

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

Structura Resursei Educaționale Deschise (RED) bazată pe AI

I. Date de Identificare ale Resursei

Categorie	Educație digitală /Geografia României
Titlul RED	<i>Câmpia de Vest - Pământul apărut din ape: colmatare, fâșii de relief și râuri</i>
Autor	Căpușan Cristina
Grup țintă	Elevi, vârsta 14-15 ani (Clasa a VIII-a)
Aria Curriculară	Om și societate
Clasa	a VIII-a
Obiectiv General	Identificarea caracteristicilor fizico-geografice (geneză, fâșii altitudinale, hidrografie) ale Câmpiei de Vest prin interacțiune generativă cu AI
Durată Estimată	50 minute (1 oră didactică)

II. Argumentul Aplicării RED în Procesul Didactic

Context: Câmpia de Vest s-a format printr-un proces geologic fascinant: colmatarea (umplerea cu sedimente) a fostei Mări Panonice de către râurile care coborau din Carpați. Specificitatea ei constă în prezența a două „fâșii” longitudinale (câmpia înaltă lângă dealuri/munți și câmpia joasă la granița de vest), concepte care necesită vizualizare spațială

Utilizarea AI: Transformă elevul într-un „Hidrolog” și „Geomorfolog”, permițându-i să exploreze legătura dintre înclinarea extrem de mică a reliefului, viteza redusă a apelor (care formează meandre și mlaștini) și necesitatea îndiguirii râurilor (Crișuri, Mureș, Someș)

Feedback imediat: AI-ul corectează pe loc confuziile (ex: ideea că toată câmpia este perfect plată, explicând prezența vechilor conuri de dejecție în câmpiile înalte) și ghidează plasarea apelor pe hartă

III. Promptul/Prompturile Propuse pentru Activitatea Didactică (Metoda PREPARE)

Acest prompt va fi furnizat elevilor pentru a genera materialul de explorare geografică.

Element PREPARE	Descriere (Rolul în activitate)	Prompt/Instrucțiune către AI
Purpose (Scopul)	Explorarea genezei, a fâșiilor de relief și a hidrografiei	<i>„Vreau să mă ajuți să descopăr caracteristicile fizico-geografice ale Câmpiei de Vest printr-un tur interactiv.”</i>
Role (Rolul AI)	Expert Geomorfolog și Hidrolog	<i>„Acționează ca un Profesor de Geografie și Hidrolog, adaptând conceptele despre colmatare și dinamica apelor pentru un elev de clasa a VIII- a.”</i>
Exemplar (Exemplu)	Model de analiză	<i>„Exemplu: Explică-mi ce înseamnă colmatarea Mării Panonice, apoi întreabă-mă ce se întâmplă cu un râu (ex. Mureș) când ajunge într- o zonă foarte netedă (meandrare).”</i>
Parameters (Parametri)	Conținut specific	<i>„Include termeni: Marea Panonică, colmatare, câmpie înaltă (piemontană), câmpie joasă (de subsidență), meandre, îndiguiri, râurile Someș, Crișuri, Mureș, Bega, Timiș.”</i>
Action (Acțiunea)	Explorarea pas cu pas	<i>„Prezintă-mi o caracteristică de relief sau o fâșie (joasă/înaltă), explică fenomenul și cere-mi să identific un râu specific pe harta mută.”</i>
Restrictions (Restricții)	Evitarea supraîncărcării	<i>„Nu oferi mai mult de un concept/râu odată. Axează-te pe geografia fizică. Așteaptă confirmarea mea înainte de a trece mai departe.”</i>
Evaluation (Evaluare)	Verificarea înțelegerii	<i>„Confirmă răspunsul meu doar dacă noțiunile legate de altitudine, fâșii și localizarea râurilor sunt corecte.”</i>

IV. Planul Activității Didactice

Etapă	Durată	Activitatea Elevilor	Rolul AI (Prompt)
1. Introducere	7 min	Discută poziția vestică a câmpiei și altitudinile ei reduse (sub 150m).	„Explică în 3 propoziții care sunt limitele Câmpiei de Vest și din ce direcție curg râurile pe suprafața ei.”
2. Desfășurare explorare cu AI	28 min	În echipe, explorează cu AI-ul formarea câmpiei și diferența dintre câmpia înaltă și cea joasă. Notează în Jurnal.	„Ești hidrolog în Câmpia Banatului. De ce a fost nevoie ca oamenii să construiască diguri și canale (ex. Canalul Bega)? Cum era relieful înainte?”
3. Lucru cu harta	10 min	Completează harta mută cu râurile majore (Someș, Barcău, Crișuri, Mureș, Bega, Timiș) de la nord la sud.	Prompt de sinteză: „ <i>Oferă indicii progresive (ex: 'Sunt cele trei râuri „surori” din centrul câmpiei') și cere elevilor să le localizeze.</i> ”
4. Evaluare	5 min	Rezolvă mini-chestionarul digital generat de AI	„ <i>Generează 10 întrebări despre geneza, subdiviziunile altitudinale și hidrografia Câmpiei de Vest.</i> ”

V. Metoda de Aplicare la Clasă

Hibrid: Elevii utilizează dispozitivele digitale pentru dialogul cu Asistentul AI (Ghid Hidrolog/Geomorfolog), în timp ce lucrează fizic pe harta mută pentru a contura limita estică a câmpiei (cu dealurile/munții) și rețeaua hidrografică ce o traversează spre vest.

Jurnal de Geomorfolog: Elevii notează datele esențiale: originea reliefului (colmatare marină/lacustră), diviziunile longitudinale (câmpiile înalte de acumulare la est, câmpiile joase de lăsare/subsidență la vest) și tipul de scurgere al apelor (lentă, meandrată).

Facilitare: Profesorul monitorizează și explică la tablă conceptul de „con de dejecție” (materialele aduse de apele repezi din munte și abandonate la intrarea în câmpie, formând câmpiile înalte) și conceptul de „subsidență” (lăsarea lentă a scoarței, unde se formează mlaștini).

Diferențiere: Pentru elevii care avansează rapid, AI-ul poate detalia importanța amenajărilor hidrotehnice (secarea mlaștinilor în secolele XVIII-XIX și transformarea lor în terenuri agricole fertile) sau potențialul apelor geotermale din vestul țării.

VI. Concluzii și Așteptări în Urma Aplicării

- **Competență Digitală:** Elevii folosesc promptingul (PREPARE) pentru a interoga AI-ul despre procesele complexe de formare a reliefului, dezvoltându-și capacitatea de a sintetiza răspunsurile primite.
- **Competență Geografică:** Înțeleg arhitectura spațială a câmpiei – dispoziția ei în fâșii paralele (est-vest) și modul în care panta reliefului dictează comportamentul rețelei hidrografice (viteza apei, inundațiile, meandrarea).
- **Capacitate de Localizare:** Își îmbunătățesc substanțial capacitatea de a ordona de la nord la sud râurile mari din Câmpia de Vest (Someș, Crișuri, Mureș, Bega, Timiș) corelându-le cu subdiviziunile câmpiei (Câmpia Someșului, Câmpia Crișurilor, Câmpia Banatului).

Planificarea unității de învățare

Disciplina: Geografie

Clasa: a VIII-a

Unitatea de învățare: Dealurile, podișurile și câmpiile României

Număr de ore alocate unității: 8 ore

Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații / Evaluare
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului subcarpatic	Subcarpații	1	S4	Activitate frontală Localizarea pe hartă Identificarea limitelor naturale, a grupelor de subcarpați Descoperire asistată de AI

Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații / Evaluare
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului	Podișul Getic și Podișul Mehedinți	1	S4	Activitate frontală Localizarea pe hartă Identificarea limitelor naturale, a subdiviziunilor Descoperire asistată de AI
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului	Dealurile de Vest	1	S5	Activitate frontală Localizarea pe hartă Identificarea subdiviziunilor Descoperire asistată de AI
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului	Podișul Moldovei	1	S5	Descoperire asistată de AI
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului	Podișul Dobrogei	1	S6	Descoperire asistată de AI
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic	Câmpia de Vest	1	S6	Descoperire asistată de AI

Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații / Evaluare
2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului				
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului	Câmpia Română	1	S7	Descoperire asistată de AI
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului	Lunca și Delta Dunării	1	S7	Descoperire asistată de AI
1.1. Utilizarea unor elemente de limbaj geografic 2.1. Identificarea elementelor fizico-geografice pe suport cartografic 2.2. Analizarea caracteristicilor reliefului și a apelor care o acoperă	Platforma continentală a Mării Negre	1	S8	Descoperire asistată de AI
Toate competențele vizate anterior	4. Recapitulare și Evaluare	2	S8-9	Evaluare sumativă: itemi obiectivi și exerciții de localizare pe hartă

Proiect de lecție: Geografia României

Clasa: a VIII-a

Disciplina: Geografie

Unitatea de învățare: Relieful României

Subiectul lecției: Câmpia de Vest – Caracterizare fizico-geografică

Tipul lecției: Dobândire de cunoștințe (explorare geografică interactivă cu AI)

Durata: 50 minute

1. Obiective Operaționale

O1 (Cognitiv): Să localizeze Câmpia de Vest, indicând limitele (la est Dealurile de Vest și Carpații Occidentali, la vest granița de stat)

O2 (Aplicativ): Să explice geneza regiunii prin procesul de colmatare a Mării Panonice și să deosebească fâșia câmpiilor înalte de cea a câmpiilor joase

O3 (Aplicativ): Să traseze corect pe harta mută râurile majore care o străbat (Someș, Crișuri, Mureș, Bega, Timiș)

O4 (Digital): Să extragă din interacțiunea cu AI-ul caracteristicile regimului hidrologic (de ce se formau mlaștini, rolul digurilor)

2. Strategii Didactice

Metode: Explorarea geografică interactivă, Învățarea asistată de AI (Metoda PREPARE), Lucrul cu harta, Conversația euristică.

Mijloace: Tablete/Calculatoare cu acces la asistent AI, Harta fizică a României Harta mută a României, Atlas geografic.

3. Scenariul Didactic

Etapele Lecției	Timp	Activitatea Profesorului	Activitatea Elevilor	Strategii / Metode
----------------------------	-------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

1. Moment organizatoric	2 min	Pune pe catedră un pahar cu apă tulbure (cu nisip).	Se pregătesc pentru lecție.	Conversația euristică /
2. Captarea atenției	5 min	Explică fenomenul decantării. Întreabă: „Ce credeți că s-a întâmplat când râurile rapide din munte s-au vărsat timp de milioane de ani într-o mare puțin adâncă aflată în vestul țării?”	Deduc logic că sedimentele au umplut marea, formând uscatul.	Demonstrația
3. Dirijarea învățării (RED AI)	28 min	Lansează promptul PREPARE. Ghidează grupele să exploreze diviziunile (Câmpia Someșului, Crișurilor, Mureșului, Banatului) și fâșiile altitudinale	Introduc promptul în AI. Extrag date despre colmatare, câmpii înalte/joase și râuri. Notează în Jurnal.	Metoda PREPARE
4. Sinteza și fixarea	10 min	Coordonează completarea hărții mute. Solicită atenție la cursul paralel al râurilor spre vest și la delimitarea zonelor joase	Trasează rețeaua hidrografică (de la nord spre sud: Someș, Barcău, Crișuri, Mureș, Bega, Timiș).	Lucru practic cu harta
5. Evaluarea și feedback AI	5 min	Solicită de la AI mini-testul pentru a verifica reținerea genezei și a râurilor	Rezolvă testul rapid pe dispozitive și primesc feedback instantaneu.	Evaluare digitală

Test de Evaluare: Câmpia de Vest

Instrucțiuni pentru elevi: Citește cu atenție fiecare cerință. Folosește cunoștințele dobândite în activitatea cu exploratorul geografic virtual.

Secțiunea 1: Cunoștințe de Bază (Adevărat/Fals) – 10 puncte/întrebare

1. Câmpia de Vest s-a format prin umplerea cu sedimente (colmatarea) aduse de râuri din munți, în fosta Mare Panonică.
 - Adevărat
 - Fals
2. Câmpia de Vest este perfect orizontală, având aceeași altitudine pe toată suprafața ei, dinspre munți până la graniță.
 - Adevărat
 - Fals

Secțiunea 2: Alegere Multiplă (Grilă) – 10 puncte/întrebare

3. Câmpiile joase din vestul extrem, aflate în arii unde scoarța terestră coboară lent, favorizând acumularea apei și formarea mlaștinilor, se numesc:
- a) Câmpii piemontane
 - b) Câmpii de subsidență
 - c) Conuri de dejecție
 - d) Cueste
4. Cel mai mare râu care străbate regiunea, formând granița naturală dintre Câmpia Crișurilor (la nord) și Câmpia Banatului (la sud), este:
- a) Oltul
 - b) Someșul
 - c) Mureșul
 - d) Prutul
5. Limita de est a Câmpiei de Vest este formată de:
- a) Carpații Orientali și Podișul Moldovei
 - b) Dealurile de Vest și parțial Carpații Occidentali
 - c) Fluviul Dunărea
 - d) Podișul Getic

Secțiunea 3: Analiză și Corelație (Răspuns Scurt) – 10 puncte/întrebare

6. Cum se numesc cele trei râuri importante care traversează centrul câmpiei și se unesc mai târziu pe teritoriul Ungariei? (Un indiciu: Repede, Alb, Negru).

- **Răspuns:** _____
-

7. Identifică râul din sudul Câmpiei de Vest (Câmpia Banatului) pe care a fost construit un canal navigabil important până la Timișoara:

○ **Răspuns:** _____

8. Numește fâșia de câmpie situată la contactul cu dealurile și munții, formată din materialele groșiere (pietriș) aduse de ape (câmpie...):

○ **Răspuns:** _____

Secțiunea 4: Gândire Critică și Interacțiune AI – 10 puncte/întrebare

9. Din explorarea cu asistentul AI, explică pe scurt de ce în trecut, în zona câmpiilor joase de la graniță, se formau frecvent inundații și mlaștini, necesitând construirea de diguri:

● **Răspuns:** _____

10. **Reflecție AI:** Cum te-a ajutat asistentul „Geomorfolog” să îți imaginezi trecerea de la un uscat muntos, plin de râuri repezi, la o câmpie leneșă și plată?

○ **Răspuns:** _____

Barem de Corectare (Pentru Profesor)

Nr.	Răspuns Corect	Punctaj	Explicație
1	Adevărat	10 p	Acesta este procesul geologic de formare (colmatare prin aluviuni fluviale).
2	Fals	10 p	Prezintă o ușoară înclinare de la est (câmpiile înalte, 100-150m) spre vest (câmpiile joase, sub 100m).
3	b) Câmpii de subsidență	10 p	Subsidența (lăsarea scoarței) determină drenajul slab al apelor și formarea mlaștinilor.

4	c) Mureșul	10 p	Mureșul formează axa despărțitoare majoră între nordul și sudul regiunii vestice.
5	b) Dealurile de Vest și parțial Carpații Occidentali	10 p	Câmpia pătrunde pe văile râurilor sub formă de „depresiuni-golf” până la marginea acestor unități.
6	Crișurile	10 p	Cele trei Crișuri (Repede, Alb, Negru) dau și numele Câmpiei Crișurilor.
7	Bega	10 p	Canalul Bega a fost amenajat pentru a preveni inundațiile și a facilita navigația.
8	Câmpie înaltă (sau piemontană)	10 p	Format pe vechile conuri de dejecție ale râurilor la ieșirea din munți.
9	Aprecieri logică	10 p	Se punctează explicația legată de panta/înclinarea foarte redusă care încetinește curgerea apei, făcând-o să se reverse.
10	Reflecție AI	10 p	Se punctează capacitatea de autoevaluare a elevului referitor la înțelegerea regimului hidrologic.

Observații metodologice importante din programa școlară:

- **Adaptare la Geografia României:** Lecția mută accentul pe dinamica teritoriului – cum apa a creat uscatul (colmatarea marină) și cum omul a modificat apoi peisajul prin îndiguiri și desecări
- **Transdisciplinaritate:** AI-ul poate face legătura cu istoria modernă (lucrările de inginerie hidrotehnică din secolele XVIII-XIX efectuate în Imperiul Habsburgic pentru asanarea mlaștinilor din Banat și Crișana) și biologia (ecosistemele acvatice, solurile fertile rezultate din desecări)
- **Fixarea terminologiei științifice:** Conceptele de *subsidență* și *colmatare* sunt explicate eficient de AI prin comparații simple (ex: o cadă de baie care se umple treptat cu nisip adus de robinet), facilitând înțelegerea genezei câmpiilor

I. Promptul final pentru elevi – Câmpia de Vest (Geografie, Clasa a VIII-a)

„Vreau să mă ajuți să explorez caracteristicile fizico-geografice ale Câmpiei de Vest (geneza prin colmatarea Mării Panonice, fâșiile altitudinale – câmpia înaltă/piemontană și câmpia joasă/de subsidență – și rețeaua hidrografică).

Acționează ca un Profesor de Geografie și un Hidrolog experimentat, care mă angajează pe mine ca detectiv geograf în investigarea modului în care apa a sculptat această regiune.

Exemplu de interacțiune:

- Tu (AI): *«Am ajuns la poalele Dealurilor de Vest. Aici râurile ce coborau din munți și-au pierdut din viteză și au depus pietriș și nisip, formând o fâșie mai înaltă. Te rog să cauți pe hartă și să-mi spui: cum se numește această fâșie (câmpie înaltă sau joasă) și ce râu important dintre Someș, Crișuri și Mureș o străbate în zona ta de explorare?»*
- Eu (Elevul): *«Este o câmpie înaltă piemontană, iar râul este Mureșul.»*

Instrucțiuni pentru tine (AI):

1. Limbaj & Ton: Folosește un limbaj clar, captivant și adaptat pentru un elev de 14–15 ani (clasa a VIII-a).
2. Lucru cu Harta: La fiecare pas, cere-mi să identific pe harta mută sau în atlas elementul discutat (unitate de relief, fâșie sau râu).
3. Progresie Pas cu Pas: Oferă DOAR CÂTE UN CONCEPT SAU SCENARIU PE RÂND. Nu trece mai departe până nu îmi verifici răspunsul.
4. Arie de Conținut: Alternează conceptele:
 - Geneza (colmatarea fostei Mări Panonice);
 - Fâșiile altitudinale (câmpia înaltă / de acumulare vs. câmpia joasă / de subsidență);
 - Rețeaua de ape de la nord la sud (Someș, Barcău, Crișul Repede/Alb/Negru, Mureș, Bega, Timiș) și lucrările hidrotehnice (canale, diguri).
5. Corecție & Ghidaj: Dacă încurc conceptele (de exemplu, dacă confund câmpia de subsidență cu cea piemontană sau plasarea geografică a râurilor), nu-mi da nota, ci explică-mi fenomenul (ex: *panta mică încetinește apa și creează mlaștini*) și pune-mi o întrebare de ghidaj.
6. Validare: Confirmă răspunsul meu doar dacă noțiunile despre relief, altitudini și localizarea pe hartă sunt corecte.”

Prompt pentru Nivelul Expert (Câmpia de Vest – Analiză Geografică și Impact Antropic)

„Acum că am explorat caracteristicile generale ale Câmpiei de Vest, vreau să trecem la nivelul de expert! Dă-mi o problemă complexă de analiză spațială și geografie aplicată.

Exemplu de scenariu:

Analizăm zona de subsidență dintre Crișuri și Mureș, unde panta reliefului scade sub 0{,}5\%, iar râurile tind să meandreze și să provoace inundații masive.

Misiunea mea: Să explic cum influențează dinamica apei deciziile de amenajare a teritoriului.

Restricții și pași de lucru pentru tine (AI):

1. Împarte problema în 2 pași logici și așteaptă răspunsul meu după fiecare:
 - Pasul 1: Cere-mi să explic legătura dintre *panta extrem de mică*, *viteza apei* și *necesitatea construirii de canale/diguri* (ex: Canalul Bega sau sistemul de îndiguire al Crișurilor).
 - Pasul 2: După ce îți răspund corect, cere-mi să evaluez impactul antropizării (cum au transformat lucrările hidrotehnice mlaștinile istorice în terenuri agricole fertile).
2. Ghidaj pas cu pas: NU îmi da tu concluzia directă! Dacă omit concepte precum *subsidență*, *meandrare* sau *debit*, ajută-mă cu indicii progresive, fără a-mi oferi răspunsul de la început.”

NOTA:

Se vor completa personalizat în funcție de fiecare resursă etapele de argumentare, prompt și aplicare la clasă.

Elementele cu galben sunt cu rol orientativ.

Resursa va conține RED AI generate de experți, amplu prezentate.

Se pot atașa dovezi ale aplicării la clasă sau materiale generate cu AI (fișe, prezentări etc.) utile aplicării RED