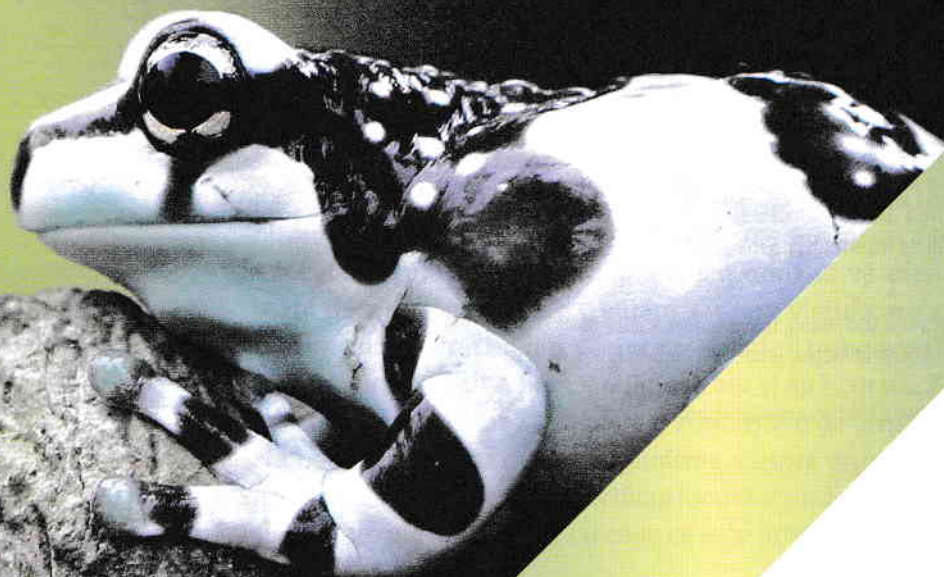


LEBRIS

MINISTERUL EDUCAȚIEI
books



Teodora BADEA
Nicoleta-Adriana GEAMĂNĂ
Mădălina NIȚULEAC

BIOLOGIE

Manual pentru clasa a V-a



AROBS
Transilvania Software



Introducere	3
Cuprins	4
Competențe generale și competențe specifice	6
Instrucțiuni de utilizare a manualului	8

UNITATEA I

INSTRUMENTE ȘI METODE DE INVESTIGARE A MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Lecția 1. Natura, prima mea carte de științe	10
Lecția 2. Laboratorul de biologie: instrumente și metode de investigare a mediului	11
Evaluare inițială	14

UNITATEA a II-a

ECOSISTEMUL – UNITATEA DE ORGANIZARE A MEDIULUI

Lecția 1. Ecosistemul – caracterizare generală	16
Lecția 2. Tipuri de ecosisteme	19
Lecția 3. Relații între viețuitoare	22
Recapitulare	25
Evaluare	26

UNITATEA a III-a

VEIȚUITOARELE ȘI MEDIUL LOR DE VIAȚĂ. VIAȚA ÎN MEDIUL ACVATIC



Lecția 1. Balta	28
Lecția 2. Lacul	32
Lecția 3. Râul	36
Recapitulare	39
Evaluare	40

UNITATEA a IV-a

VEIȚUITOARELE ȘI MEDIUL LOR DE VIAȚĂ. VIAȚA ÎN MEDIUL TERESTRU

Lecția 1. Grădina	42
Lecția 2. Livada	46
Lecția 3. Pădurea	48
Lecția 4. Pajiștea	52
Recapitulare	54
Evaluare	56

UNITATEA a V-a
VIETUITOARE DIN ALTE ZONE DIN ȚARA NOASTRĂ ȘI DIN ALTE REGIUNI
GEOGRAFICE ALE PLANETEI

Lecția 1. Delta Dunării.....58
 Lecția 2. Marea Neagră.....62
 Lecția 3. Peștera66
 Lecția 4. Deșertul.....68
 Lecția 5. Zonele polare70
 Lecția 6. Pădurea amazoniană.....72
Recapitulare76
Evaluare.....78

UNITATEA a VI-a
GRUPE DE ORGANISME

Lecția 1. Bacterii, protiste și ciuperci80
 Lecția 2. Plante84
 Lecția 3. Animale86
Recapitulare88
Evaluare.....90

UNITATEA a VII-a
LOCUL OMULUI ȘI IMPACTUL LUI ASUPRA MEDIULUI

Lecția 1. Omul, parte din mediu.....92
 Lecția 2. Beneficiile naturii pentru viața omului.....94
 Lecția 3. Protejarea mediului.....98
 Lecția 4. Omul: partener și prieten al altor ființe.....102
Recapitulare104
Evaluare.....106

Recapitulare finală.....107
Evaluare finală.....111

 Principalele grupe de viețuitoare112



Ne reamintim din clasele primare



1. Recunoaște viețuitoarele din imaginile următoare și denumește grupa din care fac parte (*mamifere, păsări, pești, reptile, amfibieni, insecte, plante*).



2. Asociază cifra cu litera corespunzătoare, pentru a indica mediul de viață al fiecărui organism.



3. Așază în ordine imaginile pentru a obține o relație de hrănire între viețuitoare.



4. Numește două viețuitoare care:

a. migrează; b. hibernează.

5. Dă exemple de viețuitoare pentru care elementele de mai jos reprezintă un mijloc de adaptare la mediu:

a. culoarea; b. forma unor părți ale corpului; c. modul de deplasare.

6. Dintre cuvintele de mai jos, alege-le pe cele care reprezintă denumiri ale unor factori indispensabili vieții organismelor:

a. apă; b. lumină; c. electricitate; d. aer; e. hârtie; f. căldură; g. nisip; h. hrană.

7. Ordonează etapele ciclului de dezvoltare a viețuitoarelor:

A. a. fluture; b. ouă; c. nimfă; d. larvă.

B. a. ouă; b. broască; c. mormoloc.

Observ și descopăr

Privește cu atenție imaginile care urmează, pentru a răspunde la întrebări.

- Ce tip de activitate realizează fiecare copil din imaginile de mai jos?
- Cu ajutorul căror instrumente se realizează observațiile ilustrate în cele trei imagini?
- În ce situații consideri că este necesar să utilizăm microscopul?



Fig. 1 – Vase de laborator



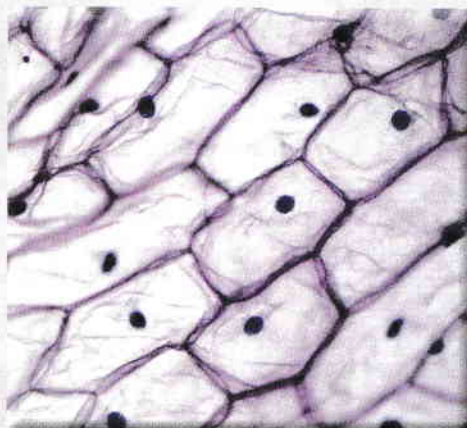
Fig. 2 – Pense

Activități practice

- Observă cu lupa: diferite tipuri de frunze, scoarța unui copac, o insectă, mostre de sol. Notează detaliile observate prin folosirea lupei.
- Secționează pe lungime tulpina unei plante mici și observ-o cu lupa. Compară imaginea cu cea din figura a.
- Observă o foiță de ceapă cu ochiul liber, apoi cu lupa. Compară ceea ce ai observat cu imaginea foiței de ceapă văzute la microscop (fig. b).



a. Secțiune prin tulpină, văzută la microscop



b. Foiță de ceapă, văzută la microscop

- Colectează apă dintr-un râu, lac sau dintr-un acvariu. Folosește o hârtie de filtru și o pâlnie pentru a o filtra.

Folosește lupa pentru a observa impuritățile de pe hârtia de filtru. Notează observații legate de:

- aspectul apei filtrate, față de cea colectată;
- aspectul impurităților.

Numește instrumentele folosite pentru realizarea activității.



Fig. 3 – Observații cu lupa

Dicționar

hibernare – stare de amorțea-lă, asemănătoare cu somnul, în care unele animale petrec iarna

a investiga – a cerceta, a stu-dia, a analiza

macroscopic – care poate fi văzut cu ochiul liber

microscop (gr. *micros* – mic; *skopein* – a observa) – instru-ment optic care, cu ajutorul unor lentile, mărește foarte mult imaginea unui obiect foarte mic

I. Ordonează acțiunile întreprinse pentru realizarea unui preparat microscopic:

a. așezarea corpului care trebuie observat pe lama de sticlă, într-o picătură de apă; **b.** reglarea imaginii microscopului; **c.** pregătirea materialelor necesare; **d.** acoperirea corpului cu o lamelă; **e.** așezarea preparatului sub obiectiv și observarea corpului.

II. Observă imaginile următoare. Notează cel puțin trei avantaje ale folosirii microscopului în activitatea de cercetare.

Fig. 5 – Pană de gâscă văzută la microscop

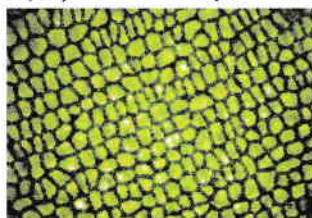


Fig. 6 – Celule ale unei plante văzute la microscop

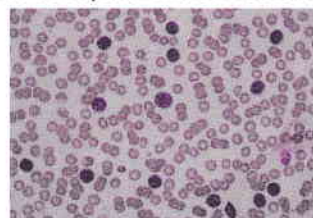


Fig. 7 – Picătură de sânge văzută la microscop

III. Rezolvă următoarea problemă:

Un cercetător a constatat că pe o lungime de cinci milimetri, cât măsoară latura unui pătrat din caietul de matematică, pot încăpea trei sute de microbi (organisme microscopice). Calculează:

a. câți microbi se vor găsi pe lungimea a trei pătrate?

b. care este numărul total de microbi care pot fi găsiți

în perimetrul unui pătrat de pe foaia de matematică?

IV. Observă o floare de sezon. Compară părțile ei componente cu ale unei flori reprezentate pe o planșă sau un mulaj din laboratorul de biologie.

Autoevaluare:

Ai reușit dacă:

– ai identificat sepalele și petalele;

– ai precizat o asemănare și o deosebire între floarea observată și planșă/mulaj.

V. Realizează un preparat microscopic, respectând indicațiile de pe pagina anterioară, pentru a observa la microscop alcătuirea firului de lână. Vei utiliza în plus: foarfeca, pentru a tăia o bucată dintr-un fir gros de lână; un ac, cu care să desprinzi din firul gros de lână o parte mai subțire. Denumeste toate instrumentele pe care le-ai folosit și precizează în ce scop.

VI. Realizează materiale didactice astfel încât să îmbogățești dotarea laboratorului: colecții de roci sau sol; colecții de frunze; un album cu fotografii ale unei plante în diferite anotimpuri, pentru evidențierea influenței factorilor de mediu asupra dezvoltării acesteia; un album cu fotografii ale unor peisaje diferite, observate în vacanță.

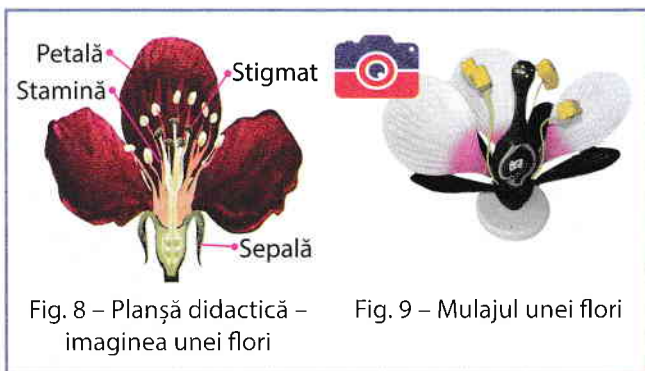


Fig. 8 – Planșă didactică – imaginea unei flori

Fig. 9 – Mulajul unei flori

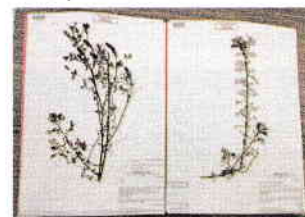


Fig. 10 – Ierbar

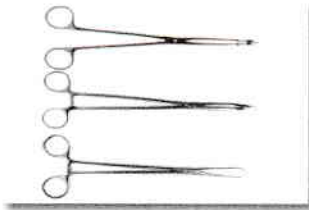
Portofoliu

Caută informații despre inventatorii microscopului și despre evoluția acestui instrument. Întocmește o fișă de portofoliu în care să prezinți asemănări și deosebiri între primele astfel de aparate și microscopul de astăzi. Adaugă imagini sau desene.

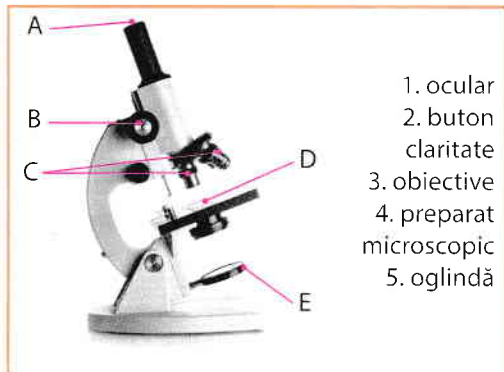
Să păstrăm sănătatea mediului și a noastră

Orice resturi rezultate din activitățile realizate în laborator le veți arunca doar în recipiente special destinate acestora. Nu aruncați în chiuvetă resturile lichide/solide ale preparatelor microscopice!

I. Denumi instrumentele de laborator ilustrate și precizează rolul fiecăruia:



II. Realizează oral corespondența între părțile componente ale microscopului (notate cu litere) și denumirea fiecăreia dintre acestea.



III. Ne amintim despre adaptarea viețuitoarelor la condițiile de mediu. Asociază acțiunea sau transformarea cu denumirea organismului viu care o realizează.

A.	B.
a. hibernează	a. cactus
b. frunzele au devenit țepi	b. iepure
c. toamna i se îndesește blana	c. rămă
d. se ascunde în pământ	d. urs
e. migrează	e. pelican

IV. Așază în ordine etapele ciclului de viață al broaștei de lac.



V. Numește, pentru fiecare dintre viețuitoarele din imaginile de mai jos, grupa din care face parte (mamifere, reptile, păsări, pești).



Autoevaluare	
☆	Exercițiile au fost realizate: în totalitate/parțial/deloc
☆	Rezolvând exercițiile, am învățat
☆	Am întâmpinat dificultăți la
☆	Aș obține rezultate mai bune dacă
☆	Mă simt 😊 😐 😞

Punctaj acordat	
1.	1 punct (4 × 0,25 puncte)
2.	2 puncte (5 × 0,4 puncte)
3.	2 puncte (5 × 0,4 puncte)
4.	2 puncte (4 × 0,5 puncte)
5.	2 puncte (4 × 0,5 puncte)
Se acordă un punct din oficiu.	

UNITATEA a II-a

ECOSISTEMUL – UNITATEA DE ORGANIZARE A MEDIULUI

1. ECOSISTEMUL – CARACTERIZARE GENERALĂ
 2. TIPURI DE ECOSISTEME
 3. RELAȚII ÎNTRE VIEȚUITOARE
- RECAPITULARE
 - EVALUARE

La finalul acestei unități,

A. vei ști:

- ce este ecosistemul;
- ce tipuri de ecosisteme există;
- ce relații apar între viețuitoare.

B. vei fi capabil:

- să reprezinți grafic lanțuri trofice;
- să diferențiezi ecosistemele create de natură de cele create de om.

C. vei manifesta:

- interes pentru a participa la excursii didactice pentru observarea caracteristicilor unor ecosisteme din apropierea școlii;
- dorința de a fotografia viețuitoare în mediul lor și diferite peisaje pentru a observa variații în timp ale condițiilor de viață.



Lecția 1 Ecosistemul – caracterizare generală

Știi deja

- Mediile de viață ale viețuitoarelor pot fi acvatice sau terestre.
- Biologia, știința vieții, studiază viețuitoarele.
- Studiul viețuitoarelor și al relațiilor dintre acestea și mediu este realizat cu ajutorul unor instrumente și metode de investigare a mediului.

Fig. 1 – Mediu de viață acvatic



Observ și descopăr

• Pe Terra trăiesc organisme microscopice, plante și animale împreună cu oamenii. Mediile de viață pot fi acvatice sau terestre. Viețuitoarele care trăiesc în mediul acvatic sunt adaptate condițiilor de viață în care predomină apa, iar pentru cele din mediul terestru, predomină pământul/rocile.

• Veți înțelege mai ușor ce este mediul prin folosirea noțiunii de *ecosistem*. Mediile de viață acvatice pot fi reprezentate prin *ecosisteme acvatice*, ca de exemplu: balta, lacul, râul. *Ecosistemele terestre* sunt reprezentative pentru medii de viață terestre, ca de exemplu: pădurea, pășunea, livada.

a. Descrie ecosistemele ilustrate în figurile 2, 3 și 4.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

b. Denumeste elementele comune ale celor trei tipuri de ecosisteme. Precizează apoi elementele care le diferențiază.

c. Ce plante și animale pot exista în ecosistemele sugerate de imagini? Numește cel puțin trei viețuitoare pentru fiecare ecosistem.

Activități practice

1. Stabilește un punct/loc așezat la doi metri înălțime față de sol și la distanță de doi metri față de o clădire din parcul sau grădina din apropierea școlii. Fixează un termometru de măsurare a temperaturii aerului. Întocmește o fișă în care vei nota, timp de o săptămână, dimineața și la prânz, temperatura înregistrată.

2. Folosind o cazma, ia probe de sol atât din locuri însorite, cât și umbroase din parcul/grădina din apropierea școlii. Separă rădăcinile și resturile de plante de organismele din probe. Cu o lupă, analizează organismele separate din probe. Notează rezultatele analizării probelor privind mărimea, forma și culoarea organismelor, numindu-le pe cele pe care le cunoști.

3. Întocmește un calendar al naturii, pe parcursul unei luni. Folosește simbolurile:



Adaugă, pentru fiecare zi, precizări legate de comportamentul unor viețuitoare (de exemplu, comportamentul unor păsări înainte de ploaie/furtună).

Dicționar

adaptare – proces în urma căruia organismele vii dobândesc însușiri noi, care le permit să trăiască în anumite condiții de mediu

ecosistem – unitatea de organizare a mediului. Cuprinde biotopul și biocenoză

populație – grup de organisme de același fel, care ocupă același spațiu

Activitate în perechi

1. Privește imaginea reprezentată în figura 5 și denumește elementele fără viață și componentele cu viață.

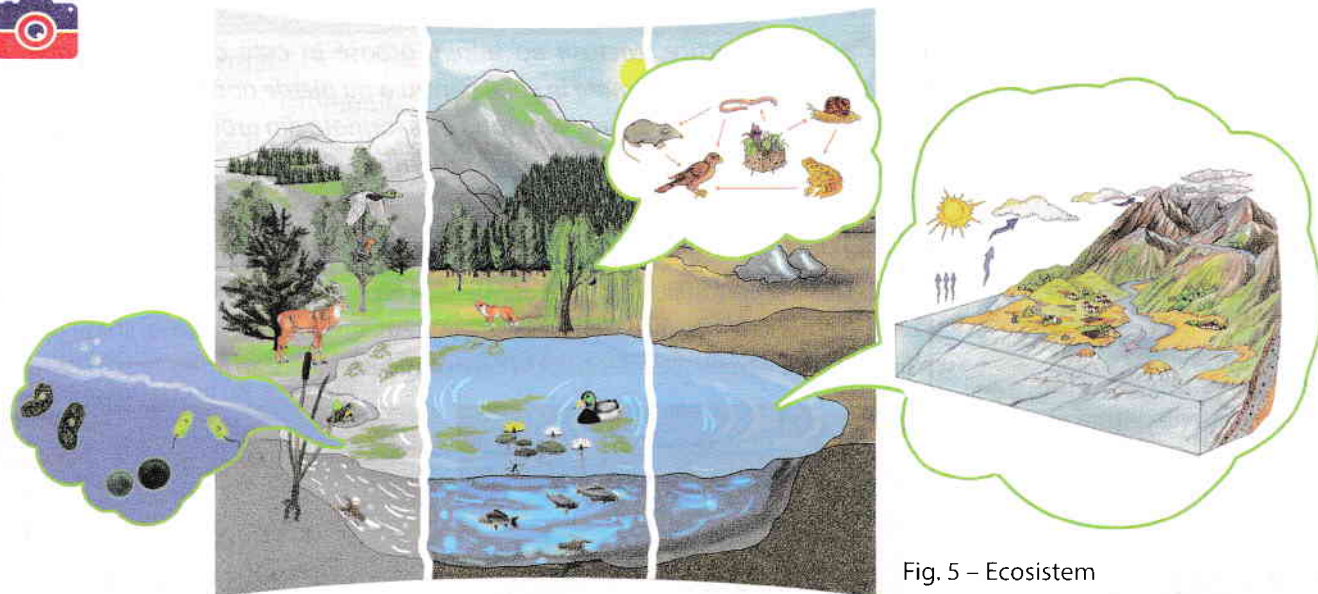


Fig. 5 – Ecosistem

2. Descrie condițiile de viață necesare organismelor din imagine pentru a trăi.

Descopăr și învăț

Ecosistemul, unitatea de bază a mediului, este format din două componente aflate în strânsă legătură (interdependență):

1. Biocenoza e compusă din *grupări de viețuitoare* (populații): ființe microscopice, ciuperci, plante, animale. Între populații există diferite relații (de hrănire, de apărare, de răspândire, de reproducere). Viețuitoarele își duc existența într-un spațiu numit *biotop*, unde sunt influențate de anumite condiții de viață, la care ele se adaptează.

2. Biotopul cuprinde *elemente fără viață* (ex.: roca, solul, vântul, curenții de aer, valurile, temperatura, umiditatea, lumina, compoziția chimică a aerului, a apei și a solului). Acestea variază în timp (de la zi la noapte, de la un anotimp la altul etc.) și le creează viețuitoarelor condiții pentru existență (ex.: aer, apă, teren, adăposturi, hrană etc.).

Orice biocenoză ocupă un anumit biotop. Nu există biocenoză fără biotop și nici biotop fără biocenoză.

Ecosistemele se învecinează unele cu altele prin zone de trecere și depind unele de celelalte, influențându-se reciproc. Viețuitoarele prezintă *adaptări la mediul de viață*, cum ar fi:

- absența ochilor la animalele care trăiesc exclusiv în peșteri este cauzată de lipsa luminii;
- blana groasă și stratul bogat de grăsime permit mamiferelor din zonele polare să reziste la temperaturi scăzute;
- pielea umedă a râmelor le asigură acestora supraviețuirea în sol.



Fig. 6 – Pajiște alpină



Fig. 7 – Peșteră



Fig. 8 – Zonă polară arctică