

Diguri

Proiectarea digurilor ecologice

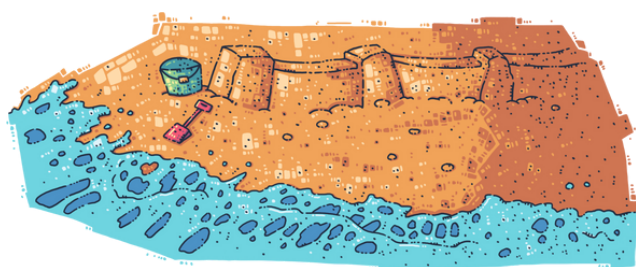
Cuvinte-cheie:

diguri de coastă, protecția litoralului, materiale naturale, design durabil, controlul eroziunii

Grup țintă:

elevi din învățământul primar (cu vârste între 6 și 11 ani)

Obiective:



Această activitate le oferă elevilor o introducere în conceptul de diguri și în rolul acestora în protejarea zonelor de coastă împotriva eroziunii și a pagubelor provocate de furtuni. Elevii vor explora modalitățile prin care materialele durabile și strategiile de proiectare inspirate din natură pot fi utilizate pentru a crea sisteme de apărare costieră responsabile din punct de vedere ecologic.

Prin colaborare, realizarea de machete și exerciții de storytelling, elevii vor învăța să îmbine protecția practică a mediului cu conștientizarea ecologică. La finalul activității, aceștia vor fi capabili să explice funcția digurilor de coastă, să identifice elemente de design sustenabil și să prezinte o soluție de dig ecologic care reflectă atât înțelegerea științifică, cât și gândirea creativă.

Ghid General privind Alocarea Timpului

Durata necesară pentru desfășurarea acestei activități poate varia în funcție de specificul fiecărui grup de copii. Cadrele didactice sunt încurajate să adapteze implementarea activității în concordanță cu nevoile, interesele și dinamica grupului.

În etapa pregătitoare, profesorii pot folosi o varietate de activități pentru a introduce și a contextualiza tema aleasă. Acestea pot include discuții, vizionarea unor materiale video, desen, povestiri sau chiar o excursie, în funcție de vârsta și cunoștințele anterioare ale copiilor.

Etapă principală de construcție, în care copiii planifică și construiesc elementul urban utilizând piese LEGO, nu ar trebui, în mod normal, să depășească 45-60 de minute. Totuși, această etapă tinde să stârnească o curiozitate sporită și numeroase întrebări din partea copiilor, ceea ce poate duce la o implicare prelungită sau la activități ulterioare.

Pentru instrucțiuni detaliate și sprijin pedagogic privind modul de implementare a activităților din proiectul INNO-kids, vă rugăm să descărcați Ghidul Metodologic pentru Profesori.

Materiale si resurse necesare:

- Hărți sau diagrame costiere (pentru a oferi context și a vizualiza diferite tipuri de țărmuri)
- Tablă și markere (pentru brainstorming în grup și schițarea ideilor de design)
- Materiale pentru lucru manual: hârtie, creioane colorate, markere, lipici, foarfecă (pentru planificare și detalii)
- Piese LEGO sau alte seturi de construcție (pentru realizarea de modele ale digurilor și elementelor de coastă)
- Mostre de materiale naturale: pietricele, scoici, crenguțe, nisip sau fibre vegetale (pentru inspirație și integrare în machete)
- Șabloane de design sau hârtie milimetrică (pentru planificarea modelelor la scară și a dispunerii spațiale)
- Tablete sau computere cu aplicații educaționale sau instrumente de simulare (pentru explorarea digurilor reale și testarea ideilor în format virtual)

Notă: Încurajați elevii să reutilizeze creativ materialele disponibile. În cazul în care piesele de LEGO nu sunt disponibile, elevii pot folosi materiale de bază pentru lucru manual pentru a-și transpune ideile în desene și machete realizate manual.

Introducere:

Începeți activitatea prin introducerea conceptului de diguri și a scopului acestora în protejarea zonelor de coastă împotriva eroziunii, valurilor puternice și creșterii nivelului mării. Utilizați materiale vizuale, precum hărți sau fotografii, pentru a ilustra exemple reale de regiuni costiere afectate de acțiunea valurilor. Prezentați modele de diguri ecologice care folosesc materiale naturale, elemente vii sau forme curbe, pentru a reduce impactul asupra mediului.

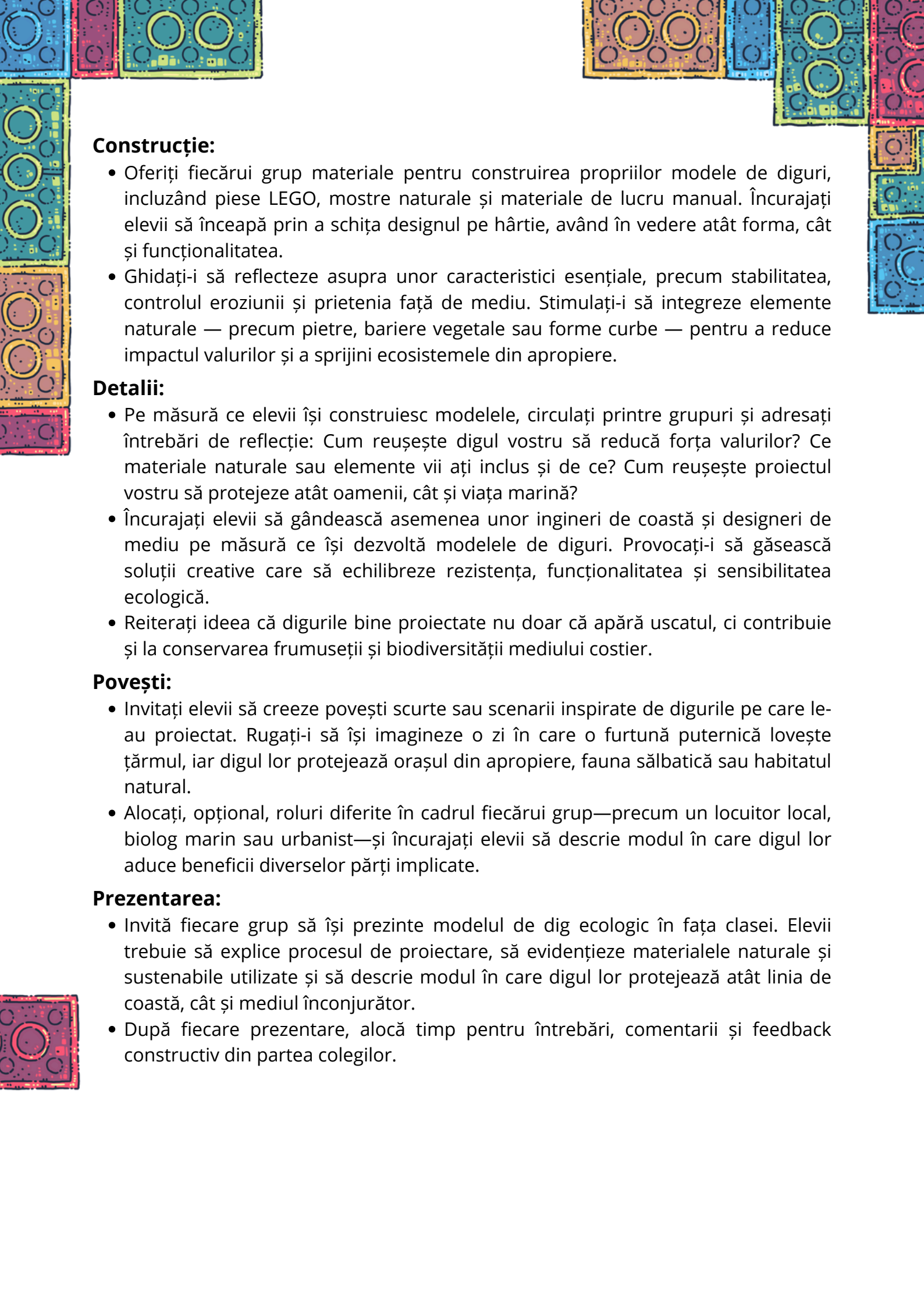
Formulați întrebarea centrală a activității: „Cum putem proiecta un dig care protejează țărmul și, în același timp, sprijină natura să prospere?”

Procedura:

Pregătirea:

- Începeți prin a analiza funcția digurilor și rolul lor în protejarea zonelor de coastă. Explicați cum valurile puternice, furtunile și creșterea nivelului mării pot eroda țărmurile și pot pune în pericol comunitățile.
- Discută impactul asupra mediului al digurilor tradiționale, precum perturbarea habitatelor marine sau pierderea zonelor naturale de plajă. Introdu alternative durabile care folosesc materiale naturale, forme curbe și vegetație, pentru a reduce daunele ecologice.





Construcție:

- Oferiți fiecărui grup materiale pentru construirea propriilor modele de diguri, incluzând piese LEGO, mostre naturale și materiale de lucru manual. Încurajați elevii să înceapă prin a schița designul pe hârtie, având în vedere atât forma, cât și funcționalitatea.
- Ghidați-i să reflecteze asupra unor caracteristici esențiale, precum stabilitatea, controlul eroziunii și prietenia față de mediu. Stimulați-i să integreze elemente naturale — precum pietre, bariere vegetale sau forme curbe — pentru a reduce impactul valurilor și a sprijini ecosistemele din apropiere.

Detalii:

- Pe măsură ce elevii își construiesc modelele, circulați printre grupuri și adresați întrebări de reflecție: Cum reușește digul vostru să reducă forța valurilor? Ce materiale naturale sau elemente vii ați inclus și de ce? Cum reușește proiectul vostru să protejeze atât oamenii, cât și viața marină?
- Încurajați elevii să gândească asemenea unor ingineri de coastă și designeri de mediu pe măsură ce își dezvoltă modelele de diguri. Provocați-i să găsească soluții creative care să echilibreze rezistența, funcționalitatea și sensibilitatea ecologică.
- Reiterați ideea că digurile bine proiectate nu doar că apără uscatul, ci contribuie și la conservarea frumuseții și biodiversității mediului costier.

Povești:

- Invitați elevii să creeze povești scurte sau scenarii inspirate de digurile pe care le-au proiectat. Rugați-i să își imagineze o zi în care o furtună puternică lovește țărmul, iar digul lor protejează orașul din apropiere, fauna sălbatică sau habitatul natural.
- Alocați, opțional, roluri diferite în cadrul fiecărui grup—precum un locuitor local, biolog marin sau urbanist—și încurajați elevii să descrie modul în care digul lor aduce beneficii diverselor părți implicate.

Prezentarea:

- Invită fiecare grup să își prezinte modelul de dig ecologic în fața clasei. Elevii trebuie să explice procesul de proiectare, să evidențieze materialele naturale și sustenabile utilizate și să descrie modul în care digul lor protejează atât linia de coastă, cât și mediul înconjurător.
- După fiecare prezentare, alocă timp pentru întrebări, comentarii și feedback constructiv din partea colegilor.



Sugestii:

- Stimulați creativitatea încurajând elevii să experimenteze cu forme, texturi și structuri naturale în proiectarea digurilor.
- Folosiți exemple reale de diguri durabile pentru a inspira și oferi context — evidențiați proiecte care îmbină cu succes ingineria și ecologia.

Considerații Suplimentare:

Diferențiere:

Oferiți sprijin suplimentar sau instrucțiuni simplificate pentru elevii care pot avea nevoie de asistență suplimentară. Pentru elevii avansați, propuneți sarcini de extindere, cum ar fi cercetarea altor practici sustenabile sau proiectarea unor modele mai complexe.

Evaluare:

Evaluează elevii pe baza participării și implicării lor în timpul discuțiilor și al activităților practice. Evaluează creativitatea, efortul, colaborarea, profunzimea înțelegerii reflectată în modelele realizate, gândirea critică, capacitatea de a oferi feedback constructiv și abilitățile de prezentare.

Studiu aprofundat:

- Explorați proiecte reale de protecție costieră prin videoclipuri sau tururi virtuale.
- Invitați un specialist local (de exemplu, biolog marin sau inginer) să discute despre eroziune și soluții durabile.
- Colaborați cu grupuri de mediu locale sau autorități costiere pentru a înțelege provocările din apropiere.
- Elevii pot realiza postere, prezentări sau chiar machete expoziționale pentru a promova protecția durabilă a litoralului.

Corelări cu programa școlară

Această activitate integrează:

Științe (*ecosisteme costiere, rolul digurilor în controlul eroziunii*)

Științe sociale (*design sustenabil*)

Arte (*creativitate, exprimare artistică și percepție spațială*)

Matematică (*măsurarea și planificarea machetelor, design și scalare*)

Limbă și comunicare (*narațiune și abilități de prezentare*)

Tehnologie (*instrumente digitale pentru cercetare și vizualizare*)

Conexiuni cu ODD

- **ODD 11:** Orașe și comunități durabile – Elevii proiectează infrastructuri care protejează zonele de coastă, menținând în același timp armonia cu mediul natural.
- **ODD 13:** Acțiune climatică – Activitatea evidențiază modul în care digurile durabile contribuie la reducerea riscurilor generate de schimbările climatice.
- **ODD 14:** Viața sub apă – Elevii descoperă cum proiectarea ecologică a digurilor poate susține biodiversitatea marină și poate proteja ecosistemele costiere vulnerabile.



Co-funded by
the European Union

Finanțat de Uniunea Europeană. Opiniile și punctele de vedere exprimate aparțin exclusiv autorului/autorilor și nu reflectă neapărat poziția Uniunii Europene sau a SAAIC. Nici Uniunea Europeană, nici autoritatea finanțatoare nu pot fi considerate răspunzătoare pentru conținutul acestuia.

