

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>Podișul Getic și Podișul Mehedinți - Geneză, limite și caracteristici fizico-geografice</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, relief specific, hidrografie) ale Podișului Getic și Podișului Mehedinți prin interacțiune generativă cu AI
Durată Estimată	50 minute (1 oră didactică)

II. Argumentul Aplicării RED în Procesul Didactic

Context: Cele două podișuri prezintă o diversitate fizico-geografică majoră: Podișul Getic este un piemont (format prin acumulare de sedimente), în timp ce Podișul Mehedinți este faimos pentru relieful carstic (dezvoltat pe calcare). AI-ul ajută la „decriptarea” acestor termeni geomorfologici.

Utilizarea AI: Transformă elevul într-un „Geomorfolog” sau „Speolog”, permițându-i să exploreze formarea reliefului (cum s-au depus pietrișurile în Podișul Getic și cum a dizolvat apa calcarul în Mehedinți) și rețeaua hidrografică (râurile Jiu, Olt, Argeș, Motru).

Feedback imediat: AI-ul corectează pe loc confuziile (ex: diferența de geneză dintre cele două unități, deși sunt vecine) și clarifică subdiviziunile majore (platformele Geticului)

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 limitelor și reliefului fizic	„Vreau să mă ajuți să descopăr caracteristicile fizico-geografice ale Podișului Getic și Podișului Mehedinți printr-un tur interactiv.”
Role (Rolul AI)	Expert Geomorfolog și Speolog	„Acționează ca un Profesor de Geografie, Geomorfolog și Speolog, adaptând limbajul pentru un elev de clasa a VIII-a.”
Exemplar (Exemplu)	Model de analiză	„Exemplu: Dacă discutăm despre Podișul Mehedinți, explică-mi ce este relieful carstic, apoi întreabă-mă ce formă de relief (ex. peșteră, chei) pot găsi aici.”
Parameters (Parametri)	Conținut specific	„Include termeni: piemont, platforme (Cândești, Argeșului, Cotmeana, Oltețului, Strehaia), relief carstic, calcar, râul Motru, râul Jiu, râul Olt, Dunăre.”
Action (Acțiunea)	Explorarea pas cu pas	„Prezintă-mi o unitate sau o subdiviziune, descrie specificul reliefului ei și cere-mi să identific o apă curgătoare sau o limită pe harta mută.”
Restrictions (Restricții)	Evitarea supraîncărcării informaționale	„Nu oferi mai mult de o unitate/subdiviziune odată. Axează-te doar pe geografie fizică. Așteaptă confirmarea mea înainte de a trece mai departe.”
Evaluation (Evaluare)	Verificarea înțelegerii	„Confirmă răspunsul meu doar dacă noțiunile geografice, râurile și tipul de relief sunt menționate corect.”

IV. Planul Activității Didactice

Etapă	Durată	Activitatea Elevilor	Rolul AI (Prompt)
1. Introducere	7 min	Discută localizarea celor două podișuri în sudul și sud-vestul țării, observând vecinătatea lor cu Munții Carpați.	<i>„Explică în 3 propoziții unde sunt situate Podișul Getic și Podișul Mehedinți și cum se învecinează ele cu lanțul carpatic.”</i>
2. Desfășurare explorare cu AI	28 min	În echipe, utilizează promptul PREPARE pentru a explora geneza (piemontană vs. calcaroasă). Notează în Jurnal diviziunile Pod. Getic și formele carstice din Mehedinți.	<i>„Ești speolog în Podișul Mehedinți. Cum s-au format peșterile și podurile naturale aici? Cere-mi apoi să identific râul care desparte cele două podișuri.”</i>
3. Lucru cu harta	10 min	Completează harta mută cu râurile transversale (Jiu, Olt, Argeș), limitele (râul Motru, Dunărea) și platformele Geticului.	Prompt de sinteză: <i>„Oferă indicii progresive (ex: 'Sunt râul care traversează Podișul Getic de la nord la sud') și cere elevilor să localizeze râurile majore pe hartă.”</i>
4. Evaluare	5 min	Rezolvă mini-chestionarul digital generat de AI.	<i>„Generează 10 întrebări despre geneza, relieful și râurile din Podișul Getic și Podișul Mehedinți.”</i>

V. Metoda de Aplicare la Clasă

Hibrid: Elevii utilizează tabletele sau telefoanele inteligente pentru interacțiunea directă cu asistentul AI (rolul de Geomorfolog/Speolog). În paralel, lucrează pe suport de hârtie (harta mută a României) pentru a localiza subdiviziunile (platformele) și limitele hidrografice.

Jurnal de Geolog (Jurnal de Călătorie): Elevii notează pe o fișă de lucru datele esențiale extrase din dialogul cu AI-ul: unitatea vizitată (ex. Podișul Getic), geneza (ex. piemont), tipul de rocă (pietrișuri, calcare) și râurile care le străbat.

Facilitare: Profesorul monitorizează discuțiile și intervine atunci când AI-ul oferă detalii prea tehnice despre dizolvarea calcarului sau depunerea conurilor de dejecție (piemont), ajutând la traducerea acestor concepte pe înțelesul elevilor de clasa a VIII-a.

Diferențiere: Pentru elevii care finalizează rapid sarcinile de bază, AI-ul poate fi solicitat să realizeze o analiză a Podului lui Dumnezeu de la Ponoarele (cel mai mare pod natural din România) ca formă de relief carstic spectaculoasă.

VI. Concluzii și Așteptări în Urma Aplicării

Competență Digitală: Elevii învață să utilizeze interacțiunea de tip prompting (Metoda PREPARE) pentru a extrage date de geografie fizică și geomorfologie despre teritoriul României.

Competență Geografică: Înțelegerea profundă a relației dintre tipul de rocă (calcar vs. sedimente/pietrișuri) și formele de relief rezultate (relief carstic cu peșteri și chei, respectiv dealuri prelungi mărginite de văi paralele).

Capacitate de Localizare: Creșterea abilității de a plasa corect pe harta mută limitele (râul Motru între cele două podișuri), fluviul Dunărea la granița Podișului Mehedinți și râurile paralele din Podișul Getic (Jiu, Olt, Argeș), evitând memorarea mecanică.

Planificarea unității de învățare

Disciplina: Geografie

Clasa: a VIII-a

Unitatea de învățare: Dealurile, podișurile și câmpiile României

Număr de ore alocat 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	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
caracteristicilor reliefului subcarpatic				
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

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	Câmpia de Vest	1	S6	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	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

Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații / Evaluare
				localizare pe hartă

Proiect de lecție: Geografia României

Clasa: a VIII-a

Disciplina: Geografie

Unitatea de învățare: Relieful României

Subiectul lecției: Podișul Getic și Podișul Mehedinți – Caracterizare fizico-geografică

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

Durata: 50 minute

1. Obiective Operaționale

O1 (Cognitiv): Să localizeze cele două unități pe harta fizică a României, precizând limitele lor (Subcarpații Getici/Carpații Meridionali, Câmpia Română, râul Motru, Dunărea)

O2 (Aplicativ): Să explice diferența de geneză și relief dintre Podișul Getic (piemontan, sedimentar) și Podișul Mehedinți (pe calcare, relief carstic)

O3 (Aplicativ): Să identifice pe hartă subdiviziunile Podișului Getic (platformele: Căndești, Argeșului, Cotmeana, Oltețului, Strehaia) și râurile majore care le separă

O4 (Digital): Să utilizeze prompturile pentru a extrage explicații științifice din AI și a le valida cartografic

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	Verifică prezența și se asigură că tabletele/dispozitivele sunt conectate la internet și gata pentru accesarea asistentului AI	Se pregătesc pentru lecție și pornesc dispozitivele digitale	Conversația
2. Captarea atenției	5 min	Prezintă două imagini: o peșteră (ex. Topolnița din Pod. Mehedinți) și un versant cu straturi de pietriș. Întreabă: „Cum este posibil ca două forme de relief învecinate să aibă un aspect atât de diferit?”	Oferă ipoteze legate de materialele din care sunt alcătuite (tipul de rocă).	Conversația
3. Dirijarea învățării (RED AI)	28 min	Proiectează promptul PREPARE. Împarte clasa în grupe de explorare pentru Podișul Getic și separat pentru Podișul Mehedinți	Introduc promptul în AI. Extrag date despre relief, roci (calcar vs. sedimente) și rețeaua hidrografică. Notează în „Jurnalul de Geolog”.	Metoda PREPARE
4. Sinteza și fixarea	10 min	Coordonează completarea hărții mute folosind un prompt de sinteză. Cere conturarea limitei dintre cele două podișuri (Râul Motru) și trasarea apelor (Jiu, Olt, Argeș)	Conturează limitele podișurilor pe harta mută. Trasează cursurile râurilor din nord spre sud și marchează zonele carstice din Mehedinți.	lucru practic

Etapele Lecției	Timp	Activitatea Profesorului	Activitatea Elevilor	Strategii / Metode
5. Evaluarea și feedback AI	5 min	Solicită testul rapid de la asistentul AI, axat pe geneză, roci și hidrografie.	rezolvă testul rapid pe dispozitivele lor și primesc feedback instantaneu cu explicații de la asistentul AI	Evaluare digitală

Test de Evaluare: Podișul Getic și Mehedinți

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

- Podișul Getic s-a format prin depunerea de sedimente (pietrișuri, nisipuri) aduse de apele din Munții Carpați, fiind un vechi piemont.
 - Adevărat
 - Fals
- Podișul Mehedinți este complet lipsit de relief carstic (peșteri, chei, poduri naturale).
 - Adevărat
 - Fals

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

- Râul care reprezintă granița naturală dintre Podișul Getic (la est) și Podișul Mehedinți (la vest) este:
 - a) Olt
 - b) Jiu
 - c) Motru
 - d) Argeș

4. Subdiviziunile specifice Podișului Getic, care se prezintă sub forma unor interfluvii netede, alungite și ușor înclinate spre sud, se numesc:
- a) Depresiuni
 - b) Cueste
 - c) Platforme
 - d) Chei
5. Fluviul care reprezintă limita de sud-vest a Podișului Mehedinți este:
- a) Nistru
 - b) Tisa
 - c) Dunărea
 - d) Siret

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

6. Identifică o formă de relief carstic pe care o putem întâlni frecvent în Podișul Mehedinți datorită prezenței calcarului:

Răspuns: _____

7. Scrie numele râului major care taie Podișul Getic pe direcția N-S și se află la est de râul Jiu:

Răspuns: _____

8. Numește subdiviziunea vestică a Podișului Getic, denumită platformă, aflată între râul Motru și râul Jiu:

Răspuns: _____

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

9. Din explorarea cu asistentul AI, explică pe scurt de ce Podișul Getic are o ușoară înclinare pe direcția Nord-Sud și de ce râurile curg paralel în această unitate:

Răspuns: _____

10. **Reflecție AI:** Cum te-a ajutat asistentul „Expert Geomorfolog” să înțelegi de ce Podișul Mehedinți seamănă mai mult la aspect cu niște munți, deși este clasificat ca podiș?

Răspuns: _____

Barem de Corectare (Pentru Profesor)

Nr. Întrebare	Răspuns Corect	Punct aj	Explicație
1	Adevărat	10 p	Geneza Podișului Getic este piemontană (conuri de dejecție unite la baza muntelui).
2	Fals	10 p	Podișul Mehedinți este renumit tocmai pentru prezența calcarului și a reliefului carstic spectaculos.
3	c) Motru	10 p	Valea râului Motru este limita geografică acceptată între cele două podișuri.
4	c) Platforme	10 p	Aceste subdiviziuni (Platforma Căndești, Argeșului, Cotmeana etc.) sunt prelungiri piemontane despărțite de văi adânci.
5	c) Dunărea	10 p	Dunărea limitează Podișul Mehedinți la SV (și teritoriul României).
6	Peșteră / Chei / Pod natural	10 p	Oricare răspuns referitor la formele carstice specifice (ex: Peștera Topolnița, Podul lui Dumnezeu) este corect.
7	Olt	10 p	Oltul drenează Podișul Getic de la nord spre sud, situându-se estic față de Jiu.
8	Platforma Strehaia	10 p	Este cea mai vestică platformă a Podișului Getic.
9	Aprecieri logice	10 p	Se punctează explicația legată de formarea piemontului la baza muntelui și scurgerea apelor conform pantei de depunere.
10	Reflecție AI	10 p	Se punctează răspunsul care evocă alcătuirea din roci dure (calcare/șisturi), cu altitudini mai mari decât media podișurilor, asemănătoare structural cu Munții Mehedinți.

Observații metodologice importante din programa școlară:

Adaptare la Geografia României: Lecția mută accentul pe înțelegerea proceselor geomorfologice opuse (acumulare/depunere în Pod. Getic versus dizolvare chimică a rocii în Pod. Mehedinți).

Transdisciplinaritate: AI-ul poate face legătura cu chimia (reacția chimică prin care apa și dioxidul de carbon dizolvă calcarul generând peșteri) și fizica (gravitația și transportul de sedimente de către râuri).

Fixarea terminologiei științifice: Conceptele de *piemont* și *relief carstic* capătă sens prin explorare virtuală, ajutând elevii să nu confunde un podiș de acumulare sedimentară cu un podiș masiv de rocă dură, chiar dacă ambele sunt vecine și la sud de Carpați.

Promptul final pentru elevi – Podișul Getic și Podișul Mehedinți (Geografie, Clasa a VIII-a)

„Vreau să mă ajuți să explorez Podișul Getic și Podișul Mehedinți (geneza diferită – acumulare piemontană de sedimente la Getic vs. relief carstic pe calcare în Mehedinți, limitele hidrografice precum râul Motru și Dunărea, platformele Geticului și rețeaua de râuri paralele: Jiu, Olt, Argeș).

Acționează ca un Profesor de Geografie, un Geomorfolog și un Speolog experimentat, care mă angajează pe mine ca cercetător de teren într-o expediție la sud de lanțul carpatic.

Exemplu de interacțiune:

- Tu (AI): «Ne aflăm în Podișul Mehedinți, un podiș de rocă dură unde apa a dizolvat calcarul formând un peisaj carstic spectaculos cu peșteri și poduri naturale. Te rog să cauți pe harta mută și să-mi spui: ce râu important delimitează Podișul Mehedinți la est (despărțindu-l de Podișul Getic) și ce fluviu îl mărginește la sud-vest?»
- Eu (Elevul): «La est este râul Motru, iar la sud-vest este fluviul Dunărea.»

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 o limită (râul Motru, Dunărea), o platformă a Podișului Getic (Cândești, Argeșului, Cotmeana, Oltețului, Strehaia) sau un râu transversal (Jiu, Olt, Argeș).
3. Progresie Pas cu Pas: Prezintă DOAR CÂTE O UNITATE SAU O SUBDIVIZIUNE PE RÂND. Așteaptă răspunsul meu înainte de a trece mai departe.
4. Arie de Conținut: Alternează conceptele:
 - Podișul Mehedinți (geneza carstică pe calcar, peșteri – ex: Topolnița, poduri naturale – ex: Podul lui Dumnezeu);
 - Podișul Getic (geneza piemontană – pietrișuri și nisipuri, conuri de dejecție unite);
 - Subdiviziunile Geticului (platformele alungite N-S) și râurile paralele care le separă (Jiu, Olt, Argeș).
5. Corecție & Ghidaj: Dacă încurc noțiunile (de exemplu, dacă consider că Podișul Getic are peșteri în calcar sau dacă încurc râurile paralele), explică-mi scurt fenomenul și pune-mi o întrebare de ghidaj.
6. Validare: Confirmă răspunsul meu doar dacă noțiunile geografice, tipul de relief și râurile menționate sunt corecte.”

II. Promptul pentru Nivelul Expert (Podișul Getic și Mehedinți – Morfodinamică Comparată și Hidrogeologie Carstică)

„Acum că am explorat subdiviziunile și caracteristicile generale ale Podișului Getic și Podișului Mehedinți, vreau să trecem la nivelul de expert! Dă-mi o problemă complexă de analiză comparativă și geomorfologie aplicată.

Exemplu de scenariu: Analizăm modul în care roci complet diferite (pătura grosieră de pietrișuri piemontane din Podișul Getic vs. blocurile masive de calcar din Podișul Mehedinți) au dictat un relief și o rețea de ape complet diferită în două unități de relief vecine.

Misiunea mea: Să explic de ce în Podișul Getic avem o rețea paralelă de văi adânci și platforme netede, în timp ce în Podișul Mehedinți avem o rețea hidrografică subterană și relief carstic de suprafață și adâncime.

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 cum a determinat depunerea aluviunilor la baza Carpaților înclinarea pantei spre sud și adâncirea râurilor paralele (Jiu, Olt, Argeș) în platformele Geticului.
 - Pasul 2: După ce îți răspund corect, cere-mi să analizez procesul de dizolvare chimică a calcarului sub acțiunea apei încărcate cu dioxid de carbon în Podișul Mehedinți și să explic formarea unei structuri unice, precum Podul lui Dumnezeu de la Ponoarele (prăbușirea tavanului unei peșteri).
2. Ghidaj pas cu pas: NU îmi da tu răspunsul direct! Dă-mi indicii legate de eroziunea mecanică vs. dizolvarea chimică dacă mă blochez.”

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