

Numele profesorului: Cutolo Marianna	Numele profesorului: Rosellini Rossella
Titlu : Calitatea solului	Ora: 2-3 sesiuni de curs
Subiect : Științele Naturii	
Scop:	
<ul style="list-style-type: none"> • Să înțeleagă factorii care influențează calitatea solului. • Să examineze și să evalueze calitatea solului prin metode ecologice. • Să dezvolte strategii ecologice pentru îmbunătățirea calității solului. 	
Elemente cheie de gândire computațională: Descompunere; Recunoașterea modelelor; Abstractizarea; Proiectarea algoritmului.	
Grupa de varsta: 8 - 10 ani	
Situații de învățare: laborator de științe ale naturii/integrat, sala de clasă	Tip activitate: observare, analiză, dezbatere
Resurse:	Materiale:
<ul style="list-style-type: none"> • Măslin sau poze cu măslini • Mostre de ulei de măslină • Truse de testare a solului • Materiale pentru clasă (tabletă albă, markere, hârtie) • Acces la o fermă locală de măslini (de ex., „Giusti Nicola”) pentru explorare practică în context 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă albă și markere • Hârtie pentru diagrame și desene • Mostre de ulei de măslină • Imagini sau diagrame ale etapelor de creștere a măslinilor
Desfășurare:	
<p>Introducere</p> <p>Acest plan de lecție se concentrează pe explorarea calității solului și pe dezvoltarea strategiilor de îmbunătățire ecologică. Elevii se vor implica în activități practice, cum ar fi testarea solului, cercetarea și proiectarea de planuri de îmbunătățire. Ei vor afla despre factorii care afectează sănătatea solului, vor analiza datele și vor aplica gândirea computațională pentru a crea soluții durabile. Scopul este de a stimula conștientizarea mediului și de a promova practici responsabile pentru conservarea solului.</p> <p>1. Descompunere</p> <p>Activitatea 1: Înțelegerea factorilor de sol (45 de minute)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Împărțiți clasa în grupuri și atribuiți fiecărui grup un factor specific care influențează calitatea solului (de exemplu, nivelurile de pH, conținutul de materie organică, umiditatea). 	

- Instruiți elevii să cerceteze și să prezinte informații despre factorul atribuit, inclusiv importanța și impactul acestuia asupra plantelor și ecosistemelor.

2. Recunoașterea modelelor

Activitatea 2: Testarea solului (60 de minute)

- Demonstrați cum să folosească trusele de testare a solului pentru a analiza probe de sol colectate din diferite locații din școală sau comunitate.
- Ghidați elevii să recunoască modelele din rezultatele testelor, cum ar fi identificarea zonelor cu sol acid sau alcalin, deficiențe de nutrienți sau probleme de umiditate.

3. Abstracția

Activitatea 3: Îmbunătățirea ecologică a solului (45 de minute)

- Rezumați conceptul de îmbunătățire ecologică a solului, discutând practici precum compostarea, mulcirea și plantarea culturilor de acoperire.
- Explorați abstracția tehnicilor de agricultură durabilă, cum ar fi agricultura fără pesticide, rotația culturilor și controlul natural al dăunătorilor.

4. Proiectarea algoritmului

Activitatea 4: Crearea de planuri de îmbunătățire a solului ecologice (60 de minute)

- Rugați elevii să lucreze în perechi pentru a proiecta algoritmi, planuri pas cu pas pentru îmbunătățirea calității solului într-o anumită zonă a școlii sau comunității.
- Încurajați-i să ia în considerare factorii identificați în Activitatea 2 și să aplice tehnici ecologice din Activitatea 3.

Exemplu

Algoritm: Proiectarea planurilor de îmbunătățire a solului

Obiectiv: Crearea de planuri pentru îmbunătățirea calității solului într-o anumită zonă, folosind tehnici ecologice.

Pasul 1: Selectați zona țintă

- Identificați și descrieți zona specifică din cadrul școlii sau comunității în care este necesară îmbunătățirea solului.

- Luați în considerare factori precum starea curentă a solului, lumina soarelui, disponibilitatea apei și utilizarea prevăzută a zonei (de exemplu, grădină, spațiu verde).

Pasul 2: Evaluarea solului

- Efectuați teste de sol pentru a determina calitatea actuală a solului.
- Înregistrați date despre nivelurile de pH, conținutul de nutrienți, umiditate și orice alți factori relevanți.
- Identificați orice probleme ale solului care trebuie abordate (de exemplu, aciditate, deficiențe de nutrienți, compactare).

Pasul 3: Studiați tehnici ecologice

- Cercetează și alcătuiște o listă de tehnici și practici ecologice de îmbunătățire a solului.
- Luați în considerare opțiuni precum compostarea, culturile de acoperire și îngrășămintele organice și îngrășămintele organice.
- Evaluați care tehnici sunt cele mai potrivite pentru abordarea problemelor de sol identificate.

Pasul 4: Elaborați un plan pas cu pas

- Creați un plan detaliat, pas cu pas, pentru îmbunătățirea calității solului în zona țintă.
- Includeți acțiuni specifice, materiale necesare și un calendar pentru implementare.
- Asigurați-vă că planul abordează problemele de sol identificate la pasul 2.

Pasul 5: Luați în considerare dezvoltarea durabilă

- Încorporați în plan practici durabile, cum ar fi reducerea la minimum a deșeurilor, economisirea apei și promovarea biodiversității.
- Subliniați importanța sănătății solului pe termen lung și a echilibrului ecologic.

Pasul 6: Buget și resurse

- Estimați bugetul necesar pentru implementarea planului, dacă este cazul.
- Identificați resursele necesare, inclusiv unelte, materiale și forță de muncă.
- Explorați surse potențiale de finanțare sau donații pentru a sprijini proiectul.
-

Pasul 7: Prezentare și feedback

- Pregătiți o prezentare a planului de îmbunătățire a solului pentru a o împărtăși cu clasa sau comunitatea.
- Includeți rațiunea din spatele tehnicilor alese și beneficiile așteptate.
- Căutați feedback și sugestii de îmbunătățire de la colegi și profesori.

Pasul 8: Implementare și monitorizare

- Implementați planul de îmbunătățire a solului în zona selectată.
- Monitorizează progresul proiectului, verificând regulat indicatorii de calitate a solului.
- Faceți ajustări după cum este necesar, pe baza evaluărilor în curs.

Pasul 9: Documentare și evaluare

- Păstrați evidențe amănunțite ale implementării proiectului, inclusiv provocările cu care se confruntă și soluțiile aplicate.
- Evaluați impactul proiectului asupra calității solului și sănătății ecologice.
- Reflectați asupra lecțiilor învățate și asupra eficienței tehnicilor alese.

Pasul 10: Partajarea rezultatelor

- Împărtășiți rezultatele proiectului de îmbunătățire a solului cu școala sau comunitatea.
- Evidențiați rezultatele pozitive și importanța practicilor ecologice.
- Încurajați-i pe alții să adopte abordări similare pentru îmbunătățirea solului.

Evaluare:

1. Observarea solului și desenarea:

- Participarea activă la discuțiile din clasă și la activitățile de grup.
- Entuziasm și curiozitate pentru sol și plante.
- Dorința de a încerca lucruri noi și de a pune întrebări.

2. Proiect creativ:

- Elevii creează un desen, un poster sau un model pentru a ilustra importanța solului sănătos și a practicilor ecologice.
- Își pot folosi imaginația și creativitatea pentru a-și transmite înțelegerea subiectului.
- Ei observă culoarea solului, textura și prezența oricărui organism vii (viermi, insecte).
- Ei desenează imagini detaliate ale mostrelor lor de sol, etichetând diferitele componente pe care le observă.

3. Experiment de creștere a plantelor:

- Elevii plantează semințe în diferite tipuri de sol (de exemplu, pământ de ghiveci, argilă, nisip).
- Udă plantele în mod regulat și le observă creșterea în timp.

- Ei își înregistrează observațiile într-un jurnal, notând diferențele de creștere a plantelor.

Rezultate așteptate:

- Cunoașterea sporită a factorilor de calitate a solului și a impactului acestora;
- Capacitatea de a utiliza metode ecologice pentru a evalua calitatea solului;
- Dezvoltarea de strategii ecologice de îmbunătățire a solului;
- Conștientizarea îmbunătățită a problemelor ecologice și a importanței practicilor durabile.

Notă:

Sfaturi pentru succes:

- **Explicații clare:** Folosiți un limbaj clar și concis pentru a explica concepte complexe.
- **Ajutoare vizuale:** Folosiți diagrame și imagini pentru a ilustra punctele cheie.
- **Exemple din lumea reală:** Relaționați lecția cu scenariile din lumea reală pentru a o face mai captivantă.
- **Învățare centrată pe elev:** încurajați cercetarea și explorarea conduse de studenți.

Atașament:

Cuvinte cheie:

- Gândirea computațională
- Educația științifică
- Știința mediului
- Știința solului
- Sustenabilitate
- Ecologie
- Analiza datelor

- Rezolvarea problemelor
- Gândire critică
- Învățare prin colaborare

Rezumat:

Acest plan de lecție se concentrează pe explorarea calității solului și pe dezvoltarea strategiilor de îmbunătățire ecologice. Prin aplicarea principiilor gândirii computaționale, studenții vor învăța să analizeze mostre de sol, să identifice modele și să proiecteze soluții durabile. Prin activități practice, cum ar fi testarea solului și experimentele de creștere a plantelor, elevii vor obține o înțelegere mai profundă a sănătății solului și a importanței acestuia pentru ecosisteme. Lecția îi încurajează pe elevi să gândească critic despre problemele de mediu și să ia măsuri pentru a promova practicile durabile.