in izmenjava izkušenj”* (Valenčič Zuljan, 2002, str. 3).

Raziskava, ki so jo izvedli s 84 učitelji osnovnih šol v Sloveniji, je pokazala, da učitelji redko omogočajo učenje neposredno v naravi (Rajšp, Pintarič, Fošnarič, 2013).

Z raziskavo, izvedeno v četrtih razredih štirih osnovnih šol v Srbiji, so primerjali tradicionalni pouk s sodobnimi metodami in dokazali, da se s slednjimi dosega višja stopnja motivacije učencev (Stanojević, 2013).

Raziskava na eni izmed slovenskih osnovnih šol je pokazala, da je učiteljem sodobnejši pristop zamudnejši in da se za to delo najraje odločajo s starejšimi učenci (Rot Vehovec, 2015).

Z raziskavo v Singapurju, opravljeno v osnovni šoli s 161 učenci, so ugotovili, da se ob samostojnem eksperimentiranju le-ti počutijo kot znanstveniki in da bolj cenijo znanje, pridobljeno z lastnim naporom (Zhai, Jocz, Tan, 2014).

Raziskava v Republiki Hrvaški je potrdila, da izkustveno učenje učence motivira in kaže pozitivne učinke na učne rezultate (Borić, Škugor, Perković, 2010).

Raziskava, izvedena za preučevanje učiteljevih kompetenc problemsko naravnane učenja (PNU), ugotavlja, da veliko učiteljev potrebuje dodatno izobraževanje in usposabljanje, saj jim primanjkujejo kompetence za to delo (Celinšek, Markič, 2011).

Raziskava iz leta 2016 ugotavlja, da če ima učenec razvite sposobnosti in spretnosti samostojnega iskanja, zbiranja in obdelave podatkov ter predstavitev informacij, potem je njihovo učenje tudi učinkovitejše (Hus, Koprivnik, 2016).

Raziskava, ki jo je izvedla Univerza v Mariboru, je potrdila pomembno vlogo izkusnega raziskovalnega učenja, kajti znanje učencev se izboljša, če je pridobljeno na terenu (Ambrožič Dolinšek, Hus, Korošec, 2009).

Raziskovalno delo in učni načrti zahtevajo učbeniške komplete, izdelane v skladu s konstruktivističnimi teorijami. Z raziskavo v Sloveniji so ugotovili, da so prisotne razlike med učbeniški kompleti. Tisti s konstruktivistično zasnovo spodbujajo samostojnost učencev, usmerjajo pouk v aktivne oblike dela, zastopajo učenčeve razvijanje sposobnosti in spretnosti skozi dejavnosti (Hus, 2012).

Najpomembnejša splošna cilja predmeta spoznavanje okolja sta razumevanje okolja in razvijanje spoznavnega področja, ki se uresničujeta z aktivnim spoznavanjem okolja (Kolar, Krnel, Velkavrh, 2011). Pri predmetu družba gre za nadgradnjo in razširitev ciljev, vsebin in dejavnosti, ki jih učenci spoznajo v 1., 2. in 3. razredu pri spoznavanju okolja. Pri družbi pa učenci razvijajo raziskovalne spretnosti in sposobnosti (Budnar, Kerin, Umek, Rztresen, 2011).

Namen naše raziskave je bil preveriti:

- značilnosti raziskovalnega pouka v učnem procesu,
- učiteljeve kompetence za korektno realizacijo raziskovalnega pristopa,
- aktivnosti raziskovalnega pouka v učnem procesu.

Pri tem preverjamo obstoj razlik glede na predmet (spoznavanje okolja in družba).

2 Metodologija

2.1 Raziskovalna metoda

Raziskava je temeljila na deskriptivni in kavzalno-eksperimentalni metodi pedagoškega raziskovanja.

2.2 Vzorec raziskave

Raziskava je bila izvedena na vzorcu 103 razrednih učiteljev. Vzorec je neslučajnostni, ki je na nivoju rabe inferenčne statistike enostavni neslučajnostni vzorec iz hipotetične populacije. Učitelji so poučevali na osnovnih šolah v različnih geografskih okoljih Slovenije. Zajeli smo učitelje, ki so poučevali v šolskem letu 2014/2015. Raziskava je potekala aprila 2015. Največ učiteljev, tj. 64,1 %, jih je poučevalo predmet spoznavanje okolja, 35,9 % učiteljev pa predmet družba.

2.3 Postopki zbiranja podatkov

Podatke smo zbirali z anketnim vprašalnikom v času prakse študentov 4. letnika Pedagoške fakultete v Mariboru. Veljavnost anketnega vprašalnika temelji na racionalni validaciji; izdelan je ob upoštevanju dosedanjih znanstvenih spoznanj in presoji ekspertov tako z vsebinskega kot z metodološkega vidika. Zanesljivost smo zagotovili z natančnimi navodili, z enopomenskimi in specifičnimi vprašanji. Objektivnost smo zagotovili z objektivno izvedbo anketnega vprašalnika, z vprašanji zaprtega tipa, in sicer s stopnjevanimi in rangiranimi odgovori, brez nudenja pomoči. Glede na to, da so anketiranci vprašalnike reševali individualno in ne vodeno, ni bil prisoten nikakršen vpliv anketarja.

2.4 Postopki obdelave podatkov

Podatke smo obdelali na nivoju deskriptivne in inferenčne statistike s pomočjo računalniškega programa SPSS.

3 Rezultati raziskave in interpretacija

3.1 Mnenje učiteljev o značilnostih raziskovalnega pouka

Zanimalo nas je, koliko značilnosti raziskovalnega pouka učitelji vključujejo v svoje delo. Anketiranci so z 1 ocenili tisto značilnost, ki pomeni nič vključevanja, s 5 pa tisto, ki jo veliko vključujejo v svoj pouk.

Raziskava je pokazala, da so glede na petstopenjsko lestvico vsa povprečja visoko ocenjena (nad 3,5), kar kaže, da so vse zajete značilnosti dobro vključene v učni proces pri pouku spoznavanje okolja in pri pouku predmeta družba. Najmanj zajemajo eno temeljnih značilnosti, tj. vključevanje vseh receptorjev zaznavanja (tabela 1). Zanimivo je, da učitelji pri obeh predmetih vključujejo značilnosti raziskovalnega pouka in da se zavedajo, da so za raziskovalni pouk pomembni aktivna vloga učencev s konkretnimi izvedbami, sodelovanje itd. (Hus, 2002; Vovk Korže, 2014).

Tabela 1: Ocene osnovne deskriptivne statistike značilnosti raziskovalnega pouka

Značilnosti	$\bar{x}$
Učitelj pomaga učencem.	4,7379
Učitelj opazuje, ocenjuje delo.	4,6699
Učitelj spodbuja, animira učence.	4,6505
Učitelj vodi, korigira aktivnosti.	4,6117
Proces je usmerjen na učenca.	4,3880
Aktivna vloga učenca.	4,3592
Učenec spoznava pojave, pojme preko izkušenj.	4,0485
Učenci vključujejo vse receptorje zaznavanja.	3,8155

Tabela 2: Izid Mann-Whitneyevega preizkusa razlik v značilnostih raziskovalnega pouka glede na predmet

<i>Značilnosti</i>	<i>Predmet</i>	<i>n</i>	<i>$\bar{R}$</i>	<i>U</i>	<i>P</i>
Proces je usmerjen na učenca.	spoznavanje okolja	66	51,92	1216,000	0,969
	družba	37	52,14		
Aktivna vloga učenca.	spoznavanje okolja	66	52,89	1162,000	0,651
	družba	37	50,41		
Učenec spoznava pojave, pojme preko izkušenj.	spoznavanje okolja	66	55,77	972,500	0,063
	družba	37	45,28		
Učenci vključujejo vse receptorje zaznavanja.	spoznavanje okolja	66	57,77	840,000	0,006
	družba	37	41,70		
Učitelj vodi, korigira aktivnosti.	spoznavanje okolja	66	53,27	1137,000	0,490
	družba	37	49,73		
Učitelj spodbuja, animira učence.	spoznavanje okolja	66	56,13	948,500	0,021
	družba	37	44,64		
Učitelj opazuje, ocenjuje delo.	spoznavanje okolja	66	52,61	1180,500	0,733
	družba	37	50,91		
Učitelj pomaga učencem.	spoznavanje okolja	66	53,09	1149,000	0,488
	družba	37	50,05		

Rezultati kažejo obstoj statistično značilnih razlik med predmetoma pri značilnostih pouka. Značilnosti raziskovalnega pouka v večji meri uresničujejo učitelji spoznavanja okolja (tabela 2). Omenjeno dejstvo kaže na to, da učitelji pri spoznavanju okolja bolje sledijo učnemu načrtu (UN) kot učitelji družbe.

V didaktičnih priporočilih za spoznavanje okolja je poudarek na osebnem doživljanju in upoštevanju izkušenj in zamisli, na razvijanju zamisli učencev ter na odkrivanju spoznanj ob konkretnih dejavnostih in v kontekstu, ki jim je blizu. Ob koncu prve triade naj bi učenci že sami znali zasnovati in izvesti raziskavo. Spodbuja se neposredno spoznavanje okolja, in sicer: gozd naj učenci spoznajo v gozdu, delovanje pošte naj spoznajo na pošti (Kolar, Krnel, Velkavrh, 2011).

3.2 Mnenje učiteljev o izvajanju etap raziskovalnega pouka

Zanimalo nas je tudi, če učitelji poznajo pravilno zaporedje etap raziskovalnega pouka (Krnel, 2007). Anketiranci so imeli po naključnem vrstnem redu zapisane etape raziskovalnega pouka. Vrstni red etap so označili s 5-stopenjsko lestvico (1 je pomenilo začetek raziskovalnega dela, 5 pa zaključek).

Tabela 3: Izid χ^2 -preizkusa uresničevanja faz raziskovalnega pouka glede na predmet

		Predmet		Skupaj
		spoznavanje okolja	družba	
Raziskovalne etape	pravilna izvedba	43 65,2 %	30 81,1 %	73 70,9 %
	nepravilna izvedba	23 34,8 %	7 18,9 %	30 29,1 %
Skupaj		66 100 %	37 100 %	103 100 %
Izid χ^2 -preizkusa		$\chi^2 = 2,383$, $P = 0,088$		

Razvidno je, da kar 34,8 % učiteljev spoznavanja okolja in 18,9 % učiteljev družbe ne izkazuje kompetenc za uresničevanje etap raziskovalnega pouka (tabela 3). Ta odstotek kaže, da ni mogoče uresničevanje raziskovalnega pouka, kar je primerljivo s slovensko raziskavo, da učitelji redko omogočajo, da bi učenci pridobili znanje in informacije neposredno iz narave (Rajšp, Pintarič in Fošnarič, 2013). Zanimivo je, da učitelji družbe v 4. in 5. razredu bolje poznajo etape raziskovalnega pouka po Krnelu (2007) kot učitelji spoznavanja okolja. Vendar pa med predmeti glede na izid χ^2 -preizkusa ne obstaja statistično značilna razlika uresničevanja etap ($P = 0,088$, $\chi^2 = 2,383$). Vendar pa učiteljevo spoznavanje etap še ne pomeni, da se ta pouk uresničuje. UN za predmet družba narekuje, naj učenci razvijajo raziskovalne spretnosti in sposobnosti s terenskim delom, z ekskurzijami itd. (Budnar, Kerin, Umek, Rztresen, 2011), kjer lahko vključujejo elemente raziskovalnega pouka. UN za predmet družba raziskovalnega pouka posebej ne izpostavlja, kot ga izpostavlja UN za predmet spoznavanje okolja. Iz raziskave sklepamo, da učitelji spodbujajo učenčevo načrtovanje raziskave, zbiranje, analiziranje in interpretiranje podatkov (Cincera, 2014). Kot pa navaja Kobal (1989), bi morali učitelji raziskovalni pouk čim prej vključevati, sploh na razredni stopnji, že od zgodnjega naravoslovja naprej.

3.3 Mnenje učiteljev o njihovih aktivnostih in aktivnostih učencev pri raziskovalnem pouku

Zanimalo nas je, koliko učitelji vključujejo raziskovalni pouk v svoj proces. Anketiranci so imeli 5-stopenjsko lestvico pogostosti uporabe posameznih aktivnosti (1 je pomenila nič vključevanja, 5 pa veliko vključevanja).

Učitelji pri pouku spoznavanje okolja in družba v velikem obsegu potrebujejo aktivnosti raziskovalnega pouka. Manj uresničujejo zelo pomembni aktivnosti, kot so iskanje podatkov v literaturi in obdelava ter sporočanje zbranih podatkov (tabela 4). Opaziti je, da učitelji poznajo večplastnost in aktivnosti raziskovalnega pouka (Temur, 2009; Government of Alberta, 2014).

Tabela 4: Ocene osnovne deskriptivne statistike aktivnosti raziskovalnega pouka

<i>Aktivnosti</i>	$\bar{x}$
Učenčevo predznanje ("kaj že vem").	4,4466
Predznanje skozi delo nadomestiti z novim znanjem, če so prvotne ideje napačne.	4,2330
Učenci preizkusijo domneve z opazovanjem, eksperimenti, preizkusi.	4,2330
Učenci svoja spoznanja, ugotovitve ob dejavnostih beležijo.	4,1456
Učenci spremenijo, potrdijo ali izpopolnijo svoje predstave.	4,0680
Učenci imajo priložnost za razmislek o tem, "kaj so se novega naučili".	4,0388
Učenci prihajajo do spoznanj, da vse prvotno predznanje ni v celoti pravilno.	3,7476
Učenci iščejo specifične podatke v literaturi.	3,7184
Učenci uporabijo zbrane podatke, jih obdelajo in jih sporočajo.	3,6311

Rezultati kažejo obstoj statistično značilne razlike med predmetoma pri aktivnostih raziskovalnega pouka (tabela 5). Obstaja več aktivnosti učencev, ki kažejo na raziskovalni pouk pri predmetu družba kot pri predmetu spoznavanje okolja, kar je primerljivo s predhodno raziskavo, ki ugotavlja, da učitelji raje uresničujejo sodobne pristope s starejšimi učenci (Rot Vehovec, 2015). Ta ugotovitev kaže na nižje kompetence učiteljev spoznavanja okolja. Ta ugotovitev je potrdila domneve in trditev, da je v naših šolah še vedno premalo sodobnega poučevanja (Marentič Požarnik, 2000).

Tabela 5: Izid M-W-preizkusa razlik o aktivnostih učiteljev in učencev pri raziskovalnem pouku glede na predmet

<i>Aktivnosti</i>	<i>Predmet</i>	<i>n</i>	$\bar{R}$	<i>U</i>	<i>P</i>
Učenčevo predznanje ("kaj že vem").	spoznavanje okolja	66	49,65	833,000	0,032
	družba	37	56,19		
Predznanje skozi delo nadomestiti z novim znanjem, če so prvotne ideje napačne.	spoznavanje okolja	66	51,88	860,500	0,064
	družba	37	52,22		
Učenci preizkusijo domneve z opazovanjem, eksperimenti, preizkusi.	spoznavanje okolja	66	49,85	916,000	0,157
	družba	37	55,84		
Učenci svoja spoznanja, ugotovitve ob dejavnostih beležijo.	spoznavanje okolja	66	51,81	946,000	0,242
	družba	37	52,34		
Učenci spremenijo, potrdijo ali izpopolnijo svoje predstave.	spoznavanje okolja	66	48,14	809,500	0,025
	družba	37	58,89		
Učenci imajo priložnost za razmislek o tem, "kaj so se novega naučili."	spoznavanje okolja	66	52,79	847,000	0,055
	družba	37	50,59		
Učenci prihajajo do spoznanj, da vse prvotno predznanje ni v celoti pravilno.	spoznavanje okolja	66	47,12	846,500	0,052
	družba	37	60,70		
Učenci iščejo specifične podatke v literaturi.	spoznavanje okolja	66	47,86	1005,500	0,498
	družba	37	59,38		
Učenci uporabijo zbrane podatke, jih obdelajo in jih sporočajo.	spoznavanje okolja	66	49,47	1051,500	0,741
	družba	37	56,51		

4 Sklep

Preučevali smo uveljavljanje raziskovalnega pouka pri predmetu spoznavanje okolja in predmetu družba. Ugotovili smo, da:

- značilnosti raziskovalnega pouka bolj rabijo učitelji pri predmetu spoznavanje okolja v prvi triadi kot učitelji, ki poučujejo družbo v 4. in 5. razredu;
- učitelji, ki poučujejo družbo v 4. in 5. razredu, bolje poznajo etape raziskovalnega pouka kot učitelji, ki poučujejo spoznavanje okolja v prvi triadi;
- obstaja več aktivnosti učencev, ki so značilne za raziskovalni pouk, pri predmetu družba v primerjavi s predmetom spoznavanje okolja.

Osnovni pogoj za uspešno raziskovalno delo izhaja iz učenca samega, iz njegove notranje motivacije, želje po odkrivanju novega, po ustvarjalnosti, pridobivanju ugodnega statusa v razredu, na šoli in nenazadnje je tu prisotna tudi njegova želja po tekmovalnosti. Ključnega pomena za raziskovalno učenje je tudi učitelj kot vodja, ki sprejme novo vlogo v učnem procesu, v takem delu vidi smisel in pot do kakovostnega znanja, možnost lastne osebne rasti in izpopolnjevanja svojega znanja na osnovi lastne refleksije (Benčič Rihtaršič, 2006, str. 126–127).

Na osnovi naše raziskave ugotavljamo, da se raziskovalni pouk kot ena temeljnih in vodilnih strategij, ki je priporočena v UN za predmeta spoznavanje okolja in družba, že uresničuje v praksi. Pokaže pa tudi, da je za uspešno uresničevanje raziskovalnega pouka potrebno usposabljanje in dodatno izobraževanje učiteljev. Ugotovitev je primerljiva z raziskavo, ki pravi, da učiteljem primanjkuje kompetenc za sodobne strategije dela (Celinšek, Markič, 2011). Učitelji morajo biti za raziskovalni pouk usposobljeni, imeti teoretično znanje, šele nato ga lahko izvedejo.

Na tej osnovi izpeljujemo naslednje smernice:

- učiteljem je treba ozvestiti potrebo po vseživljenjskem učenju;
- učiteljem nuditi možnost pridobitve kompetenc za sodobne strategije z dodatnim izobraževanjem.

Tako bi učitelji lahko pouk zasnovali tako, da bi bili učenci bolj aktivni, da bi si pridobivali ne le znanje, temveč tudi pomembne spretnosti in sposobnosti, ki jih poudarjata učna načrta in o katerih poročajo tudi raziskave (npr. Stanojević, 2013). Predvsem pa bi bili bolj motivirani za pouk, kar bi moralo biti temeljno vodilo vseh učiteljev.

Nina Markuš, Vlasta Hus, PhD

Implementation of inquiry-based learning in environmental studies and social studies

The paper presents the implementation of inquiry-based learning to the primary school classes Environmental Education in the first triad and Society Education in grades 4 and 5. Their main purpose is to direct children to a spontaneous exploration of the world. We surveyed to what extent primary school teachers apply characteristics, stages and activi-

ties of inquiry-based learning to the educational process. The data were obtained through a questionnaire on a sample of 103 teachers. We established that first triad teachers use characteristics of inquiry-based learning on a greater scale than Society Education teachers. However, the latter get to know the stages of research classes better. Research classes take place in Society Education more often than in Environmental Education.

Students' knowledge acquired through direct experience is extended and deepened by teaching (Kolar, Krnel & Velkavrh, 2011). Lessons can be realised by modern didactic strategies aimed at open classes. These are characterised by collaborative work, taking into account the prior knowledge and experience of students (Kron, 1994; Blažič and others, 2003). The features of open classes are reflected in research, project, problem-based, work-oriented, experiential and team teaching (Ivanuš Grmek & Hus, 2006). Below we present inquiry-based learning, which is gaining ground in Environmental Education and Society Education.

Exploration and discovery are the fundamental goals of Environmental Education. Students' exploration of the environment is of key importance (Ivanuš Grmek, Čagran & Sadek, 2009).

One of the better quality classes is inquiry-based learning. It is one of the fundamental strategies of personalised learning. Inquiry-based learning is centred on problem solving. "It represents a modern and fresh approach to teaching science at an early stage, and is becoming increasingly important in teaching at all school stages." (Petek, 2012, 101)

Inquiry-based learning provides higher quality classes. "There are group learning and laboratory-experimental teaching methods that are chiefly used /.../, which provide greater activity in students." (Hus, 2002, 73) The set goals can be achieved if students "actively participate and if education is based on concrete implementations that generate results." (Vovk Korže, 2014, 177)

Inquiry-based learning leads students through five activities: collaboration, research, interpretation, production and evaluation of work (Temur, 2009). Inquiry-based learning is a multifaceted process. It is characterised by the formulation of questions, searching for answers, building understanding, meaning and knowledge, and communication among students (Government of Alberta, 2014). Inquiry-based learning is a simulation of scientific research. Students make their own research questions, hypotheses and research plans; they collect, analyse and interpret data, and present their findings at the end of the lesson (Cincera, 2014).

According to Krnel (2007), research work comprises of five stages. In the first stage, it is necessary to determine what is already known; in the second stage, asking questions and planning research follow; in the third stage, we undertake the research using tools and the review of sources; in the fourth stage, we analyse and report data; in the fifth stage, we determine what is new. "The importance of students' activities in all stages of learning, co-operation and exchange of experience is stressed." (Valenčič Zuljan, 2002, 3)

A survey which was conducted with 84 primary school teachers in Slovenia showed that teachers rarely enable learning directly in nature (Rajšp, Pintarič & Fošnarič, 2013).

A survey conducted in grade 4 in four elementary schools in Serbia, comparing traditional teaching with modern methods, proved that using the latter exhibits a higher level of student motivation (Stanojević, 2013).

Research in one of the Slovenian primary schools displayed that teachers consider the modern approach more time-consuming and use it with older students only (Rot Vrhovec, 2015).

A survey in Singapore, conducted in primary schools with 161 students, found that doing an experiment on their own makes students feel more like scientists and makes them appreciate more the knowledge acquired through their own efforts (Zhai, Jocz & Tan, 2014).

Research in Croatia confirmed that experiential learning motivates students and shows positive effects on learning outcomes (Borić, Škugor & Perkovic, 2010).

A survey conducted for the purpose of the study of teacher competence in problem-based learning notes that many teachers need additional training. It shows that teachers lack the skills to do the work (Celinšek & Markič, 2011).

A survey from 2016 notes that if students have developed the abilities and skills of individual research, data collection and processing, and presentation of information, then their learning is even more effective (Hus & Koprivnik, 2016).

A survey, conducted by the University of Maribor, confirmed the important role of research experiential inquiry-based learning, because students' knowledge is improved if it is obtained by fieldwork (Ambrožič Dolinšek, Hus & Korošec, 2009).

Research work and curricula require textbook sets made in accordance with constructivist theories. Research in Slovenia found that there are differences among textbook sets. Those with a constructivist design promote the independence of students, guide classes to active forms of work, and represent students' development of abilities and skills through activities (Hus, 2012).

The most important objectives of Environmental Education are the understanding of the environment and the development of the cognitive area realised through active learning about the environment (Kolar, Krnel & Velkavrh, 2011). In Society Education, there is the upgrading and expansion of objectives, contents and activities that students learn in grades 1, 2 and 3 in Environmental Education. In Society Education, students develop research skills and abilities (Budnar, Kerin, Umek & Rastresen, 2011).

We studied the implementation of inquiry-based learning to Environmental Education and Society Education. We found that:

- the characteristics of inquiry-based learning are, to a greater extent, used by teachers in Environmental Education in the first triad than those who teach Society Education in grades 4 and 5;*
- Society Education teachers in grades 4 and 5 are better acquainted with the stages of inquiry-based learning than Environmental Education teachers in the first triad;*
- there are more student activities that suggest the presence of inquiry-based learning in Society Education than in Environmental Education.*

The survey showed that according to the 5-grade scale all averages are high (above 3.5), indicating that all the included features are well-integrated into the learning process in Environmental Education and Society Education. The integration of all sensory receptors is included in the least manner by teachers (Table 1). Teachers include characteristics of inquiry-based learning in their teaching and are aware that inquiry-based learning demands an active role of students with concrete implementation and partici-

pation (Hus, 2002, Vovk Korže, 2014). The results indicate the existence of statistically significant differences in class characteristics between the subjects. The characteristics of inquiry-based learning are, on a greater scale, realised by Environmental Education teachers (Table 2). This fact shows that Environmental Education teachers follow the curriculum to a higher degree than Society Education teachers. The didactic recommendations for Environmental Education emphasise personal experience and ideas, the development of those ideas, as well as findings connected with practical activities and in a context close to students. At the end of the first triad, students should be able to design and conduct research on their own. Direct learning about the environment is encouraged – forests should be learnt about in a forest, and the operation of a post office should be learnt about on the spot (Kolar, Krnel & Velkavrh, 2011).

It is evident that 34.8% of Environmental Education teachers and 18.9% of Society Education teachers do not display the competence necessary to implement the stages of inquiry-based learning (Table 3). This percentage indicates that it is not possible to implement inquiry-based learning, which is comparable with Slovenian research which shows that teachers rarely make it possible for students to gain knowledge and information directly from nature (Rajšp, Pintarič and Fošnarič, 2013). Interestingly, Society Education teachers in grades 4 and 5 are, according to Krnel (2007), better acquainted with the stages of inquiry-based learning than Environmental Education teachers. However, there is no statistically significant difference between the subjects regarding the realisation of the stages according to the outcome of the χ^2 -test ($P = 0.088$, $\chi^2 = 2.383$). Teachers having the knowledge of the stages does not mean that they implement it. The curriculum for Society Education instructs that students should develop research skills and abilities through fieldwork and excursions (Budnar, Kerin, Umek & Raztresen, 2011), the methods of which include elements of inquiry-based learning. The curriculum for Society Education does not explicitly point out inquiry-based learning as the curriculum for Environmental Education does. The survey suggests that teachers encourage students' research planning, collecting, analysing and interpreting of data (Cincera, 2014). However, as mentioned in Kobal (1989), teachers should make use of inquiry-based learning as much as possible, especially at primary level from early science teaching onwards.

In Environmental Education and Society Education, teachers need activities of inquiry-based learning on a large scale. They implement two important activities, namely the search for data in sources and the processing and reporting of the data collected, to a lesser degree (Table 4). It is noticeable that teachers have the knowledge of the complexity and activities of inquiry-based learning (Temur, 2009; Government of Alberta, 2014). The results indicate the existence of statistically significant differences between the subjects regarding the activities of inquiry-based learning (Table 5). There are more student activities pointing to inquiry-based learning in Society Education than in Environmental Education, which is comparable with the previous study which found that teachers prefer to implement modern approaches to work with older students (Rot Vehovec, 2015). This finding indicates a lower competence of Environmental Education teachers. This finding also confirmed the assumptions and claims that there is still a lack of modern teaching in our schools (Marentič Požarnik, 2000).

Based on our research, we found that inquiry-based learning as one of the fundamental and leading strategies recommended by the curricula for Environmental Education and Society Education has already been put into practice. The findings also show

that the successful implementation of inquiry-based learning requires training and additional education for teachers. The findings are comparable to the survey which says that teachers lack the competencies for modern work strategies (Celinšek & Markič, 2011). Teachers need to be trained for inquiry-based learning and must have theoretical knowledge. Only then can they carry it out.

On this basis, we give the following guidelines:

- *teachers need to raise awareness of the need for lifelong learning; and*
- *teachers have to be offered the possibility to acquire competences for modern strategies and additional education.*

By doing so, teachers can design classes in a way that makes students more active, not only acquiring knowledge but also valuable skills and abilities which are emphasised by the curricula and research (e.g. Stanojević, 2013). Above all, they are motivated to learn, which should be a basic guiding principle for all teachers.

LITERATURA

1. Ambrožič Dolinšek, J., Hus, V., Korošec, U. (2009). Pomen terenskega dela za bodoče učitelje razrednega pouka. *Revija za elementarno izobraževanje*, 2(1), str. 49–58.
2. Blažič, M., Ivanuš Grmek, M., Kramar, M., Strmčnik, F. (2003). Didaktika. Novo mesto: Visokošolsko središče. Inštitut za raziskovalno in razvojno delo.
3. Benčič Rihtaršič, T. (2006). Uvajanje učencev na pot raziskovalnega učenja. *Pedagoška obzorja – Didactica Slovenica: časopis za didaktiko in metodiko*, 21(3–4), str. 123–130.
4. Borič, E., Škugor, A., Bogut, I. (2009). Usmjerenost istraživačke izvanučioničke nastave prirode i društva na ostvarivanje obrazovnih postignuća. *Pedagogijska istraživanja*.
5. Budnar, M., Kerin, M., Umek, M., Rztresen, M. (2011). Učni načrt. Program osnovna šola. Družba. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.
6. Celinšek, D., Markič, M. (2011). Nova vloga učitelja in učiteljeve kompetence pri problemsko naravnem učenju. *Pedagoška obzorja – Didactica Slovenica: časopis za didaktiko in metodiko*, 26(4), str. 94–108.
7. Cincera, J. (2014). To think like a scientist: an experience from the Czech primary school inquiry – based learning programme. *The New Educational Review*, 35(2), str. 118–130.
8. Hus, V. (2002). Primerjava nekaterih didaktičnih dimenzij pouka spoznavanje okolja in spoznavanje narave in družbe v prvem razredu osnovne šole. *Pedagoška obzorja – Didactica Slovenica: časopis za didaktiko in metodiko*, 17(3–4), str. 73–84.
9. Hus, V. (2012). Constructivist elements in the textbook sets of environmental studies subject. *The New Educational Review*, 29(3), str. 239–249.
10. Hus, V., Koprivnik, M. (2016). Development of some notions of the learning to learn competence in students of primary education in Slovenia. *The New Educational Review*, 43(1), str. 17–27.
11. Ivanuš Grmek, M., Hus, V. (2006). Odprti pouk pri predmetu spoznavanje okolja. *Sodobna pedagogika*, 57 (2), str. 68–83.
12. Ivanuš Grmek, M., Čagran, B., Sadek, L. (2009). Eksperimentalna študija primera pri pouku spoznavanje okolja. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
13. Kobal, E. (1989). Raziskovanje je odkrivanje novega znanja. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
14. Kolar, M., Krnel, D., Velkavrh, (2011). Učni načrt. Program osnovna šola. Spoznavanje okolja. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo.
15. Krnel, D. (2007). Pouk z raziskovanjem. *Naravoslovna solnica*, 11(3), str. 8–11.
16. Kron, F.W. (1994). *Grundwissen Didaktik*. München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag.

17. Magnussen, L., Ishida, D., Itano, J. (2000). The impact of the use of inquiry-based learning as a teaching methodology on the development of critical thinking. *Journal of Nursing Education*, 39(8), str. 360–365.
18. Marentič Požarnik, B. (2000). Psihologija učenja in pouka. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
19. Marentič Požarnik, B., Cencič, M. (2004). Konstruktivizem – kažipot ali pot do kakovostnega učenja učiteljev in učencev? V B. Marentič Požarnik (Ur.). *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete in Slovensko društvo pedagogov.
20. Petek, D. (2012). Zgodnje učenje in poučevanje naravoslovja z raziskovalnim pristopom. *Revija za elementarno izobraževanje*, 5(4), str. 101–114.
21. Plut Pregelj, L. (2005). Sodobna šola ostaja šola: kaj pa se je spremenilo? Ljubljana: Sodobna pedagogika, 56(1), str. 16–23.
22. Rajšp, M., Pintarič, N., Fošnarič, S. (2013). Načrtovanje in izvajanje obravnave življenjskih prostorov v naravi. *Revija za elementarno izobraževanje*, 6(4), str. 87–103.
23. Rot Vrhovec, A. (2015). Sodelovalne učne oblike pri jezikovne delu pouka slovenščine v osnovni šoli. *CEPS Journal*, 5(3), str. 156–181.
24. Stanojevič, D. (2013). Sodelovalno učenje kot motivacijski dejavnik učne uspešnosti. *Pedagoška obzorja – Didactica Slovenica: časopis za didaktiko in metodiko*, 28(3–4), str. 32–42.
25. Temur, O.D. (2007). The effect of teaching activities prepared according to the multiple intelligence theory on mathematics achievement and performance of information learned by the 4th grade students. *International Journal of Environmental and Science education*, 2(4), str. 86–91.
26. Vovk Korže, A. (2014). Predmet projektno delo v šoli – na primeru samooskrbe. *Pedagoška obzorja – Didactica Slovenica: časopis za didaktiko in metodiko*, 29(1), str. 169–180.
27. Valenčič Zuljan, M. (2002). Kognitivno-konstruktivistični model pouka in nadarjeni učenci. [Cognitive-constructivist model of classes and gifted students]. *Pedagoška obzorja – Didactica Slovenica: časopis za didaktiko in metodiko*, 17(3–4), str. 3–12.
28. Zhai, J.Q., Jocz, J.A., Tan, A.L. (2014). Am I like a scientist? Primary children's images of song science in school. *International Journal of Science education*, 36(4), str. 553–576.

Nina Markuš (1988), profesorica razrednega pouka na OŠ Franca Rozmana – Staneta v Mariboru. Naslov: Žikarce 22, 2242 Zg. Korena, Slovenija; Telefon: (+386) 031 498 363 E-mail: nina.markus@guest.arnes.si

Dr. Vlasta Hus (1960), redna profesorica za specialno didaktiko na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru. Naslov: Pod vinogradi 33, 2351 Kamnica, Slovenija; Telefon: (+386) 031 851 360 E-mail: vlasta.hus@uni-mb.si