



WORLD'S
LARGEST
LESSON

“Zagađenje vode smanjilo je dostupnost pitke vode i dodatno je ugrozilo mnoge vodene živote. Potrebno je poduzeti i provoditi stroge mjere kako bi se osigurala bolja održivost života u vodi i ekosustava u cjelini.”

Collins Abalu

Učitelj, Srednja škola Ladela, Abuja,
Nigeria

Čista voda dostupna svima

Predmeti

Fizika, geografija

Ishodi učenja

Na kraju lekcije učenici bi trebali znati :

- Definirati zagađenje vode
- Navesti i istaknuti neke od uzroka zagađenja vode
- Opisati nejednakosti u pristupu čistoj vodi na globalnoj razini

Priprema

- Pripravite dvije čaše vode (jednu prljavu i jednu čistu), u kojima jasno možete vidjeti vodu.
- Ispišite ili projicirajte fotografije zagađenih i čistih vodenih površina (prilog 1).
- Ispišite radne listove uzroka zagađenja vode (prilog 2).
- Ispišite ili projicirajte kartu (prilog 3).
- Osigurajte učenicima pristup karti svijeta.

Potrebno vrijeme:

60
min

Dob
učenika:

8-14
godina



Nastavne aktivnosti

5
min

Napunite dvije čaše vodom (jednu čašu s čistom vodom i drugu čašu s prljavom ili blatnom vodom).

Razmislite, uparite, podijelite: Pitajte učenike primjećuju li razlike između dvije čaše. Ako da, koje su to razlike? Da moraju birati između ove dvije čaše, koja bi, po njihovom mišljenju, bila sigurna za piće, a koja ne? Zašto? Kakve su moguće posljedice pijenja iz jedne od čaša?

Prije nego što odgovorite na bilo koje od ovih pitanja naglas, dajte učenicima minutu da razmisle o pitanjima. Zatim, neka učenici u parovima uspoređuju njihove misli i zapažanja. Konačno, neka učenici podijele svoje odgovore s razredom.

Alternativne i dodatne aktivnosti

Umjesto aktivnosti „Razmislite, uparite, podijelite“, neka učenici zapisuju svoje odgovore i zapažanja u svoju bilježnicu ili na komad papira. Spremite odgovore za kraj lekcije kako bi učenici mogli razmisliti o tome što su naučili i nakon toga provjeriti je li se promijenio bilo koji od njihovih odgovora.

Nastavne aktivnosti

10
min

Objasnite ili prikažite definiciju zagađenja vode, npr. „Voda je zagađena kada se bilo koji izvor vode (potoci, jezera, oceani) pomiješa sa supstancama štetnim za živa bića.“ Objasnite učenicima kako zagađenje vode nije uvijek vidljivo.

Prikažite slike čistih vodenih površina i onečišćenih voda (prilog 1). Zamolite učenike da usporede fotografije, te ih pitajte koje bi riječi koristili pri njihovom opisivanju? Neka učenici odluče na kojoj fotografiji je čista, a na kojoj zagađena voda.

Alternativne i dodatne aktivnosti

Učenici bi mogli osmisлити pitanja vezana uz fotografije zagađene vode.

Nastavne aktivnosti

15
min

Podijelite učenicima prilog 2 i zamolite ih da pročitaju uzroke zagađenja vode. Neka u parovima, razgovaraju o tome što smatraju koji je glavni uzrok zagađenja vode. Učenici će potom poredati uzročnike od najčešćeg do najmanje čestog uzroka onečišćenja vode (bilo izrezivanjem i sortiranjem ili pisanjem u radne listove ili u svoju bilježnicu).

Poanta je da učenici razmisle o raznim uzrocima i da budu spremni objasniti svoje izbore, nego da nužno daju točan odgovor. Zamolite neke učenike da podijele svoje ideje s razredom.

Nastavne aktivnosti

25
min

Diljem svijeta postoji mnogo ljudi koji nemaju pristup čistoj vodi. Za to postoji više razloga, a onečišćenje vode samo je jedan od njih.

Podijelite ispisanu ili prikažite kartu svijeta koja prikazuje pristup čistoj vodi širom svijeta. (Prilog 3)

Objasnite im da karta pokazuje gdje u svijetu ljudi imaju jednostavan pristup čistoj vodi.

Zamolite učenike da odgovore na sljedeća pitanja, možda će vam trebati i standardna karta svijeta (prilog 4) koja prikazuje imena država kako bi im pomogla:

- Gdje je njihova država? Gdje se nalazi na karti čiste vode? (prilog 3)
- Gdje se nalaze države s laganim pristupom čistoj vodi? U odgovoru koristite imena kontinenata i strane svijeta iz kompasa.
- Gdje se nalaze države s lošim pristupom čistoj vodi. U odgovoru koristite imena kontinenata i strane svijeta iz kompasa.
- Koliko je ravnopravan pristup čistoj vodi u svijetu? Je li jednak za sve?

Nastavne aktivnosti

5
min

Neka učenici zapišu pitanje koje im pada na pamet dok gledaju kartu dostupnosti čiste vode. Provjerite mogu li im njihovi vršnjaci pomoći odgovoriti na pitanja ili ih iskoristiti kao temu za istraživanje za domaću zadaću ili pak kao osnovu za buduće lekcije na ovu temu.

Ako imate vremena, uputite učenike na njihove odgovore s početka lekcije. Što misle kakve bi bile posljedice pijenja prljave vode? Zamolite učenike da opišu koje se mjere ili aktivnosti mogu poduzeti kako bi se kontroliralo ili spriječilo onečišćenje vode u mjestu u kojem žive.

Poduzmite mjere za globalne ciljeve

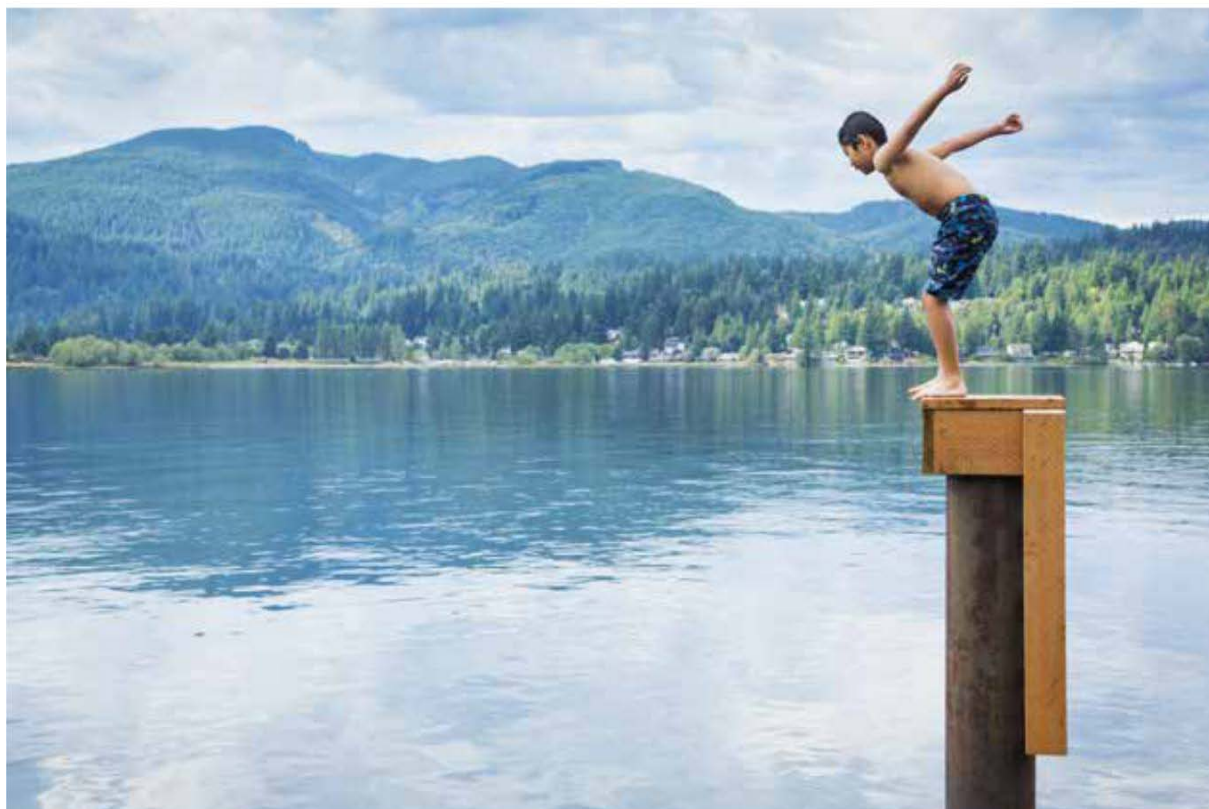
Kao nastavnik imate moć usmjeriti pozitivnu energiju učenika i pomoći im vjerovati da nisu bespomoćni, da je promjena moguća i da ju oni mogu potaknuti.

„Design for Change“ platforma izazovom „Ja mogu“ poziva učenike diljem svijeta da se aktiviraju, naprave promjene za sebe i podijele ih s djecom širom svijeta.

Za početak posjetite www.dfcworld.com
Kako bi preuzeli paket lekcija o dizajnu za promjene ili jednostavan paket savjeta za mlade ljude, posjetite www.globalgoals.org/worldslargestlesson

DESIGN for
CHANGE

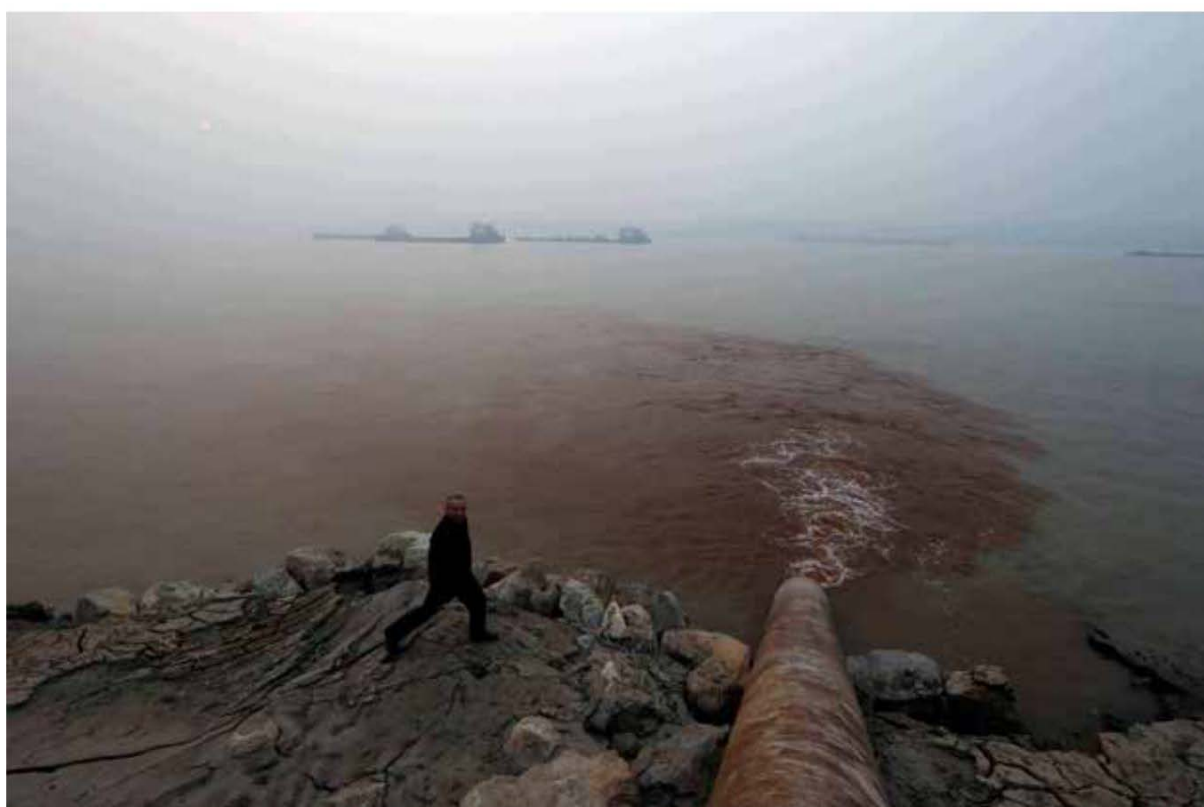
















Izvori slika: Getty Images

UZROCI ZAGAĐENJA VODE

Bacanje otpada koji se potom ispire u potoke i rijeke.

Kemikalije i otpad s farmi koji se ispušta u potoke i rijeke.

Odlaganje štetnih kemikalija u podzemlje, koje ponekad procure u vodotoke.

Kemikalije iz rudarske djelatnosti koje se ispuštaju u potoke i rijeke.

Vruća voda iz industrije ispuštena u potoke i rijeke.

Odbačene plastične vrećice koje završe u oceanima i morima.

Nakon jakih kiša tlo se ispire u potoke i rijeke.

Štetne čestice u zraku miješaju se s kišom. Te čestice dolaze iz automobila, aviona i izgaranja fosilnih goriva pri proizvodnji električne energije.

Kemikalije od čišćenja i pranja u kućama cure iz cijevi u tlo i odatle u potoke.

Boje korištene u proizvodnji odjeće ispiru se u potoke i rijeke.

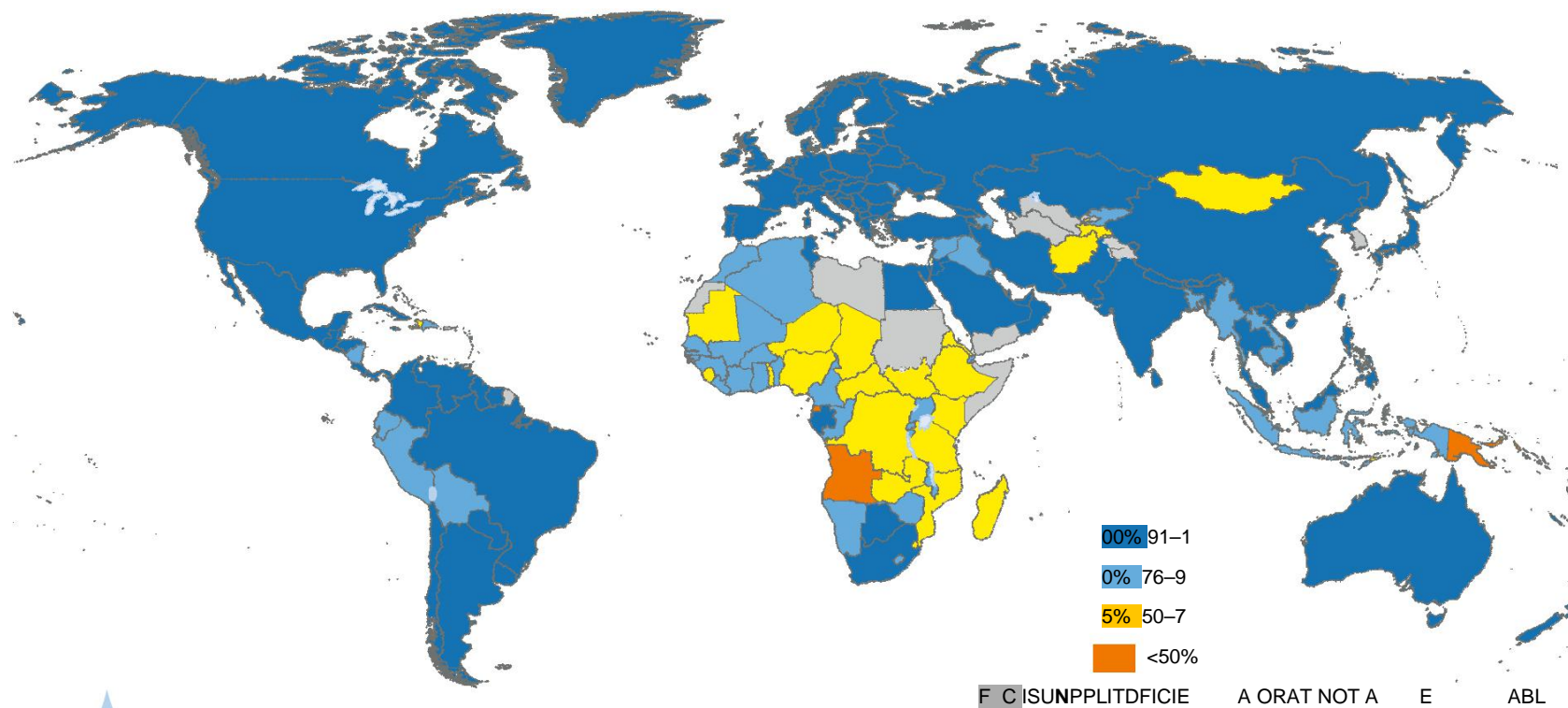
Kanalizacijska voda nije pročišćena i tretirana, pa se miješa s izvorima čiste vode.

Životinje dijele vodu s ljudima. Njihovi otpadni proizvodi se miješaju s vodom.

Nafta se izlijeva iz brodova u oceane.

Otpad se baca u jezera, mora ili oceane.

Masnoće iz kuhinje se ispiru kroz sudoper.



Izvor: Napredak sanitaciji i raspodjeli pitke vode 2015. Svjetska zdravstvena organizacija

PRILOG 5

DODATNI IZVORI INFORMACIJA:

- Informacije o zagađenju vode: <http://eschooltoday.com/pollution/water-pollution/what-is-water-pollution.html>
- Informacije o zagađenju vode za djecu: <http://www.water-pollution.org.uk/>
- Video o zagađenju vode: <https://www.youtube.com/watch?v=lgLIMaZAJj0>
- Potočni manijaci "Vidite li zagađenje?" aktivnost: <https://www.youtube.com/watch?v=MLKsifjwPG4>
- Igre i aktivnosti vezane uz vodu:
 - Za učenike: http://water.epa.gov/learn/kids/drinkingwater/kids_4-8.cfm
 - Za učitelje: http://water.epa.gov/learn/kids/drinkingwater/teachers_4-8.cfm
- Pokus filtracije vode - pokus: http://www.epa.gov/safewater/kids/flash/flash_filtration.html
 - Video pokusa: <https://www.youtube.com/watch?v=OMZpzcltQkc>
- Uklanjanje klora iz vode nakon pokusa:
<http://www.education.com/science-fair/article/water-purification-filtration/>

Web stranice o zagađenju voda za dodatna istraživanja:

- <http://eschooltoday.com/pollution/water-pollution/what-is-water-pollution.html>
- <http://www.water-pollution.org.uk/>