

Kaj se skriva v potoku, ko obrneš kamne?



Andreja Robič, profesorica razrednega pouka, OŠ Selnica ob Dravi

Učenje na prostem je za učence veliko pestrejšo, prijetnejšo in zanimivejšo kot v učilnici. Učenci preko izkustvenega učenja in dela v različnih ekosistemih doživljajo naravo na čisto nov, drugačen način, se z njo povežejo preko čutil, začutijo njen utrip in se sprostijo. Skupaj s četrtošolci smo se zato na OŠ Selnica odločili raziskati bližnji potok.



UVOD

Učenci na razredni stopnji v učnem načrtu spoznavajo različne ekosisteme in organizme, ki živijo v teh ekosistemih. Obravnavajo na primer gozd, travnik, morsko obalo, sladke vode in življenje v njih. Potok je bogat ekosistem, ki daje učencem ogromno možnosti za izkušensko učenje v naravnem okolju. Učenci, ki imajo možnost opazovati različne organizme od blizu in v njihovem naravnem okolju, se bolje seznanijo z njihovimi značilnostmi telesa, z razmnoževanjem, prehranjevanjem, dihanjem, izločanjem, gibanjem. Logarjev potok, ki se nahaja v neposredni bližini OŠ Selnica ob Dravi, ni primeren le za raziskovanje žive narave, ampak tudi za učenje naravoslovja v širšem pomenu (npr. spoznavanje kemijskih lastnosti vode, vodnih tokov, plovnosti, kakovosti vode, za merjenje temperature vode in podobno).

NAČRTOVANJE POUKA

Pri predmetu naravoslovje in tehnika smo z učenci četrtošolci v začetku meseca maja v lanskem šolskem letu (2018/2019) obravnavali teme o vodi, in sicer smo se pogovarjali o porabnikih vode v našem domačem kraju, o vodnih virih in lastnostih krajevnih voda. Pri tem nam je pomagala raziskovalna knjižica iz serije *Radovednih pet Voda*. Pred izvedbo aktivnosti v naravi sem učence že v razredu seznaniła s potekom dela in s pripomočki, ki jih bodo med delom potrebovali. Tako so imeli teden dni časa, da so v šolo prinesli ustrezno opremo, ki so jo imeli doma in jim bo koristila pri izvedenih nalogah ob potoku. Učenci so prinesli gumijaste škornje, gumijaste rokavice, povečevalna stekla, plastične posodice, lončke, lopatke, lovilne mrežice, plastične žličke, pincete ter razne knjige o življenju v potoku. Dogovorili smo se, da tisti, ki ne bodo imeli gumijastih škornjev, ne bodo mogli v vodo, a teh učencev ni bilo veliko, saj so bili večinoma vsi zelo navdušeni nad mojim predlogom o poteku učenja v naravi. Določili smo tudi štiri skupine in v vsaki skupini vodjo, ki bo organizirala in vodila celoten potek dela.

Prav tako sem učencem želela čim bolj približati izdelavo herbarija. Pogovorili smo se, kaj beseda herbarij pomeni in jo poiskali v SSKJ. Naredili smo tudi



poizkus, kaj se zgodi, če mokri rastlini ne menjavaš papirja. Rastlino smo pustili med papirjem mokro en teden, po tem času pogledali in videli, da se je na rastlini že nabirala plesen. Pogovorili smo se o pravilni izdelavi herbarija. Ko je prišel dan, preden smo se odpravili k potoku, sem učence v šolskem parku v učilnici v naravi najprej vprašala, kaj sploh pričakujejo od današnjega dne. Učenci so podali kar nekaj zanimivih odgovorov.

ODGOVORI UČENCEV

- Komaj čakam, da bom lahko raziskoval potok in iskal živali.
- Pri babici sem v potoku že našel potočnega raka, mogoče ga najdem tudi tukaj.
- Ob hiši imamo potok, ki je zelo čist, a še nikoli nisem hodila po njem in ga raziskovala, zato mi bo vse novo.
- Komaj čakam na takšno učenje v naravi. Verjetno bo zelo zanimivo.
- Poznam nekaj rastlin, ki rastejo ob potoku, in videla sem že postranico.

Sledila je razlaga nalog, ki jih je vsaka skupina morala izvesti ob potoku, razdelitev delovnih listov vodjem skupin z navodili in ponovitev pravil obnašanja na terenu.

DELOVNI LIST ZA DELO OB POTOKU

1. naloga

Ob potoku naberte 5 do 8 različnih rastlin (semenke, praproti, preslice) in jih položite v herbarijsko mapo, da boste lahko v učilnici v naravi nadaljevali z izdelavo herbarija in rastline s pomočjo določevalnih ključev pravilno poimenovali. Rastlin ne trgajte s koreninami. Nabirate lahko izključno rastline, ki rastejo ob potoku, ne hodite na bližnji travnik in pazite na cesto.

2. naloga

Skupina se naj približa potoku. S pomočjo lopatk in vedra iščete v vodi živali, ki živijo v potoku. Prodnike (kamne) dvigujte previdno. Žival, ki jo najdete, rahlo z lopatko položite v vedro. Dobro preglejte tudi kamne, ki jih dvigujete. Ko pridete v učilnico v naravi, si oglejte svoje ulovljene živali z lupami in s pomočjo legende za določanje kakovosti vode po biološki metodi poimenujte posamezno žival. Bodite pozorni na število izrastkov na zadku živali. V raziskovalno knjižico zapišite število posameznih živalih vseh skupin in določite kakovostni razred vode Logarjevega potoka.

3. naloga

Ozrite se malce naokoli in na list zapišite, kaj ste našli ob potoku:

starega	_____
letečega	_____
zelenega	_____
neprijetnega	_____
drugačnega	_____
bodečega	_____
gladkega	_____



ANALIZA NALOG

Struga potoka skozi Selnico ob Dravi je spremenjena v ozek odtočni kanal, kjer ni veliko rastja, zato smo se morali z učenci povzpeti višje po lokalni cesti v hrib, kjer je struga v povsem naravnem okolju in kjer je tudi več rastlin in živali. Kar hitro so učenci v herbarijsko mapo nabrali svojih osem rastlin. Učenci so rastline nabirali ob bregu potoka v okoli deset metrov dolgem pasu. Ob povratku v šolo so v učilnici v naravi s pomočjo knjig in določevalnih ključev ugotavljali, katere rastlinske vrste v tem pasu obraščajo potok. Največ so učenci nabrali orlove praproti, lapuha, kopriv, regradovih listov, listov gozdne jagode, robide, med rastlinami se je našel tudi bezeg, žlezova nedotika, navadna pasja trava, škrlatnordeča mrtva kopriva, preslica, ozkolistni in širokolistni trpotec in še več rastlin, ki so jih zbrali in na koncu uredili v skupen herbarij. Nabrane rastline so pripravili za sušenje in stiskanje, spodaj napisali tudi vrsto ra-





stline, da ne bi kasneje, ko bo rastlina suha, imeli težav pri prepoznavanju le-te, ter na koncu izdelali še platnice za herbarij. Učenci so bili že seznanjeni s tem, da herbarij nastaja dalj časa in da je treba paziti, da rastline ne položiš med papir mokre, saj v tem primeru splesni. Tako je bil herbarij izdelan do konca šolskega leta.

Najbolj zanimiva je bila učencem druga naloga. Izredno so uživali, ko so lahko hodili po potoku, dvigovali kamne in iskali majhne živali. Skupine so se različno razporedile vzdolž potoka in poskušale v vodne mrežice zajeti čim več različnih vodnih živali. Ko so obračali kamne različnih velikosti, je vodni tok organizme odnašal v mrežice. Te so potem stresli v svoje plastične banjice in posodice, v katerih so jih odnesli do šole. Za pomoč pri določanju kakovosti vode so uporabili legendo, ki je objavljena v raziskovalni knjižici z naslovom *Voda*. Vse živali so si ogledali s prostim očesom in s povečevalnim steklom. Naučili so se, da je voda razdeljena v pet kakovostnih razredov glede na vodne nevretenčarje, ki jih v njej lahko najdemo. Pri opazovanju vodnih živali so bili pozorni predvsem na obliko telesa in njihove izrastke. Prvi razred je neonesnažena voda, kjer živijo ličinke enodnevnice in ličinke vrbnice. Drugi razred je srednje onesnažena voda z ličinkami mladoletnic in potočnimi postranicami. V močno onesnaženi vodi najdemo vodnega oslička in ličinke trzače. Zelo onesnažena voda vsebuje tubifekse in ličinke kalnice, v zelo močno onesnaženi vodi ne najdemo življenja. Vsa

živa bitja, ki so jih opazovali, so seveda vrnili nazaj v njihov življenjski prostor. Pri analizi kakovosti vode v Logarjevem potoku so učenci ugotovili, da je v vodi največ primerkov potočne postranice, ličink mladoletnic, našli pa so tudi nekaj primerkov ličink trzače. V vodi se je nahajal še plankton in nekaj mokric. Skupna ugotovitev je bila, da voda v Logarjevem potoku spada v drugi kakovostni razred, torej gre za srednje onesnaženo vodo, česar nismo bili najbolj veseli. Seveda pa nas to ni presenetilo, saj so učenci v potoku našli tudi plastično vrečko, nekaj gradbenega materiala (opeka, zarjavelo železo) in pločevinko, kar zagotovo ne sodi v potok.



Pri tretji nalogi so morali učenci ob potoku poiskati nekaj starega, letečega, zelenega, neprijetnega, drugačnega, bodečega in gladkega. Prav zanimivo jih je bilo gledati, kako so to iskali. Če ni bil zgolj predmet, so lahko stvar tudi občutili ali videli z opazovanjem. Odgovore so zapisali na priložen list. Navajam nekaj različnih odgovorov učencev.

Starega: posušena trava, ograja, žice, vrečka

Letečega: pikapolonica, metulj, čebela

Zelenega: trava, list, praprot, mah, drevesa

Neprijetnega: kopriva, mrzla voda, alge, gnoj, rdeči polž

Drugačnega: opeka, vrečka, zeleni žužek, ličinke

Bodečega: ostriga, kopriva, trnje, robida, iglice od smreke

Gladkega: kamen

ZAKLJUČEK

Učenje in delo v naravi je za učence prijetnejše in zanimivejše kot delo v razredu. Pri tem ne pridobijo samo znanja in spretnosti, ampak z opazovanjem in lastno aktivnostjo v različnih ekosistemih naravo tudi doživljajo in do nje gradijo pozitiven odnos. Rečemo lahko, da so učenci po naravi radovedni glede naravnega okolja, iz njega so se pripravljani marsičesa naučiti. Pri raziskovanju Logarjevega potoka v domačem kraju so učenci skozi konkretno izkušnjo spoznali živali v njem, biološko metodo za določanje kakovosti vode, spoznali so rastline ob potoku in se naučili, kako biti povezan z njimi s spoštovanjem. Ob tem so kritično razmišljali, prevzemali odgovornost za lastno učenje, za to, kako se oblečejo, za svoje osebne stvari pri raziskovalnem delu na terenu, se zavedali medsebojne povezanosti »jaz, ti in svet okoli nas« ter razumeli lastna čustva in čustva drugih. Razvijali so spretnosti v naravi, povezane z opazovanjem in zbiranjem informacij. Ključni naravoslovni pojmi, ki so bili vključeni v učno vsebino, so bili kraljestvo rastlin, kraljestvo živali, kakovost vode, biološka metoda za določanje kakovosti vode, ravnovesje v potoku. Učenci so ugotovili, da če se kakovost vode v potoku spremeni oziroma se ravnovesje poruši, v potoku ne najdemo več določenih živali, temveč so prisotne druge. Pri raziskovanju, evalvaciji in razmišljanju o okolju ter o Logarjevem potoku so se zavedali, da je prav vsak posameznik pomemben. Tisti, ki kosi travnik blizu potoka ali obdeluje njivo v bližini, kot tudi učenci, ki se ob potoku igrajo, preizkušajo vodne mlinčke, se sprehajajo. Vsi ljudje so odgovorni za čisto in varno okolje. Naučili so se, da imajo živali različno število nog in izrastkov in da nam to pomaga pri določanju vrste živali. Spoznali so, da živijo nekatere živali samo v čistih vodah, druge pa so prilagojene na bolj onesnaženo vodo. Naučili so se, kako ujeti žival, da je ne poškodujejo. Znali so pravilno trgati rastline in jih pripraviti za izdelavo herbarija. Spoznali so veliko novih izrazov in s tem bogatili besedni zaklad.



Od tega, kako bo učitelj načrtoval vsebine pouka in kakšne metode in oblike dela bo pri tem uporabil, je odvisno zgolj od njega samega. Včasih ne moremo izpeljati pouka drugače kot v učilnici ob zvezkih in učbenikih. Če pa želimo učencem omogočiti tudi sodobnejše pristope učenja in poučevanja, je nujno treba kdaj pouk organizirati tudi na prostem. Znanje, ki ga učenci pridobijo na tak način, ne ostane le v glavah učencev, ampak tudi v njihovih srcih.



LITERATURA

Bajd, B. (1995): *Pojdimo k mlaki*. Novo mesto: Pedagoška obzorja.
Baričič, L. (2018): *Danes se učimo zunaj: priročnik za dejavnosti v naravi*. Ljubljana: Center šolskih in obšolskih dejavnosti.
Mežnar, P., Slevce, M. in Štucin, A. (2014): *Radovednih pet. Naravoslovje in tehnika 4. razred. Priloga VODA*. Ljubljana: Rokus Klett.
Vilhar, U. in Rantaša, B. (2016): *Priročnik za učenje in igro v gozdu*. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica.