

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	Detectivul Timpului: Descoperă numărul ascuns cu Metoda Mersului Invers și AI
Disciplina	Matematică
Clasa	a V-a
Autor	DOMOKOS CONSTANȚA
II. Prezentarea resursei educaționale	
Competența specifică vizată	Modelarea matematică, folosind numere naturale, a unei situații date, rezolvarea problemei obținute prin metode aritmetice și interpretarea rezultatului. (Aplicație practică: metoda mersului invers pentru rezolvarea problemelor și a exercițiilor cu paranteze).
Durata resursei	50 minute
Scurtă prezentare a resursei educaționale propuse	O resursă digitală interactivă în care asistentul AI preia rolul de „Detectiv al Timpului”. AI-ul generează trei tipuri de provocări: 1) exerciții de aflare a necunoscutei din paranteze imbricate; 2) probleme de tip „mă gândesc la un număr, fac operații, obțin rezultatul X”; 3) probleme complexe de pași succesivi (ex: cheltuirea unei sume în zile diferite, cu fracții din rest). Elevul trebuie să deruleze filmul „înapoi”, aplicând pe caiet operațiile inverse în ordine inversă, iar AI-ul validează lanțul logic.
Elemente agregate (linkuri)	Acces la un model AI conversațional (ex. Gemini, ChatGPT, Claude).
Metodă de realizare a prompturilor:	Metoda PREPARE .
Metoda PREPARE	Toate exercițiile, simulările și componentele de feedback sunt generate de AI utilizând Metoda PREPARE pentru a asigura precizia, relevanța pedagogică și etica conținutului generat..
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: Fixează abilitatea de a anula operații matematice succesive prin operația inversă, dezvoltând gândirea algoritmică regresivă. Prompt: „Vreau să mă ajuți să exersezi aflarea unui număr necunoscut folosind metoda mersului invers.”
Role (Rolul AI)	Justificare: Oferă o tematică de tip „călătorie înapoi în timp” care captează atenția și justifică inversarea pașilor. Prompt: „Acționează ca un Detectiv al Timpului și un profesor de matematică prietenos.”

Criteriu	
Exemplar (Exemplu)	<i>Justificare:</i> Modelează modul în care elevul trebuie să detalieze aplicarea operațiilor inverse, nu doar rezultatul. <i>Prompt:</i> „Exemplu: Mă gândesc la un număr, îl adun cu 5, rezultatul îl împart la 3 și obțin 4. Aștepti răspunsul meu așa: Mergem înapoi. Ultima operație a fost împărțirea la 3, deci facem $4 \cdot 3 = 12$. Penultima a fost adunarea cu 5, deci facem $12 - 5 = 7$. Numărul este 7.”
Parameters (Parametri)	<i>Justificare:</i> Calibrează problemele pentru clasa a V-a, asigurând calcule accesibile și evitând fracțiile. <i>Prompt:</i> „Folosește un limbaj clar, pentru 11 ani. Folosește doar numere naturale și împărțiri exacte. Alternează trei tipuri de provocări: 1) o ecuație cu o necunoscută și 2-3 paranteze (ex: $[(x + 2) \cdot 3] - 1 = 14$); 2) o problemă de tip 'mă gândesc la un număr'; 3) o problemă de viață cu resturi succesive (ex: un copil cheltuie jumătate din sumă și încă ceva, apoi o treime din rest, și îi rămân niște bani).”
Action (Acțiunea)	<i>Justificare:</i> Ghidează procesul iterativ și modul de intervenție în caz de blocaj (orientarea către ultima operație). <i>Prompt:</i> „Oferă-mi o problemă/exercițiu. Cere-mi să scriu pe caiet șirul de operații inverse și să-ți explic pașii. Așteaptă rezolvarea mea. Dacă greșesc, dă-mi un indiciu întrebându-mă care a fost ultima operație efectuată în text/exercițiu și care este opusul ei.”
Restrictions (Restricții)	<i>Justificare:</i> Previne rezolvarea directă de către AI și interzice rezolvările algebrice (mutarea termenilor cu semn schimbat în mod formal, specific claselor superioare). <i>Prompt:</i> „NU oferi tu rezolvarea în locul meu. Lasă-mă pe mine să fac calculele. NU folosi limbaj algebric avansat, ci doar ideea de 'operație inversă'. Oferă DOAR câte o provocare pe rând.”
Evaluation (Evaluare)	<i>Justificare:</i> Asigură validarea deprinderii procedurale, sancționând simpla ghicire a numărului. <i>Prompt:</i> „Evaluează răspunsul meu ca fiind corect DOAR dacă am calculat pașii în ordinea inversă corectă și am aplicat operațiile matematice inverse corespunzătoare.”
III. Comentarii	
Alte aspecte utile de împărtășit cu privire la utilizarea resursei educaționale în activitatea cu elevii	Alte aspecte utile de împărtășit cu privire la utilizarea resursei: Metoda mersului invers le cere elevilor o concentrare deosebită pentru a menține ordinea inversă a etapelor. Problemele de tipul „a cheltuit jumătate din sumă și încă 5 lei, apoi a treia parte din rest...” sunt extrem de dificile deoarece elevii au tendința să se piardă în calcule. Utilizând AI-ul ca „Detectiv al Timpului”, elevul este ghidat să desfacă problema „de la coadă la cap”, bucată cu bucată, pe caiet. Faptul că AI-ul alternează între ecuații vizuale cu paranteze și probleme textuale ajută elevul să înțeleagă că, în esență, structura logică din spatele lor este identică.