

BIOLOGIE

GHID METODICO-ȘTIINȚIFIC de aplicare a programei școlare pentru clasa a V-a

Coordonator:

prof. Mariana Mustață

Autori:

prof. Calciu Katalin-Agnes,

prof. Chetronie Valentina Cristina,

prof. Ghețeu Mariela,

prof. Măcrineanu Mihaela,

prof. Pavăl Danusia,

prof. Vrînceanu Anișoara

Referent științific:

Prof. grad I Vintilă Geta- Școala Gimnazială ”Grigore Hagiu” Târgu-Bujor

ISBN:

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ISBN 978-606-628-186-7

Editura EUROPLUS
Galați, 2017

CUPRINS

- I. Prefață
- II. Structura Planului-cadru la gimnaziu, valabilă pentru clasa V-a, an școlar 2017-2018
- III. Structura anului școlar 2017-2018
- IV. Programa școlară nr. 3393/28.02.2017- clasa a V-a
- V. Modele de planificare anuală și semestrială
- VI. Modele de proiecte ale unităților de învățare
- VII. Modele de fișe de lucru și de documentare
- VIII. Teste (inițiale, de progres și sumative)
- IX. Exemple de activități practice. Calendarul activităților practice
- X. ”Energia și mediul”- programă orientativă pentru disciplină opțională la nivel transcurricular
- XI. Model de proiect pe termen lung- clasa a V-a
- XII. Bibliografie orientativă

PREFAȚĂ

Prezenta lucrare se adresează atât cadrelor didactice care doresc să realizeze o activitate didactică modernă și eficientă cât și elevilor ce se pregătesc în studiul mediului și doresc să participe activ și proactiv la activitățile școlare și extracurriculare.

Culegerea cuprinde exemple diferite de materiale didactice ce sunt folosite la clasă, redactate conform noii programe școlare.

Planificările anuale, semestriale și proiectele unităților de învățare propuse, constituie modele mereu adaptabile și perfectibile, ce sunt menite a optimiza demersul didactic și a conferi varietate în activitatea la clasă. Acestea pot fi utilizate în forma în care au fost propuse, dar se recomandă adaptarea lor în conformitate cu specificul grupului educat, cu stilurile de învățare ale elevilor și cu particularitățile mediului ambiant, astfel încât descoperirea să decurgă facil, de la cunoscut la necunoscut, nou, curios.

Capitolul de teste cuprinde modele de teste formative, pentru unitățile de învățare propuse, dar și un model de test predictiv (inițial), precum și teste **testele sumative (recapitulative)**, foarte utile profesorilor în activitatea de evaluare la clasă dar și elevilor ca instrument de învățare și autoevaluare.

În speranța că veți găsi necesar și interesant conținutul acestei lucrări, vă mulțumim pentru efortul de a o citi și așteptăm sugestii pe marginea ei.



PLAN-CADRU GIMNAZIU

Anexa nr. 1 la OMENCȘ nr. 3590/05.04.2016

Aria curriculară/disciplina		Clasa			
		V	VI	VII	VIII
I. Limbă și comunicare		8-10	8-10	9-11	8-10
Limba și literatura română	TC	4	4	4	4
Limba modernă 1		2	2	2	2
Limbă modernă 2		2	2	2	2
Elemente de limbă latină și de cultură romanică		-	-	1	-
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
II. Matematică și științe ale naturii		5-7	8-10	10-12	9-11
Matematică	TC	4	4	4	4
Fizică		-	2	2	2
Chimie		-	-	2	2
Biologie		1	2	2	1
Opțional*					

		0-2	0-2	0-2	0-2
III. Om și societate		5-7	4-6	4-6	6-8
Educație socială**	TC	1	1	1	1
Istorie		2	1	1	2
Geografie		1	1	1	2
Religie		1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
IV. Arte		2-4	2-4	2-4	2-4
Educație plastică	TC	1	1	1	1
Educație muzicală		1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
V. Educație fizică, sport și sănătate		2-4	2-4	2-4	2-4
Educație fizică și sport	TC	2	2	2	2
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
VI. Tehnologii		2-4	2-4	2-4	2-4
Educație tehnologică și aplicații practice	TC	1	1	1	1
Informatică și TIC		1	1	1	1

Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
VII. Consiliere și orientare		1-3	1-3	1-3	1-3
Consiliere și dezvoltare personală	TC	1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
Opțional(e) integrat(e) la nivelul mai multor arii curriculare	CDS	1	1	1	1
Număr total de ore în TC		25	27	30	30
Număr total de ore în CDS***		1-3	1-3	1-3	1-4
Nr. minim- maxim de ore pe săpt.		26-28	28-30	31-33	31-34

TC = trunchi comun; CDS = curriculum la decizia școlii

NOTĂ:

□ Elevii pot opta, într-un an de studiu, pentru 1-3 cursuri opționale (clasele V-VII) și 1-4 cursuri opționale (clasa a VIII-a), din care un opțional integrat la nivelul mai multor arii curriculare este obligatoriu. Metodologia referitoare la regimul opționalelor va clarifica aceste opțiuni.

**În cadrul disciplinei vor fi studiate: la clasa a V-a *Gândire critică și drepturile copilului*, la clasa a VI-a *Educație interculturală*, la clasa a VII-a *Educație pentru cetățenie democratică* și la clasa a VIII-a *Educație economico-financiară*.

□ Curriculumul la decizia școlii (CDS) se constituie atât din opționale oferite la nivelul unității de învățământ, cât și din opționale oferite la nivel național. Programele școlare promovate ca ofertă centrală reprezintă exemple de bune practici în dezvoltarea curriculumului la decizia școlii, relevante pentru disciplina și pentru aria curriculară de care aparțin, pentru o abordare integrată la nivelul mai multor arii curriculare, dar și relevante social. Exemple de opționale promovate în prezent la nivel național:

Educație pentru sănătate, clasele V-VI, VII-VIII

„Creează-ți mediul!”, clasele III-IV, V-VII

Educație ecologică și de protecție a mediului, clasele V-VII

Lectura și abilitățile de viață, clasele V-VI, VII-VIII

Limba neolenă și civilizația Greciei antice (doi ani de studiu)

Rădăcini latine în cultura și civilizația românească (doi ani de studiu, clasele V-VI, VII-VIII)

Mituri și legende greco-romane, clasele V-VI

Expresii și proverbe latine, clasa a VII-a

Cultură și tradiții aromâne, clasele V-VI, VII-VIII

Matematică și științe în societatea cunoașterii (un an de studiu)

Istorie orală: Istorie trăită - Istorie povestită

Educație prin șah (doi ani de studiu)

Limba și literatura maghiară pentru elevii care frecventează clasele cu predare în limba română sau trăiesc în două culturi minoritare, clasele V-VIII

CDS este rezultatul inițiativei și creativității cadrelor didactice, este rezultatul unui proces real și transparent de consultare și negociere cu elevii și părinții acestora, cu alți actori la nivel comunitar și valorifică oportunități și nevoi specifice contextului cultural, social și economic local.

ORDIN

privind structura anului școlar 2017-2018

În temeiul art. 94, alin.(2), lit. r) din Legea educației naționale nr.1/2011, cu modificările și completările ulterioare, în temeiul prevederilor din Hotărârea Guvernului nr. 26/2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației Naționale,

MINISTRUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

emite prezentul ordin:

Art.1 (1) Anul școlar 2017-2018 are 36 de săptămâni de cursuri, însumând 174 de zile lucrătoare.

(2) Prin excepție de la prevederile alin. (1), se stabilesc următoarele:

- a) pentru clasele terminale din învățământul liceal, anul școlar are 32 de săptămâni de cursuri și se încheie în data de 25 mai 2018;
- b) pentru clasa a VIII-a, anul școlar are 34 de săptămâni de cursuri și se încheie în data de 8 iunie 2018;
- c) pentru clasele din învățământul liceal - filiera tehnologică, cu excepția claselor terminale, durata cursurilor este cea stabilită prin planurile-cadru de învățământ, în vigoare;
- d) pentru clasele din învățământul profesional, durata cursurilor este cea stabilită prin planurile-cadru de învățământ în vigoare;
- e) pentru învățământul special - clasele a IX-a - a XI-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică, durata cursurilor este de 37 de săptămâni, însumând 179 de zile lucrătoare;
- f) stagiile de pregătire practică pentru care au optat absolvenții ciclului inferior al liceului, filiera tehnologică, cuprind 720 de ore care se desfășoară în perioada propusă de unitatea de învățământ organizatoare și aprobată de inspectoratul școlar, conform structurii anului școlar, cu respectarea vacanțelor;
- g) pentru învățământul postliceal (școală postliceală și școală de maiștri), durata cursurilor este cea stabilită prin planurile-cadru de învățământ, în vigoare.

Art.2 Anul școlar 2017-2018 începe pe data de 1 septembrie 2017, se încheie pe data de 31 august 2018 și se structurează pe două semestre, după cum urmează:

Semestrul I are 19 săptămâni dispuse în perioada 11 septembrie 2017-2 februarie 2018

Cursuri – luni, 11 septembrie 2017 - vineri, 22 decembrie 2017

În perioada 28 octombrie - 5 noiembrie 2017, clasele din învățământul primar și grupele din învățământul preșcolar sunt în vacanță.

Vacanța de iarnă – sâmbătă, 23 decembrie 2017 – duminică, 7 ianuarie 2018

Cursuri – luni, 8 ianuarie 2018 – vineri, 2 februarie 2018

Vacanța intersemestrială – sâmbătă, 3 februarie 2018 – duminică, 11 februarie 2018

Semestrul al II-lea are 17 săptămâni dispuse în perioada 12 februarie 2018 - 22 iunie 2018

Cursuri – luni, 12 februarie 2018 – vineri, 6 aprilie 2018

Vacanța de primăvară – marți, 10 aprilie 2018 – duminică, 22 aprilie 2018

Cursuri – luni, 23 aprilie 2018 – vineri 22 iunie 2018

Vacanța de vară – sâmbătă, 23 iunie 2018 – duminică, 9 septembrie 2018

Art.3 În zilele libere prevăzute de lege nu se organizează cursuri.

Art.4 Unitățile de învățământ și inspectoratele școlare vor marca prin manifestări specifice ziua de 5 octombrie – Ziua internațională a educației, ziua de 5 iunie – Ziua învățătorului

Art.5 (1) Programul național „Școala altfel” este structurat după cum urmează:

O perioadă de 5 zile consecutive lucrătoare, a căror planificare se află la decizia unității de învățământ, în intervalele următoare:

- Pentru învățământul preșcolar și primar:

o 13 noiembrie 2017 - 24 noiembrie 2017

o 26 februarie 2018- 30 martie 2018

o 14 mai 2018 - 8 iunie 2018

- Pentru învățământul gimnazial, liceal, profesional și postliceal:

o 16 octombrie 2017 - 24 noiembrie 2017

o 26 februarie 2018- 30 martie 2018

o 14 mai 2018 - 8 iunie 2018

(2) Intervalul aferent programului ”Școala altfel” nu coincide cu perioada tezelor semestriale.

Art.6 Lucrările semestriale/ tezele se susțin la finalul semestrelor, după parcurgerea programei școlare cu cel puțin 3 săptămâni înainte de finalul semestrului.

Art. 7 Etapele naționale ale olimpiadelor școlare se organizează, de regulă, în perioada vacanței de primăvară, conform calendarului olimpiadelor naționale școlare.

Art. 8 (1) În situații deosebite, bine fundamentate, în funcție de condițiile climaterice locale speciale și de specificul școlii, inspectoratele școlare pot aproba, la cererea conducerii unităților de învățământ, modificări ale structurii anului școlar stabilite prin prezentul ordin.

(2) Solicitarea de modificare a structurii anului școlar se face după consultarea consiliului reprezentativ al părinților din unitatea/unitățile de învățământ respectivă/respective.

(3) Aprobarea modificării structurii anului școlar, menționată la alin. (1), se acordă în condițiile asigurării unui număr de zile de cursuri cel puțin egal cu cel stabilit la art. 1, precum și a posibilității ca toți elevii să participe, fără restricții, la examenele și evaluările naționale: evaluarea națională a absolvenților clasei a VIII-a, examenul de bacalaureat, examenele de certificare a competențelor profesionale, examenele de atestare a competențelor, examenele de absolvire.

Art.9 Calendarul examenelor/evaluărilor naționale, al examenelor de absolvire, respectiv de certificare/atestare a calificării profesionale/a competențelor, precum și calendarul admiterii în clasa a IX-a se aprobă prin ordine distincte ale ministrului educației naționale.

Art.10 Direcția Generală Evaluare și Monitorizare Învățământ Preuniversitar, Direcția Minorități, Direcția Generală Management Preuniversitar, inspectoratele școlare județene și al municipiului București, precum și conducerile unităților de învățământ duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

Art.11 Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Ministru,

Pavel NĂSTASE

București

Nr. 3382

Data: 24.02.2017

Anexa la ordinul ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017

**MINISTERUL
EDUCAȚIEI NAȚIONALE**

**Programa școlară
pentru disciplina
BIOLOGIE**

CLASA a V-a

București, 2017

Notă de prezentare

Programa școlară pentru disciplina *Biologie* reprezintă o ofertă curriculară pentru învățământul gimnazial. Disciplina este prevăzută în planul-cadru de învățământ, la aria curriculară *Matematică și științe ale naturii*, având un buget de timp de 1 oră/săptămână pentru clasele a V-a și a VIII-a, respectiv 2 ore/săptămână pentru clasele a VI-a și a VII-a.

Programa disciplinei *Biologie* este elaborată potrivit modelului de proiectare curriculară centrat pe competențe. Construcția acestei programe a pornit de la structurarea achizițiilor dobândite de elevi în învățământul primar, urmărindu-se, în același timp, racordarea la *Cadrul de referință pentru științe TIMSS 2011*, să răspundă la *Recomandarea Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene privind competențele cheie din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți* (2006/962/EC), precum și contribuția specifică la profilul de formare al elevului din ciclul gimnazial. Programa vizează, în primul rând, formarea competenței cheie specifică disciplinei (*competențe matematice și competențe de bază în științe și tehnologii*), dar contribuie și la formarea altor competențe cheie cum ar fi: *comunicarea în limba maternă, a învăța să înveți, competențe în utilizarea noilor tehnologii informaționale și de comunicație, competențe sociale și civice, inițiativă și antreprenoriat, sensibilizare culturală și exprimare artistică*.

Prin competențele generale și specifice propuse, studiul disciplinei *Biologie* contribuie la realizarea profilului de formare al elevului absolvent al nivelului gimnazial de învățământ. Acest profil se conturează prin dezvoltarea capacității elevului de a rezolva probleme și situații problemă din viața cotidiană, de a proiecta și derula un demers investigativ pentru a verifica o ipoteză de lucru, de a prelucra, reprezenta grafic și interpreta date și dovezi experimentale, de a-și imagina și realiza unele produse utile pentru activitățile curente și de a manifesta interes pentru o viață sănătoasă și pentru păstrarea unui mediu curat.

Disciplina *Biologie*, prin specificul său, vizează observarea și explorarea lumii vii în ansamblul său dar și componentele, procesele și fenomenele caracteristice. În cadrul orelor de biologie, elevii sunt îndrumați să-și dezvolte cunoașterea pornind de la explorarea și investigarea lumii înconjurătoare, a mediului de viață apropiat, a relațiilor observabile dintre viețuitoare și mediul lor de viață, către înțelegerea propriului loc în natură, a consecințelor propriului comportament asupra sănătății sale și a mediului. Învățarea promovată de această disciplină urmărește raportarea elevului la mediul de viață cu mijloacele și metodele specifice adaptate vârstei acestuia.

Formarea competențelor propuse se bazează pe o multitudine de conexiuni pe care profesorul le poate face în dialog cu elevii, pe implicarea elevilor în activități multiple de observare, aplicare și experimentare. Astfel, se dezvoltă capacitatea elevilor de a integra informații noi în modele explicative proprii, de a aplica achizițiile dobândite în rezolvarea unor probleme simple din viața cotidiană, de a găsi soluții la probleme noi, de a-și forma gândirea logică, dar și de a-și manifesta creativitatea și originalitatea.

Societatea contemporană oferă membrilor ei contexte tot mai variate, situații și probleme fără răspunsuri prefabricate, la care aceștia trebuie să găsească adesea rezolvare. Capacitatea de răspuns și adaptare a individului depinde de reperele sale comportamental-axiologice - **atitudini și valori** - și de aptitudinile dezvoltate pe parcursul învățării. Acestea îi vor facilita elevului - viitor adult integrarea în mediul social și natural.

Din setul de **atitudini** dezvoltate de disciplina *Biologie* fac parte:

- curiozitatea și dorința de a-și pune întrebări
- spiritul de observație și receptivitatea
- spiritul de investigație
- interpretarea critică a faptelor observate
- dorința de a împărtăși experiențe proprii și de a facilita învățarea altora
- flexibilitatea în aplicarea cunoștințelor dobândite în viața cotidiană.

Acestea constituie fundamentul atitudinal al unei personalități puternice, dinamice bazată pe **valori** precum:

- respectul față de adevărul științific și față de orice formă de viață
- cooperarea între persoane
- toleranța față de opiniile altora
- grija față de sănătatea proprie și a mediului înconjurător.

Structura programei școlare include, pe lângă Nota de prezentare, următoarele elemente:

- Competențe generale
- Competențe specifice și exemple de activități de învățare
- Conținuturi
- Sugestii metodologice

Competențele sunt ansambluri structurate de cunoștințe, abilități și atitudini dezvoltate prin învățare, care permit rezolvarea de probleme specifice unui domeniu sau generale, în contexte particulare diverse.

Competențele generale vizate de disciplina *Biologie* reprezintă achizițiile de cunoaștere, abilitățile și atitudinile dobândite de elevi în gimnaziu.

Competențele specifice sunt derivate din competențele generale și se formează pe parcursul unui an școlar. Pentru realizarea acestora, programa cuprinde și exemple de activități de învățare concrete, variate care valorifică implicarea activă și învățarea conștientă a elevului. **Activitățile de învățare** constituie modalități de organizare a activității didactice în scopul realizării competențelor. Exemplele de activități de învățare, propuse de programa școlară, sunt formulate cu un anumit grad de generalitate, pentru a permite o abordare flexibilă, adecvată particularităților de vârstă și nevoilor elevilor.

Conținuturile învățării reprezintă mijloace informaționale prin care se urmărește realizarea competențelor; conținuturile sunt grupate pe următoarele domenii importante:

- Viețuitoarele în mediul lor de viață
- Funcțiile fundamentale ale viețuitoarelor
- Sănătatea omului și a mediului
- Evoluționism

Sugestiile metodologice cuprind strategii didactice, sugestii recomandate pentru fiecare dintre cele patru clase de gimnaziu și elemente de evaluare, cu scopul de a orienta cadrele didactice în aplicarea programei. Strategiile didactice propuse recomandă explorarea lumii vii pornind de la situații-problemă observate în viața cotidiană, ale căror soluții pot fi identificate prin activități de investigare care valorifică și stimulează curiozitatea naturală a elevilor la această vârstă.

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**

CLASA a V-a

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Explorarea sistemelor biologice, a proceselor și a fenomenelor cu instrumente și metode științifice

Clasa a V-a

1.1. Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene

- *lectura unor texte din manual, atlase, reviste etc. în scopul extragerii informațiilor, realizării rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului*

- *vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme/ medii de viață pentru observarea caracteristicilor acestora*

- *observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață), tabele (de exemplu: caracteristici definitorii ale diferitelor grupe de viețuitoare), scheme (de exemplu: lanțuri trofice) pentru extragerea caracteristicilor structurilor, fenomenelor, proceselor reprezentate*

1.2. Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date

- *participarea la vizite didactice organizate în zone apropiate școlii pentru observarea caracteristicilor unor ecosisteme*
- *enunțarea unei situații - problemă/ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: de ce majoritatea animalelor dintr-o câmpie au culoare cenușie, de ce întâlnim anumite animale numai în anumite locuri sau momente ale zilei, de ce la câmpie multe plante au flori mici, fără miros etc.)*
- *colectarea unor probe din ecosistem în vederea analizei (de exemplu: minerale, probe de sol, probe de apă în vederea observării viețuitoarelor microscopice)*
- *realizarea unor observații microscopice asupra unor organisme colectate din mediu (de exemplu: bacterii fixatoare de azot din nodozitățile leguminoaselor, protiste din ape dulci stagnante, hife ale mușgaiului comun, alge)*

- *colectarea/fotografierea unor viețuitoare întâlnite în ecosistem în vederea realizării unor observații macroscopice (alge, fungi, plante, animale nevertebrate, animale vertebrate)*
- *completarea unor fișe de observație cu date rezultate în urma desfășurării experimentului/investigației (de exemplu: plante și animale întâlnite în diferite medii de viață, comportamente animale observate în diferite momente ale zilei, caracteristici ale alcătuirii viețuitoarelor observate, variația factorilor de mediu în diferite momente ale zilei etc.)*
- *înregistrarea datelor în tabele/scheme (de exemplu: date culese din observații de scurtă durată sau de lungă durată - temperatura, umiditatea, vântul, numărul de ore de lumină pe zi, tipuri/număr viețuitoare dintr-un ecosistem)*
- *formularea concluziilor rezultate din investigația desfășurată (de exemplu: interpretarea datelor din fișele de lucru, din tabele/scheme)*
- *discutarea necesității unor reguli de conduită în vederea derulării eficiente a activității de investigație propuse*
- *îndeplinirea sarcinii de lucru repartizate în cadrul unor vizite de documentare în muzee, sere, grădini botanice, grădini zoologice sau în cadrul unui proiect, al unei activități de investigare*
- *interevaluarea activităților realizate în cadrul echipei sau între echipe*

2. Comunicarea adecvată în diferite contexte științifice și sociale

Clasa a V-a

2.1. Organizarea informațiilor științifice după un plan dat

- realizarea rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului, pe baza lecturii unor texte din manual, atlase, reviste etc.
- corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme (de exemplu: adaptări comune unor organisme ce trăiesc în același ecosistem/ mediu de viață)
- completarea legendei unui desen realizat pe baza informațiilor din diverse surse - texte, imagini (de exemplu: relații între viețuitoare, adaptări morfologice ale viețuitoarelor la mediul de viață)
- realizarea unui text pe baza unor desene/scheme (de exemplu: descrierea unei păduri, pajiști etc. pe baza câtorva imagini sugestive ale acestora, a unui organism, a unui proces/ fenomen)

- integrarea și citarea corectă a referințelor bibliografice

2.2. Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă

- prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante/ unui animal)
- prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea unor ecosisteme diferite (pajiște, pădure, mare, râu, lac) sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea identificării lor
- descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene)
- promovarea unor comportamente ecologice în comunitate prin utilizarea mijloacelor de comunicare TIC, a unor produse artistice realizate și prezentate etc.
- participarea la diferite jocuri de rol (de exemplu: simularea unor relații între viețuitoare), la concursuri pe teme ecologice

- compunerea de ghicitori pentru identificarea unor organisme sau a grupelor din care fac parte (de exemplu: „Cine mă recunoaște?”)
- stabilirea și asumarea unor reguli de comunicare în diferite contexte

3. Rezolvarea unor situații problemă din lumea vie pe baza gândirii logice și a creativității

Clasa a V-a

3.1. Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor

- utilizarea unor imagini, materiale biologice proaspete sau naturalizate, mulaje, colecții pentru observarea caracteristicilor sistemelor biologice
- realizarea de desene, machete ale unor ecosisteme, modele ale unor tipuri de organisme
- reprezentarea grafică a lanțurilor și rețelelor trofice
- analiza unor situații-problemă cu ajutorul unor modele grafice (de exemplu: identificarea consecințelor pe care le-ar avea dispariția unei specii dintr-o rețea trofică/ introducerea unei noi specii asupra celorlalte viețuitoare din rețea)

3.2. Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii

- realizarea sarcinilor din cadrul unei investigații urmând etapele indicate în fișele de lucru și regulile de utilizare corectă a instrumentarului de laborator, a microscopului
- realizarea proiectelor respectând regulile/etapele de lucru
- stabilirea unor criterii în scopul clasificării organismelor studiate sau al realizării unor colecții de semințe, frunze, fructe uscate, cochilii, pene etc.
- realizarea unor colecții de frunze, fructe, cochilii, pene, fotografii cu diferite categorii de viețuitoare etc. în vederea observării asemănărilor și deosebirilor între elemente din aceeași categorie
- efectuarea unor exerciții de recunoaștere și încadrare a speciilor studiate în grupe sistematice, pe baza comparării caracteristicilor observate

4. Manifestarea unui stil de viață sănătos într-un mediu natural propice vieții

Clasa a V-a

4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană

- *jocuri de rol, simulări ale unor situații din care să reiasă reguli de igienă pentru prevenirea infestării cu paraziți de la animalele domestice și de companie*
- *identificarea și utilizarea unor plante cu rol important în viața omului: plante medicinale, melifere, ornamentale etc.*
- *cultivarea plantelor (de exemplu: minisere, pepiniere de arbuști sau de arbori, îngrijirea plantelor din clasă și a spațiilor verzi din proximitatea școlii)*
- *îngrijirea animalelor (de exemplu: acvariu, terariu, animale domestice și de companie, construirea de căsuțe pentru păsări)*

4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător

- *efectuarea unor vizite, excursii pentru promovarea frumuseților naturale și pentru observarea efectelor unor comportamente umane asupra acestora*
- *stabilirea și aplicarea regulilor de comportament ecologic în timpul excursiilor, vizitelor, în clasă, acasă*
- *participarea la activități ecologice și de promovare a unui stil de viață sănătos*
- *realizarea de diverse produse din materiale reciclabile*

Conținuturi

Domenii de conținut	Conținuturi*
Viețuitoarele în mediul lor de viață	Laboratorul de biologie - metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător
	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat (grădină/parc/livadă, pajiște, pădure, ape curgătoare, ape stătătoare, peșteră, Delta Dunării - Rezervație a Biosferei, Marea Neagră): <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> ecosistem (biotop, biocenoză)<input type="checkbox"/> factorii de mediu și variația lor<input type="checkbox"/> specii reprezentative: exemple, adaptările lor la mediul de viață<input type="checkbox"/> relații între viețuitoare: de hrănire (categorii trofice, lanțuri și piramide trofice); de reproducere; de apărare<input type="checkbox"/> importanța viețuitoarelor pentru natură și om<input type="checkbox"/> locul omului și impactul său asupra mediului: îngrijirea plantelor cultivate și a animalelor domestice și de companie, prevenirea unor infestări/infectări cu paraziți din mediul apropiat și a degradării mediului Particularități ale viețuitoarelor din alte zone ale planetei
	Clasificarea speciilor studiate Grupe de viețuitoare: bacterii, protiste, ciuperci, plante (alge macroscopice, mușchi, ferigi, gimnosperme, angiosperme), animale (spongieri, celenterate, viermi, moluște, artropode, pești, amfibieni, reptile, păsări, mamifere) - caractere generale

Lucrări practice

1. Prezentarea microscopului optic, a lupei (componente, mod de utilizare), a altor instrumente de lucru în laboratorul de biologie și pe teren
2. Studiarea unor ecosisteme din apropierea școlii: înregistrarea unor factori abiotici (de exemplu: temperatură, precipitații, curenți de aer) și a unor factori biotici (de exemplu: fotografierea organismelor, numărarea, separarea organismelor animale/vegetale din substrat)
3. Observarea unor specii reprezentative de plante și animale din mediul de viață apropiat pentru evidențierea caracterelor generale și realizarea unor comparații (de exemplu: plante – animale, ciuperci – plante, vertebrate – nevertebrate, pești – amfibieni – reptile - păsări – mamifere)
4. Realizarea de observații microscopice asupra unor organisme cu ajutorul preparatelor proaspete sau fixate (de exemplu: bacterii fixatoare de azot din nodozitățile leguminoaselor, protiste din ape dulci stagnante, mucegaiuri, alge)
5. Realizarea unor observații de lungă durată pentru evidențierea influenței factorilor de mediu asupra creșterii și dezvoltării unor viețuitoare (de exemplu: calendarul naturii, unele colecții/expoziții de fotografii ale ecosistemelor observate, identificarea unor zone poluate și nepoluate)
6. Colectarea și conservarea materialului biologic (de exemplu: realizarea unor colecții de conuri, semințe, cochilii de melci, pene etc.)
7. Efectuarea unor lucrări/activități de îngrijire a plantelor și animalelor (de exemplu: amenajarea unui colț verde/viu al clasei / laboratorului/ școlii/ locuinței; activități practice de înmulțire vegetativă, cultivare și îngrijire de plante anuale și perene; realizarea și amplasarea de căsuțe pentru păsările; realizarea și amplasarea de hrănituri și adăpători pentru păsările; înființarea unor microsere/microgospodării)
8. Vizite la grădini botanice, grădini zoologice, ferme de creștere a animalelor și/sau plantelor, gospodării individuale

*Notă: Conținuturile vor fi abordate din perspectiva competențelor specifice. Activitățile de învățare sugerate oferă o imagine posibilă privind contextele de dobândire a acestor competențe.

Sugestii metodologice

Schimbările intervenite la nivelul întregii societăți au determinat reconsiderarea competențelor generale care trebuie formate la elevi și a conținuturilor programei școlare pentru disciplina *Biologie* ca reflexie a nevoii de adaptare a curriculumului școlar la aceste schimbări. Prezentul curriculum își propune să formeze competențe ce integrează valori și atitudini prin demersuri didactice care să construiască o învățare eficientă, ceea ce implică reevaluarea și înnoirea metodelor folosite în practica instructiv-educativă. Se impune astfel alegerea unor metode care să asigure activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, valorificarea potențialului psihic și fizic al acestora și transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație.

Este indicat ca profesorul să-și orienteze demersul didactic spre realizarea unor activități de învățare care să vizeze:

- stimularea curiozității elevului de a își pune mereu întrebări despre lumea înconjurătoare, despre propria ființă și despre locul său în lume, înțelegând valoarea lui *de ce?* ca prim pas în cunoaștere;
- căutarea răspunsurilor prin explorarea directă a mediului înconjurător și a lumii vii, cu ajutorul experimentelor și al investigațiilor în laborator sau pe teren, prin dirijarea curiozității elevilor spre efectuarea de observații directe;
- exersarea lucrului în echipă, a asumării și îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, a cooperării în realizarea acestora;
- capacitatea de a se documenta, de a selecta și utiliza diferite surse de informare, de a extrage organiza, interpreta și reda informații științifice de ajutor în soluționarea unei probleme sau investigații referitoare la lumea vie;
- dezvoltarea capacității de comunicare, de manifestare a spiritului critic, deschis și creativ;
- dezvoltarea receptivității și a capacității de abordare rațională a problemelor specifice vieții și mediului natural, în complexitatea și dinamica lor;
- realizarea unor proiecte, prin care elevii să fie implicați în exerciții de luare a deciziei, de propunere a unor strategii de rezolvare a problemelor din viața cotidiană, de identificare a soluțiilor, de rezolvare a unor situații-problemă;
- utilizarea metodelor, a mijloacelor și a instrumentelor TIC.

Prin modul de abordare a întregului demers didactic reglementat prin programa școlară a disciplinei *Biologie*, fiecare profesor trebuie să aibă capacitatea de diversificare a activităților de învățare asociate fiecărei competențe specifice, abilitatea de a le particulariza astfel încât să asigure egalitatea de șanse și satisfacerea nevoilor de instruire și de educație ale fiecărui elev în parte și ale fiecărui colectiv în ansamblul său. Activitățile de învățare propuse au un caracter orientativ, în sensul că recomandările nu epuizează diversitatea acestora. Ele se vor concretiza și se pot nuanța prin armonizarea diferitelor elemente de conținut cu competența specifică ce se dorește a fi formată la elevi. Lucrările practice ce însoțesc lista de conținuturi nu trebuie să fie privite separat de acestea, ci să se constituie ele însele în activități de învățare integrate prin care conținuturile respective dezvoltă la elevi competența de explorare a sistemelor biologice, a proceselor și a fenomenelor cu instrumente și metode științifice.

În proiectarea activităților didactice, profesorul trebuie să țină cont de faptul că, din bugetul de timp al unui an școlar, 75% trebuie alocat formării competențelor specifice prin conținuturile prevăzute de programa școlară, restul de 25% fiind timp aflat la dispoziția cadrului didactic și folosit în funcție de caracteristicile elevilor și de strategia școlii din care face parte.

Clasa a V-a

Competențele formate prin intermediul conținuturilor prevăzute la clasa a V-a sunt de natură a facilita cunoașterea mediului înconjurător pornind de la mediul de viață familiar elevului, în care organismele întâlnite se află în permanentă relație unele cu altele, precum și cu mediul abiotic. Acest aspect permite profesorului adaptarea la specificul local, inițiind studiul unui ecosistem printr-o excursie didactică într-un parc/grădină/livadă sau pădure, pajiște, în funcție de regiunea geografică în care trăiește. Caracteristicile celorlalte ecosisteme, mai îndepărtate, pot fi studiate cu ajutorul unor secvențe de film, planșe, imagini, manual.

Pentru formarea la elevii de clasa a V-a a competențelor prevăzute de programă, dar în mod deosebit a competenței de *explorare a sistemelor biologice, a proceselor și a fenomenelor cu instrumente și metode științifice*, se recomandă ca alegerea activităților de învățare să fie orientată predominant spre conținuturile referitoare la *Viețuitoarele din mediul de viață mai apropiat și îndepărtat*. Studiul ecosistemelor propuse permite nu numai observarea viețuitoarelor și înțelegerea fundamentelor relaționale pe care se construiește un ecosistem, dar și familiarizarea elevului cu metodele specifice de investigare a mediului înconjurător. Realizând cel puțin o excursie/vizită didactică într-unul din ecosistemele cele mai apropiate școlii, elevii trebuie ghidați să realizeze observații, să colecteze materiale care pot fi valorificate în laboratorul de biologie, să înregistreze rezultatele observațiilor realizate. În laborator/sala de clasă materialul cules poate fi analizat microscopic sau cu lupa, datele pot fi prelucrate și interpretate, elevii învățând astfel să realizeze activități simple de investigare a mediului înconjurător. Recomandarea ca, pentru formarea competențelor, accentul să cadă în mod deosebit pe activități bazate pe conținut științific referitor la *Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat*, mai aduce ca argument și potențialul acestei unități de conținut de a furniza materialul de studiu necesar clasificării viețuitoarelor. Pentru

fiecare mediu de viață/ecosistem studiat se aleg specii reprezentative de protiste, plante, animale nevertebrate și vertebrate, care pot ajuta la ilustrarea caracterelor specifice grupei, a adaptărilor la mediu, a relațiilor între viețuitoare și ale căror caracteristici observabile vor sta la baza marcării unor diferențe definitorii în vederea realizării clasificării viețuitoarelor.

De exemplu:

- **Grădină și livadă:** fasole/cartof/varză, măr/cais/cireș, viță-de-vie, rămă, melc de livadă, albiliță/gândac de Colorado/albină, șopârlă/șarpe, brotăcel, porumbel/găină, câine/pisică, vacă/oaie/porc/cal, specii parazite la plante, animale și om (tenie, oxiur, limbric, trichină, căpușă, ploșnițe, păduchi, pureci)
- **Pajiște:** ciupercă de câmp, salcâm, măceș/soc/păducel, grâu/porumb, floarea-soarelui/sfeclă de zahăr/rapiță, lăcustă/buburuză, graur/cioară/vrabie, șoarece de câmp, iepure, vulpe
- **Pădure de foioase:** ciuperci comestibile și otrăvitoare, lichen galben, mușchi de pământ, ferigă comună, stejar/fag, croitor/cărăbuș, ciocănitore, bufniță, cuc, căprioară, lup, mistreț
- **Pădure de conifere:** ciuperci, mătreața bradului, mușchi, brad/molid, zadă, pin, forfecuță, salamandă, cocoș de munte, urs
- **Ape curgătoare:** salcie/arin/plop, rac de râu, crap/păstrăv/șalău, stârc/barză
- **Ape stătătoare:** bacilul fânului, euglenă verde/ parameci, mătasea broaștei, lâna broaștei, trestie, nufăr, burete de apă dulce, scoică de lac, țânțar, caras/somn, broască de lac, rață/lișiță
- **Marea Neagră:** salată de mare, meduză de curent rece, midie, crab de piatră, câine de mare, morun/păstrugă/nisetru, scrumbie/guvid, pescăruș cu picioare galbene, chiră de mare, cormoran mare, delfin comun

Clasificarea organismelor în grupe și subgrupe taxonomice trebuie să aibă ca material de lucru organismele studiate anterior, în cadrul diferitelor ecosisteme, valorificând și integrând într-un sistem de clasificare caracteristicile viețuitoarelor observate deja de elevi prin activitățile de investigare a mediului realizate sau prin utilizarea altor surse de informație. Această parte are scopul de a ordona cunoștințele elevilor deja dobândite, stabilind și aplicând criteriile de clasificare. Astfel elevii pot dobândi imaginea diversității lumii vii, creându-se premisa înțelegerii evoluției acesteia.

Repere pentru evaluare

Evaluarea rezultatelor învățării trebuie să ofere informații corecte și complete despre nivelul de formare sau gradul de dezvoltare a competențelor specifice asumate ca sisteme integrate de cunoștințe însușite, deprinderi/abilități dobândite, atitudini consolidate. Modul de formulare a competențelor specifice permite transpunerea acestora în cerințe de evaluare și raportarea acestora la standardele minimale de evaluare.

În construirea instrumentelor de evaluare pot fi utilizate toate tipurile de itemi, în raport cu specificul competențelor de evaluat, în structuri și proporții echilibrate.

În corelație cu toate componentele demersului didactic, evaluarea poate fi realizată prin metode și tehnici diferite, inclusiv cele alternative. Se recomandă:

- utilizarea metodelor consacrate de examinare a elevilor (orale, scrise, practice), plecându-se de la ideea că fiecare tip posedă atât avantaje, cât și limite, ceea ce înseamnă că nici o categorie nu trebuie favorizată în detrimentul celorlalte, deoarece această atitudine ar altera semnificativ modul de desfășurare a întregului proces evaluativ;
- promovarea modalităților alternative de evaluare (de exemplu: referate, proiecte, portofolii, investigația, autoevaluarea etc.) cu scopul de a face evaluarea mai agreabilă și mai adaptată subiecților care fac obiectul evaluării, fără eliminarea evaluărilor de tip tradițional;
- utilizarea metodelor, tehnicilor și a instrumentelor TIC, în scopul îmbunătățirii modului de predare– învățare - evaluare și adaptării curriculumului la actualele cerințe ale societății informatizate.

Profesorul de biologie are în vedere faptul că formarea competențelor generale prin cele specifice converg spre diferite tipuri de achiziții, care se exprimă prin cunoștințele asimilate, capacitatea de aplicare a acestora, prin priceperile și deprinderile formate, prin trăsăturile de personalitate, conduitele și capacitățile intelectuale redade în raționamente, argumentări și interpretări ale vieții și ale mediului înconjurător, așa cum se regăsesc în profilul de formare al absolventului de învățământ gimnazial.

MODELE DE PLANIFICĂRI ANUALE ȘI SEMESTRIALE

Disciplina: Biologie
Clasa a V-a
Profesor:
Nr. ore: 1 (T.C.)

Aviz,
Responsabil
comisie metodică
Profesor:

Anul școlar 2017-2018

PLANIFICAREA DIDACTICĂ ANUALĂ

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

NR. CRT.	UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II	TOTAL ORE
I.	Laboratorul de biologie-metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	2	0	2
II.	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat	16	4	20
III.	Alte medii de viață din țara noastră și din alte zone ale planetei	0	3	3
IV.	Grupe de viețuitoare: caractere generale	0	10	10

UNITATEA ȘCOLARĂ: PROFESOR: ARIA CURRICULARĂ: MATEMATICĂ ȘI ȘTIINTE DISCIPLINA: BIOLOGIE CLASA A V –A 1 ORĂ/ SĂPTĂMÂNĂ/ T.C.	Avizat, Responsabil comisie metodică,
---	--

PLANIFICARE ANUALĂ
ANUL ȘCOLAR 2017-2018

Nr.de ore alocat	Unitatea de învățare	Nr.ore	Săptămâna	Observații
SEMESTRUL I				
19 ORE	1. Introducere în studiul biologie	1	S1	<i>Alocarea orelor se va modifica în funcție de perioada săptămânii „Școala altfel,,</i>
	2. Laboratorul de biologie-metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	3	S 2- S4	
	3. Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat	15	S 5- S 19	
SEMESTRUL AL II LEA				
17 ORE	4. Alte medii de viață din țara noastră și din alte zone ale planetei	7	S 20- S 26	<i>Alocarea orelor se va modifica în funcție de perioada săptămânii „Școala altfel,,</i>
	5. Grupe de viețuitoare: caractere generale	8	S 27- S 34	
	6. Recapitulare- evaluare finală	2	S 35- S 36	

Disciplina: Biologie

Clasa a V-a

Profesor:

Unitatea școlară:

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ

ANUL ȘCOLAR 2016-2017

SEMESTRUL I

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Obs.*
1	Introducere în studiul biologie	Familiarizarea elevilor cu specificul disciplinei biologie – gimnaziu	Prezentarea disciplinei , a manualului, a standardelor și criteriilor de evaluare Reactualizarea unor cunoștințe anterioare dobândite în clasele I-IV Testare inițială	1	S1	
2	Laboratorul de biologie-metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	1.2.	Lecția 1: Laboratorul de biologie	1	S 2	
		2.2.	Lecția 2 -lucrare practică: instrumentele de lucru în laboratorul de biologie și pe teren	1	S 3	
		3.2.	Lecția 3: Metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	1	S 4	
3	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat	1.1.	Lecția 4: Ecosistemul-biotop și biocenoză. Factorii de mediu și specii reprezentative.	1	S 5	
		1.2.	Lecția 5: Studiarea unor ecosisteme din apropierea școlii	1	S 6	
	Viețuitoarele	2.1.	Lecția 6: Relații de hrănire între viețuitoarele unui	1	S 7	

3	din mediul apropiat și mai îndepărtat	2.2.	ecosistem					
		3.1.	Lecția 7: Relații de apărare și de reproducere între viețuitoarele unui ecosistem	2	S 7-S 8			
		3.2.						
		4.1.	Lecția 8: Parcul/ livada/ grădina	2	S 9- S 10			
		4.2.	Lecția 9: Pajiștea	2	S 11-S 12			
			Lecția 10: Pădurea	2	S 13- S 14			
		VACANȚA DE IARNĂ						
		23.XII.2017-14.I.2018						
			Lecția 11: Ape curgătoare-râul/ ape stătătoare-lacul	2	S 15- S 16			
			Lecția 12: Importanța viețuitoarelor pentru natură și om	1	S 17			
			Lecția 13: Locul omului și impactul său asupra mediului	1	S 18			
			Lecția 14: Recapitulare- Evaluare sumativa	1	S 19			
		VACANȚĂ INTERSEMESTRIALĂ						
		3-11.II.2018						

Disciplina: Biologie

Clasa a V-a

Profesor:

Unitatea școlară:

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ

ANUL ȘCOLAR 2017-2018

SEMESTRUL al II-lea

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săptămâna	Obs.*		
1	Alte medii de viață din țara noastră și din alte zone ale planetei.		Lecția 1: Peștera	1	S 20			
			1.1.	Lecția 2: Delta Dunării	1	S 21		
			1.2.	Lecția 3: Marea Neagră	1	S 22		
			2.1.	Lecția 4: Deșerturi calde și reci	1	S 23		
			2.2.	Lecția 5: Savana	1	S 24		
			3.1.	Lecția 6: Pădurea tropicală	1	S 25		
			3.2.	Lecția 7: Recapitulare-evaluare	1	S 26		
			4.1.	VACANȚA DE PRIMĂVARĂ 31.III-10. IV.2018				
			2	Grupe de viețuitoare: caractere generale		1.1.	Lecția 8: Bacterii și protiste	1
1.2.	Lecția 9: Ciuperci	1				S 28		
2.1.	Lecția 10: Plante: mușchi, ferigi și gimnosperme	1				S 29		
2.2.	Lecția 11 : Plante: angiospermele	1				S 30		
3.2.	Lecția 12: Animale nevertebrate: spongieri, celenterate, viermi	1				S 31		
4.1.	Lecția 13: Animale nevertebrate : moluște,	1				S 32		

			artropode			
			Lecția 14: Animale vertebrate: pești, amfibieni, reptile	1	S 33	
			Lecția 15: Animale vertebrate: păsări, mamifere	1	S 34	
			Lecția 16: Recapitulare finală	1	S 35	
			Lecția 17: Evaluare sumativă	1	S 36	
VACANȚA DE VARĂ						
16 Iunie- 9 SEPTEMBRIE 2018						

- La rubrica Observații se va consemna perioada pentru ”Școala altfel”, precum și orice altă modificare pe care profesorul dorește/ trebuie să o realizeze pentru a se adapta la eventualele situații neprevăzute intervenite pe parcursul anului școlar.

	plan dat	10. Îngrijirea plantelor cultivate	<i>I</i>	S10	
	4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană	11. Îngrijirea animalelor domestice și de companie	<i>I</i>	S11	
	4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător	12. Prevenirea unor infestări/infectări cu paraziți din mediul apropiat	<i>I</i>	S12	
		13. Prevenirea degradării mediului	<i>I</i>	S13	
		14. Diferite medii de viață din țara noastră: peștera, zonele mlăștinoase etc.	<i>I</i>	S14	
		15. Delta Dunării – Rezervație a Biosferei	<i>I</i>	S15	
		16. Marea Neagră	<i>I</i>	S16	
		17. Recapitulare semestrială	<i>2</i>	S17-S18	
	2.2. Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă	SEMESTRUL II Principalele grupe de organisme			
	2.1. Organizarea informațiilor științifice după un plan dat	1. Bacterii și protiste	<i>I</i>	S1	
		2. Ciuperci	<i>I</i>	S2	
		3. Mușchi și ferigi	<i>I</i>	S3	
		4. Gimnosperme	<i>I</i>	S4	
		5. Angiosperme	<i>I</i>	S5	
		6. Spongieri și celenterate – caractere generale	<i>I</i>	S6	
	3.2. Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii	7. Viermi – caractere generale	<i>I</i>	S7	
		8. Moluște – caractere generale	<i>I</i>	S8	

	1.2. Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date	9. Artropode- caractere generale	<i>I</i>	S9	
		10. Pești – caractere generale	<i>I</i>	S10	
		11. Amfibieni – caractere generale	<i>I</i>	S11	
		12. Reptile – caractere generale	<i>I</i>	S12	
		13. Păsări – caractere generale	<i>I</i>	S13	
		14. Mamifere – caractere generale	<i>I</i>	S14	
		15. Recapitulare și evaluare anuală .	<i>2</i>	S15-S16	

Disciplina: Biologie

Anul școlar: 2017-2018

Unitate de învățământ:

Clasa: a V-a

Nr.ore/săptămână: 1 oră/săptămână (T.C.)

Profesor:.....

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ SEMESTRUL I

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore	Săpt/ perioada	Obs.*
1.	Laboratorul de biologie - metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	2.1 Organizarea informațiilor științifice după un plan dat 2.2 Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă	Introducere în studiul biologiei. NTSM Prezentarea laboratorului și a instrumentelor de investigare (microscop, lupă, trusă etc.)	2	S1-S2	
2.	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat	1.3. Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene	Ecosistemul- structură, clasificare	1	S3	
		1.4. Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date 2.3. Organizarea informațiilor științifice după un plan dat	Factorii de mediu și variația lor	1	S4	

		<p>2.4. Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă</p> <p>3.3. Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor</p> <p>3.4. Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii</p> <p>4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană</p> <p>4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător</p>				
<p>Tipuri de ecosisteme din mediul apropiat: alcătuire, specii reprezentative, relații trofice, de reproducere și de apărare între organisme</p>						
<p>Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat</p>	<p>1.1.Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene</p> <p>1.2.Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date</p> <p>2.1.Organizarea informațiilor științifice după un plan dat</p>	<p>Ecosistemul terestru din mediul apropiat (parc/grădină)</p>	<p>1+1</p>	<p>S5-S6</p>	<p>excursie în mediul cel mai apropiat, colectare și observare de organisme</p>	
		<p>Ecosisteme terestre cultivate (livadă/culturi agricole etc.)</p>	<p>1</p>	<p>S7</p>		
		<p><i>Îngrijirea plantelor cultivate și ornamentale</i></p>	<p>1+1</p>	<p>S8-S9</p>	<p>lp de cultivare și îngrijire</p>	

		2.2 Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă				a unor plante cultivate sau/și ornamentale din mediul apropiat
		3.1. Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor				
		3.2 Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii	Ecosistemul unei pajiști	1	S10	
		4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană	Ecosistemul de pădure (de foioase/conifere/amestec etc.)	1+1	S11-S12	excursie în mediul cel mai apropiat, colectare și observare de organisme
		4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător	Ecosistemul unei ape curgătoare (pârâu/râu/fluviu etc.)	1+1	S13-S14	
			Ecosistemul unei ape stătătoare (mlaștină/iaz/lac/baltă etc.)	1	S15	
			<i>Îngrijirea animalelor domestice și a celor de companie</i>	1/2	S16	lp de cultivare și îngrijire a unor animale de curte sau /și din clasă/labrador (papagali, pești, broaște țestoase etc.)
			Recapitulare semestrială	1	S17	
			Evaluare semestrială	1	S18	
		Oră la dispoziția profesorului		1	S19	

Disciplina: Biologie

Anul școlar: 2017-2018

Unitate de învățământ:

Clasa: a V - a

Nr.ore/săptămână: 1 oră/săptămână

Profesor:

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ SEMESTRUL II

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore	Săptămâna	Obs.*
1.	Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat	1.1.Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene 1.2Realizarea dirijată a unor activități simple de investigare pe baza unor fișe de lucru date 2.1.Organizarea informațiilor științifice după un plan dat 2.2Utilizarea	Ecosistemul Mării Negre- particularități	1	S1	realizarea de excursii, vizite, dezbateri, privind particularitățile acestor ecosisteme (în săpt. ”Școala Altfel”)
			Ecosistemele din Delta Dunării și importanța lor (Rezervație a Biosferei)	1	S2	
			Particularități ale viețuitoarelor din alte zone ale planetei (deșert, zone polare, zone de pe fundul oceanelor etc.)	1	S3	
			Importanța viețuitoarelor pentru natură și om	1	S4	
			Noțiuni de igienă individuală și	1	S5	-observarea la microscop a

		<p>adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă</p> <p>3.1. Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor</p> <p>3.2. Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii</p> <p>4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană</p> <p>4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător</p>	<p>colectivă (prevenirea infestării/infectării cu paraziți)</p> <p><i>Prevenirea degradării mediului/ a ecosistemelor</i></p> <p>Recapitulare</p>	<p></p> <p>1+1</p> <p>1</p>	<p></p> <p>S6-S7</p> <p>S8</p>	<p>unor bacterii, viermi etc.</p> <p>-stabilirea factorilor de degradare a mediului apropiat și a măsurilor ce se impun</p>
	<p>Clasificarea speciilor studiate</p>	<p>2.1. Organizarea informațiilor științifice după un plan dat</p> <p>2.2. Utilizarea adecvată a terminologiei specifice biologiei în comunicarea orală și scrisă</p>	<p>Procariote și protiste</p> <p>Ciuperci, licheni</p> <p>Ferigi, gimnosperme</p> <p>Angiosperme</p> <p>Nevertebrate</p> <p>Vertebrate</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S9</p> <p>S10</p> <p>S11</p> <p>S12</p> <p>S13</p> <p>S14</p>	<p>caracterele generale se extrag pe baza observațiilor anterioare, a relațiilor și rolului organismelor în ecosistemele</p>

		3.1.Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor 3.2Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii				identificate
		Recapitulare și evaluare finală	-Portofoliul -Proiectul de grup -Machete	2	S15-S16	
		Oră la dispoziția profesorului		1	S17	

*la rubrica “Observații” se trec modificările de intenție ale profesorului, precum și modalitățile indicate de lucru

*în funcție de structura anului școlar se consemnează săptămâna ”Școala altfel”, care este rezervată activităților extrașcolare și extracurriculare și are orar specific

**MODELE DE PROIECTE ALE
UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE**

Disciplina: Biologie

Unitatea școlară:

Clasa a V-a

Săptămâna/anul:

Aviz ,

Responsabil comisie metodică,

PROIECTAREA UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE: LABORATORUL DE BIOLOGIE. METODE ȘI TEHNICI DE INVESTIGARE A MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Nr. ore alocate= 3 ore

NR. CRT.	CONȚINUTURI	C.S.	ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	RESURSE			EVALUARE
				TEMPO- RALE	MATERIA- LE	PROCEDURA- LE	
1.	Laboratorul de biologie	1.2 2.1 4.1.	-realizarea unor observații microscopice asupra unor organisme colectate din mediu -utilizarea unor imagini, materiale biologice proaspete sau naturalizate, mulaje, colecții pentru observarea caracteristicilor sistemelor biologice -îngrijirea animalelor (de exemplu: acvariu, terariu, animale domestice și de companie)	1oră	Microscop, lame și lamele de sticlă, instrumentar	Observația Explicația Conversația euristică Demonstrația	Observarea sistematică Probe orale Tema pentru acasă

2.	Lucrare practică: instrumentele de lucru în laboratorul de biologie și pe teren	1.1	-observarea unor desene ,tabele, scheme pentru extragerea caracteristicilor structurilor, fenomenelor, proceselor reprezentate	1 oră	Manual Ierbare Fișe de lucru Planșe	Observația Explicații Conversația euristic Algoritmizarea Problematizarea Demonstrația Activități practice Învățare prin descoperire	Observarea sistematică Proba practică Tema pentru acasă
		1.2	- completarea unor fișe de observație cu date rezultate în urma desfășurării experimentului/ investigației (de exemplu: plante și animale întâlnite în apropierea școlii)				
		2.1	-înregistrarea datelor în tabele/scheme				
		2.2	-corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme (de exemplu: adaptări comune unor organisme ce trăiesc în același ecosistem/ mediu de viață) -completarea legendei unui desen realizat pe baza informațiilor din diverse surse - texte, imagini		Atlas		

3.	Metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	1.1	-vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme și relațiile stabilite între viețuitoarele existente.	1 oră	Manual Fișe de lucru Planșe Laptop - Prezentare Power Point Videoproiector	Observația Explicația Conversația euristică Problematizarea Învățare prin descoperire Demonstrația	Observarea sistematică Proba scrisă Proba orală Tema pentru acasă
		1.2	-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme), scheme (de exemplu: lanțuri trofice)				
		2.1	-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: dacă am găsi în probele prelevate de pe teren o sursă de poluare, cum am proceda?)				
		2.2	-corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme .				
		3.1	-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante/ unui animal)				
		4.2	-stabilirea și aplicarea regulilor de comportament ecologic în timpul excursiilor, vizitelor, în clasă, acasă				

Disciplina: Biologie

Unitatea școlară:

Clasa a V-a

Săptămâna/anul:

Aviz ,

Responsabil comisie metodică,

PROIECTAREA UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE: VIEȚUITOARELE DIN MEDIUL APROPIAT ȘI ÎNDEPĂRTAT

Nr. ore alocate= 12

NR. CRT.	CONȚINUTURI	Comp. specifice	ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	RESURSE			EVALUARE	OBS.
				TEMPORALE	MATERIALE	PROCEDURALE		
1.	ECOSISTEMUL- BIOTOP ȘI BIOCENOZĂ. FACTORII DE MEDIU ȘI SPECII REPREZENTATIVE	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1 4.2	- observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare din ecosisteme, scheme cu fenomene și procese reprezentative) - vizite didactice organizate în zone apropiate școlii pentru observarea caracteristicilor unor ecosisteme - descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu -colectarea unor probe din ecosistem în vederea analizei (de exemplu: minerale, probe de sol, probe de apă în vederea observării viețuitoarelor microscopice)	1-2 ore	Manual Planșa Fișe de lucru Laptop, videoproiector	Observația Explicația Conversația	Observarea sistematică Probe orale Probe scrise Tema pentru acasă	

			<p>- înregistrarea datelor în tabele/scheme (de exemplu: date culese din observații de scurtă durată sau de lungă durată - temperatura, umiditatea, vântul, numărul de ore de lumină pe zi, tipuri/număr viețuitoare dintr-un ecosistem)</p> <p>-identifică factorii abiotici dintr-un ecosistem de padure</p> <p>-explică relațiile care se stabilesc între biotop și biocenoză</p> <p>-explică efectele variației factorilor de mediu din diferite ecosisteme</p>					
2.	STUDIAREA UNOR ECOSISTEME DIN APROPIEREA ȘCOLII-	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p>	<p>-lectura unor texte din manual, atlase, reviste etc. în scopul extragerii informațiilor, realizării rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului</p> <p>-vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme/ medii de viață pentru observarea caracteristicilor acestora</p> <p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață),tabele (de exemplu: caracteristici definitorii ale diferitelor grupe de viețuitoare), scheme pentru extragerea caracteristicilo structurilor, fenomenelor, proceselor reprezentate</p>	2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare Power Point, videoproiector</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p>	

		4.1	<p>- completarea unor fișe de observație cu date rezultate în urma desfășurării experimentului/ investigației (de exemplu: modificarea structurii plantelor și animalelor întâlnite în apropierea școlii)</p> <p>-înregistrarea datelor în tabele/scheme (de exemplu: date culese din observații de scurtă durată sau de lungă durată - temperatura, umiditatea, vântul, numărul de ore de lumină pe zi, tipuri/număr viețuitoare dintr-un ecosistem)</p> <p>-corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme (de exemplu: adaptări comune unor organisme ce trăiesc în același ecosistem/ mediu de viață)</p> <p>-completarea legendei unui desen realizat pe baza informațiilor din diverse surse - texte, imagini (de exemplu: relații între viețuitoare, adaptări morfologice ale viețuitoarelor la mediul de viață)</p> <p>- îngrijirea animalelor (de exemplu: acvariu, terariu, construirea de căsuțe pentru păsări)</p>		<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare Power Point</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p>	
--	--	-----	---	--	---	--	---	--

3.	RELAȚII DE HRĂNIRE ÎNTRE VIEȚUITOARELE UNUI ECOSISTEM	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1	<p>-vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme și relațiile de hrănire între viețuitoarele existente.</p> <p>-observarea relațiilor de hrănire la animalele din laborator</p> <p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme), scheme (de exemplu: lanțuri trofice)</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: ce s-ar întâmpla cu un ecosistem dacă ar dispărea o categorie trofică? etc.)</p> <p>-corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme</p> <p>-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante/ unui animal)</p> <p>-descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu</p> <p>-reprezentarea grafică a lanțurilor și rețelelor trofice</p> <p>-analiza unor situații-problemă cu ajutorul unor modele grafice (de exemplu: identificarea consecințelor pe care le-ar</p>	2 ore	Manual Fișe de lucru Planșe Laptop - Prezentare Power Point	Observația Explicația Conversația Problematizarea Activitate frontală, individuală și pe grupe	Observarea sistematică Proba scrisă Proba orală Tema pentru acasă	

			avea dispariția unei specii dintr-o rețea trofică/ introducerea unei noi specii asupra celorlalte viețuitoare din rețea)					
4.	RELAȚII DE APĂRARE ȘI DE REPRODUCERE ÎNTRE VIEȚUITOARELE UNUI ECOSISTEM	1.1. 1.2 2.1 2.2	- viziunea unor filme cu diverse ecosisteme și relațiile de hrănire între viețuitoarele existente -observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme) -enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu:cum se va menține numărul de specii la călugăriță,dacă femela devorează masculul după reproducere?) - completarea legendei unui desen realizat pe baza informațiilor din diverse surse - texte, imagini (de exemplu: relații între viețuitoare, adaptări morfologice ale viețuitoarelor la mediul de viață	2 ore	Manual Fișe de lucru Planșe Laptop - Prezentare Power Point/ Prezi, videoproiector, filme didactice	Observația Explicația Conversația Problematizarea Activitate frontală și pe grupe	Observarea sistematică Proba scrisă Proba orală Tema pentru acasă	
5.	PARCUL / LIVADA / GRĂDINA	1.1 1.2 2.1.	-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante/ unui animal) -prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea unor ecosisteme diferite sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea	1-2 ore	Manual Fișe de lucru Planșe Laptop - Prezentare Power	Observația Explicația Conversația Problematizarea	Observarea sistematică Proba scrisă Proba orală Tema pentru	

		2.2	identificării lor -descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene) - observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață		Point/prezi, filme didactice	Activitate frontală și pe grupe	acasă	
		3.1.	-realizarea unor colecții de frunze, semințe, fotografii cu diferite categorii de viețuitoare etc. în vederea observării asemănărilor și deosebirilor între elemente din aceeași categorie					
6.	PAJIȘTEA	1.1	-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante/ unui animal)	1 oră	Manual	Observația	Observarea sistematică	
		1.2	-prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea unor ecosisteme diferite (pajiște) sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în		Fișe de lucru	Explicația	Proba scrisă	
		2.1.	vedere identificării lor -descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene)		Planșe	Conversația	Proba orală	
		2.2.	- observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață -realizarea unor colecții de frunze,		Laptop - Prezentare Power Point	Problematizarea Activitate frontală și pe grupe	Tema pentru acasă	

		3.1	<p>semințe, fotografii cu diferite categorii de viețuitoare etc. în vederea observării asemănărilor și deosebirilor între elemente din aceeași categorie</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: ce s-ar întâmpla cu o pășune în caz de suprapășunat?)</p> <p>-realizarea de desene, machete ale unor ecosisteme, modele</p>					
7.	PĂDUREA	1.1	<p>-lectura unor texte din manual, atlase, reviste etc. în scopul extragerii informațiilor, realizării rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului</p> <p>-vizionarea unor filme despre ecosistemul de pădure pentru observarea caracteristicilor acestora</p>	1-2 ore	Manual	Observația	Observarea sistematică	
		1.2	caracteristicilor acestora		Laptop - Prezentare Power Point	Explicația	Proba scrisă	
		2.1.	-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare din ecosistemul de pădure		Planșe	Conversația	Proba orală	
		2.2.	-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante/ unui animal din pădure)		Fișe de lucru, fișe de observație	Problematizarea	Tema pentru acasă	
		3.1	-prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea ecosistemului de pădure sau a diverselor			Activitate frontală și pe grupe		

		4.1, 4.2	<p>tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea identificării lor</p> <p>-descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene)</p> <p>-realizarea de desene, machete ale unor ecosisteme, modele ale unor tipuri de organisme</p> <p>-realizarea de excursii de documentare în diferite zone cu păduri</p> <p>-participarea la activități de ecologizare a zonelor de pădure din preajma școlii/din localitate</p>					
8.	APE CURGĂTOARE-RÂUL APE STĂTĂTOARE – LACUL	1.1 1.2 2.1. 2.2. 3.1 4.1.	<p>-vizionarea unor filme cu ecosisteme acvatice pentru observarea caracteristicilor acestora</p> <p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață),</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteze de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: care sunt consecințele poluării unui ecosistem acvatic?)</p> <p>-colectarea unor probe din ecosistem în vederea analizei (de exemplu: probe de apă în vederea observării viețuitoarelor</p>	2 ore	Manual Fișe de lucru, Fișe de observare Planșe Laptop - Prezentare Power Point	Observația Explicația Conversația Problematizarea Activitate frontală și pe grupe	Observarea sistematică Proba scrisă Proba orală Tema pentru acasă	

			<p>microscopice)-activitate pe teren /proiect (de exemplu: „Prutul sub lupă,, , ”Lacul Brateș- modificări antropice”, ” Balta Cătușă”, ”Fluviul Dunărea la Galați”)</p> <p>-fotografierea unor viețuitoare întâlnite în ecosistem în vederea realizării unor observații macroscopice (alge, fungi, plante acvatice, animale nevertebrate, animale vertebrate)</p> <p>-înregistrarea datelor în tabele/scheme (de exemplu: date culese din observații de scurtă durată sau de lungă</p> <p>-realizarea unui text pe baza unor desene/scheme (de exemplu: descrierea unui lac, râu pe baza câtorva imagini sugestive ale acestora, a unui organism, a unui proces/ fenomen)</p> <p>-prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea unor ecosisteme diferite (mare, râu, lac) sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea identificării lor</p> <p>-participarea la activități de ecologizare a zonelor acvatice din preajma școlii/localității</p>					
9.	IMPORTANȚA	1.1	-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme	1-2 ore	Manual	Observația Explicația	Observarea sistematică	

	VIETUITOARELOR PENTRU NATURĂ ȘI OM	<p>1.2 pentru extragerea caracteristicilor structurilor, fenomenelor, proceselor reprezentate)</p> <p>2.1. -enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: ce s-ar întâmpla cu natura, dacă nu am avea viețuitoare?)</p> <p>2.2</p> <p>3.1 -realizarea unui text pe baza unor desene/scheme (de exemplu: descrierea unei păduri, pajiști etc. pe baza câtorva imagini sugestive ale acestora, a unui organism, a unui proces/fenomen) -prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate -stabilirea și asumarea unor reguli de comunicare în diferite contexte -compunerea de ghicitori pentru identificarea unor organisme sau a grupelor din care fac parte (de exemplu: „Cine mă recunoaște?”)</p>		<p>Fișe de lucru</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare</p> <p>Power Point</p>	<p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p>	
10.	LOCUL OMULUI ȘI IMPACTUL SĂU ASUPRA MEDIULUI	<p>1.1 -observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață)</p> <p>1.2</p> <p>2.1. -enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: de ce întâlnim anumite animale numai în anumite locuri</p> <p>2.2.</p>	1-2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru</p>	

		4.2	<p>sau momente ale zilei; de ce la câmpie multe plante au flori mici, fără miros; de ce este importantă o conduită ecologică la o ieșire în natură etc.)</p> <p>-participarea la concursuri pe teme ecologice</p> <p>- participarea la activități ecologice și de promovare a unui stil de viață sănătos</p> <p>-realizarea de diverse produse din materiale reciclabile</p>		Power Point	și pe grupe	acasă	
11.	RECAPITULARE	1.1 1.2 2.1. 2.2. 3.1 4.2	<p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme pentru extragerea caracteristicilor structurilor, fenomenelor, proceselor reprezentate</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: ce s-ar întâmpla cu natura dacă nu am avea viețuitoare?)</p> <p>-prezentarea unor desene, postere, referate, flyere , proiecte realizate</p> <p>-stabilirea și asumarea unor reguli de comunicare în diferite contexte</p> <p>-compunerea de ghicitori pentru identificarea unor organisme sau a grupelor din care fac parte (de exemplu: „Cine mă recunoaște?”)</p>	1-2 ore	Manual Fișe de lucru Planșe Laptop - Prezentare Power Point	Observația Explicația Conversația Problematizarea Activitate frontală și pe grupe	Observarea sistematică	

12.	EVALUARE	<p>-promovarea unor comportamente ecologice în comunitate prin utilizarea mijloacelor de comunicare TIC, a unor produse artistice realizate și prezentate etc.</p> <p>-participarea la diferite jocuri de rol (de exemplu: simularea unor relații între viețuitoare), la concursuri pe teme ecologice</p> <p>-efectuarea unor vizite, excursii pentru promovarea frumuseților naturale și pentru observarea efectelor unor comportamente umane asupra acestora</p> <p>-stabilirea și aplicarea regulilor de comportament ecologic în timpul excursiilor, vizitelor, în clasă, acasă</p> <p>-participarea la activități ecologice și de promovare a unui stil de viață sănătos</p> <p>-realizarea de diverse produse din materiale reciclabile</p> <p>-prezentarea produselor proprii (de exemplu: machete care să reprezinte viețuitoarele studiate, prezentări realizate de elevi care să prezinte grupele de viețuitoare studiate, referate)</p>	1 oră	<p>Fișe de evaluare</p> <p>Planșe,</p> <p>machete</p> <p>Laptop –</p> <p>Prezentări</p>	Activitate individuală	<p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p>	
-----	-----------------	--	-------	---	------------------------	--	--

Disciplina: Biologie

Unitatea școlară:

Clasa a V-a

Săptămâna/anul:

Aviz ,
Responsabil comisie metodică

Unitatea de învățare: **ALTE MEDII DE VIAȚĂ DIN ȚARA NOASTRĂ ȘI DIN ALTE ZONE ALE PLANETEI**

Nr. de ore alocate: 7 ore

Perioada: S 20- S 26

Conținut tematic	Competențe specifice	Activități de învățare	Resurse			Evaluare
			Temporale	Materiale	Procedurale	
1	2	3	4	5	6	7
Peștera	1.1. 1.2. 2.1. 2.2 3.1.	Vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme de peșteră, din România și din lume, pentru observarea caracteristicilor acestora; - Formularea concluziilor cu privire la adaptările viețuitoarelor la ecosistemul de peșteră - Descrierea relațiilor dintre viețuitoarele dintr-o peșteră precum și dintre acestea și mediu: oral și scris (postere de grup);	1 oră S 20	Filme didactice- peșteri din România https://www.youtube.com/watch?v=uPgkyw7NU04 https://www.youtube.com/watch?v=DTB-eXXYvuw https://www.youtube.com/watch?v=5eI16lrLd3A https://www.youtube.com/watch?v=0WVh3V7H8ls Pagini web: http://www.arieseni.pro/obiective-turistice-arieseni /peșteri-apuseni Atlas de ecologie, Colecția ”Arborele Lumii”	Învățarea prin descoperire Comparația Modelarea	Probe orale Scrisă – poster de grup (turul galeriei)

Delta Dunării	1.1. 1.2. 2.1. 2.2 3.1.	<p>- Vizionarea unor scurte fragmente din filme realizate în Delta Dunării pentru observarea caracteristicilor biotopului și biocenozei specifice;</p> <p>- Observarea unor fotografii pentru identificarea viețuitoarelor care viețuiesc în Delta Dunării.</p> <p>- Realizarea în laboratorul de biologie a unui panou cu fotografii ale celor mai reprezentative specii de plante și animale (lucru pe echipe)</p>	1 oră S 21	<p>Filme didactice-documentar Delta Dunării</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=LnTo3_K1tlk</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=oQVG0CZjX2U&list=RDoQVG0CZjX2U</p> <p>Pagina web: http://www.info-delta.ro/delta-dunarii-17/</p>	Învățarea prin descoperire Lucru pe echipe: geografi, botaniști, zoologi	Probe orale Analiza produselor: Panoul cu informații despre Delta Dunării
Marea Neagră	1.1. 1.2. 2.1. 2.2 3.1.	<p>- Vizionarea unor scurte fragmente din filme pentru observarea caracteristicilor speciilor de viețuitoare din Marea Neagră și a caracteristicilor acestora;</p> <p>- Corelarea și interpretarea informațiilor obținute din diverse surse și formularea concluziilor cu privire la adaptările viețuitoarelor la ecosistemul marin</p> <p>-Reprezentarea grafică a lanțurilor trofice din ecosistemul Mării Negre;</p>	1 S 22	<p>Filme didactice- specii de pești din Marea Neagră</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=tatfxjb8j3c</p> <p>Pagina web –ecosistemul Mării Negre</p> <p>https://ecomareaneagra.wordpress.com/ecosistemul/</p> <p>Pentru fiecare elev:</p> <p>Foi de hârtie A 3, markere, fotografii ale celor mai reprezentative specii de viețuitoare din Marea Neagră, lipici</p>	Observația dirijată Comparația Modelarea	Probe orale Analiza produselor: fiecare elev va reprezenta 3 lanțuri trofice specifice ecosistemului Mării Negre
Deșerturi calde și reci	1.1. 1.2. 2.1. 2.2	<p>Localizarea deșerturilor pe planiglob și clasificarea deșerturilor după climă.</p> <p>-Vizionarea unor filme cu deșerturi calde și reci din lume, pentru observarea caracteristicilor</p>	1 S 23	<p>Hărți în format A3 pentru localizarea geografică a deșerturilor sau atlase geografice</p> <p>Sursa: https://4.bp.blogspot.com/-lb4aNZszZdQ/V7BPG-oZOpI/AAAAAAAAICA/pPS8As8p8b8bMsJDuctNnn32lHfTbR5pgCLcB/s1600/Harta%2Bdeserturi%2Bglob.png</p>	Știu deja-vreau să știu-am învățat	Nivelul de implicare al elevilor în lecție

	3.1.	<p>acestora;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de identificare a viețuitoarelor specific deșerturilor; - Formularea unor opinii cu privire la adaptările viețuitoarelor la viața în deșert. 		<p>Harta- deșerturi tropicale http://1.bp.blogspot.com/-P5-Fb7yMs2A/VM9Ms-P5QLI/AAAAAAAAAC0c/EW7m3L2zfCA/s1600/Desert.png Planeta Pământ-deșerturile (BBC) http://www.filmedocumentare.com/planeta-pamant-deserturile/ Deșertul Gobi: https://www.youtube.com/watch?v=tPFk-ufK6us Fișe de lucru-”Știu, vreau să știu, am învățat”</p>		
Savana	<p>1.1.</p> <p>1.2.</p> <p>2.1.</p> <p>2.2.</p> <p>3.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corelarea și interpretarea informațiilor obținute din diverse surse și formularea concluziilor cu privire la adaptările viețuitoarelor la viața în savană - Realizarea unui poster despre savană care va cuprinde: localizarea geografică, scurtă descriere a condițiilor de viață, specii de plante și specii de animale, descrierea relațiilor dintre viețuitoarele din savane precum și dintre acestea și mediu 	<p>1</p> <p>S 24</p>	<p>Pentru fiecare echipă: Coli flip-chart, markere, imagini cu plante și animale din diverse medii de viață</p> <p>Surse pentru documentare : http://www.rasfoiesc.com/educatie/geografie/Mediul-de-savana61.php https://www.youtube.com/watch?v=XbqgN3oRVWA https://www.youtube.com/watch?v=Tuk-JW-wng0</p>	<p>Lucru în echipe: geografi, botaniști, zoologi</p> <p>Invățare prin descoperire</p>	<p>Analiza produselor: turul galeriei</p>
Pădurea tropicală	<p>1.1.</p> <p>1.2.</p> <p>2.1.</p> <p>2.2.</p> <p>3.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vizionarea unor filme cu diverse imagini din pădurile tropicale pentru observarea caracteristicilor acestora; -Exerciții de identificare a viețuitoarelor din pădurile tropicale 	<p>1</p> <p>S 25</p>	<p>Filme didactice: O călătorie virtuală în pădurea amazoniană- https://www.youtube.com/watch?v=JEsV5rqbVNO</p> <p>Sursa de documentare:</p> <p>Text online - http://world.mongabay.com/romanian/romanian_mongabay.pdf Fotografii cu plante si animale din zona pădurilor tropicale din reviste, atlase, ziare etc</p>	<p>Învățarea prin descoperire</p> <p>Lucru pe echipe: geografi, botaniști,</p>	

		- Reprezentarea grafică a etajării vegetației din pădurea tropicală		Fișă de lucru- posibil model https://www.google.ro/search?q=etajarea+vegetatiei+in+p%C4%83durea+tropicala&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjHtsja0pfVAhVK6RQKHfM9B1wQ_AUIBigB&biw=1242&bih=602#imgrc=JSVVjMo88pNJBM	zoologi	
Recapitulare-evaluare			1 S 26	Fișe de recapitulare și de evaluare		Probă scrisă cu itemi (20 min)

Disciplina: Biologie

Unitatea școlară:

Clasa a V-a

Săptămâna/anul -

Aviz ,

Responsabil comisie metodică

PROIECTUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE : GRUPE DE VIEȚUITOARE (caractere generale)

Nr. ore alocate = 10 ore

NR. CRT.	CONȚINUTURI	C.S.	ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	RESURSE			EVALUA -RE	OBS.
				TEMPORA- LE	MATERIA- LE	PROCEDURA -LE		
1.	BACTERII ȘI PROTISTE	1.1 1.2 2.1 2.2 3.1	- observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare din ecosisteme, scheme cu fenomene și procese reprezentative) -observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare din ecosisteme acvatic, pentru extragerea caracteristicilor structurilor, fenomenelor/proceselor reprezentate) - descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene) -colectarea unor probe din ecosistem în vederea analizei (de exemplu: probe de apă în vederea observării algelor microscopice) - înregistrarea datelor în tabele/scheme (de exemplu: date culese din observații de scurtă durată sau de lungă durată - număr viețuitoare dintr-un ecosistem/ml apă) -identifică factorii abiotici dintr-un ecosistem acvatic -explică relațiile care se stabilesc între biotop și	1 oră	Manual Planșa Fișe de lucru Laptop	Observația Explicația Conversația Activitate frontală și individuală	Observarea sistematică Probe orale Probe scrise Tema pentru acasă	

			<p>biocenoză, în diferite ecosisteme</p> <p>-argumentarea variației factorilor de mediu din diferite ecosisteme</p> <p>- realizarea unor observații microscopice asupra unor organisme colectate din mediu (de exemplu: bacterii fixatoare de azot din nodozitățile leguminoaselor, protiste din ape dulci stagnante)</p> <p>-colectarea/fotografierea unor viețuitoare întâlnite în ecosistem în vederea realizării unor observații macroscopice (alge)</p>					
2.	CIUPERCI	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p> <p>4.1</p>	<p>-lectura unor texte din manual, atlase, reviste etc. în scopul extragerii informațiilor, realizării rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului</p> <p>-vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme/ medii de viață pentru observarea caracteristicilor organismelor</p> <p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite ciuperci din ecosisteme/ medii de viață)</p> <p>-înregistrarea datelor în tabele/scheme (de exemplu: date culese din observații de scurtă durată sau de lungă durată asupra creșterii și înmulțirii unor ciuperci)</p> <p>-corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme (de exemplu: adaptări comune unor organisme ce trăiesc în același ecosistem/ mediu de viață)</p> <p>-completarea legendei unui desen realizat pe baza informațiilor din diverse surse - texte, imagini (de exemplu: relații între viețuitoare, adaptări morfologice ale ciupercilor la mediul de viață)</p> <p>- realizarea unor observații microscopice asupra unor organisme colectate din mediu (de exemplu: hife ale mucegaiului comun)</p> <p>-colectarea/fotografierea unor viețuitoare întâlnite în ecosistem în vederea realizării unor observații</p>	1-2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru, fișe de observație</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare Power Point</p> <p>Atlas</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p> <p>Tema pentru portofoliu</p>	

		<p>macroscopice (ciuperci)</p> <ul style="list-style-type: none">-discutarea necesității unor reguli de conduită și igienă în vederea derulării eficiente a activității de investigație propuse-activități experimentale legate de creșterea și înmulțirea ciupercilor microscopice și a celor cu pălărie- evidențierea metodelor de prevenire a infectării cu ciuperci parazite						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.	PLANTE: MUȘCHI, FERIGI ȘI GIMNOSPERME	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p> <p>3.1</p> <p>4.1</p>	<p>-vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme și a relațiilor stabilite între viețuitoarele existente</p> <p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme)</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteze de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: ce s-ar întâmpla cu un ecosistem dacă nu ar exista aceste categorii de plante?etc.)</p> <p>-corelarea și interpretarea informațiilor extrase din tabele/ scheme</p> <p>-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unei plante)</p> <p>-descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene)</p> <p>-analiza unor situații-problemă cu ajutorul unor modele grafice (de exemplu: datorită neatenției,te-ai desprins de grupul tău și te-ai rătăcit în pădure; cum vei supraviețui și cum vei aplica teoria învățată în cadrul grupului de cercetași?)</p> <p>-utilizarea unor imagini, materiale biologice proaspete sau naturalizate, mulaje, colecții pentru observarea caracteristicilor sistemelor biologice</p> <p>- realizarea unui jurnal de observație a gimnospermelor din curtea școlii/parcul școlii</p> <p>- activități de plantare a speciilor decorative de gimnosperme</p>	2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru/ de observație</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare Power Point</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematiza-rea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p> <p>Tema de grup/porofoliu</p>	
4.	PLANTE. ANGIOSPERME	<p>1.1.</p> <p>1.2</p>	<p>- vizionarea unor filme cu diverse ecosisteme și relațiile de hrănire între viețuitoarele existente</p> <p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite plante angiosperme)</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru</p>	2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru,</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p>	<p>Observarea sistematică</p>	

		<p>2.1 în scopul realizării unei investigații (de exemplu care este legătura între un fruct sănătos, fără viermi, și stropitul de primăvară?)</p> <p>- completarea legendei unui desen realizat pe baza informațiilor din diverse surse - texte, imagini (de exemplu: alcătuirea internă a florii angiospermelor)</p> <p>2.2 -utilizarea unor imagini, materiale biologice proaspete sau naturalizate, mulate, colecții pentru observarea caracteristicilor sistemelor biologice</p> <p>-realizarea sarcinilor din cadrul unei investigații urmând etapele indicate în fișele de lucru și regulile de utilizare corectă a instrumentarului de laborator, a microscopului</p> <p>-realizarea proiectelor respectând regulile/etapele de lucru</p> <p>-stabilirea unor criterii în scopul clasificării organismelor studiate sau al realizării unor colecții de semințe, frunze, fructe uscate.</p> <p>3.1 -realizarea unor colecții de frunze, fructe, ierbar fotografii cu diferite categorii de viețuitoare etc. în vederea observării asemănărilor și deosebirilor între elemente din aceeași categorie</p> <p>3.2 -efectuarea unor exerciții de recunoaștere și încadrare a speciilor studiate în grupe sistematice, pe baza comparării caracteristicilor observate</p> <p>-identificarea și utilizarea unor plante cu rol important în viața omului: plante medicinale, melifere, ornamentale etc.</p> <p>4.2 -cultivarea plantelor (de exemplu: minisere, pepiniere de arbuști sau de arbori, îngrijirea plantelor din clasă și a spațiilor verzi din proximitatea școlii)</p> <p>-efectuarea unor vizite în grădina botanică, excursii pentru promovarea frumuseților naturale și pentru observarea efectelor unor comportamente umane</p>		<p>fișe experimentale</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop – Prezentări Power Point/Prezi</p> <p>Atlase botanice, ecologice</p>	<p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

			<p>asupra acestora</p> <ul style="list-style-type: none"> -stabilirea și aplicarea regulilor de comportament ecologic în timpul excursiilor, vizitelor -participarea la activități de ecologizare și de promovare a unui stil de viață sănătos -realizarea de diverse produse din materiale reciclabile, reviste 					
5.	ANIMALE NEVERTEBRATE: CELENERATE, SPONGIERI ,VIERMI	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.</p> <p>2.2</p> <p>3.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: ”Chiar dacă sunt mic ,sunt important!”) -prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea unor ecosisteme diferite sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea identificării lor -descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene) - observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață) 	1-2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentări Power Point</p> <p>Atlas</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p>	
6.	ANIMALE NEVERTEBRATE: MOLUȘTE SI ARTROPODE	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.</p> <p>2.2.</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> -prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: jurnalul vieții unui animal,confectionarea de insecte prin tehnica origami) -prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea unor ecosisteme diferite (pajiște) sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea identificării lor; -descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene) - observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață -formularea concluziilor rezultate din investigația desfășurată (de exemplu: interpretarea datelor din 	1-2 ore	<p>Manual</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Planșe</p> <p>Laptop - Prezentare Power Point</p> <p>Atlas</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema pentru acasă</p>	

			<p>fișele de lucru, din tabele/scheme în urma ieșirii pe teren în cadrul parteneriatelor cu alte instituții (de exemplu: ”Cum să fii entomolog?”, ”Fluturi migratori”, ”Albinele și rolul lor” etc.)</p> <p>-aplicarea unor reguli de conduită în vederea derulării eficiente a activității de investigație propuse</p> <p>-realizarea unor colecții de insecte comune, fotografii cu aceste categorii de viețuitoare etc., în vederea observării asemănărilor și deosebirilor între elemente din aceeași categorie (observarea preparatelor din laboratorul de biologie)</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: de ce malaria este întâlnită în Africa și se mai numește boala frigurilor de baltă ?)</p> <p>-realizarea unor colecții de cochilii, fotografii cu diferite categorii de viețuitoare etc. în vederea observării asemănărilor și deosebirilor între elemente din aceeași categorie</p>					
7.	ANIMALE VERTEBRATE: PEȘTI, AMFIBIENI, REPTILE	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.</p> <p>2.2.</p>	<p>-lectura unor texte din manual, atlase, reviste etc. în scopul extragerii informațiilor, a realizării rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului</p> <p>-vizionarea unor filme educative pentru observarea caracteristicilor acestora</p> <p>-observarea unor desene, imagini (de exemplu: imagini cu aceste viețuitoare și mediul lor de viață</p> <p>-prezentarea unor desene, postere, referate, proiecte realizate (de exemplu: Cursul de Acvaristică de la CMSN,)</p> <p>-prezentarea unor expoziții cu fotografii din vacanță pentru identificarea ecosistemului de pădure sau a diverselor tipuri de viețuitoare întâlnite în vederea identificării lor</p> <p>-descrierea relațiilor dintre viețuitoare precum și</p>	2-3 ore	<p>Manual</p> <p>Laptop - Prezentare Power Point</p> <p>Planșe</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Atlas</p>	<p>Observația</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Problematizarea</p> <p>Activitate frontală și pe grupe</p>	<p>Observarea sistematică</p> <p>Proba scrisă</p> <p>Proba orală</p> <p>Tema</p>	

		3.1	dintre acestea și mediu (verbală, scrisă, cu ajutorul unor afișe, desene) -realizarea de desene, machete ale unor ecosisteme în care întâlnim aceste viețuitoare, modele ale unor tipuri de organisme. -utilizarea unor imagini, materiale biologice proaspete sau naturalizate, mulaje, colecții pentru observarea caracteristicilor sistemelor biologice				pentru acasă	
		4.1., 4.2.	- conceperea unui acvariu/terariu - efectuarea lucrărilor de îngrijire și înmulțireși observarea ciclului de viață la pești/reptilele din acvariile /terariile construite				Portofoliu	
8.	ANIMALE VERTEBRATE: PĂSĂRI, MAMIFERE	1.1	-vizionarea unor filme cu ecosistemele unde întâlnim aceste viețuitoare pentru observarea caracteristicilor acestora	2-3 ore	Manual	Observația	Observarea sistematică	
		1.2	-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme/ medii de viață),		Fișe de lucru	Explicația	Proba scrisă	
		2.1.	-enuțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: cum se vor hrăni puii de ornitorinc, știind că acest animal e mamifer, dar nu are mamele?.)		Planșe	Conversația		
		2.2.	cum se vor hrăni puii de ornitorinc, știind că acest animal e mamifer, dar nu are mamele?.)		Laptop - Prezentare Power Point	Problematizarea	Proba orală	
		3.1	-formularea concluziilor rezultate din investigația desfășurată (de exemplu: interpretarea datelor din fișele de lucru, din tabele/scheme în urma ieșirii pe teren /sau în cadrul instituției în cadrul parteneriatelor cu CMSN. (de exemplu ”Vestitorii primăverii” și ”Cine își face cuib în parcurile noastre?” etc.)		Atlas	Activitate frontală și pe grupe	Tema pentru acasă	
		4.1	-fotografierea unor viețuitoare întâlnite în ecosistem în vederea realizării unor observații macroscopice (animale vertebrate) -realizarea unui text pe baza unor desene/scheme/colaje (de exemplu: realizarea unui colaj cu mamiferele studiate în funcție de mediul lor de viață, modul de locomoție și tipul de hrănire)					

		4.2	<p>-participarea la activități ecologice</p> <p>-îngrijirea animalelor (de exemplu: acvariu, terariu, animale domestice și de companie, construirea de căsuțe pentru păsări)</p> <p>-jocuri de rol, simulări ale unor situații din care să reiasă reguli de igienă pentru prevenirea infestării cu paraziți de la animalele domestice și de companie</p> <p>- activități de îngrijire a unor păsări sau animale domestice</p> <p>-activități de construire a cuiburilor pentru păsările din preajma școlii/casei, din parcuri</p>				Portofoliu	
9.	RECAPITULARE FINALĂ	1.1 1.2 2.1. 2.2 3.1 4.2	<p>-observarea unor desene (de exemplu: imagini cu diferite viețuitoare, ecosisteme pentru extragerea caracteristicilor structurilor, fenomenelor, proceselor reprezentate</p> <p>-enunțarea unei situații - problemă/ ipoteză de lucru în scopul realizării unei investigații (de exemplu: ce s-ar întâmpla cu natura copiii ,dacă nu am avea viețuitoare?etc.)</p> <p>-prezentarea unor desene, postere, referate, flaiere , proiecte realizate</p> <p>-stabilirea și asumarea unor reguli de comunicare în diferite contexte</p> <p>-compunerea de ghicitori pentru identificarea unor organisme sau a grupelor din care fac parte (de exemplu: „Cine mă recunoaște?”)</p> <p>-promovarea unor comportamente ecologice în comunitate prin utilizarea mijloacelor de comunicare TIC, a unor produse artistice realizate și prezentate etc.</p> <p>-participarea la diferite jocuri de rol (de exemplu: simularea unor relații între viețuitoare), la concursuri pe teme ecologice</p> <p>-efectuarea unor vizite, excursii pentru promovarea</p>	2 ore	Fișe de recapitulare, fișe experimentale Planșe Laptop - Prezentări Power Point	Observația Explicația Conversația Problematizarea Activitate frontală, individuală și pe grupe, jocul de rol	Observarea sistematică	

			<p>frumuseților naturale și pentru observarea efectelor unor comportamente umane asupra acestora</p> <p>-stabilirea și aplicarea regulilor de comportament ecologic în timpul excursiilor, vizitelor, în clasă, acasă</p> <p>-participarea la activități ecologice și de promovare a unui stil de viață sănătos</p> <p>-realizarea de diverse produse din materiale reciclabile</p>					
10.	EVALUARE		<p>-prezentarea produselor proprii, individuale și de grup (ex: machete care să reprezinte viețuitoarele studiate, ppt-uri realizate de elevi care să prezinte grupele de viețuitoare studiate, referate, curiozități etc.)</p> <p>-aplicarea fișelor de evaluare</p>	1 oră	<p>Fișe de observație, produse de activitate</p> <p>Laptop –</p> <p>Prezentări</p> <p>Power Point realizate de elevi</p>	<p>Activitate individuală și de grup</p>	<p>Proba scrisă</p> <p>Probe practice</p> <p>Portofoliu individual și de grup</p>	

Disciplina: Biologie

Unitatea școlară:

Clasa a V-a

Săptămâna/anul -

Aviz ,
Responsabil comisie metodică

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: GRUPE DE VIETŢUITOARE (caractere generale)

Nr. de ore alocate: 8 ore

Perioada: S 27- S 34

Conținut tematic	Competențe specifice	Activități de învățare	Resurse			Evaluare	
			Temporale	Materiale	Procedurale		
1	2	3	4	5	6	7	
Bacterii și protiste	1.1.	- realizarea unor preparate microscopice simple: din iaurt pentru observarea bacteriilor lactice, din borș	1 S 27	Fișe de lucru	Observația dirijată	Proba practica- realizarea preparatului microscopic Probe orale Desen științific	
	1.2.			Pentru preparatele microscopice: iaurt/borș, lame, lamele, pipetă, apă, pahar Berzelius, cerneală (sau un carmin) pentru colorarea preparatului	Comparația		
	2.1.						Modelarea
	2.2.	-observarea comparativă a unor imagini cu bacterii (procariote)- protiste (eucariote)					
	3.1.	pentru evidențierea caracteristicilor specifice fiecărui grup de			Preparate microscopice fixe, cu bacterii și protiste Microscop Surse de documentare: Bacteriile din iaurt: https://www.youtube.com/watch?v=RLClwfyeYeA Prezentări PPT : bacteriile și protozoarele Laptop + videoproiector		

		<p>viețuitoare</p> <p>- desenarea a cel puțin 3 forme morfologice diferite de bacterii / protiste folosind ca sursă observațiile microscopice/ alte surse de investigare</p> <p>- Exerciții de clasificare a bacteriilor și protistelor după formă, mod de hrănire</p>				
Ciuperci	<p>1.1.</p> <p>1.2.</p> <p>2.1.</p> <p>2.2.</p> <p>3.1.</p>	<p>A 1- punerea în evidență a procesului de hrănire prin fermentație la drojdia de bere;</p> <p>A 2:- observații microscopice asupra mucegaiurilor comune cu evidențierea unor caracteristici specifice;</p> <p>A 3-Observarea morfologiei ciupercilor cu pălărie cu evidențierea locului de formare a sporilor</p> <p>Fiecare echipă va realiza doar o activitate, prin</p>	<p>1</p> <p>S 28</p>	<p>Pentru fiecare echipă de elevi:</p> <p>A 1: fișe de lucru, 3 sticle de plastic de 500 ml, drojdie de ber, zahăr, sare, baloane de plastic, aparat foto,</p> <p>A 2: <i>Material biologic natural</i>: pâine cu mucegai, brânză mucegăită, fructe mucegăite</p> <p><i>Instrumente</i>: lupe, microscop, lame, lamele, pipetă, pensă</p> <p><i>Alte materiale</i>: șervețele umede (pentru curățat mâinile), apă, tăvițe albe de plastic</p> <p>A3: <i>Material biologic natural</i>: ciuperci <i>Champignon</i></p> <p><i>Instrumente</i>: foarfece, bisturiu, microscop, lame, lamele</p> <p><i>Alte materiale</i>: carton alb (din cutii de carton reciclate), șervețele umede (pentru curățat mâinile),</p>	<p>Investigația științifică/ lucru pe echipe</p>	<p>Proba practică</p> <p>Probe de autoevaluare scrisă incluse în fișele de lucru</p>

		turul galeriei se vor transmite rezultatele la nivelul clasei		tăvițe albe de plastic, pahare de plastic Frontal: prezentări PPT pentru ilustrarea celor mai răspândite specii de ciuperci și a mediilor de viață specifice		
Plante: mușchi, ferigi și gimnosperme	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2	A1- observarea macroscopică a alcăturii externe la mușchiul de pământ, Activități de îngrijire pe termen lung a mușchilor de pământ pentru observarea modului de viață și interacțiunea cu factorii de mediu; A2- observarea însușirilor morfologice a trei ferigi foarte răspândite în România: pedicuța (brădișorul), coada-calului și feriga de pădure (<i>Dryopteris filix-mas</i>). -Completarea unei fișe de observarea cu datele colectate în urma observațiilor A 3- Colectarea și conservarea materialului	1 S 29	A1- <i>Material biologic:</i> mușchi de pământ recoltat fie de pe scoarța de copac, fie de la baza copacilor/ malul apei, <i>Instrumente:</i> lupe A2- Ferigi conservate prin presare, incluziuni sau material biologic proaspăt, lupe A3- Ramuri cu frunze și conuri masculine și femele de brad, pin și molid, fotografii cu imagini de ansamblu	Observația dirijată Comparația Modelarea	Probe de autoevaluare scrisă incluse în fișele de lucru Proiect tematic: Identificarea speciilor de conifere din zona limitrofă școlii

		biologic: conuri, ramuri		ale unor brazi, pini, molizi, lupe		
Plante: angiosperme	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 4.1	Observarea unor specii reprezentative de plante angiosperme din mediul de viață apropiat pentru evidențierea caracterelor generale și realizarea unor comparații Prezentarea referatelor realizate <i>Vizită la grădina botanică Galați * - activitatea se va planifica în afara orarului cursurilor/săptămâna "Școala altfel"</i>	1 S 30	- Atlase botanice - Planșe didactice - Colecții de plante ierborizate - Material biologic natural recoltat din zona școlii - Fotografii din grădinile și parcurile din localitate - Lupe - Fișe de observare	Observația dirijată Comparația Modelarea	Referat cu tema „, Plantele angiosperme din zona.....”
Animale nevertebrate: spongieri, celenterate, viermi	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 4.1.	Observarea unor specii reprezentative de animale nevertebrate din grupele spongieri, celenterate, viermi pentru evidențierea caracterelor generale și realizarea unor comparații	1 S 31	- Fișe de observare - Atlase zoologice - Planșe didactice - Filme didactice, laptop, videoproiector	Observația dirijată Comparația Modelarea	Probă de autoevaluare inclusă în fișa de lucru

Animale nevertebrate : moluște, artropode	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 4.1.	Observarea unor specii reprezentative de animale nevertebrate din grupa moluște și pentru evidențierea caracterelor generale și realizarea unor comparații Colectarea și conservarea materialului biologic – colecție de cochilii de melci și scoici	1 S 32	<ul style="list-style-type: none"> - Fișe de observare - Incluziuni- artropode diferite - Atlase zoologice - Planșe didactice - Filme didactice, laptop, videoproiector 	Observația dirijată Comparația Modelarea	Expoziție cu colecțiile de cochilii realizate de elevi
Animale vertebrate: pești, amfibieni, reptile	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 4.1.	Observarea unor specii reprezentative de animale vertebrate din grupele: pești, amfibieni, reptile din mediul de viață apropiat pentru evidențierea caracterelor generale și realizarea unor comparații -conceperea unui acvariu/terariu	1 S 33	<ul style="list-style-type: none"> - Fișe de observare - Atlase zoologice - Planșe didactice - Filme didactice, laptop, videoproiector 	Observația dirijată Comparația Modelarea	Portofoliu „ Animalele vertebrate – importanță economică și ecologică”
Animale vertebrate: păsări, mamifere	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1.	Observarea unor specii reprezentative de animale vertebrate din grupele: păsări și mamifere din mediul de viață apropiat pentru evidențierea caracterelor generale și realizarea	1 S 34	<ul style="list-style-type: none"> - Fișe de observare - Atlase zoologice - Planșe didactice - Filme didactice, laptop, videoproiector 	Observația dirijată Comparația Modelarea	

		<p>unor comparații</p> <p>Prezentarea proiectelor</p> <p><i>Vizită la grădina zoologică Galați *</i></p> <p><i>activitatea se va planifica în afara orarului cursurilor</i></p>				
Evaluarea unității de învățare			<p>1</p> <p>S 35</p>	<p>Probe de evaluare scrisă cu itemi, evaluarea prin produsele portofoliului</p>		

Disciplina: Biologie

Clasa a V-a

Nr. ore/săpt: 1 (TC)

Nr. ore alocate.....

Profesor:

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE : VIEȚUITOARELE DIN MEDIUL APROPIAT ȘI MAI ÎNDEPĂRTAT

LECȚIA: IMPORTANȚA VIEȚUITOARELOR PENTRU NATURĂ ȘI OM

Detalieri de conținut	Competențe specifice	Activități de învățare	Resurse procedurale	Resurse materiale	Modalități de evaluare
IMPORTANȚA STUDIERII PLANTELOR - produc oxigenul necesar respirației viețuitoarelor - oferă adăpost pentru animale - prin rădăcinile lor împiedică eroziunea solului și alunecările de teren - reține apa în sol, împiedicând inundațiile și deșertificarea - pădurile atrag ploile, reglează clima - construcții	1.1. Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene 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	- amenajarea și îngrijirea colțului viu al laboratorului - exemplificarea și identificarea de plante alimentare, furajere, uleioase, industriale - identificarea unor plante medicinale pe baza caracteristicilor lor morfologice/identificarea plantelor din care au fost preparate diferite ceaiuri - recunoașterea plantelor utilizate pentru fabricarea diferitelor materiale	Brainstorming Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Observația de scurtă și de lungă durată Activități practice Diagrama Venn Ciorchinele Rezolvarea de situații problemă Algoritmizarea Gândirea critică	Plante vii Ierbare Determinatoare Materiale ppt Planșe Fișe de lucru Diferite plante medicinale/ceaiuri din plante Fotografii – efecte ale defrișărilor, alunecări de teren, inundații, deșertificare, etc Plante alimentare	Verificare orală Realizarea unor produse artistice tematică – poezii/proză despre plante și animale, tablouri utilizând semințe, pene, culori naturale, solzi ; instrumente muzicale simple din

<ul style="list-style-type: none"> - combustibil - producerea de mobilier și tâmplărie, chibrituri, hârtie - cosmetică, parfumerie - materiale textile, îmbrăcăminte - instrumente muzicale - tratamentul diferitelor afecțiuni - industria farmaceutică - decorarea parcurilor, grădiniilor, încăperilor - formarea solului - îmbogățirea solului în azot (ex. leguminoasele) - producerea vopselelor, coloranților naturali, uleiurilor industriale - utilizate în gospodăria (drojdii, bacterii) - lichenii indică gradul de poluare a mediului - scop terapeutic și de relaxare, etc 	<p>4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană</p> <p>4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prezentarea/realizarea unor creații artistice care au legătură cu tema studiată (poezii, proză, tablouri, sculpturi, etc) - vizite/ excursii didactice - realizarea de ierbare tematice (plante medicinale, alimentare, ornamentale, etc) - confecționarea unor instrumente muzicale simple cu ajutorul plantelor - ateliere de lucru gastronomice (prepararea unor alimente simple utilizând plante alimentare, drojdie, etc) - completarea fișelor de activitate - concursuri tematice - activități de conștientizare a beneficiilor fructelor și 		<ul style="list-style-type: none"> și furajere Creații artistice tematice Instrumente muzicale confecționate cu ajutorul plantelor Materiale video Atlase botanice și zoologice Videoproiector PC Semințe de plante alimentare și aromatice 	<ul style="list-style-type: none"> materiale vegetale Expoziții cu produse pe bază de plante Realizarea unor postere în care să illustreze importanța plantelor/animalelor Portofolii Proiecte de grup Verificare scrisă Eseuri tematice Referate științifice Proiecte individuale
---	---	--	--	---	---

<p>IMPORTANȚA STUDIERII ANIMALELOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - sursă de materii prime : piele, păr, blană, piele, etc - folosite la muncile agricole - animale de companie - echitație - divertisment - pază (gospodăriei, instituții) - poliție (depistarea drogurilor, infractorilor) - tratamentul unor boli ale omului (ex. autism) - combaterea biologică a a dăunătorilor - produc toxine/ substanțe ce pot fi utilizate în industria farmaceutică (ex. veninul albinelor, etc) 		<p>legumelor pentru sănătatea umană și de promovare a consumului acestora</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezolvarea de situații problemă – ex. ce s-ar întâmpla dacă ar dispărea plantele ? - amenajarea și întreținerea unei mici suprafețe cu plante alimentare în apropierea școlii - observații macro și microscopice ale unor reprezentanți ai grupelor de plante și animale utile omului - „parada” animalelor de companie - confecționarea de obiecte utile folosind materii prime vegetale - realizarea de ouă încondeiate pentru 			
---	--	---	--	--	--

<p>ATĂT PLANTELE CÂT ȘI ANIMALELE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - oferă/ sunt sursă de hrană pentru om și animale - au rol în lanțurile trofice - contribuie la formarea solului după descompunere - produc unele afecțiuni/boli (la om, animale, alte plante)- plantele și animalele parazite, bacteriile - sursă de inspirație pentru artiști (scriitori, poeți, pictori, sculptori, muzicieni) - modele pentru știință și tehnică – construcții, robotică, mijloace de transport, etc 		<p>sărbătorile pascale</p> <ul style="list-style-type: none"> - confecționarea de felicitări, măștișoare folosind materiale naturale, aranjamente florale, etc 			
--	--	---	--	--	--

Observații: activitățile de învățare și modalitățile de evaluare sunt orientative, rămânând la alegerea profesorului în funcție de numărul de ore alocate temei și potențialul elevilor; unele activități de învățare pot fi adaptate pentru a fi utilizate ca modalități de evaluare

Disciplina: Biologie

Nr. ore/săpt: 1 (TC)

Nr. ore alocate.....

Profesor:

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE : „GRUPE DE VIEȚUITOARE : CARACTERE GENERALE”

LECȚIA: PLANTE ANGIOSPERME

Detalieri de conținut	Competențe specifice	Activități de învățare	Resurse procedurale	Resurse materiale	Modalități de evaluare
ANGIOSPERME: - Plante cu flori, fructe și semințe. - Cele mai evoluate și mai răspândite plante ; - adaptate atât la mediul terestru cât și la mediul acvatic ; - după tipul tulpinii pot fi ierboase sau lemnoase - după numărul de cotiledoane se împart în dicotiledonate și monocotiledonate - sunt bine adaptate la condițiile schimbătoare de mediu ; - au organ de înmulțire specific = floarea, care poate fi solitară	1.2.Extragerea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, scheme, ca surse pentru identificarea caracteristicilor unor sisteme biologice, a unor procese și fenomene 1.3.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	- observații macroscopice asupra diferitelor angiosperme și înregistrarea informațiilor în tabele, scheme, desene, etc - Extragerea informațiilor dintr-un text și realizarea schemei logice a conținutului - vizionarea unor materiale video/ppt pentru observarea diferitelor angiosperme în mediile lor de viață - vizite didactice la Grădina Botanică cu îndeplinirea unor sarcini precise (organizarea elevilor pe grupe, fiecare grupă având de urmărit și înregistrat un anumit obiectiv) - argumentarea unor corelații între tipul de flori și modalitatea de polenizare	Brainstorming Conversația euristică Demonstrația Învățarea prin descoperire Observația de scurtă și de lungă durată Activități practice Diagrama Venn Ciorchinele Rezolvarea de situații problemă Algoritmizarea Gândirea critică	Plante vii Ierbare Determinatoare Materiale ppt Planșe Fișe de lucru Fotografii Fructe, flori, semințe, frunze	Orală Scrisă Activități practice Portofoliu Ierbar Proiect Colecții de fructe, semințe, frunzare

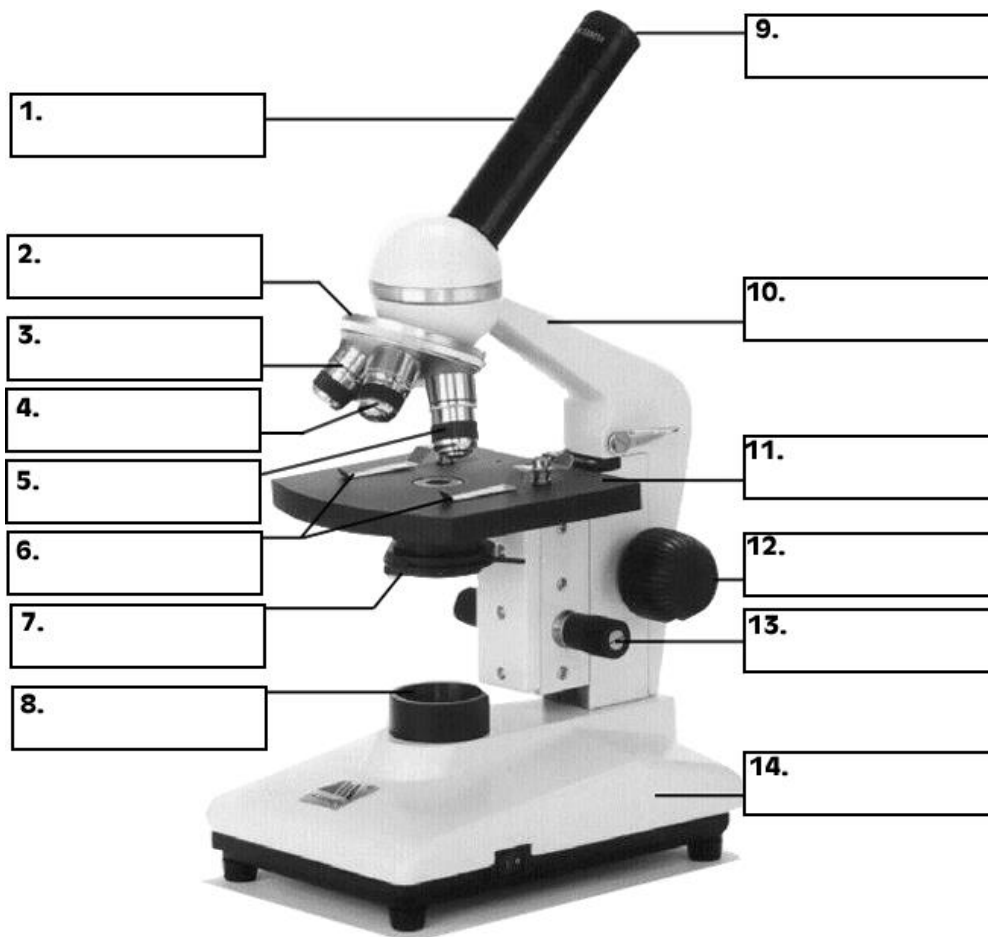
<p>sau grupată în inflorescențe ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantele la care polenizarea se realizează cu ajutorul insectelor au florile mari, parfumate, viu colorate, iar cele polenizate cu ajutorul vântului au de obicei florile grupate în inflorescențe, cu mult polen, petale mici sau fără petale ; - din floare se formează fructul, care poate fi cărnos, sau uscat <p>PRINCIPALELE GRUPE DE ANGIOSPERME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reprezentanți mai des întâlniți în viața cotidiană – denumire, grupare după criteriile stabilite, recunoaștere, importanță Clasa Magnoliatae Dicotyledonatae Familia Rosaceae-Măceșul→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți Familia Fabaceae-Leguminosae-Mazărea→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți Familia Brassicaceae 	<p>biologiei în comunicarea orală și scrisă</p> <p>3.1. Identificarea caracteristicilor sistemelor biologice pe baza modelelor</p> <p>3.2. Utilizarea unor algoritmi cunoscuți în investigarea lumii vii</p> <p>4.1. Utilizarea achizițiilor din domeniul biologiei în viața cotidiană</p> <p>4.2. Recunoașterea consecințelor activităților umane și ale propriului comportament asupra mediului înconjurător</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fotografierea unor plante și realizarea unor prezentări în format electronic, cu descrierea generală a acestora - completarea fișelor de activitate - observații asupra unor plante cu diferite tipuri de rădăcini/ tulpini/frunze/flori - argumentarea unor situații – ex. de ce nu e bine să scrijelim copacii din parc/pădure ?; ce legătură există între deșeurile aruncate în mediu și distrugerea plantelor din zonele respective ? , etc - gruparea plantelor în funcție de anumite criterii morfologice - recunoașterea organelor din care sunt alcătuite plantele și a rolului acestora în viața plantei - exemplificarea de angiosperme cu diferite tipuri de flori, fructe, semințe - identificarea unor plante pe baza florilor/ frunzelor/ fructelor - descrierea comparativă a diferitelor angiosperme ilustrate/din ierbar/prezentate - realizarea de postere cu diferite grupe de plante folosind imagini ale acestora 	<p>Modelarea,etc</p>		
--	--	---	----------------------	--	--

<p>Cruciferae-Varza→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți</p> <p>Familia Solanaceae - Cartoful→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți</p> <p>Familia Asteraceae (Compositae)-Floarea soarelui→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți</p> <p>Familia Vitaceae- Vița de vie→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți</p> <p>Familia Fagaceae -Fagul→ observații asupra părților componente, alți reprezentanți</p> <p>Monocotyledonatae</p> <p>Familia Liliaceae- Laleaua → observații asupra părților componente, alți reprezentanți</p>					
--	--	--	--	--	--

Obs. Profesorul poate opta pentru tipul și numărul de activități de învățare, precum și pentru instrumentele și modalitățile de evaluare, în funcție de organizarea lecției.

**MODELE DE FIȘE DE LUCRU ȘI
FIȘE DE DOCUMENTARE**

FIȘĂ DE LUCRU - MICROSCOPUL OPTIC



Componentele microscopului:

- 1- tubul microscopului
- 2- revolver
- 3,4,5 – obiective
- 6- lame metalice pentru fixarea preparatului microscopic
- 7- diafragma
- 8- sursa de lumină/oglinda
- 9- ocular
- 10- piciorul microscopului
- 11- măsuța microscopului
- 12- roțița pentru reglaj grosier
- 13- roțița pentru reglaj fin
- 14- stativul microscopului

FIȘĂ DE LUCRU

Recunoaște următoarele ustensile de laborator și completează spațiile punctate cu denumirea lor:

1.



.....
.....

2.



3.



5.

4.



6.



7.



9.



8.



10.



Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRARE PRACTICĂ

OBSERVAREA UNUI PREPARAT MICROSCOPIC

Microscopul optic este un aparat care are mai multe lentile cu ajutorul cărora mărim obiecte pe care nu le putem vedea cu ochiul liber.

Materiale necesare: - microscop

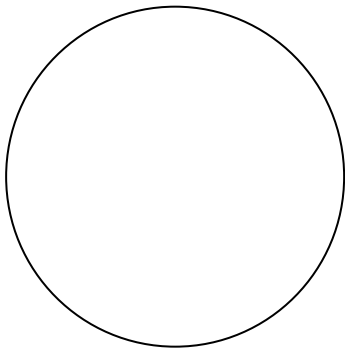
- diferite preparate microscopice permanente sau proaspete
- lame și lamele de sticlă
- cristalizor cu apă
- pipete
- bisturiu
- pensetă

Mod de lucru : Recunoașteți părțile microscopului. Cum folosiți microscopul ?

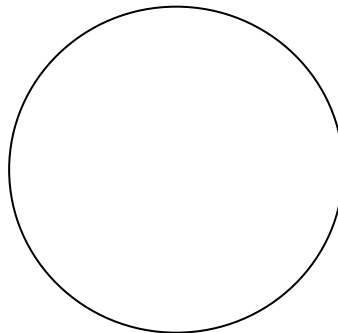
- Așează microscopul în apropierea unei surse de lumină – fereastră sau bec.
- Orientează oglinda microscopului până când, privind prin ocular, vezi un cerc luminat uniform.
- Dacă microscopul este electric, pune ștecherul în priză, apasă pe butonul de deschidere și obții un câmp uniform luminat.
- Cu ajutorul butonului de reglaj, coboară masa microscopului.
- Așează preparatul microscopic pe masa microscopului și fixează-l cu lamelele metalice.
- Privind prin ocularul din partea superioară a tubului, urcă ușor masa microscopului, până la clarificarea imaginii.
- **ATENȚIE ! – Dacă masa urcă prea mult, lamela de deasupra lamei de sticla se sparge !**

Sarcină de lucru :

- Folosind materialele de pe masă, obțineți un preparat și observați-l la microscop.
- Desenați preparatele observate.



.....



.....

LABORATORUL DE BIOLOGIE

Ustensile de laborator:

- foarfece = pentru tăierea diferitelor părți din plante
- bisturiu = pentru secționarea unor părți din plante
- pipeta = pentru picurarea unui lichid
- penseta = pentru prinderea obiectelor
- ac = pentru separarea unor părți ale viețuitoarelor
- suport (stativ) pentru eprubete
- sită cu azbest = pentru a pune vasul de sticlă cu lichidul care se încălzește
- spirtieră = pentru a încălzi
- lupă = pentru a mări obiecte mici; are o putere de mărire de 2-20 ori
- termometru = pentru măsurarea temperaturii
- lame și lamele pentru microscop = pentru a pregăti un preparat microscopic
- placă cu cavități de porțelan = pentru efectuarea unor reacții chimice
- hârtie de filtru = pentru a absorbi lichide, pentru operația de filtrare
- stropitoare – pentru a uda plantele
- metru/ruletă – pentru măsurarea distanțelor

Sticlărie de laborator :

- vas conic (Erlenmeyer)
- pahar Berzelius
- balon
- pâlnie
- cutie Petri
- mojar cu pistil = pentru mărunțire
- eprubetă
- cilindru gradat
- cristalizor
- sticlă de ceas

Aparate:

- microscop – pentru a mări obiectele;
- laptop
- videoproiector
- balanță/cântar – pentru cântărirea obiectelor

Modele :

- mulaje
- planșe
- planșe în relief

Naturalizări :

- preparate microscopice permanente
- preparate uscate
- preparate în lichid conservant
- împăieri
- preparate uscate
- ierbare
- insectare

Materiale folosite pentru studiul mediului terestru:

- busolă – pentru stabilirea punctelor cardinale
- hârleț – pentru a recolta probe de sol
- termometru - pentru măsurarea temperaturii
- geantă pentru colectare roci, probe de sol etc.
- higrometru – pentru măsurarea umidității aerului
- anemometru – pentru măsurarea vitezei vântului
- sonda de sol – pentru recoltarea probelor de sol

Materiale folosite pentru studiul mediului acvatic :

- termometru – pentru măsurarea temperaturii apei
- disc Secchi – pentru măsurarea transparenței apei
- hârtie pH – pentru măsurarea acidității apei
- butelie de scos apa
- flotor – pentru măsurarea vitezei apei

Materiale folosite pentru studiul viețuitoarelor pe teren:

- fileu entomologic – pentru colectarea insectelor
- fileu planctonic – pentru colectarea algelor
- presa pentru plante – pentru a presa plantele recoltate pe teren
- borcan cu lichid conservant - pentru păstrarea insectelor recoltate în teren
- lupă - pentru mărirea viețuitoarelor
- binoclu – pentru observarea animalelor de la distanță
- deplântator – pentru scoaterea plantelor
- atlase botanice și zoologice

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ LUCRU- ALCĂTUIREA UNUI IERBAR

I. Recoltarea și conservarea plantelor:

1. Plantele se recoltează la maturitatea fiziologică, cu toate organele complete și intacte;
2. Se recoltează toate organele plantei, cu excepția plantelor lemnoase (rădăcini, ramuri etc) și a celor ierboase cu tulpini subterane cărnoase (bulbi, tuberculi etc.);
3. Organele se scutură de praf sau alte impurități și se așează în poziția normală pe o hîrtie de ziar sau sugativă; frunzele și florile se netezesc cu atenție; se pune o etichetă cu ce conține denumirea, data și locul recoltării;
4. Peste foaie se așează cu grijă o altă foaie;
5. Peste teancul de plante se așează o greutate mare, distribuită uniform;
6. Foile intermediare se schimbă la 2-3 zile, înlocuindu-se cu grijă;
7. Plantele sunt presate atunci când își păstrează poziția verticală dacă sunt ținute în mână și când toate organele s-au presat corespunzător;
8. Pe perioada presării nu trebuie să își schimbe culoarea (să mucegăiască, să se închidă la culoare) sau forma.

II. Alcătuirea ierbarului:

1. Plantele presate se identifică cu ajutorul atlasului botanic sau al unui determinant de plante;
2. Organele plantei se fixează în poziția normală cu ajutorul unor benzi mici de hîrtie autocolantă care să permită schimbarea lor la nevoie;
3. Se completează caseta ce cuprinde datele de identificare, conform modelului.

Temă : Alcătuiți un ierbar al clasei

Fiecare echipă, alcătuită din 4 membri:

- recoltează și aduce la școală 4 plante.
- pregătește 2 ziare cu hîrtie poroasă
- pune la presat cele 4 plante, folosind ziarele aduse
- în fiecare zi, câte un membru al echipei va schimba hîrtia
- realizează 4 planșe de ierbar și etichetează planșele

Fiecare elev va fi evaluat prin observarea directă a modului de lucru și evaluarea planșei realizate.

Denumirea științifică:
Denumirea populară:
Încrengătura:
Clasa:
Familia:
Data și locul și recoltării:
Numele elevului:

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- BIOTOPUL

- Factorii de mediu care influențează răspândirea viețuitoarelor sunt: lumina, temperatura, vânturile, precipitațiile, relieful, solul.
 - Aceștia formează **biotopul**.
- a) **Lumina** este absolut necesară majorității plantelor. Fără lumină plantele nu s-ar putea hrăni.
 - b) **Temperatura** aerului joacă un rol important. În lipsa căldurii, plantele ierboase se usucă, iar cele lemnoase își încetează periodic activitatea. În ceea ce privește animalele, unele dintre ele hibernează sau pleacă, migrează, în zone unde este mai cald.
 - c) **Vântul** contribuie în mare măsură la răspândirea plantelor, împrăștiind unele semințe. El ajută și la polenizare. Vântul poate avea și o influență negativă. Vânturile puternice usucă vegetația, apleacă arborii și chiar îi deșădăcesc.
 - d) **Apa/precipitațiile** asigură nevoia de apă atât pentru plante cât și pentru animale. Ele contribuie astfel la extinderea sau la restrângerea suprafețelor ocupate de plante și animale. În funcție de nevoia de apă unele plante se pot adapta, altele nu. În zonele uscate, vegetația este sărăcăcioasă și adaptată la condițiile grele de aici.
 - e) **Relieful** determină condiții deosebite pentru vegetație, prin altitudine, gradul de înclinare a pantelor și expunerea lor față de razele solare.
 - f) **Solul** este stratul de la suprafața pământului pe care se dezvoltă plantele. În funcție de solul pe care îl întâlnesc, plantele se pot adapta sau semințele vor căuta alte zone prielnice în care să încolțască.

Să recapitulăm:

1. Completați frazele lacunare :

a) Componentele ecosistemului suntși

b) Lacul este un ecosistem, iar pădurea un ecosistem

2. Realizați corespondența dintre cele două tipuri de factori și exemplele date, trasând săgeți :

	Lumină	
factori	Plante	factori
abiotici	Sol	biotici
	Aer	
	Animale	
	Temperatură	

Activitate pentru portofoliu

1. **Activitate pe echipe:** Realizarea unui portofoliu cu imagini ale animalelor din zona în care locuiesc elevii.
2. **Activitate pe echipe:** Realizarea unui ierbar cu plante din zona în care locuiesc elevii.

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- ECOSISTEME

1. Completați spațiile punctate:

Ecosistemul este alcătuit din: și

Biotopul cuprinde și

Biocenoza este reprezentată de populații de și

Mai mulți indivizi din aceeași specie, care trăiesc într-un anumit teritoriu formează o

2. Alegeți răspunsurile corecte:

a) Acvariul și parcul sunt:

- ecosisteme naturale
- ecosisteme artificiale

b) Lacul este:

- ecosistem acvatic
- ecosistem terestru

c) Biotopul reprezintă:

- totalitatea factorilor abiotici
- totalitatea factorilor biotici

d) Biotic înseamnă:

- fără viață
- cu viață

3. Găsiți corespondența între cuvintele înscrise în cele două coloane și trasați săgeți:

- ecosistem terestru
- ecosistem artificial
- ecosistem acvatic
- ecosistem natural

- acvariul
- pădurea
- peștera
- râul

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRĂRI PRACTICE- LANȚURI ȘI PIRAMIDE TROFICE

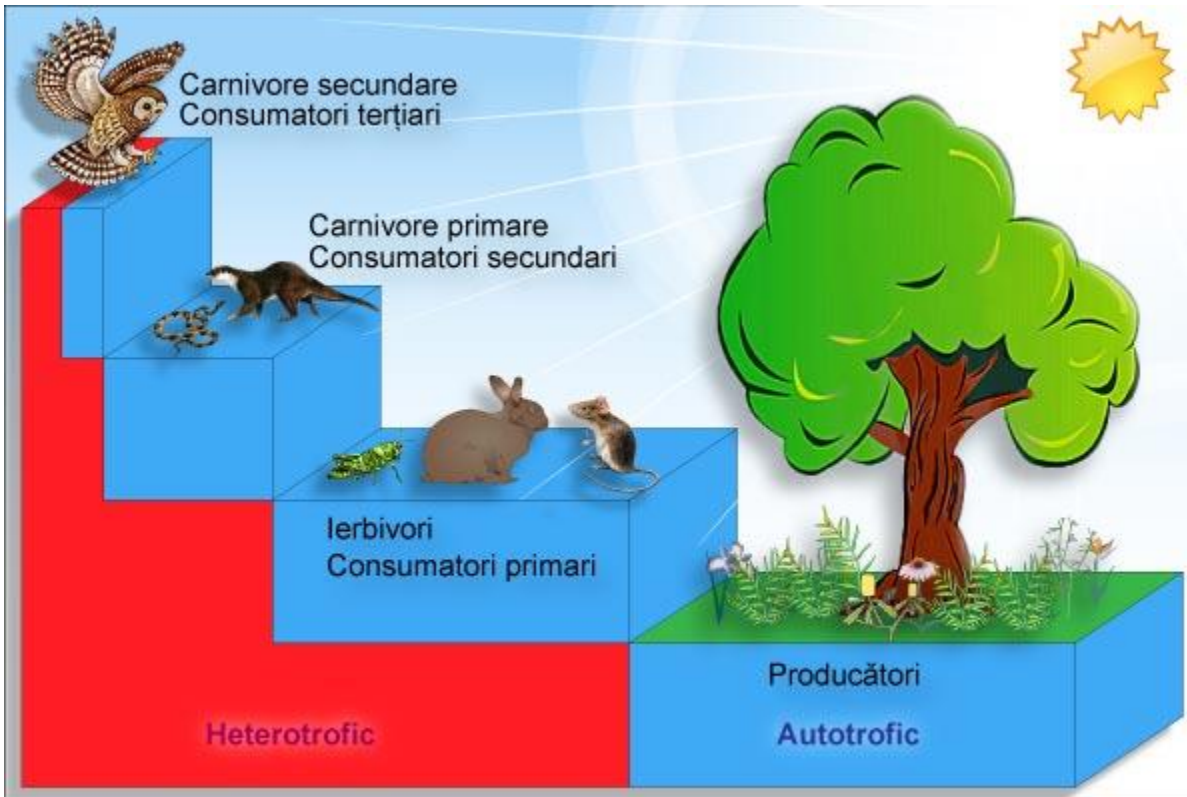
Dați exemple de alte viețuitoare pentru fiecare categorie trofică din imaginea de mai jos.

Producători:

Consumator primari:

Consumatori secundari:

Consumatori terțiari:



Dicționar de termeni:

1.Heterotrof.....
.....

2.Autotrof.....
.....

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- PĂDUREA

1. Completează enunțurile următoare:

În pădurile din țara noastră cresc :

.....

În zona de munte se află păduri de:

2. Numește arborele din imagine și notează părțile componente prezentate:



↓



↓

a) Frunzele bradului au formă de

b) Florile bradului se numesc.....

c) Bradul este mereu verde deoarece

3. Recunoaște copacii ale căror frunze sunt prezentate în desen:



↓



↓

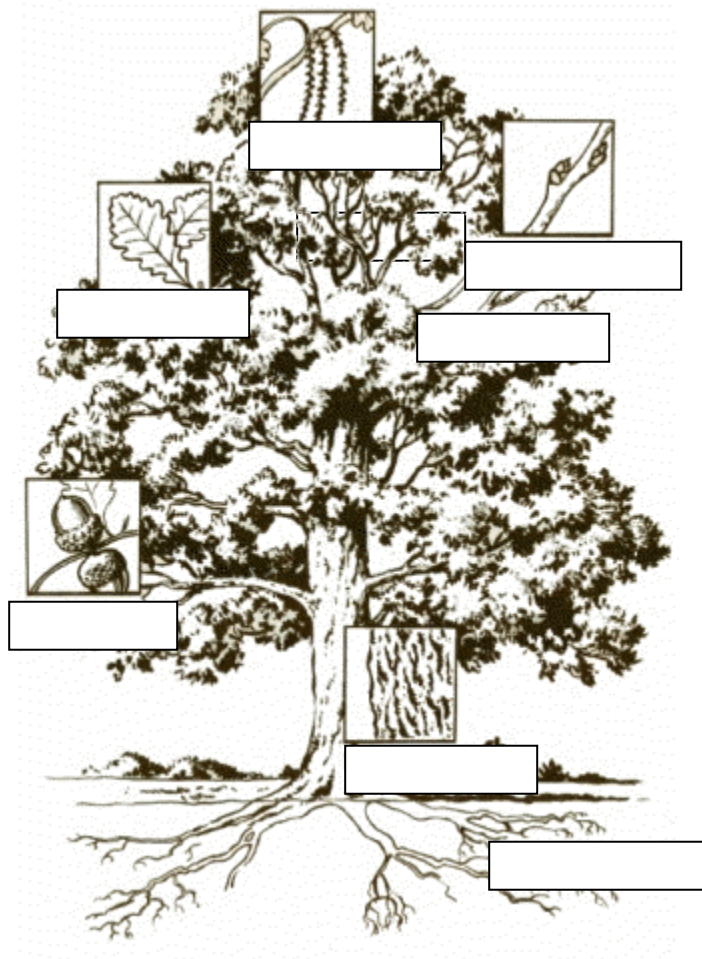


↓



↓

4. Recunoaște copacul din imagine și notează părțile lui componente:



4. Pădurile sunt importante, deoarece:

- a)
- b)
- c)

5. Marchează cu "x" casele din dreptul obiectelor confecționate din lemn:



Nume și prenume:

Clasa:

Data:

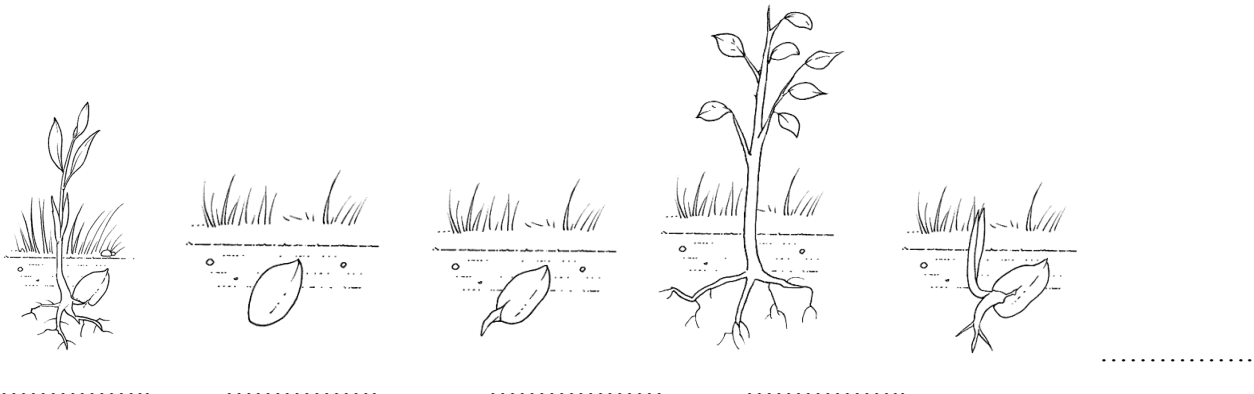
FIȘĂ DE LUCRU – LIVADA

1. Descrieți în câteva rânduri pomul fructifer preferat. Nu uitați să descrieți părțile plantei: rădăcină tulpină, frunze, flori, fructe și semințe; Menționați folioasele acestei plante.

3. Desenează părțile pomului fructifer pe care l-ai descris.



1. Numerotează corect etapele de viață ale unei plante pornind de la însămânțat:



Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU – ÎN LIVADĂ

1. Recunoașteți și notați următorii pomi fructiferi:



.....

3. De la pomii fructiferi se folosesc:,

.....,

4. Care dintre fructele de mai jos au o singură sămânță , tare, în mijloc?.....,



5. Alege răspunsul corect:

De la nuc se consumă: fructul/ sămânța.

6. Scrie în tabel exemple de fructe care se coc în anotimpul indicat:

Vara	Toamna

7. Menționează 3 fructe care nu sunt culese din livadă:

.....,

8. Completează enunțul:

Fructele sunt bogate în

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU – PARCUL

- **Parcul** este un mediu de viață în care sunt condiții favorabile pentru dezvoltarea și creșterea unor plante și animale.

- **Materiale și ustensile necesare pentru studierea factorilor abiotici** din parc: deplanator, cuțit, pungă de plastic, determinatoare de plante și animale, ierbar școlar, fileu entomologic, umbrelă pentru prins insecte, lupe, aparate de fotografiat și de filmat, binoclu, umbrelă pentru prins insecte.



Studierea factorilor biotici:

- *Observațiile* se fac pe o perioadă mai îndelungată pentru a urmări modificările plantelor în funcție de variabilitatea condițiilor de mediu.
- În covorul vegetal, pe sol, în sol, în litiera parcului, pe plante, în plante etc., trăiesc o mulțime de populații de animale. Ele prezintă o serie de adaptări la condițiile de viață ale mediului.
- Observațiile asupra animalelor se aplică mai greu decât la plante din cauza mobilității lor. Acestea trebuie să se facă pe parcursul întregului an.

Aplicații practice:

- **Consemnați:**

data observațiilor:

delimitarea suprafeței studiate:

poziția geografică:

condițiile meteorologice:

factorii cu influență pozitivă/ negativă , ce modifică locul

- **Utilizând cunoștințele asimilate stabiliți:**

- Calitatea aerului *dintr-un parc* (poate fi estimată prin prezența sau absența lichenilor)

Estimați gradul de poluare a aerului din parcul studiat:

- *Viteza vântului*, cu anemometru sau aprecierea cu ajutorul tabelului de mai jos:

Intensitatea vântului	Ce observăm la un copac
Vânt slab	Se mișcă frunzele
Vânt moderat	Se mișcă rămurelele
Vânt puternic	Se mișcă crengile
Vânt foarte puternic	Se rup crengile

- *Umiditatea atmosferică* cu ajutorul higrometrului:

- *Tipul de sol:*

- *Luminozitatea:*

Observați frunzele arborilor și arbuștilor!

- Vegetația parcului este formată din plante ierboase, plante ornamentale, din arbori și arbuști.
- Folosiți atlase botanice pentru a identifica arborii de mai jos.
- Realizați câte o *Fișă* pentru fiecare, cuprinzând elemente de identificare și utilitatea lor practică.
- **Realizați un portofoliu cuprinzând *Fișele de identificare* ale principalelor plante din parc.**



- **Identificați plantele cu valoare medicinală**, întâlnite în parc sau în apropierea locuinței și notați importanța lor:,,

- **Realizați un portofoliu cuprinzând *Fișele de identificare* ale principalelor animale și păsări din parc:**



veveriță, pițigoii, mierlă neagră, ciocănitoare, buburuză, păianjen cu cruce, șopârlă, furnici, fluturi etc.

Știați că...

- Toate păsările răpitoare de noapte sunt ocrotite de lege ?
- Din fructele măceșului se prepară ceai prin macerație?

Activitate pentru portofoliu:

Căutați și prezentați informații despre cele mai frumoase/mari parcuri din România și din lume! Anexați aici fotografii sau imagini relevante:

Denumirea:

Localizarea:

Caracterizarea:

Imagini →

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

Denumirea zonei/localității:

FIȘĂ DE ACTIVITATE PRACTICĂ - OBSERVAREA UNUI ECOSISTEM ACVATIC -

A. Cunoașteți zona:

- bine puțin sunt aici pentru prima oară

B. Caracterizați din punct de vedere geografic zona (puteți să utilizați și busola):

.....
.....
.....

C. Care este gradul de acces la zona studiată:

- ușor cu mașina ușor cu piciorul dificil foarte greu

D. Care este tipul de sol întâlnit aici:

- argilos lutos nisipos luto- nisipos
 cernoziom podzolic brun-roșcat de pădure aluvionar

E. Ce tipuri de activități observați în zonă:

- turism pășunat construcții culturi agricole defrișări altele

F. Cu ajutorul higrometrului și a anemometrului determinați viteza vântului și umiditatea atmosferică:

.....

G. Determinați transparența apei cu **discul Sechi** sau sticla cu sfoară gradată.

Ce concluzii desprindeți?.....

H. Măsurăți, cu termometrul, temperatura:

- la malul apei.....
- la suprafața apei
- în adâncimea apei (cu **butelia de scos apă**)

Determinați, dacă se poate, **adâncimea apei (cu o sfoară ce are o greutate la capăt):**

I. Determinați **gradul de transparență**. Alegeți pe scara de valori:

- 0 – 3 apă limpede.....
- 3 – 7 mediu neclar
- 7 – 10 apă foarte tulbure

J. Notați cel puțin două plante și două animale întâlnite în zona apropiată locuinței/școlii :

Plante

Animale

- la malul apei
- în stufăriș
- în largul apei (masa apei)
- la fundul apei

K. În ce categorii putem încadra plantele care cresc aici?

Ex. alge,,,

- dar animalele?

Ex. insecte,,,

L. Părerii personale despre zona observată:

.....

.....

.....

.....

.....

Felicitări !

Sunteți pe cale să deveniți veritabili cercetători !

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

Denumirea zonei/localității:

FIȘĂ DE LUCRU- LACUL ȘI BALTA

Investigație: Mediul acvatic.

Materiale: discul Secchi, butelie de scos apă, mira hidrometrică, alte materiale (**conform fișei de activitate practică**).

- **Lacurile** sunt, în general, întinderi adânci de apă în care ,de multe ori, lumina nu pătrunde în profunzime, fapt ce determină absența vegetației în zona de fund a lacului.
- **Balta** are o întindere și o adâncime mai mica, de aceea apa este mai caldă și cu mai multă vegetație.

Viețuitoarele care trăiesc în apă și pe malul apei prezintă adaptări față de condițiile specifice ale mediului acvatic.

- **Precizați ce lacuri și/sau bălți** se găsesc în mediul apropiat:

-----,



Amintiți-vă ce lacuri și bălți ați văzut în excursiile efectuate!

- la câmpie:
- la deal:
- la munte:

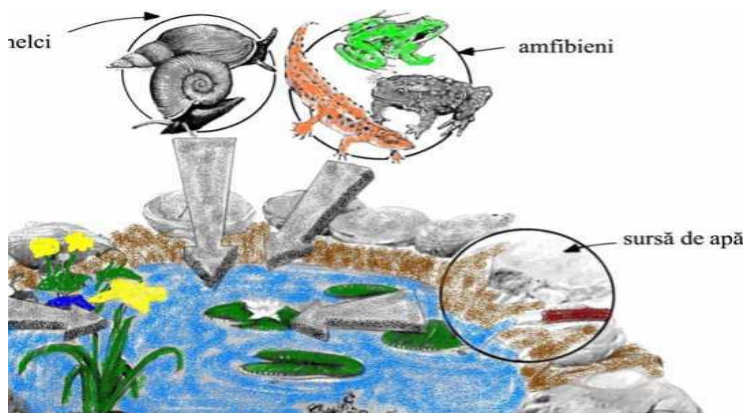
- **Identificați** viețuitoarele acvatice existente în arealul umed investigat.
- **Întocmiți Fișe de observații** ale principalelor viețuitoare, folosind surse de informare diferite și propriile observații!
- **Completați schema următoare:**

- **La marginea apei** trăiesc plante ca:, trestie, papură, rogoz,,

Plantele ca lintița și nufărul plutesc la suprafața apei, iar altele ca ciuma apelor, otrățelul de baltă sunt scufundate în apă .

- În apă sunt condiții favorabile pentru o serie de **animale microscopice** (euglene, amibe etc.), *viermi* (.....); *moluște*: scoici, melci; crustacee (purici de baltă); *insecte*: libelule, buhaiul de baltă; *pești*:,, roșioară, biban, somn, șalău, știucă; *amfibieni*: broasca de lac; *reptile*: broasca țestoasă de lac, șarpele de
- Lacurile și bălțile oferă hrană și loc de cuibărit pentru *păsări* ca: rața sălbatică, corcodel, găinușa de baltă, stârc cenușiu,, dar și pentru *mamifere*, precum chițcanul de apă. În ultimul timp a apărut la noi și bizamul (rozător acvatic), care se hrănește mai ales cu plante acvatice.

Studiați relațiile dintre organisme și reprezentați grafic lanțul trofic al unei bălți.



Temă pentru acasă:

Analizați și comparați tipurile de vegetație întâlnite într-un parc, o livadă, o baltă. Argumentați diferențele constatate și completați portofoliul cu noile materiale!

Activitate pentru portofoliu:

Elevii vor realiza un proiect ce se va derula pe parcursul a 2-3 săptămâni, din care să rezulte soluțiile pe care le-ar da pentru economisirea resurselor de apă potabilă din localitate/zonă.

Nume și prenume:

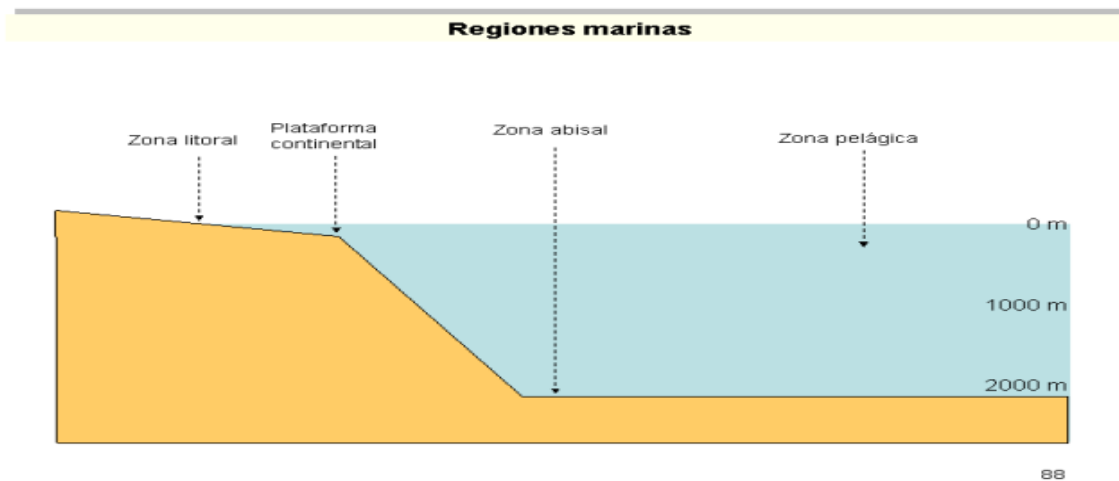
Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- MAREA NEAGRĂ

Urmăriți prezentarea PPT/imaginile din atlasul botanic/pagina web: <https://ecomareaneagra.wordpress.com/ecosistemul/> filmul (<https://youtu.be/H-1aP0cVD2s>, <https://youtu.be/2d7mSOM1yj4?list=PLS7v136hCKLidQ2R7HzRMM8VuTjI9N8Ic>, <https://www.youtube.com/watch?v=tatfxjb8j3c>), amintiți-vă ce ați observat în excursia/vacanța de la mare și rezolvați sarcinile trasate:

1. Recunoașteți și caracterizați cele trei zone ale Mării Negre, din imaginea de mai jos:



1. zona litorală – Biotop

- Biocenoză

2. zona pelagică – Biotop

- Biocenoză

3. zona abisală – Biotop

- Biocenoză

2. Desenați un lanț trofic din Marea Neagră.

3. Notați 2 efecte ale activității umane, asupra viețuitoarelor din Marea Neagră:

.....,

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- MAREA NEAGRĂ



1. Notați unde este situată Marea Neagră :

.....

2. Ce state au ieșire la Marea Neagră?

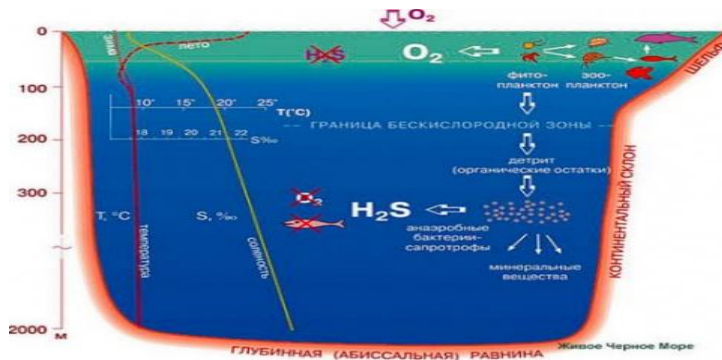
.....

3. Cu ce mare comunică Marea Neagră ?

.....

4. Ce insule sunt în Marea Neagră ?

.....



4. **Marea Neagră are două straturi de apă !** Observați desenul anterior și **notați** caracteristicile acestora:

-la suprafață

.....

-în adâncime.....

.....



5. **Prezentați fauna** (organismele animale) și **flora** (organismele vegetale) Mării Negre!

.....

.....

6. **Prezentați minim trei aspecte** privind importanța Mării Negre:

.....

.....

.....

Activitate pentru portofoliu:

Concepeți împreună cu 2-3 colegi, un plan al unei expediții intitulate: "Să explorăm Marea Neagră!"

- Organizați echipajul, împărțiți sarcinile și documentați-vă!
- Faceți un colaj de fotografii și impresii/o prezentare/un documentar etc.
- Realizați un miniconcurs în care să evaluați produsele și să premiați cele mai ingenioase teme și realizări!

Nume și prenume:

Clasa:

Data:


FIȘĂ DE LUCRU- DELTA DUNĂRII (rezervație a Biosferei)

Documentare: Delta Dunării are aproximativ 3446 km² fiind a doua ca mărime și cea mai bine conservată dintre deltele europene. Din 1991 este clasificată ca rezervație a biosferei la nivel național în România. 78% din totalul suprafeței este ocupat de o vegetație specifică mlaștinilor (stuf, papura, rogoz, salcia pitică), 6% ocupă zăvoaiele (păduri de salcie, frasin, arin, plop) iar 2% din suprafața deltei este acoperită de o vegetație acvatică și plutitoare. În Delta Dunării trăiesc diverse specii de păsări, mamifere și pești.

Analizează imaginile din atlas, din filmul didactic: https://www.youtube.com/watch?v=LnTo3_K1tlk sau din pagina web: <http://www.info-delta.ro/delta-dunarii-17/> și **completează** schema:

- a) în Delta Dunării cresc specii de plante ierboase, arbuști și arbori ca: frasinul pufos, vița sălbatică,,, garoafa de nisip,, cornul, salcia, frasinul, arinul, plopul negru, plop alb, vâscul,,, tufe de mure, iar în apropierea malului mării este iarba sărată, volbura de nisip.

Completează în tabelul de mai jos numele plantelor care corespund tipului de tulpină:

Plante cu tulpină ierboasă	Plante cu tulpină lemnoasă		
	Arbuști	Arbori	

Știați că.....

Plaurul este format dintr-o împletitură de rizomi de stuf și de rădăcini ale altor plante acvatice în amestec cu resturi organice și sol, asociate într-un strat gros de 0,5 - 1,6m.

b) Una din principalele bogății faunistice a Deltei Dunării este **peștele**, reprezentat prin 133 specii, din care 31 de specii ce trăiesc atât în apele dulci cât și în cele sărate cum sunt: morunul, cega, nisetru, păstruga, scrumbia de Dunăre, cambula; 44 de specii ce trăiesc numai în ape dulci: șalăul,, știuca, linul....., avatul, bibanul și cel mai bine reprezentate ca număr de specii (58), ce trăiesc numai în apele salin din Marea Neagră și aici menționăm calcanul, șprotul, hamsia, stavridul.

După ce ați aflat aceste detalii, precizați:

- a) trei specii de pești din Deltă, cu schelet cartilaginos:
.....
- a) trei specii de pești din Deltă, cu schelet osos:
.....
- b) 3 adaptări ale peștilor la locomoția în mediul acvatic:
.....

Rezervația Biosferei Delta Dunării a fost recunoscută ca *zonă umedă* de importanță internațională, mai ales ca habitat al *pasărilor de apă*.

În Delta Dunării majoritatea **păsărilor** ce pot fi întâlnite, fac parte din categoria celor **migratoare**: egreta mare, rața roșie, lebăda, cormoranul mare, hoitarul alb, ce migrează din Asia; lebăda de iarnă, fluierarul negru,

becațina, huhurezul mare, rața sălbatică migrează din regiunea siberiană; din zona sudică vin pelicanul comun și pelicanul creț, rața cu ciuf, barza alba, cocorul, lăstunul de mal, iar gâsca cu piept roșu, sitarul, rața cu cap negru, gărlița migrează din regiunea arctică.



Precizați :

- a. Numele unei specii de pasăre răpitoare de zi :
- b. Numele unei specii de pasăre răpitoare de noapte:.....
- c. Adaptările păsărilor înotătoare la locomoția în mediul acvatic:
.....
- d. Adaptările păsărilor picioroange la locomoția pe malul apei:
.....,

Cele mai numeroase exemplare de **mamifere** din Delta Dunării sunt cele ale rozătoarelor și insectivorelor. Aceste mamifere de talie mică, constituie hrana pentru majoritatea mamiferelor carnivore și pentru păsările răpitoare.

Completați tabelul de mai jos *sortând* mamiferele din lista cu cele mai reprezentative specii din Delta Dunării: bizamul, iepurele, nurca, vidra, nutria, câinele enot, mistrețul, liliacul, dihorul, căprioara, bursucul, vulpea, șacalul, pisica sălbatică, lupul, dihorul, șacalul, hermelina, șobolanul de apă, foca cu burtă albă, delfinii.

Mamifere rozătoare		Mamifere carnivore	
Acvatice	terestre	Acvatice	Terestre

Știați că.....

-Prima zonă protejată din Delta Dunării a fost Pădurea Letea, declarată astfel în anul 1938?

-Zonele strict protejate sunt suprafețe restrânse, din interiorul rezervației (în Rezervația Biosferei Delta Dunării circa 9% din teritoriu), în care se păstrează, în condiții nemodificate sau puțin modificate de om, specii de plante și animale precum și mediul lor de viață. Pe teritoriul Rezervației Biosferei Delta Dunării există 20 astfel de zone de protecție.

Nume și prenume:

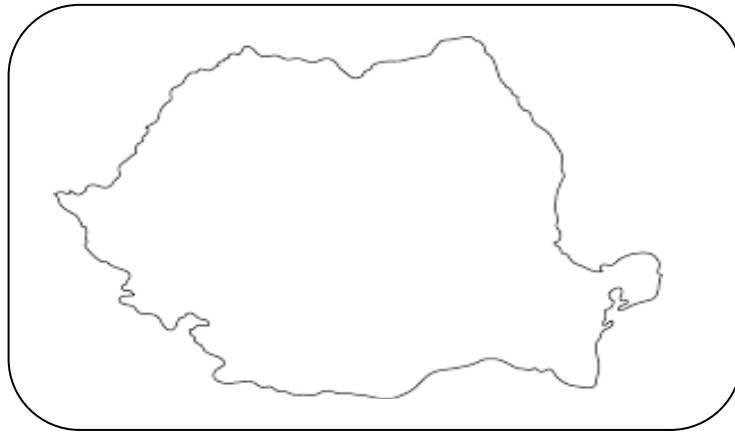
Clasa:

Data:

FIȘĂ DE DOCUMENTARE - DELTA DUNĂRII ȘI MAREA NEAGRĂ

* **Fluviul Dunărea** este cea mai mare apă curgătoare din țara noastră. Ea izvorăște din Munții Pădurea Neagră din Germania, străbate 10 țări și apoi se varsă în Marea Neagră. La vărsarea în mare, Dunărea se desparte în 3 brațe: Sulina, Chilia și Sfântu Gheorghe, formând Delta Dunării. Ca formă de relief, delta este o câmpie joasă și umedă.

- **Reprezintă pe hartă**, cu carioca albastră, drumul Dunării de la intrarea în țară până la vărsarea în Marea Neagră.



* Delta Dunării are o mare diversitate de plante și animale. De aceea este numită paradisul păsărilor și al plantelor. Ea este o rezervație naturală, deoarece multe dintre plantele și animalele de aici sunt protejate de lege.

PLANTE	PĂSĂRI	MAMIFERE	PEȘTI
stuf papură sâlcii nuferi	pelicani lebede pescăruși rațe și găște sălbatice berze, egrete	porci mistreți câinele deltei: enotul cai sălbatici vulpi nurci vidre	știucă somm biban caras crap

* Din deltă se adună stuf pentru fabricarea hârtiei. Pe Dunăre și pe canalele (brațele) ei se poate naviga.

* Ocupația principală a oamenilor este pescuitul.

* În fiecare an, mii de turiști români și străini vizitează Delta Dunării, fiind considerată unul dintre cele mai frumoase locuri din România.

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE DOCUMENTARE - MAREA NEAGRĂ

* **Marea Neagră** este o apă stătătoare cu o întindere foarte mare. Plajele cu nisip fin și valurile înspumate atrag mulți turiști. De aceea, pe litoralul Mării Negre sunt multe stațiuni turistice:

.....

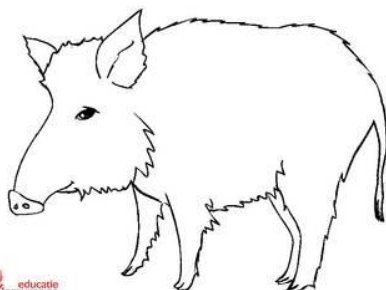
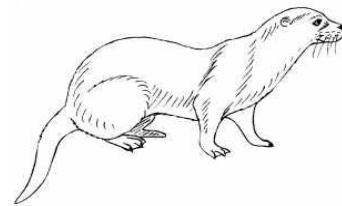
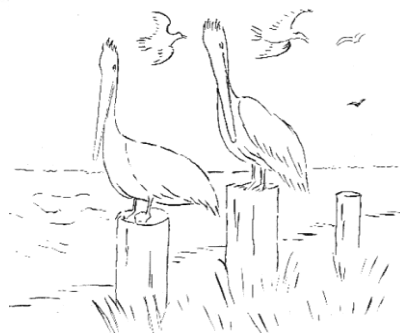
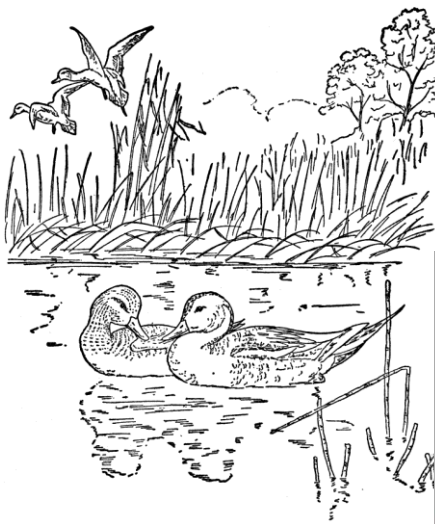
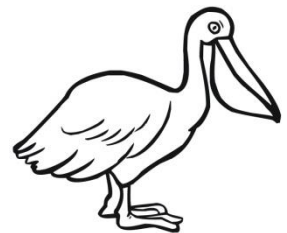
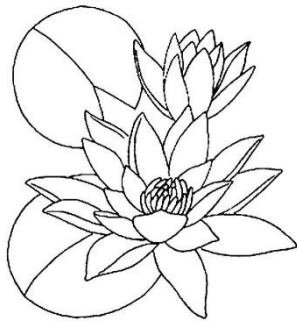
.....

*De asemenea, Marea Neagră este importantă pentru transportul pe apă al mărfurilor și călătorilor. Multe vapoare ancorează în porturile de la malul mării. Cel mai important port este Constanța.

*În apa mării trăiesc foarte multe viețuitoare: delfinul, pisica de mare, căluțul de mare, rechini, meduze, tot soiul de pești, chiar și o specie de foc, care însă este pe cale de dispariție.

Activitate pentru portofoliu: Realizează o fișă de portofoliu cu imagini din Delta Dunării și de la Marea Neagră .

***Scrie** denumirea plantelor și animalelor din imaginile de mai jos. **Colorează-le în culorile specifice!**



PINTAIL

educatie
inmures.ro

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- DEȘERTURILE

1.Răspundeți la următoarele întrebări:

a) Ce suprafață din planeta noastră ocupă deșerturile?

.....

b) De câte feluri pot fi deșerturile și care sunt acestea?

.....

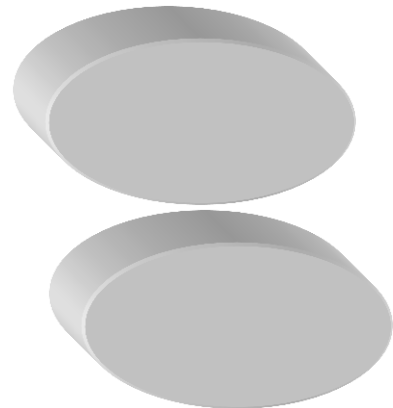
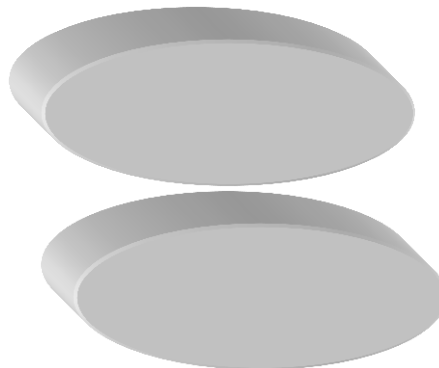
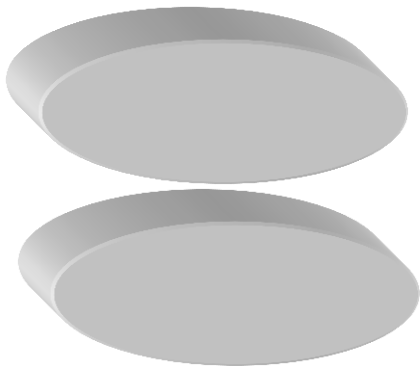
c) Ce sunt dunele? Dar oazele?

.....

d) Ce viețuitoare trăiesc în deșert?

.....

2.Scrieți cât mai multe informații despre deșertul Sahara completând ciorchinele:



Știați că....

Deșertul Gobi este cel mai arid? Căutați noi informații despre localizarea și viețuitoarele din acea zonă!

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU/ DOCUMENTARE
-PĂDUREA TROPICALĂ -

Elevii vor lucra în echipă. Profesorul împarte elevii în 3 echipe – geografii, botaniștii și zoologii.

Elevii vizionează un film despre pădurea amazoniană, de max. 15 min, de ex. *Virtual Field Trip - Amazon Rainforest* - <https://youtu.be/JEsV5rqbVNO>

Elevii urmăresc filmul și **rezolvă** sarcinile de lucru:

- geografii localizează pădurea tropicală pe globul pământesc și caracterizează clima acestui ecosistem;
- botaniștii recunosc adaptări ale plantelor și dau exemple de plante care cresc în pădurea tropicală;
- zoologii recunosc adaptări ale animalelor și dau exemple de animale care trăiesc în pădurea tropicală.

Elevii prezintă răspunsurile, care sunt corectate de profesor.

Elevii notează pe caiete informațiile despre pădurea tropicală:

Biotop	Biocenoză	
	Flora	Fauna
Localizare geografică:		
Climat: - temperatura		
- precipitațiile		
Soluri:		
Luminozitate:		
Anotimpuri:		

Pentru completarea informațiilor, elevii citesc textul „**Pădurea tropicală**” și formulează câteva concluzii:

Sub denumirea de **Pădure tropicală** se înțelege vegetația care crește în zonele cu climă tropicală umedă.

Caracteristic acestei vegetații este o vegetație foarte deasă, aproape de nepătruns, cu o climă caldă și umedă. După atolul de corali, urmează din punct de vedere al densității florei și faunei, pădurea tropicală. Regiunile pădurilor tropicale, cu o vegetație verde tot timpul anului, alcătuiesc un sistem ecologic adaptat la clima caldă, cu o temperatură medie anuală de 25 °C, cu oscilații de temperatură medie anuală de 0,5 - 0,6 °C și o cantitate de precipitații de 2.500 mm. Toate lunile anului sunt ploioase. Solurile sunt puțin profunde, acide și sărace, comparativ cu solurile temperate. Pădurile tropicale se întind în prezent în [America de Sud](#), [America Centrală](#), [Africa](#), [Asia de Sud](#) ca și zona ecuatorială (10° latitudine nord și sud de ecuator) a [Australiei](#). În anul 1950 suprafața de întindere a pădurii tropicale a fost apreciată la 16 - 17 mil. km², la 11 % din suprafața globului, dar până în anul 1980, 50 % din această suprafață a fost distrusă de către om.

Oamenii de știință estimează că mai mult de **jumătate din totalul speciilor de plante și animale** trăiesc în pădurea tropicală. Chiar dacă ocupă atât de puțin, pădurile tropicale produc 40% din oxigenul Pământului. Într-o pădure tropicală se găsesc mai **multe tipuri de copaci** decât în orice altă zonă a lumii. S-au numărat aproximativ între 100 și 300 de specii într-un singur hectar. Arbuștii sunt capabili de o creștere bruscă atunci când apare o deschizătură deasupra lor. Aerul de sub bolta copacilor este aproape întotdeauna umed. Copacii elimină apă prin porii frunzelor. Acest proces este numit transpirație și poate explica mai mult de jumătate din precipitațiile din pădurea tropicală.

Pe sol sunt plantele ierboase, tufișuri, arbuști. Solul are un strat subțire de humus cu o capacitate redusă de hrană, de aceea un rol important joacă în asigurare cu hrană micoriza, simbioza între radacinile plantelor și ciuperci. Plantele din pădurea tropicală s-au adaptat la **mediul umed**. Cu cantități mari de ploaie în fiecare an, plantele au dezvoltat adaptări pentru a putea scăpa de apa în exces care ar putea să le rupă frunzele și tulpinile. Procesele de transformare a substanțelor sunt accelerate în această regiune din cauza climei calde și umede. Prin desişul de rădăcini absorbția hranei e rapidă, iar fotosinteza intensă. Dar numai 5 % din hrană este absorbită din sol de către plante. Solul pădurilor tropicale este **foarte sărac în substanțe nutritive**. Mii de ani de ploi abundente au spălat nutrienții din sol. Puținii nutrienți rămân prin reciclare fiind găsiți în principal în straturile de frunze aflate în descompunere. Specii variate de insecte și bacterii transformă plantele moarte și resturile animale în nutrienți.

Datorită lipsei anotimpurilor, există tot timpul anului frunze căzute care sunt supuse imediat unor procese de descompunere. Stratul subțire de humus având capacitate redusă de depozitare, aceste substanțe în descompunere sunt imediat absorbite de plante. În prezent se cercetează procesele de transformare care au loc în coroana arborilor din etajele superioare ale pădurii tropicale. O categorie însemnată (80 %) din vegetația regiunii o constituie plantele agățătoare (lianele) și epifitii ca ferigile, ciupercile, mușchii, orhidee, bromelii, care contribuie la îmbogățirea humusului.

Animale comune pădurilor tropicale sunt mamifere, păsări, chiar și reptile și amfibieni, ce includ adaptări la o viață în copaci (de exemplu, o coadă lungă). Totuși trebuie să specificăm că nu abundă speciile de animale de mărime medie și mare. Unele dintre aceste specii (jaguar și pumă în America) se limitează la ariile de selvă tropofilă sau savană. Alte caracteristici includ coloritul luminos, modelele clare, vocalizări puternice și o alimentație bazată în special pe fructe. **Insectele** formează cel mai mare grup de animale care trăiește în pădurile tropicale. Acestea includ fluturi viu colorați, țânțari și colonii mari de furnici. Aici trăiesc mamifere carnivore (tigru, jaguar, panteră) și frugivore (maimuțe), păsări (papagali, colibri), insecte (fluturi etc).

Bibliografie:

1. https://ro.wikipedia.org/wiki/P%C4%83dure_tropical%C4%83
2. <https://destepti.ro/cel-mai-bogat-ecosistem-de-pe-planeta-padurea-tropicala>

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU/ DOCUMENTARE -SAVANA AFRICANĂ-

Elevii vor lucra în echipă. Profesorul împarte elevii în 3 echipe – geografii, botaniștii și zoologii.

Elevii vizionează un film despre savană, de max. 15 min, de ex. *Earth – La savana africana*

<https://youtu.be/XbqgN3oRVWA>

Elevii urmăresc filmul și **rezolvă** sarcinile de lucru:

- geografii localizează savana africană pe globul pământesc și caracterizează clima acestui ecosistem;
- botaniștii recunosc adaptări ale plantelor și dau exemple de plante care cresc în savană;
- zoologii recunosc adaptări ale animalelor și dau exemple de animale care trăiesc în savană.

Elevii prezintă răspunsurile, care sunt corectate de profesor.

Elevii notează pe caiete informațiile despre savană:

Biotop	Biocenoză	
	Flora	Fauna
Localizare geografică:		
Climat: - temperatura		
- precipitațiile		
Soluri:		
Luminozitate:		
Anotimpuri:		

Pentru completarea informațiilor, elevii citesc textul „**Savana africană**” și formulează câteva concluzii:

Savana este un tip de stepă africană, semiaridă, situată în regiunea tropicală din partea centrală a Africii. Savana africană este o pășune tropicală aflată între 15 grade latitudine nordică și 30 sudică și 15 grade longitudine vestică și 30 estică. Savana ocupă 40% din suprafața Africii. În emisfera nordică, mediile tropicale se situează la sud de Tropicul Racului. Ele se întind în Africa, din Senegal până în Etiopia. În emisfera sudică, mediile tropicale se găsesc la nord de Tropicul Capricornului, în Africa, în sudul Zairului, Tanzania, Angola, Zambia, Namibia, Zimbabwe și Mozambic și chiar insula Madagascar. Savana se întâlnește în Africa pe teritoriul a 27 de țări: Guinea, Sierra Leone, Liberia, Cote D'ivoire, Ghana, Togo, Benin, Nigeria, Cameroon, Central African Republic, Chad, Sudan, Ethiopia, Somalia, and the Democratic Republic of the Congo, Angola, Uganda, Rwanda, Burundi, Kenya, Tanzania, Malawi, Zambia, Zimbabwe, Mozambique, Botswana, și South Africa.

În regiunile tropicale, temperaturile sunt ridicate tot timpul anului și există puține variații: temperatura medie lunară depășește adeseori 18 grade Celsius. Numai cantitatea ploilor variază de la o zonă la alta. Spre deosebire de mediile temperate, ritmul anotimpurilor este determinat aici nu de temperatură, ci de durata și abundența ploilor. Biotopul acestei zone este diferit față de cel al altor stepe. În savană cad mai puține precipitații decât în stepa europeană. Clima în savană este mai caldă, iar anual sunt înregistrate secete. Solurile sunt mai puțin fertile, iar luminozitatea este maximă. Sunt 2 anotimpuri principale: sezonul secetos și sezonul umed. În sezonul ploios care ține din mai până în noiembrie, cad între 15 și 25 cm, iar în sezonul secetos 4 cm.

Flora savanei este una adaptată condițiilor climaterice neprielnice din savană. Astfel în savană se întâlnesc arbori precum baobabul, care oferă faunei fitofage a savanei hrana necesară. Însă vegetația dominantă este cea ierboasă. Astfel, arborii și arbuștii depozitează în trunchi apă pentru a supraviețui sezonului secetos, iar plantele ierboase își usucă partea superioară a corpului (situată deasupra solului), transportând substanțele hrănitoare și apa la rădăcini, și astfel reduc evaporarea apei. Savana este alcătuită din specii care au rădăcini adânci și ramificate prin care absorb necesarul de apă din sol, iar suprafața frunzelor s-a redus până la spini, pentru micșorarea evapotranspirației. Acestea au înălțimi care uneori ajung la câțiva metri. Dintre arbori, mai răspândiți sunt baobabul (cu trunchiul gros), palmierul de savană și acaccia (cu coroana în formă de umbrelă), iar dintre ierburi predomină gramineele xerofite înalte de până la 2-3 m (iarba elefanților).

Fauna. Întinderile mari de ierburi asigură hrana erbivorelor. Aceste animale nu se incomodează unele pe altele, deoarece mănâncă plante diferite. Cele mai bune pășuni sunt cele cu iarba crudă, crescută primăvara sau în anotimpul ploios. Odată cu schimbarea anotimpurilor, multe erbivore fac migrații – călătorii lungi în căutarea hranei. Animalele ca girafa, elefanții, rinocerii negri și unele antilope se hrănesc cu frunzele copacilor sau arbuștilor. Alte animale ca bovinele, zebrele și hipopotamii, pasc iarba. Elefanții ajung și ei la frunzele din vârful copacilor, în anotimpul ploios ei mâncând iarba. Antilopele sunt foarte diferite. Unele sunt imense, precum antilopa elan, având înălțimea de aproximativ 2m, pe când altele sunt mici, cum ar fi antilopa regală, cu înălțimea de 25 cm. Unele antilope trăiesc în păduri, în regiuni muntoase sau mlăștinoase, însă majoritatea sunt răspândite în câmpiile secetoase din estul și sudul Africii, în cirezi numeroase. Există cinci tipuri de antilope: kudu, bushbuck, duiker, cal și gazele. Gazelele-girafă pot sta în două picioare pentru a ajunge la frunze. Nici un alt copitat nu este capabil de așa ceva. Antilopa kudu se hrănește cu frunze care cresc la nivelul ei. Antilopa pitică se hrănește cu frunze care cresc aproape de sol. Rinocerul negru are buza superioară

foarte dezvoltată cu care apucă frunzele din dreptul capului său. Rinocerul alb mănâncă muguri de iarbă de la sol. Buza lui superioară este plată. Zebrele preferă să mănânce partea din mijloc a frunzelor după ce alte animale au mâncat partea mai dură din exterior. Bivolii pasc partea mai dură a frunzelor, adesea zebrele ținându-se în urma lor. Noaptea, hipopotamii pasc iarba. Pe lângă dinții cu care pasc, ei au în față încă o pereche de dinți enormi, cu care se apără și luptă pentru femele.

Erbivorele din savană reprezintă hrana carnivorelor. Carnea este o hrană consistentă mai ușor de digerat decât plantele. Carnivorele nu au voie să mănânce atât de mult, ele se pot odihni mai mult timp. Toate animalele de pradă au vedere bună. Ochii lor sunt plasați frontal și sunt apropiați, astfel prinzând mai ușor vânatul. Animalele care se hrănesc cu cadavre se numesc necrofage. Ele curăță până la os carnea animalelor moarte. Câinii sălbatici africani trăiesc împreună în grupuri numite haite. Vânează animale mari urmărindu-le până la epuizare. Leopardzii vânează singuri noaptea. Omoară mai mult decât pot mânca și duc prada în copaci pentru mai tarziu. Leii sunt singurele feline care vânează în grupuri numite familii. Femelele vânează împreună, pândindu-și prada ore întregi. Gheparzii vânează singuri. Aleargă cu o viteză de 100km/h., dar renunță dacă după un minut nu reușesc să prindă prada.

Unele animale cum sunt vulturii, sunt întotdeauna necrofagi, altele vânează de regulă, fiind necrofage când hrana se împrăștiează. Acvila strigătoare sfâșie pielea pentru a ajunge la carne. Vulturul pleșuv negru nu are cioc puternic. El se poate hrăni numai după ce alt animal a sfâșiat pielea victimei. Șerparul este și vânător și necrofag. El mănâncă animale mici, șerpi. Hienele au gât și gură puternică, cu care zdrobesc oasele. Ele omoară antilope mici sau sunt necrofage când nu au ce vâna. Șerpii mănâncă animale mici. Mulți sunt prea lenți pentru a-și urmări prada, în schimb se ascund și așteaptă să treacă prada prin dreptul lor. Ei omoară prada în mai multe feluri. Vipera pufăitoare își otrăvește prada mușcând-o. Pitonul își sufocă prada. Ei se mai numesc și constrictori. Ei se încolăcesc în jurul prăzii și o strâng cu putere până ce aceasta nu mai respiră și moare. Șerpii își deschid larg maxilarele și își înghit prada întreagă. Apoi se retrag pentru a o digera și vânează din nou când le este foame. O masă consistentă îi ajunge unui piton câteva săptămâni.

Cursurile de apă sunt însoțite adeseori de păduri-galerii, cu arbori având frunzele veșnic verzi, ca în pădurea ecuatorială. În apele râurilor mari trăiește crocodilul, iar în apropierea apelor viețuiesc rinocerul și hipopotamul sau specii de păsări ca: flamingo, pelicani, egrete s.a.

Bibliografie:

1. <http://www.referatele.com/referate/biologie/online5/Animale-din-savana>
2. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Savan%C4%83>
3. <http://www.rasfoiesc.com/educatie/geografie/Mediul-de-savana61.php>

Nume și prenume.....

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU
-PEȘTERA-

Amintiți-vă ce peșteri ați vizitat, consultați link-ul: http://stiri.tvr.ro/sapte-dintre-cele-mai-fascinante-pesteri-ale-lumii-se-afla-in-romania_47478.html#view și completați schema:

Peștera este o cavitate subterană formată prinunor roci.

Stalactitele sunt-

.....
Stalagmitele sunt -

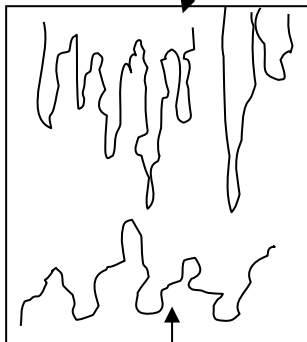
.....
Lacuri subterane- se formează

.....
Ghețarii- se întâlnesc

1. Caracteristici ale biotopului:

- Temperatura aerului
- Umiditatea este
- Ventilația aerului
- Luminozitatea

.....
[]



[]

1. Observați și precizați alcătuirea biocenozei :

PLANTE :	ANIMALE :

Argumentați de ce se întâlnesc doar anumite specii de plante și animale în peșteri :

.....



Peștera Urșilor



Ghețari din Peștera vânturilor

Activitate pentru portofoliu:

Concepeți un referat despre peșterile vizitate!
Adăugați fotografiile sau imagini relevante!

[]

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- BACTERII și ALGE

1. Bacterii

Lucrare practică:

Realizați observații microscopice asupra bacteriilor, respectând pașii următori:

- Pe masa de lucru aveți infuzie de fân preparată cu 48 ore înainte, sau borș lăsat descoperit.
- La suprafața lichidului s-a format o pojghiță mucilaginoasă în care se află numeroase microorganisme, printre care și bacterii.
- Luați cu un ac spatulată o mică cantitate din pojghiță și puneți-o pe lamelă într-o picătură de soluție de creion chimic sau albastru de metil.
- Omogenizați bine, acoperiți cu lamela.
- Preparatul astfel obținut se analizează la microscop cu obiectivul cel mai mic și apoi cu cel mai mare.

- Desenați ceea ce ați observat în câmpul microscopic:



Veți observa:

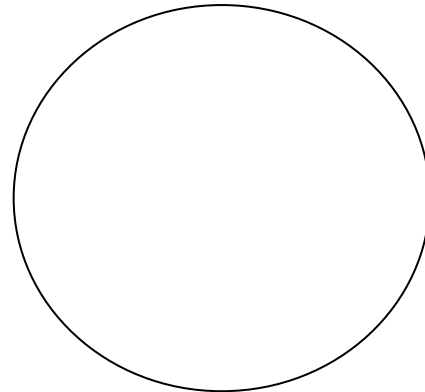
- celule mobile, în formă de bastonaș, singure sau înlănțuite
- aceasta este o bacterie foarte răspândită în natură, fără a fi periculoasă pentru om.

Bacteriile sunt organisme simple, care se întâlnesc în mediile de viață.

Se pot hrăni:

- producându-și substanțe hrănitoare prin mecanisme proprii
- folosind substanțele din mediul înconjurător (din resturi, sau din organismele vii = **parazite**)

Se înmulțesc foarte rapid , de aceea cele parazite pot provoca boli (la plante și animale).



Informați-vă asupra măsurilor de igienă ce trebuie respectate în vederea evitării infectării cu bacterii parazite la om!

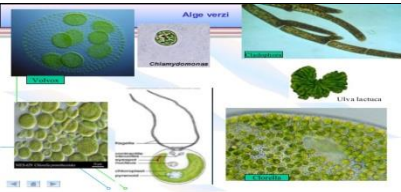


2.Alge

Lucrare practică:

Colectați alge de pe suprafața bălților, a zidurilor, sau de la Malul Mării Negre, determinați-le cu ajutorul atlasului botanic și observați-le la microscop sau cu lupa!

În lipsa acestuia, materialul observabil poate fi reprezentat de: incluziuni ale algelor în mase plastice, colecție de alge ierborizate sau imagini ale algelor din atlase botanice, ori site-uri internet.

Completați tabelul cu datele colectate:

Categorii	Mediul de viață	Caracteristici structurale	Importanța	Imagine
alge verzi				
alge roșii				
alge brune				

Răspundeți la următoarele întrebări:

Ce importanță ecologică au algele pentru mediul acvatic ?

De ce condițiile externe pot afecta înmulțirea algelor ? Exemplificați !

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE ACTIVITATE PRACTICĂ

Tema lucrării: Observarea la microscop a organismelor vegetale și animale

Materiale necesare: Lame permanente cu reprezentanți din organisme animale microscopice, lame și lamele de sticlă, pipete, bisturiu, organisme vegetale acvatice (mătasea-broaștei), bacterii din borș, drojdie de bere, cultură de mușgaiuri

Desfășurarea lucrării :

- Experiențele referitoare la procariote și fungi se inițiază cu 2-3 zile înainte de observarea la microscop.

ORGANISME OBSERVATE	Modul de lucru	Evidențierea structurii organismului observat (+desen)	CONCLUZII
I. <i>-observarea bacteriilor din borș</i>	Din pojghița formată la suprafața borșului lăsat descoperit, se ia cu bisturiul un fragment, se pune pe lamă, se acoperă cu lamela și se observă la microscop. Se poate colora cu albastru de metil.		Bacterie ce se hrănește cu substanțe organice din mediu, rol
II. observarea structurii <i>talului de mătasea-broaștei</i>	Din acvariu se recoltează și se observă un filament de mătasea-broaștei.		Alga,, autotrofă

<p>III. PROTISTE ANIMALE</p> <p>-observarea alcătuirii parameciului</p> <p>-observarea frotiului de sânge cu plasmodiul malariei</p>	<p>Lame permanente cu infuzie de fân sau apă din acvariu (vezi desen lecție)</p>	a)	<p>a) saprofit, se deplasează cu, rol în ecosistemul acvatic</p>
	<p>Sânge cu plasmodiul malariei (lamă permanentă)- celulele parazitare au culoare roz-mov și dimensiuni mai mari</p>	b)	<p>b) parazit, produce boala numită malarie</p>

Dicționar de termeni:

saprofit = organism ce se hrănește cu substanțe organice din mediu

parazit = organism ce se hrănește cu substanțe organice din organismele vii

heterotrof = organism ce preia substanțele hrănitoare din mediu înconjurător (nu le sintetizează prin mecanisme proprii)

autotrof = organism ce își produce prin sinteză substanțele hrănitoare (având pigmenți sau enzime)

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE ACTIVITATE PRACTICĂ

Tema lucrării: Observarea macro- și microscopică a ciupercilor și a lichenilor

Materiale necesare: Lame permanente sau incluziuni cu reprezentanți din fungi (ciuperci), pipete, bisturiu, zahăr, drojdie de bere/vin, cultură de mucegaiuri, ciuperci comestibile, licheni recoltați de pe stânci sau scoarța arborilor

Desfășurarea lucrării:

- Experiențele referitoare la ciuperci se inițiază cu 3-4 zile înainte de observarea la microscop.

ORGANISME OBSERVATE	Modul de lucru	Evidențierea structurii organismului observat (desen)	CONCLUZII
I. FUNGI (ciuperci)			
a) observarea celulelor de drojdie de bere	Drojdia de bere se dizolvă în apă cu puțin zahăr, se pune cu pipeta pe lamă și se observă la microscop. Au formă și culoare alb-gălbuie.	a)	structura, nutriție....., rol în
b) observarea structurii la mucegaiuri	Se observă structura miceliului și a organelor de înmulțire la mucegaiurile ce se dezvoltă pe diferite medii organice (pâine, fructe etc.)	b)	Ciuperci....., rol în
c) observarea structurii la ciuperca de câmp	Se observă structura pălăriei și a organelor de înmulțire	c)	Ciuperci saprofite sau parazite, comestibile sau
II. LICHENI	Se observă cu ochiul liber și cu lupa structura lichenilor (lichenul galben, mătreața bradului)		organisme ce formează, rol.....

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘA DE LUCRU- DROJDIILE

Ciupercile sunt organisme lipsite de *clorofilă* (pigment verde cu rol în hrănirea plantelor verzi) *deci* nu pot realiza *fotosinteza*.

Ciupercile **se hrănesc heterotrof** = cu substanțe organice gata preparate luate din mediul de viață.

Unele ciuperci sunt **saprofite** (se hrănesc din substanțele organice din mediu), altele sunt **parazite** (își procură hrana din corpuri vii).

Observarea modului de hrănire al drojdiilor

Forma de organizare : lucru în echipe de 4-5 elevi

Materiale necesare:

- *Material biologic natural*: drojdie de bere (de la magazin)
- *Alte materiale*: apă, pliculețe cu zahăr și sare, 3 sticle de plastic de 500 ml (reciclate), cerneală albastră, baloane de plastic, câteva bucățele de sfoară, pahar de plastic, baghetă de sticlă
- *Aparat foto*

Mod de lucru:

- Puneți 100 ml de apă în fiecare sticlă de plastic și numerotați cu un marker sticlele cu numere de la 1 la 3
- Urmați instrucțiunile din tabelul de mai jos:

Sticla nr:	Pas 1	Pas 2	Pas 3
1	Dizolvați în apă un pliculeț de zahăr	Luați o bucățică de drojdie de mărimea unei bomboane și dizolvați-o în puțină apă folosind instrumentele de pe masa de lucru (pahar, baghetă) = plasând drojdia în apă le reactivăm metabolismul, ele vor trece din starea de repaus în starea activă;	Acoperiți gura fiecărei sticle cu un balon, fixat cu șfoară
2	Dizolvați puțină sare	Adăugați drojdia dizolvată Atenție ! în fiecare sticlă veți pune o cantitate egală de drojdie	Acoperiți gura fiecărei sticle cu un balon, fixat cu șfoară
3	Lăsați apa simplă	Adăugați drojdia dizolvată	Acoperiți gura fiecărei sticle cu un balon, fixat cu șfoară

Realizarea observațiilor:

- *din 10 în 10 minute observați atât sticlele cât și baloanele,*
- *faceți câte o fotografie, fotografiile se pot insera în portofoliul elevului*
- *notați mai jos observațiile voastre*

Timp	Sticla 1	Sticla 2	Sticla 3
10 min			
20 min			
30 min			

- **Discutați** cu membrii echipei despre concluziile voastre și **notați** rezultatul experimentului vostru!
- **Împărtășiți** la nivelul clasei concluziile, **formulați** opinii generale !

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU-MUCEGAIURILE

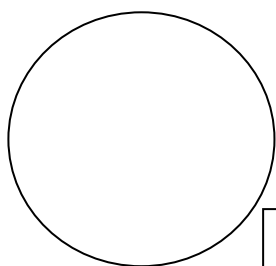
FORMA DE ORGANIZARE: lucrare practică realizată în echipe de 4 elevi

MATERIALE NECESARE:

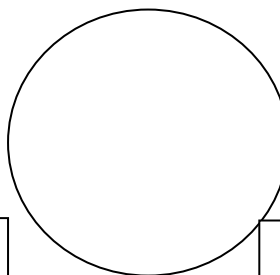
- *Material biologic natural:* pâine, brânză mucegăite, fructe mucegăite
- *Instrumente:* lupe, microscop, lame, lamele, pipetă, pensă
- *Alte materiale:* șervețele umede (pentru curățat mâinile), apă, tăvițe albe de plastic

MOD DE LUCRU:

- **Observați** fiecare dintre voi, cu ajutorul lupei, aspectul mucegaiului de pe alimente: o pâslă de fire albe ce pătrunde și în interiorul alimentelor;
- Miroșiți alimentele, fără a le apropia prea tare de nas sau gură, pentru a observa mirosul specific al mucegaiurilor;
- Separați în două grupe alimente cu mucegai alb și alimente cu mucegai albastru-verzui, plasându-le în cele 2 tăvițe albe de pe masă;
- **Fiecare elev va realiza câte un preparat proaspăt** după modelul de mai jos, astfel încât la fiecare masă să aveți 2 preparate microscopice cu mucegai alb și 2 preparate microscopice cu mucegai albastru-verzui;
- Se detașează, cu ajutorul unei pense, o porțiune din mucegaiul de pe alimente mucegăite;
- Se fac preparate proaspete: se plasează porțiunea de mucegai pe o lamă de sticlă curată, se adaugă o picătură de apă, se pune lamela deasupra (se poziționează mai întâi în unghi ascuțit față de lamă și se lasă pe lamă cu atenție să nu prindeți aer între lamelă și lamă) și se analizează la microscopul optic, mai întâi cu obiectivul de 10 apoi cu 40;
- La microscop se observă o pâslă fină de fire, care reprezintă corpul mucegaiului;
- **Firele se numesc = hife iar întregul corp al mucegaiului este denumit miceliu;**
- Caută să identifici în preparatul tău formațiunile care se formează în vârful unor hife, acestea sunt denumite sporangii, deoarece în ele se diferențiază spori cu rol în înmulțirea mucegaiurilor;
- **Desenează** mai jos ceea ce ai observat la microscop în preparatul cu mucegai alb și cu mucegai albastru-verzui



Mucegaiul alb



Mucegaiul albastru-verzui

CONCLUZII:

Completați spațiile punctate din textul de mai jos:

- Mucegaiurile sunt organisme cu una sau mai multe celule componente.
- Mucegaiul alb are sporangii de formă, iar mucegaiul albastru-verzui are sporangii de formă
- Ambele tipuri de mucegaiuri se înmulțesc prin
- Sporii sunt rezistenți la
- Mucegaiurile nu își pot prepara singure substanțele organice, ele se hrănesc cu substanțe organice din diferite medii= **hrănire heterotrofă;**
- *Au rol*

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU-CIUPERCILE CU PĂLĂRIE

FORMA DE ORGANIZARE: lucrare practică realizată în echipe de 4 elevi

MATERIALE NECESARE:

- *Material biologic natural:* ciuperca de câmp
- *Instrumente:* foarfece, bisturiu, microscop, lame, lamele
- *Alte materiale:* carton alb (din cutii de carton reciclate), șervețele umede (pentru curățat mâinile), tăvițe albe de plastic, pahare de plastic

MOD DE LUCRU:

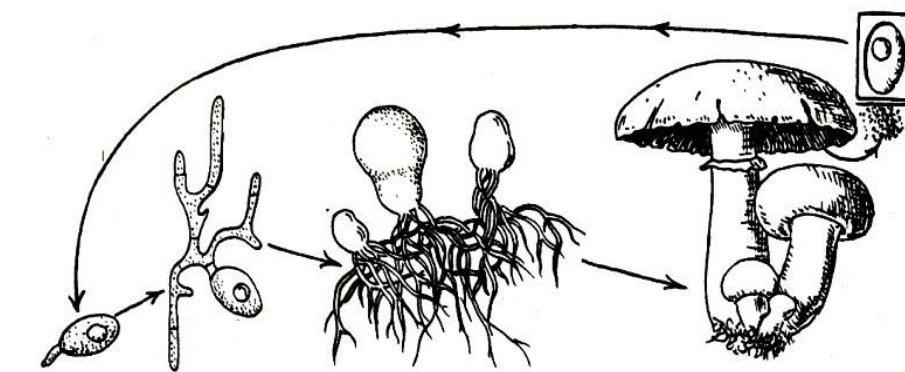
- Observați cu ochiul liber aspectul ciupercilor: piciorul alb, cărnos și pălăria care în partea inferioară prezintă lamele de culoare brun-negricios (cu cât sunt mai mature cu atât sunt lamele mai negre)
- Miroșiți ciupercile, fără a le apropia prea tare de nas sau gură, pentru a observa mirosul specific;
- Decupați cu ajutorul foarfecelui un disc de carton alb care să fie mai mare decât circumferința paharului, decupați în mijlocul cercului de carton un orificiu prin care să treacă piciorul unei ciuperci, plasați o ciupercă care are lamelele de culoare foarte închisă, pe discul de carton și discul sprijiniți-l pe pahar. Lăsați deoparte, veți reveni la sfârșitul orei să vedeți ce s-a întâmplat.
- Secționati longitudinal, corpul unei ciuperci, cu ajutorul bisturiului de pe masă. Atenție cum manipulați obiectul ascuțit !
- Veți observa: prezența unor straturi longitudinale prin piciorul ciupercii, lamele de pe marginea pălăriei,
- Corpul ciupercii care este denumit *miceliu*, se dezvoltă de fapt în sol ca o păslă de fire albe pe care din loc în loc se formează *corpul de fructificare*: picior, pălărie cu lamele și pe lamele *sporii*
- Reveniți la ciupercile puse pe pahar, observați dacă au lăsat din lamele un praf negricios, recoltați un pic din acest praf și observați-l la microscop, veți observa de fapt *sporii*

CONCLUZII:

- Ciupercile cu pălărie nu își pot prepara singure substanțele organice, ele se hrănesc cu substanțe organice din diferite medii= *hrănire heterotrofă*;
- Există ciuperci care se hrănesc pe seama unor organisme vii- *ciupercile parazite*, acestea produc boli la plante, animale și oameni;

- Căutați în atlasul botanic *exemple de ciuperci parazite*, notați cel puțin 3 :
.....
- Pălăriile ciupercilor sunt de fapt organele de ale ciupercii, deoarece pe ele se formează sporii.
- Corpul unei ciuperci este unce se dezvoltă în sol.
- Observați desenul de mai jos care reprezintă ciclul de înmulțire al ciupercilor cu pălărie. Identificați: sporii, miceliul, corpul de fructificare.

Plasați legenda pe desen !



ȘTIAȚI CĂ

- Unele ciuperci cu pălărie sunt extrem de toxice, ele ne pot pune în pericol viața!
- O listă de ciuperci comestibile din România găsiți aici:
https://ro.wikipedia.org/wiki/Ciuperci_comestibile
- **Consumați doar ciuperci achiziționate din magazine**, deoarece speciile otrăvitoare se pot confunda ușor cu speciile comestibile!

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU-LICHENI

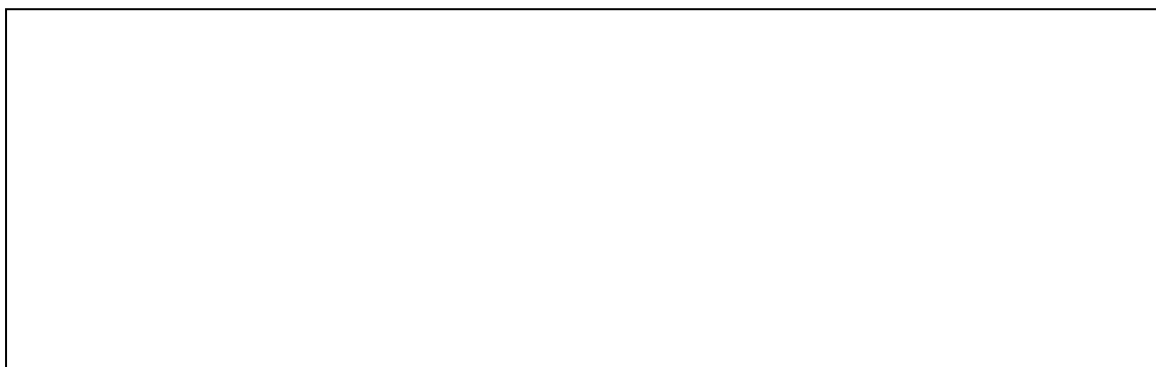
1. Lucrare practică:

a) *Cu ajutorul unei lupe observați colecția de licheni din dotarea laboratorului.*

Identificați: aspectul și forma, prezența structurilor de înmulțire.

b) *Cu ajutorul microscopului observați structura internă a unui lichen pe un preparat microscopic permanent.*

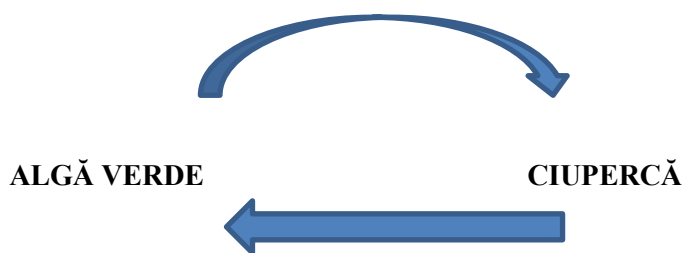
c) *Reproduceți imaginea sub forma unui desen schematic. Nu uitați să evidențiați hifele ciupercii și celulele algei!*



2. Lichenii se clasifică după forma corpului.

Consultați Atlasul botanic și prezentați câteva caractere specifice fiecărui tip morfologic.

3. Lichenii reprezintă o asociere între alge și ciuperci (**simbioză**), constituită în scopul hrănirii ambelor organisme. Completați schema, notând pe săgeți, substanțele pe care le cedează fiecare organism:



Știați că se poate face o evaluare a nivelului de poluare a aerului atmosferic cu ajutorul lichenilor ? Prezența acestora într-o regiune arată că poluarea aerului nu a atins praguri periculoase.

Temă pentru acasă: Realizați o investigație în perimetrul învecinat al școlii și al locuinței voastre:

a) Verificați prezența lichenilor.

b) Dacă lichenii sunt prezenți, încercați să dezlipiți cu un cuțitaș câteva exemplare, depozitați într-o cutiuță de carton.

Acasă, puneți-i la presat câteva zile între foi de ziar, după care expuneți-i în pliculețe transparente de plastic. Etichetați-i cu ajutorul unui determinant botanic.

Nume și prenume:
Clasa:
Data:

FIȘĂ DE LUCRU-MUȘCHIUL DE PĂMÂNT

FORMA DE ORGANIZARE: lucru în echipe de 4-5 elevi

MATERIALE NECESARE:

-*Material biologic:* mușchi de pământ recoltat fie de pe scoarța de copac, fie de la baza copacilor/ malul apei

-*Instrumente:* lupe

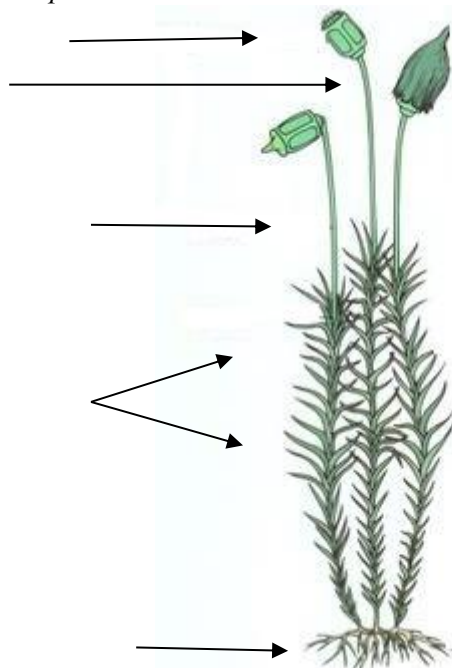
MOD DE LUCRU:

Mușchiul se **analizează** mai întâi macroscopic (cu ochiul liber) și apoi cu lupa, preferabil să îl analizăm în stadiul ajuns la maturitate

- Comparând mușchii de pe masa de lucru cu desenul de mai jos, **veți identifica:**

- a) *Rizoizii* = formațiuni subțiri, maronii, analoge rădăcinilor de la plante, cu rol de fixare
- b) *Tulpinița* = dreaptă, verde, neramificată, susține frunzele și sporogonul
- c) *Frunzulițele* = mici, se prind de jur-împrejurul tulpinii, *conțin clorofilă*, cu rol în **hrănirea autotrofă prin fotosinteză**
- d) *Sporogonul*: un fir lung de câțiva centimetri care are în vârf o capsulă acoperită de o scufie, la maturitate are culoarea portocalie, capsula se deschide și eliberează sporii

Notați pe desen denumirile organelor mușchiului de pământ:



Montați într-o cutie de plastic un strat de mușchi de pământ pe un strat subțire de sol, udați periodic, observați modul în care evoluează mușchii.

Explicați ce rol au mușchii în ecosistem:

Știați că.... Mușchiul de pământ (*Polytrichum commune*) este cel mai mare mușchi de la noi, foarte comun în pădurile din regiunile de deal și de munte?

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU-FERIGI

FORMA DE ORGANIZARE: lucru în echipe de 4-5 elevi

MATERIALE NECESARE:

- Ferigi conservate prin presare, incluziuni sau material biologic proaspăt
- Lupe

MOD DE LUCRU:

- Veți **observa** diferențierile dintre trei ferigi foarte răspândite în România: pedicuța (brădișorul), coada-calului și feriga de pădure (Dryopteris filix-mas).
- Veți **consemna** observațiile voastre în tabelul de mai jos.
- În prima etapă veți lucra independent, după ce terminați de realizat observațiile, comparați concluziile voastre cu ale colegilor și apoi **completați** tabelul.
- Rezultatele obținute se vor concluziona la nivelul întregii clase.

Denumirea ferigii	Rădăcina	Tulpina	Frunzele	Sporangii și sporii	Concluzii-caracterele comune
Pedicuța					
Coadă-calului					
Feriga de pădure					

Completați enunțul:

Importanța ferigilor:

.....,,

Știți că...din ferigile fosile s-au format cărbunii? Sporii de pedicuța se folosesc pentru prăfuirea pastilelor, iar coada-calului este foarte indicată în afecțiunile renale (sub formă de ceai)?

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- CONIFERE (GIMNOSPERME)

FORMA DE ORGANIZARE: lucru în echipe de 4-5 elevi

MATERIALE NECESARE:

- Ramuri cu frunze și conuri masculine și femele de brad, pin și molid
- Fotografii cu imagini de ansamblu ale unor brazi, pini, molizi
- Lupe

MOD DE LUCRU:

- Veți realiza observații cu ochiul liber asupra aspectului morfologic al frunzelor și conurilor de la cele trei plante înrudite, se vor măsura cu o riglă dimensiunile frunzelor, conurilor;
- Veți mirosi părțile de plantă pentru a se identifica mirosul specific de rășină-substanță produsă de aceste plante;
- Folosind ca sursă fotografii și atlase botanice veți observa culoarea și aspectul scoarței acestor arbori;
- Veți **completa** tabelul de mai jos pentru a pune în evidență însușirile specifice fecărei plante dar și pentru a formula opinii cu privire la caracterele comune gimnospermelor:

Planta observată	Trunchiul (culoare, aspect, dimensiuni)	Frunzele	Florile (conurile)		Semințele	Concluzii – caractere comune
			bărbătești	femeiești		
Brad						
Pin						
Molid						

Specii de conifere:

- a) Pinul (*Pinus sylvestris*)- specie arboricolă întâlnită în zonele de munte, rezistentă la poluare
- b) Molid (*Picea abies*)- scoarța roșiatică, ramuri lungi, curbate, frunze aciculare ascuțite
- c) Brad (*Abies alba*)- ramuri drepte dispuse în forma de trunchi de con, frunze aciculare cu două dungii albe pe fața dorsală
- d) Tisa (*Taxus baccata*)- arbore de dimensiuni reduse, frunze moi, sămânța învelită de o cupă roșie, cărnoasă numită aril. Părțile plantei conțin o substanță toxică. *Arbore ocrotit de lege.*
- e) Zâmburul (*Pinus cembra*)- arbore ocrotit de lege
- f) Ienupărul (*Juniperus comunis*)- arbust din zonele subalpine și alpine, frunze imbricate
- g) Jneapăn (*Pinus mugo*)-arbust din zonele subalpine formând jnepenișuri
- h) Tuia (*Thuja orientalis*, *Thuja occidentalis*)- arbore cu frunze imbricate și conuri mici
- i) Larița, zădă, crin de munte (*Larix decidua*)-arbore cu numeroase frunze moi, *căzătoare*, prinse de o teacă

Completați indiciile privind importanța coniferelor:

- Lemnul este folosit în.....,,
- Rășina este utilizată în.....
- Prin arderea lemnului se obține negru de fum (folosit la cauciucuri) și terebentina
- Rol ornamental și antipoluant

TEMA PENTRU ACASĂ

Determinați 3 specii de conifere din regiunea voastră și notați denumirea populară și importanța acestora:

1.....

2.....

3.....

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

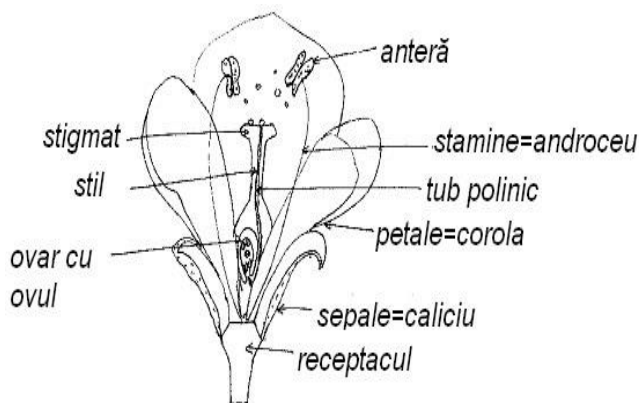
FIȘĂ DE LUCRU- ANGIOSPERME

Angiospermele sunt cele mai evoluate și mai răspândite plante din flora actuală:

- Numărul angiospermelor este de aproximativ 300.000 de specii
- Floarea angiospermelor este specializată în vederea reproducerii.
- Sunt atât plante lemnoase cât și
- Semințele sunt închise în fruct (denumirea de angiosperme).

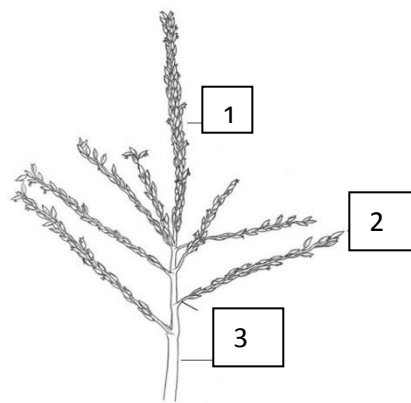
Cuprind două clase: dicotiledonate (sămânța are 2 cotiledoane) și monocotiledonate (sămânța are 1 cotiledon)

Structura florii la Angiosperme:



dicotiledonate

(floarea are elemente florale numeroase)



monocotiledonate (grâu)

(1- spic central, 2- spic lateral, 3- ramură)

1. Identificați în mediul apropiat cel puțin trei reprezentanți din familii diferite. Consultați atlasul botanic și **notați** denumirea populară, tipul plantei și mediul de viață:

a).....

b).....

c).....

Categoria	Alcătuirea plantei					Mediul și modul de viață (cultivată /spontană)	Importanță
	Rădăcina	Tulpina	Frunza	Floarea	Fructul		
Dicotiledonate plante cu flori, la care embrionul din sămânță are două cotiledoane							
Monocotiledonate plante cu flori, la care embrionul din sămânță are un cotiledon							

Știați că....

- Există o plantă care înflorește o dată la 100 de ani?
- În deșert există cea mai mare floare (poate avea diametrul de 3 m), al cărei miros foarte urât atrage insectele pentru polenizare? Se numește Rafflesia arnoldi!

Temă pentru acasă: căutați alte curiozități legate de plantele angiosperme!

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE LUCRU- ORGANISME ANIMALE SIMPLE (PROTOZOARE)

Protozoarele sunt primele organisme animale apărute pe Terra (protos = primul, zoon = animal).

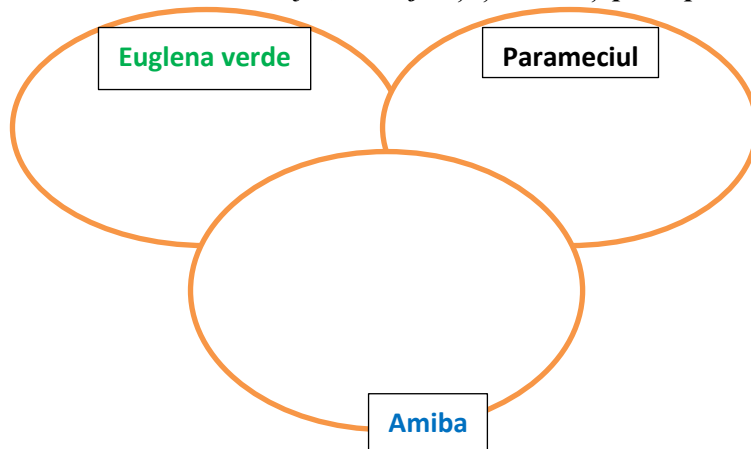
Activitate practică:

Realizați un preparat microscopic simplu, folosind o picătură dintr-o infuzie de fân, dintr-o vază cu flori cu apă mai veche sau de la suprafața unei bălți.

Peste picătura de apă puteți pune câteva fire de vată care vor limita mișcările microorganismelor.




Observați la microscop amibe și paramecii.

Realizați desenele în casele de mai jos, **identificați și adnotați principalele componente**, menționând în rubrica din centru însușirile comune!



1. Realizați clasificarea organismelor, completând schema!

Consultând atlasul zoologic și observând la microscop preparatele fixe din laborator, precizați cel puțin doi reprezentanți din fiecare clasă:

 Clasa	 Clasa	 Clasa
.....
.....

Nume și prenume:

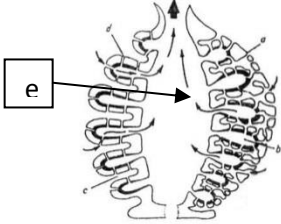
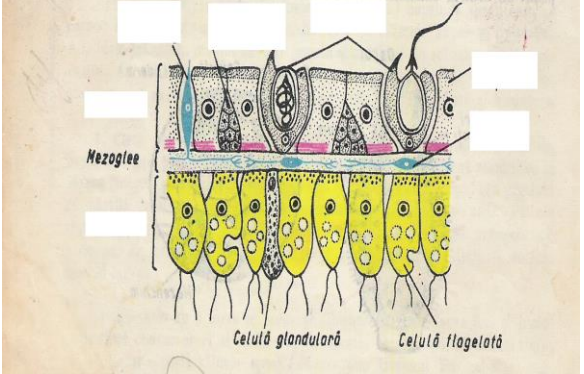
Clasa:

Perioada (2 ore):

FIȘĂ DE LUCRU- ANIMALE NEVERTEBRATE

După structura lor, animalele se împart în : nevertebrate (nu au schelet intern pe axul corpului) și vertebrate.

După ce ați studiat ecosistemele terestre și acvatice, consultând probele și atlasul, **completați** schema de mai jos:

Încrângătura	Exemple:	Mediu de viață	Caracteristici structurale și funcționale + desen	Importanță în mediu
Spongieri	Buretele de baie		 <p>e- cavitatea corpului</p>	
Celenterate Forme fixate = polipi Forme libere = meduze	Meduza de curent rece Meduza de apă caldă		 <p>Mezoglee Celulă glandulară Celulă flagelată</p>	

Viermi lați

Planaria-fig. 1

Viermele de gălbează-Fig. 2

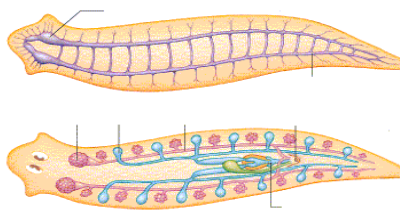


Fig. 1

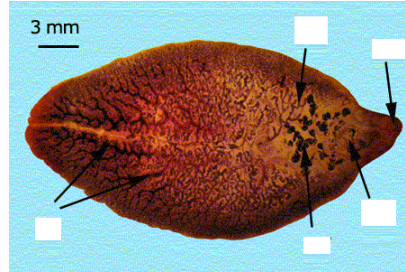
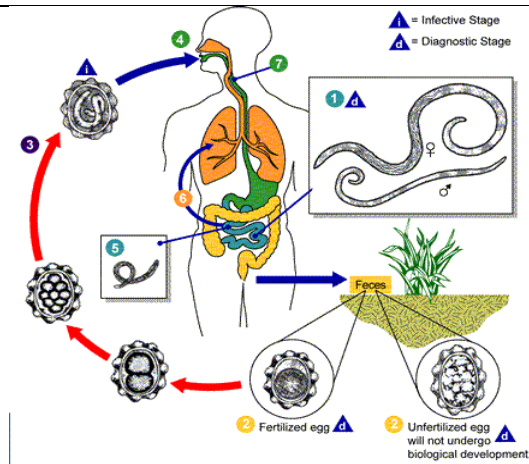


Fig. 2-Viermele de gălbează

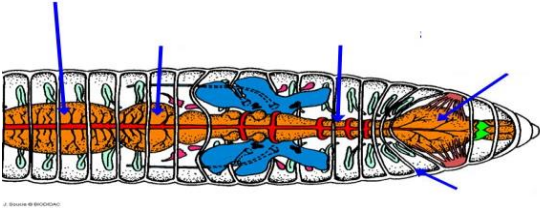
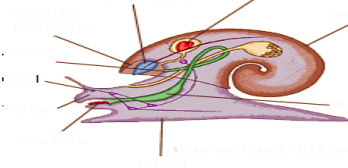
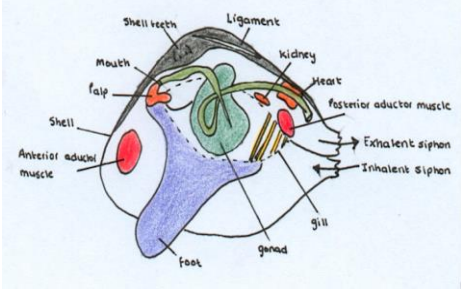
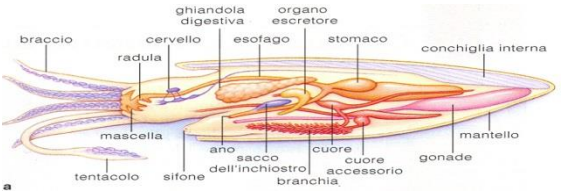
Viermi cilindrici

Limbricul

Sunt forme libere sau parazite la plante, animale și om.



Ciclul de înmulțire la Limbricul

<p>Viermi inelați</p> <p>Sunt animale cu corpul împărțit în segmente (inele).</p>	<p>Râma</p> <p>Lipitoarea</p>		 <p>Râma</p>	
<p>Moluște</p> <p>Sunt animale cu corpul moale, format din cap, masă viscerală și picior.</p>	<p>Melci:</p> <p>Melcul de livadă, ghiocul</p> <p>Scoici:</p> <p>Scoica de râu, Scoica de lac</p> <p>Cefalopode:</p> <p>Caracatița, sepie, nautilul</p>		 <p>Melcul de livadă</p>  <p>Scoica de râu</p>  <p>Sepia</p>	

Artropode

Sunt cele mai dezvoltate dintre nevertebrate.

Au membre formate din segmente articulate și sunt acoperite de un schelet tare, rezistent.

Păianjeni:

Păianjenul cu cruce, scorpionii, tarantula, căpușa, sarcoptul râiei

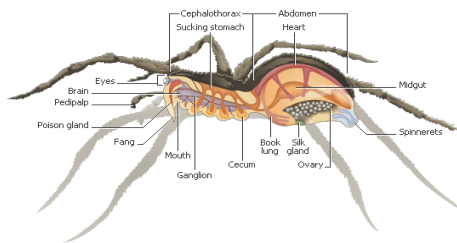
Crustacee:

Racul de râu, crabul, langusta, homarul

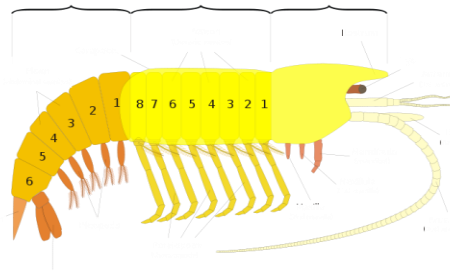
Miriapode

urechelnița, șarpele orb

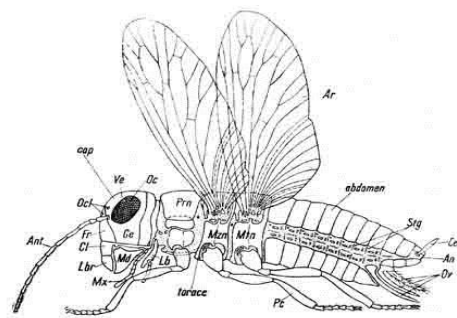
Insecte- cele mai numeroase nevertebrate; se pot deplasa prin zbor:



Alcătuirea unui arahnid



Alcătuirea corpului racului



Alcătuirea corpului unei insecte

Nume și prenume:

Clasa:

Data

FIȘĂ DE LUCRU- ORGANISME PARAZITE LA OM ȘI ANIMALE

Organismul / Caracteristici	Bacterii (Pneumococ, meningococ etc.)	Protozoare (Giardia și plasmodiul malariei)	Viermii paraziți (viermele de gălbează, tenia, limbricul, oxiurul, trichina, Filaria etc.)	Insecte parazite (păduchi, purici, căpușe, țânțari)
Mediul de viață	organele corpului plantelor și/sau animalelor	în intestinul subțire sau în sângele omului	-in intestinul subțire sau ficatul omului și altor animale	-pe corpul sau în pielea omului sau a animalelor sălbatice sau domestice
Adaptările la viața parazitară	- înmulțire foarte rapidă -folosesc resursele gazdei	- înmulțire foarte rapidă -folosesc resursele gazdei	- organe de fixare - folosesc substanțele hrănitoare din gazde -depun un număr foarte mare de ouă	
Înmulțire	- prin diviziune directă	- prin diviziune directă	-ouale sunt eliminate odată cu excrementele omului→intestinul unor gazde intermediare→carne, organe→om (gazdă definitivă)	- prin ouă depuse pe părul sau pielea animalelor sau a unor plante acvatice (țânțar)
Boli provocate	-bacterioze	giardioza, malarie (friguri galbene)	gălbeaza, teniaza, ascaridioza, oxiuroza, trichineloză	pot transmite boli grave (malarie, boala Lyme)

Enumerați regulile de igienă individuală și colectivă ce trebuie respectate în vederea prevenirii infectării/infestării cu organisme parazite!

Nume și prenume:

Clasa:

Data

FIȘĂ DE DOCUMENTARE -Viermi inelați-

(în paralel se poate lucra pe râmă-adusă de cadru didactic sau elevi, pusă pe hârtie, observate inelele și perii)

1. *Lumbricus terrestris* - Râmă

Dimensiunile variază de la câțiva mm la zeci de cm și, în foarte puține cazuri, chiar până la 3 m (*Megascolides australis*). Corpul este acoperit de o cuticulă (strat protector). Ouăle sunt depuse în coconul secretat în sol, dezvoltarea fiind directă.

Exercițiu: Observați anatomia externă la râmă și identificați părțile corpului: segmente, gura, anusul, cheții. Se utilizează *Lumbricus terrestris*, specimene vii în terariu.

Observați modul de deplasare a râmei și modalitatea de utilizare a musculaturii.

- **Hrănirea:** râma se hrănește cu substanțe organice din sol, pe care le înghite când își sapă galerii. Reține substanțele hrănitoare, iar pământul este eliminat prin orificiul anal, contribuind astfel, la afânarea solului. Râmele favorizează formarea și stabilizarea structurii solului, aerisirea și circulația mai bună a apei în sol. Charles Darwin le-a denumit "pluguri biologice".
- **Respirația:** Respiră prin piele.
- **Locomoția:** râma se târăște cu ajutorul unor mușchi puternici aflați sub piele.
- **Ciclu de dezvoltare:** ou → cocon → râmă
- Râmele sunt o componentă importantă a lanțurilor trofice din sol. Animalele moarte îmbogățesc solul cu compuși valoroși mai ales cu proteine bogate în azot. Prin această activitate ele favorizează activitatea biologică și deci fertilitatea solului.

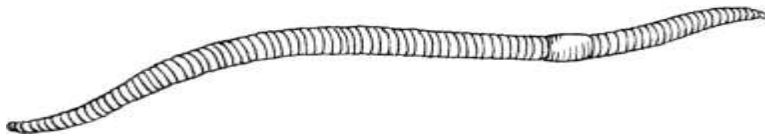


Fig. 1- Notați pe desen componentele corpului unei râme!

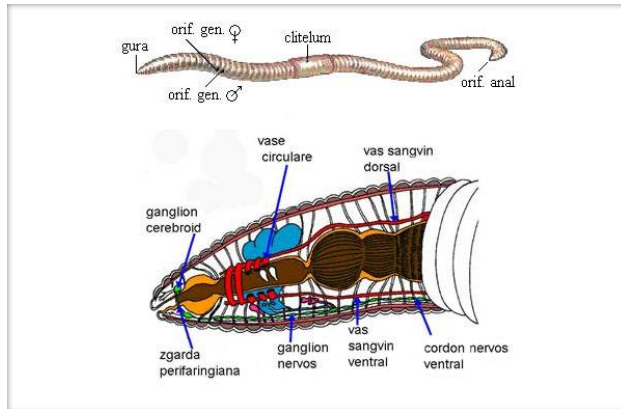
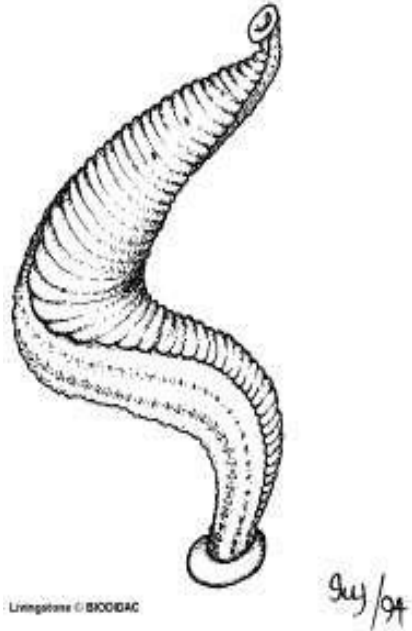


Fig. 2- Observați alcătuirea externă și internă a unei râme!

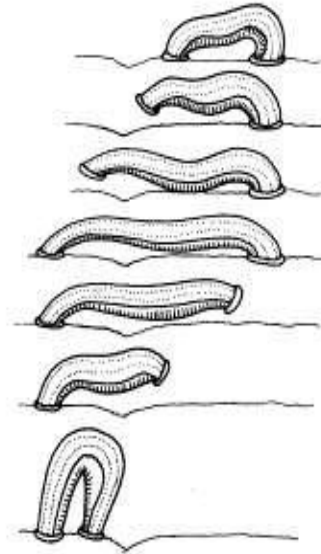
2. Hirudo medicinalis- Lipitoarea

Acestea sunt animale prădătoare sau parazite care trăiesc în ape dulci, marine sau habitate terestre. Corpul este prevăzut cu o ventuză de fixare la partea posterioară, și în cele mai multe cazuri și cu o ventuză sugătoare la partea anterioară. Au musculatura foarte bine dezvoltată. Se cunosc circa 500 de specii, la noi în țară fiind prezente 25 de specii.

Exercițiu: identificați pe schemă principalele părți ale corpului la o lipitoare



Alcătuirea corpului unei lipitori



Demonstrație: Modul de deplasare pe substrat al unei lipitori

Nume și prenume:

Clasa:

Data

FIȘĂ DE LUCRU-PEȘTI

După ce vă reamintiți ce specii ați observat în ecosistemele acvatice studiate, **completați** tabelul cu cel puțin **2 reprezentanți** din fiecare grupă:

Grupa	Reprezentanți	Caractere de identificare	Importanța
Pești cartilaginoși			
Pești cartilaginoși-osoși			
Pești osoși			

2. **Completați** spațiile libere :

Corpul peștilor are forma și este acoperit cu

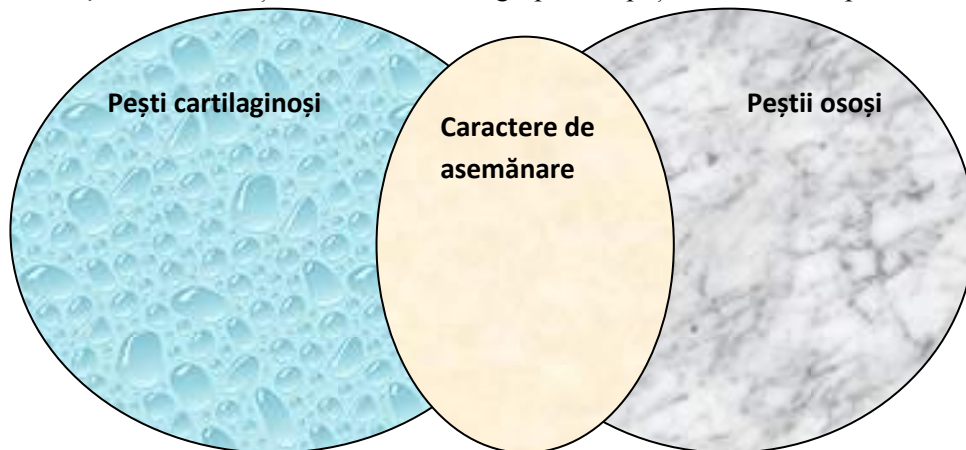
Tegumentul are mucus.

Reproducerea se realizează în mediul acvatic, prin

Peștii constituie o importanță în lanțurile trofice ale ecosistemelor

Tema pentru acasă

☉ Stabiliți asemănările și deosebirile dintre grupele de pești studiate, completând diagrama Venn.



Nume și prenume:

Clasa:

Data

FIȘĂ DE LUCRU-PĂSĂRI

1. a) Identificați și notați părțile corpului unei păsări:

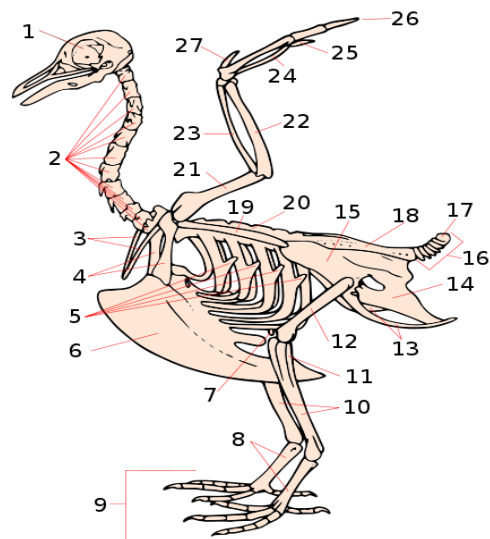
.....
.....
.....

b) Comparați cu alcătuirea externă a reptilelor și evidențiați deosebirile!

.....
.....
.....

Observați imaginea scheletului unei păsări. Identificați și notați:

a) Modificările suferite de membrele superioare și inferioare:



.....
.....

2. *Precizați adaptările păsărilor la viața de zbor:*

Adaptări morfologice, structurale și fiziologice	
---	--

3. *Încadrați corect , pe grupe, următoarele păsări: pasărea emu, pinguin, barza, cuc, ciocănitoare, bufniță, porumbel, fazan, pelican.*

Utilizați atlasul zoologic!

.....
.....

4. *Activitate pentru portofoliu:*

a) *"Căsuța păsărelelor"*

Formați grupuri de câte 4 elevi.

Căutați prin trusa de unelte de acasă și colectați resturi de materiale de construcții din care să realizați : O căsuță adăpost pentru păsărele, o hrănitoare.

Modelele prezentate au valoare orientativă, folosiți-vă imaginația și proiectați propriul vostru model, recurgeți cu încredere la materialele reciclabile!

După finalizarea celor două machete căutați arbori în preajma locuinței/ școlii și amplasați-le!

Nu uitați să puneți hrană adecvată pentru păsărele: semințe diferite, mălai etc.

Monitorizați săptămânal și verificați:

- ce păsări au cuibărit (depinde și de sezon)
- ce păsări frecventează hrănitorele;
- împrăștiți periodic semințele, curățați hrănitorele de resturile stricate și de alte reziduuri.

Realizați un jurnal al întregii activități, anexați fotografii, filmulețe, prezentări!

Adăugați la portofoliu!

- b) Puteți realiza colecții de pene sau ouă ale păsărilor domestice din mediul apropiat. Trebuie să le curățați temeinic de praf și impurități, să goliți ouăle de conținut, fără a le sparge și, după etichetare, să le puneți în casete închise etanș, prevăzute cu geam de sticlă.

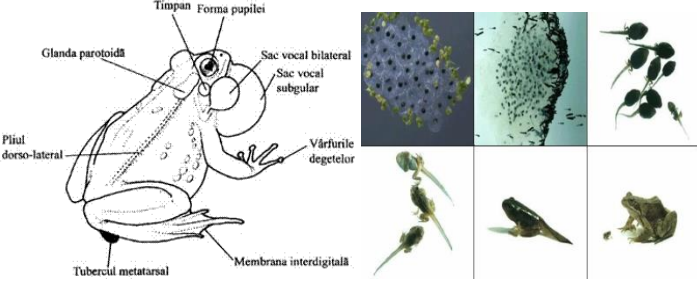
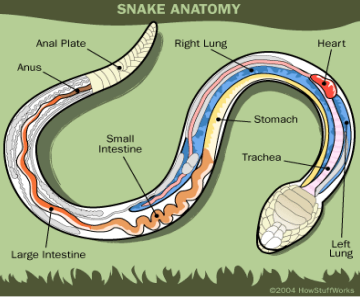
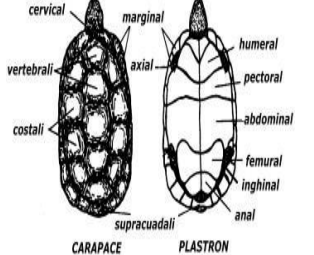
Le puteți admira apoi în laboratorul de biologie!

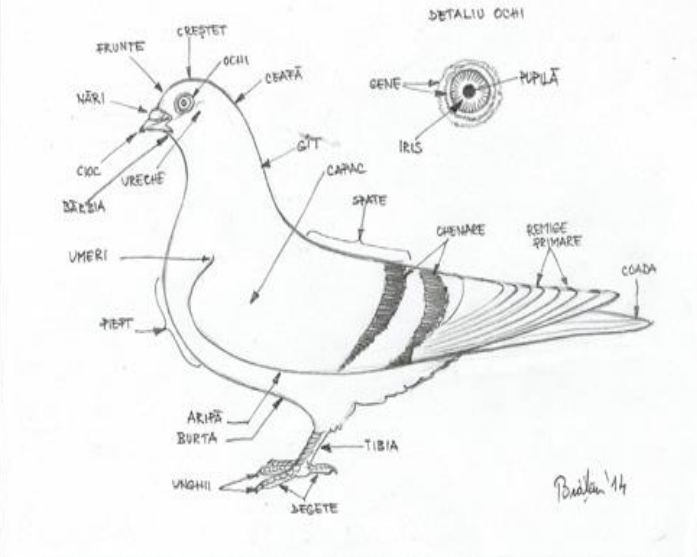
Nume și prenume:
 Clasa:
 Perioada (2 ore)


FIȘĂ DE LUCRU-VERTEBRATE TETRAPODE

Tetrapode- animale care prezintă 4 membre (amfibieni, reptile, păsări și mamifere).

După ce vă reamintiți animalele vertebrate din această grupă, întâlnite în ecosistemele studiate, **completați** schema:

Clasa	Exemple:	Caractere de identificare	Alcătuirea corpului+desen
<p>AMFIBIENI</p> <p>-specii care sunt adaptate la mediul terestru și la cel acvatic (amphi=două, bios = mediu de viață)</p>	<p>-amfibieni cu coadă: salamandra, tritonul</p> <p>-amfibieni fără coadă: broasca de lac, broasca de, broasca râioasă</p>	<p>- respirație branhială (larve), prin plămâni și la adulți</p> <p>- se deplasează prin salturi, sau</p> <p>- se înmulțesc prin ouă (ovipare), cu <i>metamorfoză</i> ou → larvă (.....) → adult</p>	 <p>Alcătuirea generală și stadiile de dezvoltare ale amfibienilor</p>
<p>REPTILE</p> <p>-specii adaptate mediului terestru, care se deplasează prin târâre</p>	<p>Șopârle: șopârta, cameleonul</p> <p>Șerpi: șarpele de casă,</p> <p>Broaște țestoase de apă și uscat</p> <p>Crocodili: crocodilul de Nil, gavialul, aligatorul</p>	<p>- schelet osos, cu sau fără membre</p> <p>- prezintă dinți diferențiați, fixați în alveole la crocodili</p> <p>- corpul acoperit de solzi, plăci cornoase sau țest</p> <p>- respirație</p> <p>-specii ovipare, ovovivipare sau vivipare (vipera de nisip)</p>	<p>Organizarea internă a șerpilor</p>  <p>Organizarea broaștei țestoase</p> 

<p>PĂSĂRI</p> <p>-specii adaptate mediului aerian și deplasării prin zbor</p>	<p>- păsările: rîndunica,</p> <p>-insectivore: ciocănitoarea,</p> <p>- granivore: găina, curca etc.</p> <p>- acvatice: rața, lișița, pelicanul etc.</p> <p>-răpitoare de zi: uliul, vulturul,</p> <p>-răpitoare de noapte: bufnița, striga,</p>	<p>- formă aero- sau hidrodinamică</p> <p>- schelet cu membrele anterioare transformate în..... (oasele <i>pneumatice</i> se alungesc și se sudează) ; cutia toracică este rigidă</p> <p>- corpul acoperit de pene, puf și.....</p> <p>- respirație prin</p> <p>- prezintă cioc lipsit de.....</p> <p>- lipsește vezica urinară</p> <p>- se înmulțesc prin (specii ovipare); oul este învelit de o coajă calcaroasă, tare</p> <p>- ouăle sunt clocite de către păsări</p>	 <p>Alcătuirea corpului păsărilor</p>
--	---	---	--

<p>Mamifere</p> <p>- specii adaptate tuturor mediilor de viață, care nasc pui vii hrăniți cu lapte produs de glandele mamare</p>	<p>a) inferioare: ornitorincul și echidna</p> <p>b) marsupiale: cangurul, vulpea....., ursulețul.....</p> <p>c) placentare: insectivore, rozătoare, acvatice, ierbivore, carnivore, primate</p>	<p>- formă adaptată mediului</p> <p>- tegumentul are producții glandulare (sebacee, sudoripare etc.) sau cornoase (unghii, coarne, țepi, copite, păr etc.)</p> <p>- schelet cu membre adaptate mediului și modulului de</p> <p>-respirație.....</p> <p>-în funcție de modul de reproducere, pot fi :</p> <p>a) depun ouă pe care le clocesc dar puii sunt hrăniți cu lapte produs de glandele mamare neindividualizate</p> <p>b) puii se nasc incomplet dezvoltăți, sunt adăpostiți și hrăniți cu lapte în</p> <p>c) puii se dezvoltă complet în uter; după naștere sunt hrăniți cu laptele produs de glandele mamare</p>	 <p>Organizarea internă a unui mamifer-notați pe desen componentele identificate</p>
---	--	--	---

Nume și prenume:





Clasa:





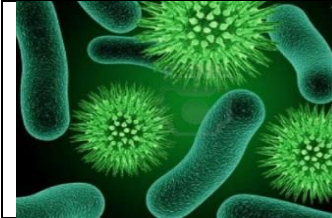


Perioada (2 ore):

FIȘĂ DE ACTIVITATE IMPORTANȚA VIEȚUITOARELOR PENTRU NATURĂ ȘI OM

1. Vrei să o ajuți pe mama ta să pregătească alimentele pentru masa de prânz (ciorba, felul doi și desertul). Precizează care sunt ingredientele de care ai nevoie pentru prepararea alimentelor din meniu și de la ce viețuitoare provin.
-





2. **Completează**, după modelul dat, tabelul de mai jos, referitor la importanța viețuitoarelor.
- a) **Notează** sub fiecare imagine din prima coloană denumirile plantelor pe care le recunoști.
- b) **Completează** coloana a doua cu întrebuințările plantelor respective.
- c) **Notează** în coloana a treia încă două exemple de plante care au aceeași importanță ca și cea pe care ai recunoscut-o.

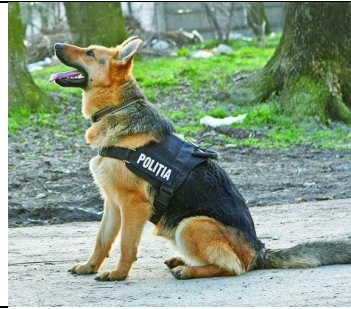
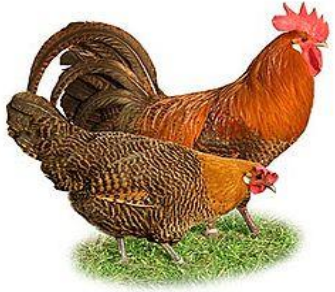
PLANTA	IMPORTANȚA PLANTEI	PLANTE CU ÎNTREBUINȚARE ASEMĂNĂTOARE
		
		
		
		

			
			
			
			
			
 <p data-bbox="15 1693 347 1731">Stuf</p>		<p>– formează insule plutitoare (plauri), este adăpost pentru animale</p>	<p>paperă, arbuști</p>
			



3. **Completează**, după modelul dat, tabelul de mai jos referitor la importanța animalelor.
- Notează** sub fiecare imagine din prima coloană denumirile animalelor pe care le recunoști.
 - Completează** coloana a doua cu importanța animalelor respective.
 - Notează** în coloana a treia încă două exemple de animale care au aceeași importanță ca și cel pe care l-ai recunoscut.

ANIMALUL	IMPORTANȚA ANIMALULUI	ANIMALE CU IMPORTANȚĂ ASEMĂNĂTOARE
		
		
		
		



Limbric

Produce boli omului și
altor animale

Tenia, trichina

Nume și prenume:

Clasa:

Data:

FIȘĂ DE DOCUMENTARE

-Relații de apărare și de reproducere între viețuitoarele unui ecosistem-

1. Relații de apărare – asigură protecția viețuitoarelor

a. - între indivizi din specii diferite

- Ex. – peștele clown se ascunde printre tentaculele actiniilor
- racul marin Pagurus își protejează corpul cu o cochilie goală de melc

b. – între indivizi din aceeași specie – asocierea indivizilor în grupuri în scopul apărării de dușmani

- Ex. – stoluri de păsări – grauri, porumbei, etc.
- cârduri/turme de animale ierbivore (antilope, bivoli, reni)
- bancuri de pești (hamsii, scrumbii)
- coloniile de păsări (pinguini, pelicani)
- familii la care indivizii au roluri diferite (albine, termite, maimuțe)

2. Relații de reproducere – asigură perpetuarea viețuitoarelor

a. - între indivizi din specii diferite

- ex. – insectele/păsările colibri transportă polenul care asigură înmulțirea plantei
- păsările care se hrănesc cu fructe asigură răspândirea semințelor plantei
- unii copaci sunt folosiți de păsări pentru cuibărit
- cucul își depune ouăle în cuiburile altor păsări
- boarța, pește de apă dulce, își depune icrele pe branhiile unor specii de scoici
- unele viespi depun ouăle în corpul altor insecte, pe care larvele lor le parazitează

b. – între indivizi din aceeași specie – apare un comportament specific

- ex. – dansuri nuptiale la păsări, care au colorit mai intens, podoabă de pene (corcodel, rața comună, stârcul cenușiu, păun), la fluturi
- intoleranța față de alți masculi
- delimitarea și marcarea teritoriului la câine, pești (ghidrin)
- intensificarea activității sonore la cerb
- jocuri/dansuri de împerechere la mamifere – delfini, iepuri, țestoase

**MODELE DE TESTE
(INIȚIALE, FORMATIVE ȘI
SUMATIVE)**

Numele și prenumele:

Clasa: a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ- BIOLOGIE

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă **90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.**
- Timpul efectiv de lucru este de **25 de minute.**

PARTEA I

(45 puncte)

1. Coloana A cuprinde exemple de medii de viață, iar coloana B exemple de viețuitoare. Scrieți, în spațiul liber din dreptul fiecărei cifre din coloana A, litera corespunzătoare din coloana B.

A

B

- | | |
|--------------|--------------------|
| — 1. Pădure | a) păstrăv |
| — 2. Râu | b) stejar |
| — 3. Pajiște | c) cămilă |
| — 4. Deșert | d) șoarece de câmp |

12 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare, numerotate cu cifre de la 2 la 5. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, în spațiul din dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, în spațiul din dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F.

- 2. Omul transformă medii de viață naturale.
- 3. Bradul, pinul și molidul au frunze care cad toamna.
- 4. Defrișările tulbură echilibrul natural dintre viețuitoare.
- 5. Iepurele este un mamifer deoarece depune ouă.

16 puncte

Pentru itemii 6, 7, 8, 9, 10 încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

6. Rândunica este o pasăre activă :
- a) ziua
 - b) noaptea
 - c) doar dimineața
 - d) doar seara

3 puncte

7. Face parte din grupa mamiferelor:

- a) crapul
- b) iepurele
- c) șopârla
- d) pinguinul

8. Cactusul este o planta din deșert adaptată la: **3 puncte**
a) frig
b) umiditate
c) uscăciune
d) zăpadă

9. Trăiește în apele de la munte: **3 puncte**
a) păstrăvul
b) delfinul
c) balena
d) rechinul

10. Completați spațiile punctate în fraza de mai jos care descrie un lanț trofic din zona de câmpie: **3 puncte**
Grâu → șoarece de câmp →

5 puncte

PARTEA aII-a **(45 puncte)**

Rezolvarea completă a cerințelor din PARTEA a II-a a testului se realizează, pe foaia de test, în spațiul repartizat rezolvării acestora..

1. Ordonăți corespunzător termenii: *moarte, înmulțire, naștere, creștere, dezvoltare*, pentru a ilustra succesiunea etapelor din viața unui animal.

.....

10 puncte

2. Descrieți în maxim 3 fraze un mediu de viață cunoscut de voi (grădină, pădure, mare, pajiște, râu). În descriere faceți referire la cel puțin 2 specii de plante și 2 specii de animale specific acestui mediu.

.....
.....
.....
.....
.....

30 puncte

3. Alcătuieste câte un enunț cu fiecare din cuvintele următoare : igienă, hibernare, migrare

.....
.....
.....

15 puncte

Felicitări ! Ai ajuns la sfârșit !

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

Anul școlar 2017-2018

Disciplina BIOLOGIE

Clasa a V- a

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru test la 10.

PARTEA I	(45 de puncte)
Item 1: Se acordă câte 3p. pentru fiecare asociere corectă 1b, 2a, 3d, 4c	4 x 3p.= 12 puncte
Itemii 2 – 5, se acordă câte 3p. pentru fiecare răspuns corect: 2A, 3F, 4A, 5F	4 x 3p.= 12 puncte
Itemii 6 – 9, se acordă câte 3p. pentru fiecare răspuns corect: 6a, 7b, 8c, 9a	4 x 3p.= 12 puncte
Itemul 10 – se punctează orice noțiune corectă științific	3 p

PARTEA a II-a	(45 de puncte)
1a Ordonarea corespunzătoare a termenilor: moarte, înmulțire, naștere, creștere, dezvoltare. pentru a ilustra etapele din viața unui animal.	10 puncte

Nume și prenume:

Clasa a V-a

TEST SUMATIV

- ecosisteme-

A. Completează spațiile punctate:

Biotopul și..... formează

B. Încercuiește răspunsul corect:

- Factorii abiotici ai ecosistemului formează :
 - biosfera
 - biocenoza
 - biotopul
 - ecosistemul
- Biotopul și biocenoza pot exista:
 - separat
 - împreună
- Lacul Sutghiol este un ecosistem:
 - natural
 - artificial
- Marea Neagră este lipsită de viață în zona:
 - litorală
 - pelagică
 - abisală
- Biocenoza Deltei Dunării este:
 - săracă în specii
 - bogată în specii
 - săracă în specii, dar bogată în număr de indivizi

C. Stabilește dacă enunțurile următoare sunt adevărate (A) sau false (F):

- Lacurile montane sunt bogate în oxigen și biocenoză, dar sărace în hrană (...)
- În ecosistemele tinere, numărul consumatorilor este mai mare decât al producătorilor (...)
- Lungimea, lățimea și adâncimea lacului este asemănătoare cu cea a unei bălți (...)
- Producătorii predomină în peșteri (...)
- Ecosistemele nu sunt capabile să-și păstreze structura(...)
- Consumatorii asigură circulația materiei în ecosistem (...)

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST SUMATIV

– ecosisteme–

1. **Dați cel puțin câte trei exemple** de ecosisteme terestre, respectiv acvatice (2x3x0,25p).

2. **Aranjați organismele** prezentate astfel încât să realizați lanțuri trofice din ecosistemele terestre, respectiv acvatice (2x2p):

pești	arbori	mamifere	păsări
răpitori		carnivore	insectivore

alge	păsări	insecte	pești
	ichtiofage	fitofage	fitofagi

3. **Dați cel puțin trei exemple** de rezervații naturale din țara noastră (3x0,50p).

4. **Enumerați componentele ecosistemului** (2x0,50p).

5. **Completați tabelul**, notând cu “x” în căsuța care cuprinde varianta corectă (4x0,50p):

Ecosistem/caracteristici	Tânăr	Matur	Natural	Artificial	Acvatic	Terestru	Stabil	Instabil
Pădure de foioase								
<u>Dunăre</u>								
Marea Neagră								
Livadă								

Barem de corectare:

1. Ecosisteme terestre: pășuni, păduri, plantații agricole etc.
Ecosisteme acvatice: lacuri, râuri, mlaștină, Marea Neagră etc.
2. Lanț trofic terestru: arbori-insecte fitofage-păsări insectivore-mamifere carnivore
Lanț trofic acvatic: alge-pești fitofagi-pești răpitori-păsări ichtiofage
3. Rezervații naturale: Delta Dunării, Rezervația Retezat, Hanu Conachi (dune de nisip) etc.
4. Biotop (ansamblul factorilor abiotici/fără viață)
Biocenoză (totalitatea factorilor cu viață/biotici)

Ecosistem/caracteristici	Tânăr	Matur	Natural	Artificial	Acvatic	Terestru	Stabil	Instabil
Pădure de foioase		x	x			x	x	
<u>Dunăre</u>		x	x		x		x	
Marea Neagră		x	x		x		x	
Livadă	x			x		x		x

Notă: se acordă 1 punct din oficiu

La punctele 1 și 4 se punctează oricare din variantele corecte prezentate

La punctul 5, se acordă punctaj maxim pentru bifarea corectă a tuturor caracteristicilor unui ecosistem (nu se acordă fracțiuni de punct).

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST- Lacurile și Marea Neagră

Selectați enunțul/enunțurile corecte:

1.Lacurile sunt de mai multe feluri:

- a) artificiale ; b) mari ; c) artificiale.

2.Lacurile sunt răspândite pe teritoriul țării noastre, astfel :

- a) doar în Subcarpați ; b) numai în Delta Dunării ; c) în toate zonele de relief.

3.Lacurile naturale sunt grupate astfel :

- a) lacuri glaciare ; b) lacuri vulcanice ; c) lacuri de baraj natural ; d) lacuri în salină ;
e) lacuri dulci ; f) lacuri sărate.

4.Lacurile artificiale sunt create de către om. Dintre acestea se cunosc :

- a) lacuri de acumulare ; b) lacuri de munte ; c) iazuri ;
d) lacuri pentru irigații ; e) lacuri pentru agrement.

5.Lacurile sunt importante pentru :

- a)..... ; b)..... ; c)..... ; d).....

6.Completează enunțurile :

Marea Neagră se află în țării noastre. Ea este înconjurată dedin toate părțile, fiind o mare

de tip Se întinde pe o lungime de,

alcătuindromânesc. Adâncimea este cuprinsă între.....și.....

În partea nordică, țărmul este....., iar în sud esteșiformând..... .

Suprafețele joase, acoperite de nisip de la marginea falezelor, se numesc..... .

Selectați enunțul/enunțurile corecte:

7. Marea Neagră are la suprafață apă mai dulce, datorită:

- a)luminii solare care o pătrunde; b)peștilor;
c)apelor fluviilor și râurilor care se varsă în ea; c)vapoarelor.

8. În Marea Neagră trăiesc:

- a)pești; b) broaște; c) rechini mici; d) foci; e) meduze; f)balene;
g) melci; h) alge; i) pelicani.

9. Marea Neagră este importantă pentru:

- a)pescuit; b) zăcăminte de gaze naturale; c) legături comerciale cu alte țări;
d) zăcăminte de petrol; e) mamifere; f) turism.

Nume și prenume:

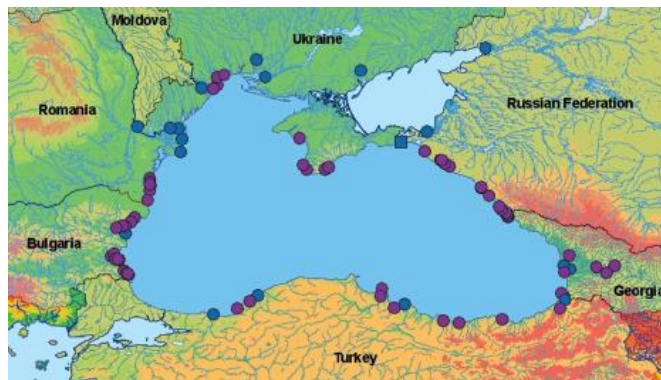
Clasa a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE– Marea Neagră

I. **Identificați** în imaginea alăturată țările care au deschidere la Marea Neagră. **Notați-le pe fișă. 0,6p.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....



II. **Completați**, pe liniile punctate, zona Mării Negre (litorală, pelagică, abisală), caracterizată de factorii abiotici de mai jos.

2p.

1. salinitate scăzută
2. salinitate crescută
3. apă bine oxigenată
4. lipsa oxigenului
5. prezența hidrogenului sulfurat, gaz toxic
6. zonă luminată
7. lipsa luminii
8. temperatură constantă
9. temperatură variabilă
10. presiune mare a apei

III. **Enumerați câte 4 viețuitoare** pentru fiecare din cele trei zone ale Mării Negre și **precizați** adaptări la zona respectivă, pentru una dintre ele.

două

6p.

Zona marină	Viețuitoare	Adaptări
Zona litorală		
Zona pelagică		
Zona abisală		

IV. **Numiți** o pasăre care trăiește la malul mării.

0,2p.

V. **Numiți** un mamifer care trăiește în Marea Neagră.

0,2p.

Realizați autonotarea !

Se acordă 1 punct din oficiu.

Succes!

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE
- bacterii, protozoare, alge, ciuperci -

1. **Explicați** termenul “ protozoar”. **Dați două exemple** de astfel de organisme (0,50+0,25x2p).

2. **Completați** următoarele enunțuri (2x0,50p):

a) după modul de hrănire, bacteriile pot fi: sau

b) algele se pot asocia cu ciupercile formând

3. **Realizați corelații** între noțiunile din cele două coloane (3x0,50p):

A) euglena verde

a) fermentează malțul

B) drojdia de bere

b) prezintă fotosinteză

C) mucegaiul verde-albăstrui

c) produce penicilina

4. **Subliniați** cu o linie ciupercile comestibile: ghebe, pălăria șarpelui, ciuperca de câmp, gălbiori, mânătarca (hribul), hribul-dracului (4x0,25p).

5. **Completați rebusul și explicați termenul de pe verticala A-B** (8x0,25 p+1 p):

a) are frunzițele la mușchi

b) pigment la algele verzi

c) culoarea unui lichen foarte răspândit

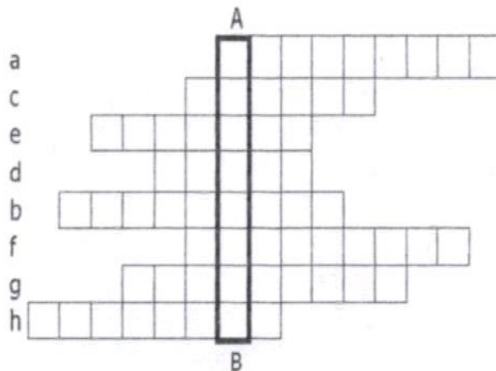
d) au rol în înmulțirea mușchilor

e) talul ciupercilor

f) ... vegetației sunt lichenii

g) formațiune verde, cu muguri,
din înmulțirea mușchilor

h) mătasea -



6. **Precizați trei roluri** ale lichenilor pentru mediu (3x0,50p).

Realizați autonotarea!

Se acordă 1 punct din oficiu.

Succes!

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE
- bacterii, protozoare, alge, ciuperci -

Barem de evaluare și notare:

1. Protozoarele sunt cele mai simple organisme animale (primele organisme animale, protos = primul, zoon = animal).
Exemple: Euglena verde, amiba, parameciul etc..

2. a) bacteriile pot fi saprofite sau parazite.
b) formând lichenii

3. A-b, B-a, C-c
4. Ciuperci comestibile sunt: : ghebe, ciuperca de câmp, gălbiori, mănătarca (hribul) etc.

5. a) tulpinița b) clorofilă c) galben d) spori e) miceliu f) pionierii
g) protonemă h) broaștei
A-B= TALOFITE
Talofitele sunt plantele care nu au organe vegetative bine diferențiate (corpul lor vegetativ se numește tal).

6. Roluri: indicator de al nivelului de poluare, ajută la formarea primelor straturi de sol, conțin anumite substanțe folosite în industria parfumurilor, sunt consumați de către animalele din zonele reci (oricare trei răspunsuri corecte).

Notă: se acordă 1 punct din oficiu

Se pot acorda fracțiuni de punct pentru răspunsurile corecte.

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE FORMATIVĂ
-pești-

1. **Completați** tabelul de mai jos:

CRAPUL	ASEMĂNĂRI	DEOSEBIRI
RECHINUL		

1,5p

2. **Numiți** cel puțin 3 adaptări ale peștilor la viața acvatică.

.....
.....
.....

1,5p

3. **Precizați** importanța economică a peștilor.

.....
.....

1p

4. **Subliniați** răspunsul corect:

- Corpul peștilor este: a.aerodinamic b.hidrodinamic
- Crapul este: a.răpitor b.ierbivor c.omnivor
- Peștii respiră prin: a.plămâni b.branhii c.piele
- Somnul se întâlnește: a.la suprafață b.în masa apei c. la fundul apei

1p

5. **Argumentați** de ce este dificil să prinzi peștele cu mâna?

.....

0,5p

6. **Răspundeți cu adevărat (A) sau fals (F).**

2p

- Toți peștii au corpul acoperit cu solzi.....
- Peștii se înmulțesc prin ovule ce sunt fecundate în mediul acvatic
- Peștii nu au vase sangvine.....
- Peștii cartilaginoși-osoși sunt migratori, fiindcă își depun icrele în Dunăre

Timp de lucru: 30 minute
Se acordă 2 puncte din oficiu
Realizați autonotarea!

SUCCES!

Nume și prenume:
Clasa a V-a
Data:

TEST DE EVALUARE FORMATIVĂ
- amfibieni și reptile-

1. **Denumiți** animalele de mai jos, **încadrați-le** în grupele cărora aparțin:



..... 2p

2. **Explicați modul de hrănire** al șarpelui de casă :

.....
.....
.....
..... 2p

3. **Prezentați caracterele comune** amfibienilor și reptilelor :

.....
.....
..... 2p

4. **P recizați minim 2 exemple de amfibieni și minim 2 exemple de reptile întâlnite în mediul apropiat !** 3p

Explicați rolul acestora în ecosisteme din care fac parte !

Exemple :
.....
.....
Exemple :
.....
.....

Se acordă 1 punct din oficiu.
Timp de lucru : 45 de minute

Succes !

Nume și prenume:

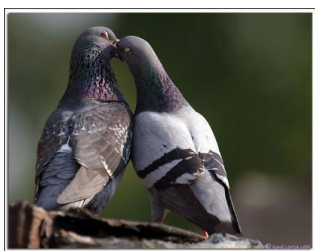
Clasa a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE FORMATIVĂ -păsări -

1. **Recunoașteți pasărea și precizați** ce denumire populară are!

Precizați mediul de viață și ecosistemul în care trăiește:



.....
.....

.....
.....

.....
.....



.....
.....

.....
.....

.....
.....

2. **Rezolvați rebusul.**

1. O ajută la zbor.
2. S-a specializat în distrugerea șoarecilor.
3. Îi „plac” șerpii.
4. Pasăre cu limba lungă și cleioasă.
5. I se spune ”Stăpânul înălțimilor”.
6. Pasăre ce vânează noaptea.

1.					P				
2.						Ă			
3.						S			
4.						Ă			
5.						R			
6.						I			

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ
-plante cu flori -

1. Prezentați asemănările și deosebirile dintre gimnosperme și angiosperme. Dați câte trei exemple din fiecare categorie.
2. Completați următorul tabel:

categoria plante	Ornamentale	Medicinale	Alimentare	Industriale	Fixatoare de sol
Gimno- sperme					
Angio- sperme					

3. **Completați** următoarele enunțuri:

- a) varza este o plantă cu rol și se înmulțește astfel:
 - în primul an:
 - în al doilea an:
- b) porumbul prezintă flori {.....
{.....

4. **Completați rebusul și explicați noțiunea de pe verticala A-B:**

g) conifer cu frunze căzătoare

c) conifer cu lemnul toxic

b) plantă la care se consumă

inflorescența

f) fruct la vița de vie(consistența)

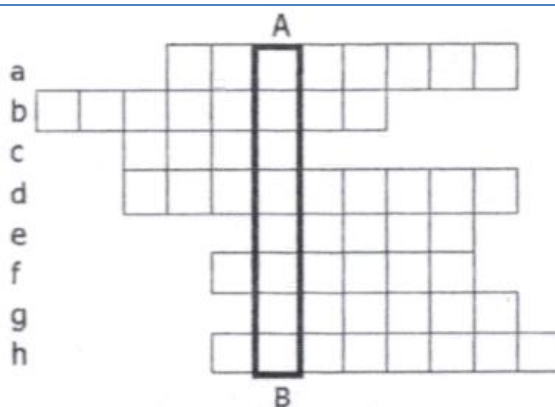
d) rudă a măceșului care are rol

decorativ

e) fruct la mazăre (consistența)

a) tulpina subterană la cartof

h) conține zahăr la sfeclă



5. **Subliniați cu o linie** arborii din pădurea de foioase: măceș, carpen, ulm, fag, molid, plop, jneapăn, tei, arin, păducel, stejar, frasin, salcâm, castan, pin.

6. **Prezentați importanța economică a rășinoaselor.** Explicați termenul “rășinoase”.

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST SUMATIV

-Viețuitoarele din mediul apropiat și îndepărtat-

1. **Completează enunțurile**, astfel încât acestea să fie corecte:

- ✚ Grădina este un mediu de viață..... de om.
- ✚ Pădurile de conifere sunt formate din.....
- ✚,,sunt plante de baltă.
- ✚ Pădurea este numită sau
- ✚ Pădurea oferă omului Acesta este folosit pentru mobilă,,,
- ✚ Fructele de pădure (ex:) sunt aromate și; ele pot fi consumate proaspete și
- ✚ Arborii pădurilor îmbogățesc aerul cu.....
- ✚ Cele mai întinse păduri se găsesc în zona de

2. **Scrie câte trei denumiri** de plante și animale acvatice, respectiv terestre:

Plante acvatice	Animale acvatice	Plante terestre	Animale terestre

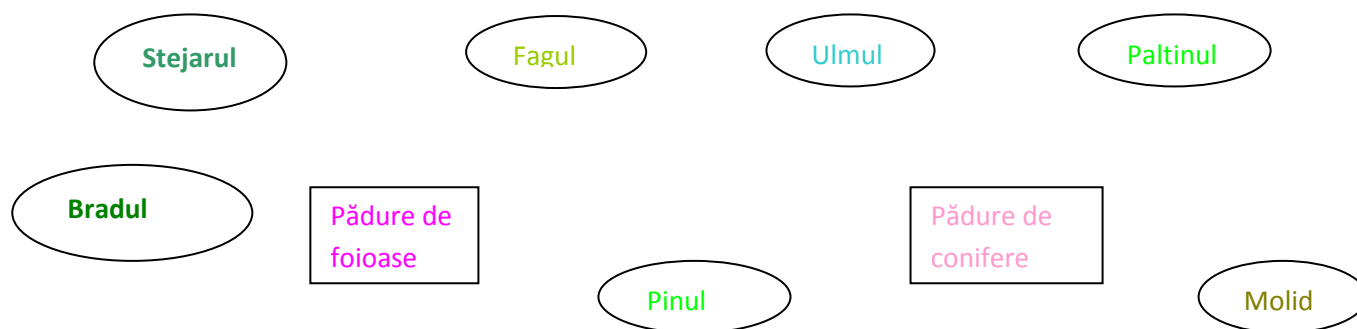
3. **Subliniază** cu maro, arborii care au frunze căzătoare:

fag, tei, brad, stejar, molid, carpen, frasin, pin, salcâm, zada.

4. **Completează** tabelul:

Caracteristici/ planta	Mediu de viață	Cum se numește fructul	Cine consumă fructul	Ce fel de plantă este (cultivată / sălbatică
Mărul				
Stejarul				
Vișinul				
Vița-de-vie				
Fagul				

4. Unește denumirea fiecărui arbore cu pădurea din care face parte :



5. Alege varianta corectă :

- Plantele elimină oxigen în aer prin procesul de:
a. hrănire; b. respirație; c. înmulțire
- La plantele verzi hrana este preparată de:
a. frunze; b. rădăcină; c. tulpină
- În zona de baltă trăiesc:
a. viețuitoare acvatice; b. viețuitoare terestre; c. viețuitoare acvatice și terestre
- Grădina este:
a. un mediu de viață amenajat de om ; b. un mediu de viață natural
- În peșteri se formează:
a. stalactite; b. deltă; c. stalagmite

6. Notează următoarele enunțuri cu Adevărat (A) sau fals (F) :

Animalele ierbivore se hrănesc cu plante.

Animalele omnivore se hrănesc numai cu carne.

Mamiferele nasc pui vii și îi hrănesc cu lapte.

Păsările se înmulțesc prin ouă.

Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST-
-protozoare, spongieri, celenterate, viermi -

1. **Explicați** termenul “spongier”.

2. **Realizați corelații între noțiunile din cele două coloane:**

lipitoare	produce o boală la câini
planaria	se întâlnește în apele dulci
tenia	parazită extern

3. **Completați următoarele enunțuri:**

- a) râma este un vierme și se întâlnește în
- b) bureții de apă au rol

4. **Precizați** ce reprezentant al clasei flagelate se poate observa la microscop și **realizați reprezentarea grafică**, în spațiul liber existent. Adnotați desenul !

5. **Completați rebusul** știind că pe **verticala A-B** apare numele unui **reprezentant din categoria viermilor paraziți intestinali**:

a) organism în care trebuie să
ajungă ouăle viermelui de gălbează

b) vierme cu cârlige

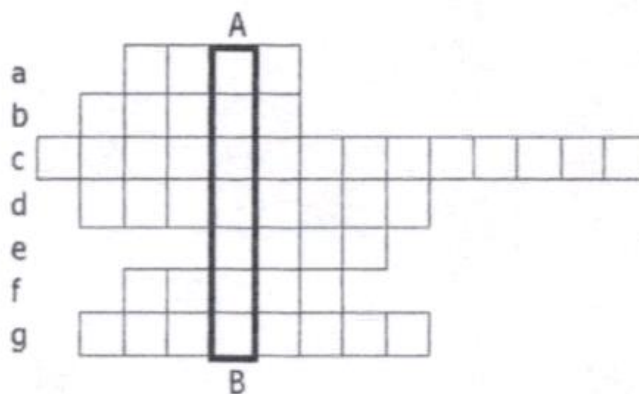
c) depun foarte multe ouă (2 cuv.)

d) mediul de viață al râmei

e) boală la oi

f) vierme mic, cilindric

g) larvele acestui vierme parazit
se localizează în mușchi



Nume și prenume:

Clasa a V-a

Data:

TEST SUMATIV

-Viețuitoarele din mediul apropiat și îndepărtat-

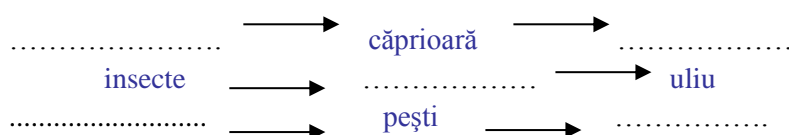
1. Completează enunțurile următoare:

- Grădina este un mediu de om .
- În grădina de legume cresc atât plante de om, cât și plante.....
- Pădurile cu stejari, fagi sunt păduri de
- Pădurile de conifere cresc în regiunile de
-,, sunt plante de baltă.
- Între viețuitoarele care trăiesc în același mediu se stabilesc relații de.....

2. *Scris denumirile următoarelor plante și animale în tabelul de mai jos, în funcție de mediul de viață corespunzător:* căprioara, fagul, salcia, dovleacul, feriga, nufărul, coropișnița, plătica, volbura.

<i>grădina</i>	<i>balta</i>	<i>pădurea</i>

3. Completați schemele pentru a reprezenta relațiile de hrănire:



4. Propune cel puțin o măsură de prevenire/reducere a efectelor negative rezultate în situațiile ilustrate.



Nume și prenume:

Clasa a V-a

TEST
-Importanța viețuitoarelor pentru om și natură-

I. Completează cu atenție careul tematic de mai jos, pentru a descoperi unele viețuitoare și importanța lor pentru natură și om.

1. Albinele, fluturii, păsările colibri și alte animale contribuie la
 2. Cărbunii (hulă și antracit) s-au format din arborescente
- Animale care produc pagube în agricultură:



7. Plante care îmbogățesc solul în azot.
8. Deoarece rețin apa în sol prin rădăcinile lor, plantele împiedică.....
9. Sanitar al apelor.
10. Trăiesc în corpul omului și animalelor, de la care își iau hrana, producând boli (2 cuvinte)

		4.		9.	8.	10.		3.	5.	2.
	6.	S	7	P	I	V		G	G	F
1.	P	O	L	E	N	I	Z	A	R	E
	O	A	E	L	U	E		N	A	R
	R	R	G	I	N	R		D	U	I
	C	E	U	C	D	M		A	R	G
	M	C	M	A	A	I		C		I
	I	E	I	N	Ț	P		D		
	S	D	N		I	A		E		
	T	E	O		I	R		C		
	R	C	A		L	A		O		
	E	A	S		E	Z		L		
	T	M	E			I		O		
		P				Ț		R		
						I		A		
								D		
								O		

II. Realizează un eseu din maxim

zece enunțuri, cu titlul „**De ce este important să studiem plantele și animalele?**”. Utilizează în enunțurile pe care le formulezi următoarele noțiuni: oxigen, eroziunea solului, inundații, alimentație, combustibil, ornamental, formarea solului, materii prime, înmulțirea și răspândirea plantelor, industria farmaceutică, cosmetică, lanțuri trofice, boli infecto-contagioase.

Numele

Clasa a V-a

Data:

TEST

- Mediile de viață și relațiile organismelor cu acestea -

1. Completează enunțurile:

Grădina este un mediu de viață

Pădurile de conifere sunt formate din,,

.....,, sunt plante de baltă.

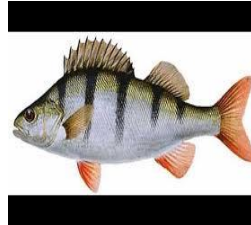
Delta este mediul natural format prin depunerea de,,
..... la vărsarea unei ape curgătoare.

În peșteră viața există doar

Mările au temperatura apei peste 23⁰ C tot timpul anului. 2p

2. Scrie câte trei denumiri de plante și animale acvatice, respectiv terestre. (0,25x6) 1,5p

3. Scrie doar denumirile animalelor răpitoare.



.....1,5p

4. Formulează câte un enunț referitor la efectele negative rezultate în situațiile ilustrate: 3p



Se acordă din oficiu 2 puncte.

Succes !!!

Numele

Clasa a V-a

Data:

TEST SUMATIV

- viețuitoarele și mediile lor de viață-

1. **Grupează** în tabel plantele enumerate, în **plante cultivate** și **plante spontane**:

cartof, varza, știr, leuștean, volbură, țelina, pir, morcov, ceapă, păpădie

Plante cultivate	Plante spontane

2. **Scrie** câte 3 exemple de viețuitoare care trăiesc în mediul:

terestru: _____

aerian: _____

acvatic: _____

1,5p

3. **Barează** termenii nepotriviiți din enunțurile de mai jos:

1,5p

Grădina este un mediu de viață *natural/artificial* delimitat de om.

Pădurea este un mediu de viață *natural/artificial*.

Balta este un mediu de viață *natural/artificial*, *mai adânc/mai puțin adânc* decât lacul.

Râul este o apă *stătătoare/curgătoare*.

4. **Scrieți** denumirile plantelor și animalelor în tabelul de mai jos, în funcție de mediul în care trăiesc:

vulpe, coropișnița, pirul, jder, știuca, cartoful, bibanul, purici de apă, leuștean, căprioară, stejar, vișin, broască, lipitoarea, afinul.

3p

Grădină	Pădure	Baltă

Se acordă din oficiu 2p

Succes !

Numele

Clasa a V-a

Data:

TEST SUMATIV

- Mediile de viață ale organismelor și relațiile de hrănire ale acestora-

1. Alege varianta corectă, marcând cu X, în căsuța respectivă:

Mediile create de om sunt:

grădina, pădurea, parcul; peștera, sera, grădina; grădina, livada, parcul; balta, pădurea, livada.

În grădina de legume se cultivă:

pomi și legume; zarzavaturi și flori; zarzavaturi și legume;

Plantele care dăunează culturilor sunt numite:

buruieni; nu au un nume; buruienos; insecte.

Ierbicide sunt numite substanțele pe care omul le folosește pentru:

a hrăni plantele; a distruge gândacii; a distruge buruienile.

Alături de legume și fructe, în dieta omului, un loc important îl ocupă:

prăjiturile; cerealele; fursecurile; florile.

Distrușterea pădurii înseamnă:

sporirea cantității de oxigen; alunecări de teren; extinderea terenurilor arabile; dispariția unor animale.

Plantele declarate monumente ale naturii sunt:

colecționate pentru ierbar; culese pentru frumusețea lor; ocrotite de lege.

2. Notează cu A (adevărat) sau F (fals):

Mediul terestru este mediul de la suprafața Pământului.

Plantele trăiesc numai în mediul terestru.

Mediile de viață oferă condiții de viață identice (la fel).

Grădina este un mediu artificial amenajat de om.

Dăunătorii culturilor sunt distruși prin stropiri cu substanțe toxice, plivit, prășit etc.

O grădină de legume poate fi amenajată oriunde.

Grădina de flori nu este atacată de dăunători.

Livezile și podgoriile predomină în zonă de deal și podiș.

Insectele dăunătoare sunt hrană pentru păsări.

3. Scrie câte un lanț trofic existent în:

- a) grădina de legume:.....
- b) baltă:
- c) pădure:

4. Subliniază copacii cu frunza căzătoare: fag, tei, brad, stejar, molid, carpen, frasin, pin, salcâm, salcie, ulm.

5. Găsește corespondentul:

ghindă	alun	broască	mamifer
alună	măceș	crap	insectă
castană	fag	libelulă	reptilă
jir	stejar	capră	plantă
măceașă	castan	conopidă	pește

6. Explică în 2 propoziții/fraze , de ce sunt importante în viața omului:

- a) legumele și fructele:

- b) cerealele:

7. Dați exemple de acțiuni ce se pot efectua în scopul protejării mediului:

8. Ce crezi că înseamnă expresia: “Când o face plopul pere și răchita micșunele”?

.....

Numele

Clasa a V-a

Data:

TEST

-Relații de hrănire între viețuitoarele unui ecosistem-

1. **Asociați noțiunile** din cele două coloane:

- | A | B |
|-----------------|-------------------------|
|1. Fitofag | a) porc mistret, urs |
|2. Zoofag | b) tantar, tenie |
|3. Omnivor | c) girafa, capra neagra |
|4. Parazit | d) pelican , leu |

2p

2. **Încadrați** următoarele specii în categoriile trofice corespunzătoare:

Grâu, ciocănitoare, fluture, șoim, tenie, bacterii, leu, broască, vacă, stejar

Producător.....

Consumator.....

Descompunător

2p

3. **Analizați imaginea alăturată și stabiliți:**

a) categoriile trofice (cu câte o specie, drept exemplu)

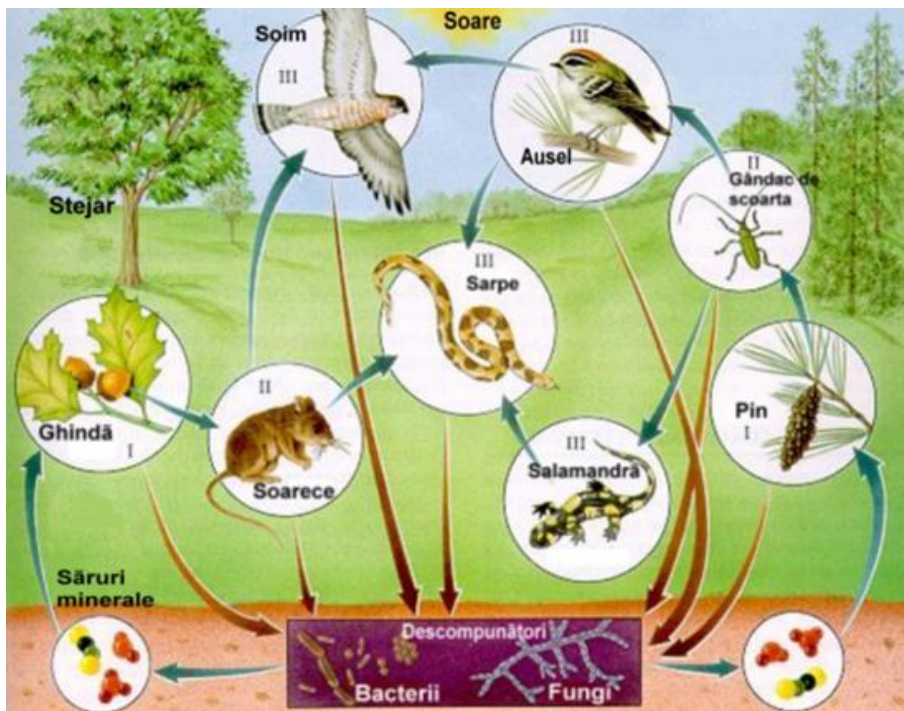
1 ,5p

b) 3 lanțuri trofice

1,5p

c) nodurile rețelei trofice

1p



Se acordă din oficiu 2 puncte.

Succes!

Numele

Clasa a V-a

Data:

TEST

- Comportamentul animalelor din ecosistemele urbane/rurale -

1. **Identificați** animale (mamifere, păsări, insecte, melci etc.) din apropierea locului în care trăiți și **descrieți comportamentele** observate la acestea:

Nr. crt.	Animal	Comportament		
		de hrănire	de apărare	de reproducere
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

3. **Ce dificultăți ați întâmpinat** în realizarea acestei sarcini de lucru ?

4. **Ce v-a plăcut** în realizarea acestei sarcini de lucru ?

EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI PRACTICE

1. Construirea unui ecosistem acvatic artificial (acvariu)



Acvariu de nivel mediu

a) Materiale și ustensile:

- Vas de sticlă (rotund sau dreptunghiular);
- Nisip granulat;
- pietre mici, colorate;
- plante de apă (Elodea, nufăr de apă etc.);
- apă (decantată, filtrată sau de ploaie);
- pești (carași, sanitari etc.)
- opțional: filtru de apă și încălzitor

Plantele și peștii se clătesc bine și se lasă 1-2 zile într-un vas separat, pentru carantină.

b) Mod de lucru:

- se spală cu grijă vasul, nisipul și pietrele. Acestea din urmă se pot încălzi foarte tare pe o plită, pentru a se distruge toți microbii;
- se așază cu grijă nisipul, pietrele, ornamentele, și se adaugă apa, lăsând-o să se prelingă încet pe lângă pereți, pentru a nu se tulbura; se așază cu grijă plantele (cele care au rădăcină se fixează în substrat, cele plutitoare se lasă pe suprafața apei);
- se adaugă peștii încet; se recomandă cumpărarea speciilor care sunt ușor adaptabile, fără cerințe deosebite, și care pot conviețui împreună;
- se schimbă apa la câteva zile, dacă nu folosiți filtru de apă.

2. Amenajarea grădinii de legume a școlii

-Legumele constituie o componentă de bază a alimentației pentru toate popoarele, indiferent de zona geografică.

a) Alegerea spațiului:

- acesta trebuie să fie însorit; majoritatea legumelor necesită un spațiu însorit;
- solul să fie ușor, cu un bun drenaj, afânat; sunt de preferat solurile nisipoase;
- să fie la loc accesibil, vizibil, neizolat;
- este nevoie de o sursă de apă în apropiere;
- în zonă să nu fie copaci înalți care dăunează prin umbrirea spațiului și prin concurență



b) Lucrările de amenajare a grădinii de legume:

- curățarea zonei; înlăturarea buruienilor; la nevoie, tratament cu erbicid;
- prepararea solului; îngășarea cu compost bine fermentat, în amestec cu mranită; săparea pământului la o adâncime de 4 - 6 cm.

c) Planificarea grădinii:

- se desenează planul grădinii; se lasă spațiu de manevră suficient pentru a ușura muncile agricole.

d) Înființarea culturilor:

- legumele perene se cultivă separat de cele anuale sau bienale.
- plantele de talie înaltă se cultivă în extremitatea nordică a terenului.
- se va aplica rotația culturilor pentru a evita apariția unor boli și dăunători și pentru a nu sărăci solul în substanța nutritivă;
- se aleg semințe de calitate, certificate.
- plantarea răsadurilor se face cel mai bine în zilele înnoirate, seara; se udă abundant imediat după plantare.

Organizați pe grupe, aplicați metodologia de înmulțire:

- plantarea răsadurilor:

- eliminarea plantelor bolnave, vătămate sau slab dezvoltate;
- dezinfectarea răsadului
- cu 24 de ore înainte de plantare se udă substratul până la saturare;
- scoaterea eșalonată a răsadului din locul unde a fost produs;
- mocirlirea răsadurilor care nu au fost produse în ghivece;
- fasonarea rădăcinilor la specii de ceapă de apă, praz;
 - îndepărtarea unei părți din limbul foliar la varză, conopidă, ceapă de apă, țelină, praz



- semănatul direct în câmp

În practică, se folosesc 3 epoci de semănat (primăvara, vara și toamna). Informați-vă din timp asupra culturilor pe care doriți să le înființați și stabiliți modalitatea de înmulțire.

e) Lucrări de îngrijire aplicate plantelor legumicole:

- lucrări cu caracter general
 - se execută la toate speciile de legume: verificare și completarea golurilor, fertilizarea, irigarea și combaterea bolilor și dăunătorilor;
- lucrări cu caracter special, doar pentru anumite culturi

f) Recoltarea și păstrarea legumelor

- Operația de recoltare poate fi executată o singură dată pentru toate plantele (la mazăre, salată), sau eșalonat (la tomate, ardei).

Rețineți! legumele destinate consumului în stare proaspătă trebuie recoltate manual, cu grijă, în vederea păstrării calității recoltei sau/ și a plantei mamă.

- Păstrarea temporară se efectuează doar în încăperi curate, întunecoase, răcoroase, aerisite, cu spații de circulație care să permită scoaterea produselor în ordinea în care au fost introduse.

Activități pentru portofoliu



1. Realizați o expoziție cu imagini din activitatea de amenajare și întreținere a arealului de *grădină de legume*. Evidențiați rolul vostru în amenajarea și păstrarea acestuia.
2. Propuneți un proiect prin care să valorificați legumele obținute! Stabiliți modalități de recompensare a celor mai frumoase sau mari recolte!

3. Amenajarea livezii școlii

Livada este un ecosistem creat de om, cu una sau mai multe soiuri de pomi fructiferi.



a) Pregătirea terenului pentru plantare

- *Alegerea terenului*- terenul să fie plan sau cu o ușoară înclinație, cu o bună luminozitate în timpul zilei ;

-solurile trebuie să aibă o textură, umiditate și fertilitate bună, să fie ferite de curenți de vânt, cu sursă de apă pentru udare.

- *Pregătirea terenului și dimensionarea livezii*: desfundarea terenului, discuire și administrare de gunoi de grajd

-*Parcelarea terenului*- pentru ușurarea lucrărilor de întreținere și îngrijire, terenul se împarte în parcele și se împrejmuește.

- *Alegerea speciilor și soiurilor* se face în funcție de particularitățile biologice ale acestora.



b) Plantarea

- *Alegerea speciilor și soiurilor* se face în funcție de particularitățile biologice ale acestora.

- Materialul săditor să fie de bună calitate.

- Pomii trebuie să fie tineri, 1-2 ani, cu cel puțin 2-3 rădăcini laterale crescute din pivot

- Tulpina să fie dreaptă fără răni și fără urme de boli și dăunători, grosă de 1-1,5 cm și minimum 1 metru lungime.

Tehnologia plantării pomilor presupune 3 etape importante : pregătirea terenului pentru plantare, pregătirea pomilor pentru plantare și plantarea propriu-zisă: pomii nu se îngroapă nici mai adânc, dar nici mai în afară decât au crescut în pepinieră; pentru că pământul din gropi se tasează cu timpul, plantarea se face cu 3-4 cm mai sus.

- perioada cea mai favorabilă de plantare a pomilor este toamna, până la apariția primelor înghețuri ale solului.

c) Lucrările de îngrijire a pomilor:

-menținerea, pe intervalele dintre rânduri, a unei suprafețe permanent înierbată;

-aratul/ săpatul pământului de pe rândurile de pomi;

-curățarea de buruieni ori de câte ori este nevoie;

-curățarea crengilor și tăierea lor;

-îngrășarea solului se realizează cu ajutorul îngrășămintelor organice sau în combinație cu îngrășămintele chimice.

Știați că...

- Livezile de pomi fructiferi apar în documente încă din perioada marilor voievozi? Din timpul lui Mircea cel Bătrân s-a păstrat documentul din 1407, prin care voievodul scutește satele mănăstirii Tismana de toate dările și slujbele între care și „coșnițele” de fructe pe care sătenii erau obligați să le dea anual mănăstirii?

-Datorită conținutului lor de fier, piersicile contribuie la refacerea hemoglobinei și a globulelor roșii din sânge?

-*Coacăzele negre* conțin 95-316 mg % vitamina C, întrecând cu mult lămâile, iar *coacăzele roșii* conțin 20-57 mg % vitamina C, cât mandarinele și portocalele?

Activități pentru portofoliu: Descrieți pomii și arbuștii fructiferi din livada școlii voastre. Concepeți *Fișe de observație* prin care să urmăriți evoluția acestora în funcție de calendarul naturii

CALENDAR AL ACTIVITĂȚILOR PRACTICE

IANUARIE

Activitate practică:

Așezați într-un coș levantică, lumânări așezate în pahare, un strat de nisip colorat care captează picăturile de ceară și menține paharele curate.

Știați că... Feng Shui este o străveche știință care ne ajută să armonizăm energiile locului în care trăim sau muncim? Feng-Shui are o vechime de câteva mii de ani. Originea este în Asia, unde este vie și astăzi. Înseamnă „vânt și apă”. Apa atrage energia pozitivă, orga de vânt este benefică, iar spațiul verde este liniștitor.

FEBRUARIE

Activitate practică:

Asigurați hrana și igiena în căsuțele pentru hrană ale păsărilor. Când ninge sau este ger, hrana să fie în siguranță.

Rogojinile de rafie sau iută, vreascurile, frunzele de molid așezate în jurul arbuștilor sau arborilor, feresc tulpinile de îngheț.

Știați că.....Lucky bamboo - bambusul norocos este importat din China? Oferit sau primit, aduce noroc.

MARTIE

Activitate practică:

Pentru obținerea unei recolte bogate la pomii fructiferi este necesară o tăiere corectă. Aceasta asigură muguri noi și crengi care fac fructe. Se îndepărtează lemnul vechi și foarte ramificat.

Plantele de vară anuale (gura leului, ochiul bouului), se pot semăna acum la loc cald, luminos, pe pervazul ferestrei. Ideale sunt vasele de cultură din plastic. Ierburile decorative rezistente la ger trebuie tăiate.

Știați că... Lichenii care se dezvoltă pe tulpini și crengi, protejează copacul de frig și vânt ca o manta? Ei sunt și indicatori ai gradului de poluare al aerului!

APRILIE

Activitate practică:

Separarea tufelor se face odată la trei până la cinci ani, la începutul lui aprilie, când plantele încă nu au muguri. Plantele se dezgropă cu grijă, se separă rădăcinile cu mâna sau cu furca, iar rănilor se pulverizează cu cărbune. Pe lângă înmulțire, separarea tufelor asigură întinerirea plantei. Aprilie este și luna pentru plantarea majorității legumelor și plantelor decorative.

Știați că ...pentru melcii de grădină, crăițele (Tagetes) servesc drept momeală pentru a fi consumate ele în locul legumelor?

MAI

Activitate practică:

Semănați direct în strat flori de vară anuale: semințele mari se seamană la 1-2 cm. în sol, iar semințele fine se acoperă ușor.

Begoniile pot avea o formă stufoasă dacă rupeți perechea superioară de frunze. Vârfurile se pot rupe cu unghiile (copilire); operațiunea stimulează plantele să se ramifice mult.

Știați că... Vârsta buburzei nu este dată de numărul bulinelor sale? Nici cea roșie nu trăiește 7 ani, nici cea galbenă, 21 ani; adulții nu-și schimbă aspectul.

IUNIE

Activitate practică:

Brândușele, lalelele, zambilele, formează bulbi care, după ofilirea frunzelor, se scot din pământ, se separă cu grijă, se dezinfectează cu praf de cărbune și se replantează individual în vase cu nisip unde prind rădăcini.

Afânarea solului, îndepărtarea buruienilor și a lăstarilor sălbatici de la baza tulpinii, sunt doar câteva dintre lucrările de îngrijire ale trandafirilor.

Știați că... Cârtița suferă din cauza soarelui?

IULIE

Activitate practică:

Gardul viu obținut din butași:

Se taie lăstari de cimișir, lungi de 8-15cm, se desfrunzesc de frunzele inferioare, se dau cu praf pentru stimularea și formarea rădăcinilor, iar apoi se pun în ghivece și se udă.

AUGUST

Activitatea practică:

La plantele cățărătoare (glicina, trompeta îngerilor, clematita), se taie până la jumătate lăstarii laterali, iar lăstarii principali sunt scurtați la vârf. Se adaugă îngrășăminte.

SEPTEMBRIE

Activitate practică:

Înmulțirea irișilor:

- se dezgroapă rădăcinile;
- se separă rizomii și se taie bucăți;
- se scurtează frunzele la jumătate;
- se așază rizomii orizontal, la suprafața solului..

Știați că....luna septembrie este cel mai bun moment pentru plantat conifere?

OCTOMBRIE

Activitate practică:

Înmulțirea clematitelor:

Se pregătesc lăstari pentru marcotare, care fac rădăcini până la primăvară. Marcotarea se face în pământ, în ghivece. Primăvara, când apar frunze proaspete, se separă de pe planta mamă.

Acum se plantează plantele bulboase: zambile, lalele, etc. Nu folosiți farfurioarele la plantele de pe terasă, balcon; excesul de umiditate dăunează rădăcinilor.

Știați că ...Soiurile de imortele se taie când sunt îmbobocite?

NOIEMBRIE

Activitate practică:

Toamna, rănilor se vindecă mai repede. Cele mai multe plante de ghiveci își încetinesc activitatea, protejându-se de ger.

Este cel mai bun moment de plantare a crinilor. Dezgropați daliile, gladiolele, canna; acestea nu rezistă la ger. Curățați ghivecele.

DECEMBRIE

Activitate practică:

Crenguțele de cireș decorative, prun, tăiate la sfârșitul lui decembrie, pot înflori în circa o lună .

Condiții:

-tăiați lăstarii într-o perioadă fără ger și lăsați-i peste noapte într-o baie de apă caldă;

- tăiați oblic capetele inferioare ale crenguțelor și lăsați-le la 10-15 grade Celsius;

- după ce se umflă bobocii de flori, așezați crenguțele la lumină.

Steaua de Crăciun (*Euphorbia pulcherina*) rezistă mai bine dacă este învelită la transport, așezată lângă fereastră și are umiditate potrivită. Dacă nu aruncați planta, aceasta va înflori din nou, dacă în octombrie va primi 10 ore de lumină pe zi.

TEMĂ PENTRU PROIECT ANUAL – CLASA A V-A

Scopul proiectului : formarea deprinderilor de a îngriji și înmulți o plantă/un animal, pentru a înfrumuseța viața lor și a celor din jur, pentru a-și dezvolta spiritul antreprenorial și cel de observație.

Durata proiectului: un an școlar

Materiale necesare proiectului: semințe de plante/plante ornamentale, animal de casă, colivie/cușcă/culcuș, cameră foto, PC, CD, vas pentru flori, pământ, apă, hrană specifică etc.

Evaluare: pe baza prezentării pe care o realizează elevul (film/colaj de fotografii/jurnal etc.)

Modalități de realizare:

1. Elevul își alege un organism pe care trebuie să-l îngrijească pe tot parcursul anului școlar
2. Elevul fotografiază sau filmează planta/animalul : la începutul proiectului, de câte ori observă o modificare în aspectul acesteia/acestuia, în funcție de condițiile de mediu, pe parcursul proiectului, la finalul proiectului
3. Elevul completează fișa de observație, care cuprinde: denumirea, țara/zona de origine, scurtă descriere a acesteia, condițiile necesare pentru creștere și dezvoltare, modalități de înmulțire, curiozități legate de organismul respectiv, importanța lui.
4. Elevul va nota ce se întâmplă cu organismul atunci când apar modificări ale factorilor de mediu – umiditate, temperatură, lumină, substanțe hrănitoare, modificarea poziției, etc
5. La finalul proiectului elevul va nota scurte concluzii și va preciza sursele din care a preluat informațiile teoretice.

Valorificarea și diseminarea proiectului:

La finalizarea proiectului elevii vor organiza o expoziție cu viețuitoarele îngrijite și un miniconcurs la care se pot premia cele mai frumoase plante sau animale crescute de către elevi.

**OPȚIONAL
TRANSCURRICULAR:
Matematică și științe,
Om și societate
Tehnologii,
Informatică și TIC**

ENERGIA ȘI MEDIUL

NOTĂ DE PREZENTARE

Prezentul document cuprinde programa pentru 1 an de studiu a disciplinei „Energia și mediul”, prevăzută cu 1oră pe săptămână în componenta curriculum la decizia școlii- opțional transcurericular.

Studiul disciplinei opționale se va desfășura parcurgând conținuturi ce vizează formarea unor deprinderi, atitudini și competențe din domeniul științelor (matematică, biologie, chimie, fizică), din aria curriculară Om și societate (geografie și istorie, pentru efectele produse la nivel global de consumul de energie, răspândirea surselor de energie fosilă, evoluția consumului de energie în decursul timpului etc.), Informatică și TIC (surse de informare pe internet, filme didactice, aplicații și simulări ale consumului de energie), Educație tehnologică (machete, modele de instalații, proiecte practice ce vizează sursele și consumul de energie).

Ideea opționalului „Energia și mediul” este de a facilita trecerea de la discutarea teoretică a problemelor globale de mediu la acțiuni practice ale elevilor, pentru a primi un răspuns la întrebarea: cum ne putem satisface nevoia de energie (încălzire, lumină, transport) fără a produce consecințe periculoase, devastatoare, și pe termen lung, pentru natură.

Acest opțional propune formarea la elevi a competențelor necesare pentru efectuarea investigațiilor independente, va stimula interesul pentru aplicarea diferitelor realizări științifice în diverse activități casnice. Elevii vor fi puși în situația de a rezolva probleme practice pentru a înțelege cum folosesc plantele și animalele energia naturală, cum folosesc oamenii energia dar mai ales cum s-ar putea spori gradul de utilizare eficientă a energiei în școală și acasă.

Un număr mare de probleme ecologice grave la scară mondială sunt legate de producerea și utilizarea de energie. Dovezile aduse de comunitatea științifică, negocierile internaționale și politicile europene privind energia și schimbările climatice trasează inclusiv rolul României în prevenirea unor schimbări catastrofale la nivel global. Conform Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC), trebuie să limităm creșterea temperaturii globale sub $+2^{\circ}\text{C}$ pentru a evita efecte devastatoare și ireversibile ale schimbărilor climatice.

Rezultatele investigațiilor și concluziile practice ale copiilor în domeniul eficienței energetice pot fi utile pentru toți - părinți, prieteni și comunitatea locală.

În elaborarea programei au fost luate în calcul:

- Dotarea materială a școlii
- Nivelul de pregătire al elevilor
- Propunerile și sugestiile elevilor
- Existența unei tradiții a școlilor în derularea de activități în cadrul Proiectului Școli SPARE

COMPETENȚE CHEIE EUROPENE VIZATE PRIN STUDIUL DISCIPLINEI

- competențe în matematică și competențe de bază în științe și tehnologii;
- a învăța să înveți;
- inițiativă și antreprenoriat;
- competențe sociale și civice.

COMPETENȚE GENERALE

1. Observarea și explicarea unor fenomene întâlnite în viața de zi cu zi
2. Comunicarea înțelegerii conceptelor prin realizarea unor modele funcționale pe baza unor scheme
3. Evaluarea efectelor fenomenelor și produselor studiate, asupra vieții cotidiene

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI CONȚINUTURI

1. Observarea și explicarea unor fenomene întâlnite în viața de zi cu zi

Competențe specifice	Conținuturi
1.1 Observarea și analizarea de sisteme fizico- chimice întâlnite în viața cotidiană care utilizează conceptul de energie	- Fenomene ale naturii - Ce este energia?
1.2 Formarea capacității de înțelegere și interpretare a fenomenelor naturii în corelație interdisciplinară fizică- chimie- biologie ecologie	- Ce este energia? - Nevoile de energie ale omenirii!

2. Comunicarea înțelegerii conceptelor prin realizarea unor modele funcționale pe baza unor scheme

Competențe specifice	Conținuturi
2.1 Aprecierea oportunității și consecințele utilizării diferitelor surse de energie descriind calitativ diferite surse de energie prin modele fizico- chimice	- Surse neregenerabile: petrol, cărbuni, gaze naturale, reactivii nucleari - Surse regenerabile : apă, soare, vânt, bio- și geoenergia, energia termală, biogazul
2.2 Realizarea de machete/instalații ale unor dispozitive producătoare de energie, ce folosesc ca materie primă diferite materiale reciclabile/nepoluante	- Surse neregenerabile: petrol, carbuni, gaze naturale, reactivii nucleari - Surse regenerabile : apă, soare, vânt, bio- și geoenergia, energia termală, biogazul
2.3 Utilizarea și construirea de modele și algoritmi în scopul demonstrării principiilor științei	- Folosirea energiei

3. Evaluarea efectelor fenomenelor și produselor studiate, asupra vieții cotidiene

Competențe specifice	Conținuturi
3.1 Emiterea de ipoteze privind măsurile de diminuare a impactului negativ al dezvoltării tehnologice asupra mediului	- Efectele consumului de energie asupra mediului - Schimbările climatice și efectul lor

3.2 Identificarea și promovarea acelor tehnologii care necesită consum mic de energie și care nu produc efecte majore asupra mediului	- Efectele consumului de energie asupra mediului - Schimbările climatice și efectul lor - Economia de energie (acasă, în comunitate și pe plan global) - ”Suntem oamenii de mâine și ne pasă!”
3.3 Sensibilizarea față de problemele globale ale omenirii determinate de consumul exagerat de energie	- Criza energetică mondială - Economia de energie (acasă, în comunitate și pe plan global) - ”Suntem oamenii de mâine și ne pasă!”

LISTĂ DE CONȚINUTURI:

- I. Noțiuni introductive**
 - 1. Fenomene ale naturii
 - 2. Ce este energia?
 - 3. Nevoile de energie ale omenirii
 - 4. Nevoile de energie ale plantelor și animalelor
- II. Surse de energie**
 - 1. Surse neregenerabile: petrol, cărbuni, gaze naturale, reactivii nucleari
 - 2. Lumea vie – model de utilizare eficientă a energiei naturale
- III. Surse regenerabile : apă, soare, vânt, bio- și geoenergia, energia termală, biogazul**
- IV. Energia și mediul**
 - 1. Folosirea energiei
 - 2. Efectele produse de consumul de energie asupra mediului
 - 3. Schimbările climatice și efectul lor
- V. Ce ne rezervă viitorul?**
 - 1. Criza energetică
 - 2. Economia de energie (acasă, în comunitate și pe plan global)
- VI. Concluzii**
 - 1. ”Suntem oamenii de mâine și ne pasă!”

MODALITĂȚI DE EVALUARE

Pentru evaluarea achizițiilor elevilor (în termeni cognitivi, afectivi și performativi), a competențelor prevăzute de programa propusă, se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente:

- Observarea sistematică (pe baza unei fișe de observare)
- Probe orale
- Test cu itemi
- Tema de lucru (în clasă, acasă) concepută în vederea evaluării
- Proba practică
- Investigația
- Proiectul
- Portofoliul
- Auto- și interevaluarea

VALORI ȘI ATITUDINI

- Exprimarea unui mod de gândire creativ, în structurarea și rezolvarea sarcinilor de lucru
- Conștientizarea impactului social, economic și moral al utilizării surselor de energie alternative
- Formarea deprinderilor de selectare conștientă și corespunzătoare a tipurilor de energie folosite
- Manifestarea unor atitudini proactive față de știință și de cunoaștere în general
- Manifestarea disponibilității de a evalua/autoevalua activități practice
- Manifestarea inițiativei și disponibilității de a aborda sarcini variate
- Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând mijloacele și terminologia specifice

SUGESTII METODOLOGICE

Predarea opționalului „Energia și Mediul” va fi orientată pe rezolvarea de probleme, utilizându-se preponderent metode active-participative.

Activitățile cu elevii, în cadrul opționalului „Energia și Mediul” vor fi orientate spre :

- ✓ dezvoltarea capacităților de investigație științifică;
- ✓ folosirea unor metode și tehnici de lucru specifice științelor;
- ✓ integrarea cunoștințelor în experiența de viață a elevilor;
- ✓ aplicarea cunoștințelor însușite în rezolvarea unor situații-problemă și luarea unor decizii;
- ✓ formarea unor deprinderi de muncă intelectuală și productiv-creative;
- ✓ stimularea motivației pentru protecția mediului;
- ✓ valorizarea elevilor prin antrenarea acestora în activități de ocrotire a mediului înconjurător;
- ✓ utilizarea cunoștințelor, a deprinderilor și priceperilor dobândite pentru păstrarea sănătății individuale, colective și a mediului

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ:

- http://old.biomasa.md/data/935/file_2371_0.pdf
- <http://terramileniultrei.ro/cultura-plantelor-energetice-studiu-de-caz-camelina/>
- http://terramileniultrei.ro/wp-content/uploads/2011/06/Cu_un_copac_nu_faci_padure1.pdf

Ghidul profesorului și Ghidul de aplicații

“Educație pentru mediu în contextul schimbărilor climatice” Editura Noua E9 septembrie 2010,
http://terramileniultrei.ro/wp-content/uploads/2012/07/ghid_profesori_final1.pdf

ENERGIA ȘI MEDIUL
CLASA a VII-a/ a VIII-a

Nr. crt.	UNITATEA DE ÎNVĂȚARE	C.S.	CONȚINUTURI	NR. ORE	SĂPTĂ-MÂNA	OBS.
1.	Notiuni introductive	1.1	1. Fenomene ale naturii	1	S1	3 ore
		1.2	2. Ce este energia?	1	S 2	
			3. Nevoile de energie ale omenirii	1	S3	
			4. Nevoile de energie ale plantelor și animalelor	1	S 4	
2.	Surse de energie	2.1	a) Sursele neregenerabile de energie			15 ore
		2.2	1. Petrol și cărbuni	1	S 5	
			2. Gaze naturale	1	S 6	
			3. Evaluare	1	S 7	
			b) Lumea vie – model de utilizare eficientă a energiei naturale	2	S 8- S9	
			C) Surse regenerabile de energie:			
			4. Soarele	1	S10	
			5. Apa	2	S 11-12	
			6. Vânt,ul	2	S 13-14	
			7. Bioenergia, energia din deșeuri animale	1	S 15	
			8. Geoenergia și energia termală	1	S 16	
	9. Evaluare	1	S 17			
3.	Energia și mediul	2.3	1. Folosirea energiei de către societatea umană	1	S 18	7 ore
		3.1	2. Unde folosim energia?			
		3.2	3. Cum folosim energia?	1	S 19	
			4. De ce avem nevoie de energie	1	S 20	
			5. Ce fel de energie folosim?	1	S 21	
			6. Efectele produse asupra mediului de consumul de energie	1	S 22	
			7. Schimbările climatice și efectul lor asupra organismelor vii	2	S 23-24	
			8. Evaluare	1	S 25	
4.	Ce ne rezervă viitorul ?	3.2	1. Criza energetică	1	S 26	8 ore
		3.3	2. Economia de energie (acasă)	2	S 27, S 28	
			3. Economia de energie (în comunitate)	2	S 29, S 30	
			4. Economia de energie (pe plan global)	2	S 31, S 32	
			5. Evaluare	1	S 33	
5.	Concluzii	3.2 3.3	”Suntem oamenii de mâine și ne pasă!”	3	S 34 S 35 S 36	3 ore

BIBLIOGRAFIE ORIENTATIVĂ

1. ”Educație ecologică și de protecție a mediului”- caietul elevului, clasa a V-a- a VII-a, Material finanțat de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului prin Ordin de Ministru nr. 2730/03.12.2007.
2. ”Crează-ți mediul!”- ghid metodologic pentru personalul didactic, material conceput în cadrul proiectului derulat de către Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, cu sprijinul fundației Concept
3. Atlas botanic
4. Atlas zoologic
5. Atlas de ecologie, autor Zoe Partin, editura Corint
6. Colecția ”Arborele lumii”
7. Manuale de biologie pentru gimnaziu, avizate de către MENCȘ

8. Surse de informare:

<https://www.youtube.com/watch?v=uPgkyw7NU04>

<https://www.youtube.com/watch?v=DTB-eXXYvuw>

<https://www.youtube.com/watch?v=5eI16lrLd3A>

<https://www.youtube.com/watch?v=0WVh3V7H8ls>

https://www.youtube.com/watch?v=LnTo3_K1tlk

<https://www.youtube.com/watch?v=oQVG0CZjX2U&list=RDoQVG0CZjX2U>

<https://www.youtube.com/watch?v=tatfxjb8j3c>

<https://youtu.be/H-1aP0cVD2s>

<https://youtu.be/2d7mSOM1yj4?list=PLS7vI36hCKLidQ2R7HzRMM8VuTjI9N8Ic>

<https://www.youtube.com/watch?v=tatfxjb8j3c>

<https://youtu.be/JEsV5rqbVNQ>

https://ro.wikipedia.org/wiki/Ciuperci_comestibile

9. Pagini web:

<http://www.arieseni.pro/obiective-turistice-arieseni/pesteri-apuseni>

<https://ecomareaneagra.wordpress.com/ecosistemul/>

<http://www.info-delta.ro/delta-dunarii-17/>

<https://ecomareaneagra.wordpress.com/ecosistemul>

