



**Bioetičko obrazovanje i
razvijanje stavova za živi
okoliš**

OBRAZOVNI MATERIJALI



Erasmus+

OBRAZOVNI MATERIJALI

Autori: Maddalena Nicoletti, Pier Giacomo Sola

Prevoditelji: Duje Drago Jurković, Josip Guć

Naslovna fotografija: Pexels Pixabay

Zahvale:

Zahvaljujemo svim učenicima, nastavnicima, profesorima, istraživačima, i svima ostalima koji su sudjelovali u projektu i koji su sa svojim idejama, povratnim informacijama i ohrabrenjima doprinijeli u stvaranju ovog dokumenta.

Autorsko pravo:

Materijali se mogu koristiti u skladu s: Creative Commons Licencom Nekomercijalno dijeli pod istim uvjetima



Izjava o odgovornosti:

Ovaj projekt je financiran uz potporu Europske komisije, Erasmus+ programa i Hrvatske nacionalne agencije za Erasmus+ Agencija za mobilnost i programe Europske unije. Ova publikacija odražava stavove samo autora, a Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu koja se može sastojati od podataka sadržanih u njima.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



AGENCY FOR
MOBILITY AND
EU PROGRAMMES



beagle
Bioethical Education
and Attitude Guidance
for Living Environment

1. KAKO KORISTITI EDUKATIVNE MATERIJALE

U rukama držite rezultat drugog intelektualnog rezultata projekta BEAGLE – Bioethical Bioethical Education and Attitude Guidance for Living Environment (Bioetičko obrazovanje i razvijanje stavova za živi okoliš). Projekt okuplja partnere iz Hrvatske, Slovenije, Italije i Grčke, pod okriljem Erasmus+ platforme, sa zajedničkim ciljem promicanja bioetičkog obrazovanja, razvijanja kritičkog razmišljanja i općenite promjene stava prema boljem razumijevanju našeg okoliša.



U nastavku dokumenta ćete pronaći podjelu obrazovnih materijala prema dobnim skupinama djece i mladih te prema metodama koje se koriste u obrazovnim materijalima. Svi materijali su detaljno opisani „korak po korak“ i kreirani na način da promiču interaktivnu raspravu i kritičko mišljenje među mladima o bioetičkim temama.



Svi materijali, među ostalim, imaju naznačenu dobnu skupinu djece, vrijeme trajanja i broj sudionika. **To ne znači da se morate striktno držati napisanoga, već materijale možete prilagođavati potrebama grupe.** Materijali su dizajnirani kao samostalna obrazovna pomagala te su namijenjeni da pruže opće okvir iz kojeg možete izabrati pitanja i aktivnosti koje najbolje odgovaraju vašoj grupi i vama.

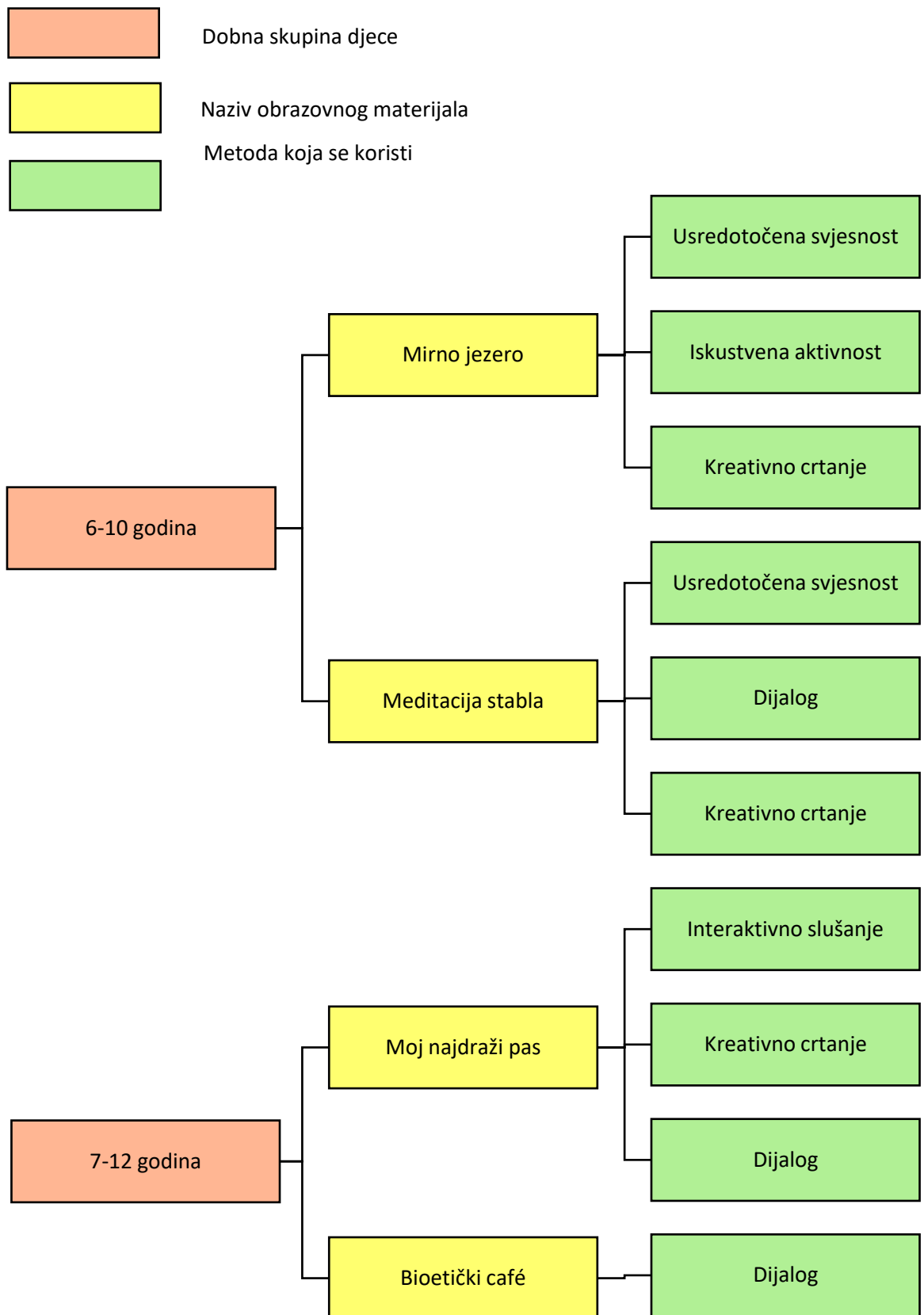


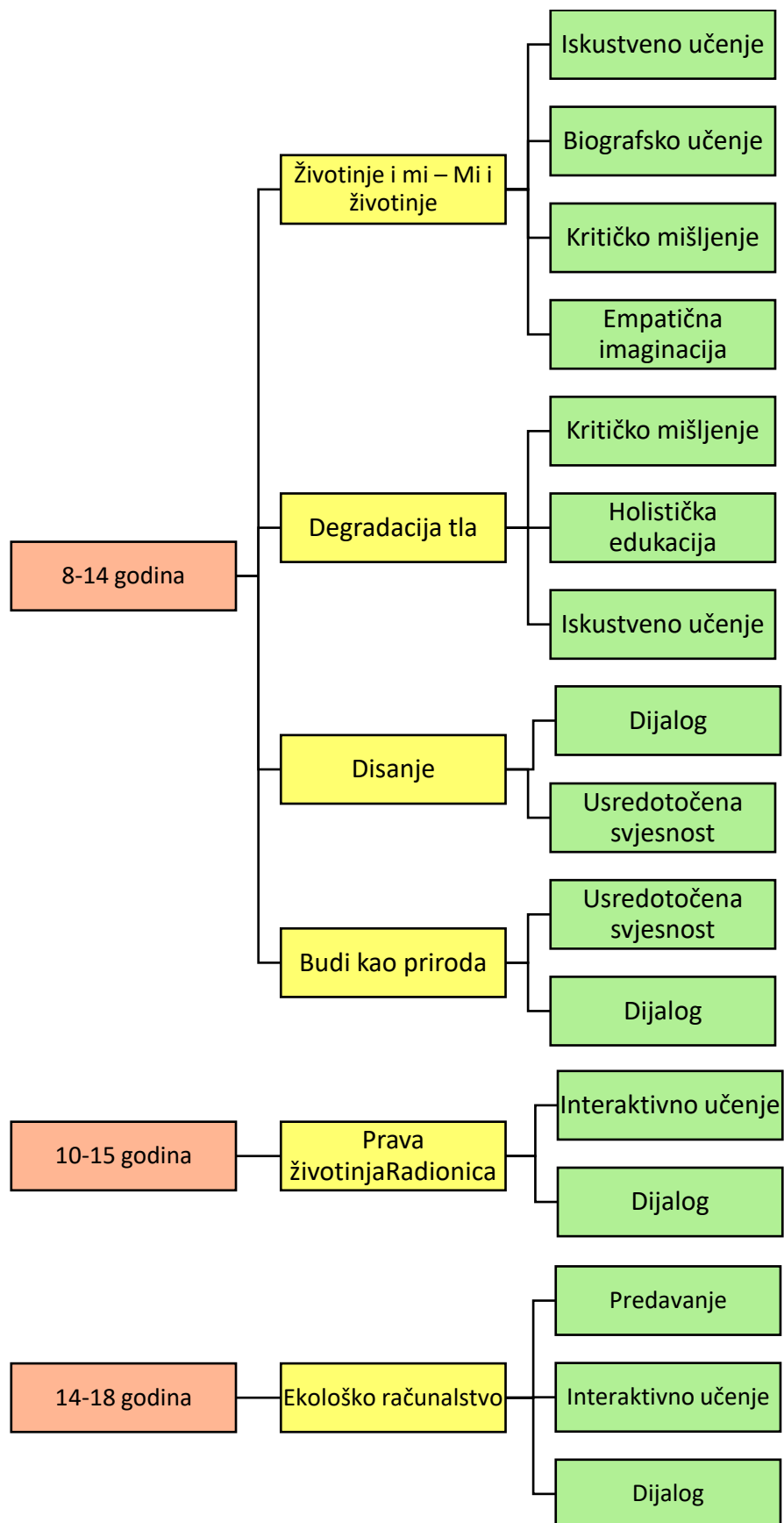
Materijali se mogu koristiti u različitim obrazovnim okolnostima i u bilo kojoj zemlji i u bilo kojem kontekstu jer se bavi pitanjima koja nemaju granica već su univerzalna.



Nadamo se da će vas ovi obrazovni materijali potaknuti na kreativnost i dati vam novu dimenziju u radu i poučavanju o bioetičkim temama na jednostavan, kretivan i zabavan način.

2. PODJELA EDUKATIVNIH MATERIJALA





Mirno jezero

Ekološki problem: Ljudske aktivnosti glavni su uzrok onečišćenja vode. Zagađenje utječe na bilo koju vrstu vode: rijeke, jezera, ribnjake, oceane, podzemne vode. Zagađena voda utječe na okoliš (tlo, životinje, biljke, ljudska bića) proizvodeći posljedice na zdravlje ljudi, na biološku raznolikost (oštećenje i izumiranje biljaka i životinja), prekid prehrambenog lanca itd. Budući da su ljudske aktivnosti glavni izvor zagađenja vode, postavlja se pitanje: **kako ćemo pronaći ravnotežu između ljudskih potreba i prevencije zagađenja i očuvanja voda?** Radionica se može održati unutra ili vani.

Dobni raspon: 6-10 godina

Vrijeme: 80-120 minuta

Grupa: 4-20 sudionika

Materijali i alati:

- Za iskustvenu aktivnost: 1 iskorištena plastična boca na svako dvoje/troje djece (kapaciteta 1,5 litara ili 2 litre), vodene boje, tempere, šećer, kava u prahu, čokolada u prahu, mlijeko, oblutci, orašasto voće, gornji sloj tla, čista voda iz slavine.
- Za umjetničku aktivnost: olovke, bojice, pastelne boje, markeri (dovoljno za sve učenike), vodene boje, tempere, kistovi, lijepilo, traka, časopisi sa slikama, škare, listovi papira (A1 format, jedan list na svaka dva/tri učenika).


Obrazovne metode: usredotočena svjesnost + iskustvena aktivnost + umjetnički rad

Glavni obrazovni ciljevi: Cilj radionice je podizanje svijesti učenika o:

- glavnim uzrocima zagađenja voda
- utjecajima zagađenja vode na okoliš
- tome kako spriječiti zagađenje vode
- ekološkim implikacijama ljudskih aktivnosti
- tome kako pronaći ravnotežu između ljudskih potreba i potrebe očuvanja vode
- olakšavanju pojašnjenja osobnih ciljeva i vrijednosti
- međusobnoj povezanosti svih prirodnih elemenata (ljudska bića, ne-ljudska bića, okoliš)
- podizanju empatije i suosjećajnog stava i ponašanja prema ne-ljudskom svijetu
- radionica je također namijenjena razvoju kritičkog mišljenja kod djece.

Ključne riječi:

- voda (rijeke, jezera, oceani, podzemne vode)
- ljudske aktivnosti koje zagađuju
- međusobna povezanost, empatija, suosjećanje, ljubaznost-brižnost, ne-dualistička svijest



Napomena: Budite sigurni da su broj sudionika, vrijeme i razina rasprave prilagođeni dobi grupe.

Radionica korak po korak – Kako to učiniti?

Radionica se sastoji od 4 dijela:

1. vježba usredotočene svjesnosti
2. prijedlog ekološko-etičkog pitanja i rasprava kroz iskustvenu aktivnost
3. umjetnička aktivnost usmjerena na razmišljanje o predloženom pitanju i konsolidaciju novih naučenih koncepata
4. zaključak

BILJEŠKE:

- Radionica može biti održana unutra ili vani na zelenoj površini ili u parku (ako se održava vani, radionica će biti učinkovitija jer će se razviti dublji osjećaj jedinstva između djece i prirode).
- Ovisno o dostupnom vremenu, radionica može biti održana kao jedan sat predavanja u istom danu ili u dva sata predavanja podijeljena na dva različita dana. U drugom slučaju, praksa usredotočene svjesnosti mora biti ponovljena na početku oba sata predavanja.

Dio 1 – Vježba usredotočene svjesnosti – »Mirno jezero«ⁱ

Učenici su pozvani da kroz vježbu usredotočene svjesnosti pripreme svoja osjetila, tijelo i um kako bi stupili u kontakt s prirodnim svijetom.

Prirodni svijet može biti odličan izvor ljepote i inspiracije. Meditacija jezera dopustit će učenicima da se povežu s prirodnim svijetom, da se osjećaju mirno, da umire um i prizemlje tijelo i da potaknu pažnju kroz vođenu maštu.

Vježba usredotočene svjesnosti može se napraviti unutra ili vani, po mogućnosti u parku ili na zelenoj površini.

Aktivnost 1: Ovisno jesu li unutra ili vani, učitelj poziva učenike da legnu na tlo ili da sjednu na stolicu, klupu, granu, tako da im stopala budu na zemlji. Pazite da udobno sjednete. Tada će učitelj nastaviti:

»Počnite tako što ćete zatvoriti oči i opustiti svoje tijelo. Opustite svoje nožne prste ... vaša stopala ... vaše zglobove ... vaše listove ... noge ... opustite vaš trbuh ... vaša prsa ... obje ruke ... sve do prstiju na vašim rukama.


Sada opustite vašu glavu i vrat ... pustite da se vaše cijelo tijelo osjeća mirno i plutajuće.

Neka se vaše tijelo osjeća sigurno, sve je sada dobro, sve na svijetu je miroljubivo, sigurno i mirno.

Što se osjećaš mirnije i mirnije, udišući i izdišući, dopusti sebi zamisliti mirno jezero. Ovo može biti planinsko jezero ili jezero u šumi, može biti malo ili veliko. Primijeti ima li ikakvih stijena oko tvog jezera, ili možda drveća.

Jezero je ispunjeno svježom, mirnom vodom.

Dok gledaš mirno, tiho jezero, primjećuješ da je površina jezera mirna kao



ogledalo, ravna ploča od stakla, u potpunosti mirna i nepomična.
Ti si kao to jezero.

Dopustite da događaji tog dana, događaji u učionici, buka i užurbanost nestanu iz vaših misli dok gledate u ovo mirno nepomično jezero.

Sad kada osjećaš mirnoću u svom tijelu i umu, zamisli da ubaciš oblutak u tu vodu i osjeti kako se nježni valovi mira šire polako i glatko iz središta vode kako bi vas sve ispunilo mirnoćom, tišinom, mirom koji struji tijelom i umom.

Znajte da se u svojoj mašti uvijek možete vratiti na rub ovog jezera kad god se trebate povezati s tim mirom i onom tišinom u sebi.

Sada počnite mrdati vašim prstima na rukama i nogama i lagano vraćajte pažnju na ono što vas okružuje. Opušteni ste i fokusirani. Možete otvoriti oči kada budete spremni.«ⁱⁱ


Ukupno vrijeme za Aktivnost 1: 5-10 minuta

Savjeti:

1. Učitelj: iskoristite svoju intuiciju kako biste shvatili koliko vremena treba provesti na svakom dijelu. Cijela vježba može trajati između 10 i 15 minuta, ovisno o učenicima. Ne požurujte, dajte učenicima dovoljno vremena da se njihova tijela naviknu na percepciju daha i vizualizaciju slika koje evocirate.
2. Učitelj će pričati jako prirodnim, glatkim, smirenim, umirujućim glasom; ton će biti nježan i pozivajući.
3. Prije radionice, bilo bi dobro da, ako imate vremena, odete van i vježbate sami ovu vježbu.
4. »Budući da usredotočena svjesnost nije religiozna ni duhovna praksa, prilikom podučavanja usredotočene svjesnosti važno je izbjegavati korištenje pojmova, materijala ili razvijanje rituala koji mogu imati duhovne konotacije. Ništa od toga nije važno za vježbu usredotočene svjesnosti i može predstavljati prepreku za učenike iz nekih grupa. Budući da je usredotočena svjesnost trening pozornosti i tehnika svjesnosti temeljena na dokazima koja nije namijenjena istraživanju vjerskih uvjerenja i stavova, niti se sukobljava niti preklapa s bilo kojom duhovnom praksom ili religijom.«ⁱⁱⁱ

Dio 2 – Učitelj predlaže specifičan ekološko-etički problem – iskustvena aktivnost – umjetnička aktivnost

Prije nego počne drugi dio radionice, učitelj će pokazati materijale i alate koji će se koristiti za ovo iskustvo/aktivnost: iskorištene plastične boce (kapaciteta 1,5 litara ili 2 litre), vodene boje, tempere, šećer, kava u prahu, čokolada u prahu, mlijeko, oblutci, orašasto voće, gornji sloj tla, čista voda iz slavine. Uvjerite se da je sve postavljeno na



ravnu površinu i da ima dovoljno prostora za sve učenike kako bi mogli raditi s tim alatima i kako bi mogli promatrati što se događa.

Zamolite učenike da plastičnu bocu napune vodom iz slavine. Neka ih napune samo do pola (tražit će se od njih da uliju još tekućine poslije).

Aktivnost 2.1 – Učitelj će predložiti ekološko-etičko pitanje povezano s vodom, u kojem se traži **ravnoteža između ljudskih potreba i prevencije zagađenja voda i očuvanja voda**. Učitelj će učenicima predložiti to pitanje u obliku:

»Ljudska bića trebaju čistu vodu kako bi preživjela. Zalihe čiste vode na Zemlji smanjuju se zbog zagađenja uzrokovanog ljudskim aktivnostima. Neki ljudi tvrde da ako želimo živjeti u gradovima, ako želimo raditi, putovati, proizvoditi dobra i usluge, imati hranu, škole, bolnice, vlakove, automobile itd., moramo prihvatiti neku razinu zagađenja kao posljedicu napretka. Bez obzira na to, zagađenje vode donosi vlastite troškove koji potkopavaju sve ekonomske koristi koje nastaju zagađivanjem. Stoga, **kako ćemo naći ravnotežu između ljudskih potreba i prevencije zagađenja voda i očuvanja voda?**

Ukupno vrijeme za Aktivnost 2.1: 5 minuta, kako bi učitelj predstavio problem.

Aktivnost 2.2 – Potom će učitelj pitati učenike da imenuju ljudske aktivnosti koje zagađuju vode, npr.:

- ✓ industrija (kemijsko zagađenje)
- ✓ urbani razvoj
- ✓ agrikultura (pesticidi i herbicidi)
- ✓ životinjski otpad
- ✓ curenja s odlagališta otpada
- ✓ smeće
- ✓ bacanje plastike u oceane (bilo koje vrste plastike, uključujući plastiku koja proizlazi iz ribarstva poput ribarskih mreža)
- ✓ nepročišćene odvodne vode
- ✓ utjecanje urbanih oborinskih voda
- ✓ krhotine ubačene u vodene putove s kopna
- ✓ morsko odlaganje (otpad koji proizvodi svako kućanstvo u obliku papira, aluminija, gume, stakla, plastike, hrane se skuplja i odlaže u more u nekim državama)
- ✓ rudarenje
- ✓ brane rijeka
- ✓ slučajna curenja nafte
- ✓ radioaktivni otpad
- ✓ patogeni
- ✓ utjecanje slane vode (slana voda iz mora ulazi u podzemne vode u blizini obalnih područja. To se događa prirodno ali neke ljudske aktivnosti kao ispumpavanje svježih podzemnih voda također povećava utjecanje slane vode. Navigacijski kanali,

isušivanje kanala i agrikulturni kanali također igraju važnu ulogu u utjecanju slane vode).^{iv}

Učenici naizmjenice predlažu svoje odgovore.

Savjeti:

- Pitanje i s pitanjem povezane implikacije formulirat će se u obliku primjerenom dobi učenika.

Dok učenici budu navodili na koji način ljudi zagađuju okoliš, učitelj će ih zamoliti da u svoje boce ubacuju ono što ih podsjeća na uzrok zagađenja, npr.:

- ✓ industrija (kemijsko zagađenje)
- ✓ životinjski otpad
- ✓ nepročišćene odvodne vode

→ vodene boje ili tempere

- ✓ bacanje plastike u oceane
- ✓ smeće
- ✓ krhotine ubačene u vodene putove s kopna
- ✓ morsko odlaganje

→ oblutci, orašasto voće, gornji sloj zemlje

- ✓ urbani razvoj
- ✓ agrikultura (pesticidi i herbicidi)
- ✓ curenja s odlagališta otpada


→ vodene boje, tempere, mlijeko

- ✓ rudarenje
- ✓ brane na rijekama
- ✓ utjecanje slane vode

→ šećer, kava u prahu, čokolada u prahu

Oprez!!!

- Radionica je o zagađenju voda! Pazite da ne ubacite/ulijete u boce ništa što može izazvati pravo zagađenje voda. Kada radionica završi, voda pohranjena u bocama bit će odložena!
- Nakon završetka radionice, pravilno odložite vodu koja se nalazila u bocama korištenima tijekom radionice.
- Zbog sigurnosti učenika i učitelja, za ovaj eksperiment ne koristite opasne materijale ili opasne kemikalije.



Nakon završetka, učitelj će zamoliti učenike da ostanu šuteći i da promotre kako izgleda voda u bocama nakon što su u nju ubacili/ulili različite materijale i kako se oko toga osjećaju.

Dajte im neko vrijeme da razmisle u tišini, potom ih pitajte koji su učinci zagađenja voda, npr.:

- ✓ eutrofikacija (kemikalije u vodi potiču razvoj algi. Ove alge stvaraju sloj na površini ribnjaka, jezera, riječnih obala, morskih obala... Bakterije se hrane ovom algom i smanjuju razinu kisika u vodi, ozbiljno utječući na život u toj vodi)^v
- ✓ ljudske i životinjske bolesti
- ✓ smrt vodenih životinja
- ✓ oštećeno vodeno stanište i uništavanje ekosustava
- ✓ utjecaj na hranidbeni lanac (poremećaji u hranidbenim lancima događaju se kada su toksini i zagađivači u vodi konzumirani od strane vodenih životinja – riba, školjkaša itd. – i koji su potom konzumirani od ljudi)^{vi}

Učenici naizmjenice predlažu svoje odgovore.

Ukupno vrijeme za aktivnost 2.2: 20-30 minuta, ovisno o dobi i broju sudionika.

Savjeti:


- Pitanje i s pitanjem povezane implikacije formulirat će se u obliku primjerenom dobi učenika.

Aktivnost 2.3 – Tada će učitelj potaknuti djecu da razgovaraju o sljedećim točkama (mogući odgovori):

1. Neki ljudi vjeruju kako je zagađenje neizbježan rezultat ljudskih aktivnosti: tvrde ako želimo živjeti u gradovima, imati tvornice, auta, vlakove, brodove, naftu, hranu, usluge i dobra raznih vrsta, određena razina zagađenja (zagađenja voda u ovom slučaju) gotovo je sigurna. Drugim riječima, zagađenje je nužno ako želimo napredovati. Doduše ne slažu se svi s ovim pogledom. Jedan od razloga je taj da zagađenje donosi svoje troškove koji potkopavaju sve ekonomske koristi koje nastaju zagađivanjem.

2. Što ja kao osoba mogu učiniti kako bih spriječio zagađenje voda? (Etičke vrijednosti)

- ✓ koristi vodu oprezno i ne razbacuj se vodom
- ✓ smanjite potrošnju plastike i ponovno upotrijebite ili reciklirajte plastiku
- ✓ nemojte stavljati ulje/naftu ili bilo kakvu drugu kemikaliju u toalet ili umivaonik
- ✓ kada kuhate hranu, nemojte bacati višak ulja ili masnoća u kanalizaciju
- ✓ održavajte vaš automobil tako da mu ne curi ulje, antifriz ili rashladno sredstvo
- ✓ za održavanje travnjaka/vrta/balkona, ne koristite kemijske pesticide ili gnojiva

- 
- ✓ koristite ekološki sigurne tekućine za čišćenje (za pranje posuđa ili odjeće)
 - ✓ ne bacajte neiskorištene farmaceutske lijekove kroz odvod i ne bacajte ih u smeće
 - ✓ dajte svoj doprinos tako što ćete skupiti nešto smeća koje vidite u okolišu
 - ✓ dajte podršku sprečavanju zagađenja voda

3. Što kao društvo možemo učiniti kako bismo spriječili zagađenje voda? (Demokratske vrijednosti)

- ✓ ne zagađujte rijeke tekućim ili čvrstim otpadom
- ✓ otrovne pare stvorene u industrijskim zonama potrebno je filtrirati, preusmjeriti i očistiti prije nego što dođu u atmosferu
- ✓ tvrtke koje razvijaju proizvode i dobra trebale bi se usredotočiti na razvoj materijala koji su ekološki prihvatljivi i mogu se reciklirati
- ✓ poduzeti mjere za rješavanje problema s vodom
- ✓ poboljšati nacionalne i međunarodne zakone koji štite oceane, rijeke i jezera od onečišćenja vode
- ✓ dajte podršku sprečavanju zagađenja voda

4. Kako živjeti u skladu s prirodom? (Ekološke vrijednosti)

- ✓ poštuj vodu i život
- ✓ čuvaj vodu i čuvaj prirodni okoliš
- ✓ minimalizirajte odvod oborinskih voda: pomnim planiranjem, možemo minimalizirati onečišćenje voda od odvoda oborinskih voda

Učenici naizmjenice predlažu svoje odgovore.

Ukupno vrijeme za Aktivnost 2.3: 15-20 minuta, ovisno o dobi i broju sudionika

Savjeti:

- Pitanja i s pitanjima povezane implikacije formulirat će se u obliku primjerenom dobi učenika.
- Učitelj će se prilagoditi razini diskusije ovisno o dobi grupe. U slučaju da su djeca u grupi različite dobi, učitelj će uključiti najmlađu djecu u najjednostavnija pitanja, a najstariju djecu da razviju odgovore ili teme predložene od najmlađih.

Dio 3 – Umjetnički rad

Sada su djeca pozvana da se igraju s onim što su promotrili, dotaknuli, pričali, pogađali, naučili, raspravili. Ovaj dio radionice može se izvesti vani ili unutra.

Aktivnost 3 – Podijelite djecu u manje grupe od 3 učenika i dajte svakoj grupi A1 (ili veći) list bijelog papira.

Svaka će grupa od 3 učenika nacrtati:

- izvor vode (jezero, rijeku, ocean, more, ribnjak, oblake itd.)

- element ekosustava povezan s vodom (ribe, vodene sisavce, drveće, povrće i voće, ljudska bića, hranu itd.)
- uzrok zagađenja voda.

Primjerice, jedna grupa može nacrtati more, kita i tvornicu; druga će možda rijeku, ribe i plastične boce itd.

Učenici će koristiti olovke, bojice, pastelne bojice, markere, vodene boje, tempere i kistove kako bi mogli naslikati svoje slike. Također će izrezati slike iz časopisa koje ste im dali, ako su slike vezane uz temu, i zalijepiti ih na veliki list papira na kojem rade.

Učenici unutar iste skupine surađivat će i pomagati jedni drugima u crtanju.

Ukupno vrijeme za Aktivnost 3: 30-45 minuta

Dio 4 – Zaključak: izrazite zahvalnost i opišite svoje osjećaje

Aktivnost 4 – Pozovite djecu da ustanu i istegnu svoja leđa, ruke, noge. Potom ih pozovite da ostanu stojeći i zatvore svoje oči pa neka zamisle predivan izvor vode koji im se sviđa (može biti iz mašte ili mjesto na kojem su bili), da sklope ruke uz svoja prsta, nasmiju se i naklone izvoru vode koji su vizualizirali. Udišući će kazati: »Vidim predivno ... (more, jezero, rijeku, ono što zamišljaju)«, a izdišući će kazati: »Hvala, ... (more, jezero, rijeko, ono što zamišljaju)«.

Na kraju će učitelj i učenici kratko razmijeniti zajednička iskustva ove radionice. Teme za diskusiju mogu biti:

- Osjeća li se tko više kao dio planeta Zemlje?
- S kojim su se elementom učenici najviše povezali?
- Kako su se osjećali?

Učenici naizmjenice predlažu svoje odgovore.

Ukupno vrijeme za Aktivnost 4: 10-15 minuta

ⁱ Napomena: forma i koraci ove vježbe zasnivaju se na praksi koju je razvio: Kids' relaxation website, <http://kidsrelaxation.com/uncategorized/calm-still-lake/>

ⁱⁱ Izvor: Kids' relaxation website, <http://kidsrelaxation.com/uncategorized/calm-still-lake/>

ⁱⁱⁱ Smiling Mind. (2018). *Evidence based guidelines for mindfulness in schools – A guide for teachers and school leaders*. Australia.

<https://static1.squarespace.com/static/5a2f40a41f318d38ccf0c819/t/5b28988170a6ad07781beeb9/1529387171804/smiling-mind-mindfulness-guidelines-for-schools-whitepaper.pdf>

^{iv} Chaudhry FN, Malik MF (2017) Factors Affecting Water Pollution: A Review. *J Ecosyst Ecography* 7: 225. doi: 10.4172/2157-7625.1000225. Dostupno na: <https://www.omicsonline.org/open-access/factors-affecting-water-pollution-a-review-2157-7625-1000225.php?aid=87940>

^v <https://www.toppr.com/guides/biology/natural-resources/water-and-water-pollution/>

^{vi} <https://www.toppr.com/guides/biology/natural-resources/water-and-water-pollution/>