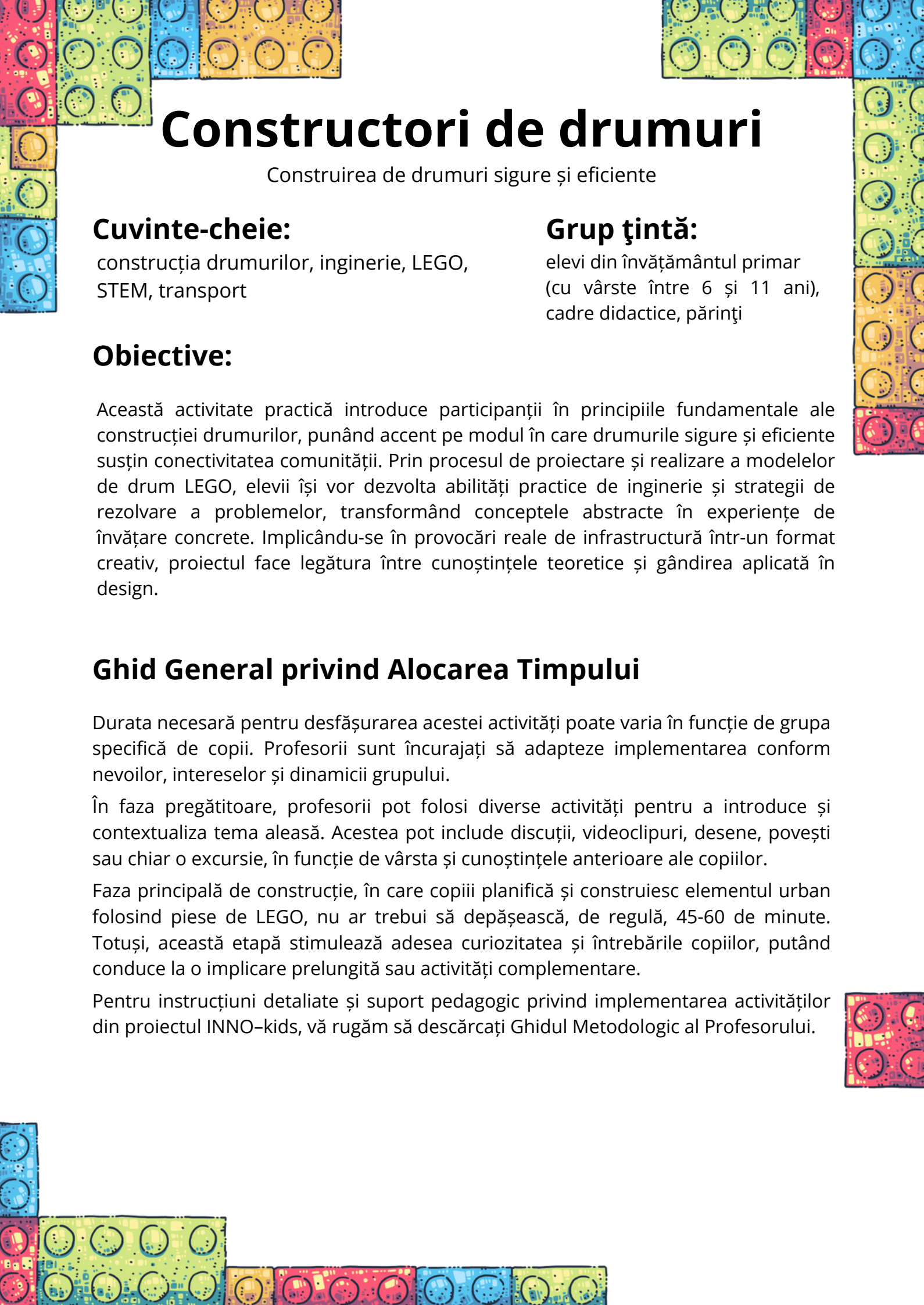




Construcții de drumuri

Construirea de drumuri sigure și eficiente

Cuvinte-cheie:

construcția drumurilor, inginerie, LEGO, STEM, transport

Grup țintă:

elevi din învățământul primar (cu vârste între 6 și 11 ani), cadre didactice, părinți

Obiective:

Această activitate practică introduce participanții în principiile fundamentale ale construcției drumurilor, punând accent pe modul în care drumurile sigure și eficiente susțin conectivitatea comunității. Prin procesul de proiectare și realizare a modelelor de drum LEGO, elevii își vor dezvolta abilități practice de inginerie și strategii de rezolvare a problemelor, transformând conceptele abstracte în experiențe de învățare concrete. Implicându-se în provocări reale de infrastructură într-un format creativ, proiectul face legătura între cunoștințele teoretice și gândirea aplicată în design.

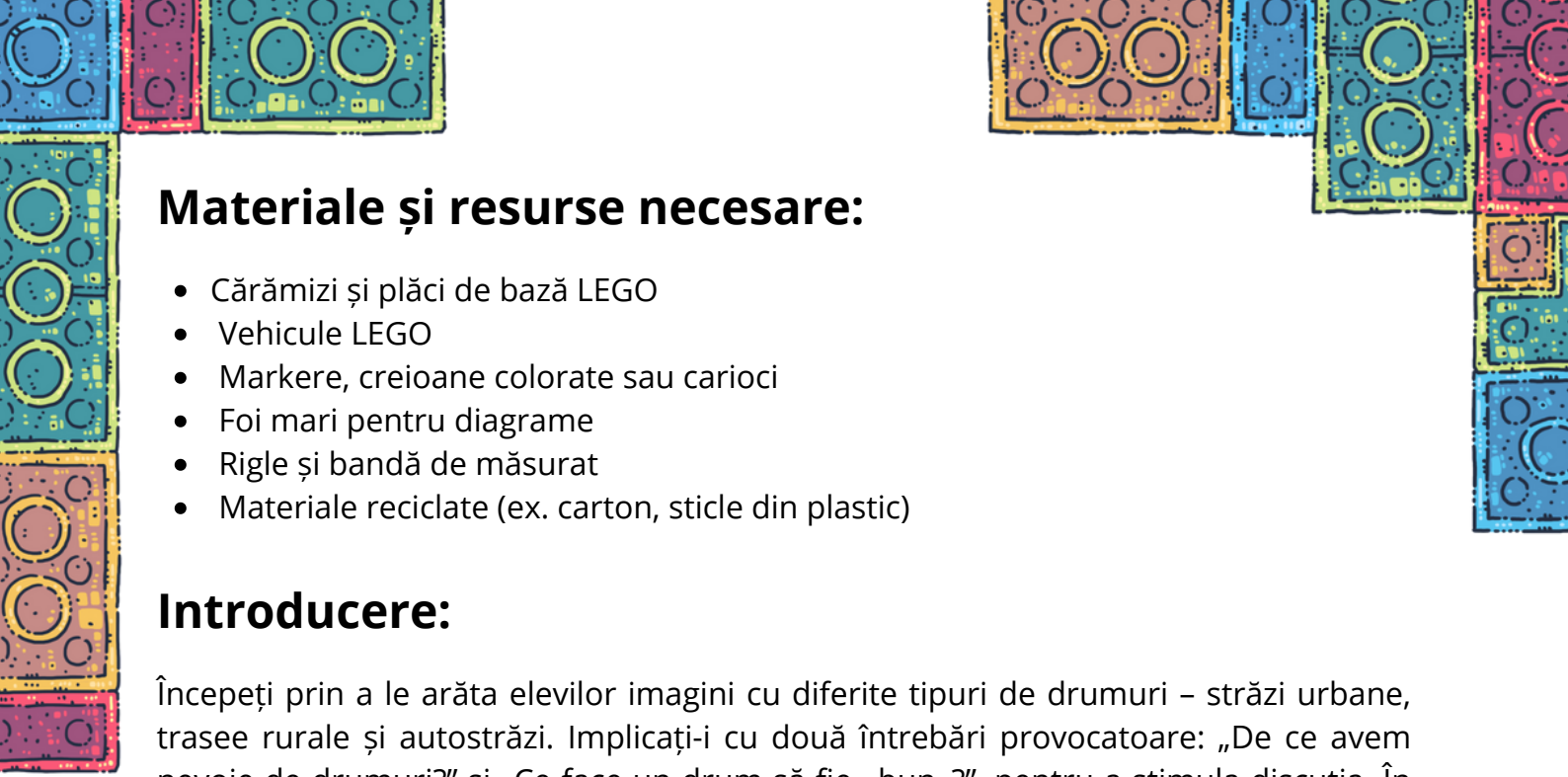
Ghid General privind Alocarea Timpului

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:

- Cărămizi și plăci de bază LEGO
- Vehicule LEGO
- Markere, creioane colorate sau carioci
- Foi mari pentru diagrame
- Rigle și bandă de măsurat
- Materiale reciclate (ex. carton, sticle din plastic)

Introducere:

Începeți prin a le arăta elevilor imagini cu diferite tipuri de drumuri – străzi urbane, trasee rurale și autostrăzi. Implicați-i cu două întrebări provocatoare: „De ce avem nevoie de drumuri?” și „Ce face un drum să fie «bun»?”, pentru a stimula discuția. În timpul conversației, introduceți și explicați cele trei concepte esențiale de inginerie de care vor avea nevoie: suprafața drumului (punctând materialele și durabilitatea), semnalizarea (pentru comunicarea privind siguranța) și fluxul traficului (cum gestionăm circulația eficientă). Această bază conduce firesc către explorarea importanței construcției drumurilor în comunitățile noastre.

Procedură:

Pregătire

Formarea grupurilor: Împărțiți elevii în grupuri mici de 3-4 persoane.

Introducerea provocării: „Proiectați și construiți un drum sigur și eficient folosind cărămizi LEGO.”

Puncte de pornire a discuției:

- Ce face un drum să fie sigur?
- Care sunt caracteristicile importante pentru un drum eficient (de exemplu, benzi, intersecții, semne)?
- Cum ne influențează drumurile viața de zi cu zi?

Planificare:

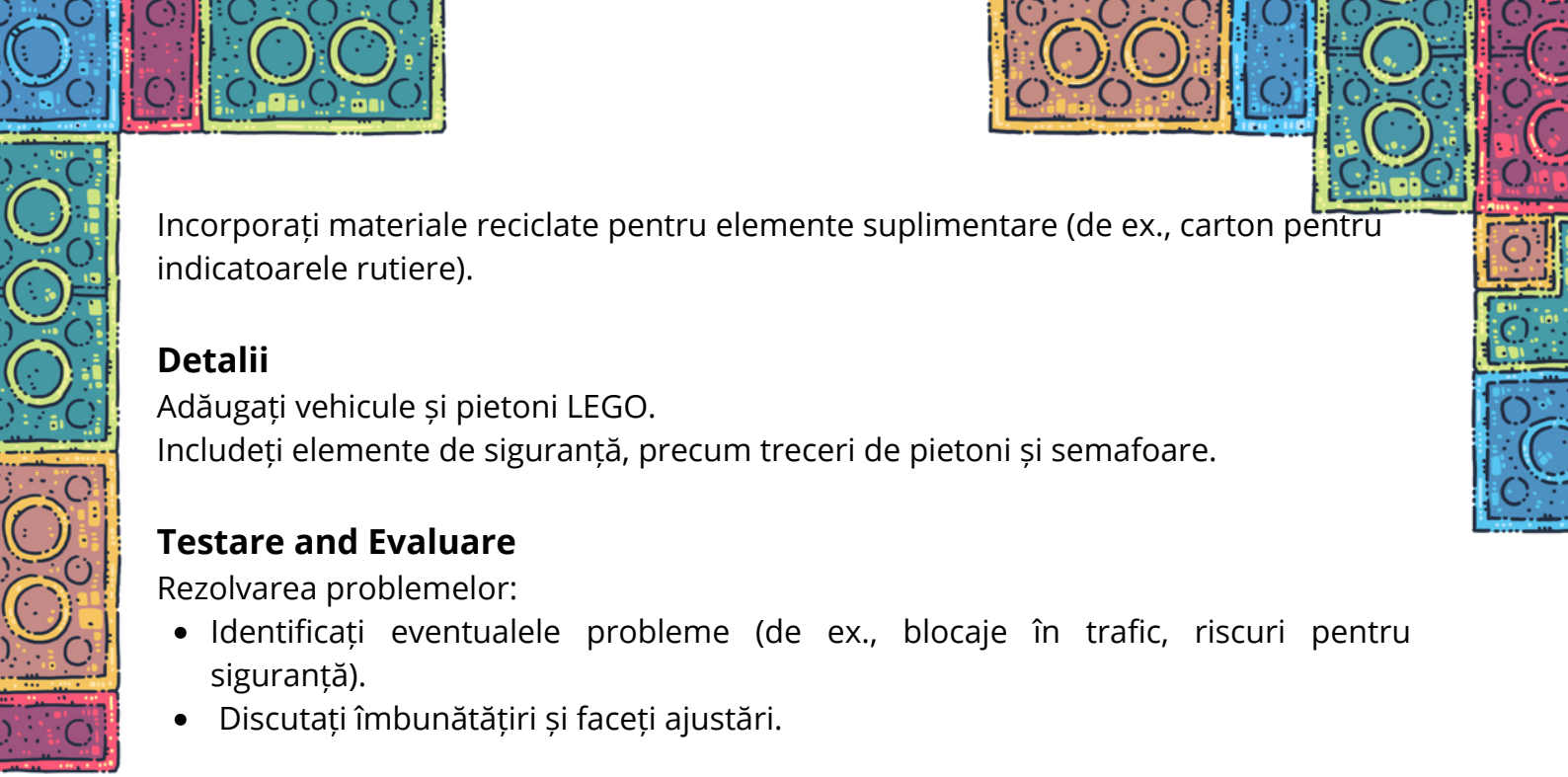
- Desenați un plan al drumului pe o coală mare de hârtie.
- Includeți elemente precum benzi, intersecții, treceri de pietoni și semne de circulație.

Selectarea materialelor: Alegeți cărămizile LEGO și alte materiale necesare pentru construcție.



Construcție

Construiți drumul pe o placă de bază LEGO. Folosiți cărămizi LEGO pentru a crea benzi, trotuare și semne de circulație.



Incorporați materiale reciclate pentru elemente suplimentare (de ex., carton pentru indicatoarele rutiere).

Detalii

Adăugați vehicule și pietoni LEGO.

Includeți elemente de siguranță, precum treceri de pietoni și semafoare.

Testare and Evaluaare

Rezolvarea problemelor:

- Identificați eventualele probleme (de ex., blocaje în trafic, riscuri pentru siguranță).
- Discutați îmbunătățiri și faceți ajustări.

Reflecții/Discuții:

Împărtășiți experiențele și discutați ce a funcționat și ce nu.

Sugestii:

- Iată câteva întrebări rafinate pentru momentul de reflecție:
 - „Ce caracteristici au făcut drumul sigur și eficient?”
 - „Cum proiectează inginerii drumurile reale?”
 - „Ce îmbunătățiri pot fi aduse modelului nostru de drum?”
- Încurajați creativitatea și munca în echipă.
- Oferiți îndrumare și asigurați siguranța pe parcursul construcției și testării.

Considerații Suplimentare

Diferențiere:

Oferiți sprijin suplimentar sau instrucțiuni simplificate elevilor care necesită ajutor în plus. Pentru elevii avansați, propuneți sarcini extinse, cum ar fi cercetarea unor practici sustenabile suplimentare sau proiectarea unor modele mai complexe.

Evaluare:



Evaluati elevii pe baza participării și implicării în discuții și activități practice. Apreciați creativitatea, efortul, colaborarea, profunzimea înțelegerii exprimate prin modele, gândirea critică, abilitatea de a oferi feedback constructiv și competențele de prezentare.



Corelări cu programa școlară

Studii de mediu (rolul infrastructurii în comunități)

Educație civică (conștientizarea importanței siguranței rutiere, infrastructurii publice și utilizării responsabile a spațiilor comune)

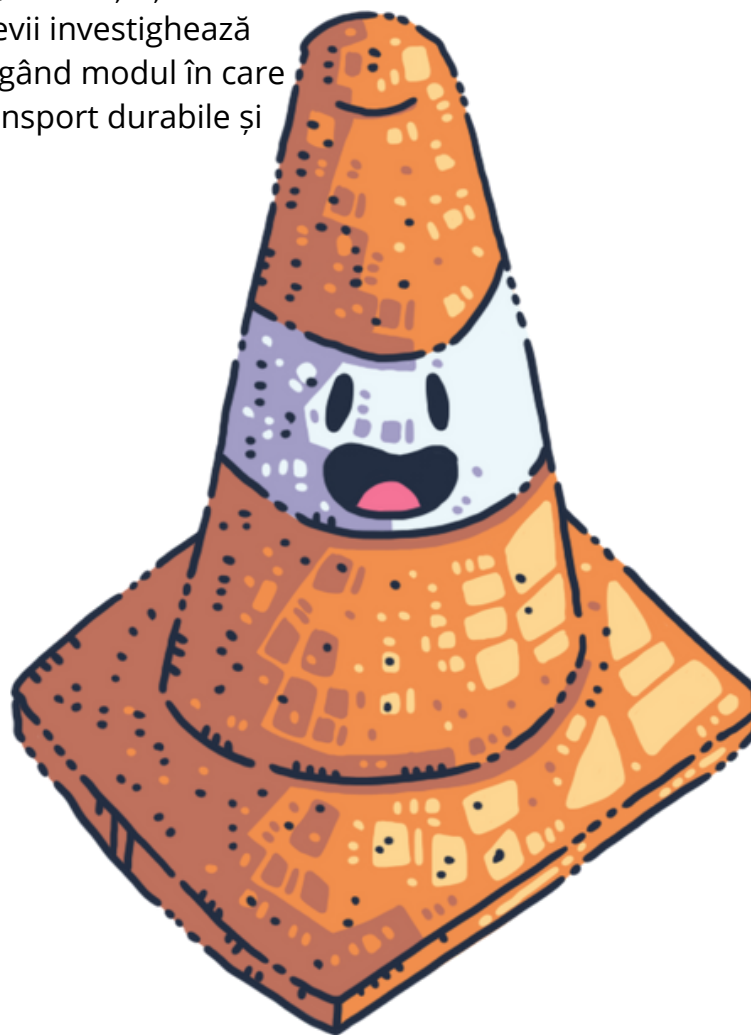
Matematică (raționament spațial, măsurători, forme geometrice în proiectarea drumurilor și interpretarea simbolurilor și traficului)

Limbă și comunicare (comunicare orală; exprimare scrisă)

Abilități sociale (gândire critică, lucru în echipă și colaborare pentru rezolvarea problemelor)

Conexiuni cu ODD

- **ODD 9:** Industrie, inovație și infrastructură – Elevii explorează modul de proiectare și construire a unei infrastructuri rutiere de calitate, fiabile și durabile, care susține dezvoltarea economică și bunăstarea oamenilor, luând în considerare aspecte precum durabilitatea, eficiența și accesibilitatea.
- **ODD 11:** Orașe și comunități durabile – Elevii investighează ce face drumurile sigure și eficiente, înțelegând modul în care infrastructura contribuie la sisteme de transport durabile și comunități prospere.



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.

