



ZAGAĐENJE U VODENIM
MEDIJIMA

Fizika | Kemija | Geografija | Biologija | Materinski jezik



KVALITETA MORSKE
VODE



PEDAGOŠKI SADRŽAJ (KLJUČNI POJMOVI):

- Pokretljivost zagađenje u vodenim medijima
- Umjetno zagađenje
- Advekcija i difuzija onečišćivača u podzemnu vodu

POTREBNO PREDZNAJJE:

Osnovna znanja o kruženju vode, definicija podzemne vode, otpadne vode, zagađivača

ISHODI UČENJA/KOMPETENCIJE:

UČENICI ĆE MOĆI:

- Prepoznati različite izvore zagađenja vode i razumjeti utjecaj na ljude.
- Razumjeti važne pojmove povezane s procesima advekcije i difuzije onečišćujućih tvari u vodenom mediju
- Razumjeti kako voda dolazi iz tla nakon što kiša pada u rijeke i oceane.



ZAGAĐENJE U
VODENIM MEDIJIMA



MED
EDUC













Erasmus+




OPIS AKTIVNOSTI / NASTAVNI SCENARIJ:


PROVEDBA

(učionica / laboratorij / teren)


Učenici rade u parovima ili malim skupinama, slijedeći ove upute:


-  **#1:** Položite nekoliko papirnatih ručnika i na to stavite karton od jaja.
-  **#2:** Počnite ulijevati vodu u jednu od udubina na jednom kraju kartona i gledajte kako voda teče od udubine do udubine. Prestanite točiti kad se svaka udubina napuni. (kako bi se voda prelijevala, lagano nagnite karton od jaja)
-  **#3:** U jedno od krajnjih udubljenja uspite 1 malu žlicu lanenih sjemenki. Promatrajte kako ih voda nosi od jedne udubine do druge.
-  **#4:** Počevši od udubljenja na suprotnom kraju kartona, dodajte 10-tak kapi boje (npr. za bojenja jaja). Lagano promiješajte udubinu s bojom i gledajte kako se polako prelijeva u ostala udubljenja.
-  **#5:** Ostavite pokus na sat vremena i uočite pokretljivost vode koja se cijedi s dna kartona i natapa papirnate ručnike ispod kartona.
-  **#6:** Učenici bi trebali ponoviti cijeli postupak s različitim "onečišćivačima" (npr. filter kava) i bojama za hranu.
-  **#7:** Učenici raspravljaju s učiteljem o tome što svaki materijal predstavlja u vodenom okolišu i donose zaključke o tome kako se ponaša voda.
-  **#8:** Učenici opisuju primjer onečišćenja vode s kojim su upoznati u svom gradu / regiji / državi.
-  **#9:** Učenici razgovaraju sa stručnjakom (znanstvenikom o okolišu) o problemima onečišćenja vode u svojoj regiji.
-  **#10:** Učenici predstavljaju rezultate svog eksperimenta i zaključke intervjua ostatku školske zajednice.


Vrsta aktivnosti  Pokus
Ciljana skupina  Od 13 godina
Mjesto izvođenja  Učionica / laboratorij / teren

Potrebni materijali  pladanj ili stol, papirnati ručnici, prazan karton od jaja, voda, sjemenke lana, filter kava ili drugi prah, boja za hranu

Trajanje aktivnosti  2-3 sata

Autor  HCMR (Educational Unit)
Nije potrebno odobrenje

Poveznice  <https://learning-center.homesciencetools.com/article/water-pollution-demonstration/>

Bilješke autora  Tumačenje:
Učenici bi trebali razumjeti da susjedne udubine predstavljaju vodeni medij onečišćenja, poput rijeka, jezera, potoka, jezera, oceana itd. Papirnati ručnici predstavljaju vodonosnik (podzemni izvor vode - podzemna voda).
Ova je aktivnost uvod u promatranje pokretljivosti onečišćenja u vodenim medijima. Eksperiment prikazuje kako su vodeni mediji (poput potoka, jezera, rijeka i oceana) međusobno povezani. Advekcija i difuzija onečišćujućih tvari promatraju se kontrolom kretanja umjetnog „onečišćenja“ iz početne udubine u susjedne. Slični fenomeni mogu se primijetiti kod advekcije i difuzije zagađivača vode u podzemnu vodu.



Departament de Sostenibilitat i Medi Ambient
Consell de Mallorca



MediORO

