

Cuprins

1. Laboratorul de biologie	7	5. Grupe de viețuitoare	57
Laboratorul de biologie	8	Bacterii. Protiste. Ciuperci	58
Metode și instrumente de investigare a mediului	11	Mușchi. Ferigi	62
Competențe specifice: 1.2, 2.1, 3.2, 4.1, 4.2		Gimnosperme. Angiosperme	65
2. Ecosisteme terestre artificiale	13	Nevertebrate – spongieri și celenterate	68
Ecosistemul - caracteristici	14	Nevertebrate - viermi	70
Parcul - caracteristici	17	Nevertebrate - moluște	72
Parcul - relații între viețuitoare	19	Nevertebrate - artropode	74
Grădina și livada - caracteristici	21	Vertebrate – pești, amfibieni, reptile	77
Grădina și livada - relații între viețuitoare	23	Vertebrate – păsări, mamifere	79
Recapitulare	25	Curiozități din lumea vie	82
Evaluare	26	Recapitulare	83
Competențe specifice: 1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.4		Evaluare	84
3. Ecosisteme terestre naturale	27	Competențe specifice: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1	
Pajiștea	28	6. Locul omului și impactul său asupra mediului 85	
Pădurea - caracteristici	30	Rolul viețuitoarelor în natură și în viața omului	86
Pădurea - relații între viețuitoare	33	Influența omului asupra mediului înconjurător	90
Peștera	35	Prevenirea și combaterea infectării/infestării cu paraziți	93
Tundra. Savana. Deșertul	37	Recapitulare	95
Recapitulare	39	Evaluare	96
Evaluare	40	Competențe specifice: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	
Competențe specifice: 1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2		7. Recapitulare finală	97
4. Ecosisteme acvatice	41	Recapitulare	98
Lacul și balta	42	Evaluare	102
Râul. Dunărea și Delta Dunării	45	Mic dicționar	103
Marea Neagră	48	Competențe specifice: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	
Oceanele	51		
Recapitulare	55		
Evaluare	56		
Competențe specifice: 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4.2			

Competențe generale:

- 1.** Explorarea sistemelor biologice, a proceselor și a fenomenelor, cu instrumente și metode științifice
- 2.** Comunicarea adecvată în diferite contexte științifice și sociale
- 3.** Rezolvarea unor situații problemă din lumea vie, pe baza gândirii logice și a creativității
- 4.** Manifestarea unui stil de viață sănătos într-un mediu natural propice vieții

Competențe specifice:

- 1.1.** Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene
- 1.2.** Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date
- 2.1.** Organizarea informațiilor științifice după un plan dat
- 2.2.** Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă
- 3.1.** Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor
- 3.2.** Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii
- 4.1.** Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană
- 4.2.** Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător

Laboratorul de biologie

Unitatea

1

- Ființe microscopice
- Ființe macroscopice
- Laboratorul de biologie
- Microscop
- Trusa de disecție
- Etapele investigării unui mediu

Te-ai întrebat vreodată?

Ce sunt ființele microscopice și macroscopice? Cum putem observa ființele care nu se văd cu ochiul liber? Cum oare funcționează un microscop? Cum poți să investighezi un mediu de viață?

Vei găsi răspunsuri la aceste întrebări în această unitate.

Laboratorul de biologie

Observă și descoperă!

1. Observă imaginea și denumește obiectele pe care le recunoști în laboratorul de biologie. La ce crezi că folosesc trusele de disecție? Dar microscopul?
2. Care crezi că sunt măsurile de siguranță pe care trebuie să le respecti în laborator? Ce s-ar putea întâmpla dacă aceste reguli sunt încălcate?

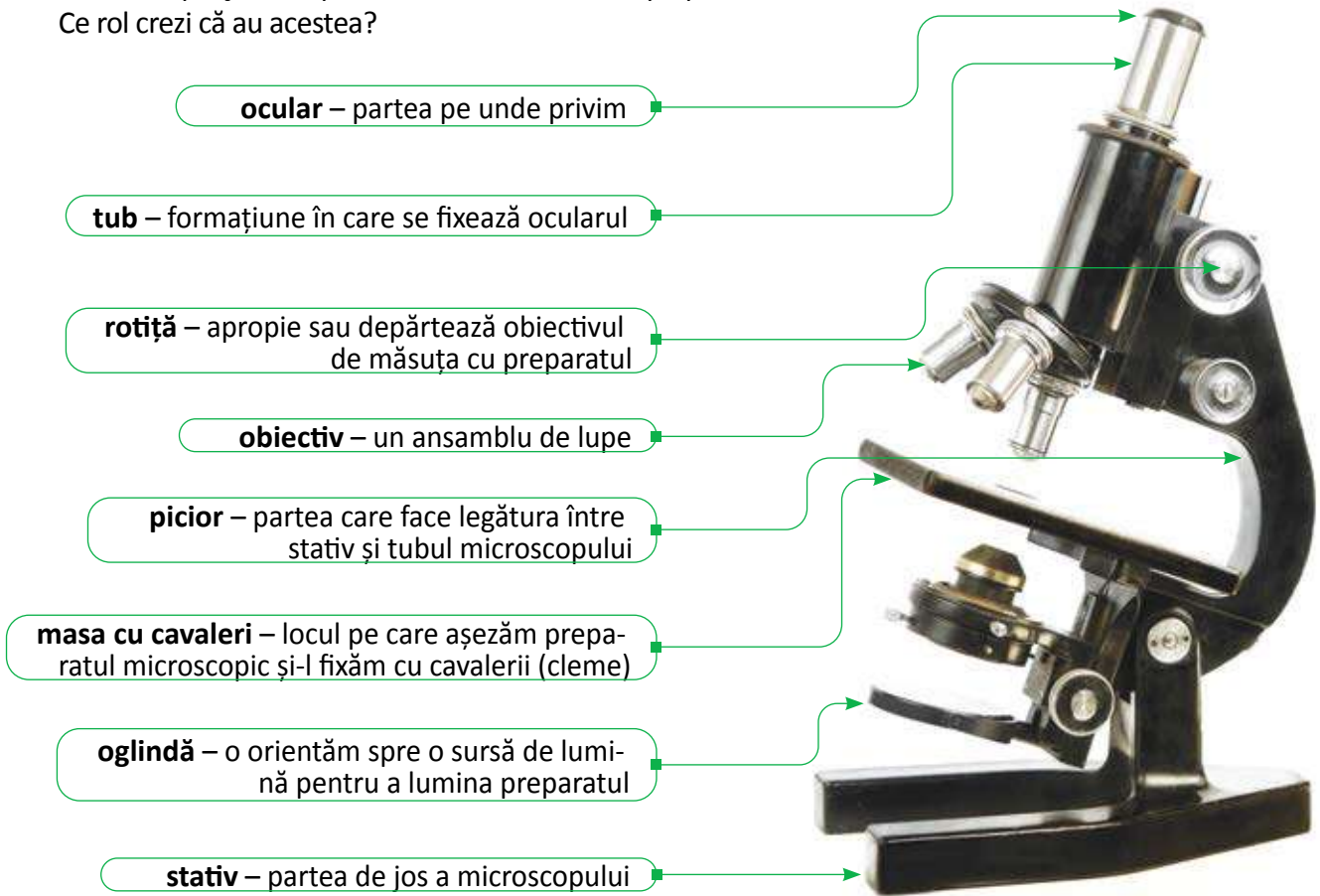


Lumea vie este alcătuită din ființe microscopice (care nu se văd cu ochiul liber) și macroscopice (care se văd cu ochiul liber). La orele de biologie vom descoperi această lume minunată!

3. Citește un fragment din lecție, folosind lupa. Precizează rolul său în studiul viețuitoarelor.
4. Descoperă instrumentele din trusa de disecție. Ce rol crezi că are fiecare?



5. Care sunt părțile componente ale unui microscop optic?
Ce rol crezi că au acestea?



6. Alege un microscop din laboratorul de biologie și explorează-l cu atenție. Din ce material este? Cum crezi că se întreține? Ce sfaturi ai putea să oferi unui coleg care nu a folosit niciodată un microscop?

Important

Laboratorul de biologie este o sală special amenajată în care se desfășoară orele destinate acestei științe.

Laboratorul este utilat cu mobilier și instalații speciale, necesare desfășurării unor experimente. Aici sunt materiale vii și conservate:

- acvariu;
- colțul viu al plantelor;
- animale împăiate;
- colecții de plante (ierbare);
- colecții de insecte (insectare).

Tot aici există planșe, mulaje, reviste și cărți de specialitate. Pentru realizarea unor experimente se folosesc instrumente din **trusa de disecție** și **microscopul**. Trusa de disecție este alcătuită din: foarfecă, pensă, lupă, ac spatulat, bisturiu, lamă, pipetă. Videoproiectorul, tabla interactivă sunt foarte utile pentru prezentări.

Pentru a preveni accidentele în laborator, trebuie să cunoaștem și să respectăm anumite reguli (norme).

Știați că...

Primul microscop optic a fost conceput în anul 1590 de către doi fabricanți de ochelari din Olanda, Zacharias Jansen și tatăl său, Hans? Ei au descoperit din întâmplare că, dacă introduc în interiorul unor tuburi diferite lentile și apoi privesc diferite obiecte, acestea sunt mult mărite.

Inventatorul microscopului este considerat Anton van Leeuwenhoek (1632-1723) care a reușit pentru prima dată să vadă și să descrie bacteriile. Ulterior, modelul său a fost îmbunătățit.



Laborator

Realizează, sub îndrumarea profesorului, activitatea practică „Viața dintr-o picătură de apă!”.

Materiale:

microscop, lame și lamele, bisturiu, rămurele sau frunze dintr-o apă stătătoare (acvariu).

Mod de lucru:

1. Rade cu bisturiul partea gelatinoasă de pe suprafața frunzelor sau rămurelelor extrase din apă.
2. Așază materialul răzuit pe o lamă de sticlă și acoperă-l cu o lamelă.
3. Fixează preparatul pe măsuta microscopului și privește prin ocular.

Constatări:

Ce se întâmplă sub lupa microscopului? Ce forme și culori observi?

Realizează un desen în care să redai ceea ce ai observat la microscop.



Observ!

Lista mea de verificare

- | | |
|--|---------|
| 1. Am respectat instrucțiunile? | Da / Nu |
| 2. Am utilizat corect materialele? | Da / Nu |
| 3. Am notat observațiile mele? | Da / Nu |
| 4. Am realizat corect desenul? | Da / Nu |
| 5. Am cerut ajutor atunci când am avut nevoie? | Da / Nu |

Aplică!

7. Asociază părțile componente ale microscopului din prima coloană cu enunțurile potrivite din a doua coloană:

- | | |
|-------------|--|
| 1. Obiectiv | a) deplasează vertical măsuta cu preparatul |
| 2. Ocular | b) se găsește în partea de jos a microscopului |
| 3. Stativ | c) partea prin care privim preparatul |
| 4. Rotiță | d) conține mai multe lupe |
| | e) locul unde așezăm preparatul microscopic |

8. Transcrie în caiet și completează spațiile punctate, folosind un pix de culoarea verde:

Colțul viu din laboratorul de biologie este reprezentat de În trusa de disecție se află și folosit de către medicii chirurghi. Regulamentul specific laboratorului de biologie ne ajută să

9. Întocmește o listă cu sugestii pentru profesorul tău de biologie astfel încât laboratorul să fie cât mai atractiv și util.

Exemplu:

- Plafonul de pe pereți să fie reactualizat (noi, potrivite momentului prezent);
- Vitrinele dulapurilor să fie tematice (pentru clasa a V-a, a VI-a etc.).

Metode și instrumente de investigare a mediului

Observă și descoperă!

- a) Privește imaginile și aranjează simbolurile în ordinea corectă a etapelor investigării unui mediu.
b) **Lucrați în perechi.** Discutați despre ceea ce credeți că se întâmplă în fiecare etapă.

Investigare directă



Formulare concluzii



Documentare



Natura poate fi cunoscută cel mai bine prin observații directe, care pot fi realizate în diferite medii de viață. Pentru studierea caracteristicilor unui mediu este necesar să te deplasezi în teren împreună cu profesorul și colegii tăi.

- Cum crezi că sunt folosite materialele și ustensilele de mai jos, în activitatea de investigare a unui mediu? Care crezi că sunt regulile de folosire a acestora?



- Imaginează-ți că te deplasezi pentru a face investigații într-o pădure. Cum te îmbraci? Ce obiecte îți vei lua cu tine? Ce reguli trebuie să respecti când ajungi în zona respectivă? Dar dacă te deplasezi de-a lungul unui râu sau într-o zonă de câmpie?

Important

Viețuitoarele trăiesc în diferite medii de viață, acolo unde găsesc hrană, apă, aer și o anumită temperatură. Investigarea unui astfel de mediu presupune parcurgerea a trei etape:

- etapa pregătitoare:** documentare despre mediul de viață și metode de investigare, procurarea echipamentului adecvat;
- etapa cercetărilor în teren:** se fac observații la fața locului, sub îndrumarea profesorului, pentru a nu distruge natura și pentru a putea colecționa cel mai bun material. Toate observațiile realizate se vor consemna în carnețele/fișe de observație: locul unde vă aflați, cum este vremea (senin sau înnorat), direcția și intensitatea vântului (apreciere care se face în funcție de mișcarea frunzelor sau a ramurilor copacilor), umiditatea aerului, dacă mediul este poluat sau nu (după prezența/absența lichenilor) sau dacă observați efecte ale intervenției omului în mediul investigat. Pentru studierea viețuitoarelor dintr-un mediu se pot face aprecieri calitative (ce viețuitoare se întâlnesc), cantitative (numărul și distribuția lor), dar și ce fel de relații există între acestea.

După colectare, probele de sol, apă, insectele, scoicile, melcii și plantele (frunze, fructe, flori, semințe, conuri) sunt aduse la școală și pregătite pentru colecții (ierbar, insectar). Plantele ierboase se așază între hârtii de ziar, cât mai întinse, iar când acestea se usucă, se alcătuieste ierbarul. Insectele se păstrează în cutii în care se introduce și o bucată din planta de pe care a fost colectată insecta. După studierea lor se eliberează tot în locul de unde au fost luate, seara, pentru a nu fi prinse ușor de pășări.

3. **etapa finală:** constă în prelucrarea informațiilor și formularea concluziilor. Datele obținute prin numărare sau măsurare vor fi înregistrate sub formă de grafice/tabele, ulterior vor fi analizate și extrase concluziile.

Investigațiile realizate într-un mediu de viață ne permit să înțelegem legătura dintre factorii cu viață și factorii fără viață din mediul respectiv și că fiecare mediu prezintă o floră și o faună caracteristică.

Aplică!

4. Împreună cu profesorul și colegii, vizitează o zonă din apropierea școlii, pentru a observa caracteristicile unor medii de viață.



- a) Realizează observații asupra zonei vizitate și asupra comportamentului unor animale și notează-le într-o fișă de observație.
b) Realizează o colecție de plante, fructe sau semințe. Ai grijă ca plantele recoltate să fie întregi pentru a putea fi studiate și recunoscute mai ușor.



5. Imaginează-ți că ești un om de știință și nu îți permiți decât două dintre materialele și ustensilele ilustrate în pagina anterioară. Care sunt cele două obiecte pe care le vei lua? De ce consideri că sunt cele mai importante?

Fișă de observație

Data: _____

Suprafața de teren investigată: _____ metri pătrați

Temperatura: _____

Umiditate: _____

Prezența/absența vântului: _____

Număr de ore de lumină pe zi: _____

Tipuri de viețuitoare: _____

Număr de viețuitoare: _____

Concluzii: _____

Portofoliu

6. a) Alege un copac din grădină, din fața blocului sau din curtea școlii și realizează observații pe parcursul anului școlar.
b) Notează în fișa de observație când înmugurește, înfrunzește, înflorește, când apar fructele sau când pierde frunzele, ce animale observi în coroana sa și în ce moment al zilei;
c) Realizează fotografii/desene care să surprindă diferitele faze prin care trece copacul investigat.
d) Formulează concluzii pe baza datelor înregistrate în fișele de observație.
- Pentru a afla cum să îți organizezi portofoliul, accesează manualul digital.



Autoevaluare

- Am scris fără greșeli de ortografie în fișele de observație?
- Am făcut observațiile în momente diferite ale zilei și la intervale de timp diferite?
- Am notat toate informațiile pe care mi le-am propus?
- Am realizat fotografii/ desene potrivite?
- Am formulat concluzii clare pornind de la informațiile pe care le-am avut?
- Am cerut ajutorul colegilor/doamnei sau domnului profesor atunci când am întâmpinat vreo dificultate?

Ecosisteme terestre artificiale

Unitatea

2

- Ecosistem
- Biotop
- Biocenoză
- Relații biotop-biocenoză
- Impactul omului

Te-ai întrebat vreodată?

Ce este un ecosistem și cum funcționează el? Ce legătură există între climă și aspectul vegetației de-a lungul anotimpurilor? Dacă există vreo legătură între organismele vii și mediul lor de viață? sau Ce relații se stabilesc între viețuitoarele unui ecosistem?

Vei găsi răspunsuri la întrebări în această unitate, unde vei descoperi de ce omul înființează ecosisteme terestre artificiale și care-i mecanismul lor de funcționare.

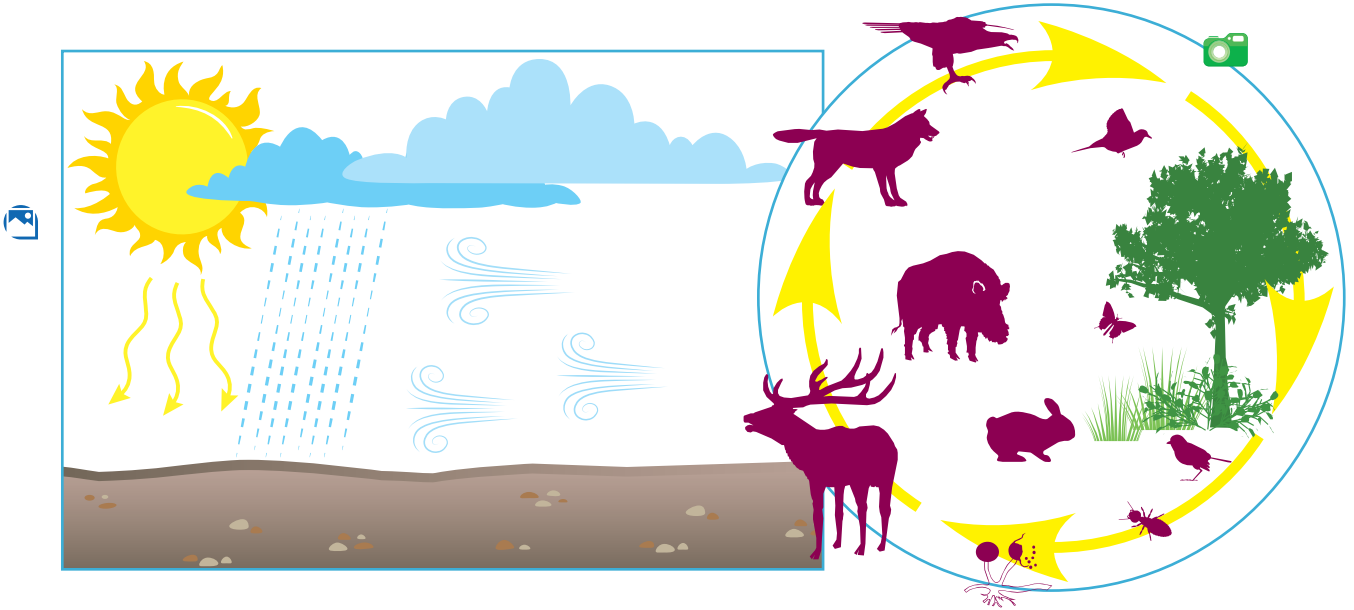
Ecosistemul - caracteristici

Amintește-ți!

1. Realizează o listă cu mediile de viață pe care le-ai studiat în ciclul primar. Enumeră câteva viețuitoare care trăiesc în fiecare din mediile de viață amintite.

Observă și descoperă!

2. Observă imaginile și răspunde cerințelor de mai jos.
 - a) Identifică componentele cu viață și componentele fără viață ale mediului.



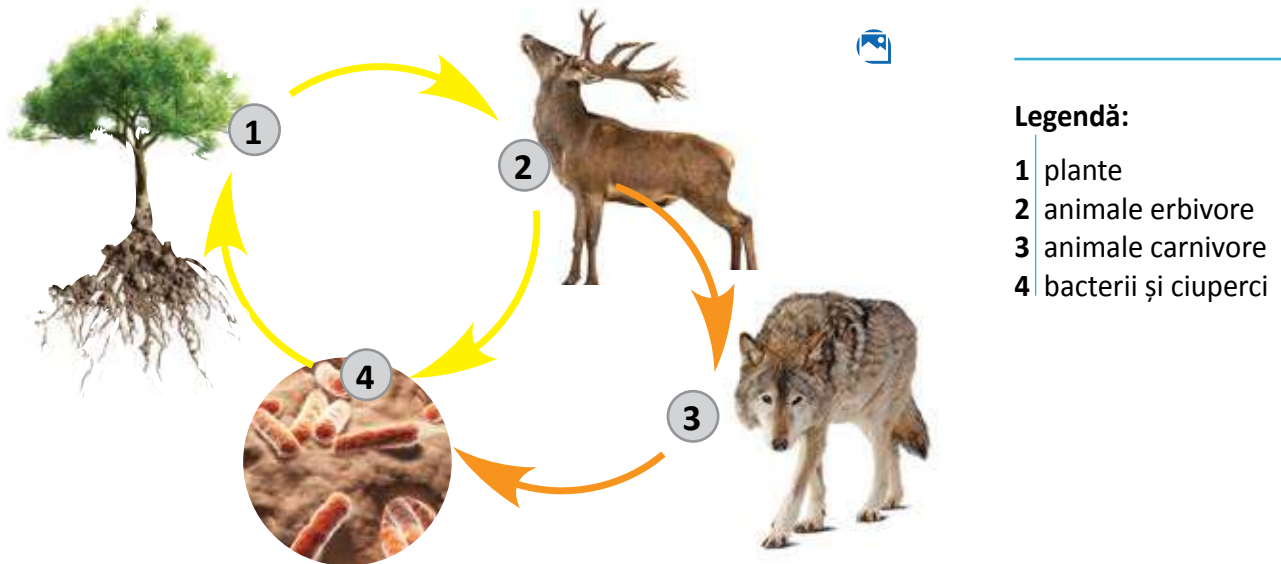
- b) Cum influențează factorii fără viață (lumina, temperatura, apa, vântul, poziția geografică) viața plantelor și a animalelor? Completează tabelul, după model.

Factori fără viață	Factori cu viață	Relație
Lumina	Plantele	Plantele au nevoie de lumină pentru a-și sintetiza hrana.

3. Modificarea factorilor de mediu determină la plante și animale diferite adaptări ce le permit supraviețuirea. De exemplu, animalele care trăiesc în zonele reci au un strat gros de grăsime care le protejează de temperaturile scăzute. Altele migrează spre zone mai calde. Observă imaginile și precizează comportamentul viețuitoarelor și factorii de mediu care s-au schimbat, în fiecare caz.



4. Identifică și descrie legăturile dintre viețuitoarele ilustrate mai jos respectând sensul săgeților. Scrie lanțul trofic ilustrat mai jos.



Legendă:

- 1 plante
- 2 animale erbivore
- 3 animale carnivore
- 4 bacterii și ciuperci

În sol există bacterii și ciuperci care, după moartea viețuitoarelor, descompun resturile acestora în substanțe minerale.

Important

Mediul de viață reprezintă totalitatea factorilor cu viață și fără viață aflați într-o strânsă interacțiune. Componentele mediului sunt:

1. **Biotopul** reprezintă totalitatea factorilor fără viață (abiotici). **Exemplu:** substratul (sol, apă, aer), temperatura, lumina, vântul, altitudinea, latitudinea etc.
2. **Biocenoza** reprezintă totalitatea factorilor cu viață (biotici). **Exemplu:** animale, plante, ciuperci, alge, unele bacterii.

Unitatea structurală și funcțională dintre un biotop și biocenoza formează un **ecosistem**.

În funcție de modul de hrănire, viețuitoarele unui ecosistem se împart în **trei categorii trofice**:

- a) **Producători:** plante, alge și unele bacterii care pot să producă (sintetizeze) substanțe hrănitoare din apă, săruri minerale și dioxid de carbon.
- b) **Consumatori:** animale care, în funcție de tipul de hrană, pot fi:
 - **consumatori primari:** animale care se hrănesc cu plante (lăcusta, melcul, iepurele, căprioara etc);
 - **consumatori secundari:** animale care se hrănesc cu consumatori primari (șopârla se hrănește cu lăcuste);
 - **consumatori terțiari:** animale care se hrănesc cu consumatori secundari (șarpele, barza pot mânca o șopârlă);
 - **consumatori cuaternari:** animale care se hrănesc cu consumatori terțiari (vulturul șerpar, bufnița pot mânca șerpi).
- c) **Descompunători:** unele bacterii și ciuperci microscopice pot descompune resturile vegetale și animale, redând naturii elementele minerale.


Între viețuitoarele unui ecosistem se stabilesc **trei tipuri de relații**:

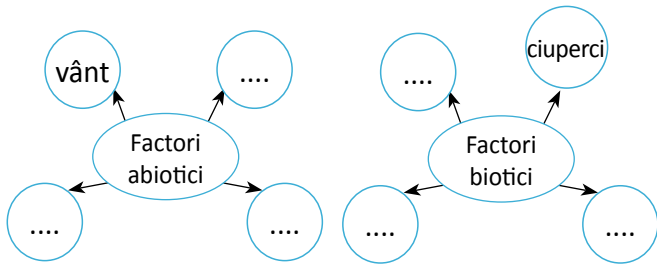
1. **de hrănire** (trofice): de exemplu între lup și căprioară;
2. **de apărare**: între anemone și unele specii de pești (peștele clown);
3. **de reproducere**: între flori și insectele polenizatoare.

Clasificarea ecosistemelor:

1. în funcție de intervenția omului:
 - **naturale** - formate fără intervenția omului: pădurea, pajiștea, râul etc.
 - **antropizate** – amenajate sau create de către om: parcul, grădina, acvariul etc.
2. în funcție de substrat:
 - **terestre**: parcul, livada, pădurea, pajiștea etc.
 - **acvatice**: lacul, râul, fluviul, marea etc;

Aplică!

-  **5.** Notează în casetele libere alte exemple de factori biotici și abiotici.



- 6.** Completează spațiile punctate, astfel încât enunțurile să fie corecte:
 Ecosistemul este alcătuit din și
 Componenta vie a unui ecosistem este
 Ecosistemele amenajate fac parte din categoria ecosistemelor

- 7.** Argumentează, în scris, răspunsul tău la întrebarea *Omul poate modifica factorii de mediu?*

Portofoliu

- 8.** Completează o fișă de observație a unui ecosistem din zona în care locuiești, conform modelului de mai jos.

Fișă de observație

Ecosistem: _____
Data observației: _____
Poziția geografică: _____
Condiții meteorologice: _____
Plante: _____
Animale: _____
Concluzii: _____

- 9.** Identifică în drumețiile tale diverse tipuri de ecosisteme. Notează caracteristicile biotopului și componența biocenozei pentru unul dintre ele.

Știați că...

- Într-un gram de sol se găsesc aproximativ 40 de milioane de descompunători, predominant bacterii?
- Animalele care consumă hrană de origine vegetală, fac parte din categoria consumatorilor fitofagi?
- Animalele care consumă hrană de origine animală, fac parte din categoria consumatorilor zoofagi?

Parcul - caracteristici

Observă!

- Observă ecosistemul din imagine și identifică viețuitoarele întâlnite în zona în care locuiești.
 - Enumeră factorii fără viață și factorii cu viață caracteristici acestui ecosistem.



Descoperă!

- Observă imaginile. Identifică factorii de mediu care s-au modificat și precizează cum au influențat aceștia viețuitoarele.



- Alege o viețuitoare din parc și caracterizeaz-o după modelul dat.

Tip de viețuitoare	pasăre
Mediul de viață	aerian
Alcătuire	cap, trunchi, membre
Hrănire	insectivoră
Adaptări la mediu	forma corpului aerodinamică, forma aripilor adaptată la zborul rapid în zig-zag



Important 

Parcul este un ecosistem terestru artificial (amenajat și îngrijit de către om).

Biotopul este specific zonei în care se află parcul. Omul intervine prin activități de îngrijire a plantelor: săpat, irigat, administrare de substanțe hrănitoare în sol, stropiri cu insecticide pentru distrugerea țânțarilor, a căpușelor și a dăunătorilor plantelor.

Biocenoza unui parc este diferită în funcție de relief și de intervenția omului:

- microorganisme: bacterii și ciuperci microscopice, care trăiesc în sol și descompun materia moartă;
- plante ornamentale (zambile, narcise, lalele);
- arbuști (iasomia, liliacul, trandafirul, forșiția);
- arbori (tei, salcâm, stejar, castan, brad, pin, molid, cireș japonez);
- animale fără schelet intern: viermi, melci, păianjeni, lăcuste, libelule, fluturi, țânțari;
- animale cu schelet intern: broasca de lac, șopârle, broaște țestoase, ciocănitoare, vrabie, cuc, rândunică, porumbel, pițigoi, șoareci, veverițe.

Aplică!**Portofoliu**

4. Alege un animal cunoscut dintr-un parc și completează, pentru portofoliu, o fișă de observație, conform modelului de mai jos.

Fișă de observație

Denumire	<u>veverița</u>
Mediul de viață	<u>arboricol</u>
Părțile principale ale corpului	<u>cap, trunchi, membre</u>
Adaptări la mediu	<u>membre posterioare puternice (pentru salturi), gheare ascuțite</u>
Este activ	<input checked="" type="checkbox"/> ziua <input checked="" type="checkbox"/> în amurg <input type="checkbox"/> noaptea
Importanță	<u>verigă în lanțuri trofice; este vânată, uneori, pentru blană.</u>

5. Completează spațiile punctate, astfel încât enunțurile să fie corecte:

Teiul face parte din categoria trofică a Sub scoarța trunchiului său se găsesc consumatori primari, de exemplu, care sunt sursă de hrană pentru ciocănitoare, care este consumator

6. Citește recomandările pentru următoarea plimbare în parc:

- Recunoaște viețuitoarele studiate.
- Observă forma și culorile frunzelor.
- Ascultă cântecul păsărilor.

Completează cu alte recomandări despre biotopul și biocenoza unui parc.

7. Theodor Aman, pictor român, a realizat tabloul „În parc” inspirat de frumusețile naturii.



Caută pe internet alte picturi care să ilustreze un parc. Realizează și tu o lucrare în care să redai un parc.

Parcul - relații între viețuitoare

Observă și descoperă!

1. a) Realizează cât mai multe lanțuri trofice cu viețuitoarele dintr-un parc.

Exemplu: pădărie → melc → arici → bufniță

b) Precizează ce fel de relații se stabilesc între viețuitoarele din imaginile 1 – 5



1

Fluturii se hrănesc cu nectarul florilor, realizând în același timp și polenizarea acestora.



2

Veverița face provizii pentru iarnă.



3

Uliul are vederea foarte bună.



4

Salcâmul prezintă ghimpi pe ramuri.



5

La porumbei, ouăle sunt clocite de ambii parteneri.

c) Completează tabelul după model:

Viețuitoare	Mediul de viață	Hrănire	Adaptări la mediu, Comportament	Categorie în lanțul trofic
tei	terestru	apă și săruri minerale din sol	rădăcină adânc înfiptă în pământ	producător
omidă				
ciocănitoare				
uliu				

Important

Între viețuitoarele unui parc se stabilesc mai multe tipuri de relații:

1. **Relații de hrănire:** pot avea efect **pozitiv**, **negativ** sau **neutru** (de indiferență) fie pentru o singură categorie trofică, fie pentru ambele.

Exemple:

Tipul de relație	Exemple	Consecințele relației
neutralism	veverița și rădașca	Nu intră în competiție pentru hrană.
simbioză (mutualism)	fluturii și florile decorative	Ajută la înmulțirea plantelor.
concurență	porumbeii și vrăbiile	Găsirea altor metode de a se hrăni.
parazitism	cucul și alte păsări	Creșterea și îngrijirea puilor cucului de către alte păsări.

2. Relații de apărare: plantele și animalele și-au dezvoltat diferite modalități de apărare.

Exemple:

- Vrăbiile, graurii se apără grupându-se în stol, împotriva uliului păsărar.
- Pentru a se apăra împotriva prădătorilor, unele animale (lăcusta, șopârla) se camuflează sau altele (fluturii) imită alte viețuitoare mai periculoase (mimetism).



3. Relații de înmulțire: plantele și animalele au dezvoltat diferite strategii de înmulțire.

Exemple:

- Înmulțirea plantelor este influențată de prezența insectelor polenizatoare.
- Veverițele pot contribui la înmulțirea stejarilor, nucilor, alunilor deoarece ele îngroapă ghinde, nuci sau alune în sol cu scopul de a-și face provizii.

Aplică!

2. Asociază viețuitoarele din parc cu adaptările date.

Explică, pe scurt, alegerile făcute.



lubitoare de umiditate, sapă mici galerii, afânând solul. **a**

Trăiesc în sol pentru că se hrănesc descompunând materia moartă. **b**

Are membre posterioare bine dezvoltate ce îi permit să facă salturi de pe o ramură pe alta. **c**

Are culoarea asemănătoare mediului, este greu de observat. **d**

Au culori vii asemănătoare florilor în care își caută hrana. **e**

Are ciocul puternic și coada cu pene lungi. **f**

3. Notează cu **A** dacă enunțul este adevărat și **F** dacă enunțul este fals. Modifică enunțurile false pentru a deveni adevărate. **Exemplu:**

Omul poate modifica structura biotopului unui parc prin plantarea unor trandafiri. (F)

Omul poate modifica structura biotopului unui parc prin administrare de îngrășăminte.

- Ghioceii apar primăvara devreme deoarece au în bulb, substanțe hrănitoare de rezervă.
- Culorile unor animale reprezintă reacții de apărare.
- Fluturii și plantele înflorite se află într-o relație de concurență.
- Omul controlează plantele dintr-un parc amenajat.

Portofoliu

4. Realizează un minieseu de 10-15 rânduri, despre un parc, după următorul plan:

- coordonatele geografice ale locului unde se află parcul;
- factorii climatici (umiditate, temperatură etc.);
- plante și animale reprezentative;
- tipuri de relații dintre viețuitoare;
- influența omului.

Grădina și livada - caracteristici

Observă și descoperă!

1. Identifică tipul de ecosistem ilustrat în imagine. Numește speciile de plante și animale pe care le recunoști.
2. Care sunt factorii abiotici care contribuie la creșterea și dezvoltarea viețuitoarelor din acest mediu de viață?



3. Descoperă factorii abiotici caracteristici unei grădini/livezi. Cum influențează factorii abiotici componența biocenozelor unei grădini? Cum este aspectul grădinii pe timpul iernii?

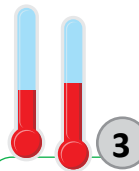


- 1 Solul specific grădinilor/livezilor trebuie să fie bine afânat și bogat în humus (sol lutos și luto-argilos, de culoare neagră).

Cerințele față de apă variază de la o specie la alta. Excesul de apă dăunează plantelor prin asfixierea rădăcinilor. Când apa din sol sau din precipitații nu mai este suficientă, omul o asigură prin irigație.



2



3

Temperatura variază atât în timpul unei zile, cât și de la un anotimp la altul. Toate procesele vitale care se petrec în corpul plantelor se desfășoară diferit în funcție de temperatură.



Laborator

Influența factorilor de mediu asupra dezvoltării plantelor

Materiale necesare:

4 vase de sticlă, plante tinere, apă distilată, apă potabilă, apă cu îngrășămintă și apă cu exces de îngrășămintă

Mod de lucru:

Umple vasele de sticlă cu cele patru tipuri de apă separat, apoi introdu câte o plantă în fiecare vas.

Realizează măsurători asupra plantelor la diferite intervale de timp și notează constatările într-un tabel ca în modelul alăturat.

Vasul	Aspectul plantei/culoarea frunzelor/lungimea plantei		
	Ziua 1	Ziua 2	Ziua 3
Plantă vas 1			
Plantă vas 2			
Plantă vas 3			
Plantă vas 4			

4. Privește imaginile și stabilește cum poate îmbunătăți omul condițiile de viață ale plantelor cultivate.



Irigare



Administrație îngrășăminte



Îndepărtarea buruienilor care concurează cu plantele cultivate



Administrație de substanțe chimice împotriva dăunătorilor

5. Lucrați în perechi. Citește informațiile din imaginile de mai jos, alege o viețuitoare și prezintă colegului adaptările acesteia la condițiile din grădină sau livadă. Schimbați rolurile până când le-ați prezentat pe toate.



Pe rădăcinile plantelor leguminoase (fasole, mazăre, trifoi) se găsesc nodozități populate cu bacterii fixatoare de azot care fixează azotul atmosferic necesar plantelor, iar plantele le asigură hrănirea.



Păiușul înalt este o plantă ierboasă foarte rezistentă la secetă datorită rădăcinilor bine dezvoltate.



Cartoful este pretențios față de apă, având cele mai mari cerințe în perioada de înflorire. Seceta prelungită produce efecte negative asupra producției de cartofi.



Gândacul de Colorado se recunoaște după aripile tari, produce pagube mari în culturile de cartof, fiind greu de combătut, se înmulțește foarte repede și se răspândește foarte ușor.

Melcul de livadă are corpul moale, nesegmentat acoperit de o cochilie calcaroasă. Pielea lui secretă un mucus care înlesnește deplasarea, îl apără de paraziți și împiedică pierderea apei din corp.

Important

Grădina și livada sunt ecosisteme antropizate, create cu scopul de a obține fructe și legume folosite în alimentație. În funcție de cerințele plantelor cultivate față de factorii de mediu, în țara noastră s-au delimitat zone favorabile sau nefavorabile pentru anumite specii de legume (varză, cartof, tomate etc.) sau pentru pomii fructiferi (măr, păr, cireș, prun, cais etc.).

Pe lângă plantele cultivate, în livezi și grădini apar și:

- **buruieni** (pir, troscot, știr, volbură): dăunează plantelor cultivate consumând apa și substanțele minerale din sol. Din acest motiv ele sunt îndepărtate de către oameni.
- **plante furajere** (păiușul, firuța, pirul, mohorul, trifoiul): apar în special în livezi. Sunt folosite în alimentația animalelor erbivore.

În grădini și livezi trăiesc și numeroase animale, care pot fi:

- **dăunătoare** plantelor cultivate: melcul de livadă, fluturele alb al verzei, gândacul de Colorado, coropișnița.
- **folositoare** plantelor cultivate: albine, buburuze, râme, șopârle, șerpi, ciocănitoare, porumbei etc.

Aplică!

6. Scrie, pe caiet, enunțurile adevărate dintre cele de mai jos:

- Gândacul de Colorado este un animal folositor plantelor.
- Cartoful este o plantă folosită atât în alimentația omului, cât și în alimentația animalelor.
- Între plantele cultivate și buruieni se stabilește o relație de concurență pentru hrană.
- Grădina și livada sunt ecosisteme naturale.

7. Enumeră câteva măsuri care se pot lua pentru combaterea dăunătorilor din culturile agricole.

Grădina și livada - relații între viețuitoare

Observă!

1. Între plantele și animalele care trăiesc în grădină și în livadă se stabilesc relații de hrănire, de apărare și de înmulțire. Privește imaginile de mai jos și scrie în caiet:

a) Cu ce se hrănesc animalele din imagini, dar plantele verzi? Cum se clasifică animalele după modul de hrănire?

b) Cum sunt relațiile ilustrate pentru ambele viețuitoare implicate?

☺ favorabile ☹ neutre ☹ nefavorabile

Realizează corelații după model: 6 → ☺. Argumentează-ți alegerea!

c) Ce comportament de apărare în fața prădătorilor prezintă melcul și alina?



2. Reprezintă schematic lanțurile trofice pe care le recunoști în imaginea de mai jos.

Exemplu: morcov → iepure → pisică sălbatică.

