



SATELIT NAM PRIČA PRIČU

Geografija | Fizika | Biologija | Kemija | Materinski jezik | Informatika



Erasmus+

KVALITETA MORSKE
VODE



PEDAGOŠKI SADRŽAJ (KLJUČNI POJMOVI):

- Upotreba satelitskih slika
- Uvjeti u morskoj vodi
- Fitoplankton
- Procesi i život u morskom okolišu.

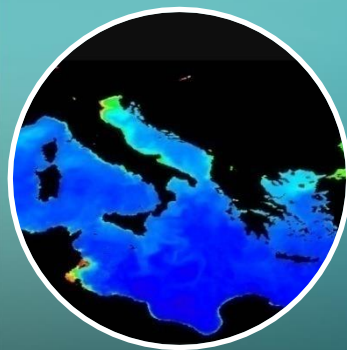
POTREBNO PREDZNAJJE:

- Računalne vještine, poznavanje biotičkih i abiotičkih čimbenika u morskim ekosustavima

ISHODI UČENJA/KOMPETENCIJE:

UČENICI ĆE MOĆI:

- Unaprijediti svoje prostorne vještine, vještine čitanja i promatranja karata
- Koristiti dokaze kao osnovu objašnjenja
- Razumjeti neke važne pojmove povezane s oceanima
- Osvijestiti načine na koje im sateliti mogu pomoći u proučavanju ogromnih područja oceana
- Integrirati informacije iz različitih područja i prikupljene tijekom dužih vremenskih razdoblja



SATELIT NAM PRIČA
PRIČU

Priprema

Odgajatelj uvodno objašnjava korisnost satelita koji mogu biti opremljeni senzorima za promatranje širokog područja oceana, a tijekom nekoliko dana mogu promatrati i cijelu površinu zemlje. Također uvodi pojmove temperature površine mora i klorofila kao dva vrlo korisna parametra mjerena u oceanu na temelju podataka na sljedećoj poveznici: <https://www.globalchange.gov/browse/indicators/ocean-chlorophyll-concentrations>

PROVEDBA

-  **#1:** Učenici se dijele u parove ili skupine, a svakoj će skupini biti dodijeljena satelitska slika temperature morske površine ili klorofila (slike se mogu preuzeti na donjoj poveznici: <http://podaac-tools.jpl.nasa.gov/soto/>)
-  **#2:** Učenici 20-tak minuta promatraju slike i bilježe svoja zapažanja i pitanja. Da bi ograničio potrebno vrijeme i pružio mogućnosti za usporedbu, učitelj može dati učenicima da promatraju samo temperaturu ili samo slike klorofila, ili mogu usporediti temperaturu i klorofil iz samo jedne regije. Učitelj će objasniti i opisati što se mjeri. Objašnjava kodiranje boja korišteno na slici i govori što predstavlja svaka boja.
-  **#3:** Učenici na slici moraju prepoznati zemljopisno područje, ocean i kopno.
-  **#4:** Učenici uočavaju na satelitskim snimkama i opisuju obrasce temperature morske površine (SST) i/ili klorofila.
-  **#5:** Učenici trebaju predložiti objašnjenje uočenih obrazaca.
-  **#6:** Učitelj bi trebao omogućiti pristup dodatnim informacijama koje će učenici koristiti prilikom oblikovanja objašnjenja. (Pogledati resurse za predložene web stranice ispod)
-  **#7:** Učenici trebaju opisati i objasniti kako bi se sljedeći čimbenici mogli povezati sa opažanjima SST/klorofila: stanje vjetra i valova; sezonski obrasci temperature zraka; regionalne struje; batimetrija; stratifikacija...
-  **#8:** Učenici trebaju prepoznati događaje cvjetanja fitoplanktona na satelitskoj slici.
-  **#9:** Zadatak za učenike: na temelju proučavanja slika kreirati će priču koja će objasniti što se događa u ovom dijelu mora. U priči bi se trebali koristiti dokazi i sve pozadinske informacije koje su naučili, te bi trebalo opisati koji su čimbenici mogli utjecati na more u izazivanju uočenih promjena. Priča se može napisati, nacrtati i ilustrirati kao plakat / strip / predstaviti kao ppt.
-  **#10:** Učenici predstavljaju rezultate svoga rada; rasprava u razredu.
-  **#11:** Najbolji zadatak bit će predstavljen na godišnjoj izložbi.

Vrsta aktivnosti  Istraživanje, projekt, izložba

Ciljana skupina  From 13 years old

Mjesto izvođenja  Učionica / informatički kabinet

Potrebni materijali  Kopije satelitske snimke površinske temperature mora i klorofila za Sredozemno more (primjeri se mogu koristiti za različita područja poput Jadranskog mora, Egejskog mora, Lionskog zaljeva) ili za Atlantski ocean ili Južnu kalifornijsku uvalu itd.
Karte batimetrije i cirkulacije Sredozemnog mora, mobiteli, računala, tableti.

Trajanje aktivnosti  Provedba: 2-3 sata

Autor  HCMR (Education Unit)
Nije potrebno odobrenje

Poveznice  https://earthobservatory.nasa.gov/global-maps/MY1DMM_CHLORA/MYD28M
<http://www.aviso.oceanobs.com/>
<http://www.ssmi.com/>
<http://www.gebco.net/>
http://meteonews.ch/en/Satellite_Image/
<https://www.ospo.noaa.gov/Products/ocean/sst/contour/>
<https://www.globalchange.gov/browse/indicators/indicator-ocean-chlorophyll-concentrations>



Departament de
Sostenibilitat i
Medi Ambient
Consell de Mallorca



Med4ORO



Erasmus+

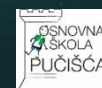
Bilješke autora  U današnje vrijeme sateliti za promatranje oceana omogućavaju oceanografima / znanstvenicima proučavanje širokog spektra čimbenika na regionalnoj ili globalnoj razini. Mnoge vrste satelitskih podataka pretvaraju se u slike kodirane u bojama koje su zanimljive i intuitivno čitljive. Dva vrlo korisna parametra koja se mogu proučavati satelitskim snimkama su temperatura površine mora (SST) i razina površinskog klorofila-a (chl). SST nam omogućuje praćenje kretanja i interakcije površinskih vodenih masa, promatranje učinaka izloženosti suncu, vjetru i olujnim događanjima. Chl slike pokazuju nam razinu fitoplanktona u gornjem sloju oceana, uključujući visoke koncentracije tijekom cvjetanja. Iako zasad nije moguće identificirati rodove ili vrste fitoplanktona na satelitskim snimkama, chl slike mogu se koristiti za lociranje i praćenje cvjetanja i izuzetno su korisne u usmjeravanju znanstvenika u odabiru mjesta uzorkovanja za proučavanje štetnog cvjetanja algi.



Departament de
Sostenibilitat i
Medi Ambient
Consell de Mallorca



MedARO



MED
EDUC



Erasmus+