

CLASA
A V-A

CORINT
BOOKS

**Silvia Olteanu
Ștefania Giersch
Iuliana Tanur
Camelia Manea
Teodora Lazăr**

BIOLOGIE

I. LABORATORUL DE BIOLOGIE – METODE ȘI INSTRUMENTE DE INVESTIGARE A MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

I.1. Laboratorul de biologie

→ SCHEMA LECȚIEI

Laboratorul de biologie – loc de investigare și descoperire a lumii vii.

Dotările laboratorului de biologie:

- mobilier;
- aparatură, _____, instrumente de laborator;
- planșe, _____, atlase: botanic, _____, _____;
- mijloace tehnice _____, moderne: _____;
- colțul viu: _____, _____, _____.

Instrumente des utilizate în laboratorul de biologie:

1. _____;
2. microscopul optic.

→ REZOLVAREA APLICAȚIILOR

Pagina 9:

1. Compară și aplică:

Instrumentul care are putere de mărire mai mare este _____.

Este important să cunoaștem organisme atât de mici, pentru că _____.

2. Spune-ți părerea!

Inventarea unui microscop confecționat din hârtie este importantă, deoarece:

3. Aplicație practică: Fii un mic cercetător al lumii vii!

Pentru reușita aplicației practice, urmărește filmul *Observații microscopice pe foița de ceapă* din manualul digital și respectă pașii utilizării microscopului optic.



FIȘĂ DE LUCRU – OBSERVAȚIE MICROSCOPICĂ

Șapte pași în utilizarea microscopului optic:

1. poziționarea corectă a oglinzii, astfel încât un cerc uniform luminat să devină vizibil (la microscopul cu bec înglobat, această etapă este realizată automat); poziționarea corectă se face privind prin ocular și mișcând oglinda;
2. fixarea preparatului pe masa microscopului cu ajutorul unor cleme, astfel încât să fie traversat de fasciculul de lumină;

3. utilizarea, la început, a obiectivului care mărește cel mai puțin;
4. rotirea vizei mari pentru aducerea obiectivului direct deasupra obiectului de studiat;
5. după localizare, se schimbă obiectivul (în funcție de cât dorim să mărim imaginea);
6. reglarea clarității imaginii cu ajutorul vizei mici;
7. deplasarea lamei (stânga–dreapta, înainte–înapoi) pentru obținerea unei vederi de ansamblu asupra preparatului; părțile de studiat ale preparatului se plasează în mijlocul imaginii.

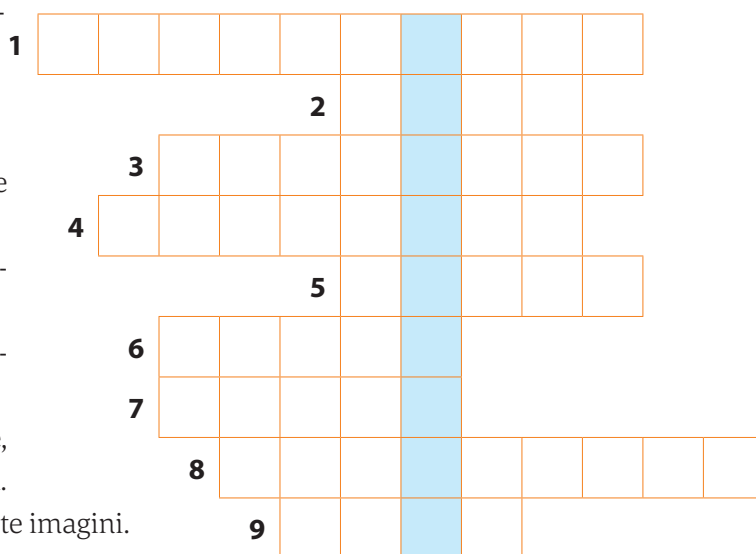
→ REZOLVĂ ȘI DISTREAZĂ-TE!

1. Rezolvă exercițiul interactiv din manualul digital.

2. Rebus. La o rezolvare corectă a definițiilor de pe orizontală, pe coloana marcată va rezulta denumirea unui instrument optic utilizat pentru vizualizarea organismelor foarte mici, invizibile cu ochiul liber.

Orizontal:

- 1 _____ optic care mărește obiectul privit.
- 2 Parte a microscopului care reglează claritatea imaginii.
- 3 Are rol în mărirea imaginii în funcție de cât dorim.
- 4 Conține diferite microorganisme sau fragmente pe care dorim să le observăm.
- 5 Premiu acordat pentru descoperiri esențiale în domeniul științelor.
- 6 Carte care conține imagini ale unor plante, animale sau componente ale corpului uman.
- 7 Instrument prevăzut cu lentile, care mărește imagini.
- 8 Locul de desfășurare a orelor de biologie.
- 9 Instrument optic utilizat în laboratorul de biologie.



FIȘĂ DE CERCETĂTOR: GEORGE EMIL PALADE

Date personale:

Activitate:

Este cunoscut pentru:

A primit premiul:

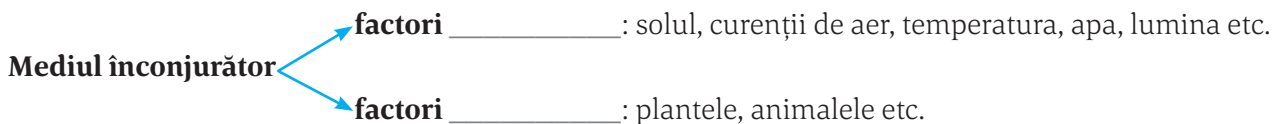


Încercuiește unul dintre emoticoanele de mai jos care exprimă starea ta emoțională de astăzi!



I.2. Metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător

→ SCHEMA LECȚIEI



Investigarea mediului înconjurător se poate realiza prin:

a) metode și instrumente utilizate pentru: _____ în teren, măsurarea unor factori _____, observarea viețuitoarelor și colectarea unor _____ etc.;

b) metode mai simple, bazate pe _____ directă: aprecierea intensității unor factori fără viață (de exemplu, intensitatea _____), aprecierea cantitativă și _____ a viețuitoarelor dintr-un mediu.

Investigarea mediului înconjurător are ca scop studierea:

- _____ viețuitoarelor la condițiile mediului de viață;
- relațiilor dintre _____ și dintre acestea și factorii fără viață;
- influența _____ asupra mediului.

→ REZOLVAREA APLICAȚIILOR

Pagina 11:

1. Observă și descoperă: *Investigarea viețuitoarelor în mediul de viață* (analiza calitativă și cantitativă a viețuitoarelor din imagine):

	Ciuperci	Plante ierboase cu flori	Animale nevertebrate	Reptile	Păsări	Mamifere
Analiza calitativă (tip de viețuitoare)		cicoare	libelulă	șarpe		iepure

Analiza cantitativă (număr de viețuitoare)	2			1		

2. Proiect: *Vizită în parc/Excursie la* _____

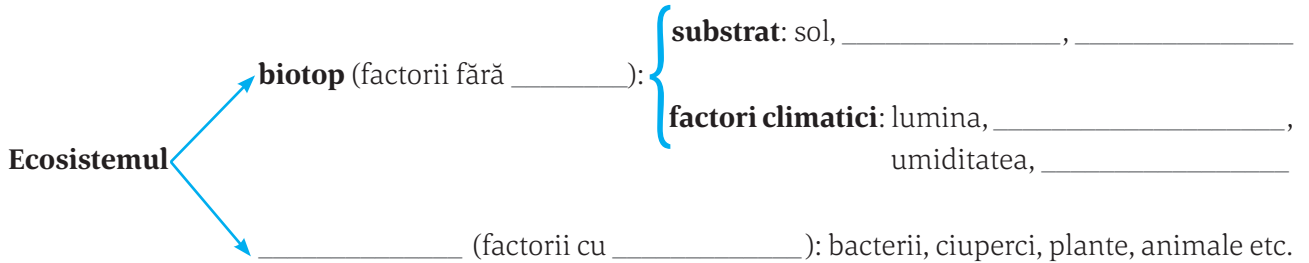
Merg în parc să _____.

Voi utiliza următoarele instrumente pentru investigarea mediului:

II. VIEȚUITOARELE DIN MEDIUL APROPIAT ȘI MAI ÎNDEPĂRTAT

II.1. Ecosistemul – biotop și biocenoză. Factorii de mediu și specii reprezentative

→ SCHEMA LECȚIEI



Organismele se adaptează la mediul lor de viață, care poate fi: subteran, _____, acvatic, _____

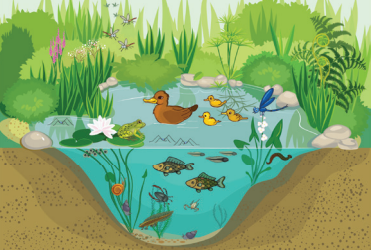
În funcție de intervenția omului, ecosistemele se clasifică în:

- naturale – exemple: _____
- artificiale – exemple: _____

→ REZOLVAREA APLICAȚIILOR

Pagina 12:

1. Observă și rezolvă:

Caracteristici ale organismelor vii		Organismele vii: se nasc,
Observă imaginea alăturată și identifică:	factorii fără viață	– apa,
	factorii cu viață	– nufărul, – pești,
Pot trăi viețuitoarele fără unul dintre factorii fără viață sau izolate unele de altele? Motivează răspunsul.	
Pot trăi viețuitoarele din imagine în orice zonă de pe Terra? Motivează răspunsul.	
		

Pagina 13:

2. Spune-ți părerea!

3. Exersează-ți imaginația!

Dacă aș fi un astronaut trimis să colonizeze o planetă din Univers, aș lua cu mine, în nava spațială, _____



4. Joc de rol. Activitate în perechi

Exemplu: stejar – îmi prepar hrana folosind: apa pe care o iau din sol, dioxidul de carbon pe care îl iau din aer și lumina venită de la soare; **cârtiță** – mă hrănesc cu insectele pe care le găsesc în sol.

1. Plantă _____; mod de hrănire _____.
Animal _____; mod de hrănire _____.

2.

Adaptări la mediul de viață	
ursul-brun	ursul-polar
culoare:	culoare:
aspect:	aspect:
comportament:	comportament:
vulpea roșcată	vulpea-polară
culoare:	culoare:
aspect:	aspect:
comportament:	comportament:
vulpea roșcată	vulpea-deșertului
culoare:	culoare:
aspect:	aspect:
comportament:	comportament:



→ REZOLVĂ ȘI DISTREAZĂ-TE!

1. Așază silabele de mai jos în ordine, astfel încât să obții noțiuni învățate pe parcursul lecției, pe care să le utilizezi corect într-o propoziție:

SIS	BI	CO	BI
O	TOP	E	CE
NO	O	ZĂ	TEM

Propoziție:

.....

.....

.....

.....

2. Formulează propoziții care să înceapă cu literele existente, conform modelului prezentat. La final vei obține, prin citirea literelor evidențiate, denumirea unității de bază a mediului înconjurător.

Energia soarelui este utilizată de către plante în producerea substanțelor hrănitoare.

Clorofila este pigmentul verde din corpul plantelor care ajută la realizarea fotosintezei.

Organismele vii de pe un anumit teritoriu formează biocenoză unui ecosistem.

S

I

S

T

E

M

Încercuiește unul dintre emoticoanele de mai jos care exprimă starea ta emoțională de astăzi!



II.2. Relații de hrănire între viețuitoarele unui ecosistem

→ SCHEMA LECȚIEI

Relațiile de hrănire (trofice) se bazează pe existența a trei categorii de viețuitoare:

- **producătorii:** _____, _____, _____ = viețuitoare care pot produce substanțe hrănitoare (organice);
- _____: – **primari:** animale erbivore;
 - _____: se hrănesc cu consumatorii primari;
 - _____: se hrănesc cu consumatorii secundari;
 - **cuaternari:** se hrănesc cu consumatorii _____;
- **descompunătorii:** _____ și _____;

Legăturile trofice dintre organisme pot fi redată sub formă de:

- **lanț trofic** – așezarea _____ a viețuitoarelor în ordinea în care se hrănesc unele cu altele;
- **rețea trofică** – rezultă din totalitatea _____ trofice dintr-o biocenoză legate între ele prin verigi comune.

→ REZOLVAREA APLICAȚIILOR

Pagina 15

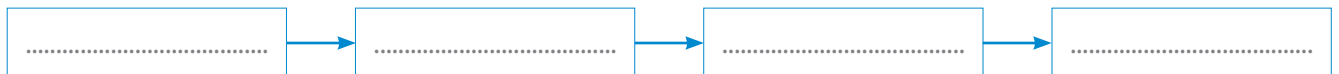
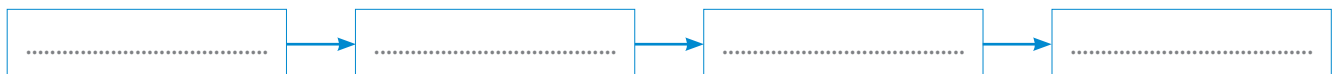
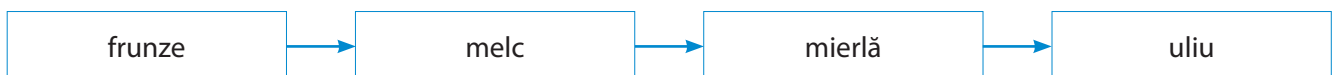
Exersează și rezolvă!

1. Numărul verigilor dintr-un lanț trofic este limitat din cauză că _____

2. Un ecosistem fără descompunători _____

3. Analiza imaginii.

- Exemple de lanțuri trofice:



- Omul _____

• Numărul viețuitoarelor dintr-un ecosistem creat de om este mai mic decât numărul viețuitoarelor dintr-un ecosistem natural, deoarece _____

→ REZOLVĂ ȘI DISTREAZĂ-TE!

1. Rezolvă exercițiul interactiv din manualul digital de la pagina 15.

2. Alege răspunsul corect (este valabilă o singură variantă de răspuns).

1. Ce ar putea urma, într-un lanț trofic terestru, după veriga reprezentată de broască:

- a. buburuza;
- b. melcul;
- c. șoarecele;
- d. șarpele.

2. Plantele sunt producători, deoarece:

- a. sunt cele mai numeroase;
- b. eliberează oxigen;
- c. prepară substanțe organice;
- d. îmbogățesc solul după moartea lor.

3. Într-o biocenoză, de la producători spre consumatori:

- a. crește numărul organismelor;
- b. scade talia organismelor;
- c. cresc talia și longevitatea organismelor;
- d. crește cantitatea de energie produsă.

4. Vulturul poate fi:

- a. producător;
- b. consumator primar;
- c. consumator secundar;
- d. consumator terțiar.

Încercuiește unul dintre emoticoanele de mai jos care exprimă starea ta emoțională de astăzi!



CUPRINS

Argument	3
I. LABORATORUL DE BIOLOGIE – METODE ȘI INSTRUMENTE DE INVESTIGARE A MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	
I.1. Laboratorul de biologie	4
I.2. Metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	6
II. VIEȚUITOARELE DIN MEDIUL APROPIAT ȘI MAI ÎNDEPĂRTAT	
II.1. Ecosistemul – biotop și biocenoză. Factorii de mediu și specii reprezentative.....	8
II.2. Relații de hrănire între viețuitoarele unui ecosistem	11
II.3. Relații de apărare și de reproducere între viețuitoarele unui ecosistem	13
II.4. Parcul	15
II.5. Grădina.....	18
II.6. Livada	22
II.7. Pajiștea	26
II.8. Pădurea	29
II.9. Ape curgătoare – râul	34
II.10. Ape stătătoare – lacul	38
II.11. Importanța viețuitoarelor pentru natură și om	41
II.12. Locul omului și impactul său asupra mediului	43
Recapitulare.....	45
Evaluare	47
III. ALTE MEDII DE VIAȚĂ DIN ȚARA NOASTRĂ ȘI DIN ALTE ZONE ALE PLANETEI	
III.1. Peștera.....	49
III.2. Delta Dunării – rezervație a biosferei	52
III.3. Marea Neagră	55
III.4. Deșerturi calde și reci	57
III.5. Savana	61
III.6. Pădurea tropicală	64
Recapitulare	67
Evaluare	69
IV. GRUPE DE VIEȚUITOARE: CARACTERE GENERALE	
IV.1. Bacterii și protiste	70
IV.2. Ciuperci	72
IV.3. Plante (mușchi, ferigi, gimnosperme, angiosperme)	74
IV.4. Animale nevertebrate (spongieri, celenterate, viermi, moluște și artropode).....	78
IV.5. Animale vertebrate (pești, amfibieni, reptile, păsări și mamifere)	81
Recapitulare finală	84
Evaluare finală.....	86