

**LBRIS**

We know  
books

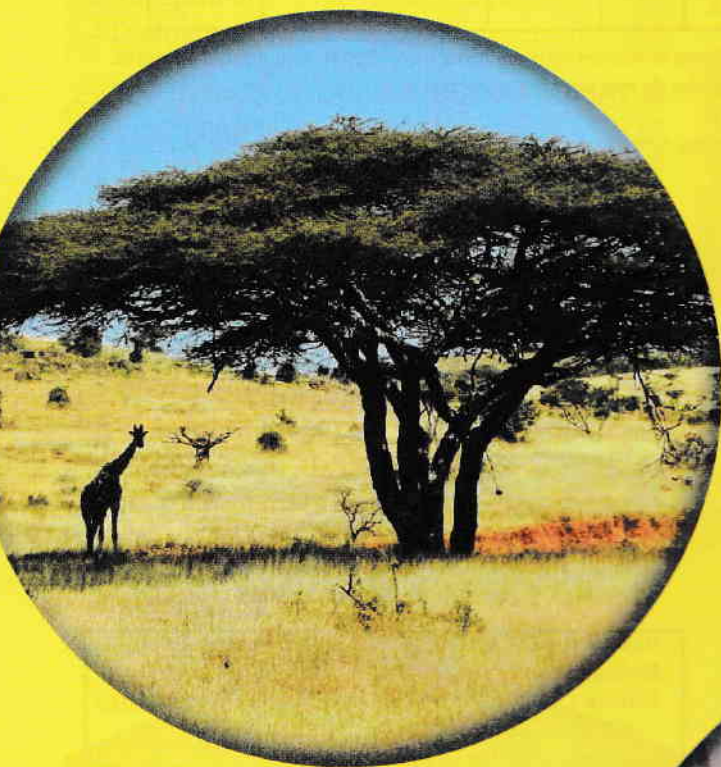
MINISTERUL EDUCAȚIEI

Iuliana-Alina Sprîncenea

Florina-Claudia Ghițulescu

# BIOLOGIE

## Clasa a V-a



|   |   |
|---|---|
| Instrucțiuni de utilizare a manualului digital .. | 4 |
| Competențe generale și competențe specifice ..... | 5 |

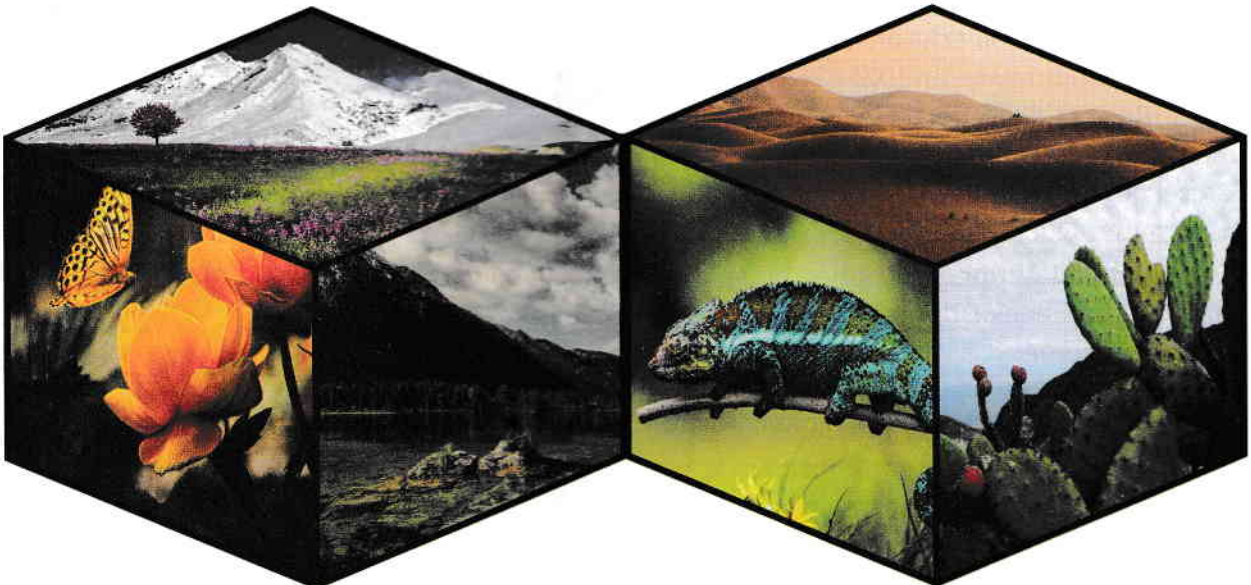
|   |    |
|---|----|
| <b>1 LABORATORUL DE BIOLOGIE</b> .....                    | 7  |
| 1.1 Laboratorul de biologie .....                         | 8  |
| 1.2 Metode și instrumente de investigare a mediului ..... | 12 |
| 1.3 Recapitulare .....                                    | 15 |
| 1.4 Evaluare .....  | 16 |

|  |    |
|--|----|
| <b>2 VIEȚUITOARELE DIN MEDIUL APROPIAT ȘI MAI ÎNDEPĂRTAT</b> ..... | 17 |
| 2.1 Ecosistemul .....  | 18 |
| 2.2 Relații între viețuitoare .....                                | 21 |
| 2.3 Viețuitoarele din parc .....                                   | 25 |
| 2.4 Viețuitoarele din grădină .....                                | 30 |
| 2.5 Viețuitoarele din livadă .....                                 | 35 |
| 2.6 Viețuitoarele din pajiște .....                                | 38 |
| 2.7 Viețuitoarele din pădure .....                                 | 42 |
| 2.8 Viețuitoarele din râu .....                                    | 46 |
| 2.9 Viețuitoarele din lac .....                                    | 48 |
| 2.10 Recapitulare .....  | 51 |
| 2.11 Evaluare .....  | 52 |

|   |    |
|---|----|
| <b>3 ALTE MEDII DE VIAȚĂ DIN ȚARA NOASTRĂ ȘI DIN ALTE ZONE ALE PLANETEI</b> ..... | 53 |
| 3.1 Viețuitoarele din peșteră .....   | 54 |
| 3.2 Viețuitoarele din Delta Dunării .....   | 56 |
| 3.3 Viețuitoarele din Marea Neagră .....  | 60 |
| 3.4 Viețuitoarele din deșert .....  | 63 |
| 3.5 Viețuitoarele din savană .....  | 66 |
| 3.6 Recapitulare .....  | 69 |
| 3.7 Evaluare .....  | 70 |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <b>4 GRUPE DE VIEȚUITOARE</b> ..... | 71 |
| 4.1 Bacterii .....                  | 72 |
| 4.2 Protiste .....                  | 75 |
| 4.3 Ciuperci .....                  | 77 |
| 4.4 Plante fără flori .....         | 80 |
| 4.5 Plante cu flori .....           | 82 |
| 4.6 Animale nevertebrate .....      | 86 |
| 4.7 Animale vertebrate .....        | 90 |
| 4.8 Recapitulare .....              | 93 |
| 4.9 Evaluare .....                  | 94 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Recapitulare finală ..... | 95 |
| Evaluare finală .....     | 96 |





## Laboratorul de biologie

### Conținuturi

Laboratorul de biologie

Metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător



**Amintește-ți!** În unitatea de învățare **Laboratorul de biologie**, vei fi evaluat de către cadrul didactic și pe baza fișei de observare sistematică a activității și a comportamentului elevului, prezentată la pagina 5.

## 1.1 Laboratorul de biologie



Fig.1 - Observație macroscopică



Fig.2 - Observație microscopică

*Amintește-ți ce sunt corpurile!  
Prin ce se deosebesc corpurile fără viață  
de cele cu viață?  
Ce s-ar întâmpla dacă toate corpurile de  
pe Pământ ar fi doar fără viață?*

Corpurile cu viață, denumite organisme, au următoarele caracteristici: se reproduc, cresc, se dezvoltă și mor, în strânsă legătură cu mediul de viață (terestru, acvatic, aerian și subteran).

Organismele sunt foarte variate: bacterii, ciuperci, plante, animale și oameni.

Unele dintre pot fi observate cu ochiul liber, de exemplu, balena, elefantul, feriga și se numesc macroscopice. Altele sunt atât de mici, încât nu le poate distinge ochiul uman și se numesc microscopice.

**Biologia** este știința care studiază viața și organismele în totalitatea lor.

Observațiile asupra organismelor se pot realiza în natură, unde poți să explorezi și să investighezi mediile de viață, diversitatea organismelor (speciilor), interacțiunea dintre organisme, dar și comportamentul acestora. Te poți deplasa pentru a realiza observații, cercetări pe teren în diferitele medii de viață, însă poți realiza, sub îndrumarea profesorului de biologie, lucrări practice în laboratorul de biologie (fig.1,2).

**Laboratorul de biologie** este un spațiu special amenajat pentru efectuarea unor observații și experimente, cu scopul de a descoperi lumea vie.

Un laborator de biologie este dotat cu:

- **mobilier specific:** mese de lucru pentru elevi, dulapuri și vitrine (pentru depozitarea materialelor de biologie);
- **mijloace audiovizuale:** calculator, videoproiector și ecran de proiecție, pentru a viziona filme didactice;
- **materiale de laborator:**
  - sticlărie de laborator (*fig.3*): eprubete, vase de sticlă, pipete pentru picurarea unor substanțe, lame și lamele de sticlă pentru preparate microscopice;
  - trusă de laborator (*fig.4*): bisturiu pentru disecție, foarfece, pense, ace de disecție prevăzute cu mâner protector în capăt, pentru prinderea materialelor biologice;
  - aparatură optică de laborator: microscop (*fig.5*) și lupă (*fig.6*);
  - mulaje (*fig.7*) care redau diferite structuri, planșe, atlase, plante presate și animale împăiate, colecții de fluturi sau scoici (*fig.8*), acvarii și terarii, insecte, preparate microscopice și macroscopice.



Fig.3 - Sticlărie de laborator

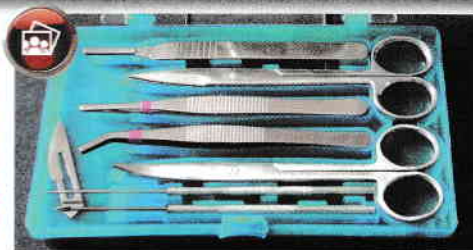


Fig.4 - Trusă de laborator



Fig.5 - Microscop

Diversitatea lumii vii poate fi observată și cercetată:

- **macroscopic:** cu ochiul liber (culoarea, forma și mărimea unor plante sau animale) sau cu lupa;
- **microscopic:** cu ajutorul unui instrument special, microscopul optic.

**Lupa de mână** este un instrument optic cu putere de mărire de la 2-20 de ori, care permite examinarea unor organisme de dimensiuni mici, dând o imagine mărită a acestora. Este formată dintr-o lentilă fixată într-o ramă din metal sau din plastic.



Fig.6 - Lupa

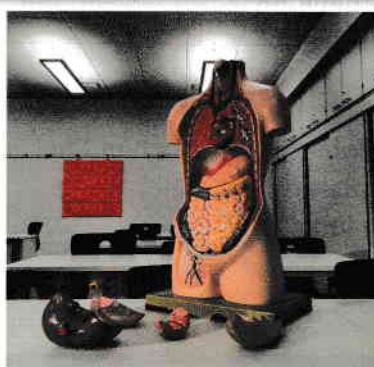


Fig.7 - Mulaj



Fig.8 - Colecție de scoici

Observă și desenează imaginile văzute cu ochiul liber, apoi pe cele văzute cu lupa asupra unor plante sau asupra unor părți din organisme, de exemplu, o sămânță de fasole sau o buburuză.

**Sfat!** Pentru o utilizare corectă, ține lupa cât mai aproape de ochi.

**Microscopul** este un instrument optic, care ne permite să observăm organisme care nu se văd cu ochiul liber sau cu lupa. Cu ajutorul acestuia, putem observa fragmente din corpul viețuitoarelor mai mari.

**Microscopul** este un instrument optic care transmite o imagine mărită a unui obiect observat printr-un sistem de lentile.

Părțile componente ale microscopului:

- **Picior** (1) în care este montată sursa de lumină;
- **Stativ** (2) cu ajutorul căruia se sprijină pe suport;
- **Tub** (3) care susține ocularele în partea superioară și obiectivele în partea inferioară;
- **Măsuța** (4) pe care se fixează preparatele microscopice;
- **Viza** (5) ridică și coboară măsuța, pentru a se obține o imagine clară;
- **Ocular** (6) pot fi unul sau două, prin care privim;
- **Obiectivele** (7) cu rol de mărire a imaginii;
- **Oglindă** (8) ce captează și dirijează lumina spre obiective.

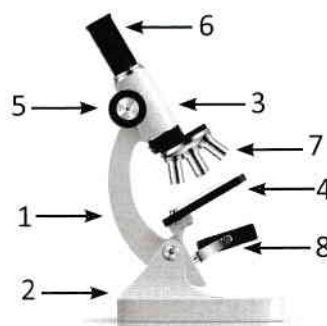


Fig.12 - Microscopul



Identifică părțile componente ale microscopului cu ajutorul desenului și al textului de mai sus.

## Învăță să ...

### începi la biologie

#### În clasă:

- fii atent și activ;
- participă la activități (orale, scrise sau practice);
- adresează întrebări dacă nu ai înțeles noțiunile.

#### Acasă:

- recitește notițele;
- verifică dacă ai înțeles noțiunile;
- extrage ideile principale;
- reprezintă schematic ideile principale, pornind de la cuvintele cheie;
- explică lecția unui prieten, coleg.

#### În teren:

- realizarea unor observații cu ochiul liber și cu lupa asupra unor plante și animale.

#### Pe termen lung:

- recitește ceea ce ai învățat;
- aplică în viața cotidiană ceea ce ai învățat.

## Vocabular

**optic** - care se referă la fenomene ale luminii sau la senzații vizuale

**lentilă** - piesă optică transparentă, cu suprafețele curbate, care dă imaginea reală a unui obiect

**terariu** - spațiu amenajat pentru creșterea și observarea unor plante și animale mici, terestre

**mulaj** - reproducere în ipsos sau plastic a unui obiect, obținută prin mulare

**specie** - categorie de clasificare care cuprinde organisme cu trăsături și însușiri comune



## Știi că ...

Cele mai vechi cunoștințe scrise din domeniul biologiei datează de la Aristotel și Teofrast?



## Filă de portofoliu

Documentează-te despre lupă și microscop. Motivează, într-un text de 6-7 rânduri, importanța acestor instrumente în investigarea lumii vii. Atașează textul la portofoliu.

Indicație: În motivarea ta, ai grijă să respecti cerința, să fii original și să scrii corect gramatical.

## Activitate practică

### Realizează un preparat microscopic din foia de ceapă.

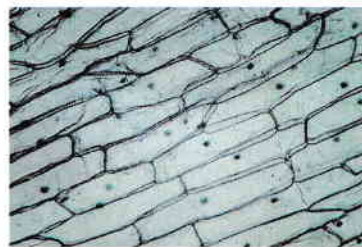
☞ **Materiale necesare:** lame de sticlă, lamele, vase de sticlă, foarfece, pipetă, cerneală, bulb de ceapă.

☞ **Mod de lucru:**

- taie bulbul de ceapă cu bisturiul, desprinde foia transparentă cu pensa și taie un fragment din ea;
- pune fragmentul într-un vas cu apă, în care ai pus 2-3 picături de cerneală, pentru a se colora;
- pune fragmentul pe o lamă de microscop într-o picătură de apă și acoperă-l cu o lamelă de sticlă;
- pregătește microscopul astfel:
  - așază microscopul pe o masă, astfel încât să poți privi cu ușurință în jos, prin ocular;
  - așază preparatul pe masa microscopului;
  - rotește de viză, pentru a deplasa obiectivul aproape de lamă;
  - privește prin ocular și ridică măsuta până când preparatul se observă clar și bine conturat.



*Sugestie de realizare a unui preparat microscopic*



*Foia de ceapă văzută la microscop*

☞ Desenează, pe caietul tău, ceea ce ai observat la microscop.

Indicații: Realizează desenul cu creionul, ca să-l poți ajusta, dacă este nevoie.

Pentru a fi înțeles, un desen trebuie să prezinte o legendă care permite indentificarea ușoară a ceea ce este evidențiat. Orice desen are o denumire care ajută la identificarea structurii și a modului în care a fost observată. Ține cont că un desen nu este o fotografie!

## Cod de conduită!

Reguli de protecție în laboratorul de biologie!

1. Ai grijă ca atunci când lucrezi într-un laborator de biologie să păstrezi zona curată și organizată!

Dacă se întâmplă să verși o substanță, cere ajutorul profesorului pentru a curăța!

2. Poartă echipament de protecție format din mănuși, halat și ochelari de protecție!

3. Instrumentele ascuțite (bisturie, lame) se vor folosi numai sub supravegherea profesorului!

4. Disecțiile se realizează pe tăblițe de unică folosință sau pe tăvițe de disecție, ținând cont de prevederile legale privind protecția animalelor utilizate în experimente!

5. Substanțele chimice nu se ating cu mâna, nu se gustă și nu se miroso!

6. În cazul lucrărilor practice, se vor respecta pașii protocolului de lucru și indicațiile profesorului!

