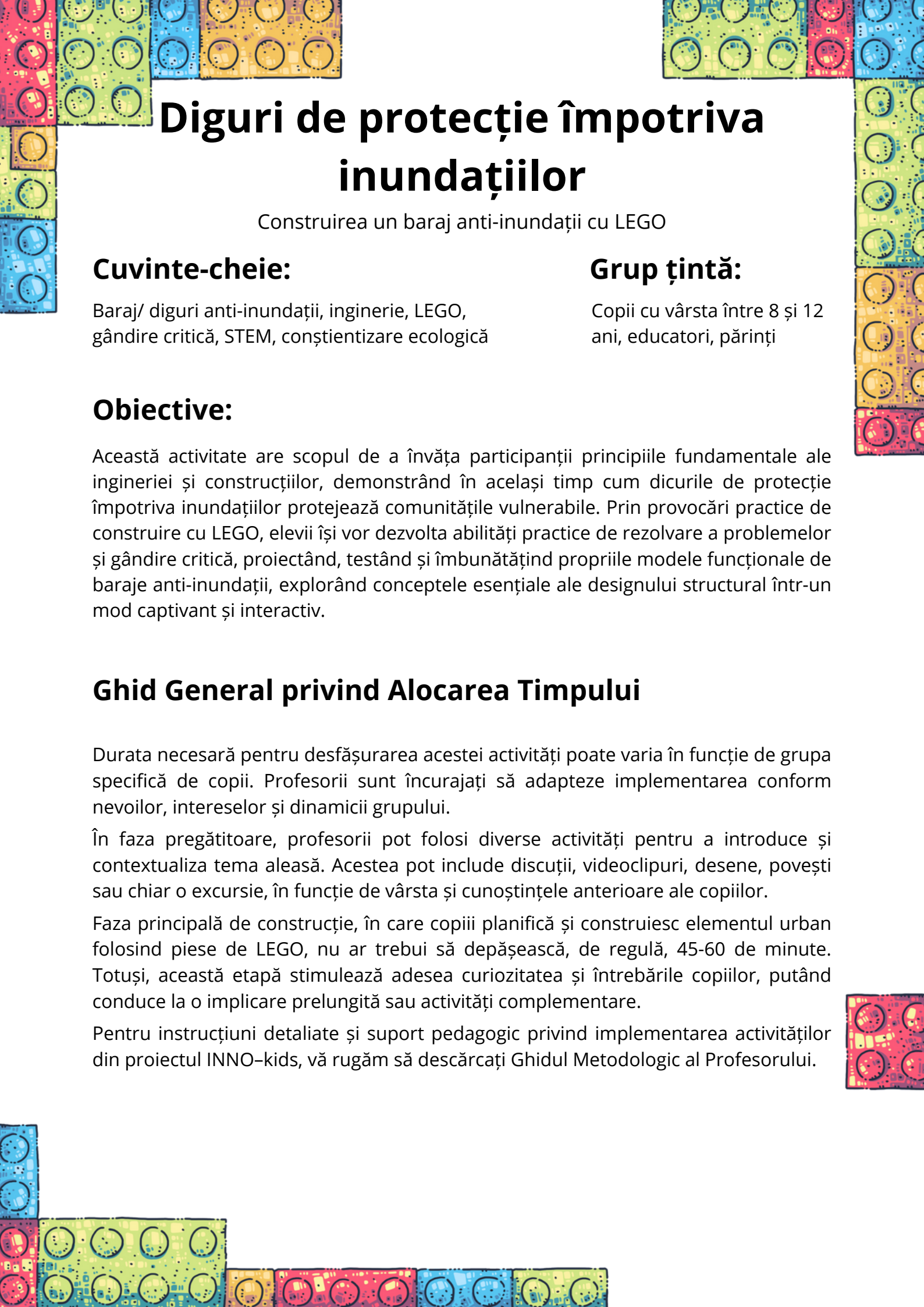




Diguri de protecție împotriva inundațiilor

Construirea un baraj anti-inundații cu LEGO

Cuvinte-cheie:

Baraj/ diguri anti-inundații, inginerie, LEGO, gândire critică, STEM, conștientizare ecologică

Grup țintă:

Copii cu vârsta între 8 și 12 ani, educatori, părinți

Obiective:

Această activitate are scopul de a învăța participanții principiile fundamentale ale ingineriei și construcțiilor, demonstrând în același timp cum dicurile de protecție împotriva inundațiilor protejează comunitățile vulnerabile. Prin provocări practice de construire cu LEGO, elevii își vor dezvolta abilități practice de rezolvare a problemelor și gândire critică, proiectând, testând și îmbunătățind propriile modele funcționale de baraje anti-inundații, explorând conceptele esențiale ale designului structural într-un mod captivant și interactiv.

Ghid General privind Alocarea Timpului

Durata necesară pentru desfășurarea acestei activități poate varia în funcție de grupa specifică de copii. Profesorii sunt încurajați să adapteze implementarea conform nevoilor, intereselor și dinamicii grupului.

În faza pregătitoare, profesorii pot folosi diverse activități pentru a introduce și contextualiza tema aleasă. Acestea pot include discuții, videoclipuri, desene, povești sau chiar o excursie, în funcție de vârsta și cunoștințele anterioare ale copiilor.

Faza principală de construcție, în care copiii planifică și construiesc elementul urban folosind piese de LEGO, nu ar trebui să depășească, de regulă, 45-60 de minute. Totuși, această etapă stimulează adesea curiozitatea și întrebările copiilor, putând conduce la o implicare prelungită sau activități complementare.

Pentru instrucțiuni detaliate și suport pedagogic privind implementarea activităților din proiectul INNO-kids, vă rugăm să descărcați Ghidul Metodologic al Profesorului.

Materiale și resurse necesare:

- Piese și plăci LEGO
- Bețe de înghețată
- Paiete
- Bețe
- Folie de aluminiu
- Pungi de plastic pentru sandwich
- Bandă adezivă
- Lipici
- Foarfece
- Recipient pentru apă
- Markere, creioane cerate sau creioane colorate



Introducere:

Învăță cum barajele anti-inundații protejează comunitățile de inundații, construind un model funcțional cu LEGO și alte materiale.

Procedură:

Pregătire

Împărțiți copiii în grupuri mici.

Explicați provocarea: „Proiectați și construiți un baraj anti-inundații folosind LEGO și alte materiale pentru a preveni inundarea unei zone desemnate.”

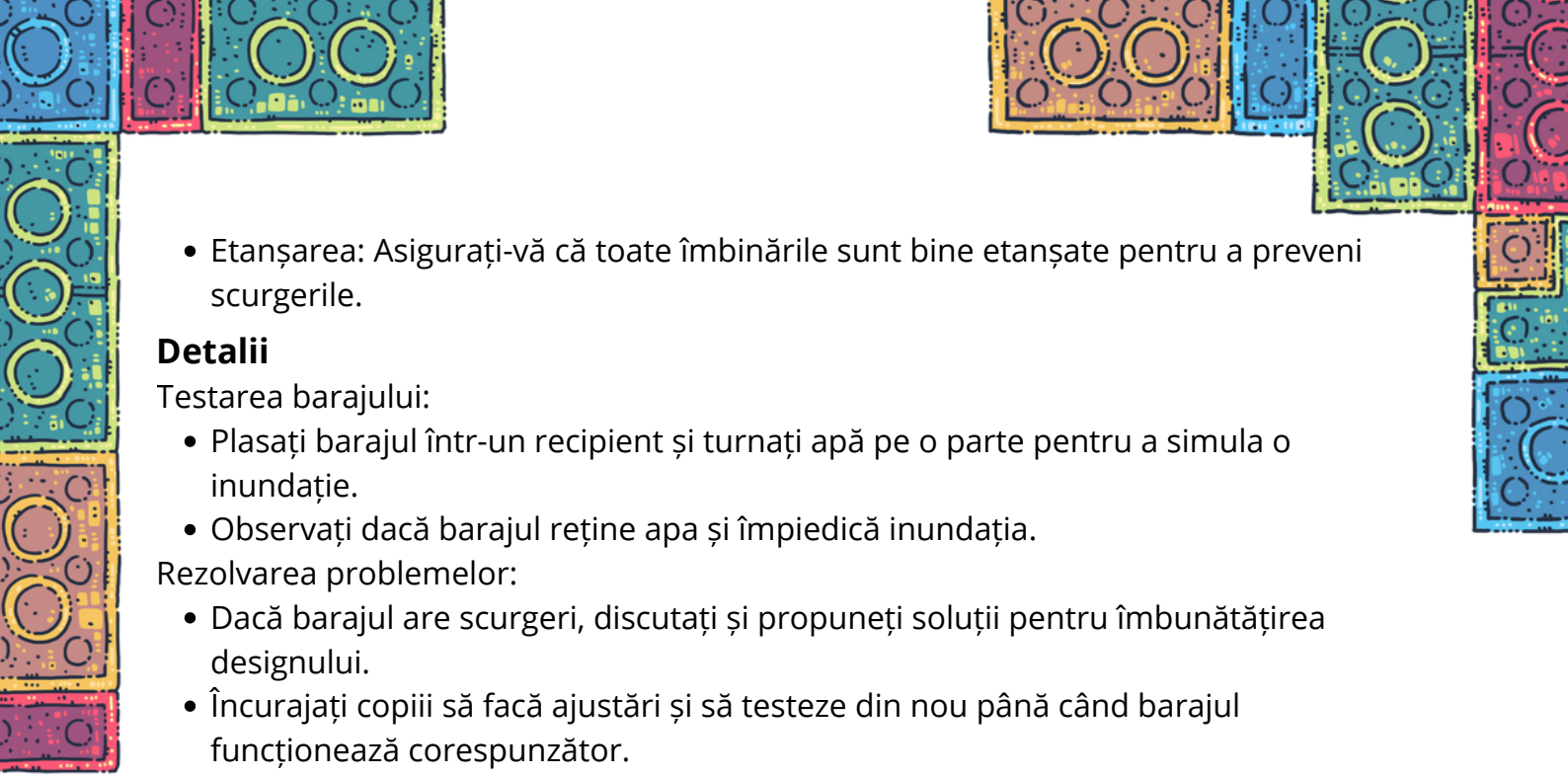
Puncte de discuție:

- Ce materiale pot fi folosite pentru structura barajului?
- Cum poate fi proiectat barajul pentru a reține eficient apa?
- Care sunt beneficiile ecologice ale barajelor anti-inundații?

Permiteți copiilor să aleagă materiale din lista furnizată, inclusiv cărămizi LEGO.

Construcție

- Cadru cu LEGO: Construiți un cadru solid folosind cărămizi LEGO pe o bază LEGO.
- Suporturi suplimentare: Folosiți bețișoare de lemn și bandă adezivă pentru suporturi suplimentare, dacă este necesar.
- Căptușeală impermeabilă: Căptușiți barajul cu pungi de plastic pentru sandvișuri sau folie de aluminiu pentru a-l face impermeabil.

- 
- Etanșarea: Asigurați-vă că toate îmbinările sunt bine etanșate pentru a preveni scurgerile.

Detalii

Testarea barajului:

- Plasați barajul într-un recipient și turnați apă pe o parte pentru a simula o inundație.
- Observați dacă barajul reține apa și împiedică inundația.

Rezolvarea problemelor:

- Dacă barajul are scurgeri, discutați și propuneți soluții pentru îmbunătățirea designului.
- Încurajați copiii să facă ajustări și să testeze din nou până când barajul funcționează corespunzător.

Reflecție/Discuție

- Adunați toate grupurile pentru a împărtăși experiențele și a discuta ce a funcționat și ce nu.
- Adresați întrebări precum:
 - „Ce materiale au fost cele mai eficiente în construirea barajului?”
 - „Cum pot barajele anti-inundații să ajute la protejarea comunităților?”
 - „Ce îmbunătățiri ați propune pentru designul vostru?”

Sugestii:

- Provocarea „Marea în creștere” crește treptat dificultatea pentru a simula condiții reale de inundație. Începeți prin turnarea ușoară a 1 cană de apă pentru a testa integritatea de bază a barajului. Apoi, creați valuri folosind un ventilator sau suflând peste suprafața apei pentru a pune la încercare stabilitatea. În final, așezați greutatea, precum monede, pe partea inundată pentru a imita presiunea apei în creștere, determinând elevii să-și întărească proiectele. Această abordare treptată reflectă imprevizibilitatea naturii, încurajând îmbunătățiri iterative și rezolvarea creativă a problemelor pe măsură ce apar scurgeri sau slăbiciuni.



Considerații Suplimentare

Diferențiere:

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



Evaluare:

Evaluati elevii în funcție de participarea și implicarea lor în discuții și activități practice. Apreciați creativitatea, efortul, colaborarea, profunzimea înțelegerii demonstrată în modelele realizate, gândirea critică, capacitatea de a oferi feedback constructiv și abilitățile de prezentare.

Corelări cu programa școlară:

Această activitate integrează:

Știință și Tehnologie (*forțe fizice, dinamica apei și principii de inginerie structurală; testarea și îmbunătățirea prototipurilor*)

Educație pentru Mediu conștientizarea riscurilor legate de climă, impactul omului asupra mediului și infrastructura de protecție)

Cetățenie și Dezvoltare Socială (*conștientizarea modului în care soluțiile ingineresti contribuie la siguranța publică și protecția mediului*)

Conexiuni cu ODD:

- **ODD 6:** Apă curată și canalizare – Elevii explorează practici durabile de gestionare a apei.
- **ODD 11:** Orașe și comunități durabile – Elevii învață cum să facă orașele sigure și rezistente.

Pentru a afla mai multe despre subiect, consultați următoarele linkuri:

<https://www.greenkidcrafts.com/pool-stem-activity/>

<https://inspirationlaboratories.com/challenge-and-discover-build-a-bridge/>



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.

