

4. konferenca z mednarodno udeležbo
Konferenca VIVUS – s področja kmetijstva, naravovarstva, hortikulture in floristike ter živilstva in prehrane
»Z znanjem in izkušnjami v nove podjetniške priložnosti«
20. in 21. april 2016, Biotehniški center Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenija

4th Conference with International Participation

Conference VIVUS – on Agriculture, Environmentalism, Horticulture and Floristics, Food Production and Processing and Nutrition

»With Knowledge and Experience to New Entrepreneurial Opportunities«

20th and 21st April 2016, Biotechnical Centre Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenia

Učilnica v naravi – poslovna priložnost

Mojca Logar

Biotehniški center Naklo – srednja šola, Slovenija, mojca.logar@bc-naklo

Izvleček

Učenje v naravi je dandanes kot protiutež elektronskim napravam, od katerih postajajo otroci in mladina zaradi nepravilne uporabe lahko tudi odvisni. Učilnico v naravi na BC Naklo smo izdelali kot projektno nalogo v zaključnem letniku programa naravovarstveni tehnik. Učilnica je izdelana iz odpadnega lesa, izdelali so jo dijaki za otroke in dijake. Namen učilnice je spoznati različne vrste lesa, razvijati svoja čutila zlasti tip in vid, preko igre spodbujati učenje in razvijati ustvarjalnost. Učilnico sestavlja 30 stolov iz desetih vrst lesa, tablice z vžganimi slovenskimi in latinskimi imeni dreves, listi in plodovi. Z njimi poiščejo pare med lesenimi stoli (kot igra spomin). Igralo šest v vrsto, kjer na palice natikajo lesene obroče iz šestih različnih vrst lesa. Kocka ropotulja, leseni ksilofon, lesene igrače (palčki, pujski, miške, krokodil), meči, blazine iz listja. Potencialni kupci so lahko zasebniki, vrtci, šole, kampi, turistične kmetije, krajevne skupnosti (za ureditev otroških igrišč), lahko jih uporabljajo slepi in slabovidni.

Ključne besede: učilnica v naravi, didaktični pripomočki iz odpadnega lesa, dijaki za dijake, spoznavanje lesa s tipom in vidom, primerno za slepe in slabovidne, poslovna priložnost

Outdoor learning – business opportunity

Abstract

Outdoor learning is nowadays a counterweight to electronic devices and their improper use, which can lead to addiction of children and youth. Classroom in nature at BC Naklo was prepared as a project task in the final year of the nature protection program. The classroom is made of waste wood and created by the students for the students and children. The purpose of the classroom is to learn about the different types of wood, to develop our senses, especially touch and sight, to promote learning through a play, and to develop creativity. The classroom consists of 30 chairs made of ten types of wood, and plates with burnt Slovenian and Latin names of trees, leaves and fruits. These are used for searching couples among wooden chairs (just like a memory game). »Six in a row« is another example of a game in which some wooden rings made of six different types of wood are put on sticks. Cube rattle, wooden xylophone, wooden toys (dwarfs, piglets, mice, a crocodile), swords, leave-pillows. Potential buyers may be individuals, kindergartens, schools, campsites, farmhouses, and the local communities (for the arrangement of playgrounds). They can be used by the blind and the weak-sighted.

Key words: outdoor learning, didactic tools, toys made of waste wood, senses development (touch, sight), learning through a play

1 Učenje v naravi ali učenje v učilnici

Učenje v naravi je danes aktualen stil poučevanja zlasti kot protiutež elektronskim napravam, brez katerih je praktično nemogoče živeti. Tudi poučevanja si pravzaprav ne moremo zamisliti brez računalnikov. Nanje smo prilagojeni vsi vpleteni v učni proces in to od svojih slušateljev tudi zahtevamo. V programu naravovarstveni tehnik na Biotehniškem centru Naklo veliko učnih situacij pri različnih predmetih izvajamo zunaj. S tem se najbolj približamo temeljnemu poslanstvu poklica, za katerega se dijak usposablja. Tako je učenje iz prve roke, kot navaja Biltonova (2002, 95) najbolj pristno, trajno in izkustveno. Nenazadnje tako dijake usposabljam za njihov poklic, naravovarstveni tehnik, kjer naj bi poznal naravne procese, vzročno - posledične vezi, obvladoval naj bi večino preživetja v naravi (Grylls, 2013, 2016). Danes imamo v razredih, še posebno v razredih naravovarstvenih tehnikov veliko nemirnih učencev z različnimi prilagoditvami in posebnostmi (ADHD in druge motnje). Nemirni učenci, kot jih navaja Broda (2007, 25), so še posebno motivirani za učenje iz prve roke. Botka in Moser (2003, 86) navajata, da je učenje učinkovito, če je začinjeno z delom, srcem in glavo. Ob aktivnem učenju, ki od njih zahteva gibalne sposobnosti in fizično aktivnost, lahko svoje hibe dodobra zakrijejo. V projektni nalogi Učilnica v naravi smo v šolskem letu 2014/15 izdelali učilnico z igrali iz odpadnega lesa, ki nam omogoča spoznavanje različnih vrst lesa, njegovih značilnosti, latinskih in slovenskih imen. Dodali smo še druge didaktične pripomočke in igrala, ki omogočajo otrokom sproščeno igranje ali učenje. Tako pridobljena učna snov ima mnogo večjo težo in dolgotrajnejši učinek, saj, kot pravi Broda (2007, 66) je izkustveno učenje v naravnem okolju mnogo trajnejše in bolj učinkovito. V Sloveniji je dobro umeščena mreža gozdnih vrtecev, kjer otroke že od malih nog navajajo na sproščeno gibanje v gozdu v vseh letnih časih. Tovrstni vrtec Čriček na Beli pri Preddvoru smo si ogledali tudi mi ([http://www.gozdnivrtec.si/_files/userfiles/file/gozdnivrtec/Vrtec Čriček](http://www.gozdnivrtec.si/_files/userfiles/file/gozdnivrtec/Vrtec%20Čriček), 4.3.2016).

2 Izdelava didaktičnih pripomočkov

Pri izdelavi projektne naloge smo si zadali za cilj spoznati in prepoznati deset različnih drevesnih vrst. Te vrste so prisotne v našem gozdnem okolju, zato je dobro, da bi jih prepoznali po sliki, otipu, strukturi lesa, uporabnosti. Poznati je potrebno njihove plodove in liste. Vključili smo naslednje drevesne vrste: lipa, jelka, hrast, bukev, breza, smreka, topol, divja češnja, macesen, kostanj. Učilnico sestavljajo stolčki, igralo šest v vrsto, leseni bowling, ksilofon, lesene živali, palčki, blazine z listja, tablice z imeni dreves.

2.1 Stolčki in tablice

Izdelali smo 30 stolčkov velikosti 50 cm in premera 30 cm, ki lahko predstavljajo sedeže v učilnici. Pogosto je potrebno predstaviti navodila, rezultate. Stolčki so opremljeni z lesenimi tablicami, na katerih so s pirografom vžgana imena dreves (slovensko in latinsko), njihov list in plod. Tako je že razvrščanje sodelujočih lahko igra. Na osnovi tablice poišči pripadajoči stolček – lesno deblo. Včasih se nam zdi latinsko poimenovanje dreves nesmiselno. Če to dijak videva ob sprotne delu ali igri, se jih bo tudi naučil. Tovrstno znanje je uporabno zlasti, ko se dijaki srečajo s svojimi vrstniki ali

strokovnjaki v tujini, ko ne poznajo nemških ali angleških imen za drevesa, rastline in živali, poznajo pa latinske. Jezik botanike je latinščina.



Slika 1: 30 stolčkov z 10 različnih vrst dreves
Vir: Lastna fotografija



Slika 2: Tablice z listom in plodom posameznega drevesa. Na drugi strani so latinska imena.
Vir: Lastna fotografija

2.2 Igralo šest v vrsto

Za igralo šest v vrsto smo uporabili šest različnih vrst lesa: bukev, jelka, smreka, kostanj, lipa, breza. Uporabili smo veje premera 6 cm, jih narezali na kolobarje debele 3 cm. Vsak kolobar smo preluknjali z vrtalnim strojem, kar omogoča nabadanje na palice. Najtežje pri vsem je zbrati enakomerno debele palice raznolikega lesa, ki ga lahko uporabimo za izdelavo didaktičnega pripomočka. Vse to je opravil eden od avtorjev naloge, ki je celo leto delal na žagi in zbiral odpadne veje. Spodnja plošča ima šest palic, na katere nabadamo kolobarčke raznolikega lesa. Tako lahko vsak dijak ali otrok les otipa, pogleda strukturo lesa, razporeditev letnic, otipa deblo in ga seveda pogleda. Vse to lahko uporabimo za učenje ali pa le za igro, kdo bo prej nataknil enake vrste lasa ali sestavil višji stolp ali kako drugače. Predvsem vidik kako drugače, je nekaj, kar lahko pri vsakem uporabniku doseže drugačen učinek.



Slika 3: Igralo šest v vrsto
Vir: Lastna fotografija



Slika 4: Kdo bo prvi sestavil šest različnih vrst lesa v celoto?
Vir: Lastna fotografija



Slika 5: Breza in jelka
Vir: Lastna fotografija



Slika 6: Ugotovili smo pare
Vir: Lastna fotografija

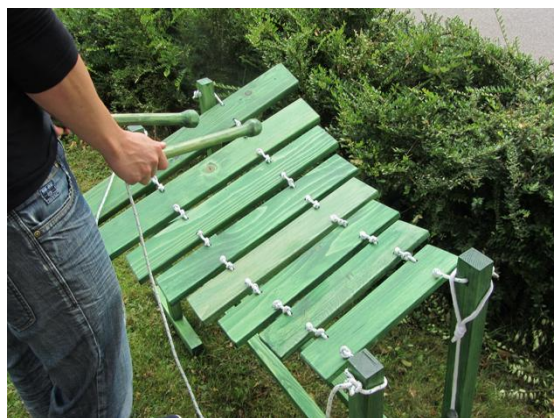
2.3 Leseni bowling in ksilofon

Leseni bowling je izdelal dijak po predlogi, ki sem jo videla v muzeju v narodnem parku Nockberge v Avstriji. Djak je izdelal svoj model bowlinga z odpadne iverne plošče, ki jo je imel doma in lesenimi keglji. Uporabil je lipov les, ki je najbolj mehak in ga je najlažje oblikovati. Pri tej igri se dijaki in otroci zelo zabavajo, potrebna pa je previdnost, saj kroglja lahko zadane majhnega otroka naravnost v glavo.

Drugo igralo je ksilofon. Dijaki lahko preizkušajo zvok lesenih desk, krajša proizvaja višje tone in daljša nižje. Tudi ksilofon je izdelan iz lipovega lesa. Deske je povezal z vrvjo in jih montiral na lesene noge.



Slika 7: Leseni bowling
Vir: Lastna fotografija



Slika 8: Leseni ksilofon
Vir: Lastna fotografija

2.4 Lesene živali in drugi didaktični pripomočki

Odlomljen kos lubja z nekaj dodatki je lahko žival (krokodil). Nekdo ga je obrnil pokonci in rekel, to je jadrnica. Prav to je najbolj presenetljivo in ustvarjalno. Preprost kos lubja, pa imamo lahko žival ali

predmet. Dijaki so izdelali še pujsa, miš in palčke. Na tovrstne palčke lahko mečejo obroče in z njimi ustvarijo igro. Dijaki so izdelali še blazine iz listja (v preproste mrežaste vreče) so nabasali listje in vreče zavezali. Nastala je blazina, na katerih so otroci posedali, poležavali in se igrali.



Slika 9: Lesene živali
Vir: Lastna fotografija



Slika 10: Leseni palčki
Vir Lastna fotografija

3 Kje so didaktični pripomočki shranjeni?

Igralnico smo postavili na šolsko posestvo pod lipe. Stolčki so ves čas zunaj. Ostali didaktični pripomočki so shranjeni v veliki leseni škatli s pokrovom na kolesih (1.5m x 1.5m x 1.5m). Če bi bili vsi pripomočki neprestano zunaj, bi se hitro uničili, nevarnost je kraja, poškodba in drugo nenadno uničenje, ko imamo stvari brez nadzora zunaj. Zaboje na kolesih je zaklenjen in shranjen pod streho. Po potrebi ga pripeljemo v učilnico pod lipami.

4 Cena

Vemo da cena in vrednost izdelka nista enakovredni komponenti. Izdelek ima lahko takšno ceno, kolikor so potrošniki zanj pripravljene plačati. Med kalkulativne elemente smo uvrstili: material, ure vložene delo, amortizacijo strojev. Glavnina materiala je bila v našem primeru odpadni les, ki so ga dijaki nabirali na žagi in v gozdu. Največja težava je nabrati raznolike vrste lesa. Tako bi tudi v primeru, da bi morali les kupiti, imeli s tem nemalo težav, saj potrebujemo želena debelino in vrsto lesa, ki je v trgovinah in na žagah nimajo vedno na zalogi. Drugi material so vrvi, barva, vijaki in žebliji, lepilo (čeprav se lepljenja zaradi zunanje uporabe zelo izogibamo). V primeru, da bi celoten material kupili, bi cena materiala znašala 200 evrov.

Drugi kalkulativni element je delo. Za izdelavo igral je bilo vložene veliko dela. Veliko ur je vložene zlasti v prvo serijo izdelkov, ko praktično vse skupaj testiraš, preverjaš in ugotavljaš primernost z uporabnostjo in optimalno rešitvijo. Tako so dijaki porabili za izdelavo vseh igral 120 ur dela. Če bi njihovo delo računali po vrednosti 5 evrov na uro, bi to znašalo 600 evrov.

Tretji kalkulativni element je amortizacija strojev. Pri delu smo potrebovali vrtnike, žage, kladiva, mizarsko delavnico, zaščitno opremo, elektriko. Cena amortizacije je 150 evrov. Če v to prištejemo še davek (DDV, 22%), potem je cena takšnih didaktičnih pripomočkov 972 evrov.

Po pogovoru z učiteljico v bližnji šoli in vzgojiteljico v vrtcu, bi bilo to še sprejemljivo, čeravno ni poceni. Če upoštevamo, da bi material tudi v bodoče lahko dobili kot odpadni material na žagah, v gozdovih, potem se cena izdelka bistveno zniža. Ravno tako bi se s serijsko proizvodnjo zmanjšalo število ur za izdelavo izdelka.

5 Trženje in promocija

Uporabnost tovrstnih igral in pripomočkov je lahko zelo raznolika. Uporabniki so lahko šole (za svoje učilnice, za podaljšano bivanje, pri pouku biologije in drugih strokovnih predmetih). Naslednji uporabnik so lahko vrtci. Pripomočki se lahko uporabljajo v notranjih igralnicah, zunaj ali celo v gozdu. Naslednji uporabniki so lahko krajevne skupnosti, ki urejajo otroška igrišča. Potem so kmetije, ki imajo nastanitvene kapacitete in so posebej usmerjene v sprejem družin z majhnimi otroki. Gostilne in restavracije, kjer so gosti družine z otroci, so naslednji možni kupec tovrstnih pripomočkov. Sledijo posamezniki, ki bi na svojem vrtu imeli igralnico in igrala za otroke z naravnih materialov, pravzaprav odpadke lesa. Sledijo stari starši, ki bi za svoje vnuke uredili kotichek naravnega, brez plastike. Zabaviščni in cvetlični parki, živalski vrtovi, centri šolskih in obšolskih dejavnosti, kampi, organizatorji rojstnodnevnih zabav...

Druga ciljna skupina so slepi in slabovidni, ki za svoje vsakodnevno učenje potrebujejo drugačne didaktične pripomočke. Učitelji na teh šolah so pri izdelavi didaktičnih gradiv praktično samouki, prepuščeni sami sebi in vsaka uporabna novost je lahko dobrodošla popestritev in olajšanje dela. Pripomočke smo predstavili na sejmu Natour Alpe Adria februarja 2016 v Ljubljani. Obiskovalci so se zelo zanimali za naše izdelke, zlasti kampi.

Nagovarjala sem dijake, ki so izdelali učilnico, naj jo poskusijo tržiti, pa niso bili nad tem navdušeni. Vsi so študenti in imajo druge interese. Pripomočke bi lahko izdelovali v šoli pri pouku prakse. Na šoli imamo tudi predmete komunikacija v trženju, poslovno komuniciranje. Lahko bi pri pouku pripravili načrt trženja in promocije, oglaševanja po ciljnih skupinah kupcev, promocijski letak in drugo oglaševanje. To vse bi bil lahko del učnega procesa – kako dobiti idejo, jo uresničiti v obliki izdelka in jo končno tudi tržiti. Povsem končni cilj, bi moral biti zaslužek. Na to fazo še čakamo.

6 Izboljšave in ovire

Pomembno oviro pri celotnem projektu vidim v zakonodaji. Že v imenovanju produkta imam težave ali je to učilnica ali igralnica, so to igrala ali didaktični pripomočki? Ker smo srednja šola, smo se odločili za naziv učilnica. Ključna ovira pri igralih in igralnici so certifikati. Ali je igralo varno, preizkušeno in podobno. Izobražujemo mladino v smeri naravovarstva in jih spodbujamo, naj izdelke za svojo uporabo naredijo sami. To nam je uspelo. Dokler uporabljamo pripomočke za lastno uporabo in veselje, pri tem ni nobene ovire, ko pa bi jih pričeli tržiti, bi morali to preveriti. Ali bi morda uspeli s formulacijo, da je to odpadek, les, ki leži v gozdu, le uporabili smo ga drugače? Je potem cena za odpadek le previsoka? In dejansko smo te odpadke precej predelali, obdelali. V tem vidim največjo oviro, ki bi jo v primeru trženja morali preveriti in zadostiti pogojem.

Izboljšave so vedno mogoče. Učilnico lahko dopolnujemo z novimi pripomočki. Kot smo videli zlasti v mrežah gozdnih vrtcev in Inštituta za gozdno pedagogiko, so aktualne hišice na drevesih, mandale in drugi načini ustvarjanja (gozdna slika, okvir za slikanje, gledališče, plezalne vrvi, spoznavanje

drevesnih plodov in smol z vonjanjem, nabiranje plodov, prepoznavanje rastlin). Vse bi lahko nadaljevali z uporabnostjo plodov in zelišč v kulinariki, v izdelovanju tinktur, kozmetike, čajev.

7 Zaključek

Z dijaki smo izdelali učilnico v naravi, ki smo jo opremili z didaktičnimi pripomočki z odpadnega lesa. Les smo nabrali v gozdu in na žagi. Izdelali smo didaktične pripomočke, s katerimi lahko spoznavamo drevesne vrste. Prepoznamo jih lahko po otipu, teži, strukturi letnic, barvi. Pripomočke lahko uporabljamo za učenje ali igranje. Učilnica se nahaja na šolskem posestvu. Uporabljamo jo pri pouku. Lahko jo uporabljajo otroci in drugi uporabniki naših storitev, zlasti delavnic za otroke in rojstnodnevni zabav. Učilnico z didaktičnimi pripomočki bi lahko ponudili drugim uporabnikom, ki se pri svojem delu srečujejo z učečo se mladino in otroci, ki jim je vseč naravni material, ki se raje učijo in igrajo v naravi, gozdu, so pri svojem delu aktivni in inovativni.

Ker se igrala in pripomočki otipajo, jih lahko uporabljajo tudi slepi in slabovidni, ki z otipom lahko nadomestijo svoj slabši vid. Pomembno je, da uporabniki lahko uporabijo didaktične pripomočke in igrala raznoliko, kakor si jih kdo predstavlja. Tako tovrstna igrala spodbujajo domišljijo in ustvarjalnost v igri in učenju, kar učitelji pri učencih in dijakih najbolj spodbujamo.

Učilnica je produkt inovativnosti dijakov in mentorice, ki smo v gozdnih in lesnih odpadkih videli tudi podjetniško priložnost.

Literatura in viri

Grylls, B. Preživetje v naravi. Tržič: Učila international, 2013.

Pustovrh, J., Demšar, T., Pogačar, Ž., Orehek, A. *Učilnica v naravi: Projektna naloga*. Naklo: Biotehniški center Naklo, 2015

Eick, C. J.: Use of the outdoor classroom and nature study to support science and literacy learning: A narrative case study of a third-grade classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 2012, 23 (7), 789–803.

Fjortoft, I.: Landscape as playscape: the effect of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environment*, 2004, 14(2), 21-44.

Botka, A., Moser E.: *Waldpädagogik in Österreich*. Gmunden, 2003, Verein der Waldpädagogiken in Österreichischer str. 80 - 88

Maynard, T. in Waters, J.: Learning in the outdoor environment: a missed opportunity? *Early Years: An International Research Journal*, 2007, 27(3), 255-265.

Gozdni vrtci v Sloveniji, Vrtec Čriček (online)2, dostopno na naslovu
<http://www.gozdnivrtec.si/files/userfiles/file/gozdnivrtec/Vrtec%20%C4%8Cri%C4%8Dek%20nova.pdf>

Broda, H. W.: Schoolyard-Enhanced Learning: Using the Outdoors as an Instructional Tool. (online). 2007 (pridobljeno 2.2.2016). Dostopno na naslovu:
http://www.google.si/books?hl=sl&lr=&id=DkcvNNI6WH4C&oi=fnd&pg=PT7&dq=related:X09gwJenP98J:scholar.google.com/&ots=_Ui3OINZ2l&sig=AUK3Hj9fHoEGxxC37UxgMHPXriY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Korže, A. in Šurbek, M. *Učni poligonza samooskrbo Dole* (online). 2012. (citirano 5.3.2016). Dostopno na naslovu: <http://www.ucilnicavnaravi.si/wp-content/uploads/2012/02/Katalog-ERM-Dole-PROGRAMI.pdf>