

MICROPROIECT DIDACTIC

DISCIPLINA: Biologie

SPECIALITATEA: Ecologie

CLASA: a VIII-a

DURATA: 50 minute

PROPUNĂTOR: prof. Bîra Constantin

TIPUL LECȚIEI: de predare-învățare

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Relații trofice în ecosisteme

TEMA: “Niveluri și piramide trofice”

COMPETENȚE GENERALE:

1. Receptarea informațiilor despre lumea vie
2. Explorarea sistemelor biologice
3. Utilizarea și construirea de modele și algoritmi în scopul demonstrării principiilor lumii vii
4. Comunicarea orală și scrisă utilizând corect terminologia specifică biologiei
5. Transferarea și integrarea cunoștințelor și a metodelor de lucru specifice biologiei în contexte noi

COMPETENȚE DERIVATE:

- C 1. definirea corectă a termenilor biologici (niveluri și piramide trofice) și utilizarea lor în noi contexte;
- C 2. clasificarea piramidelor trofice după raporturile exprimate (în piramida numerelor și piramida biomasei), folosind materialul intuitiv;
- C 3. argumentarea importanței realizării piramidelor trofice în ecosisteme, folosind noțiunile acumulate anterior.

STRATEGIA DIDACTICĂ:

- **Resurse procedurale:**

1. expunerea;
2. observația;
3. conversația euristică;
4. explicația;
5. munca independentă;
6. problematizarea.

- **Resurse materiale:**

1. planșa “Categorii și lanțuri trofice”;
2. planșa “Piramida trofică”;
3. manualul.

- **Resurse umane:** elevii clasei

- **Forme de organizare:** frontal, independent.

EVALUARE: continuă-formativă (test)

REACTUALIZAREA CUNOȘTINȚELOR - “Lanțuri și rețele trofice”

SCENARIUL DIDACTIC

EVENIMENTELE INSTRUIRII	ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE		Resurse		Forma de organizare	Dura-ta
	ACTIVITATEA PROFESORULUI	ACTIVITATEA ELEVILOR	Proce-durale	mate-riale		
1. Captarea atenției	Anunță o lecție complexă, frumoasă și ușoară.		3		Frontal	1 min
2. Enunțarea temei și competențelor	Enunță titlul lecției și competențele	Ascultă competențele pentru a se mobiliza în rezolvarea sarcinilor propuse.	1		Frontal	1 min
3. Reactualizarea cunoștințelor	Solicită răspunsuri referitoare la lanțuri și rețele trofice: - Care sunt cele mai importante relații ce se stabilesc între speciile unui ecosistem? - Definiți lanțul trofic. - Clasificarea lanțurilor trofice. Exemplificați. - Care sunt factorii care limitează numărul verigilor? - Definiți rețeaua trofică.	Răspund la întrebările profesorului.	3	1	Frontal	10 min
4. + 5. Prezentarea optimă a conținutului și dirijarea învățării	1. Comprimând toți producătorii dintr-un ecosistem se obține un strat mai gros decât al C1. Aceste straturi se numesc niveluri trofice. Definește nivelurile trofice. Există organisme care aparțin mai multor niveluri trofice? Dați exemple. Sunt specii ce aparțin unui singur nivel? Dați exemple. Așezând nivelurile succesive în ordine, sub forma unei piramide se obține o piramidă trofică. Definește piramida trofică. 2. În funcție de raporturile pe care le exprimă, piramidele sunt de două tipuri: numerică și a biomasei. Se analizează piramidele din manual și se depistează diferențele dintre ele. Se analizează piramida răsturnată și se discută asupra indiciilor pe care le oferă aceasta despre ecosistemul studiat.	Răspund că într-un ecosistem, numărul P este mai mare decât al C1, numărul C1 e mai mare decât al C2 etc. Astfel se întâmplă într-un ecosistem echilibrat, care permite existența tuturor categoriilor trofice. Identifică organismele care aparțin mai multor niveluri trofice (speciile polifage) și pe cele care se încadrează într-un singur nivel (plantele fotosintetizante, speciile fitofage, cele parazite). Observă planșa 2. Identifică diferențele între piramida numerelor (care exprimă nr indivizilor din fiecare nivel trofic la un moment dat) și piramida biomasei (ce exprimă biomasa fiecărui nivel trofic la un moment dat, raportat la unitatea de suprafață). Observă tipurile de piramide și constată că	1 2 3 4 6 1 2 3 4 5	2 3	Frontal Frontal Indep.	30 min

	3. Care este importanța cunoașterii și realizării piramidelor trofice în ecosisteme?	piramida răsturnată indică un dezechilibru. Desenează câte o piramidă din fiecare tip. Deduc faptul că piramidele oferă informații despre stabilitatea unui ecosistem, despre echilibrul existent între nivelurile trofice și despre existența unei categorii pe cale de dispariție.	3 6		Frontal	
6. Obținerea performanței	Rezolvați pe caiete ex. 7 /pag 85.	Elevii exersează în identificarea tipurilor de piramide, rezolvând ex. 7/85.	5	3	Frontal	1 min
7. Evaluarea rezultatelor	Test de evaluare. Profesorul notează elevii cu activitate deosebită în timpul lecției.	Rezolvă testul.	5	3	Frontal	6 min
8. Asigurarea retenției	Anunță tema pentru acasă: ex. 6/ pag. 85.	Notează tema.	3	3	Frontal	1 min

SCHEMA DE PE TABLĂ

Niveluri și piramide trofice

Organismele dintr-un ecosistem ce aparțin aceleiași categorii trofice (au aceeași funcție trofică) poartă numele de **nivel trofic**.

Nivelurile trofice se numesc: - al producătorilor;

- al consumatorilor de ordin 1;

- al consumatorilor de ordin 2 etc.

Reprezentarea grafică sub formă de piramidă a nivelurilor trofice succesive se numește **piramidă trofică**.

Tipuri de piramide:

- **piramida numerelor**: exprimă numărul organismelor fiecărui nivel trofic la un moment dat;

- **piramida biomasei**: exprimă biomasa fiecărui nivel trofic la un moment dat, raportată la unitatea de suprafață.

Biomasa unui ecosistem reprezintă numărul de indivizi înmulțit cu masa fiecăruia la un moment dat.

Importanța studierii piramidelor trofice:

- obținerea de informații despre stabilitatea unui ecosistem;

- identificarea raporturilor dintre nivelurile trofice;

- depistarea existenței unor specii în număr mic sau pe cale de dispariție.

PIRAMIDE TROFICE

NUMELE ȘI PRENUMELE.....

ALEGE UN SINGUR RĂSPUNS:

1. Descompunătorii:

- a. descompun substanțele organice
- b. se hrănesc cu consumatori de ordin I
- c. îi consumă pe consumatorii de ordin II
- d. produc substanțe organice
- e. se hrănesc prin fotosinteză

2. Verigă înseamnă:

- a. orice specie din lanțul trofic
- b. o specie polifagă
- c. o specie rară
- d. animal ce trăiește în pământ
- e. circuitul materiei în ecosistem

3. Plantele insectivore sunt:

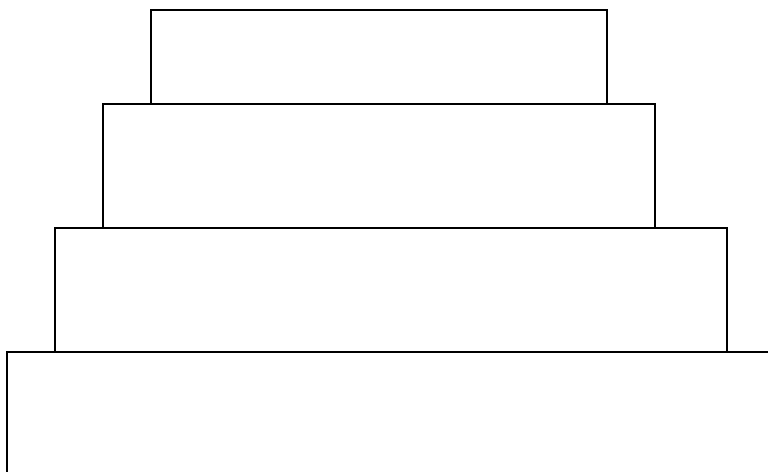
- a. producători
- b. consumatori de ordin I
- c. consumatori de ordin II
- d. consumatori de ordin IV
- e. descompunători

4. Definește termenii: rețeaua trofică și piramida trofică.

5. Identifică 2 lanțuri trofice în șirul de specii, așază-le în ordine și identifică ce tipuri de lanțuri sunt (după mediul de viață): vulpe, vierme, crustacee, pelican, frunză de stejar, alge, caras, biban, arici, pițigoii, șarpe.

6. Alcătuieste un lanț trofic în care omul este consumator de ordin IV, fără a folosi speciile de la ex. 8.

7. Așază următoarele specii (stejar, acvilă, ciocănitoare, broască, iepure, molid, fag, cărăbuș, căprioară, păianjen, uliul-păsărelelor, lup, plante graminee, șoarece de pădure, jder, melc, mușchi de pământ, fluturi, ciuboțica-cucului, arici, vulpe, licheni, albină, larve de insecte) în nivelurile corespunzătoare din piramida de mai jos.



PUNCTAJ: de la 1 la 3 = 1 punct; ex. 4 = 0,5 p; ex. 5 = 2 p; ex. 6 = 0,5 p; ex 7 = 2 p. Notare de la 4.

BAREM DE CORECTARE

1. a, 2. a, 3. c

0,33 puncte x 3 = 1 punct

4. Definițiile

0,25 puncte x 2 = 0,5 puncte

5. Lanțurile trofice:

1 punct x 2 = 2 puncte

Frunză de stejar → vierme → pițigoi → șarpe → arici → vulpe (lanț trofic terestru din pădurea de foioase)

Alge → crustacee → caras → biban → pelican (lanț trofic acvatic – lacul)

6. Orice lanț trofic corect

0,5 puncte

Exemplu: graminee → purici de plante → buburuză → găină → om

7. Completarea nivelurilor trofice

0,5 puncte x 4 = 2 puncte

- nivelul producătorilor: stejar, molid, fag, graminee, mușchi, ciuboțica-cucului, licheni
- nivelul consumatorilor primari: iepure, cărăbuș, căprioară, șoarece, melc, fluturi, albină, larve de insect
- nivelul consumatorilor secundari: ciocănitoare, broască, păianjen, arici
- nivelul consumatorilor terțiari: acvilă, uliu, lup, jder, vulpe.

Notare de la 4.