

PREOCUPĂRI DE STAREA STUDIERII SOLULUI ÎN ȘCOALĂ ȘI ATITUDINEA ELEVILOR FAȚĂ DE ACEASTĂ RESURSA NATURALĂ

Evghenia FERARU, masterandă,
Facultatea Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Conducător științific: **Vasile BUZDUGAN**, dr., conf. univ.

Abstract: *Soil is a complex natural system that underlies the essential processes of life on earth. Through the functions that performs, represent one of the most valuable natural resources. It has been created by nature within thousands years, it will also be necessary for future generations and our descendants. It is important that teachers to prepare students with the necessary information and skills, as when they will graduate the school, to manifest a critical and useful behavior towards the use of soil resources.*

Keywords: *Soil, natural resources, soil importance, soil study, pupils, attitude.*

Învelișul de sol constituie principala bogăție naturală a Republicii Moldova, care, prin potențialul său înalt de productivitate, determină în mare măsură economia și bunăstarea populației. Suntem practic unica țară din lume, care beneficiază de aproximativ 75% din teritoriu acoperit cu soluri de cernoziom [5, p.29]! Valorificarea acestui bogat tezaur, de care ne-am învrednicit, însă are loc cu puțină chibzuință și înțelepciune, nerealizând și ne apreciind cât de mare este valoarea lui și preocupându-ne insuficient de starea și protecția lui.

La ora actuală, savanții în domeniul agriculturii fac apel la necesitatea unor schimbări conceptuale în modul de intensificare a agriculturii, la un management durabil al solurilor și adaptarea solurilor de cernoziom la schimbările climatice. În această situație în țara noastră, care mai îndreptățește încă calificativul de „colțisor de Rai”, e foarte actuală problema reorganizării procesului de studiere a solului de către elevi în școli. E impetuoasă și incontestabilă necesitatea ca elevii, studiind solul în școală, să aibă o atitudine sacră față de el, să conștientizeze nu doar rolul și importanța lui în asigurarea securității alimentare, ci, mai ales, în acordarea serviciilor ecologice cu semnificație vitală pentru mediul ambiant și pentru societate. Totodată, devine axiomatic adevărul că lipsa cunoștințelor despre sol generează grave consecințe vizând perspectivele de dezvoltare durabilă a omenirii pe viitor.

Actualitatea cercetării. Solul îndeplinește funcții globale, care sunt esențiale pentru asigurarea vieții pe Terra, prin acumularea și furnizarea de elemente nutritive și energie organismelor vii și prin asigurarea celorlalte condiții favorabile dezvoltării acestora. În ciuda importanței solului și a dependenței umanității față de el, starea acestuia se află într-o continuă degradare. Aceasta din urmă actualmente are un impact negativ asupra ecosistemelor la nivel mondial. Pe de altă parte, solul are capacitatea de a se renova și restabili, dacă este folosit rațional. Este important ca profesorii să-i pregătească pe elevi cu informația și abilitățile necesare, ca aceștia la absolvirea școlii să manifeste un comportament critic și util față de utilizarea acestor

prețioase resurse de sol. Elevii de astăzi, viitorii cetățeni de mâine, trebuie să conștientizeze faptul că pentru viață solul, prin natura lui, prezintă unul din cei mai importanți factori de mediu înconjurător.

Scopul propus a fost de a cerceta gradul de studiere a solului de către elevi în școală și de a analiza atitudinea elevilor față de el.

Obiectivele cercetării:

- cercetarea solului ca obiect de învățământ;
- întocmirea chestionarului;
- promovarea sondajului;
- prelucrarea matematică și interpretarea datelor;
- analiza atitudinii elevilor față de sol.

Metodologia cercetării. Pentru a realiza obiectivele propuse:

- S-a analizat curricula gimnazială și liceală [1,2,3,3], precum și manualele școlare de științe, geografie și biologie, în vederea aprecierii gradului preocupării lor de cercetarea solului ca obiect de învățământ în cadrul disciplinelor școlare.
- A fost elaborat și completat un chestionar.

Chestionarul dat cuprinde atât întrebări închise, care propun elevilor variante de răspuns, pentru a fi aleasă doar una, cât și întrebări deschise, la care elevii pot veni cu idei și variante proprii de răspuns. Prin întrebările date, s-a încercat a se plasa elevii în situații în care ei trebuiau să gândească nu numai logic, dar și să-și „trezească” și creativitatea, și imaginația.

Cercetarea a fost efectuată pe un eșantion de 113 de elevi (cl. a IV-a – a XII-a), cuprinși în categoriile de vârstă: 9-10 ani, 11-12 ani, 13-14 ani, 15-16 ani, 17-18 ani. Investigarea a avut loc în 3 instituții de învățământ din raionul Sângerei: gimnaziile din Biliceni Noi și Heciul Nou, precum și în Liceul Teoretic „Alec Russo” din satul Sângerei Noi în luna martie a anului 2018.

Rezultate, analize, discuții. Pentru a cerceta solul ca obiect de învățământ, s-a analizat curricula, gimnazială și liceală [1,2,3,4], precum și manualele școlare de științe, geografie și biologie, pentru identificarea subiectelor care abordează solul ca obiect de studiu pentru elevi în școală. Rezultatele obținute au fost expuse în tabelul ce urmează.

Tabelul 1. Aspectele ce vizează studierea solului în curricula școlară

Clasa	Disciplina școlară	Modulul	Subiectul	Obiectivele propuse de curricula școlară	Nr. de ore
III	Științe	Învelișurile pământului	• Solul (proprietățile solului, bogățiile subsolului, materiale prelucrate).	- experiențe pentru evidențierea caracteristicilor solului (însușirile solului, culoarea, permeabilitatea, prezența aerului, a apei în sol); dezvoltarea interesului de a cunoaște natura și omul, - dezvoltarea abilităților de explorare, aplicând elemente de observare și experimentare [2].	1

V	Științe	Substanțe în natură	Solul	- utilizarea reprezentărilor grafice la explicarea factorilor de formare a solurilor; - completarea tabelului simbolic la caracterizarea tipurilor de sol; - emiterea de idei, studiu de caz, propuneri de utilizare rațională și protecție a solului în localitatea natală [4].	1
VIII	Geografie	Vegetația lumea animală și solul	Solul. Caracterizarea generală a solului. Tipurile de sol	- clasificarea resurselor de sol după diferite criterii; - manifestarea unui comportament critic și util față de utilizarea resurselor de sol[1].	2
IX	Geografie	Resursele naturale	Resursele de sol și resursele biologice	- explicarea rolului factorilor de formare a solului; - clasificarea solurilor; - interpretarea hărții solurilor; - manifestarea comportamentului critic și util față de utilizarea solurilor [1].	
X	Geografie	Solul	• Solul și caracteristicile lui; • Factorii de pedogenează; • Principalele tipuri de sol pe Terra. Repartiția geografică a solurilor pe glob. Solul și activitatea omului	- clasificarea resurselor de sol conform diferitor criterii; - aprecierea gradului de asigurare cu resurse de sol a diferitor regiuni; - analizarea hărților tematice în localizarea resurselor de sol; - manifestarea comportamentului critic și constructiv față de sol [3]	
XI	Geografie	Resursele naturale	Resursele vegetale, faunistice și pedologice	- identificarea surselor de degradare a aerului, a apei, a vegetației, a lumii animale, a solurilor în plan local, regional și global [3].	1
XII	Geografie	Domeniile de degradare a mediului. Protecția mediului.	Degradarea solului. Măsurile de protecție a solului	- identificarea surselor de degradare a aerului, a apei, a vegetației, a lumii animale, a solurilor în plan local, regional și global [3]	1

Curricula la cursurile de biologie prevede „atingerea” elevilor de materii ce țin de sol în cadrul unor subiecte, prin care acesta este menționat doar tangențial de rând cu alte componente ale naturii.

Analizând materiile din tabelul 2, putem ajunge la concluzia că documentele școlare menționate vor favoriza ca absolvenții să fie capabili:

- să explice factorii de formare a solului;
- să caracterizeze principalele tipuri de soluri pe Terra;

- să evalueze gradul de asigurare a teritoriului țării cu resurse de sol;
- să clasifice resursele de sol după diferite criterii;
- să manifeste un comportament critic și util față de exploatarea resurselor de sol;
- să participe la dezbateri cu referire la soluțiile de ameliorare a proprietăților solului.

Pentru a afla care este atitudinea elevilor față de o asemenea resursă naturală cum este solul, care este implicat în toate procesele biogeochimice ciclice de întreținere și asigurare a existenței vieții pe Pământ, a fost elaborat un chestionar, care a fost propus elevilor cuprinși în sondaj.

Prin prima întrebare a anchetei, elevii au fost rugați să **indice în limitele 1-5 gradul de importanță pe care consideră ei că îl au elementele naturii ce urmează: apa, solul, aerul, fauna, vegetația**. Rezultatele prelucrate matematic în formă grafică sunt prezentate în figura ce urmează (fig. 1).

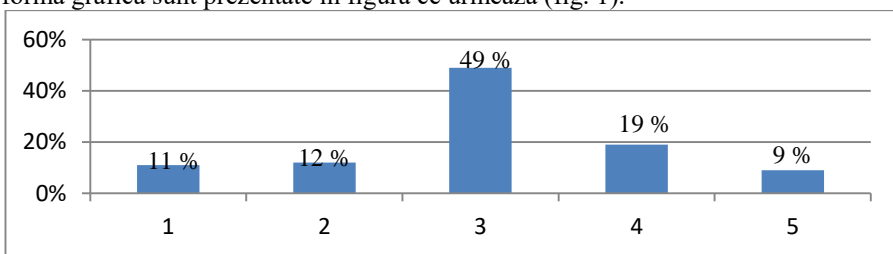


Fig. 1. Gradul de importanță a solului comparativ cu alte 4 componente de bază ale naturii (apa, aerul, fauna, vegetația), în viziunea elevilor chestionați

Analizând figura 1, se poate observa că, după părerea elevilor-respondenți, solul în comparație cu așa elemente de bază a naturii - apa, aerul, vegetația și fauna, în viziunea lor e considerat cu un grad mediu de importanță (practic o jumătate din ei - 49%, atribuindu-i gradul 3 din scala 1-5, dintre care 28% - fete și 20% - băieți). Datele mai denotă că fetele percep solul ca având o importanță mai mare, în comparație cu celelalte elemente ale naturii, decât băieții.

O următoare întrebare a anchetei propunea participanților la sondaj să indice care, în viziunea lor, este cea mai importantă funcție pe care o îndeplinește solul, încercuind una din literele ce o exprimă. Rezultatele prelucrate matematic în formă grafică sunt prezentate în figura ce urmează (fig. 2).

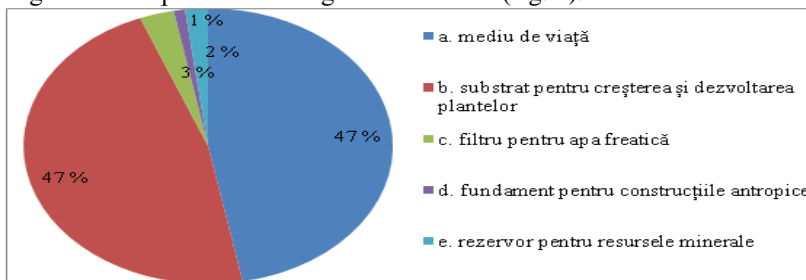


Fig. 2. Cea mai importantă funcție, pe care o îndeplinește solul, în opinia respondenților

Datele din figura 2 denotă că cea mai importantă funcție pe care o îndeplinește solul, în opinia a cca 47% din elevi (aproape jumătate din ei), o constituie cea ca mediu de viață și ca substrat pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Aceleași date scot în evidență faptul că procentul băieților ce consideră cea mai importantă funcție a solului ca mediu de viață e aproape de două ori mai mare ca cel al fetelor (respectiv 31% și 16%). În același timp, majoritatea fetelor (28% din 47%), susțin că cea mai importantă funcție, pe care o îndeplinește solul este cea de substrat pentru dezvoltarea și creșterea plantelor.

O altă întrebare din chestionar, solicita elevilor să aleagă unul din elementele naturii din cele propuse de administrația școlii (apa, solul, aerul, vegetația, fauna), pe care ar prefera ei să-l studieze. Rezultatele prelucrate matematic în formă grafică sunt prezentate în figura ce urmează.

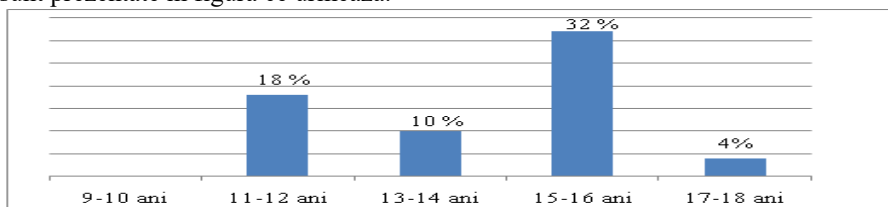


Fig. 3. Procentul elevilor ce ar dori sa studieze solul ca opțional

În urma analizei datelor din figura 3, se constată că doar 16 elevi (14%) din 113 anchetați ar fi doriți să studieze solul în cadrul unei discipline școlare aparte. Totodată analiza mai permite să observăm că majoritatea respondenților, ce ar prefera să studieze solul, fac parte din categoria de vârstă 15-16 ani (32%) și 11-12 ani (18%). În linii mari, datele ne permit să concludem că în general, interesul față de studierea acestei resurse e destul de scăzut la elevi.

Printr-o altă întrebare a chestionarului elevilor li se propunea imaginar să se considere membri ai unui echipaj al unei nave pentru un eventual zbor interplanetar de sute de ani până la o planetă foarte îndepărtată și să pregătească 10 lucruri, de primă importanță: ființe, obiecte, corpuri din natură (de combustibil nu se cerea să se aibă grijă). Propunându-le de asemenea să nu-și facă probleme cu privire la accesul la energie solară și la volumul (spațiul), care va fi suficient pe navă, ei urmau să se gândească la o rezolvare a problemei aprovizionării cu apă, oxigen și alimente. Astfel presupuneam că elevii, încercând să rezolve problema aprovizionării cu cele necesare, vor ajunge la ideea creării pe navă a unui mediu natural în care, eventual, să fie prezent și solul.

Din numărul total de participanți la sondaj, doar 27% au inclus în lista celor 10 obiecte de primă importanță și solul, cu ajutorul căruia s-ar putea crea un mediu natural, pentru rezolvarea problemei aprovizionării cu alimente, oxigen și apă. Restul respondenților au încercat să rezolve problema aprovizionării cu apă, oxigen și alimente pe căi mai banale de genul unor butelii, containere mari cu apă, oxigen, etc. Astfel în baza răspunsurilor la această întrebare, putem afirma că **elevii slab conștientizează importanța vitală și rolul biosferic al solului.**

Totodată la întrebarea **ce s-ar întâmpla dacă ar dispărea din vreo cauză solul de pe suprafața terestră**, din cei 113 respondenți, – 106 (94%), au dat următoarele răspunsuri:

- **nu vor mai exista plante;**
- **nu va mai exista oxigen;**
- **nu vor mai exista animale;**
- **nu va mai exista omul;**
- **nu va mai exista viața.**

După cum se observă, de data aceasta elevii conștientizează mai bine inestimabila importanță a solului, dându-și seama cât de dramatică ar fi situația pe planeta noastră la o eventuală dispariție, din vreun motiv a lui.

În realitate elevii, conform programei școlare, studiază despre importanța solului, preponderent în aspect pragmatic, adică mai mult despre ceea ce putem lua sau primi de la el. O întrebare a sondajului le solicita să indice și ceea ce cred ei că putem învăța de la sol, urmând, **să continue versulețul propus cu propriile lor cuvinte:**

**Învață de la floare să fii gingaș ca ea,
 Învață de la miel să ai blândețea sa!
 Învață de la păsări să fii mereu în zbor,
 Învață de la sol să fii ...**

Cele mai frecvente variante de răspuns au fost invocate prin așa calificative ca: **darnic, roditor, bun, cuminte, răbdător, puternic**. Astfel elevii au personificat (subiectificat) solul, asemănându-l cu un „personaj” ca fiind înzestrat cu aceste frumoase calități.

O altă întrebare îndemna elevii **să indice, prin încercuire pe scala 0-4 propusă, care consideră ei că este atitudinea oamenilor față de o așa resursă naturală ca solul**. Rezultatele în formă grafică sunt prezentate în figura ce urmează (fig. 4).

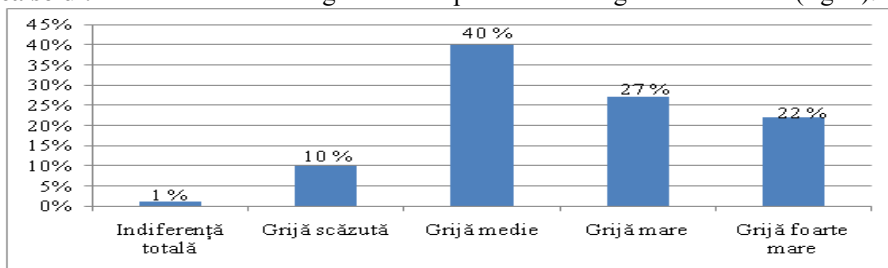


Fig. 4. *Opinia elevilor despre atitudinea oamenilor față de sol*

După cum se observă din datele prezentate (fig. 4), în opinia a 40% din elevi, oamenii manifestă o grijă medie față de sol, iar ceva mai mult de un sfert din respondenți (27%), consideră că oamenii manifestă o grijă mare față de el și 22% – că omul are o grijă foarte mare față de această resursă naturală.

Concluzii. Rezultatele investigației conduc spre următoarele concluzii:

1. În linii mari, sistemul educațional este suficient de preocupat de sol ca obiect de studiu.

2. Considerăm că pentru studierea și cercetarea solului, curricula școlară (clasele a V-a, a IX-a, a X-a, a XI-a) alocă un modest volum de timp - doar o oră (academică), pe parcursul unui an de studii, cu atât mai mul că în clasele a VI-a și a VII-a, nu se alocă nici o oră (academică).

3. Parcurgând materia școlară, elevii dobândesc cunoștințe ce țin de obiectivele din curricula la diferite discipline vizează edificarea beneficiarilor la așa aspecte ca: factorii de formare a solului; proprietățile solului; caracteristica solului; clasificarea solului; gradul de asigurare a teritoriului țării cu resursele de sol; precum și formarea unui comportament critic și util față de utilizarea resurselor de sol și de ameliorarea proprietăților solului, etc.

Rezultatele studiului experimental conduc spre următoarele concluzii:

1. Aproape fiecare al doilea elev (49%) din cei cuprinși în sondaj, atribuie solului un grad mediu de importanță în comparație cu așa elemente de bază ale naturii ca apa, aerul, vegetația și fauna.

2. 47% din respondenți, consideră că cea mai importantă funcție pe care o îndeplinește solul este constituirea unui mediu de viață și cea de substrat pentru creșterea și dezvoltarea plantelor.

3. În opinia a 40% din participanți la sondaj, oamenii se caracterizează printr-un nivel mediu de preocupare și grijă față de această resursă a naturii - solul.

4. Elevii puțin conștientizează importanța solului pentru viață, iar interesul lor față de studierea solului, e destul de scăzut. Presupunem că unul din motivele de bază, poate constitui eventual și numărul modest de ore alocate de curricula școlară pentru studierea și cercetarea acestei atât de prețioase resurse naturale.

Recomandare – de a crea programe, proiecte de studiere a solului, la care să participe elevii de 10-16 ani. Programele se vor realiza în afara orelor, ca de exemplu, în timpul școlii de vară în câmpul liber, unde elevii vor putea nu doar să facă cunoștință cu unele proprietăți sau procese ce au loc în sol, ci și să le vadă, să le atingă. Altfel zis să perceapă solul ca un corp natural complex integrat, nu doar din perspectiva funcției de substrat pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Scopul acestor programe ar fi de a spori interesul elevilor față de studierea și protecția solului.

Bibliografie:

1. *Curriculum pentru învățământul gimnazial. Geografia. Ministerul Educației Republicii Moldova. Clasa a V-IX- a.* Chișinău: Lyceum, 2010. 44 p.
2. *Curriculum pentru învățământul primar. Ministerul Educației Republicii Moldova.* Chișinău: Lyceum, 2010. 174 p.
3. *Curriculum pentru învățământul liceal. Geografia. Ministerul Educației Republicii Moldova.* Chișinău: Lyceum, 2010. 178 p.
4. *Curriculum pentru clasa a V-a. Științe. Ministerul Educației Republicii Moldova.* Chișinău: Lyceum, 2010. 16 p.
5. *URSU, A. Pământul - principala bogăție naturală a Moldovei.* Chișinău, 1999. 52 p. ISBN 9975-958-0-1.