



ISTRAŽIVANJE ŽIVOTINJA
MORSKOG DNA NA STJENOVITOJ
OBALI

Geografija | Biologija | Kemija | Fizika | Materinski jezik | Likovna kultura



Erasmus+

BIODIVERZITET



PEDAGOŠKI SADRŽAJ (KLJUČNI POJMOVI):

- Ekosustav
- Biološka raznolikost
- Biotički čimbenik
- Organizmi, bakterije
- Održivost okoliša

POTREBNO PREDZNANJE:

•Poznavanje pojmova: ekosustav, biološka raznolikost, kisik, hranjive tvari, temperatura, slanost, supstrat, zračna izloženost, dubina, plima i oseka, valovi, struje, prehrambene mreže.

ISHODI UČENJA/KOMPETENCIJE:

UČENICI ĆE MOĆI:

- Izmjeriti / izračunati različite fizikalno-kemijske parametre
- Prepoznati i opisati abiotičke čimbenike i bentosku faunu (životinje morskog dna) morske obale.
- Upoznati znanstvenu i laboratorijsku opremu
- Uživjeti se u ulogu znanstvenika za zaštitu okoliša



ISTRAŽIVANJE ŽIVOTINJA
MORSKOG DNA NA
STJENOVITOJ OBALI

OPIS AKTIVNOSTI / NASTAVNI SCENARIJ:

➤ PROVEDBA

 **#1:** (na terenu) Učenici pod vodstvom učitelja šetaju stjenovitom morskom obalom, promatraju okoliš i fotografiraju.

 **#2:** Učenici u skupinama prikupljaju najmanje 4 kvantitativna i 4 kvalitativna podatka potrebna za opis ekosustava. Pomoću mjerne opreme učenici bi trebali prikupiti neke fizikalne i kemijske podatke (npr. temperatura zraka i vode, pH, vrsta mikrostaništa itd.), kako bi utvrdili abiotičke čimbenike i tip staništa svakog uzorka (pukotine, plimni bazeni, izložena platforma).

 **#3:** Pomoću uređaja za snimanje poput kamera, kao i mjerne opreme koja omogućuje procjenu veličine i broja, učenici mogu istraživati raznolikost vrsta na stjenovitoj obali. Uz pomoć stručnjaka mogu prikupiti i biljni materijal (morske alge). Ukoliko imaju mogućnost, mobilnim stereoskopima mogu promatrati i neke bentoske beskrležnjake iz svojih uzoraka.

 **#4:** (u razredu) Svaka skupina provodi istraživanje određene bentoske vrste (životinje ili biljke), a zatim dijeli prikupljene podatke s ostatkom razreda.

 **#5:** Svaka skupina izrađuje identifikacijsku karticu vrste, usmjerenu na morfološke karakteristike, stanište i način života. Na kraju, usporedbom sličnosti i razlika među različitim analiziranim vrstama, učenici bi trebali razumijeti morsku biološku raznolikost i prilagodbu vrsta na životne uvjete.

 **#6:** Svaka skupina priprema i izrađuje ppt prezentaciju ili plakat s kvantitativnim i kvalitativnim rezultatima terenskog istraživanja.

 **#7:** Rasprava. Učenici dijele svoje komentare i zaključke s ostatkom razreda.

Vrsta aktivnosti  Terensko istraživanje, pokusi, prezentacija, projekt.

Ciljana skupina  Od 12 godina

Mjesto izvođenja  Vanjski prostor, učionica, informatička učionica

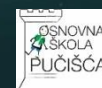
Potrebni materijali  Fotoaparat / mobitel, radni listići, oprema za mjerenje, računalo, pristup internetu, sonda za mjerenje temperature, pH indikator, pribor za izradu plakata

Trajanje aktivnosti  1 sat na terenu,
3 sata u učionici / informatičkoj učionici

Autor  HCMR (Education Unit)
Nije potrebna autorizacija

Poveznice  Brieseman, C. (2013). Oceans. An Inquiry Unit. Available at:
<http://seaweeek.org.nz/wpcontent/uploads/sites/26/2013/10/Ocean-Unit.pdf>

Bilješke autora  Učitelj treba uputiti učenike u način ophođenja sa znanstvenom opremom.



Erasmus+