Šola v naravi

CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI

Revija za spodbujanje in razvoj šole v naravi

Letnik XVII, Junij 2026



Voda
del našega vsakdana

C Š O D

Spoštovane bralke, spoštovani bralci!

Izdajatelj
CENTER ŠOLSKIH IN
OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana
Slovenija

E-naslov: info@csod.si
Spletna stran: www.csod.si
Telefon: 01 2348 600
Telefaks: 01 2348 630

Odgovorna oseba
Domen Uršič, direktor

Uredniška skupina
Laura Blaznik
Jasna Medvešek Butinar
Jasna Mlinar

Fotografije
Avtorji prispevkov in arhiv CŠOD

Naslovnica
Robert Franjić

Oblikovanje
Design Demšar, d. o. o.

ISSN 1855-5772

Pred vami je nova tematska številka revije Šola v naravi, tokrat posvečena vodi – neopazni, a nepogrešljivi spremljevalki našega vsakdana in enemu temeljnih naravnih virov, od katerih je odvisna naša skupna prihodnost.

Kot otrok sem imel srečo, da sem odraščal v tesnem stiku z vodo – z reko, potoki in slapovi, ki so nas poleti vabili k igri, pozimi pa k občudovanju svoje ledene podobe. Ta neposredna izkušnja je v meni pustila trajno spoštovanje do narave. V zadnjih letih pa vodo vse pogosteje doživljamo v njeni silovitejši podobi – ob poplavah, nalivih in neurjih. Prav ti trenutki nas opominjajo, da je odgovoren odnos do nje danes pomembnejši kot kadar koli prej in da preizkušnje najlažje premagujemo povezani.

Prepričan sem, da se takšen odnos najgloblje oblikuje skozi neposredno izkušnjo. V šoli v naravi voda ni zgolj učna vsebina, temveč doživetje: otroci jo začutijo, ko stopijo v potok, ko nanje pada dež, ko merijo globino jezera, ko prisluhnejo šumenju slapu ali ko spoznajo, koliko truda je potrebnega, da pitna voda priteče iz pipe. Prav ta izkušnja iz posameznega dejstva ustvari trajno spoznanje in v mladih vzbudi občutek odgovornosti do okolja, v katerem živimo. To je poslanstvo, ki mu je naša ustanova zavezana.

V tokratni številki smo zbrali prispevke, ki vodo obravnavajo z različnih zornih kotov – kot naravni vir, kot učno orodje, kot izziv trajnostnega razvoja ter kot vir navdiha za raziskovanje, gibanje in igro. Sodelavke in sodelavci ter učiteljice in učitelji v njih delijo izkušnje s terena, primere dobre prakse in ideje, kako temo vode popeljati onkraj učilnice – tja, kjer učenje resnično zaživi.

Ob tej priložnosti se iskreno zahvaljujem vsem avtoricam in avtorjem prispevkov ter vsem, ki s svojim vsakodnevnim delom soustvarjajo kakovostno izkustveno učenje v naravi.

Voda nas uči potrpežljivosti, kroženja in povezanosti vsega živega. Enako velja za vzgojo in izobraževanje: gre za proces, ki teče, se prilagaja in nenehno išče pot naprej. Najlepše pa uspeva, ko ga soustvarjamo skupaj. Verjamem, da bo tudi ta številka ponudila dragocen navdih za delo z otroki.

Želim vam prijetno branje in obilo svežih misli.

Domen Uršič, *direktor CŠOD*



Učenje tehnike veslanja kanuja za otroke in začetnike

Slika 1: Pravilen prijem vesla

Uvod

Poučevanje otrok veslanja s kanuji je čudovit način, da jih povežemo z naravo, jim pomagamo razvijati različne motorične sposobnosti in jih naučimo pomembnih veščin varnosti na vodi. V članku se bomo osredotočili na tehniko veslanja v kanujih za tri osebe, spoznali bomo osnovni zaveslaj naprej, ki ga večina otrok običajno hitro osvoji brez večjih težav. Večji izziv jim predstavlja krmarjenje, zato bom podrobno opisal, kako kanu usmerjati v želeno smer. Pri dejavnostih na vodi je ključnega pomena varnost, kar je treba otrokom jasno povedati. Prevrnjen kanu pomeni, da so trije otroci v vodi in reševanje take situacije je zanje nesprejemljivo, za nas pa je to že nova tema, ki potrebuje tudi nov poglobljen članek.

Nevarnosti pri veslanju kanuja

Ključno je, da se otroci v kanuju ne prevrnejo, zato je treba na varnostne vidike opozoriti že na začetku. Otroci naj se izogibajo sedenju s pokrčenima nogama in visoko držečimi koleni, saj to povzroči višje težišče in s tem nestabilnost kanuja, ob enem pa privede do ukrivljene drže trupa in s tem manj učinkovitega zaveslaja. V kanuju ne smejo vstajati ali se nagibati preko roba, saj se težišče hitro pomakne izven čolna in prevrne. Prav tako je nevarno, da se kanuji na vodi združijo, otroci pa se naslanjajo na drug kanu, saj to lahko vodi v odmikanje kanujev in izgubo ravnotežja. Ena od nevarnosti preti že na obali, ko otroci vstopajo in izstopajo iz kanuja. Hitro se lahko zgodi, da nekdo povleče kanu ali ga potisne v vodo medtem, ko drugi v kanuji stoji. Težavo lahko ponazorimo s preprogo, ki jo nekomu potegnemo izpod nog in padec je neizbežen.

Sedenje v kanuju in drža vesla

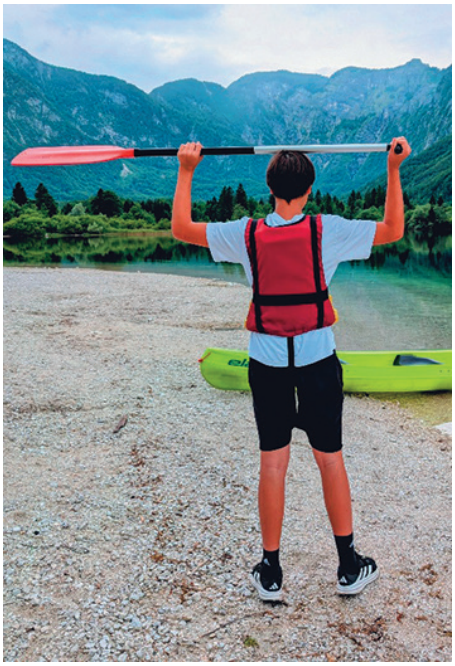
Veslo za kanu zgoraj držimo za ročaj s štirimi prsti čez in palcem spodaj, spodnjo roko pa primemo na sredini vesla tako, da sta palca obrnjena eden proti drugemu (slika 1). Pravilnost prijema lahko preverimo tako, da veslo položimo na glavo, pri čemer morata biti kota v komolcih in ramenih devetdeset stopinj (slika 2).

Ko se usedejo v kanu, je treba sedeti vzravnano in pokonci. Najbolje je, da noge prekrižamo in kolena zataknemo pod robove kanuja ter s tem dodatno povežemo svoje telo s kanujem. Eno nogo lahko stegnemo tudi naprej, drugo pa potisnemo pod klop (slika 3).

Če imamo kanu za tri osebe in v njem sedijo trije, prvi in zadnji veslata na eni strani, srednji pa vesla na drugi, da se izognejo trkom z vesli. Pri dveh osebah v kanuju pa je srednja klop prazna, kanuista pa veslata vsak na svoji strani. Kasneje se lahko dogovorimo in občasno zamenjamo stran veslanja in s tem razbremenimo mišice v telesu.

Osnovni zaveslaj naprej in zaveslaj nazaj

Pri osnovnem zaveslaju naprej (slika 4) veslo spredaj vbodemo v vodo tik ob kanuju tako, da je veslo v zelo



Slika 2: Položaj vesla na glavi za preverjanje pravilnosti prijema spodnje roke

pokončnem položaju in cel list potopimo pod vodno gladino. Poiščemo oprijem v vodi in se potisnemo mimo zaveslaja. Roki v komolcih ohranjamo v skoraj iztegnjenem položaju, s telesom pa naredimo zasuk in vključimo mišice trupa. Veslo izvlečemo ob boku in vračamo nazaj tik nad vodno gladino. Osnovni zaveslaj nazaj je ravno obraten, veslo vbodemo v vodo za tele-



Slika 3: Pravilna telesna drža in sedenje v kanuju

som in potisnemo v smeri naprej, izvlek naredimo pri kolenih. Uporabljamo ga za vožnjo vzvratno ali ko želimo čoln zaustaviti. Veslo držimo vedno v istem položaju in ga med uporabo različnih zaveslajev ne obračamo.

Krmarjenje naravnost

Če sta prvi dve klopi rezervirani za »motorja«, ki daje-ta kanuju hitrost, je na zadnji klopi vedno tisti, ki čoln usmerja v želeno smer. Dober krmar ni tisti, ki zna dobro zavijati, ampak tisti, ki zna kanu peljati naravnost. Glavni trik krmarja je obvladanje osnovnega položaja za krmarjenje (slika 5), kar lahko ponazorimo z ribjim repom. List vesla mora biti čim bolj zadaj in vseskozi v navpičnem položaju. Veslo je povsem vzporedno s čolnom, kar deluje kot smernik (krmilo, gredelj) in nam omogoča lažje držanje smeri naravnost, podobno kot ribja zadnja plavut. Če bi riba imela krivo plavut, bi ves čas zavijala, ravno tako bo zavijal kanu, če nimamo natančnega položaja.



Slika 5: Osnovni položaj za krmarjenje



Slika 6: Učenec med krmarjenjem izvaja odrivanje na stran



Slika 4: Začetek osnovnega zaveslaja naprej (prvi in drugi), položaj za krmarjenje (zadnji)

Popravljanje smeri

Izogibamo se izrazom »levo in desno«, ker se lahko zmedemo, saj krmarji lahko krmarijo na eni ali drugi strani kanuja. Pri popravljanju smeri za izhodišče vzamemo osnovni položaj za krmarjenje, nato za popravljanje smeri v eno ali drugo stran uporabimo zaveslaj odrivanja oziroma zaveslaj privlačenja. Zaveslaj odrivanja izvedemo tako, da list vesla potisnemo v smeri vstran od kanuja, ga izvlečemo in nad vodo vračamo nazaj ob kanu (slika 6). Zaveslaj privlačenja je ravno obraten, z veslom se iztegnemo na stran, vbodemo list pod vodno gladino in povlečemo vse do zadnjega dela kanuja. Zaveslaje je treba večkrat ponoviti, počasi in močno, saj je kanu težak in ne moremo pričakovati, da bo z enim zaveslajem spremenil smer. Opozoriti moramo še, da se oba zaveslaja izvajata za telesom, čim bolj na zadnjem delu kanuja. S tem podaljšamo »ročico« in hitreje popravimo smer.

Zaključek

Vožnja s kanujem je za otroke čudovita izkušnja. Nekaj začetnih težav ali nerodnosti kmalu preide v obvladovanje kanuja. Takrat začnejo otroci v veslanju uživati, še posebej če se izlet s kanujem izvaja v čudovitem okolju, kot je Bohinjsko jezero, kjer so nastale priložene fotografije. Izkušnje v CŠOD Bohinj in veslanje kanujev z otroki so zelo pozitivne, otroci zelo radi veslajo, na kanujih uživajo in so ponosni, ko enkrat osvojijo tehniko do te mere, da sami krmarijo in jih kanu »uboga«.

***Andraž Nahtigal**, CŠOD Bohinj,*
trener kajaka in kanuja na mirni vodi



Slika 7: Uživanje otrok ob obvladovanju veslanja kanujev, sprednja dva med prenosom vesla na začetek osnovnega zaveslaja, krmar drži smer z osnovni položajem za krmarjenje

Zmanjšajmo osebni vodni odtis

Zemeljski viri niso neomejeni, tudi pitna voda ni povsod samoumevna dobrina. S podnebnimi spremembami ta vir postaja vedno bolj ogrožen. Na okolje vpliva naš način življenja in eden ključnih kazalnikov za merjenje tega vpliva je vodni odtis.

Projekt zmanjševanja osebnega vodnega odtisa je namenjen skrbi za okolje, trajnostnemu ravnanju, zmanjševanju odpadkov in porabi pitne vode.

Vodni odtis je leta 2002 vpeljal nizozemski hidrolog Adrien Hoekstra. Vodni odtis povzroča posameznik ali skupnost in je opredeljen kot celotni volumen sveže vode, ki je bila porabljena za proizvodnjo dobrin ali izvajanje ter vzdrževanje storitev, zato lahko vodni odtis izračunamo za posameznika ali kakršno koli drugo skupnost (Brenčič, M.).

Vodni odtis je sestavljen iz treh ključnih komponent:

Modra voda: Sladka voda, pridobljena iz rek, jezer in podtalnice, ki se uporablja v industriji, kmetijstvu in gospodinjstvih.
Zelena voda: Padavinska voda, ki jo rastline absorbirajo za rast. Ključna je za trajnostno kmetijstvo.
Siva voda: Onesnažena voda, ki nastane pri proizvodnji izdelkov in storitev. Zmanjševanje sive vode je pomembno za zmanjšanje onesnaževanja vodnih virov. (https://www.liv.si/blog/kaj-je-vodni-odtis-in-kako-ga-lahko-zmanjsamo)

Z učenci lahko izpeljemo projekt **»Zmanjševanja svojega vodnega odtisa«**. Zasnovan je kot medpredmetni, izkustveni projekt, s katerim učenci preko lastnih izkušenj, raziskovanja in sodelovanja ozavestijo pomen vode ter sprejmejo trajnostne navade za zmanjšanje porabe vode v vsakdanjem življenju. Projekt je primeren za učence druge in tretje triade ter dijake in se lahko prilagodi različnim starostnim skupinam. V okviru projekta se učenci seznanijo s pojmom vodni odtis, naučijo se meriti, beležiti in analizirati podatke o lastni porabi vode. Ob tem razvijajo odgovoren odnos do naravnih virov in krepijo okoljsko zavest.

V uvodni delavnici učence seznanimo s tem, koliko pitne vode je dejansko na voljo na Zemlji. Nato učenci s pomočjo različnih spletnih virov ugotavljajo, koliko vode je potrebne za proizvodnjo vsakdanjih predmetov in pridelavo različnih vrst hrane. Učenci s pomočjo preprostih spletnih kalkulatorjev izračunajo svoj trenutni vodni odtis.

Vsak učenec izdela svoj vodni dnevnik, kamor nekaj dni beleži svoje navade, in sicer koliko časa se tuširа, ali zapira pipo med ščetkanjem zob, kolikokrat dnevno potegne vodo v izplakovalniku, koliko vode porabi za pranje perila, pomivanje posode, koliko hrane zavrže ipd. Učenci »raziščejo« tudi šolo. Preverijo, ali kje puščajo pipe, kakšni so izplakovalniki na straniščih, ali teče voda iz pip časovno omejeno ali ne ...

Pomemben del projekta predstavlja konkretno merjenje in izračunavanje porabe vode pri vsakodnevnih dejavnostih. Učenci tako lažje razumejo, koliko vode dejansko porabijo in kje lahko dosežejo največje prihranke. Praktični izračuni povečujejo motivacijo za spremembo navad ter razvijajo matematično in naravoslovno pismenost.

European Environment Agency navaja, da povprečna dnevna poraba vode v evropskih gospodinjstvih znaša približno 120–150 litrov na osebo dnevno, pri čemer največji delež predstavljajo osebna higiena, izplakovanje stranišča in pranje.

Sledi pogovor o tem, kako bi lahko omejili porabo vode. Učenci predlagajo različne ukrepe, kot so krajši čas tuširanja, zapiranje pipe ob ščetkanju zob, da se voda od pranja sadja ali zelenjave uporabi za zalivanje rož, voda, porabljena za umivanje, se lahko uporabi za izplakovanje stranišč. Na osnovi tega lahko izračunajo, koliko vode bi lahko sami prihranili.

Primeri konkretnih izračunov

1. Tuširanje

Povprečen tuš porabi približno 10–15 litrov vode na minuto, odvisno od vrste prhe.

Učenec se tušira: 8 minut dnevno, pretok prhe = 12 litrov/minuto.

Tuširanje	Dnevna poraba	Tedenska poraba	Letna poraba
8 minut/dnevno	96 litrov	672 litrov	35.040 litrov
5 minut/dnevno	60 litrov	420 litrov	21.900 litrov
Prihranek vode	36 litrov	232 litrov	13.140 litrov

2. Umivanje zob

Pri odprti pipi med umivanjem zob porabimo približno 6 litrov vode na minuto. Če med ščetkanjem zapremo pipo, je poraba približno od 1 do 2 litra.

	2-krat dnevno 2 minuti
Odprta pipa	24 litrov
Zaprta pipa	2 litra
Letni prihranek	Približno 8.000 litrov

3. Izplakovanje stranišča

Starejši kotlički porabijo 9–12 litrov vode na izplakovanje, sodobni, ki so bolj varčni, pa približno 3–6 litrov.

	Dnevna poraba (5 izplakovanj dnevno)	Letna poraba
Starejši kotlički (poraba 9 l)	45 litrov	16.425 litrov
Varčni kotlički (poraba 4 l)	20 litrov	7.300 litrov
Prihranek	25 litrov	9.125 litrov

4. Pomivanje posode

Pri ročnem pomivanju posode pri odprti vodi je poraba 40–80 litrov vode, pomivalni stroj jo porabi približno 10–15 litrov na cikel pomivanja.

	Dnevno	Letno
Ročno pomivanje	50 litrov	18.250 litrov
Strojno pomivanje	12 litrov	4.380 litrov
Prihranek	38 litrov	13.870 litrov

Podobne izračune lahko naredijo tudi za pranje perila, pitje ustekleničene vode, prehranske navade, oblačila ...

Ko dobijo podatke zase, naredijo še izračun za družino in vse učence v razredu. Dobljene rezultate grafično predstavijo.

Konkretni podatki omogočajo razvoj matematične pismenosti, uporabo računanja v vsakdanjem življenju, razumevanje okoljskih posledic navad, razvoj kritičnega mišljenja, večjo motivacijo za trajnostno vedenje.

Pričakovani rezultati projekta:

- učenci spremenijo vsakodnevne navade (krajše tuširanje, zapiranje pip, pitje vode iz pipe ...);
- zmanjšana poraba vode v šoli (zaradi večje zavesti);
- prenos znanja na starše, sorodnike, s čimer se projektni učinek podvoji.

Učenci pogosto ugotovijo, da že majhne spremembe navad vodijo do velikih letnih prihrankov vode.

Viri in literatura

Brenčič, M. (2020). Vodni odtis. Slovensko društvo za zaščito voda. Dostopno na: Slovensko društvo za zaščito voda – Vodni odtis (pridobljeno 10. maja 2026).

LIV – Kaj je vodni odtis in kako ga lahko zmanjšamo (pridobljeno 10. maja 2026).

Water Footprint Network – Product Gallery (pridobljeno 10. maja 2026).

Water Footprint Network – Extended Water Footprint Calculator (pridobljeno 10. maja 2026).

European Environment Agency.

Uršula Kavalar Pobegajlo,
CŠOD OE Dnevni center

Vodni izviri – vir življenja

Grofova voda, skriti zaklad Tolminske

Naravna dediščina za prihodnje generacije

Ko obiskujemo kraje, kot je izvir Grofove vode, ne spoznavamo le narave, ampak tudi del naše kulturne in naravne dediščine. Vsak izvir, vsaka reka in vsak gozd nosijo zgodbo preteklosti in odgovornost za prihodnost. Narava ni nekaj, kar bi nam pripadalo za vedno. Je dediščina, ki jo prejemamo in jo hkrati predajamo naprej. Pomembno je, da takšne kraje spoštujemo, jih ohranjamo čiste in jih pustimo tudi tistim, ki pridejo za nami. Naš obisk zato ni le izlet, ampak tudi sporočilo: Naravo želimo doživeti danes in jo ohraniti za zanamce.

1 TEORETIČNA IZHODIŠČA

Energijsko bogati izviri – dar narave

Voda je vir življenja. A nekatere vode naj bi imele še nekaj več – posebno energijo, ki jo ljudje zaznavamo kot svežino, moč in dobro počutje. Takšne vode pogosto imenujemo energijsko bogati izviri. Že v davnih časih so ljudje verjeli, da imajo določeni izviri zdravilno moč. Stari Rimljani so ob takih izvirih gradili kopališča, vojaki pa so jih uporabljali za počitek in obnovo moči po napornih pohodih. Tudi na Slovenskem so ljudje poznali »živo vodo«, ki naj bi pomagala pri utrujenosti in boleznih. Danes se s kakovostjo vode ukvarjajo znanstveniki, ki merijo njeno čistost, minerale in sestavo. Poleg tega pa nekateri raziskujejo tudi njene energijske lastnosti (Munih 1996).

Kaj pomeni »energijsko bogata« voda?

Po nekaterih teorijah naj bi imela voda poleg kemijske sestave tudi določeno »življenjsko energijo«. To energijo nekateri merijo z lestvico, imenovano Bovisove enote. Višja vrednost pomeni večjo vitalnost vode.

- povprečna voda: približno 6.000 –7.000 enot,
- kakovostna izvirska voda: več kot 8.000 enot,
- energijsko dobri izviri, ki so evidentirani kot zdravilni: več kot okoli 150.000 enot.

Za primerjavo naj navedemo, da je povprečna energija človeka 10.000 enot Bovisa. Energija pod 150.000 enot Bovisa je prešibka, da bi nam pomagala v telesu vzpostaviti normalno energijsko stanje (Munih, 2012).

Vpliv na telo

Po nekaterih pogledih energijska voda vpliva na naše telo in počutje. Povezujejo jo z energijskimi centri v telesu, imenovanimi čakre, in sicer spodnje čakre (povezanost z zemljo, stabilnost), srčna čakra (občutek miru in ravnovesja), kronska čakra (jasnost misli). Čeprav teh učinkov znanost ne potrjuje v celoti, veliko ljudi poroča, da se ob takih izvirih počutijo bolje, bolj sproščeno in polni energije. Vodo zajemamo pri izviru, saj na svoji nadaljnji poti izgublja energijo. Najbolj primeren čas za to je zjutraj preden vzide sonce in ob čim bolj polni luni. Takrat so energije v vodi najmočnejše. Če vodo zamrznemo ali prevremo, se energija izgubi. Najbolje jo je zajeti v stekleno ali lončeno posodo, doma pa hraniti v hladnem in temnem prostoru (Munih, 1996).

Grofova voda

Grofova voda izvira v grapi Sopotnica nad vasjo Gabrje blizu Tolmina. Nekateri jo imenujejo tudi Grajski izvir ali izvir V zberi. Voda izvira iz globin, priteka iz skale in ni-







Slike 1, 2, 3: Do grofove vode vodi razgibana gozdna pot, ob kateri nas spremljajo zanimivi smerokazi.









Slike 4, 5, 6, 7: Zajemanje grofove vode. Ob izviru nas pričakajo stekleni kozarčki. K vodi se prihajajo napajat tudi mnoge živali.

koli ne presahne. Ima značilno stalno temperaturo, stalen pretok, barvo in okus. Po radiestezijskih meritvah spada zdravilna moč te vode v svetovni vrh, saj ima kar dva milijona enot po Bovisu. Že po pripovedovanju starejših so ljudje hodili k izviru zajemat vode za kosce v bližnjih senožetih. Tudi danes hodi k temu izviru redno zajemat vodo veliko ljudi (Hieng, 2018).

2 DIDAKTIČNA ZASNOVA UČNE URE

Učni cilji:

- učenci spoznajo naravno in kulturno dediščino izvira Grofova voda;
- razvijajo spoštljiv odnos do narave in vodnih virov;
- razumejo pomen čiste izvirske vode;
- doživijo učenje v naravnem okolju;
- kritično razmišljajo o različnih razlagah »energije vode«;
- povezujejo naravo, zgodovino in osebno izkušnjo.

Učne metode:

- pripovedovanje zgodbe,
- pogovor in razlaga,
- izkustveno učenje na terenu,
- opazovanje,
- refleksija in diskusija.

Učne oblike: frontalna, skupinska, individualna, terensko delo.

3 POTEK DEJAVNOSTI

3.1 Uvod

Motivacijska zgodba – Grof Coronini in izvir

Preden se z učenci odpravimo na pot, učencem povemo kratko zgodbo o Grofovi vodi, ki je del ustnega izročila.

Visoko nad Tolminom, na osamelcu Kozlov rob, je nekoč na mogočnem gradu bival grof Coronini. Bil je bogat, a je imel posebno željo, ostati večno lep in mlad, zato so morali njegovi tlačani vsak dan opraviti naporno pot. V lesenih sodčkih, imenovanih lempa, so mu na grad nosili svežo, bistro studenčnico iz skritega izvira v dolini Sopotnice. Pot je vodila skozi gozd, čez strmine in kamenje. Voda je bila tako cenjena, da so jo morali grofu nositi vsak dan. Verjel je namreč, da ima ta voda posebno moč in mu bo pomagala ohraniti mladost. Tako je izvir dobil ime Grofova voda in to ime nosi še danes.

Izhodiščni pogovor

Učence vprašamo, zakaj je voda za človeka tako pomembna, ali lahko voda vpliva na naše počutje in kaj si predstavljajo pod pojmom čista izvirska voda. Danes pravijo, da ta voda ni posebna le zaradi svoje čistosti. Mnogi verjamejo, da ima tudi posebno energijo, ki človeka osveži, pomiri in napolni z novo močjo. Ali je to res? To bomo odkrili sami, zato se bomo podali na pot, skozi gozd, čez kakšen klanec, vse do skritega kotička narave. Tam nas čaka hladen izvir, kjer si bomo natočili svoj »zaklad« in ga odnesli s seboj v dolino.

3.2 Osrednji del – terensko delo

Pot pod noge vse do Grofove vode

Z učenci se odpravimo na pot do skrivnostnega izvira Grofove vode. Ne smemo pozabiti na primerno terensko obutev in oblačila, nahrbtnike s hrano in pijačo, komplet prve pomoči. Do izvira namreč vodi strma, razgibana pot. Gibanje na svežem zraku in hojo med potjo spremljajo čudoviti razgledi na dolino reke Soče, iz oči v oči pa se spogledujemo tudi z osamelcem Kozlovim robom. Učenci na poti skozi gozd opazujejo drevesa, potok, relief, prisluhnejo zvokom narave. Učitelj ob tem skrbi za varnost, spodbuja njihovo opazovanje in doživljanje narave. Ob prihodu nas pričaka hladna, bistra studenčnica, kjer lahko vodo zajamemo kar z rokami ali pa celo s steklenim kozarcem, ki nas pričaka tam. Ko učenci vodo poskusijo, navadno povedo, da je izkušnja ob prvih požirkih neprecenljiva. Nato se usedemo, opazujemo izvir, njegovo barvo, tok, temperaturo, za trenutek obstanemo v tišini in doživljamo prostor okoli izvira.

Sledi iz preteklosti

Po pripovedovanju domačinov naj bi se ob tem izviru v preteklosti ustavljali tudi vojaki. V bližini naj bi se celo umivali in kopali. Tovrstne zgodbe kažejo na to, da je bil





Sliki 8, 9: Nekoč je ob izviru rastel star mogočen brest, izjemno drevo, ki se je napajalo iz izvira. Danes je le še žalosten opomin na minljivost življenja.



Slika 10: Med skalami še vedno počivajo sledi prve svetovne vojne. Zapuščina, ki jo narava in čas še nista izbrisala.

izvir že dolgo pomemben za ljudi (Hieng, 2018). Njegova voda ni pomenila le vira osvežitve, temveč tudi prostor počitka, srečevanja in posebnega miru.

Ob izviru je nekoč rasel star, mogočen brest, kakršnega v okolici ni bilo mogoče najti. Njegove korenine so segale globoko v zemljo in se napajale iz čiste izvirske vode. Drevo je s svojo veličastno podobo privabljalo številne obiskovalce, posebej učence, ki so ga radi objemali. Med ljudmi se je širilo prepričanje, da drevo oddaja posebno energijo in da se je skozi leta v njem nabirala skrivnostna moč izvira. A kot pogosto pravimo – tudi vsega dobrega je lahko preveč. Morda je prav ta simbolna »preobilica energije« počasi prispevala k njegovemu propadanju. Ko se je brest začel nepričakovano sušiti, so ga morali zaradi varnosti obiskovalcev posekati. Danes je na njegovem mestu ostal le še štor, tih in nekoliko žalosten opomin na minljivost življenja. Kljub temu pa se zdi, da drevo v prostoru še vedno ohranja svojo prisotnost. V tišini gozda, ob nežnem žuborenju vode, ki še vedno teče mimo njegovih korenin, kraj ohranja poseben občutek miru, skrivnostnosti in globoke povezanosti z naravo.

Posebnost vode

Nekateri verjamejo, da ima Grofova voda poleg kemijske in biološke čistosti posebno energijo, ki v vodi traja zelo dolgo, tudi do 14 dni (Munih, 1996), zaradi česar naj bi bila voda iz tega izvira energijsko izredno močna. Veliko ljudi pravi, da se ob pitju te vode počutijo bolje in bolj sveže, da je Grofova voda več kot le voda in da je pitje te vode posebna izkušnja. Učencem kot zanimivost povemo, da Grofovo vodo nekateri primerjajo z vodo iz Lurda, znanega romarskega kraja v Franciji. Po nekaterih meritvah naj bi imela celo višjo »energijsko vrednost«, vendar to temelji na alternativnih merjenjih, ki niso znanstveno potrjene. V vsakem primeru pa velja, da Grofova voda velja za zelo čisto in kakovostno izvirsko vodo, ki jo domačini cenijo že stoletja.

3.3 Zaključek z refleksijo

Hoja skozi naravo, opazovanje gozda in stik z vodo prinašajo trenutek miru. Morda prav zato takšni kraji ostajajo posebni, ne le zaradi vode, ampak zaradi občutka, ki ga dajejo. Z učenci se pogovorimo o tem, kaj so danes doživeli, kaj se jim je zdelo najbolj zanimivo in kako so se počutili po obisku in pitju izvira. Pogovorimo se tudi o tem, zakaj so tovrstni izviri (studenci) primerni za pitje, medtem ko vodotoki (potok, reka) niso. Razložimo jim pojem neoporečne pitne vode. Vprašamo jih, kaj mislijo o tem, ali ima voda res energijo, ki jo lahko izmerimo ter zakaj se ob vodi počutimo dobro. Ali ima voda moč, da nas poveže z naravo?

Poleg tega jih spodbudimo, da razmišljajo o varovanju tovrstnih izvirov in raziščejo še druge vodne izvire v svojem okolju. Spodbujamo lahko tudi njihovo ustvarjalnost, tako da izvir ali drevo likovno upodobijo ali napišejo pesem, doživljajski spis.

Zaključimo z mislijo, da so vodni izviri vir življenja, ki nas povezujejo z naravo in nas učijo spoštovanja do njenih darov. Izviri, kot je Grofova voda, nas opominjajo, kako dragocen je vsak vir čiste vode, zato je pomembno, da otroke vodimo v naravo, jih učimo spoštovanja do vode in jih spodbujamo, da takšne zaklade ohranjajo. Naš odnos do vode in narave določa, kakšno prihodnost bomo omogočili prihodnjim generacijam.

mag. Polona Križnič Čebron,
CŠOD Soča, tudi avtorica fotografij

Viri in literatura:

Hieng, P. (2018). Nenavadni vodnik po nenavadni Sloveniji. Del 3, 100 svežih idej za izlete in potepanja – 1. natis. Brezovica pri Ljubljani: Harlekin No. 1, 76-77.

Munih, J. (1996). Vodnik do izvirov zdravilnih voda. Zdravilna moč vodnih virov na Tolminskem. RAVEN, Tolmin, 3-6.

Munih, J. (2012). Zdravilni izviri. Samozaložba. Tolmin, 18-29.

Rutar, M., Munih, J., Mlinar, M. (2010). Skrivnosti žive vode. Grofova voda. Zemljevid, Turistična zveza Gornjega Posočja.

Živimo zdravo v sožitju z naravo



»Rodim se 2.000 metrov pod zemljo, kamnine moje so zlato. Nekoč sem že na nebu bila, danes pa me iz globin potiska nevidna sila. Kaj sem?«. Tako se za učence, vse od prvega pa do devetega razreda, ki z učiteljem CŠOD obiščejo izvir termalne vode, dan dejavnosti začne z uganko. Ko jo razčlenimo in ugotovimo pravilni odgovor, sledi še ena motivacijska aktivnost, ki je povezana s problematiko pitja vode v Sloveniji, in sicer: »V parih se pogovorite, kaj menite, koliko vode na dan povprečno spije en prebivalec Slovenije?« Odgovore prikažemo z metodo: Živi graf, ki sem ga povzela s seminarja CŠOD: Poučujmo v naravi, CŠOD Planinka, leta 2025. Učenci odgovore prikažejo s postavitvijo v vrste glede na dane količine, ki jih določijo sami.

Učenci večinoma napačno ocenijo količino zaužite vode na dan na enega prebivalca Slovenije. Pravilni odgovor, povzet po nacionalni raziskavi Dnevnega vnosa pijač in vode v Sloveniji iz leta 2011, jih vidno preseneti. Takrat je bilo ugotovljeno, da je ta količina pičlih šest decilitrov, skupna popita tekočina pa 16 decilitrov na prebivalca Slovenije na dan. Ta problem predstavlja izhodišče za nadaljevanje dneva dejavnosti.

Eko terme Snovik navajajo, da so oblikovale svoje storitve in objekte po načelu petih stebrov zdravja Sebastjana Kneippa. Na dnevu dejavnosti se usmerjamo v vseh pet, v tem članku pa povzemamo le dejavnosti, ki se povezujejo s stebrom, ki govori o pomenu vode.



Učenci si pri termalnem izviru nalijejo svežo termalno vodo in ugotavljajo njene posebnosti. Glede na to, da prihaja na površje iz skoraj dveh kilometrov globine, preizkušajo okus, vonj, temperaturo, izgled in vsebnost mineralov. Z učenci nato vadimo izvedbo pravilnega pitja vode, ki je opisan v knjigi Kneippova šola zdravja. Njegovo znanje o pitju vode povežemo z znanjem o pitju vode iz Ayurvede, tradicionalne Indijske medicine, ter izvemo, da je pitje mlačne ali rahlo tople vode (15–20 °C) veliko boljše za želodec in absorpcijo v naš krvni sistem. Torej je termalna voda z izvira naravnost čudovita izbira za pitje! Vsebuje tudi povečano količino magnezija in kalcija ter natrijevega hidrogenkarbonata. Torej je izjemna za naše mišice in kosti, pripomore pa tudi pri uravnavanju želodčnih težav ali težav s kožo. Vseskozi poudarjamo, da človek za normalno delovanje telesa potrebuje najmanj dva litra zaužite tekočine na dan. Sledi aktivnost, kjer učenci ugotavljajo, kako lahko preko prehrane naša telesa dobivajo vodo in kaj je naloga vode v telesu. S poskušanjem ugotavljajo, koliko določenega sadja ali zelenjave bi morali zaužiti, da v telo vnesejo 1 liter tekočine. Iz vrečke izžrebajo listek z narisanim sadjem ali zelenjavo. Nato se združijo v skupine, tako da je v vsaki skupini en predstavnik sadja ali zelenjave. Njihova naloga je ugotoviti, koliko kosov določenega sadja ali zelenjave bi morali skupaj pojesti, če bi želeli iz njih pridobiti 1 liter tekočine ali soka. Preko večkratnih izvedb te aktivnosti ugotavljamo, da so predstave učencev o vsebnosti vode v sadju in zelenjavi v večini pravilni.

Od izvira se odpravimo peš proti termam Snovik. V drugem delu dneva dejavnosti učenci izvedejo bosonogo pot, kjer jih na koncu čaka še hidroterapevtska metoda po Kneippu, tj. polivanje kolen. Gre za postopek polivanja z mrzlo vodo, kjer začnemo pri mezinčku na desni nogi in nadaljujemo po zunanji strani meča proti kolenu. Tam naredimo zavoj navzdol in polivamo notranjo stran meča vse do palca na nogi proti mezincu. Ponovimo na levi nogi. Metoda v povezavi z bosonogo hojo spodbuja pretok krvi, kar pripomore k splošnemu boljšemu počutju (Kreiter in Roschatt, 2021). V prihodnje imamo namen z učenci izvesti hidro-terapevtsko metodo, imenovano Štorkljasta hoja, kjer učenci hodijo po potoku kot štorklje, torej izmenjujejo levo in desno nogo v razmiku nekaj sekund. Ugotavljamo, da so aktivnosti, povezane z uporabo vode, tj. polivanje z vodo, štorkljasta hoja po potoku, oblivanje komolcev ipd., izjemno zanimive za učence. Učitelji šole aktivnosti z vodo in bosonogo hojo označujejo kot visoko motivirajočo za učence in medpredmetno povezano (naravoslovne vsebine povezane s športnimi vsebinami).

Voda je del narave in z učenci preko sproščanja in dihalnih vaj izvedemo še vajo hvaležnosti za možnost dostopa do tako kakovostnih virov pitne vode, kot jih imamo v Sloveniji. Poudarimo, da nimajo vse države te prednosti in da je dostop do pitne vode v mnogih delih po Zemlji, kjer živijo ljudje, otežen ali celo nemogoč. Voda nam omogoča tudi druge aktivnosti, kot so plavanje, kuhanje hrane, kuhanje čajev in pripravo drugih napitkov in celo smučanje. Ko to ozavestimo, z učenci krepimo spoštovanje do vode in planeta, na katerem živimo ter spoštovanje in zavedanje o naši prečudoviti Sloveniji.

***Maša Cokan**, CŠOD Dnevni center*

Viri in literatura:

Petrovič A., Gale I., Žalar A. Daily water and beverages intake in Slovenia. ZdravVestn [Internet]. 2011 Sep. 15 [cited 2026 Jun. 2];80(9). Available from: https://vestnik.szd.si/index.php/ZdravVest/article/view/190

Sharma, R. K., & Dash, B. (Trans.). (2009). Charaka Samhita: Text with English translation & critical exposition based on Cakrapani Datta's Ayurveda Dipika (7 vols.). Chowkhamba Sanskrit Series.

Terme Snovik – Kamnik, d. o. o. (n. d.). Eko. Terme Snovik. https://www.terme-snovik.si/sl/eko

Kreiter, H., & Roschatt, H. (2021). Kneippova šola zdravja: Sodoben družinski priročnik za zdravje z vodo, prehrano, gibanjem, zelišči in umirjeno dušo. Mladinska knjiga.

Čigava je voda?

Pomen varovanja vodnih virov, raziskovanje vode kot topila in ustvarjanje z naravnimi materiali

Aktivnost povezuje raziskovanje (lastnosti vode, ekologije) s tehnično ustvarjalnostjo. Učenci spoznajo vodo kot univerzalno topilo, razpravljajo o njeni dostopnosti kot javni dobrini in kritično razmišljajo o vplivu človekovih dejavnosti na podtalnico in površinske vode. Zastopano je izkustveno učenje, delo poteka v skupinah.

Cilji

Učenec:

- Opisuje vodo kot topilo in loči med površinskimi vodami in podtalnico.
- Poveže vire onesnaževanja (promet, kmetijstvo) s posledicami za organizme.
- Učenec načrtuje, izdela in preizkusi model plovila.
- Učenec razvija spretnosti pri uporabi naravnih veznih materialov.

Pripomočki

Lončki, olje, sladkor/sol, manjši kosi plastike, naravna vrvica, škarje.

1. Sklop: Razprava – Čigava je voda?

Ta del je namenjen kratki razpravi o lastništvu vode in razumevanju njene vrednosti. Slovenija ima v ustavi zapisano, da ima vsakdo pravico do pitne vode. Poudarimo, da vodni viri niso lastnina posameznika ali podjetja, temveč služijo trajnostni oskrbi prebivalstva. Voda je javna dobrina. Spoznavamo pojem koncesija. Razložimo, da podjetje (npr. polnilnica vode ali zdravilišče) ne kupi izvira, temveč dobi koncesijo, tj. posebno dovoljenje za omejeno uporabo vode za določen čas, za kar državi plačuje odškodnino. Gre za nekakšen najem naravnega vira. Slovenci imamo privilegij prostega dostopa do večine obal rek, jezer in morja. Pomembno je, da obale ostanejo dostopne vsem in se ne privatizirajo.

Kaj bi se zgodilo, če bi nekdo ogradil dostop do vaše najljubše reke ali jezera in zahteval vstopnino?

Pogovor usmerimo v razumevanje poti vode od izvira do pipe in nazaj v naravo. Kako voda pride do nas (vodovodni sistemi) in kam gre, ko odteče v odtok?



Pomen čistilnih naprav, ki vodo očistijo, preden se vrne v reke. Narava ima samočistilno sposobnost, vendar je ta omejena.

Kdo onesnažuje reke?

1. Posameznik: Kaj mečemo v straniščno školjko? (mikroplastika, olje, zdravila, čistila).
2. Industrija: Odvajanje industrijskih odpadnih voda, nevarnost kemikalij in vpliv na temperaturo rek (termalno onesnaženje).
3. Kmetijstvo: Uporaba mineralnih gnojil in pesticidov, ki skozi prst pronicajo v podtalnico.
4. Promet: Iztekanje goriv in olj ter obraba gum s cestnih površin ob dežju neposredno v naravno okolje.

Kdo je bolj odgovoren za čisto vodo – tisti, ki gnoji njivo, ali tisti, ki v odtok zlije staro olje?

2. Sklop: Voda kot topilo

V tem sklopu učenci z eksperimentom »Topno ali netopno?« neposredno raziskujejo fizikalno-kemijske lastnosti vode. V prozorne lončke dodajajo različne snovi (sol, gnojilo, pesek, olje, plastiko) in opazujejo procese. Ključno spoznanje je ločevanje snovi na topne, ki z vodo tvorijo homogeno raztopino, in netopne, ki ostanejo vidne kot usedlina ali plavajo na površju. Učencem razložimo zakon o ohranitvi mase, in sicer čeprav se npr. sladkor navidezno izgubi, masa raztopine ostane vsota mase vode in topljenca.

Nato ugotovitve povežemo z realnim okoljem. Razpravljamo, kako nevarna gnojila iz kmetijstva ali nafta iz prometa zaradi topnosti ali pronicanja postanejo nevidni sovražniki. Naprej potujejo skozi plasti prsti v podtalnico, ki je naš primarni vir pitne vode. Učenci tako razumejo, da snovi, ki jih voda raztopi, ne izginejo, temveč postanejo del vodnega kroga, kar neposredno ogroža zdravje ekosistemov in ljudi.

3. Sklop: Izziv plovnosti

Stvar je v vodi plovna, če ima povprečno gostoto manjšo kot voda. Praktično to za učence pomeni, da ne smejo uporabljati kamnov, ampak lesene palice, storže, trave ipd. Načrtujejo plovilo, ki mora biti plovno in stabilno. Zgraditi morajo plovilo, splav, ki mora imeti neko osnovo, jambor in jadro. Velikost je omejena od velikosti dlani do velikosti lakti.

1. Priprava in načrtovanje:
   Učenci v gozdu zberejo naravne materiale (veje, lubje, veziven material). Načrtujejo plovilo, ki mora biti stabilno in plovno.
2. Izdelava:
   Učenci razvijajo spretnost vezanja vozlov in spajanja naravnih oblik brez uporabe lepil, žebljev ali

umetnih vrvi. Uporabljajo vrv, ki jo sami spletejo iz naravnih materialov. Kupljeno konopljino vrv dobijo v pomoč le učenci nižjih razredov.

3. Preizkus:
   Ladjice spustijo v vodo in opazujejo njihovo plovnost, po potrebi spremenijo načrt in dodelajo izdelano. Plovila nato položijo na potoček in opazujejo njihovo gibanje.

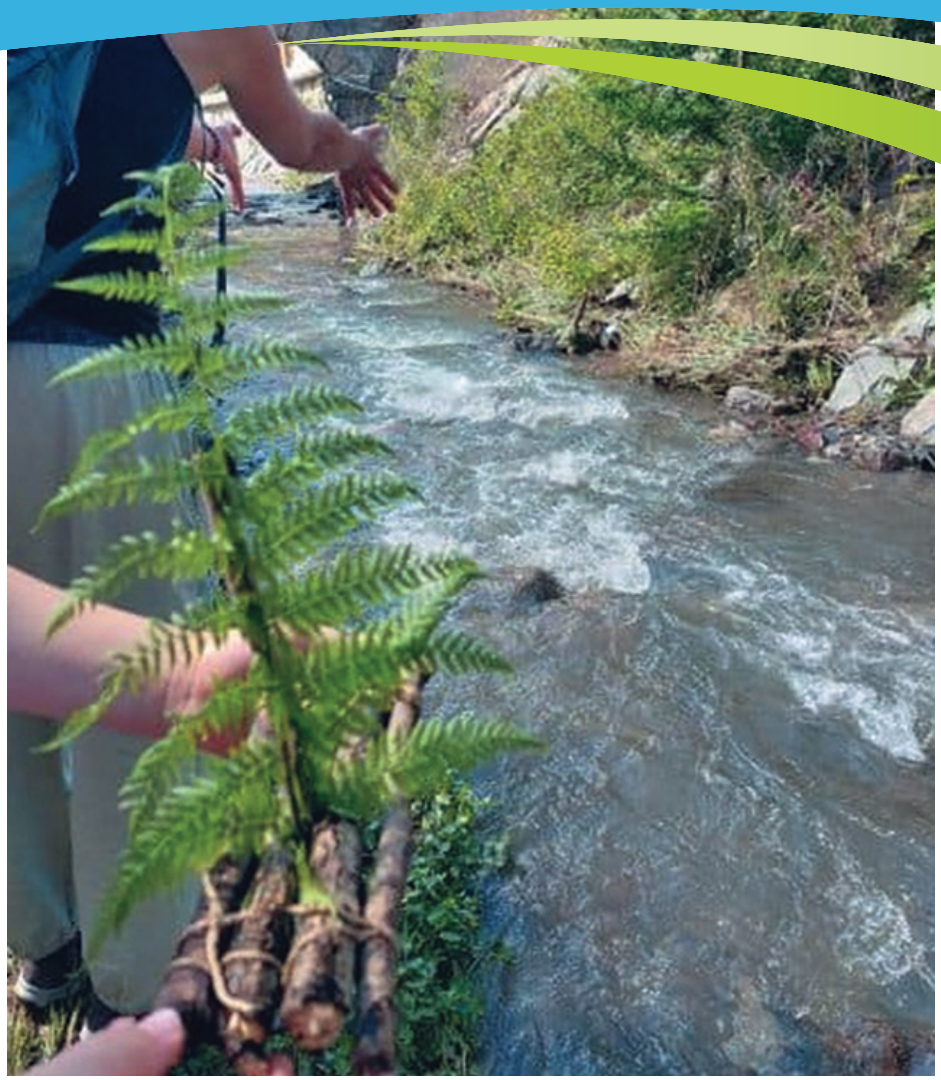
4. Sklop: Živo poročanje

Učenci se postavijo v vlogo novinarjev. Vsaka skupina pripravi kratko 2-minutno poročilo s terena. Razdelijo si vloge. Novinar zastavi tri vprašanja in doda dve svoji.

- Kaj so ugotovili o čistoči vode?
- Kako njihovo plovilo premaguje vodne tokove?
- Kakšno sporočilo imajo za ljudi, ki onesnažujejo vode?

Otroci so raziskovalci. Razprava o vodi včasih težko steče, saj imajo ponotranjeno dejstvo, da je voda res javna dobrina. Poskus topno/netopno je dobro sprejet. Najbolj pa uživajo pri grajenju splava, kjer pridobijo tehnična znanja in raziskujejo na svoj način z lastnimi rokami.

***Rok Ozebek**, ČŠOD Cerkno*
Avtor slik: Rok Ozebek



Jaz, potok

Rodil sem se nekoč pred davnimi časi, ko je voda prvič našla pot med kamni. Ne spomnim se dneva ne leta. Voda časa ne šteje, štejejo ga ljudje. Od takrat opazujem in poslušam.

Poslušam dežne kaplje, ki padajo na liste bukve. Poslušam lisico, ki pride pit še preden vzide sonce. Poslušam škržate, ki poleti preglasijo veter in poslušam tišino zime, ko vse prekrije sneg. Zdi se, da je ves gozd zaspal.

Ljudje radi govorijo, da si voda zapomni. Ko se sklonijo nadme, mi pripovedujejo svoje skrivnosti. Rad jih poslušam. Občutim njihovo veselje, stiske in tegobe.

Deklica mi zaupa, da se boji prvega šolskega dne.

Fant mi pokaže lesen čolniček, ki ga je izdelal z dedkom.

Starejši mož se usede na kamen in dolgo molči. Nato me zajame in si umije obraz, kakor da bi rad spral utrujenost dolgih let.

Včasih me vprašajo: »Ali si si me zapomnil?«

Ne odgovorim. Sem »le« voda. Tečem naprej in že sem druga voda. Reka, jezero, morje . . .

Nekega poletja je k meni prišel deček. Bil je v šoli v naravi. Medtem ko so drugi tekmovali, kdo bo vrgel kamen dlje po gladini, je on sedel čisto pri miru. Dolgo me je opazoval. Nato je pobral prazno plastenko, ki jo je nekdo pustil. Ničesar ni rekel. Le odnesel jo je s seboj. Ko je odšel, sem bil enak kot prej. Ali pa tudi ne.

Minevala so leta.

Bukve so postajale debelejše. Nekatera drevesa je podrla nevihta. Nad menoj so letele ptice, ki jih ljudje imenujejo selivke, jaz pa sem jih poznal le po njihovem petju. Poslušam jih. Prinašajo radost.

Neko pomlad sem med drevesi zagledal znan obraz. Bil je odrasel mož. Počasi je stopil do mene, pokleknil in se nasmehnil.

»Še vedno si tukaj,« je rekel.

Napolnil je čutaro, nato pa se ozrl naokrog. Pobral je nekaj odpadkov, ki jih je veter prinesel v bližnjo praprot. Pobožal me je po gladini in začutil sem naklonjenost.

Pozneje so prišli otroci. Radoživo so tekali naokoli in me opazovali.

»Tukaj bomo raziskovali potok,« jim je povedal. »Toda najprej si kraj dobro oglejmo. Kaj opazite? Kaj slišite? Kaj mislite, da potrebuje potok, da bo ostal takšen, kot je?«

Otroci niso hiteli z odgovori. Poslušali so.

Prvič po dolgem času sem pomislil na vprašanje, ki mi ga ljudje zastavljajo že stoletja.

Ali si voda zapomni? Morda res ne.

Toda tisti deček ... Ne, zdaj mož. On si me je zapomnil. In ker se je spomnil, je pripeljal druge.

Pokazal jim je, kako previdno stopati po bregu. Kako opazovati, ne da bi motili. Kako me občutiti, ne da me poškodujejo. Kako pustiti gozd takšen, kot so ga našli – ali še za odtenek lepšega.

Tedaj sem nekaj spoznal. Ne nosim jaz spominov. Nosijo jih ljudje. In kadar so njihovi spomini polni spoštovanja, ostanem tudi jaz živ in čist.

Zato še danes tečem med kamni in poslušam. Ne zato, da bi si zapomnil. Ampak zato, ker upam, da si bo nekdo zapomnil mene.

***mag. Zarja Trček**, ČŠOD Rak*



Raziskovanje Bohinjskega jezera v okviru CŠOD programov

Učencem najprej predstavimo Bohinjsko jezero.

Bohinjsko jezero je največje stalno naravno jezero v Sloveniji. Leži na nadmorski višini 526 m. Dolgo je 4,1 kilometra, široko 1,2 kilometra, največja globina je 45 metrov, površina pa meri 3,18 kvadratnega kilometra. V jezeru je skoraj 100 milijonov kubičnih metrov vode, dolžina jezerske obale pa je 11.300 metrov. Je tektonsko ledeniškega nastanka, nastalo je iz Bohinjskega ledenika. Ledenik je izdolbel dno in ga obdal s čelnimi morenami na vzhodnem delu jezera. Ledeniško kotanjo na severu omejujejo Pršivec in Fužinarske planine, na jugu pa Bohinjsko Tolminske gore. Bohinjski ledenik je bil tu še pred 20.000 leti in iz njega sta nastali Blejsko jezero, ki je staro 14.000 let, in Bohinjsko jezero, ki je staro 10.000 let.



Jezero je pretočno, glavni pritok jezera je Savica, ki izvira v steni Komarče kot 78 metrov visok slap Savica in omogoča, da se voda v Bohinjskem jezeru dvakrat do trikrat popolnoma zamenja. Savica je izjemno pester ekosistem, v njej najdemo ličinke vrbnic, ki so bioindikatorji za čisto vodo, pa tudi potočne postrvi in lipane. Ob Savici vidimo večkrat vodomca, povodnega kosa, sivo čapljo in raco mlakarico. Ob severni obali je več podvodnih kraških izvirov. Najbolj zanimiv je kraški izvir Govic v steni Pršivca, ki ob močnem deževju privre na dan kot kraški bruhalnik Govic. Iz jezera teče Jezernica, druga najkrajša reka v Sloveniji, že po 50 metrih se ji pridruži Mostnica, ki priteče iz Stare Fužine, in od sotočja se reka imenuje Sava Bohinjka.

Tudi Bohinjsko jezero je zelo pester ekosistem, v jezeru bi našli okrog 200 vrst različnih alg, veliko različnih vrst podvodnih cvetnic, predvsem klasasti rmanec in dristavec. Poleg fitoplanktona je prisoten tudi zooplankton, in sicer predvsem vodne bolhe in raki samooki. Prisotnih je tudi veliko različnih vrst enodnevnic, vrbnic, mladoletnic in različnih vrst kačjih pastirjev. V jezeru živi 16 vrst različnih rib, glavne vrste so jezerska postrv, jezerska zlatovčica, klen, pisanec in menek.

Za jezera je značilno, da se starajo, kar pomeni, da se v njih kopičijo hranilne snovi, kot so nitrati, nitriti in



fosfati. Glede na količino različnih hranilnih snovi, ki se sčasoma nakopičijo v jezeru, ločimo čista oziroma oligotrofna jezera, kjer je hranilnih snovi zlasti dušikovih in fosforjevih spojin malo. Rast raznolikih vodnih organizmov je zaradi pomanjkanja hranilnih snovi omejena. Zmerno onesnažena ali mezotrofna jezera so jezera, kjer je dovolj hranilnih snovi za zmerno rast organizmov. Vrstna pestrost v teh jezerih je velika. V onesnaženih ali evtrofnih jezerih je veliko hranilnih snovi in pride pogosto do cvetenja fitoplanktona. Zaradi velike pretočnosti je Bohinjsko jezero še razmeroma čisto.

Za vsako jezero je značilna plastovitost. Za epilimnij je značilna bolj ali manj enotna temperatura, kroženje vode in zadosti svetlobe. Začetek metalimnija je tam, kjer nastopi termoklina, značilen je hiter upad tempe-



rature. Za hipolimnij je značilno pomanjkanje svetlobe in kisika, temperatura na dnu je 4 °C, ker ima voda največjo gostoto pri 4 °C. Spomladi in jeseni se temperatura vode na vseh globinah izenači in takrat pride do intenzivnega mešanja vode, pravimo, da takrat jezero vdihne.

V epilimniju, ki se poleti najbolj segreje, lebdijo planktonske alge, s katerimi se prehranjujejo planktonski raki samooki in vodne bolhe. Planktonski organizmi so prilagojeni na lebdenje v jezerski vodi, oljne kapljice, zračni mehurčki, dolge in veslaste tipalke jim pomagajo, da ne potonejo.

Življenjski prostor lahko razdelimo tudi na litoral in pelagial. V obrežnem območju ali litoralu je dovolj svetlobe, tu rastejo podvodne rastline klasasti rmanec in dristavci. Želimo si, da bi bilo teh podvodnih travnikov čim manj, ker kažejo na večjo koncentracijo hranilnih snovi.

Učence pripravimo na terensko delo.

Terensko delo poteka na velikih kanujih. Učence naučimo pravilne uporabe rešilnih jopičev in vesel ter jih opozorimo na varnost pri veslanju na velikih kanujih. Razdelimo jim opremo za terensko delo, in sicer planktonske mrežice, mrežice za nevretenčarje, Secchijevo ploščo, kovček za analizo vode, termometre, indikatorske lističe za pH, nitrate, nitrite in fosfate, vedra, plastenke, plastične banjice, čopiče in petrijevke.

Pomembno je, da vedno opravljamo fizikalne, kemijske in biološke analize vode v Bohinjskem jezeru.

Na kanuju učencem predstavimo Bohinjsko jezero. Učenci izmerijo prosojnost vode s Secchijevo ploščo. Z učenci komentiramo rezultate meritev, ki so običajno zelo dobri in značilni za oligotrofna jezera. Na kanuju opravimo meritve temperature zraka in vode ter izmerimo pH vode, ki vpliva na mnoge biotske in kemijske procese v vodi. V neonesnaženih vodah je pH pretežno odvisen od ravnotežja med CO_2, HCO_3^- in CO_3^{2-}. Običajno izmerimo pH med 7 in 8.

Učenci vzorčijo plankton s planktonsko mrežico. Ko se vrnemo v učilnico, mikroskopirajo vzorce planktona in ga določijo z določevalnim ključem.

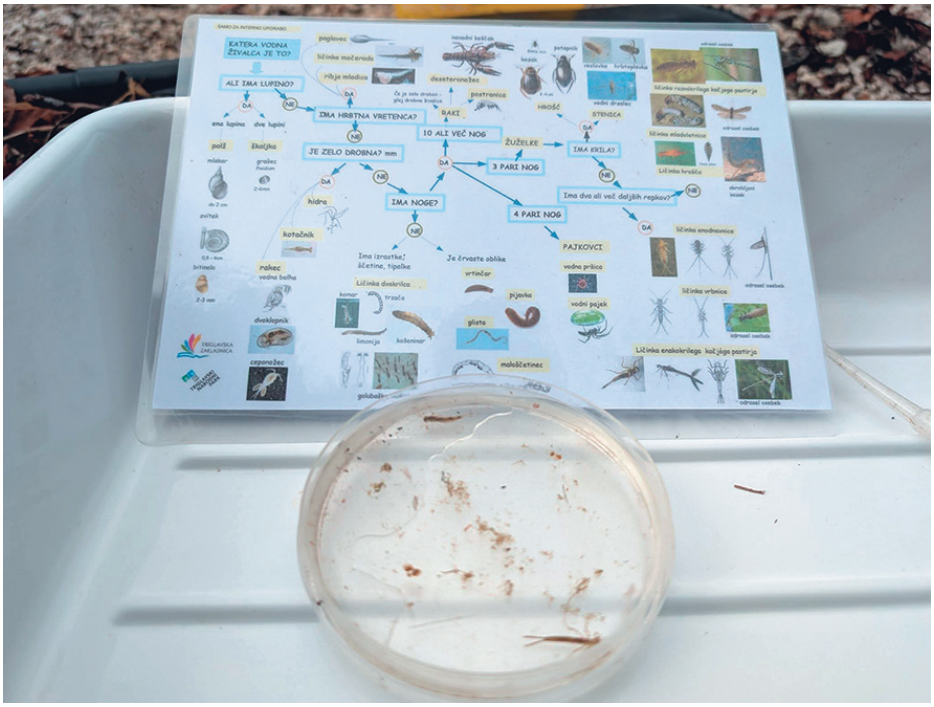
Z mrežico za vodne nevretenčarje učenci vzorčijo med klasastim rmancem in vzorce shranijo v vedro.

Naslednje merilno mesto je pri pritoku Savice v Bohinjsko jezero, kjer učenci primerjajo kakovost vode v Savici in Bohinjskem jezeru. Opravijo meritve s kovčkom za analizo vode, in sicer izmerijo prisotnost amonija, trdoto vode, prisotnost nitratov, nitritov in fosfatov, pH. Hkrati merijo pH, nitrate, nitrite in fosfate z indikatorskimi lističi. Primerjajo rezultate in poročajo celotni skupini. Običajno so rezultati zelo dobri, nekoliko slabši so rezultati v času turistične sezone zaradi obremenitve jezera s kopalci, zelo velik vpliv ima tudi gnojenje kmetijskih zemljišč. Pokazatelja anorganske obremenitve jezera sta koncentracija nitratnih in fosfatnih ionov.

Učenci na tem merilnem mestu vzorčijo tudi nevretenčarje v obrežnem pasu jezera in v Savici. Vzorčke prenesejo v plastične kadičke in organizme s čopiči in kapalkami prenesejo v petrijevke, kjer jih opazujejo s povečevalnimi stekli in določijo z določevalnimi ključi. Zelo uporabni so mikroskopi, ki jih priključimo na mobilni telefon.

Običajno najdejo različne vrste enodnevnic, vrbnic, mladoletnic, ličinke kačjih pastirjev, planktonske rake vodne bolhe in rake samooke. Pogovorimo se o značilnostih in zanimivostih teh vodnih organizmov. Glede na prisotnost bioindikatorskih organizmov, predvsem ličink vrbnic, enodnevnic in mladoletnic sklepajo na kakovost vode v Bohinjskem jezeru in Savici.

Učenci glede na fizikalne, kemijske in biološke meritve ugotavljajo, kakšna je kakovost vode v Bohinjskem jezeru ter predlagajo ukrepe, kako bi izboljšali stanje Bohinjskega jezera in ga ohranili za bodoče rodove. Bohinjsko jezero je res čudovit biser, obdan z vencem gora, kjer se duša napolni z lepoto.


KATERA VODNA ŽIVALCA JE TO?
ALI IMA LUPINO?
IMA HRBTNA VRETENCA?
JE ZELO DROBNA? mm
IMA NOGE?
10 ALI VEČ NOG
3 PARI NOG
4 PARI NOG
ŽUŽELKE
IMA KRILA?
PAJKOVCI
Ima dva ali več daljših repkov?
Je črvaste oblike
Ima izrastke/ščetine, tipalke
Ličinka dvokrilca
Ličinka enakokrilega kož. jaga partirja
Ličinka mladoletnice
Ličinka enodnevnice
Ličinka vrbnice
odrasel zadek
odrasel zadek
odrasel zadek

Pogumno v vodo in pogumno v življenje

Voda je vir življenja, prostor sprostitve, gibanja in raziskovanja. Ob morju, jezeru, reki in bazenu preživljamo prosti čas, plavamo, se potapljamo in družimo. Voda blagodejno vpliva na naše počutje, hkrati pa ponuja številne možnosti za gibanje in aktivno preživljanje prostega časa. Otrokom odpira vrata v svet igre, raziskovanja in novih izkušenj, vendar od njih zahteva tudi plavalno znanje, previdnost in spoštljiv odnos, zato je učenje plavanja ena najpomembnejših življenjskih gibalnih spretnosti, ki jih otrok pridobi v času odraščanja.

Pomembno je, da otrok že zgodaj razvije pozitiven odnos do vode. Pri nekaterih otrocih se namreč pojavlja strah pred vodo, ki lahko izvira iz lastne neprijetne izkušnje, pogosto pa ga otrok prevzame od odraslih. Če so starši ob vodi pretirano zaskrbljeni ali nimajo zaupanja v svoje plavalne sposobnosti, lahko otrok njihovo negotovost nezavedno ponotranji. Pomembno je, da otroku omogočimo postopno, varno in spodbudno zaznavanje sebe v vodi, kjer lahko negativne misli zamenjajo občutki veselja in zaupanja.

V CŠOD Burja učencem omogočamo učenje in vadbo plavanja v 20-metrskem bazenu, s stojno globino od 0,80 metrov do največ 1,20 metra. Bazen predstavlja prostor, kjer se otroci skozi igro, gibanje in prijetne izkušnje prilagodijo na vodo in postavijo trdne temelje za nadaljnje učenje plavalnih tehnik.





Najprej prijateljstvo z vodo

Preden se otrok nauči plavati, mora razviti v vodi občutek varnosti in premagati strah. Prvi koraki vključujejo prilagajanje na upor vode, prilagajanje na potapljanje glave, prilagajanje na gledanje pod vodo, prilagajanje na izdihovanje v vodo, plovnost in drsenje. Pri mnogih otrocih je prisoten strah pred potopitvijo obraza ali izgubo stika s tlemi, zato je pomembno, da prilagajanje na vodo poteka postopoma in na zabaven način. Pri tem ima igra izjemno vlogo.

Nekaj primerov iger, namenjenih prilagajanju na vodo

1. Prilaganje na upor vode

Zaplešimo v krogu

Primemo se za roke, ustvarimo krog in vsi skupaj zapojemo pesem, medtem pa se gibamo vsi v isto smer. Ustvarimo valovanje vode in opazujemo vrtinec, ki smo ga ustvarili s telesi.

Oponašanje živali v hoji in teku

Otroci hodijo tako, da so ves čas v stiku s tlemi. Na določeni razdalji oponašajo gibanje živali, tako da so do ramen potopljeni v vodi. Gibajo se kot kokoške, tako da dvigujejo svoje nadlahti, ki predstavljajo peruti, oponašajo zajčje poskoke, žabje poskoki ali hodijo bočno kot rakovice.

2. Prilagajanje na potapljanje glave

Prilagajanje na vodo se začne že z uvodnim tuširanjem. Otroci, ki so slabo prilagojeni na vodo, imajo nelagodne občutke pri močenju las in obraza. Počasi in postopoma nekoliko z razdalje s tušem, od stopal do vrha glave poškropimo učence. Največ pozornosti namenimo obrazu.

Plavalni valj v krogu

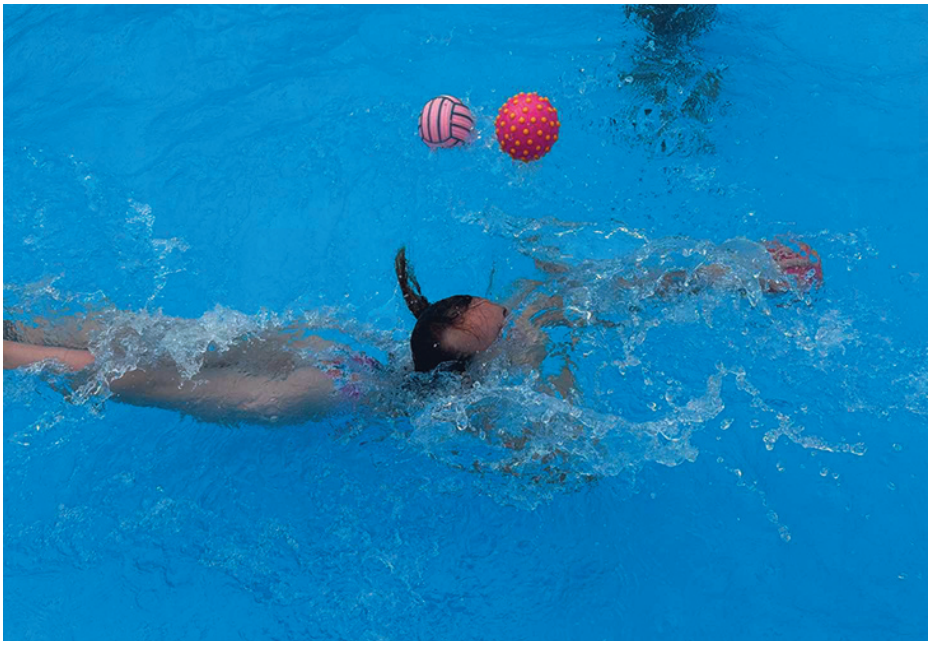
Učenci stojijo v krogu in se držijo za roke. Učitelj stoji na sredini in z mehkim plavalnim valjem počasi potuje nad glavami otrok. Otroci se morajo valju izmikati tako, da potopijo svoje obraze v vodo in med tem ni nujno, da odpirajo oči.

Ribič lovi ribice

En učenec predstavlja ribiča, drugi pa ribice. Ribice se morajo premikati po vodi in se izogibati ribiču, ta pa lovi ribe s plavalnim črvom, ki ga drži z obema rokama in predstavlja ribiško mrežo. Učencev – ribic – ne more ujeti, če imajo ti potopljen obraz. Igra spodbuja prilagajanje na potapljanje glave ter gibanje in orientacijo v vodi. Otroci zaradi igrivosti hitro pozabijo, da preko igre vadijo pomembne gibalne spretnosti.

Skok v vodo

Pred skokom se prepričamo o globini vode in predstavimo ključne elemente varnosti. Otrok stoji na robu bazena in na znak skoči v vodo. V uvodnem delu ni v ospredju tehnika skoka, temveč postopno navajanje na stik obraza z vodo in premagovanje strahu pred poto-



pom obraza. Če je treba, mu ponudimo svojo roko za občutek varnosti.

3. Prilagajanje na gledanje pod vodo

Koliko prstov vidiš?

Učenci si v parih izmenično kažejo število prstov na eni roki. Eden od para potopi obraz, pod vodo odpre oči in opazuje ter prešteje število prstov svojega para. Vajo lahko nadgradimo s seštevanjem ali odštevanjem števila prstov.

Iskanje zaklada

Na dno plitvega dela bazena odvržemo potapljaške obročke. Naloga učencev je, da jih poberejo in prinesejo na dogovorjeno mesto. Pri igri učenci vadijo potapljanje glave, odpiranje oči pod vodo, zadrževanje diha in orientacijo v vodnem okolju. Hkrati premagujejo morebitni strah pred potopom.



4. Prilagajanje na izdihovanje v vodo

Pihanje plavajočih igrač

Učenci imajo pred seboj na vodni gladini lahke plavajoče igrače. S pihanjem tik nad gladino jih potiskajo naprej in vadijo pravilno nastavljanje ustnic.

Kdo naredi več mehurčkov?

Učenci vdihnejo zrak nad gladino, nato pa obraz potopijo v vodo in počasi izdihujejo skozi nos ali usta. Na videz preprosta igra je pomembna za usvajanje pravilnega izdihovanja pri plavanju. Otroci se naučijo nadzorovati dihanje, kar jim kasneje pomaga pri učenju plavalnih tehnik.

5. Prilagajanje na plovnost in drsenje

Žoga na vodni gladini

Učenec zajame sapo, noge dvigne od dna in jih objame z rokama. Poskuša zadržati položaj žogice na gladini.

Zvezdica na vodi

Otroci poskušajo čim dlje lebdeti na trebuhu ali na hrbtu. Na začetku si pomagajo s plavalnimi črvi, ki si jih položijo na ledveni predel v primeru, da lebdijo na hrbtu.

Drsenje na trebuhu z odrivom od stene

Učenci so s hrbtom obrnjeni proti steni bazena. Globoko vdihnejo, se potopijo, iztegnejo roke v vzročen položaj in glavo med njimi ter se močno odrinejo od stene. Stegnjeni drsijo čez obroč, ki ga držimo pred njimi.

Več kot le plavanje

Učenje plavanja ne pomeni zgolj osvajanja plavalnih tehnik. Otroci se v bazenu učijo tudi odgovornega ravnanja in spoštovanja pravil. Že pred vstopom v bazen spoznajo pomen osebne higiene. Obvezno prhanje pred in po plavanju ni le formalnost, temveč predstavlja pomemben prispevek k navadam, ki jih učenci prenesejo v svoja bivalna okolja in s svojimi navadami oblikujejo boljši jutri.

Znanje za vse življenje

Plavanje je ena redkih športnih dejavnosti, ki jo lahko izvajamo skoraj vse življenje. Prispeva k zdravju, telesni pripravljenosti in dobremu počutju. Še pomembneje pa je, da predstavlja ključen dejavnik varnosti ob vodi in v njej. Otrok, ki zna plavati, se bolj samozavestno vključuje v dejavnosti ob vodi. Lažje sodeluje pri športnih aktivnostih, povezanih z vodo, in razvija pozitiven odnos do gibanja.

V CŠOD Burja si prizadevamo, da učenci bazen zapustijo bogatejši za novo plavalno znanje in tudi prijetne izkušnje, občutke zadovoljstva in večjega zaupanja vase. Skozi igro, sodelovanje in postopno premagovanje strahu voda postane učiteljica življenjskih spretnosti, kjer otroci lažje premagujejo tudi izzive na suhem.

***Jasna Medvešek Butinar**, CŠOD Burja*
Foto: Učiteljice OŠ Šentjernej



Ko nas občutki zavedejo: Učenje o temperaturi vode v reki Tolminki

Izvleček

Prispevek predstavlja izkustveno dejavnost, pri kateri učenci skozi neposreden stik z reko Tolminko raziskujejo razliko med subjektivnim občutkom temperature in objektivnimi meritvami. Glavni del dejavnosti je dvominutno držanje rok v hladni vodi, med katerim učenci opazujejo odzive telesa in primerjajo svoje občutke z izmerjeno temperaturo vode in kože. Dejavnost povezuje fizikalne lastnosti vode, delovanje čutil in psihološke vidike vztrajnosti, samokontrole ter osebnega ponosa. Tak način učenja spodbuja globlje razumevanje naravoslovnih pojavov in poudarja pomen objektivnega merjenja v znanosti.

Uvod

Voda je nepogrešljiv element dejavnosti v šoli v naravi. Njene lastnosti učenci pogosto spoznavajo predvsem preko teoretičnih razlag in klasičnih meritev, vendar šele neposredna izkušnja omogoča pravo razumevanje naravoslovnih pojavov.

Reka Tolminka je značilna gorska reka, katere temperatura se večji del leta giblje med 5 °C in 15 °C. Večina učencev pred izvedbo meritev temperaturo vode oceni precej netočno, praviloma bistveno previsoko. Prav razlika med prvotnim občutkom, šokom ob prvem stiku in dejansko izmerjeno temperaturo ponuja odlično izhodišče za raziskovanje delovanja človeških čutil, fizikalnih lastnosti vode in pomena objektivnih meritev v znanstvenem raziskovanju.



Potek dejavnosti

Dejavnost poteka v treh zaporednih fazah, in sicer priprava, neposredna izkušnja in refleksija z meritvami.

1. Priprava

Učenci najprej izmerijo temperaturo zraka, ocenijo temperaturo reke in z infrardečim termometrom izmerijo izhodiščno temperaturo kože na dlaneh. Pred začetkom se umirijo in pripravijo na izziv. Pomemben del priprave je voden pogovor o tem, kako z mirnostjo in mentalno vztrajnostjo lažje premagamo začetno nelagodje.

Pri tem je zelo učinkovita primerjava z vsakodnevnimi izzivi, ki so učencem blizu, na primer z jutranjim vstajanjem, ko je treba zapustiti udobje tople postelje ali pa s soočanjem s šolskimi obveznostmi, strahom pred ocenami in drugimi napori. Pogovor učence usmeri v razmišljanje o lastnih zmožnostih in pomenu zavestnega premagovanja začetnega odpora.

2. Neposredna izkušnja

Učenci potopijo roke do zapestja v reko Tolminko in jih v vodi držijo natanko dve minuti. Občutek mraza je najmočnejši takoj na začetku, največja kriza in želja po odstopu pa se pojavita okoli ene minute izpostavljenosti. Nato se nelagodje pri večini učencev postopoma zmanjša. Med dejavnostjo učenci mirujejo, ne govorijo in zavestno spremljajo spreminjanje svojih telesnih občutkov.

Roke so za to dejavnost posebej primerne, saj imamo na dlaneh in prstih izjemno veliko gostoto čutnic za dotik in temperaturo (termoreceptorjev), zato vsako spremembo temperature zaznamo izredno hitro in intenzivno. Stopala imajo prav tako veliko temperaturnih receptorjev, vendar je občutek mraza pri večini učencev tam nekoliko manj izrazit, saj so stopala bolj navajena stika z različnimi podlagami in temperaturnimi spremembami. Dejavnost praviloma izvajamo najprej z rokami, v toplejšem delu leta pa jo lahko ponovimo ali nadgradimo z nogami. Učenci pri potapljanju nog



običajno lažje vztrajajo dlje časa, saj je začetni občutek nelagodja manj intenziven.

Pomen kratkotrajnih hladnih dražljajev je že v 19. stoletju poudarjal Sebastian Kneipp, ki je pri svojih vodnih terapijah podrobno opisoval vpliv hladne vode na prekrvavitev, prilagajanje telesa in splošno krepitev organizma.

V okviru dejavnosti se lahko izvede neformalno tekmovanje v vztrajnosti. Izkušnje iz prakse kažejo na zanimiv prelom, in sicer učenci, ki uspešno prebrodijo prvi dve minuti, kasneje ne odstopajo več zaradi občutka mraza, temveč zaradi sekundarnih zunanjih dejavnikov, kot so utrujenost mišic ali bolečine zaradi prisilne drže ob rečnem bregu.

Opozorilo: Tekmovanje ne sme biti usmerjeno v ekstremno podaljševanje časa zaradi tveganja podhladitve, temveč v skupno doseganje zastavljenega cilja (dve minuti) in premagovanje lastnega obrambnega mehanizma z umirjenostjo.

3. Refleksija in meritve

Takoj po preteku dveh minut učenci ponovno izmerijo temperaturo kože na dlani, znova ocenijo temperaturo vode in šele nato izmerijo njeno dejansko vrednost s



termometrom. Namen tega koraka je neposredna primerjava subjektivnih občutkov z objektivnimi fizikalnimi podatki.

Medtem ko so pred dejavnostjo temperaturo ocenili previsoko, so po neposrednem stiku z mrzlo vodo njihove ocene zaradi intenzivnega občutka hladu pogosto prenizke (mislijo, da ima voda manj stopinj, kot jih ima v resnici). Meritve kažejo, da se temperatura kože na dlani po dejavnosti pri večini učencev zniža tudi za približno 10 °C.

Opazovanja in ugotovitve

Področje opazovanja	Ključne ugotovitve
Občutek in meritve	Učenci temperaturo vode pred preizkusom ocenijo napačno (previsoko). Po stiku z vodo se ocene popravijo, vendar so zaradi močnega dražljaja pogosto prenizke. Človeško telo ni zanesljiv termometer.
Vztrajnost	Največja kriza in želja po odstopu nastopita okoli prve minute. Meja dve minuti pomeni ključno prelomno točko adaptacije, in sicer kdor zdrži toliko časa, lahko zaradi stabilizacije receptorjev vztraja bistveno dlje.
Priprava	Učenci, ki se pred dejavnostjo psihično umirijo in osredotočijo, izziv izvedejo z manj stresa in lažje vztrajajo kot tisti, ki se odzovejo impulzivno.

Fiziološko in fizikalno ozadje

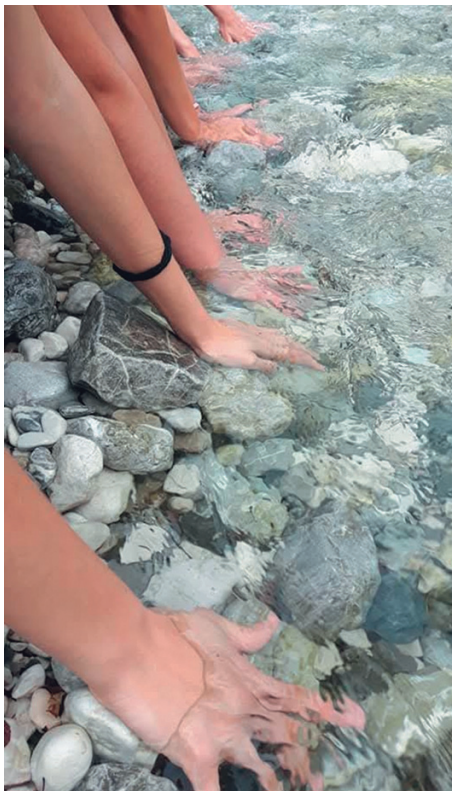
Ključni fizikalni razlog za intenziven občutek mraza tiči v **toplotni prevodnosti**. Voda odvaja toploto s površine telesa približno 24-krat hitreje kot zrak pri isti temperaturi. Naša čutila zato ne zaznavajo dejanske temperature okolice, temveč predvsem **hitrost izgube toplote** iz telesa.

Ob stiku z mrzlo vodo pride do takojšnjega obrambnega odziva telesa, to je hitrega zoženja perifernih krvnih žil, s čimer telo poskuša zavarovati notranje organe pred ohlajanjem. Po približno dveh minutah nenehne izpostavljenosti se receptorji na mraz deloma prilagodijo (adaptirajo), intenziven prenos toplote se stabilizira in začetni občutek močnega odpora opazno oslabi. To potrjujejo izkušnje iz prakse, saj učenci po tem času ne odstopajo več zaradi mraza, temveč zaradi neudobnega položaja.

Psihološki vidik dejavnosti

Dve minuti v hladni gorski vodi za učence predstavljata povsem varen, a hkrati izjemno intenziven in obvladljiv osebni izziv. Preko lastnega telesa spoznajo, da lahko z nadzorovanim dihanjem, mirnostjo in vztrajnostjo uspešno premagajo močan začetni nagon po umiku.

Ta izkušnja ob reki jim nazorno pokaže univerzalno življenjsko zakonitost, in sicer najtežje je narediti prvi korak in vztrajati v kritičnih začetnih trenutkih, ko je nelagodje največje. Ko posameznik preseže to prelomno točko odpora, se situacija stabilizira. Spoznanje je neprecenljivo za razvoj učenčeve samoregulacije, samokontrole, grajenje zaupanja vase ter doživljanje pristnega občutka osebnega uspeha in ponosa.



Didaktični pomen

Dejavnost v celoti temelji na metodah **izkustvenega učenja**. Ker učenec ne nastopa le kot opazovalec, temveč s svojim telesom postane del poskusa, si končne ugotovitve zapomni veliko trajnejše. Prispevek ponuja odličen zgled medpredmetnega povezovanja:

- **Fizika:** toplotna prevodnost, prenos toplote, objektivno merjenje in napake merjenja.
- **Biologija:** živčevje, čutila, termoreceptorji in krčenje žil.
- **Psihologija in šport:** samoregulacija, premagovanje stresa, vztrajnost in motivacija.

Zgodovinski nastavki (Sebastian Kneipp) dejavnosti dodajo še humanistično in zdravstveno noto, primarno pa dejavnost ostaja pedagoško orodje za rušenje napačnih naravoslovnih predstav (angl. *misconceptions*) in razumevanje razlike med subjektivnim dojemanjem in merljivo stvarnostjo.

Varnostna opozorila pri izvedbi

Ker Tolminka spada med hladne in dinamične gorske reke, je varnost na prvem mestu:

- Dejavnost izvajamo izključno na varnem, položnem in preglednem rečnem bregu.
- Učence z dokazanimi zdravstvenimi težavami (npr. z dermatitisom, težavami s krvnim obtokom ali izrazito preobčutljivostjo na mraz) vnaprej izvzamemo iz potapljanja rok; dodeli se jim vloga uradnih časomerilcev ali zapisovalcev meritev.
- Takoj po zaključku preizkusa morajo imeti učenci pripravljene brisače in topla oblačila.

Zaključek

Praksa ob reki Tolminki potrjuje, da lahko preprosta dejavnost v naravnem okolju ob pravilnem didaktičnem vodenju preraste v izjemno učinkovito učno metodo. Učenci skozi lastno kožo spoznajo omejitve človeških čutil in nujnost objektivnih merilnih naprav v znanosti. Ko nas lastni občutki zavedejo, so meritve tiste, ki nam pomagajo objektivno razumeti svet okoli nas.

***Mojca Rutar**, CŠOD Soča*

Viri in literatura:

Kneipp, S. (1891). *My Water Cure*. My water-cure : tested for more than 35 years and published for the cure of diseases and the preservation of health : Kneipp, Sebastian, 1821-1897 : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive

Marentič Požarnik, B., Šarić, M., & Šteh, B. (2019). *Izkustveno učenje*. Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Morje kot učilnica; od ribolova do priprave klapavic na buzaro

Uvod

Morje kot učni prostor omogoča povezovanje naravoslovnih vsebin (ekosistemi, prehranske verige), družboslovnih vidikov (gospodarske dejavnosti, tradicija) in praktičnih življenjskih znanj (prehrana, priprava hrane).

Med dejavnostmi, ki učinkovito združujejo vse naštete elemente, izstopata športni ribolov z obale in spoznavanje marikulture, ki ju dopolnjuje praktična priprava tradicionalne jedi iz klapavic. Tak pristop učencem omogoča celostno razumevanje pomena morja in spodbuja aktivno učenje skozi lastno izkušnjo.

Ribištvo kot učni kontekst

Dejavnost ribolova se začne z uvodnim delom v učilnici, kjer učenci pridobijo temeljno razumevanje ribištva kot gospodarske in kulturne dejavnosti. Obravnava vključuje:

- zgodovinski razvoj ribištva,
- pregled sodobnih ribolovnih tehnik,
- pomen ribištva v slovenskem prostoru,
- vplive človeka na morski ekosistem,
- problematiko prekomernega izlova.

Poseben poudarek je namenjen prepoznavanju najpogostejših vrst rib v slovenskem morju in razumevanju njihove vloge v ekosistemu. Učenci ob tem razvijajo zavedanje o pomenu trajnostnega ravnanja z naravnimi viri.



Praktična izvedba na obali

Po uvodnem delu sledi praktična izkušnja na obali, kjer učenci spoznajo osnovno ribiško opremo in postopke. Pred začetkom ribolova se:

- seznanijo z varnostnimi pravili;
- opazujejo demonstracijo pravilne uporabe trnka in vabe;
- pripravijo na samostojno delo.

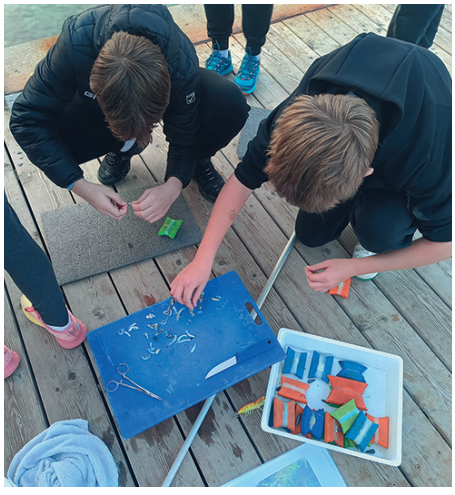
Pri izbiri vabe se uporablja ligenj, ki je zaradi svoje čvrstosti primeren za začetnike, saj omogoča lažje zaznavanje ugriza. Učenci se ob tem srečajo z neposrednimi senzornimi zaznavami (vonj, tekstura), kar pomembno prispeva k avtentičnosti izkušnje.

Proces ribolova zahteva:

- potrpežljivost,
- natančnost,
- usklajevanje gibov,
- prilagajanje razmeram.

Najpogostejši ulov predstavljajo manjše obalne vrste, kot so babice, glavoči in pirke. Pomemben del dejavnosti je razprava o ulovu, in sicer katere vrste so bile ujete, zakaj prav te in kakšne so njihove značilnosti.





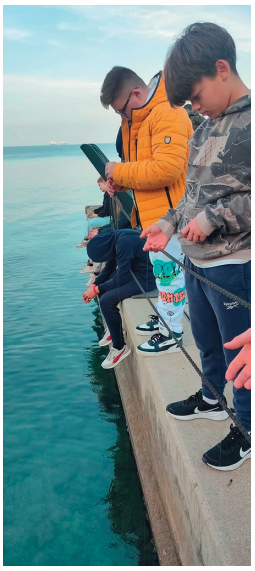
Pedagoški vidiki ribolova

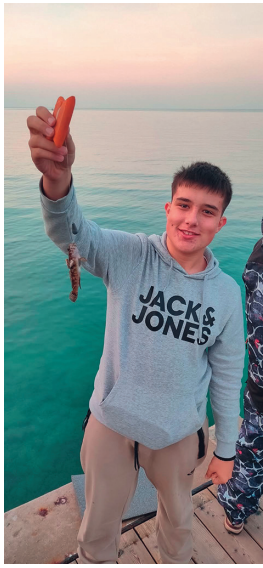
Ribolov kot učna dejavnost presega zgolj pridobivanje znanja. Njegovi ključni pedagoški učinki vključujejo:

- razvoj fine motorike in koordinacije,
- krepitev vztrajnosti in potrpežljivosti,
- spodbujanje radovednosti,
- doživljajsko učenje,
- čustveno vključenost.

Posebej izrazit je trenutek prvega ulova, ki pogosto predstavlja močno motivacijsko izkušnjo. Učenci ob tem razvijajo občutek uspeha in samozavesti.

Pomemben vidik dejavnosti je odgovorno ravnanje z živimi organizmi – ulovljene ribe po opazovanju vrnejo v morje, kar spodbuja spoštljiv odnos do narave.







Marikultura kot trajnostna usmeritev

V nadaljevanju dejavnosti se pozornost usmeri na marikulturo, ki predstavlja pomemben odgovor na izzive prekomernega izlova. Učenci spoznajo:

- načine gojenja morskih organizmov,
- pomen nadzorovane pridelave hrane,
- vlogo marikulture v trajnostnem razvoju.

Predstavitev vključuje konkretne primere gojenja klapavic na slovenski obali (Sečovlje, Strunjan, Debeli rtič). Če je mogoče, se dejavnost nadgradi z ogledom gojitvenih območij, kar dodatno utrdi razumevanje učne snovi. Ogled se izvede s kanujem ali ladjo.

Priprava klapavic na buzaro kot medpredmetno povezovanje

Zaključni del dejavnosti predstavlja priprava tradicionalne jedi – klapavic na buzaro. Ta del omogoča povezovanje različnih predmetnih področij:

- naravoslovje (izvor hrane),
- gospodinjstvo (priprava jedi),
- družboslovje (kulturna dediščina).

Učenci so razdeljeni v manjše skupine, kjer vsak prevzame jasno določeno nalogo:

- priprava sestavin,
- čiščenje školjk,
- organizacija delovnega prostora,
- sodelovanje pri kuhanju.



Takšna organizacija dela spodbuja sodelovalno učenje, odgovornost in aktivno vključenost vseh udeležencev. Poseben poudarek je na tem, da ni pasivnih opazovalcev.

Proces kuhanja in senzorična izkušnja

Pri pripravi jedi učenci sledijo navodilom in ob tem razvijajo praktične spretnosti. Vloga »vodje kuhanja« se med učenci izmenjuje, kar omogoča preizkušanje različnih odgovornosti.

Med kuhanjem pride do izrazite senzorične izkušnje:

- širjenje vonjav,
- opazovanje sprememb pri toplotni obdelavi,
- pričakovanje končnega rezultata.

To prispeva k večji motivaciji in poglobljenemu doživljanju učnega procesa.

Za mnoge učence je to prva izkušnja okušanja školjk, kar predstavlja pomemben korak pri širjenju prehranskih navad.

Recept: »pedoči na buzaro«

Sestavine (za 4 osebe):

- 2 kg klapavic
- česen
- peteršilj
- oljčno olje
- 2 dl belega vina
- krušne drobtine

Postopek:

1. Na oljčnem olju na hitro prepražimo česen in dodamo peteršilj.
2. Zalijemo z vinom in kratko pokuhamo.
3. Dodamo školjke in jih kuhamo, dokler se ne odprejo.
4. Posujemo z drobtinami in premešamo.
5. Pokrito pustimo stati nekaj minut.
6. Postrežemo vroče (brez dodatnega soljenja).

Vrednotenje in refleksija

Povratne informacije kažejo, da učenci dejavnost doživljajo kot izjemno zanimivo in drugačno od klasičnega pouka. Posebej izpostavljajo:

- aktivno sodelovanje,
- praktično delo,
- občutek samostojnosti,
- možnost okušanja lastno pripravljene hrane.

Takšne dejavnosti pomembno prispevajo k trajnejšemu znanju, saj temeljijo na neposredni izkušnji in čustveni vključenosti.

Zaključek

Predstavljena dejavnost je primer učinkovitega povezovanja izkustvenega učenja, trajnostnih vsebin in razvoja praktičnih življenjskih spretnosti. Učencem omogoča poglobljeno razumevanje pomena morja kot dela vsakdanjega življenja in spodbuja odgovoren odnos do naravnega okolja.

Z vključevanjem različnih učnih pristopov in aktivnim sodelovanjem učencev tak način dela predstavlja pomemben prispevek k sodobnemu poučevanju v okviru šole v naravi.

***Žiga Rener**, CŠOD Breženka*
Foto: Žiga Rener

Voda povezuje vse nas

Voda nežno šepeta, ko teče,
v kozarcu zjutraj prva reče:
»Ugasni žejo, zbudi telo,
brez mene vse bi presahnilo.«

Kaplja po kaplja — ritem teče,
vsaka reka svojo zgodbo peče.
Dež udarja po strehah noči,
voda vedno novo pot zgradi.

V pipah šumi, v slapovih rohni,
skozi gore in doline drvi.
Čisti polja, ulice in mesta,
brez nje bi prazna ostala cesta.

Dež udarja po strehah noči,
voda vedno novo pot zgradi.
Od izvira pa do morja zvok,
voda je življenje — voda je tok.

Ne meči je stran, ne delaj škode,
iz majhne kaplje nastanejo vode.
Vsak njen tok ima svoj glas,
voda povezuje vse nas.

***mag. Zarja Trček**, CŠOD Rak*

Studenec in spomini

Globoko na robu gozda je živel majhen studenec. Bil je tako tih, da ga je bilo slišati le, če si se usedel na mah, zaprl oči in prisluhnil. Živali so govorile, da ima studenec čudežno moč.

»Voda si zapomni vse,« je šepetal stari jazbec.

»Zato je tako bistra,« je dodala srna.

Le stara sova se je ob tem vedno skrivnostno nasmehnila in rekla:

»Morda. Morda pa je resnica drugačna.«

Nekega pomladnega dne je do studenca prišel deček Luka. Bil je radoveden in je v vodo vrgel kamenček.

»Ali si si zapomnila moj kamenček?« je vprašal.

Voda ni odgovorila. Le nežni krogi so se razširili po gladini.

Naslednji dan je prišla deklica Maja. Previdno je pobrala papirček, ki ga je veter prinesel med korenine.

»Ne sodi sem,« je rekla in ga odnesla v koš.

Studenec je tiho zabrbotal.

Čez nekaj dni je mimo prišel starejši gospod. Bil je utrujen od dolge poti. Napolnil je svojo čutaro, se zahvalil studencu in odšel naprej.

Poleti so otroci ob njem opazovali kačje pastirje, iskali paglavce in poslušali žuborenje vode. Nihče ni kričal, nihče ni lomil vej. Zdelo se jim je, da je ta kotiček nekaj posebnega. Ob njem so se počutili boljše.

Minevala so leta. Luka je odrasel in postal gozdar. Maja je postala biologinja.

Starejšega gospoda ni bilo več, vendar se je njegov vnuk nekoč vrnil. Voda je bila še vedno bistra, okoli nje pa je rasel mah.

»Kako lepo je tukaj,« je dejal.

Tedaj je z bližnje veje priletela stara sova. »Veš, mnogi pravijo, da ima voda spomin.«

»Ga ima res?« je vprašal deček.

Sova je pogledala gladino, nato pa ljudi.

»Ne vem ali si voda zapomni ljudi. Zagotovo pa si ljudje zapomnijo vodo.«

Deček ni razumel. Zbegano jo je opazoval.

Sova je nadaljevala:

»Vsakič, ko nekdo očisti potok, posadi drevo ali spoštljivo zajame vodo, nastane spomin. Ta spomin živi v ljudeh. Zaradi njega bodo tudi drugi skrbeli za ta kraj. In tako ostane studenec čist še dolgo potem, ko prvi obiskovalci odidejo.«

Deček je pokimal.

Napolnil je svojo stekleničko, pobral še dva odpadla papirčka in se odpravil domov.

Studenec pa je še naprej tiho brbotal. Nihče ni vedel ali si je zapomnil. Vsi pa so vedeli nekaj drugega.

Dokler bodo ljudje ohranjali lepe spomine na čisto vodo, bo tudi voda ostajala del lepih zgodb.

Nauk:
V pravljicah lahko voda nosi spomine. V resničnem svetu pa spomin nosimo ljudje. Prav naši spomini in dejanja odločajo, ali bodo studenci, potoki in reke ostali čisti tudi za tiste, ki pridejo za nami.

***mag. Zarja Trček**, ČŠOD Rak*

Voda je življenje

Voda nežno šepeta, ko teče,
v kozarcu zjutraj – prva reče:
»Ugasni žejo, zbudi telo,
brez mene življenje bi odšlo!«

Kaplja v pipi, reka v dolini,
dež na oknu, valovi v bližini.
Čisti, nosi, oblikuje svet,
voda je ritem – naravni komplet.

Ne jemlji je kar tako, na lahko,
ker brez nje jutri ne bo več tako.
Vsaka kaplja šteje, vsak njen tok,
voda je življenje – naš skupni otrok.

***mag. Zarja Trček**, ČŠOD Rak*

ČŠOD