

PROIECT DE LECȚIE

Propunător: Prof. Cîmpan Lucica

Unitatea de învățământ: Școala Gimnazială „Mihai Eminescu” Rădăuți

Clasa: a V-a

Disciplina: Geografie

Unitatea de învățare: Pedosfera

Subiectul lecției: *Solul – caracteristici generale*

Tipul lecției: de formare a priceperilor și deprinderilor

Scopul lecției: - familiarizarea elevilor cu noțiunile legate de sol;
- formarea unor deprinderi de muncă cu instrumente de laborator;



Competențe specifice:

- C1 – 1.2. – Precizarea, în cuvinte proprii, a sensului termenilor geografici de bază;
- C2 – 3.2. – Identificarea legăturilor între elemente, fenomene și procese observabile;
- C3 - 3.4. - Prezentarea structurată a componentelor naturale ale planetei ca întreg și ale orizontului local
- C4 - 3.5. - Explicarea legăturilor dintre realitatea observată și fenomene din domeniul științelor naturii
- C5 – 7.1. – Aplicarea cunoștințelor și deprinderilor învățate;
- C6 - 7.2. - Utilizarea metodelor simple de investigare (observare, analiză, interpretare)
- C7 – 7.8. – Descrierea elementelor, fenomenelor și proceselor observate (direct sau indirect).

Obiective operaționale: La sfârșitul activității didactice elevii vor fi capabili:

a) **cognitive**

- O1 – Să definească, după lectură, noțiunile de: *sol*, pedosfera, pedogeneză, factori pedogenetici;
- O2 – Să explice, utilizând imagini, procesul de formare al solului;
- O3 – Să explice, după discuții, rolul factorilor pedogenetici în formarea solului;
- O4 - Să numească, după observarea imaginii, componentele solului
- O5 – Să numească, utilizând imagini, orizonturile profilului de sol de la suprafață spre adâncime;
- O6 – Să descrie, după efectuarea unor experimente, caracteristici referitoare la compoziția și unele proprietăți ale solului;

b) **motrice** – să-și consolideze deprinderile de lucru cu instrumente de laborator;

c) **afectiv- atitudinale:** - să manifeste un comportament adecvat activității pe grupe, bazat pe cooperare, implicare și responsabilitate;
– să manifeste interes pentru lecție;

Strategia didactică

1. **Metode și procedee:** conversația, descoperirea dirijată, observația, lucrul cu manualul, experimentul, explicația, exercițiul, realizare colaje;
2. **Mijloace de învățământ:** manualul de geografie, videoproiector, imagini, mostre de sol, spirtieră, pahar Berzelius, pahare de apă, ghiveci cu flori, fișe de experiment, fișe de evaluare;
3. **Forme de organizare a activității elevilor:** activitate frontală, pe grupe, individuală.
4. **Resurse bibliografice:** manualul de geografie, alte lucrări de specialitate, atlasul geografic.

Locul de desfășurare: cabinetul de geografie

Timpul efectiv de lucru: 60 minute

Desfășurarea lecției

Etapetele lecției	Cs O	Conținut informativ	Demonstrarea modului de execuție	Activitatea elevilor	Strategii de realizare		Forme de organizare	Analiza rezultatelor
					Metode și procedee	Mijloace de învățământ		
Organizarea clasei 1min			<ul style="list-style-type: none"> - Salutul. Notează absențele în catalog. - Se verifică prezența mijloacelor de învățământ pentru lecție, tabla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Salutul. Se pregătesc pentru lecție. Sunt organizați în grupe de lucru. - Pregătesc manualele, caietele, mapele cu materiale. 	Conversația		Activitate frontală	
Reactualizarea cunoștințelor din lecțiile anterioare 4 min			<p>Se face sumar prin câteva întrebări care constituie suportul de legătură cu lecția nouă:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enumerați învelișurile Pământului învățate și definiți aceste noțiuni. ● Precizați care sunt factorii ce influențează răspândirea viețuitoarelor pe Pământ ? ● Dați exemple de legături care există/se stabilesc între plante, animale și sol ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Se concentrează, răspund la întrebări 	Conversația examinatorie Problematizarea		Activitate frontală	Aprecieri verbale
Captarea atenției 1 min			<p>Orientează atenția elevilor spre o floare aflată într-un ghiveci.</p> <p><i>- De unde își extrag plantele apa și substanțele hrănitoare?</i></p>	<p>Ascultă, receptează și răspund – din sol.</p>	Observația Conversația		Activitate frontală	Aprecieri verbale
Anunțarea lecției noi și a obiectivelor		„SOLUL”	<ul style="list-style-type: none"> - Se scrie titlul lecției pe tablă - Precizează obiectivele 	<ul style="list-style-type: none"> - Ascultă, - Receptează, 	Conversația		Activitate frontală	

operaționale 1min			operaționale	- Notează titlul lecției în caiete				
Dirijarea învățării și dobândirea de noi cunoștințe 37 min	C1 C3 C5 O1 C1 C4 C6 O2	<p>-Solul este stratul subțire și afânat de la suprafața Pământului în care plantele își înfig rădăcinile și de unde își iau apa și sărurile minerale.</p> <p>-Totalitatea solurilor de pe glob formează învelișul numit pedosferă.</p> <p>- Pedogeneza – procesul de formare a solurilor.</p> <p>- Factorii ce influențează formarea și dezvoltarea solului-</p> <p>factori pedogenetici.</p> <p>➤ Etapele formării solului:</p> <p>- roca de bază</p> <p>- dezagregarea rocilor(sfărâmarea);</p> <p>- formarea scoarței de alterare;</p> <p>- instalarea vegetației, descompunerea și înglobarea materiei organice;</p>	<p>- Cere elevilor să citească din manual conținutul informativ și să selecteze prin subliniere, informațiile referitoare la sol, pedosferă, pedogeneza, factori pedogenetici.</p> <p>- Fiecare grupă va primi spre definire o noțiune cheie din cele analizate construind în scris un enunț.</p> <p>- Prezintă oral enunțurile construite.</p> <p>-Notează la tablă definițiile termenilor cheie.</p> <p>-Prezintă elevilor imagini cu procesul de formare al solului.</p> <p>Explică etapele de formare a solului.</p> <p>- distribuie elevilor plicuri cu imagini ce reprezintă secvențe din procesul de pedogeneza și cere acestora să identifice și să ordoneze cronologic etapele de formare a solului pe baza imaginilor primite.</p>	<p>Analizează conținutul informativ din manual și subliniază informațiile referitoare la noțiunile cheie.</p> <p>- construiesc enunțuri cu noțiunile cheie și le notează în caiete;</p> <p>- definesc oral noțiunile cheie.</p> <p>- notează în caiete conținutul de pe tablă.</p> <p>- observă cu atenție imaginile și explicațiile profesorului.</p> <p>- identifică și numesc etapele de formare a solului.</p> <p>- ordonează logic informațiile din secvențele observate și construiesc</p>	<p>Lucrul cu manualul - lecturarea Descoperirea</p> <p>Exercițiul</p> <p>Conversația</p> <p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Observare dirijată – analiza materialelor informative</p> <p>Exercițiul de ordonare logică</p>	<p><i>Manualul</i></p> <p><i>Videopro iector</i></p> <p><i>plicuri cu imagini</i></p>	<p>Activitate individuală/pe grupe /frontală</p> <p>Activitate individuală/ pe grupe/ frontală</p>	<p>Aprecieri verbale</p> <p>Aprecieri verbale</p>

<p>Dirijarea învățării și dobândirea de noi cunoștințe</p>	<p>C5 C6 C7 O3</p>	<p>1. Factorii pedogenetici: - <u>roca</u> (<i>roca mamă contribuie prin sfârâmarea la formarea solului</i>); - <u>clima</u> (<i>temperatura contribuie la fărâmițarea rocilor și la descompunerea plantelor și animalelor moarte</i>); - <u>precipitațiile</u>(<i>ajută la dezagregarea rocilor și dizolvă substanțele minerale și organice din sol – formând soluția de sol cu care se hrănesc plantele</i>); - <u>vegetația</u> (<i>contribuie la îmbogățirea solului cu materie organică- humus</i>); - <u>timpul</u>(<i>solul se formează în sute chiar mii de ani- 1cm/ cca 100 ani</i>);</p>	<p>- Cere elevilor să identifice și să enumere pe baza imaginii prezentate, factorii pedogenetici. - Cere elevilor să selecteze informații din textele date pentru a explica rolul factorilor pedogenetici. - Notează pe tablă factorii pedogenetici și rolul acestora.</p>	<p>imaginea procesului de pedogeneză. Expun imaginile realizate.</p> <p>- identifică după observarea imaginii factorii pedogenetici; - enumeră factorii pedogenetici: roca, clima, precipitațiile, vegetația, timpul; - selectează informații din texte date pentru a explica rolul factorilor pedogenetici. - Notează în caiete conținutul minimal de pe tablă</p>	<p>Observare dirijată – descoperire analiza materialelor informative. Conversația euristică</p> <p>Explicația</p>	<p><i>Imagini</i> <i>Texte date</i></p>	<p>Activitate frontală/ pe grupe</p>	<p>Aprecieri verbale</p>
	<p>C5 C6</p>	<p>2. Componentele solului:</p>	<p>Prezintă o imagine cu</p>		<p>Oservația Explicația</p>			

Dirijarea învățării și dobândirea de noi cunoștințe	C7 O4	<p>a) materia solidă : - <u>organică</u> (<i>vierădăcini de plante și mici organisme care își duc viața în sol</i>; moartă – aflată în diferite stadii de descompunere).</p> <p>- <u>minerală</u> (provine din roca mamă : pietriș, nisip, argilă, ș.a.);</p> <p>b) materia lichidă – reprezentată de apă;</p> <p>c) materia gazoasă – reprezentată de aer;</p>	alcătuirea solului. Cere elevilor să identifice și să numească componentele solului. Notează la tablă.			<i>imagini</i>	Activitate frontală	Aprecieri verbale
	C5 C6 C7 O5	<p>3. Orizonturile de sol – sunt straturi de sol notate cu litere mari, A,B,C,D,R, diferențiate după culoare, aspect, materie organică și minerală. Profilul de sol – este succesiunea orizonturilor de la suprafață până la roca mamă.</p> <p>4. Proprietățile solului:</p>	<p>- Se prezintă elevilor imagini cu profile de sol. Cere elevilor să observe imaginile și să definească noțiunea de profil de sol și de orizonturi de sol. Solicită elevii să numească orizonturile de sol și câte o caracteristică definitorie. Notează pe tablă.</p>	<p>- observă imaginea, - identifică și numesc componentele solului; - notează în caiete conținutul de pe tablă;</p>	Observația Descoperirea	<i>imagini</i>	Activitate frontală	Capacitatea de a extrage

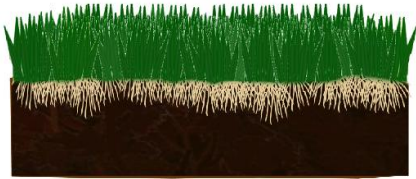
	C6 C7 O6	<p>-fertilitatea (proprietatea solului de a da roade bogate);</p> <p>-permeabilitatea(proprietatea solului de a lăsa apa să treacă cu ușurință) ;</p> <p>- culoarea;</p> <p>-textura(este ponderea particulelor de nisip, praf, argilă în compoziția solului).</p>	<p>Efectuăm câteva experimente simple pentru a determina 2 caracteristici referitoare la compoziția solului și la proprietățile solului:</p> <p># Experimentul 1. – punem o probă de pământ într-un pahar Berzelius. Așezăm paharul deasupra unei flăcări. Constatăm că pereții paharului s-au aburit ceea ce demonstrează că în sol se găsește apă.</p> <p># Experimentul 2. – pumem apă într-un pahar. Aruncăm o lingură de pământ în paharul cu apă. Constatăm că în apă se degajă niște bule gazoase care se ridică la suprafață, acestea sunt bule de aer (apa ia locul aerului din sol). Explică elevilor că</p>	<p>- numesc orizonturile de sol și câte o caracteristică definitorie. -notează în caiete conținutul minimal de pe tablă.</p> <p>-Observă cu atenție și rețin; -Își notează concluziile;</p> <p>-Observă cu atenție și rețin; -Își notează concluziile;</p> <p>Concluzionează prezența aerului în sol și prin prezentarea unor</p>	<p>Experimentul</p> <p>Experimentul</p> <p>Conversația Explicația</p>	<p><i>Pahar Berzelius, sol, spirtieră</i></p> <p><i>Pahar, sol, recipient cu apă</i></p> <p><i>Pahare cu semințe incolțite</i></p>	<p>Activitate frontală</p> <p>Activitate pe grupe</p>	<p>informații științifice pe baza unor experiențe simple</p>
--	----------------	--	--	---	---	--	---	--

			<p>aerul din sol este necesar respirației rădăcinilor plantelor precum și animalelor din sol.</p> <p># Experimentul 3 . Fiecare grupă va turna apă într-un ghiveci de flori. Constatăm că apa trece cu ușurință prin sol- permeabilitatea solului.</p>	<p>pahare cu semințe încolțite.</p> <p>-Observă cu atenție și rețin; -Își notează concluziile</p>	Experimentul	<i>Ghiveci cu flori, recipiente cu apă</i>	Activitate pe grupe	
Fixarea cunoștințelor 4 min		Solul	Propune spre rezolvare o fișă de evaluare	Completează fișa de evaluare.	Conversația		Activitate individuală	Aprecieri verbale
Tema pentru acasă 1 min			<p>- Învățarea lecției; studierea lecției din manual și rezolvarea fișei de învățare nr. 36 din culegere.</p> <p>- Realizați un referat cu tema: „Solul este cea mai de preț bogăție”.</p>	Iau notă despre tema pentru acasă.	Conversația		Activitate frontală	
Aprecieria activității. Notarea elevilor 1 min			Apreciază întreaga activitate. Evidențiază elevii merituoși.	Apreciază lecția.	Conversația		Activitate frontală	Aprecieri verbale Evaluare prin note.

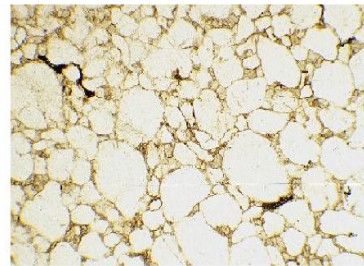
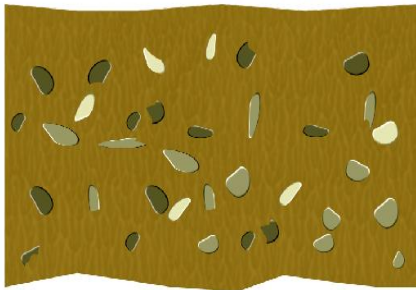
Anexa 1

SARCINI DE LUCRU

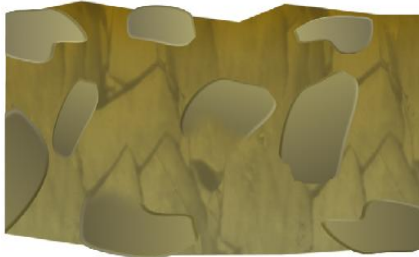
- **Identificați și ordonați cronologic etapele de formare a solului pe baza imaginilor primite.**



instalarea vegetației, descompunerea și înglobarea materiei organice



formarea scoarței de alterare



dezagregare



roca de bază

Anexa 2.

Fișă de experiment

Experimentul 1:

Ce experimentăm?	Prezența apei în sol.
Ce materiale folosim?	- sol, pahar Berzelius, spirtieră;
Cum procedăm?	- punem o lingură de pământ într-un pahar Berzelius și așezăm paharul deasupra unei flăcări.
Ce constatăm?	

Experimentul 2:

Ce experimentăm?	Prezența aerului în sol.
Ce materiale folosim?	- sol, pahar, recipient cu apă, pahare cu semințe încolțite
Cum procedăm?	- luăm o lingură de pământ și o punem într-un pahar cu apă.
Ce constatăm?	

Experimentul 3:

Ce experimentăm?	Permeabilitatea solului.
Ce materiale folosim?	- <i>Pahare cu orificii, farfurioare, monstre de sol: nisipos, argilos, negru, recipiente de apă.</i>
Cum procedăm?	- punem în trei pahare cu orificii, cantități egale de sol negru, argilos și nisipos; sub pahare punem farfurioare; turnăm apoi apă în cantități egale peste solul din cele trei pahare;
Ce constatăm?	

Numele și prenumele:

FIȘĂ DE EVALUARE
SOLUL – caractere generale

1. Definiți, la alegere, 2 dintre următoarele noțiuni : sol, pedosferă, pedogeneză, factori pedogenetici.
2. Notați cu cifre de la 1-5 procesele înscrise mai jos pentru a evidenția ordinea lor în cadrul procesului de pedogeneză.

- formarea scoarței de alterare;
- roca de bază;
- descompunerea și înglobarea materiei organice(humus);
- dezagregarea rocilor;
- instalarea vegetației;

3. Precizați rolul a 2 factori pedogenetici asupra formării solului.

a).....
.....
b).....
.....

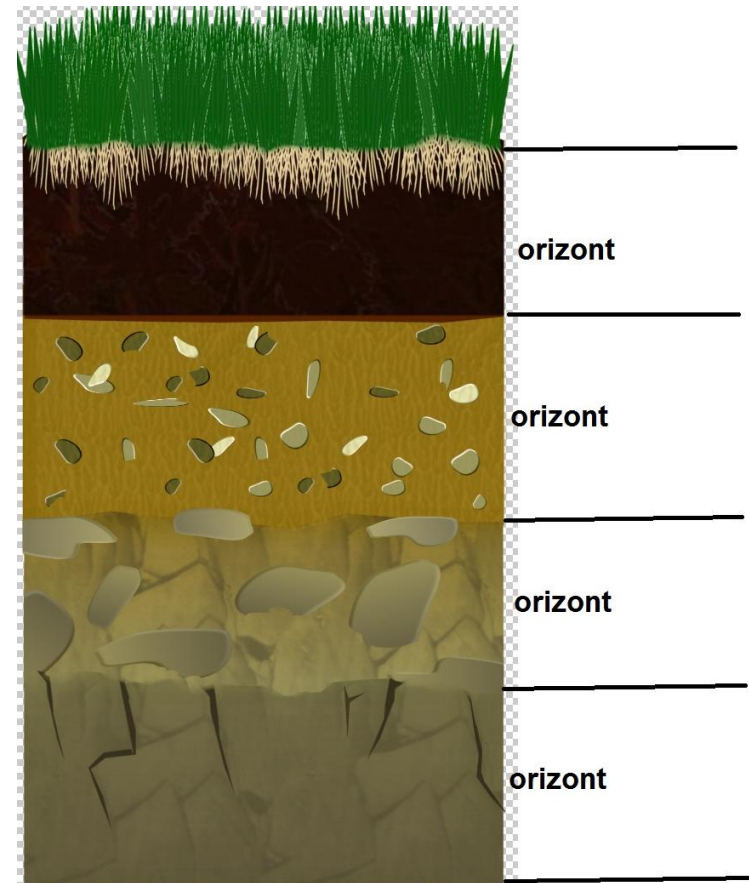
4. Enumerați componentele solului:

a)
b).....
c).....

5. Notați pe profilul de sol denumirea orizonturilor de sol.

6. Precizați 3 proprietăți ale solului.

a).....
b).....
c).....



Conținut informativ

- **Solul**:- reprezintă stratul subțire și afânat de la suprafața Pământului în care plantele își înfing rădăcinile și de unde își iau apa și sărurile minerale.
- **Totalitatea solurilor de pe glob formează învelișul numit pedosferă** (*cel mai subțire și cel mai lipsit de continuitate - scoarța oceanică, deșerturile, zonele polare, vârfurile și versanții agrupați ai munților*).
- Procesul de formare al solurilor poartă denumirea de **pedogeneză**.
- Factorii care influențează formarea și dezvoltarea solurilor, poartă denumirea de **factori pedogenetici**.
 - **Etape în formarea solurilor:**
 - roca de bază
 - dezagregarea rocilor(sfărâmarea);
 - formarea scoarței de alterare;
 - instalarea vegetației, descompunerea și înglobarea materiei organice;

1. Factorii pedogenetici (influențează formarea și dezvoltarea solurilor):

- **roca**(*prin dezagregare contribuie la formarea solului. Tipul de rocă determină: grosimea solului, culoarea și substanțele minerale pe care le conține. Roca din care provine solul se numește - rocă mamă* .
- **clima** (temperatura contribuie la fărâmițarea rocilor și la descompunerea plantelor și animalelor moarte.)
- **precipitațiile**(ajută la dezagregarea rocilor și dizolvă substanțele minerale și organice din sol – formând soluția de sol);
- **vegetația** (contribuie la îmbogățirea solului cu materie organică- **humus** și la dobândirea principalei însușiri –**fertilitatea sau rodnicia sa**).
- **timpul** (solurile se formează în perioade lungi de timp –sute ciar mii de ani - 1 cm / cca. 100 ani).

2. Componentele solului:

a) **materia solidă** : - **organică** (*vie-rădăcini de plante și mici organisme care își duc viața în sol; moartă* – aflată în diferite stadii de descompunere).

- **minerală** (provine din roca mamă : pietriș, nisip, argilă, ș.a.);

b) **materia lichidă** – reprezentată de apă;

c) **materia gazoasă** – reprezentată de aer;

3. Profilul de sol:

De la suprafață și până la roca mamă, solul este diferențiat în strate care se deosebesc după culoare, aspect, cantitate de humus, substanțe minerale, numite **orizonturi de sol**, notate cu litere mari: A, B, C, R .

- oriz. A (la suprafață, culori închise datorită humusului)
- oriz. B (de acumulare a argilei)
- oriz. C (de acumulare a carbonaților)
- oriz. R (roca-mamă)

Sucesiunea de orizonturi alcătuiește **profilul de sol**.

4. Proprietățile solului :

- **fertilitatea** = capacitatea de a furniza plantelor substanțe nutritive, apă, aer și astfel de a le susține viața.
- **permeabilitatea** – proprietatea solului de a permite apei să treacă printre particulele sale.
- **culoarea** – este diferită pentru fiecare orizont și variază între gri și negru;
- **textura** – este ponderea particulelor de nisip, praf, argilă în compoziția solului, *astfel că solurile pot fi*: nisipoase, argiloase, pietroase, lutoase).

Bibliografie:

- **Ilinca N. - Didactica geografiei, Ed. didactică și pedagogică, București, 2008**
- **Dascălu V., Popovici D.A., Omrani Ș., Stoica M. - Geografie – manual pentru clasa a V-a, Ed. Litera, București, 2017.**