

Planul Național de Redresare și Reziliență

Beneficiar: ȘCOALA GIMNAZIALĂ SÂNCRAIU DE MUREȘ

Titlul proiectului: „Ecosisteme de management al învățării bazate pe inteligență artificială”

Contract de finanțare nr. 14095/10.12.2024, cod proiect e-PNRR 122

Fișă Descriptivă a Resursei Educaționale Digitale (RED)

Criteriu	
I. Date generale	
Titlul resursei educaționale propuse	Volumul Cubului și al Paralelipipedului — Câtă Spațiu Ocupă un Corp Geometric?
Disciplina	Matematică
Clasa	a IV-a
Autor	POP NINA CAROLINA
II. Prezentarea resursei educaționale	
Competența specifică vizată	Înțelegerea conceptului de volum ca măsură a spațiului ocupat de un corp geometric, deducerea și aplicarea formulelor de calcul al volumului cubului ($V = l \times l \times l$) și al paralelipipedului dreptunghic ($V = l \times L \times h$), cu unitatea de măsură cm^3 sau m^3 .
Durata resursei	50 minute (predare + evaluare scurtă la final)
Scurtă prezentare a resursei educaționale propuse	O activitate digitală interactivă sub forma unui dialog cu un inginer virtual. Elevii folosesc un asistent AI pentru a descoperi, pas cu pas, conceptul de volum și formulele de calcul — de la intuiția câtor cuburi unitare încap într-o cutie, până la aplicarea formulelor pentru probleme concrete (acvarii, camere, lăzi) — primind feedback imediat după fiecare pas de calcul.
Elemente agregate (linkuri)	Acces la un model AI conversațional (Gemini, ChatGPT sau Claude). Cuburi unitare (din material didactic sau zahăr cub) dacă sunt disponibile.
Metodă de realizare a prompturilor:	<i>Metoda PREPARE.</i>
Metoda PREPARE	<i>Toate exercițiile, simulările și componentele de feedback sunt generate de AI utilizând Metoda PREPARE (Prompting for Reliable, Educational, and Purposeful AI-driven Responses in Education) pentru a asigura corectitudinea matematică și construcția logică pas cu pas a conceptului de volum.</i>
Structura PREPARE (Promptul oferit și justificarea respectării structurii PREPARE)	Purpose (Scopul) Role (Rolul AI) Exemplar (Exemplu) Parameters (Parametri) Action (Acțiunea) Restrictions (Restricții) Evaluation (Evaluare)
Purpose (Scopul)	Justificare: Definește obiectivul matematic clar — de la concept la formulă. Prompt: „Vreau să mă ajuți să înțeleg ce este volumul unui corp geometric și cum se calculează volumul cubului și al paralelipipedului dreptunghic, cu unitatea de măsură corectă.”
Role (Rolul AI)	Justificare: Creează un context aplicativ și motivant, legat de viața reală.

Criteriu	
	<i>Prompt: „Acționează ca un inginer virtual care îmi explică volumul prin exemple concrete din viața reală (cutii, acvarii, camere, lăzi), ajutându-mă să descopăr formulele, pe înțelesul unui elev de clasa a IV-a.”</i>
Exemplar (Exemplu)	<i>Justificare: Oferă un model de deducere a formulei prin numărare de cuburi unitare.</i> <i>Prompt: „Exemplu: Dacă am un cub cu latura de 2 cm, pot număra că încap $2 \times 2 \times 2 = 8$ cuburi mici de 1 cm^3. Deci $V = 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ cm}^3$. Dacă latura ar fi 3 cm, câte cuburi mici ar încăpea? Așteaptă să răspund eu: 27.”</i>
Parameters (Parametri)	<i>Justificare: Limitează dificultatea la nivelul clasei a IV-a.</i> <i>Prompt: „Folosește unități de măsură simple: cm^3 și m^3. Exemplifică cu obiecte familiare: o cutie de suc, un acvariu, o cameră. Evită termeni avansați (densitate, capacitate în litri). Calculele să fie cu numere mici, ușor de verificat mental.”</i>
Action (Acțiunea)	<i>Justificare: Definește ordinea logică de construcție a conceptului de volum.</i> <i>Prompt: „Prezintă în ordine: (1) ce este volumul și unitatea de măsură cm^3, (2) deducerea formulei cubului prin numărare, (3) formula cubului $V = l \times l \times l$ și calcule, (4) formula paralelipipedului $V = l \times L \times h$ și calcule, (5) probleme aplicative din viața reală. Pune o întrebare la fiecare pas.”</i>
Restrictions (Restricții)	<i>Justificare: Garantează efortul cognitiv al elevului — formula se deduce, nu se primește.</i> <i>Prompt: „NU da formula direct fără să arăți mai întâi cum se deduce prin numărarea cuburilor unitare. NU folosi calcule cu numere mari. Oferă un singur tip de exercițiu pe rând și așteaptă răspunsul meu înainte să continui.”</i>
Evaluation (Evaluare)	<i>Justificare: Stabilește criteriul de corectitudine matematică.</i> <i>Prompt: „Evaluează răspunsul ca corect dacă aplic formula potrivită ($V = l^3$ pentru cub sau $V = l \times L \times h$ pentru paralelipiped), obțin rezultatul numeric corect și scriu unitatea de măsură cm^3 sau m^3.”</i>
III. Comentarii	
<i>Alte aspecte utile de împărtășit cu privire la utilizarea resursei educaționale în activitatea cu elevii</i>	Resursa este ideală pentru construcția intuitivă a conceptului de volum — de la concret (cuburi unitare) la abstract (formulă). Elevii pot solicita AI-ului probleme suplimentare cu acvarii sau camere (extindere), în timp ce profesorul verifică aplicarea corectă a unității de măsură. AI-ul funcționează ca un „inginer virtual” care face volumul tangibil și calculabil, fără a înlocui manipularea concretă a cuburilor unitare și raționamentul matematic propriu al elevului.