

RAZGLEDI**UČENJE OB VODI V ŠOLI V NARAVI**

AVTORICA

Brigita Gregorčič

Center šolskih in obšolskih dejavnosti, Frankopanska ulica 9, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
brigita.gregorcic@guest.arnes.si

UDK: 911.2:371.388(497.4Kostel)

COBISS: 1.02

IZVLEČEK**Učenje ob vodi v šoli v naravi**

Šola v naravi lahko pripomore k razvijanju aktivnega odnosa do pokrajine. V neposrednem stiku z okoljem lahko učenci predmetom in pojavom določijo svoje lastne opisne ali interpretacijske lastnosti in jih kot take doživljajo skladno s svojo notranjostjo. Na ta način pridobijo znanje, izkušnje, vedenjske vzorce in načine ravnanja, ki jim bodo v življenju pomagali sprejemati odločitve in odgovornosti za svoja ravnanja. Izziv šole v naravi je v enakomernem razvijanju vseh ravni inteligence, kar lahko pripomore k spremenjenemu odnosu človeka do narave. Na primerih iz pokrajine Kostel so prikazane možnosti in prednosti pouka ob manjših izvirih, ob hudourniškem potoku, na poplavni ravnici Kolpe, ob usadih in v peskovniku.

KLJUČNE BESEDE

šola v naravi, didaktika, geomorfologija, hidrologija, Kostel, Slovenija

ABSTRACT**Outdoor water education**

Outdoor education is one of the means helping to develop an active attitude towards the landscape. Direct contact with the landscape enables pupils to ascribe their own descriptive or interpretative values to objects and phenomena, and experience them as relevant in connection with their own reality. This is the only way to provide them with knowledge, experiences, patterns of behaviour and reactions, which will later help them make decisions and take responsibility for their actions. The challenge of outdoor education is in balanced development of all intelligence levels, which could change the relationship between the human being and the nature. The cases from the Kostel landscape demonstrate the possibilities and advantages of outdoor lessons near small springs, torrents, the Kolpa flood plain, landslips and in the sandpit.

KEYWORDS

outdoor education, didactics, geomorphology, hydrology, Kostel, Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 4. oktobra 2006.

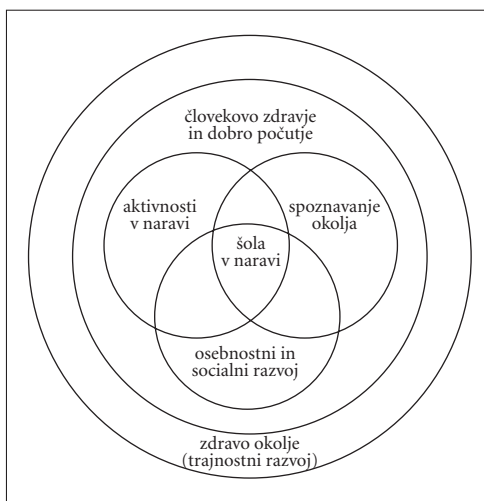
1 Uvod

Šola v naravi je po opredelitvi Evropskega inštituta za doživljajsko šolo v naravi in izkustveno učenje skupni presek treh področij, in sicer spoznavanja okolja, aktivnosti na prostem in osebnostnega ter socialnega razvoja (slika 1). Delovanje posameznika na vseh naštetih področjih naj bi vodilo v zdrav način življenja. Po tej opredelitvi se od zdravega človeka pričakuje, da si bo prizadeval tudi za zdravo okolje in njegov trajnostni razvoj. Šola v naravi ima zaradi neposrednega stika z naravo zelo pomembno vlogo pri vzgajanju za povezanost z okoljem. Če smo povezani z okoljem, bomo bolj občutljivi tudi za njegove odzive na naše posege, ki vse bolj neposredno vplivajo na naše zdravje in naše dobro počutje (Szczepanski in Nicol 2005). Po mnenju Inštituta za socialno ekologijo je predpogoj za vsako transformacijo družbe tudi transformacija poučevanja in učenja. Socialna ekologija je osredotočena na vzajemen odnos med naravo in človekom oziroma na iskanje uravnoteženega odnosa med njima. Z namenom, da bi pripomogla do ravnovesja med naravo in družbo, predlaga spremembo družbe preko upoštevanja principov narave (Gregorčič 2005).

S pojmom šola v naravi je mišljen na eni strani izkustven način učenja, pri čemer učenec pride do novih spoznanj z neposredno izkušnjo. Po drugi strani je s pojmom šola v naravi kot prostor učenja mišljena pokrajina, ki skupaj z ljudmi, ki živijo na določenem območju, postane cilj in praksa raziskovanja (Szczepanski in Nicol 2005). V Sloveniji je vodilna institucija za izvajanje šole v naravi Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD), v okviru katerega je mladim omogočen pouk v naravi. Pri tem načinu poučevanja je treba izbrati pristope in metode, ki pri mladih povečajo motivacijo za raziskovalno delo. Cilj takšnega pouka je ponuditi učencem znanje, izkušnje, vedenjske vzorce in načine ravnanja, ki jim bodo v kasnejšem življenju pomagali sprejemati najboljše možne odločitve. Aktivno življenje z naravo pomeni tudi prevzemanje odgovornosti za svoja ravnanja. Za doseg tega cilja je treba medpredmetno povezovanje in navezovanje na zunanje vire znanja. Premik poučevanja v konkretno naravno okolje, najsi bo za pouk prirejeno ali ne, bi bilo nujno potrebno za izobraževanje v duhu trajnostnega razvoja (<http://www.rave-space.org>).

2 Hidrološke značilnosti Kostelske kotline

Dom Fara je eden od 23 domov Centra šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD). Deluje na jugu Slovenije v pokrajini Kostel ob reki Kolpi, ki ima v zgornjem toku značaj kanjonske doline (Mihelič 1997).



Slika 1: Shema opredelitve šole v naravi (Szczepanski in Nicol 2005).



Slika 2: Pogled proti severovzhodnemu delu Kostelske kotlinice.

Medtem ko je dolina ponekod v tektonsko neporušenih območjih ostala zelo ozka in se prepadna kamnita pobočja dvigujejo skoraj iz struge reke Kolpe, je drugod, v tektonsko porušeni delih, prišlo do obsežnih razširitev. Ena od večjih razširitev je Kostelska kotlina, na dnu katere deluje v okviru CŠOD Dom Fara (Gregorčič 2006). Zaradi lažjega razumevanja didaktičnih pristopov bodo na kratko opisane hidrološke, geomorfološke in geološke značilnosti površja v bližnji okolici Doma Fara. Teh učencem ne razlagamo na tak način, kot bo povedano v nadaljevanju. Razlago prilagodimo njihovemu načinu razmišljanja in predznanju, kar bo podrobneje prikazano v naslednjih poglavjih.

Na spodnjem obodu in dnu kotline prihajajo na površje neprepustne pretežno silikatne klastične kamnine. Obsežna uravnava ob reki Kolpi proti severu po nekaj sto metrih preide v strmo pobočje, ki ga gradijo dolomiti in apnenci. Strmo pobočje se nadaljuje v prepadne stene, še dlje proti severu pa v kraško uravnavo iz apnenca (Dozet in Savič 1983). Vodotoki so pobočja kotline razčlenili na strma slemena (slika 2). Ob stiku kamnin različnih prepustnosti so nastali številni izviri, pokrajina pa je gosto prepletena tudi s potoki. Med njimi izstopa potok Prifarski jarak, saj se je v njegovi strugi na območju brzic in slapa Nežica nakopičila ena od najboljšežnejših gmot lehnjaka v Sloveniji.

Za izvajanje učnih vsebin, povezanih z delovanjem vode, je v neposredni bližini Doma Fara možno uporabiti: manjše izvire na stiku kamnin različnih prepustnosti, izdanke spodnje in srednjeperskih kremenovih klastičnih kamnin z usadi ob na novo urejenem parkirišču, poplavno ravnico ob Kolpi, mesta, kjer so nekdanj na Kolpi in njenih pritokih stali mlinci, nakopičenja lehnjaka in mesta njegovega izkoriščanja na enem izmed potokov, saniran kamnolom dolomita, reliefne oblike v površju in peskovnik, s pomočjo katerega simuliramo vpliv delovanja tekoče vode na površje.

3 Prednosti in možnosti izkustvenega učenja v naravi

Z vidika izkustvenega učenja razvijamo vse ravni inteligence takrat, ko spoznavamo okolje, ljudi in sebe z vsemi čutili tako, da vključimo vid, zvok, okus, vonj in dotik. Na ta način dojemamo pojav

na intelektualnem, telesnem, emocionalnem, estetskem in duhovnem nivoju. Bolj ko je spoznavanje kompleksno, več je poti in možnosti, da ga približamo vsem učencem. Tradicionalni izobraževalni sistem je dajal prednost logično-matematični inteligenci, s tem pa je zapostavil drugih šest inteligenčnih ravni (glasbeno, telesno-gibalno, besedno, prostorsko, intra- in interpersonalno). Posledice pretiranega poudarjanja logično-matematične inteligence naj bi se v negativni obliki odrazile v človekovem odnosu do narave (Higgins in Nicol 2002). Izziv šole v naravi v okviru ČŠOD je v enakomernem razvijanju vseh sedmih inteligenčnih ravni, kar bo morda pripomoglo k zgraditvi vzajemnejšega odnosa med človekom in naravo.

Pobočni premiki z vodo prepojenega gradiva in poplave so v zadnjem času v Sloveniji pogosto uničevali objekte človekovega dela in ponekod ogrozili življenja. Tovrstne nesreče so resda tudi priložnost, da strokovnjaki različnih področij združijo moči in predlagajo izvajanje ukrepov, ki bi v prihodnje omilili ali preprečili tovrstne nesreče. Nepotrebno pa je, da podobne napake vedno znova ponavljajo generacije, ki odraščajo v času, ko ideje materialne produkcije že več kot desetletje poskuša zamenjati ideja sonaravnega razvoja. Gospodarska stagnacija v Kostelu po drugi svetovni vojni je tej pokrajini zagotovila položaj ene od najbolj neokrnjenih pokrajin v Sloveniji z bogato kulturno dediščino. V preteklosti se je človek, podobno kot drugod, tudi tukaj znal podrediti moči narave in jo uporabiti za potrebe pridobivanja energije in dobrin, ki so mu bile na razpolago. Podobno se v pokrajini tudi danes trudijo urediti prostor sonaravno. Tiste posege v prostor, ki so se izkazali za nepremišljene, je mogoče izkoristiti tudi v izobraževalne namene. Eden od takih primerov je izdane kremenovih klastičnih kamnin v cestnem useku pri cerkvi v vasi Fara. Zaradi velike namočenosti in neprimerne zaščite se tukaj prožijo manjši usadi. Učenci tako območje prek usmerjenih dejavnosti z zanimanjem raziščejo z vključitvijo več čutil. V aktivnosti na prostem, kjer imajo zelo pomembno vlogo igre, je vključeno tudi razvijanje gibalnih sposobnosti, kar dodatno prispeva k temu, da imajo otroci tovrstne dejavnosti radi in si jih tudi bolje zapomnijo. S skupinskim delom, pri čemer se od posameznika pričakuje sodelovanje, razvijajo tudi sposobnosti medsebojne komunikacije in prilagajanja.

Otrokom lahko približamo delovanje površinske vode tudi z raziskovanjem suhih sledi vodnih tokov, ki ostanejo ob vodotokih, ko po večjem deževju voda odteče. Z vključitvijo vseh čutil je možno raziskati značilnosti občasnega vodnega curka, kot je na primer smer, v katero je voda odtekla, značilnosti strmca in z njim povezane erozije in sedimentacije materiala, vršaje na koncu vodnih curkov, višino vode v času njenega viška, v kotanje ujeto vodo idr. Podobno je z opazovanjem hudourniškega potoka, ki ob vstopu v uravnavo odloži material in se pahljačasto razcepi na več tokov, ki se predstavljajo. Učenci s pomočjo fotografij, nastalih pred poseganjem človeka v zgornji tok hudourniškega potoka, ugotavljajo spremembe v sedimentaciji in izgledu struge potoka ob stiku z ravnino. Po ogledu dveh mest, na katerih sta nekoč stala mlina, učenci iščejo razloge za njuno premišljeno postavitve ravno na teh delih potoka.

Na stiku kamnin z različno prepustnostjo se ob potoku Prifarski jarak na kratki razdalji ob gozdni poti pojavi niz številnih, po večini izlivnih izvirov. Ob njih učenci otipajo lehnjak v začetni fazi nastajanja, ko se ta šele začenja nabirati na mahu. V potoku nabirajo vzorce kamnine, ki jih je voda prinesla ob večjem deževju. Stari mlin ob potoku je izvrsten kraj za opazovanje uporabnosti lehnjaka za gradbene namene v preteklosti. Ob zgornjem toku potoka je torej mogoče interdisciplinarno raziskati lehnjak od začetne faze nastajanja do njegove uporabe. V spodnjem toku potok Prifarski jarak meandrira po dnu Kostelske kotline. Izraziti meandri so za učence privlačno mesto za merjenje tako hitrosti vodnega toka kot opazovanje značilnosti vodne erozije in sedimentacije.

Pozimi, ko voda v prsti zmrzne, zrastejo tudi do 10 cm visoki lasasti kristali ledu, katerih pojav je za učence zelo zanimiv. Cilj takega opazovanja je med drugim lahko tudi razlaga gibanja gradiva po pobočju navzdol zaradi zmrzovanja. Ob z mrežo zaščitenem prisojnem cestnem useku je v primeru sončnega dne pozimi enostavno razložiti prasketanje kamenčkov po mreži in kupe grušč, ki nastajajo ob vznožju.

O dejanskem pojavu v naravi je koristno izdelati model površja še v peskovniku (slika 3). Gre za didaktični pripomoček, ki učencem omogoča modeliranje in prikaz lastnih zamisli o površju na zelo



Slika 3: Skupina učencev izdeluje model meandrirajoče reke.

nazoren in lahko predstavljen način. Pri modeliranju v peskovniku je nujno potrebno vključiti več čutil. Pri delu učenci postavijo ali ovzrejo hipoteze, ob peskovniku razmišljajo o možnih oblikah in procesih, učitelj pa popravlja morebitne napačne predstave. Najbolj uporaben je manjši peskovnik na kolesih, ki ga je mogoče v poletni polovici leta povleči na prosto, v zimski polovici pa delati ob njem v zaprtem prostoru. Učenci v peskovniku postopno in s pomočjo navodil izdelajo model rečne struge s pritoki. Po simuliranih padavinah z zalivalko za rože na izvirnem območju opazujejo dogajanje ob meandrih, poplavljanje reke, nastanek vršajev potokov ob njihovih izlivih v reko in predlagajo območje, ki se jim zdi najbolj primerno za poselitev. Podobno izdelajo model površja pred plazenjem in opazujejo, kaj se zgodi po deževju. Poskušajo razložiti, zakaj do teh pojavov pride in v čem se tukaj kaže nepremišljenost človekovih posegov v naravo. Z dodatnimi materiali izdelajo model površja, ob katerem ne bo prihajalo do usadov ali plazov ali pa bo tako pobočje dlje časa zadrževalo težo vode. Po vsaki nalogi nekaj učencev predstavi svoj model in razloži, kako so si ga zamislili. Skupaj ugotovimo, kateri model bi v naravi z največjo verjetnostjo lahko obstajal in ali se vsi izdelani modeli v taki obliki sploh lahko pojavijo. Od tu dalje lahko delo ob peskovniku vodimo v smeri vživljanja otrok v svetovalce za ureditev takega useka, izdelovanje primernosti izrabe takih zemljišč ali pa si nadaljevanje pouka zamislimo kako drugače.

Prednosti uporabe peskovnika kot didaktičnega pripomočka in z njim povezane metode modeliranja so številne. Najpomembnejše je gotovo širjenje znanja o površju na način, ki učencem omogoča pravilno dojetje pojavov, kar pa je možno samo s sprotnim preverjanjem pravilnega razumevanja in čim prejšnjim odpravljanjem napak. Učenci so za delo ob peskovniku vedno visoko motivirani, saj tak način učenja dojemajo kot igro. Pri modeliranju uporabljajo za absorbiranje učne vsebine poleg

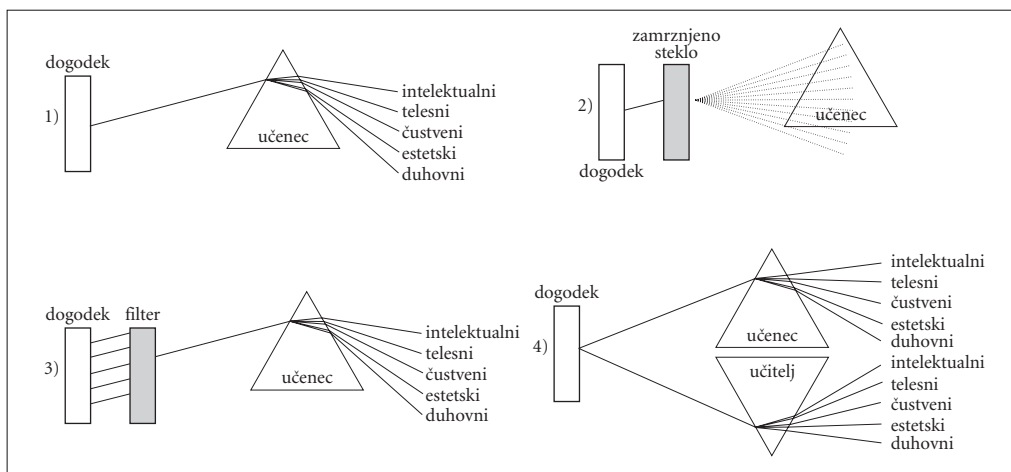
slišnega in vidnega kanala tudi dotik s peskom. Pokažejo in razvijajo svoje ustvarjalne sposobnosti in občutek za estetiko. Razmišljajo lahko o uporabnosti najrazličnejših idej. Nujno je treba iskati skupne rešitve, za kar pa je potrebna uspešna komunikacija med njimi (Gregorčič 2004).

4 Vloga učitelja pri poučevanju v naravi

V devetletni osnovni šoli zaseda pomembno mesto izkustvena oblika učenja, ki izhaja iz prepričanja, da se učenec največ nauči takrat, ko dejavnost opravi sam. Samo z lastno izkušnjo pojava bo učenec poskušal pridobljeno izkušnjo interpretirati, kasneje pa posplošiti in uporabiti kot znanje. Uporaba z izkušnjo dobljenega znanja je cilj učenja, do česar pa učenci ne morejo priti sami in z enkratno izkušnjo, ampak je za vsako naslednjo fazo potrebna tako pomoč učitelja ali inštruktorja kot ponavljanje dejavnosti (Higgins in Nicol 2002).

Učitelj lahko zavzame pri pouku v naravi zelo različne vloge. V nadaljevanju bodo prikazani načini učiteljevega posredovanja med nekim konkretnim pojavom v naravi in učencem (slika 4). Izkušnja narave bo prikazana kot žarek, ki potuje v prostor. Učenci so prizme, ki lovijo žarke, učitelj pa prepušča žarke na različne načine (Higgins in Nicol 2002):

- učitelj ne igra nikakršne vloge, učenci izkusijo pojav brez posrednika, od interesa učenca pa je odvisno, kako bo interpretiral pojav in koliko bo pri tem napredoval (v tem primeru bi učitelj pripeljal učence do usada, hudournika, kamnoloma ali do katerega drugega pojava in jih pustil, da raziskujejo sami, ne da bi jih usmerjal z dejavnostmi);
- učitelj ima vlogo zamrznjenega stekla, na katerem se svetlobni žarek razprši (v tem primeru učitelj izbere informacije, ki jih želi posredovati učencem, zato so prikrajšani za pristno izkušnjo iz narave; pojav jim namreč posreduje po svojih predstavah, ko sam prevzame vlogo svetlobnega žarka);
- če je pojav v naravi kompleksen in bi bil za učence preobsežen, učitelj lahko prevzame vlogo filtra in izbere konkretne izkušnje, glede na potrebe učencev, ter usmeri njihovo pozornost v te (v tem primeru ne gre za spreminjanje konkretnih izkušenj, ampak za izločanje tistih, ki jih učenec zaradi zapletenosti pojava ne bi mogel razumeti; pojav in dinamiko vodnega delovanja je možno izkusiti na različnih stopnjah. Pri tem moramo biti pozorni na uporabo metod, ki so primerne za določeno starost učencev, a kljub temu omogočajo dožemanje dogodkov na intelektualnem, telesnem, čustvenem, estetskem in duhovnem nivoju);



Slika 4: Prikaz zavzemanje vloge učitelja v izobraževalnem procesu (Higgins in Nicol 2002).

- učitelj in učenec sta prizmi, ki dobita izkušnjo istega pojava ločeno, med njima pa je ustvarjen prostor za izmenjavo izkušenj, primerjanje razumevanja dogodka in ustvarjanje razumevajočega medsebojnega odnosa; predhodne izkušnje učitelja in učenca so različne, običajno so učiteljeve bogatejše, zato učenec pri takem načinu učenja napreduje; podobno velja tudi za učitelja, saj se v procesu izmenjave izkušenj tudi sam uči (v tem primeru učencu omogočimo izkušanje pojava na vseh intelektualnih ravneh in smo hkrati odprti za medsebojno izmenjavo izkušenj).

5 Izpeljava izkustvenega učenja s konstruktivizmom

Konstruktivistični pogled pravi, da objektivna resnica pojava ne obstaja, pač pa vsak človek svoje znanje sestavlja sam prek neposrednega stika z resničnim svetom. Ker vsak človek vidi isti pojav nekoliko drugače, lahko nastanejo pri prenašanju znanja v razredu težave. Konstruktivistična pedagogika vidi rešitev v ustvarjanju prostora, kjer bodo učenci lahko izkušali pojave z neposrednim stikom z okoljem in vzpostavili dejansko povezanost z njim. Posameznik lahko na ta način predmetom določi svoje lastne opisne in interpretacijske lastnosti in jih kot take doživlja skladno s svojo notranjostjo (Seyfried 2002). Učitelj je le avtoriteta, le vzpodbuda, ki narekuje učencu, da ubere lastno pot, da z lastno voljo udejanji zmožnosti, ki jih že ima. Ne uči učencev določenega znanja, ampak spodbuja uporabo inteligence, ki mu je prirojena (Rancière 2005).

Koncept konstruktivistične pedagogike ponuja na tem mestu tri procese, ki omogočajo ustvarjanje posameznikove podobe o svetu. Prvi je konstrukcija oziroma ustvarjanje podob in mnenj o okolici z njenim opazovanjem, drugi je rekonstrukcija oziroma spreminjanje naših prvotnih podob in mnenj zaradi novih spoznanj iz okolice, tretji pa dekonstrukcija oziroma zamenjava našega pogleda, stališča ali mnenja, ker smo o zmotnosti naših predstav dobili dovolj prepričljive dokaze iz okolice. To z drugimi besedami pomeni, da učenci vzpostavijo do pojava v pokrajini odnos, ker so ga imeli možnost doživeti. Doživijo ga tako, da ob njem opravljajo neko dejavnost, ki jim bo na njim lasten način pojav približala. Tako obstaja večja verjetnost, da se bodo začeli zanimati zanj in razvili njim lasten in odgovoren odnos do okolja. Učenec jemlje v učilnici posredovano znanje z določeno mero zadržanosti posebno takrat, ko o obravnavanem pojavu ali problemu še ni razmišljal in o njem nima lastnega pogleda ali pa ga stvar sploh ne zanima. Takega učenca je težko motivirati (Seyfried 2002). V naravi je tovrstne ovire bistveno lažje premostiti, saj učenec lahko razvije odnos do pojava in svoje razmišljanje oblikuje tako, da ga deli z drugimi.

6 Sklep

Šola v naravi ni niti nova metoda niti nov koncept v izobraževalnem procesu, pač pa odgovor, vzpodbuda in argument za spreminjanje ustaljenih vzorcev v izobraževanju. Poudarja na eni strani potrebo po premiku v naravo, kjer si oblikujemo predstave o okolju, po drugi strani pa je šola v naravi tudi iskanka odgovorov na naša vprašanja med ljudmi. Najprej je treba imeti oblikovan svoj pogled na pojav, potem pa preko izmenjav izkušenj, sodelovanja in medsebojnega spoznavanja z drugimi ljudmi nadgrajevati svoje poznavanje. Potrebujemo poglede drugih, da bi skozi njih lažje našli in izpopolnili svojega.

7 Viri in literatura

- Dozet, S., Savić, D. 1983: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, list Delnice. Beograd.
- Gregorčič, B. 2004: S peskovnikom do oblikovanosti površja. Zbornik 1. strokovnega posveta Didaktika v šoli v naravi. Tolmin.

- Gregorčič, B. 2006: Kamen v Kostelu živi – geologija v šoli v naravi. *Geologija* 49-2. Ljubljana.
- Gregorčič, M. 2005: Uvod v socialno ekologijo. *Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo* 219. Ljubljana.
- Higgins, P., Nicol, R. 2002: *Outdoor Learning in Theory and Practice. Outdoor Education, Authentic Learning in the Context of Landscapes*. Kisa.
- Mihelič, B. 1997: *Atlas reke Kolpe, Kolpa in Čabranka za čolnarje in izletnike*. Ljubljana.
- Rancière, J. 2005: *Nevedni učitelj, pet lekcij o intelektualni emancipaciji*. Ljubljana.
- Seyfried, C. 2002: A »Construced« Link between Outdoor Education and Constructivist Pedagogy. *Outdoor Education, Authentic Learning in the Context of Landscapes*. Kisa.
- Simoneti, M., Šorn, M. 2006: Urejanje prostora prihaja v šolske programe. Medmrežje: <http://www.rave-space.org> (17. 3. 2006).
- Szczepanski, A., Nicol, R. 2005: Študijski material na Comenius 2.2 spopolnjevanju za strokovne delavce v šolstvu z naslovom *Outdoor Environmental Education*. Rimforsa.

8 Summary: Outdoor water education

(translated by Simona Koščak)

In the nine-year primary school, empirical learning is of great importance. Pupils learn most doing something by themselves. Only a personal experience will make pupils try to interpret a phenomenon as well as generalize and use the acquired knowledge. When we talk about learning from experience we talk about grasping ideas on intellectual, physical, emotional, aesthetic and spiritual levels. A phenomenon may well be perceived using only one sense organ, and consequently comprehended in one way. However, the more complex the comprehension, the more ways and possibilities there are to make the phenomenon understandable to pupils. The challenge of the outdoor education is to develop evenly all levels of intelligence, which may help to change the relationship between man and nature. The main aim of learning from experience is to make use of the acquired knowledge. However, pupils cannot achieve it by themselves, and a single experience is not sufficient. Pupils need help from teachers or tutors, and the activity has to be repeated.

Knowledge provided in a classroom tends to be acquired with some reservation on the side of the pupils, the more so when they have not been thinking about the phenomenon or problem before, have no personal understanding of it, or are not interested in it at all. It is not easy to motivate such pupils. The constructivist pedagogy sees the solution in creating a space, where pupils experience phenomena in direct contact with the environment and establish actual connection with them. Each individual can therefore attribute own characteristics to objects, comment upon phenomena in their own manner, and experience them in accordance with their inner self. In other words, pupils establish a certain attitude towards a phenomenon in the landscape, because they experience it. They 'live' it so that they perform an activity and perceive a phenomenon in their own individual way. The point is that every pupil sees the same phenomenon a bit differently. There is a strong likelihood that they will take an interest in it and begin to develop their own attitude and responsibility for the environment.

In the vicinity of Dom Fara, the Centre of School and Outdoor Activities (CSOA), pupils develop their own understanding of how water acts upon the environment. They perceive phenomena using several senses and doing activities in nature. When they learn about slope processes in clastic rocks, they become aware of how dangerous thoughtless intrusion into nature can be, and try to find a better solution for the construction of a parking place. When observing dry channels of streams, formed when the water from major rains flows off, they predict what people living near water should pay attention to. They describe the nature of a torrent that deposits material when entering its bed regulation and fans out in several streams. They visit two places where once were water-mills and try to find out why they were built precisely in that part of the stream. Near the stream Prifarski jarak they do inter-

disciplinary research of tufa, from the beginning of its deposition on moss at outfall springs to its application for building purposes. It has proved useful to 'enact' the phenomena perceived in nature also in a sandpit. When repeating the event on a model, pupils explain on their own how and why certain phenomena and conditions in nature occurred. They make suggestions for using the land and search for the best possible solution for doing away with thoughtless intrusion into nature.

Because of its direct contact with landscape, open-air environmental education plays an important part in training children to become linked with the environment. The aim of outdoor lessons is to 'equip' pupils with knowledge, experiences, patterns of behaviour and reactions, which will later help them make best possible decisions and assume responsibility for their actions. Learning interdisciplinarity and informal sources of knowledge are necessary to achieve this purpose; open-air environmental education is neither a new method nor a new concept in the educational process, but an answer, an incentive and an argument for changing the deeply-rooted patterns in education. On the one hand, it represents the need to go back to nature, where we create our own ideas about the laws of the landscape, and on the other hand, it encourages searching for answers among people. First of all, everyone needs to have their own view of a phenomenon. Only then can they expand their knowledge, exchange experiences, get acquainted and cooperate with other people.

