

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 / Științe ale Naturii — Științe ale Pământului
Titlul RED	Fosila Vorbitoare — Mărturii ale Vieții din Trecut
Autor	POP NINA CAROLINA
Grup țintă	Elevi, vârsta 10 ani
Aria Curriculară	Matematică și Științe ale naturii
Clasa	a IV-a
Obiectiv General	Recunoașterea fosilelor ca mărturii ale vieții din trecut și identificarea trăsăturilor viețuitoarelor preistorice (mamuți, dinozauri) pe baza acestora, precum și a asemănărilor și deosebirilor dintre viețuitoarele de altădată și cele din zilele noastre, pe baza conținuturilor din Unitatea 2 — Științe ale Pământului: Mărturii ale vieții din trecut — fosilele.
Durată Estimată	50 minute (predare + evaluare la final, 1 oră didactică)

II. Argumentul Aplicării RED în Procesul Didactic

Elevii confundă frecvent mamuții cu dinozaurii sau cred că au trăit în aceeași perioadă, fără să observe că fiecare viețuitoare preistorică are propria poveste, păstrată în fosile diferite, din epoci diferite.

Utilizarea AI-ului, în rolul Fosilei Vorbitoare — martor direct al trecutului — oferă o modalitate captivantă de a înțelege rolul fosilelor ca dovezi științifice, nu doar ca obiecte curioase de muzeu.

Lecția oferă exemple concrete de viețuitoare preistorice (mamut, tiranozaur, brahiozaur, triceratops, stegozaur) și de viețuitoare actuale înrudite (reptilele de azi), ideale pentru exersarea comparației dintre trecut și prezent.

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

Acest prompt va fi furnizat elevilor pentru dialogul cu Fosila Vorbitoare.

Element	Descriere (Rolul în	Prompt/Instrucțiune către AI
---------	---------------------	------------------------------

PREPARE	activitate)	
Purpose (Scopul)	Recunoașterea fosilelor și a trăsăturilor viețuitoarelor preistorice.	„Vreau să mă ajuți să înțeleg ce sunt fosilele și să compar viețuitoarele din trecut cu cele de astăzi.”
Role (Rolul AI)	Fosila Vorbitoare, martor direct al trecutului, ghidează descoperirea.	„Acționează ca Fosila Vorbitoare, care îmi povestește despre viața din trecut, pe înțelesul unui elev de clasa a IV-a.”
Exemplar (Exemplu)	Model real: mamutul, tiranozaurul (carnivor) și brahiozaurul (erbivor).	„Exemplu: mamutul (blană, colți), tiranozaurul (carnivor, 14 tone), brahiozaurul (erbivor). Încearcă tu să explici ce arată o fosilă.”
Parameters (Parametri)	Exemple simple din lecție, fără termeni avansați.	„Folosește exemplele din lecție, fără termeni avansați, limbaj prietenos pentru clasa a IV-a.”
Action (Acțiunea)	5 pași, de la recunoaștere la „povestea” proprie a unei fosile alese.	„Prezintă în ordine: (1) ce este o fosilă, (2) o viețuitoare din trecut, (3) cum se înmulțeau dinozaurii, (4) comparație cu prezentul, (5) descriu povestea fosilei alese.”
Restrictions (Restricții)	Elevul răspunde, AI doar explică greșeala, fără să dea răspunsul direct.	„NU da răspunsul direct. Așteaptă-mi răspunsul și explică-mi greșeala, fără să-mi dai direct răspunsul corect.”
Evaluation (Evaluare)	Trăsături corecte ale viețuitoarei + explicație corectă despre fosilă.	„Evaluează corect dacă precizez trăsăturile viețuitoarei alese și explic corect ce arată fosila ei.”

IV. Planul Activității Didactice (1 oră)

Etapă	Dura ă	Activitatea Elevilor	Rolul AI (Prompt)
1. Introducere & Reamintirea observațiilor	8 min	Elevii reamintesc imaginile observate la lecție: mamuții, tiranozaurul, brahiozaurul. Profesorul scrie pe tablă cuvântul «fosilă» și întreabă ce cred elevii că înseamnă.	Prompt frontal profesor: „Ce este o fosilă și ce ne poate spune ea despre viața din trecut? Dă un exemplu, pe înțelesul unui elev de clasa a IV-a.”
2. Dialog cu Fosila Vorbitoare — Metoda	30 min	În perechi, elevii introduc promptul PREPARE. Ghidați de „Fosila Vorbitoare”, parcurg cei 5 pași: ce este o fosilă → o viețuitoare din trecut (mamut sau	Promptul PREPARE de la punctul III. AI-ul (Fosila Vorbitoare) prezintă câte un pas, oferă exemplele din lecție și verifică

PREPARE		dinozaur) → modul de înmulțire al dinozaurilor → comparația cu o viețuitoare actuală înrudită → descrierea proprie a „poveștii” unei fosile alese. Completează fișa „Dosarul Fosilei” la fiecare pas.	trăsăturile propuse de elev.
3. Concluzii & Prezentare	12 min	Câteva perechi prezintă viețuitoarea preistorică aleasă și „povestea” fosilei ei. Se discută ce asemănări și deosebiri au observat între trecut și prezent.	Prompt de sinteză opțional: „Verifică dacă povestea fosilei descrise de elev este corectă științific, fără să schimbi conținutul descrierii lui.”

V. Metoda de Aplicare la Clasă

Descrieți pe scurt modul în care s-a aplicat la clasă

Activitatea se desfășoară în sala de clasă, cu tablete sau telefoane, după ce elevii au observat deja imaginile din lecția «Mărturii ale vieții din trecut — fosilele».

Elevii lucrează în perechi și primesc fișa „Dosarul Fosilei” cu 5 rubrici: (1) Ce este o fosilă — definiția din lecție, (2) O viețuitoare din trecut (mamut, tiranozaur sau brahiozaur) și trăsăturile ei, (3) Modul de înmulțire al dinozaurilor, (4) O comparație cu o viețuitoare actuală înrudită (de exemplu, reptilele), (5) Povestea fosilei mele — viețuitoarea preistorică aleasă, descrisă în cuvinte proprii.

Profesorul circulă printre perechi, verificând mai ales corectitudinea trăsăturilor viețuitoarelor preistorice și faptul că AI-ul (Fosila Vorbitoare) nu descrie povestea în locul elevului, ci doar verifică răspunsurile propuse.

Evaluarea (10 min) cuprinde itemi de recunoaștere, de identificare a trăsăturilor și un item de creație.

VI. Concluzii și Așteptări în Urma Aplicării

Așteptări înainte de implementare: Se așteaptă ca exersarea prin paralela cu Fosila Vorbitoare — martor direct al trecutului — să consolideze mai durabil înțelegerea rolului științific al fosilelor decât memorarea izolată a numelor de dinozauri.

Dezvoltarea Competenței Digitale și a celei la nivelul disciplinei: Elevii formulează prompturi structurate (competență digitală) și exersează recunoașterea fosilelor și compararea viețuitoarelor de altădată cu cele actuale (competență științifică).

Consolidarea Cunoștințelor: Se va constata dacă elevii reușesc să descrie corect trăsăturile unei viețuitoare preistorice și rolul fosilei ei, fără ajutorul direct al AI-ului.

Concluzie finală: Fosilele sunt mărturii tăcute, dar pline de informații, ale unei lumi pe care nu am putut-o vedea niciodată — la fel cum Fosila Vorbitoare „povestește” ceea ce, în realitate, doar oamenii de știință pot citi cu răbdare. AI-ul este „Fosila Vorbitoare”, care arată exemplul prin propria „mărturie”, nu un substitut al observării elevului.

I Planificarea unității de învățare

Disciplina: Științe ale Naturii

Clasa: a IV-a

Unitatea de învățare: Unitatea 2 — Științe ale Pământului

Număr de ore alocat unității: 8 ore (extrasul de mai jos se concentrează pe lecția Mărturii ale vieții din trecut — fosilele)

Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Observații / Evaluare
2.1. Recunoașterea anotimpurilor și a modificărilor vremii	1. Anotimpurile și modificările vremii	1	S5	Observarea imaginilor specifice fiecărui anotimp, discuții despre schimbările din natură.
2.2. Recunoașterea ritmurilor cotidiene și anuale ale activităților viețuitoarelor	2. Ritmuri cotidiene și anuale ale activităților viețuitoarelor (viețuitoare diurne și nocturne)	1	S5	Clasificarea viețuitoarelor în diurne și nocturne, discuții despre hibernare.
2.3. Recunoașterea fosilelor ca mărturii ale vieții din trecut	3. Mărturii ale vieții din trecut — fosilele. Aplicare cu Fosila Vorbitoare (Dialog cu AI)	1	S6	Dialog cu AI (Metoda PREPARE). Completare Dosarul Fosilei. Evaluare la final (10 min).
2.4. Recunoașterea influenței omului asupra mediului de viață	4. Influența omului asupra mediului de viață	1	S6	Discuții despre activități umane cu impact pozitiv și negativ asupra mediului.
Toate competențele vizate anterior	5. Recapitulare și Evaluare sumativă — Științe ale Pământului	1	S7	Test sumativ: Sistemul Solar, anotimpuri, ritmuri ale viețuitoarelor, fosile, influența omului.

II. Proiect de lecție: Fosila Vorbitoare — Mărturii ale Vieții din Trecut

Data:

Clasa: a IV-a

Disciplina: Științe ale Naturii

Unitatea de învățare: Unitatea 2 — Științe ale Pământului

Subiectul lecției: Mărturii ale vieții din trecut — fosilele

Tipul lecției: Lecție de descoperire prin observare (Dialog cu AI, Metoda PREPARE) + Evaluare

Durata: 50 minute (predare + evaluare la final)

1. Obiective Operaționale

La sfârșitul activității, elevii vor fi capabili:

01 (Cognitiv): Să definească fosila ca rest sau urmă de viață conservată în pământ, descoperită în urma cercetărilor științifice.

02 (Cognitiv): Să descrie trăsături ale unor viețuitoare preistorice (mamut, tiranozaur, brahiozaur).

03 (Aplicativ): Să precizeze modul de înmulțire al dinozaurilor și tipurile lor de hrănire (carnivori, erbivori).

04 (Creativ): Să compare o viețuitoare preistorică cu una actuală înrudită și să descrie, în cuvinte proprii, „povestea” unei fosile alese.

05 (Digital): Să utilizeze promptul PREPARE pentru a dialoga eficient cu AI-ul și să-și verifice propriile răspunsuri.

2. Strategii Didactice

Observarea dirijată, Conversația euristică, Învățarea asistată de inteligența artificială (Metoda PREPARE), Organizatorul grafic (Dosarul Fosilei), Munca pe perechi.

3. Scenariul Didactic

Etapele Lecției	Timp	Activitatea Profesorului	Activitatea Elevilor	Strategii / Metode
1. Moment organizatoric	1 min	Asigură climatul optim. Distribuie fișele „Dosarul Fosilei”. Verifică dispozitivele.	Se pregătesc. Primesc fișa de lucru.	Conversația
2. Captarea atenției — Reamintirea observațiilor	6 min	Reamintește imaginile observate la lecție (mamuți, tiranozaur, brahiozaur). Întreabă: „Cum credeți că au aflat oamenii de știință cum arătau aceste viețuitoare, dacă nu le-a văzut nimeni?”	Elevii reamintesc imaginile, propun observații despre cum putem afla informații despre trecut.	Conversația euristică
3. Anunțarea temei și a obiectivelor	2 min	Scrie titlul: „Mărturii ale Vieții din Trecut — Fosila Vorbitoare”. Explică structura: dialog cu Fosila Vorbitoare în 5 pași + Dosarul Fosilei + evaluare la final.	Notează titlul. Văd cele 5 rubrici din fișă.	Expunerea
4. Reactualizarea cunoștințelor	5 min	Reamintește definiția fosilei, cu exemplul mamutului scris pe tablă.	Un elev numește o trăsătură a mamutului la tablă; ceilalți notează definiția fosilei în caiete.	Exercițiul
5. Dirijarea învățării (Implementare)	25 min	Proiectează promptul PREPARE. Împarte clasa în perechi. Semnalează	Perechile introduc promptul. „Fosila Vorbitoare” ghidează în 5	Descoperire cu AI, Metoda PREPARE, Organizatorul grafic,

RED AI)		trecerea la pasul următor la fiecare 5 minute. La pasul 5 (poveste proprie), verifică că AI-ul nu descrie povestea în locul elevului, ci doar verifică corectitudinea ei. Verifică fișele.	pași: ce este o fosilă → o viețuitoare din trecut → modul de înmulțire al dinozaurilor → comparația cu prezentul → descrierea proprie a poveștii unei fosile alese. Completează fișa la fiecare pas.	Munca pe perechi
6. Evaluare — Test individual	8 min	Distribuie testul (5 itemi). Elevii lucrează individual, fără AI și fără manual. Corectare frontală în ultimele 2 minute.	Rezolvă testul individual în 7 minute. Participă la corectarea frontală.	Evaluare formativă, Lucru individual
7. Concluzii și temă	3 min	Invită 1-2 perechi să prezinte viețuitoarea preistorică aleasă. Temă: „Documentează-te, apoi prezintă colegilor informații despre dinozauri și cauza dispariției acestora.”	Ascultă/prezintă poveștile alese. Notează tema.	Aprecieri verbale

Test de Evaluare (10 minute) — Mărturii ale Vieții din Trecut: Fosilele

Instrucțiuni: Lucrați individual, fără manual sau dispozitive. Timp: 7 minute.

- (20 p) Completează: Resturile sau urmele de viață conservate în pământ, descoperite în urma cercetărilor științifice, se numesc _____.
- (20 p) Adevărat sau Fals — încercuiește: Dinozaurii se înmulțeau prin pui vii, la fel ca mamiferele.
Adevărat / Fals
- (20 p) Alegere multiplă — Care dintre următoarele viețuitoare era un dinozaur erbivor, conform lecției?
a) tiranozaurul b) brahiozaurul c) mamutul d) niciuna dintre acestea
- (20 p) Numește două viețuitoare din trecut studiate la lecție, care nu mai există astăzi.

Răspunsul tău: [_____]

- (20 p) Creație — Descrie, în 2-3 enunțuri, ce ar putea „povesti” fosila unui dinozaur la alegere despre viața lui.

Răspunsul tău: [_____]

Barem de Corectare și Setări pentru Platforma Online (Pentru Profesor)

Nr. Întrebare	Răspuns Corect	Punctaj	Explicație
1	fosile / fosilă	20 p	Acceptați formularea la singular sau plural, conform

			definiției din lecție.
2	Fals	20 p	Dinozaurii se înmulțeau prin ouă, conform lecției, nu prin pui vii.
3	b) brahiozaurul	20 p	Brahiozaurul era un dinozaur erbivor; tiranozaurul era carnivor, iar mamutul nu era dinozaur.
4	Orice două dintre: mamut, tiranozaur, brahiozaur, triceratops, stegozaur	20 p	Acordați 10 p pentru fiecare viețuitoare corectă din lecție, care nu mai există astăzi.
5	Orice poveste corectă, bazată pe trăsăturile reale ale dinozaurului ales	20 p	Criterii: (a) trăsăturile descrise sunt corecte conform lecției — 10 p; (b) povestea este coerentă și folosește informația ca dovadă științifică — 10 p.

Observații metodologice importante din programa școlară:

În clasa a IV-a, noțiunea de fosilă se predă prin observarea și compararea directă a imaginilor cu viețuitoare preistorice, nu prin memorarea unor termeni geologici avansați.

Cea mai frecventă greșeală este confundarea mamuților cu dinozaurii sau credința că au trăit în aceeași perioadă — profesorul trebuie să precizeze că lecția prezintă viețuitoare din epoci diferite ale trecutului îndepărtat, toate cunoscute astăzi prin fosile.

Itemul de creație (nr. 5) trebuie verificat pentru corectitudinea științifică a „poveștii” imaginate (trăsăturile reale ale dinozaurului ales), nu doar pentru creativitatea narativă.

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 (fise, prezentări etc) utile aplicării RED