

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Dumitra RADU • Mihaela-Ada RADU



ȘTIINȚE ALE NATURII

clasa a IV-a
semestrul I



Acest manual este proprietatea Ministerului Educației Naționale și Cercetării Științifice.

Manualul a fost aprobat prin Ordinul ministrului educației naționale și cercetării științifice nr. 5473/12.10.2016, în urma evaluării, și este realizat în conformitate cu **Programa școlară aprobată prin OMEN 5003/02.12.2014**, pentru disciplina **ȘTIINȚE ALE NATURII, clasa a IV-a**.

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital.

Inspectoratul Școlar

Școala / Colegiul / Liceul

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT:

Anul	Numele elevului	Clasa	Anul școlar	Aspectul manualului*			
				format tipărit		format digital	
				la primire	la predare	la primire	la predare
1							
2							
3							
4							

*Pentru precizarea aspectului manualului se va folosi unul dintre următorii termeni: **nou, bun, îngrijit, neîngrijit, deteriorat**.

- Cadrele didactice vor verifica dacă informațiile înscrise în tabelul de mai sus sunt corecte.
- Elevii nu vor face niciun fel de însemnări pe manual.

Numărul de telefon european de
asistență pentru copii:

116.111



Siguranța copiilor pe Internet



031.80.80.000
www.helpline.sigur.info

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Dumitra RADU • Mihaela-Ada RADU

ȘTIINȚE ALE NATURII

clasa a IV-a
semestrul I



Referent: Lavinia Modan, profesor pentru invatamantul primar
Redactare: Alina Perțea
Ilustrare: Arhiva Aramis, Shutterstock.com
DTP: Liviu Perțea
Corectură: Gabriela Ilincioiu
Culegere: Georgeta Haralambie

ISBN general: 978-606-706-503-9
ISBN: 978-606-706-504-6

Copyright © 2016 Aramis Print s.r.l. toate drepturile rezervate

Aramis Print s.r.l. • Redacția și sediul social:
B-dul Metalurgiei nr. 46-56, cod 041833,
sector 4, București, O.P. 82 – C.P. 38,
tel.: (021) 461.08.10/14/15; fax: (021) 461.08.09/19.
e-mail: office@edituraaramis.ro; office@megapress.ro
Departamentul desfacere: tel.: (021) 461.08.08/12/13/16;
fax: (021) 461.08.09/19; e-mail: desfacere@edituraaramis.ro

Tipărit la MEGApres



Cuvânt înainte

Dragă cititorule,

Ești curios să afli ce se întâmplă în lumea înconjurătoare? Dorești să știi lucruri interesante despre Pământ și Sistemul nostru Solar, despre formarea zilelor și a nopților, a anotimpurilor și despre activitatea viețuitoarelor de-a lungul zilelor? Dorești să afli despre viețuitoare care au trăit în trecut și care astăzi nu mai sunt și despre specii pe cale de dispariție? Care sunt ciclurile de viață în lumea vie? Cum se adaptează animalele și plantele la condițiile de mediu? Cum păstrăm mediul curat? Cum ne păstrăm sănătatea?

Răspunsurile la aceste întrebări, precum și alte informații legate de lumea vie le vei găsi în acest manual.

Fiecare lecție a fost concepută astfel încât tu să ai posibilitatea ca, pornind de la cunoștințele însușite în anii anteriori, pe baza observării mediului și pe baza unor activități practice, să descoperi singur aspecte din lumea înconjurătoare, reținând ceea ce este esențial.

Lecțiile de recapitulare și de evaluare te vor ajuta să folosești cunoștințele dobândite, să le consolidezi și să verifici modul în care ți le-ai însușit.

Fiecare unitate începe cu o pagină specială, care îți oferă prezentarea acesteia în texte și imagini.

Dar paginile manualului sunt neîncăpătoare pentru multe lucruri interesante. De aceea, la fiecare lecție, îți propunem, prin intermediul Portofoliului, să studiezi și alte surse de informare. Ai posibilitatea să studiezi, de asemenea, și CD-ul atașat, care vine cu completări la fiecare lecție și care face ca manualul să fie atractiv și tu să participi cu plăcere la studiu.

Ești gata să pornești într-o frumoasă și plăcută aventură de cunoaștere?

Noi îți dorim călătorie plăcută!

Autoarele

Unitatea	Competențe generale și specifice	Conținuturi	Titlul lecției	Pag.
UNITATEA 1 Pământul și Sistemul nostru Solar	<p>1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese</p> <p>1.1. Identificarea unor relații între corpuri în cadrul unor fenomene și procese</p> <p>1.2. Utilizarea unor criterii pentru ordonarea și clasificarea unor corpuri, fenomene și procese</p> <p>2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice</p> <p>2.1. Elaborarea unui plan propriu pentru realizarea unei investigații a mediului înconjurător</p> <p>2.2. Aplicarea planului propriu propus pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător</p> <p>2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul investigației proprii, utilizând tabele, diagrame, formule simple</p> <p>2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor investigației proprii</p> <p>2.5. Prezentarea concluziilor investigației proprii</p> <p>3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediul înconjurător</p> <p>3.1. Identificarea unor modalități de protejare a mediului înconjurător</p>	<p>Științele Pământului</p> <p>– Planetele Sistemului Solar.</p> <p>Mișcările Pământului</p> <p>– Soarele – sursă de căldură și lumină.</p> <p>Ciclul zi-noapte, anotimpuri.</p> <p>Modificările vremii</p> <p>– Ritmuri cotidiene și anuale ale activităților viețuitoarelor</p>	<p>1. Planetele Sistemului nostru Solar.</p> <p>Soarele – sursă de căldură și lumină</p> <p>2. Mișcările Pământului. Ciclul zi-noapte. Anotimpurile. Modificările vremii</p> <p>3. De-a lungul zilei și al anului</p> <p>4. Recapitulare</p> <p>5. Evaluare</p>	6 10 14 18 20
UNITATEA 2 Existența viețuitoarelor pe Pământ de-a lungul timpului	<p>1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese</p> <p>1.1. Identificarea unor relații între corpuri în cadrul unor fenomene și procese</p> <p>1.2. Utilizarea unor criterii pentru ordonarea și clasificarea unor corpuri, fenomene și procese</p> <p>2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice</p> <p>2.1. Elaborarea unui plan propriu pentru realizarea unei investigații a mediului înconjurător</p> <p>2.2. Aplicarea planului propriu propus pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător</p> <p>2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul investigației proprii, utilizând tabele, diagrame, formule simple</p> <p>2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor investigației proprii</p> <p>2.5. Prezentarea concluziilor investigației proprii</p> <p>3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediul înconjurător</p> <p>3.1. Identificarea unor modalități de protejare a mediului înconjurător</p>	<p>Științele Pământului</p> <p>Mărturiile ale vieții din trecut</p> <p>Fosilele</p> <p>Influența omului asupra mediului de viață</p> <p>– Dispariția speciilor (vânătoare, pescuit excesiv). Protejarea mediului</p>	<p>1. Mărturiile ale vieții din trecut. Fosilele</p> <p>2. Dispariția speciilor</p> <p>3. Protejarea mediului</p> <p>4. Recapitulare</p> <p>5. Evaluare</p>	22 26 30 34 36
UNITATEA 3 Lumea vie	<p>1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese</p> <p>1.1. Identificarea unor relații între corpuri în cadrul unor fenomene și procese</p> <p>1.2. Utilizarea unor criterii pentru ordonarea și clasificarea unor corpuri, fenomene și procese</p> <p>2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice</p> <p>2.1. Elaborarea unui plan propriu pentru realizarea unei investigații a mediului înconjurător</p> <p>2.2. Aplicarea planului propriu propus pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător</p> <p>2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul investigației proprii, utilizând tabele, diagrame, formule simple</p> <p>2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor investigației proprii</p> <p>2.5. Prezentarea concluziilor investigației proprii</p> <p>3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediul înconjurător</p> <p>3.1. Identificarea unor modalități obișnuite de menținere a sănătății</p> <p>3.2. Identificarea unor modalități de protejare a mediului înconjurător</p>	<p>Științele vieții</p> <p>Cicluri de viață în lumea vie</p> <p>– Părinți și urmași în lumea vie: asemănări și deosebiri</p> <p>– Principalele etape din ciclul de viață al plantelor și al animalelor</p> <p>Relații dintre viețuitoare și mediul lor de viață</p> <p>– Adaptări ale viețuitoarelor la condiții de viață din diferite medii (pajiște, pădure, râu, mare, deșert)</p> <p>– Relații de hrănire dintre viețuitoare (lanțuri trofice simple)</p> <p>Omul – menținerea stării de sănătate</p> <p>– Dietă echilibrată, mișcare</p>	<p>1. Ciclul de viață la plante</p> <p>2. Ciclul de viață la animale și la om</p> <p>3. Adaptarea la mediu a plantelor și a animalelor</p> <p>4. Relații de hrănire între viețuitoare</p> <p>5. Omul – menținerea stării de sănătate</p> <p>6. Recapitulare</p> <p>7. Evaluare</p>	38 42 46 50 54 58 61

Unitatea 1

Pământul și Sistemul nostru Solar

1. Planetele Sistemului nostru Solar. Soarele – sursă de căldură și lumină
2. Mișcările Pământului. Ciclul zi-noapte. Anotimpurile. Modificări ale vremii
3. De-a lungul zilei și al anului
4. Recapitulare
5. Evaluare

În această unitate:

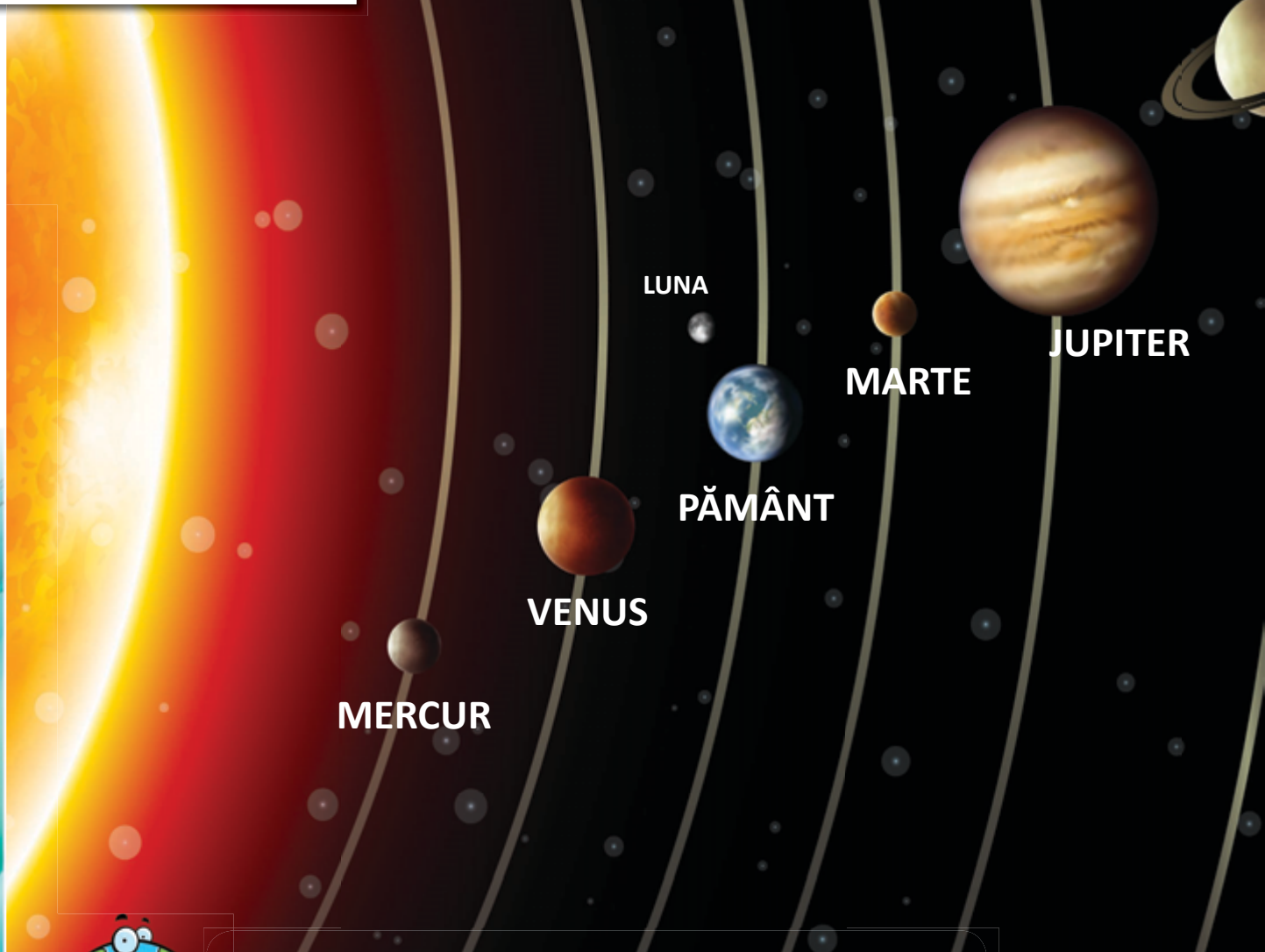
- Explorezi caracteristici ale unor corpuri, fenomene, procese:
 - observi corpuri care fac parte din Sistemul nostru Solar;
 - observi viața animalelor și a plantelor în timpul zilelor și nopților, precum și în timpul celor patru anotimpuri;
 - identifici unele animale dispărute sau pe cale de dispariție;
 - grupezi, compari viețuitoarele după activitățile lor din timpul anului.
- Investighezi mediul înconjurător folosind procedee și metode specifice:
 - formulezi întrebări, stabilești resurse, identifici metode de lucru;
 - colectezi date utile investigațiilor din diferite surse cu privire la plante și animale;
 - realizezi experimente, activități practice;
 - prezinți rezultatele investigațiilor în formă proprie: fișe de observații, desene, afișe etc.

UNITATEA 1

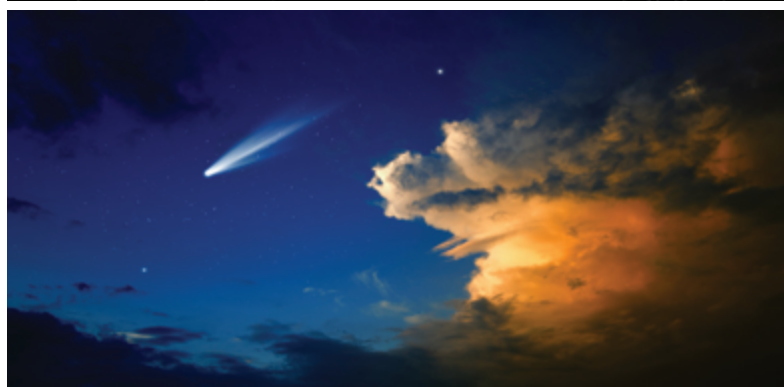
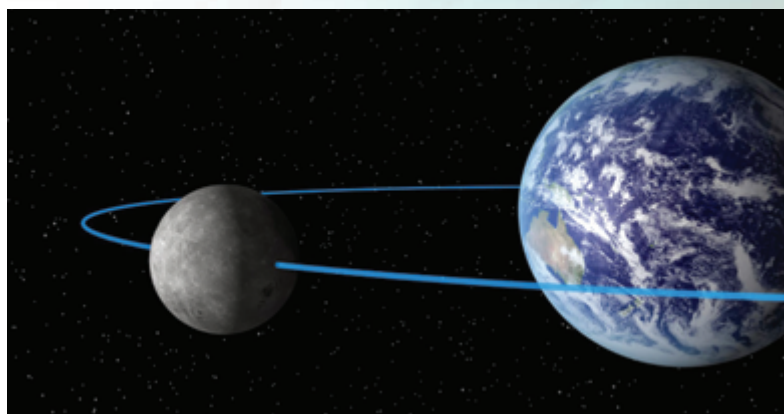
Pământul și Sistemul nostru Solar



1. Planetele Sistemului nostru Solar. Soarele – sursă de căldură și lumină



- Ce se află în centrul Sistemului nostru Solar?
- Ce știi despre Soare?
- Numește cele opt planete în ordine, pornind de la cea mai apropiată până la cea mai depărtată față de Soare.
- Ce știi despre aceste planete?



- Ce corp ceresc se învârte în jurul Pământului?
- Când observăm Luna pe cer?
- Ce știi despre Lună?

ACTIVITATE PRACTICĂ

⇒ **Scop urmărit:** Mișcările planetelor în jurul Soarelui și mișcarea Lunii în jurul Pământului

⇒ **Materiale necesare:** o minge mai mare; 8 mingi mijlocii și una mai mică

- 1) Un copil va ține în mână mingea mare, care reprezintă Soarele. Acesta va sta pe loc.
În jurul lui se vor roti încet opt elevi având în mână câte o minge. Fiecare copil va primi numele unei planete. Se vor așeza în jurul Soarelui în funcție de poziția fiecărei planete față de acesta: Mercur, Venus, Pământ, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun.
- 2) În jurul copilului care reprezintă planeta Pământ se va roti copilul care ține în mână mingea mică, reprezentând Luna.



AFLĂM

Sistemul nostru Solar are în centru **Soarele**. Toate planetele gravitează în jurul lui. Soarele este o stea, o uriașă sferă de gaz în flăcări, care produce cantități foarte mari de lumină și căldură.

În jurul Soarelui se rotesc, fiecare pe orbita ei, cele opt planete, care nu au lumină și căldură proprie, ci le primesc de la Soare. **Mercur, Venus, Terra** (Pământ) și **Marte** sunt planetele cele mai apropiate de Soare. Dimensiunile lor sunt potrivite în comparație cu ale celorlalte. Ele sunt dense și au suprafața solidă. Terra este singura planetă pe care există viață.

Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun sunt planete de dimensiuni mai mari și sunt formate din gaze.

Toate planetele, cu excepția lui Mercur și Venus, au câte un satelit natural.

Luna este satelitul natural al Pământului.

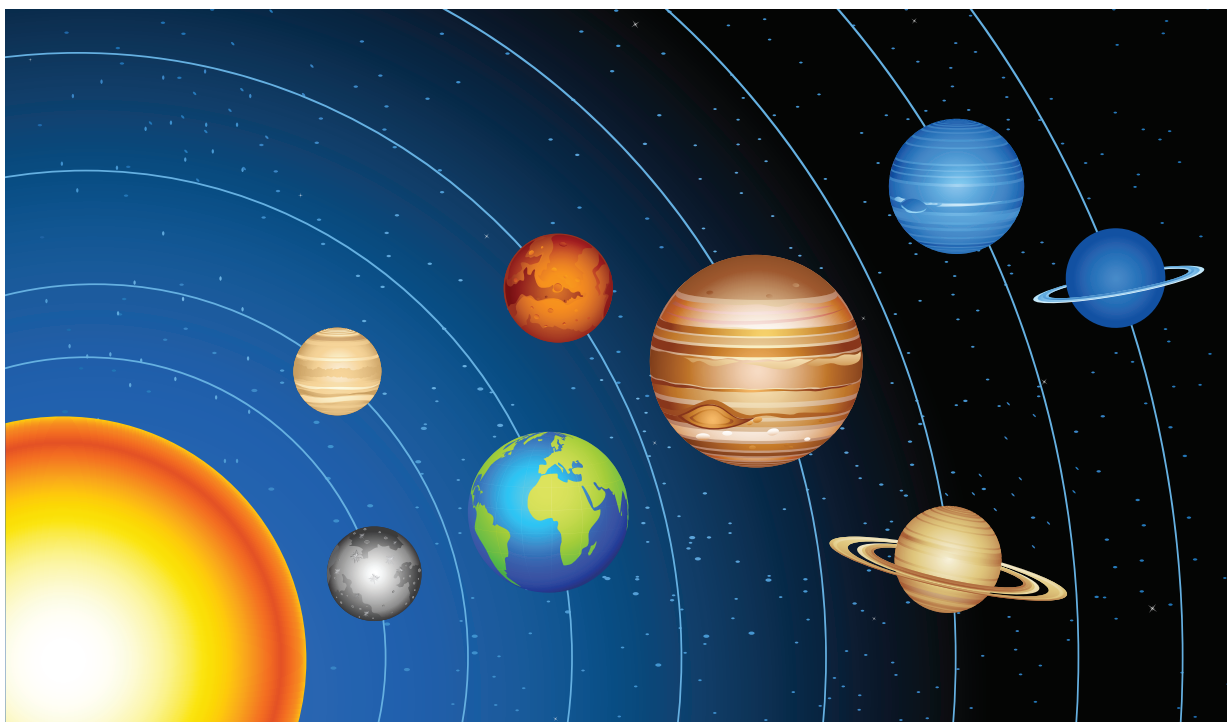
În afara celor opt planete, în Sistemul nostru Solar există și alte corpuri cerești.

Asterozii sunt corpuri cerești mai mici decât planetele, sateliți ai Soarelui cu orbitele cuprinse între orbitele lui Marte și Jupiter.

Cometele sunt corpuri cerești numite și „stele cu coadă“, pentru că sunt înconjurare de o prelungire luminoasă sub formă de coadă, alcătuită din gaze și praf. Ele se rotesc în jurul Soarelui, ca și planetele.

EXERSĂM

1. Scrie pe caiet denumirea planetelor în ordinea poziției lor față de Soare.



2. Denumește numai obiectele cu care se pot observa mai ușor corpurile cerești și spune ce știi despre ele.



LUNETĂ



TELESCOP



MICROSCOP



LUPĂ

3. Răspunde la întrebări.

- Ce se află în centrul Sistemului nostru Solar?
- Ce știi despre Soare?
- Care sunt cele opt planete care gravitează în jurul Soarelui?
- Pe care din cele opt planete există viață?
- Care sunt factorii care au favorizat viața pe Terra?



4. Transcrie pe caiet și completează propozițiile.

Soarele este o ... ce are ... și ... proprie. În jurul acestuia se rotesc, fiecare pe câte o orbită, ... planete care primesc lumină și căldură de la Terra este numită și „... albastră”. Ea are un satelit natural numit ..., care primește lumină și căldură tot de la Soare.

JOC DE ROL

Imaginează-ți că ești cosmonaut și faci o plimbare în cosmos. Descrie călătoria ta începând cu pregătirile pentru plecare și terminând cu sosirea ta înapoi pe Terra.

ACTIVITATE ÎN ECHEPE

Împărțiți clasa în trei echipe. Informați-vă și prezentați în fața clasei câte o temă.

- Nave spațiale;
- Oameni care explorează cosmosul;
- Curiozități din cosmos.

PORTOFOLIU

Adunați informații din cărți, ziare, reviste, de pe internet despre planetele Sistemului nostru Solar și despre Soare.

VOCABULAR

satelit = corp ceresc care se rotește în jurul altui corp ceresc;
orbită = traseul în formă de curbă închisă parcurs de un corp;
stea = corp ceresc cu lumină proprie;
dens = despre corpuri cu părțile componente strâns unite (compact);
a gravita = a se mișca în câmpul de atracție al unui corp.

ȘTIAȚI CĂ¹...

...sateliții artificiali sunt corpuri metalice (lansate de oameni în spațiul cosmic) de forme diverse și prevăzute cu aparatură, care se rotesc în jurul Pământului pentru a trimite informații din spațiu?

...Sistemul nostru Solar s-a format acum aproximativ 5 miliarde de ani?

...Soarele este atât de mare, încât ar putea adăposti un milion de planete ca Terra?

...primul om care a ajuns în spațiu cu o navetă spațială (1961) a fost rusul Iuri Gagarin?

...Dumitru Prunariu este primul român care a zburat în cosmos?



Dumitru Prunariu

¹ Pentru a afla mai multe curiozități, citește la paginile 62-63.

UNITATEA 1



2. Mișcările Pământului. Ciclul zi-noapte. Anotimpurile. Modificări ale vremii



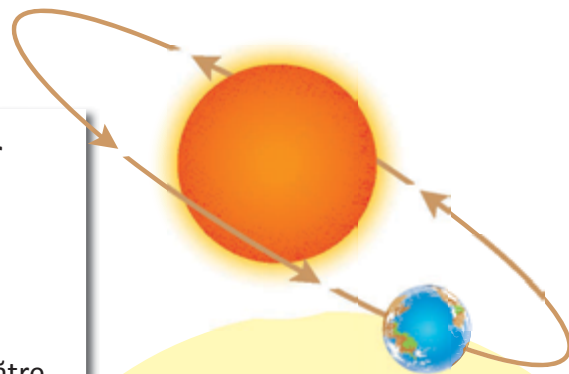
- De unde provin lumina și căldura primite de Pământ?
- Când își prepară plantele hrana: ziua, la lumină, sau noaptea, pe întuneric?
- Ce exemple de viețuitoare diurne/nocturne cunoști?
- Cum este temperatura aerului în timpul zilei comparativ cu cea a nopții?

ACTIVITATE PRACTICĂ

⇒ **Scop urmărit:** Formarea zilelor și a nopților

⇒ **Materiale necesare:** un glob pământesc (macheta), o lanternă

- Fă întuneric în cameră (clasă) trăgând draperiile.
- Aprinde o lanternă și îndreaptă-i lumina către globul pământesc.
- Care parte a acestuia va fi luminată?
- Cum va fi partea opusă?
- Rotește ușor globul. Ce observi?
- Cum se formează zilele și nopțile?





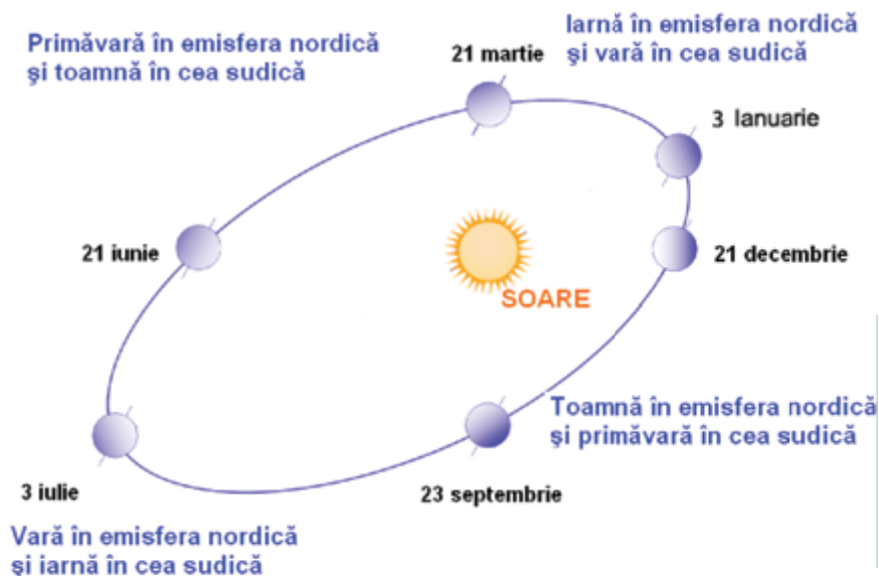
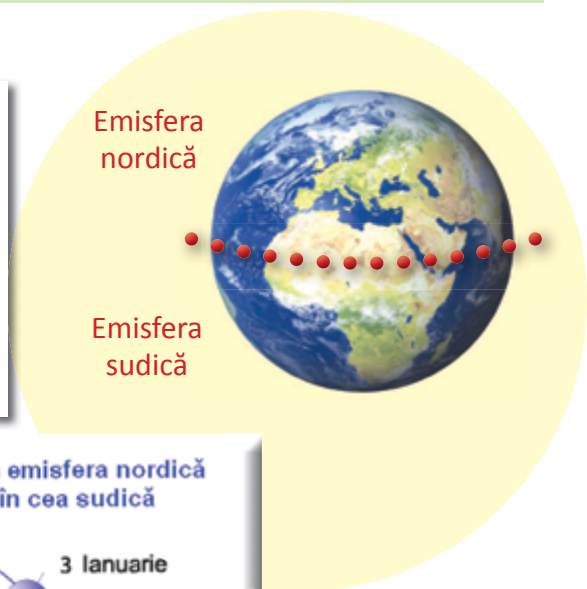
- Numește fiecare anotimp ilustrat. Spune ce știi despre durata zilelor și a nopților și despre vreme (temperatura aerului, precipitații, vânt) în fiecare dintre cele patru anotimpuri.

ACTIVITATE PRACTICĂ

⇒ Scop urmărit: Formarea celor patru anotimpuri

⇒ Materiale necesare: o minge mare, un glob pământesc (macheta)

Un copil ține în mână mingea ce reprezintă Soarele. El stă pe loc. Un alt copil ține în mână globul pământesc. Îl rotește ușor în jurul axei sale și în același timp se mișcă în jurul Soarelui pe o orbită.



Observați în imagine cum prin mișcarea Pământului în jurul Soarelui se formează cele patru anotimpuri în decurs de un an.



AFLĂM

Sursa de lumină și de căldură a Pământului este Soarele. Fără lumina și căldura acestuia, viața nu ar fi posibilă pe Pământ.

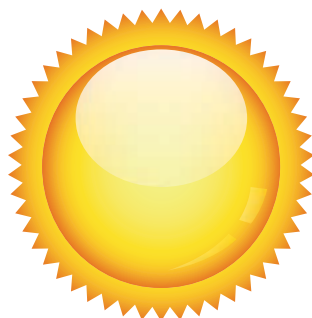
Planeta Pământ se rotește în jurul axei sale imaginare. Face o rotire totală de 24 de ore. Aceasta este durata unei zile. Pe partea luminată a Pământului este **zi**, iar pe partea opusă, neluminată, este **noapte**.

Pământul face o rotație completă și în jurul Soarelui în 365 de zile și 6 ore, adică un an. Mișcarea Pământului în jurul Soarelui se desfășoară pe o orbită ovală, ceea ce face ca, în unele perioade ale anului, Pământul să fie mai aproape de Soare (**vara**), iar în alte perioade să fie mai departe (**iarna**). În perioadele de trecere între iarnă și vară și între vară și iarnă se formează celelalte anotimpuri (**primăvara**, respectiv **toamna**).

În zona în care se află țara noastră, vremea suferă modificări în funcție de fiecare anotimp. Astfel, iarna temperaturile sunt foarte scăzute deoarece Pământul, fiind la o distanță mai mare de Soare, nu mai poate primi căldură suficientă. Precipitațiile se transformă în ninsoare, bate vânt rece, iar zilele sunt mai scurte decât nopțile. Primăvara, vremea începe să se încălzească treptat, zilele încep să se mărească, iar nopțile să se micșoreze. Zăpada din timpul iernii se topește. Cad ploi dese. Vara este cel mai cald anotimp. Razele Soarelui încălzesc cu putere Pământul. Zilele devin mai lungi decât nopțile. Rareori cad ploi, care sunt scurte și calde. În anotimpul toamna, vremea începe să se răcească treptat. Zilele devin din ce în ce mai scurte, iar nopțile se lungesc. Bate vântul și cad ploi reci.

EXERSĂM

1. Ce fenomene ale naturii sunt sugerate de simbolurile următoare și căror anotimpuri le sunt specifice?



2. Recunoaște anotimpul după descrierile de mai jos.

- Razele Soarelui sunt arzătoare. Este foarte cald. Zilele sunt mai lungi, iar nopțile mai scurte.
- Razele Soarelui sunt călduțe. S-a topit toată zăpada și un ghiocel firav a răsărit din pământ.
- Este frig. Ieri a nins toată ziua. Noaptea vine mai repede și este foarte geroasă.
- Covorul de frunze galbene a acoperit pământul. Este din ce în ce mai frig. Uneori bate vântul și plouă. Soarele parcă a uitat de noi.

3. Răspunde la întrebări.

- Cum se formează zilele și nopțile? Câte ore are o zi?
- Câte zile are un an?
- Cum se formează anotimpurile?
- Câte anotimpuri are un an în zona țării noastre?

4. Recunoaște anotimpul după activitatea desfășurată de oameni.



MICUL NATURALIST



Măsoară temperatura aerului de afară cu un termometru de exterior (și ziua, și seara). Notează câte grade arată termometrul ziua și câte arată seara. Ce observi? Explică diferențele de temperatură.

JOC DE ROL

Se vor alege doi copii. Unul va avea rolul Soarelui, iar celălalt, al Pământului. Dialogul dintre ei va trebui să explice formarea zilelor și a nopților, precum și a celor patru anotimpuri.

PORTOFOLIU

Colectează ilustrații reprezentând cele patru anotimpuri.

- Adună (din reviste, enciclopedii sau de pe internet) informații despre schimbările vremii pe parcursul unui an.

VOCABULAR

axă imaginară = linia dreaptă închipuită după care se face mișcarea corpului în jurul lui însuși.

ȘTIAȚI CĂ...

...pe Pământ există zone care nu au cele 4 anotimpuri? În unele zone este frig aproape tot timpul anului, iar în altele căldura se menține pe parcursul întregului an.

...Pământul este înconjurat de un strat gros de gaze numit atmosferă?

...din 4 în 4 ani, în calendar, un an are 366 de zile datorită însumării celor 6 ore timp de 4 ani? Acel an poartă numele de an bisect, luna februarie având atunci 29 de zile, și nu 28, ca în ceilalți ani.



UNITATEA 1

3. De-a lungul zilei și al anului



1. Privește cele patru imagini de mai jos și spune ce reprezintă fiecare.
2. Cum este vremea (temperatură, precipitații etc.) în fiecare anotimp?
3. Descrie schimbările petrecute în viața plantelor de-a lungul întregului an.
4. Ce știi despre viața animalelor de-a lungul celor patru anotimpuri?
5. Ce activități specifice desfășoară oamenii în fiecare anotimp?



- Cum sunt zilele (ca temperatură și durată) în cele două anotimpuri ilustrate mai sus?
- Cum influențează aceste anotimpuri viața plantelor și a animalelor?



- Ce se întâmplă cu durata și temperatura zilelor începând din toamnă?
- Cum se pregătesc animalele domestice și sălbatice pentru iarnă?



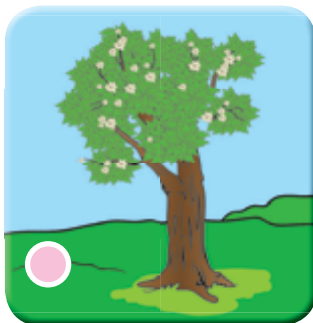
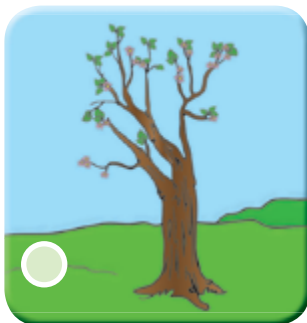
- Ce reprezintă imaginea din stânga? Dar cea din dreapta?
- Observă animalele și plantele în timpul zilei și al nopții.
- Ce fac de obicei oamenii ziua? Dar noaptea?

ACTIVITATE PRACTICĂ

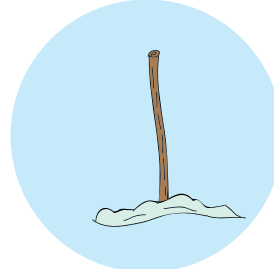
⇒ **Scop urmărit:** Transformări ale plantelor de-a lungul anului

⇒ **Materiale necesare:** un copac din apropierea casei sau a școlii

- Observați acel copac pe o perioadă mai lungă (de preferat pe durata de un an). Notați perioadele din an corespunzătoare transformărilor prin care trece acesta (înmușurire, înfrunzire, înflorire, rodire, pierderea frunzelor etc.) Realizați un afiș care să reprezinte aceste transformări.



- Poți observa o plantă de grădină.





AFLĂM

Viața plantelor, a animalelor și a oamenilor este influențată atât de **ciclul zi-noapte**, cât și de vreme (temperatură, precipitații, vânturi), care diferă de la un **anotimp** la altul.

Majoritatea plantelor și a animalelor sunt diurne, adică își desfășoară activitatea ziua. Cele care își desfășoară activitatea noaptea, ca regina-nopții, bufnița ș.a., sunt nocturne.

Vremea din cele patru anotimpuri influențează existența viețuitoarelor. Astfel, primăvara reîncepe viața activă a plantelor.

Creșterea temperaturii și a duratei luminii în timpul zilei, precum și apa provenită din topirea zăpezii și ploi creează condiții bune pentru apariția și dezvoltarea plantelor. Se dezmoțesc insectele, iar păsările își pot procura ușor hrana. Unele păsări se întorc din țările calde și își pregătesc cuiburile. Animalele ies din adăposturi pentru a-și procura hrana. Este perioada în care atât păsările, cât și mamiferele încep să se înmulțească.

Vara, datorită creșterii temperaturii aerului, a apei și a solului, plantele se dezvoltă repede. Animalele, de asemenea, își pot procura ușor hrana și își pot crește puii. Viața plantelor și a animalelor este foarte intensă în această perioadă.

Odată cu sosirea anotimpurilor reci, toamna și iarna, unele plante se ofilesc și mor, altele intră într-o perioadă de amorțire până în primăvară. Insectele se adăpostesc sub scoarța copacilor sau în pământ, iar păsările călătoare pleacă în țări mai calde. Majoritatea animalelor se pregătesc încă din toamnă pentru vremea rece care va veni. Își schimbă blana sau penele cu unele mai dese, își fac provizii. Altele intră în hibernare până în primăvară. Iarna, animalele stau mai mult în culcușurile lor, ieșind după hrană din când în când.

Oamenii își organizează viața în funcție de fiecare anotimp.

EXERSĂM

1. Numește animalele și spune care dintre ele este activ ziua și care noaptea.



2. Care dintre plantele următoare înfloresc la început de primăvară? În ce anotimp înfloresc celelalte?



3. Numește animalele care își pregătesc din vreme provizii pentru a rezista iernii. Spune ce știi despre acestea.



4. Transcrie numai propozițiile adevărate.

- Viața animalelor și a plantelor este influențată de zi și noapte.
- Plantele își prepară hrana numai ziua.
- Iarna, pomii își încetinesc creșterea.
- Animalele sălbatice nu rezistă la frigul iernii.
- Vara, animalele găsesc mai multă hrană.

5. Realizează un desen în care să prezinți aspecte din activitatea voastră în fiecare anotimp.

MICUL NATURALIST



Construiește, la orele de abilități practice, împreună cu colegii tăi, căsuțe pentru păsărelele care trăiesc pe timpul iernii la noi în țară. Puneți aceste căsuțe în pomi și aveți grijă să hrăniți păsările pe timpul iernii.

JOC DE ROL

Un elev își va imagina că este o rândunică, altul o vrăbiuță, altul un urs, iar cel de-al patrulea, un arbore. Purtați discuții între voi referitoare la modul în care decurge viața voastră de-a lungul celor patru anotimpuri.

PORTOFOLIU

Adună informații din cărți, reviste, de pe internet despre modul în care plantele și animalele trăiesc pe timpul iernii la noi în țară.

ȘTIAȚI CĂ...

...există animale care se înmulțesc iarna? De exemplu, ursoaica naște iarna în bârlogul ei între unu și patru pui.

...broaștele și șopârlele ierneză în gropi, sub rădăcini, unde se strâng în grupuri mari?

...majoritatea insectelor se ascund în timpul iernii sub scoarța copacilor?

VOCABULAR

hibernare = stare de amorțeală, asemănătoare cu somnul, pe perioada iernii, în care funcțiile organismului sunt încetinite.


1. Transcrie pe caiet numai propozițiile adevărate.

- Planetele nu au lumină și căldură proprie.
- Luna are lumină și căldură proprie.
- Soarele este o stea imensă în jurul căreia se rotesc cele opt planete ale Sistemului nostru Solar și cărora acesta le transmite lumină și căldură.
- Terra este singura planetă pe care există viață.
- Asteroizii sunt planete mici, sateliți ai Soarelui cu orbitele cuprinse între cele ale planetelor Marte și Jupiter.
- Cometele sunt corpuri cerești numite și „stele cu coadă”.

2. Care dintre următoarele animale sunt diurne și care sunt nocturne?



3. Iață care este raportul zi-noapte de-a lungul anului. Refă pe caiet desenele și notează pentru fiecare anotimpul corespunzător.

 noapte

 zi


21 martie



22 iunie



23 septembrie



22 decembrie

4. Transcrie și completează enunțurile.

- Majoritatea viețuitoarelor ... sunt active, iar ... sunt în repaus.
- Există plante (cum ar fi regina-noptii) care înfloresc ..., la lăsarea întunericului.
- Plantele nu rezistă la frigul
- Primăvara, ... încep o viață activă.
- Păsările călătoare pleacă pe timpul iernii spre țările

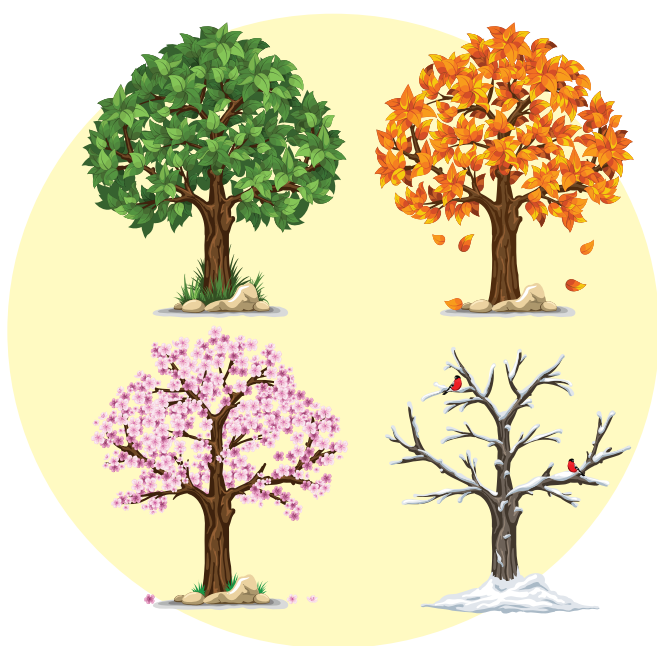
5. Copiază pe caiet tabelul și completează-l.



Denumire	Cum supraviețuiește iarna
urs	...
vrăbiuță	...
rândunică	...
nuc	...
lalea	...
brad	...



6. Descrie cum se desfășoară viața unui pom fructifer (măr) și a unui arici de-a lungul celor patru anotimpuri.



RECAPITULARE

7. Realizează o scurtă compunere în care să prezinți modul în care oamenii îngrijesc animalele și plantele în timpul anotimpului rece, folosind imaginile de mai jos.



1. Alege răspunsul corect.

a) În centrul Sistemului nostru Solar se află

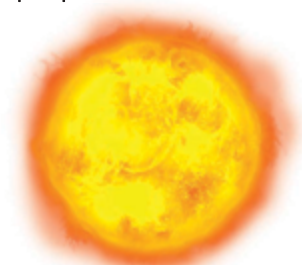
- Pământul.
- Soarele.
- Luna.

b) Soarele este o stea care are

- lumină proprie.
- căldură proprie.
- lumină și căldură proprie.

c) Satelitul natural al Pământului este:

- Soarele.
- Luna.
- Marte.

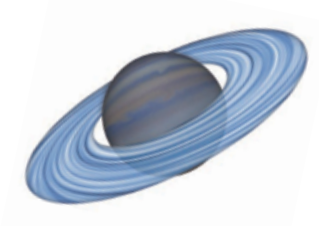


2. Transcrie și completează propozițiile.

- Sursa de căldură și lumină a Pământului este
- Pământul se mai numește și
- Planeta cea mai apropiată de Soare este... .

3. Transcrie numai afirmațiile adevărate.

- În timpul zilei, plantele și animalele sunt în repaus.
- Unele viețuitoare sunt active numai ziua.
- Primăvara și vara viețuitoarele duc o viață intensă.
- Iarna, pomii desfrunziți sunt într-o perioadă de amortire până la venirea primăverii.



4. Care dintre următoarele păsări nu își petrec iarna în țara noastră?



5. Alcătuieste câte un enunț cu fiecare cuvânt de mai jos.

diurn

hibernare

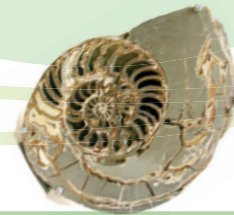
nocturn

FB	B	S
12 răspunsuri corecte	9-11 răspunsuri corecte	7-8 răspunsuri corecte

Unitatea 2

Existența viețuitoarelor pe Pământ de-a lungul timpului

1. Mărturii ale vieții din trecut. Fosilele
2. Dispariția speciilor
3. Protejarea mediului
4. Recapitulare
5. Evaluare



În această unitate:

- Explorezi caracteristici ale unor corpuri, fenomene, procese:
 - observi ilustrații, machete cu fosile și dinozauri;
 - observi ilustrații cu animale dispărute sau pe cale de dispariție;
 - identifici activități ale omului pentru protejarea mediului;
 - organizezi și desfășori activități de protejare a mediului;
 - grupezi, compari plante și animale protejate de oameni.
- Investighezi mediul înconjurător folosind procedee și metode specifice:
 - formulezi întrebări, identifici metode de lucru cu privire la protejarea mediului înconjurător;
 - parcurgi etapele de lucru în realizarea unor experimente referitoare la poluarea apei, aerului, solului;
 - prezinți rezultatele investigațiilor prin fișe de observații, desene, afișe etc.
- Rezolvi probleme din viața cotidiană referitoare la păstrarea curată a mediului înconjurător:
 - efectuezi activități practice de protejare a mediului.



UNITATEA 2

Existența viețuitoarelor pe Pământ de-a lungul timpului

1. Mărturii ale vieții din trecut. Fosilele



- Cum se numesc animalele din imagine?
- Descrie înfățișarea lor.
- Există astăzi asemenea viețuitoare?
- De ce crezi că au dispărut acestea?

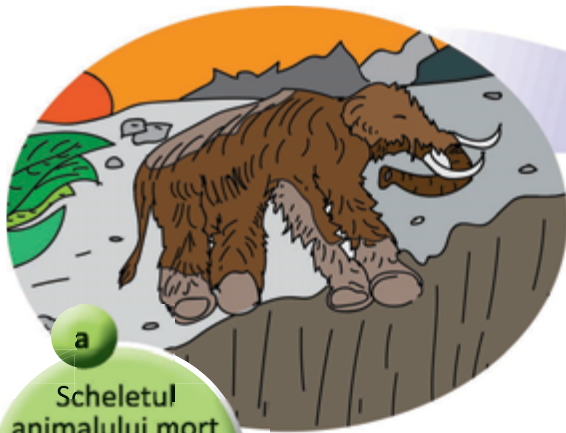


- Ce vizitează oamenii din imagine?
- Compară dimensiunile scheletului de animal cu dimensiunile oamenilor. Ce observi?

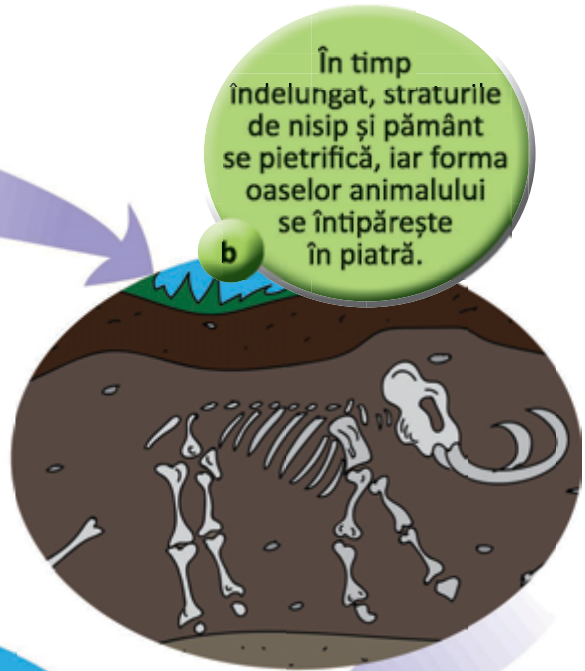


• Ce crezi că reprezintă imaginile?

● Urmărește cum se formează fosilele.



a
Scheletul animalului mort este acoperit de straturi de nisip și pământ.



b
În timp îndelungat, straturile de nisip și pământ se pietrifică, iar forma oaselor animalului se întipărește în piatră.



c
Oamenii descoperă fosilele după milioane de ani și le studiază.





AFLĂM

Pe Pământ, animalele și plantele au apărut cu foarte mult timp înainte apariției oamenilor. Diferite specii de viețuitoare au trăit de-a lungul timpului pe aceste meleaguri. Acestea au evoluat și s-au transformat sub influența condițiilor de mediu, care au fost mereu în schimbare.

Fosilele reprezintă mărturia existenței vieții pe Pământ din cele mai vechi timpuri.

Acestea sunt resturi sau urme de animale ori plante care au trăit cu milioane de ani în urmă și care sunt îngropate și conservate în straturile pământului.

Printre straturile de noroi și nisip care, în decurs de milioane de ani, s-au transformat în roci (pietre) au rămas prinse scheletele unor animale moarte, cochilii, coji de ouă, fragmente de plante, care s-au pietrificat și ele. Unele fosile s-au păstrat în gheață sau în cenușa unor vulcani, altele, reprezentând insecte sau plante, au fost prinse în diferite rășini ale coniferelor, care s-au întărit, formând chihlimbare.

S-au descoperit fosile impresionante ca schelete de dinozauri, dar și unele atât de mici, încât nu se văd decât cu microscopul.

Oamenii de știință care studiază fosilele (paleontologii) descoperă informații importante despre formele de viață care au existat odinioară pe Pământ și despre evoluția animalelor și a plantelor în timp.

EXERSĂM

1. Privește imaginile și spune care animale au trăit cu milioane de ani în urmă pe Pământ și au dispărut.



2. Spune ce animal reprezintă fiecare fosilă.



3. Într-un articol al unei reviste scria: „Cu ocazia unor săpături pe un șantier a fost descoperit un cuib de 43 de ouă de dinozaur fosilizate“.

- Poți să spui cum se înmulțeau dinozaurii? Spune ce ai mai aflat tu despre dinozauri din alte surse de informare.

4. Transcrie pe caiet numai propozițiile adevărate.

- Oamenii au apărut pe Pământ înaintea tuturor speciilor de plante și de animale.
- Condițiile de mediu au contribuit la dezvoltarea speciilor de viețuitoare de pe Pământ.
- Schimbarea bruscă a temperaturii aerului poate produce dispariția unor specii de plante și de animale.
- Fosilele sunt dovada că pe Pământ au existat și alte specii de animale și plante, diferite de cele de azi.

MICUL NATURALIST

• În cadrul cercului „Prietenii naturii“, un elev a avut de răspuns la câteva întrebări. Ajută-l să dea răspunsurile potrivite.

- Ce sunt fosilele?
- Cum s-au format acestea?
- Cine se ocupă cu studiul lor?
- Ce informații ne pot sugera fosilele?



ACTIVITATE PRACTICĂ

⇒ **Scop urmărit:** Formarea fosilelor

⇒ **Materiale necesare:** plastilină, crenguță

- Frământă și întinde o bucată de plastilină.
- Presează pe aceasta o crenguță, apoi dezlipește-o cu grijă.

- Ce urme a lăsat crenguța în plastilină?
- Compară rezultatul experimentului tău cu fosilele văzute până acum (în fotografii sau la muzeu).

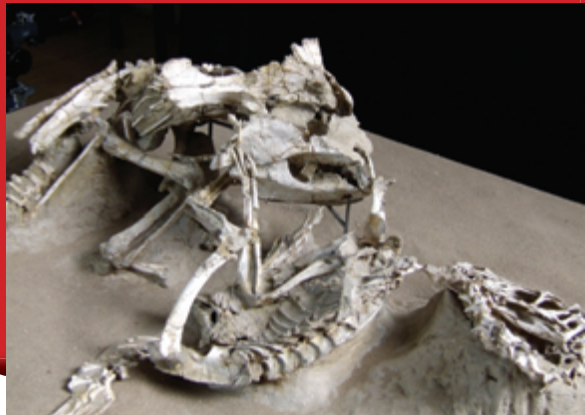
PORTOFOLIU

Caută informații despre animale și plante care au trăit cu milioane de ani în urmă pe Pământ și despre cauzele probabile ale dispariției lor.

ȘTIAȚI CĂ...

...acum aproximativ 70 de milioane de ani, o dună uriașă de nisip umed s-a prăbușit peste doi dinozauri, în Mongolia, în timp ce se luptau? Îngropați sub straturile de nisip, carnea și organele lor interne au putrezit, dar scheletele încă încleștate s-au păstrat.

Foto: David Clark (gsfd3d.com)



VOCABULAR

rocă = piatră care intră în alcătuirea scoarței Pământului;

rășină = substanță lipicioasă secretată de plante, în special conifere;

chihlimbar = rășină fosilă divers colorată (mai ales în nuanțe de galben) provenită de la specii de pini, folosită ca podoabă;

conservate = păstrate timp îndelungat fără a-și pierde unele caracteristici;

microscop = aparat prevăzut cu lentile, care mărește foarte mult imaginea.



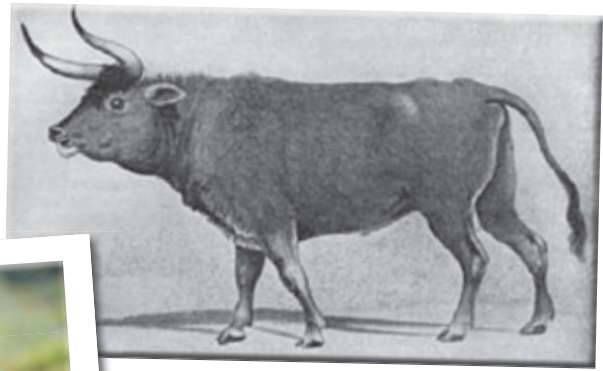
2. Dispariția speciilor

Animale pe cale
de dispariție

Castor



Cocoș-de-munte



Bour



Capră neagră



Zimbru



Dropie

- Descrie înfățișarea animalelor din imaginile de mai sus.
- De ce crezi că acestea au dispărut sau sunt pe cale de dispariție?

Plante pe cale
de dispariție

Laleaua pestriță

Garofița
Pietrei Craiului

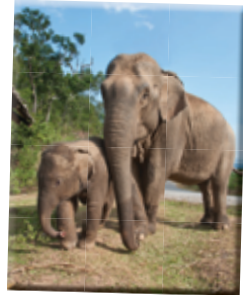
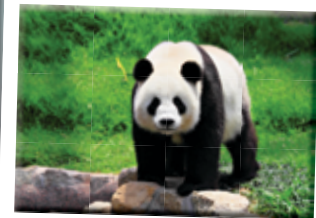
Bujorul românesc



Floarea-de-colt

- De ce sunt protejate de oameni plantele ilustrate?

Animale și plante pe cale de dispariție din lume



- Numește animalele și plantele din imaginile de mai sus.
- Precizează în ce zone geografice trăiesc.



• Ce se poate întâmpla cu plantele și animalele odată cu tăierea pădurilor pe suprafețe foarte întinse?



• De ce vânătoarea nechibzută și necontrolată poate duce la dispariția unor specii?



• Cum poate influența poluarea mediului viața unor animale și plante, ducând până la dispariția unor specii?



• De ce pescuitul este interzis în anumite perioade de timp?



AFLĂM

De-a lungul timpului, oamenii au desfășurat unele activități care au avut efect negativ asupra mediului înconjurător. Astfel au pus în pericol specii de animale și plante, multe dintre acestea fiind deja dispărute.

Principalele cauze ale dispariției speciilor sunt: acțiunea omului asupra naturii prin tăierea necontrolată a pădurilor, asanarea bălților și a mlaștinilor, construirea de drumuri și clădiri în zone cu multă vegetație, vânatul și pescuitul nechibzuit, poluarea etc.

Acum 400 de ani, în pădurile noastre încă trăia un animal mare și puternic, numit **bour**. Acesta a dispărut din cauza faptului că a fost vânat excesiv de oameni.

Tot ca urmare a vânătorii excesive au dispărut **zimbrul și dropia**, care odinioară împânzeau Câmpia Bărăganului, Câmpia de Vest și stepele Dobrogei.

Râsul, capra neagră și cocoșul-de-munte sunt astăzi pe cale de dispariție și sunt protejate prin lege.

Printre animalele pe cale de dispariție de la noi se numără și: **broasca-țestoasă dobrogeană, șoimul dunărean, pelicanul creț, nurca, râsul, lupul**, precum și specii de pești precum: **cega, păstruga, morunul, lostrița** ș.a.

Multe plante din România sunt și ele pe cale de dispariție. Printre ele se află: **floarea-de-colt, garofița Pietrei Craiului, bujorul-de-munte, bujorul românesc, laleaua pestriță, ciuboțica-cucului** etc.

Și în alte ținuturi ale lumii au dispărut specii de plante sau viețuitoare, iar altele sunt pe cale de dispariție. Astfel, ursul **panda** din China a devenit simbolul mondial al animalelor pe cale de dispariție și se fac eforturi pentru protejarea acestuia. Alte animale care sunt pe cale de dispariție din cauza vânării lor sunt: **elefantul, rinocerul negru, antilopa gigantică, ghepardul asiatic** ș.a.

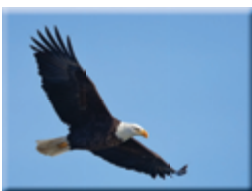
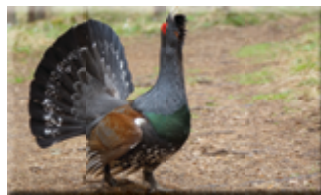
Bambusul, rodiul, magnolia ș.a. sunt plante din lume pe cale de dispariție.

Multe dintre aceste plante și animale sunt astăzi protejate în rezervații și parcuri naturale.

EXERSĂM

1. Privește imaginile ce reprezintă animale ocrotite în România.

Alege din coloana alăturată denumirea fiecăruia.



- broască-țestoasă de uscat
- lostriță
- pelican
- râs
- vultur pleșuv negru
- cocoș-de-munte

2. Alege numai propozițiile adevărate și transcrie-le în caiet. Discută-le cu colegii.

- Vânătoarea și pescuitul în perioadele interzise pot conduce la dispariția unor specii de animale.
- Animalele pot suferi din cauza fumului emanat de coșurile fabricilor și de țevile de eșapament.
- În urma accidentelor unor vase petroliere pe mări sau oceane, animalele și plantele nu pot fi afectate.



3. Transcrie pe caiet numai variantele corecte.

Albinele dintr-o zonă au fost distruse din cauză că:

- s-au plantat prea multe flori și pomi.
- s-au folosit irigațiile pentru plante.
- s-au împrăștiat insecticide în cantitate mare pentru distrugerea țânțarilor și a muștelor.
- s-au folosit îngrășăminte chimice des și în cantități mari, afectând solul și plantele din zonă.

MICUL NATURALIST

- Realizează o listă cu animale și plante pe cale de dispariție din zona în care locuiești sau din împrejurimi. Scrie ce măsuri trebuie luate pentru protejarea acestora.



PORTOFOLIU

- Realizează un mic album cu imagini ale unor plante și animale pe cale de dispariție de la noi din țară. Adună date despre acestea.

JOC DE ROL

Imaginează-ți că un animal pe cale de dispariție ar putea vorbi. Ce le-ar spune oamenilor?

VOCABULAR

rezervație naturală = teritoriu ocrotit prin lege în care nu se pot face transformări pentru că în cuprinsul lui se află plante, animale și minerale rare care prezintă importanță din punct de vedere științific.

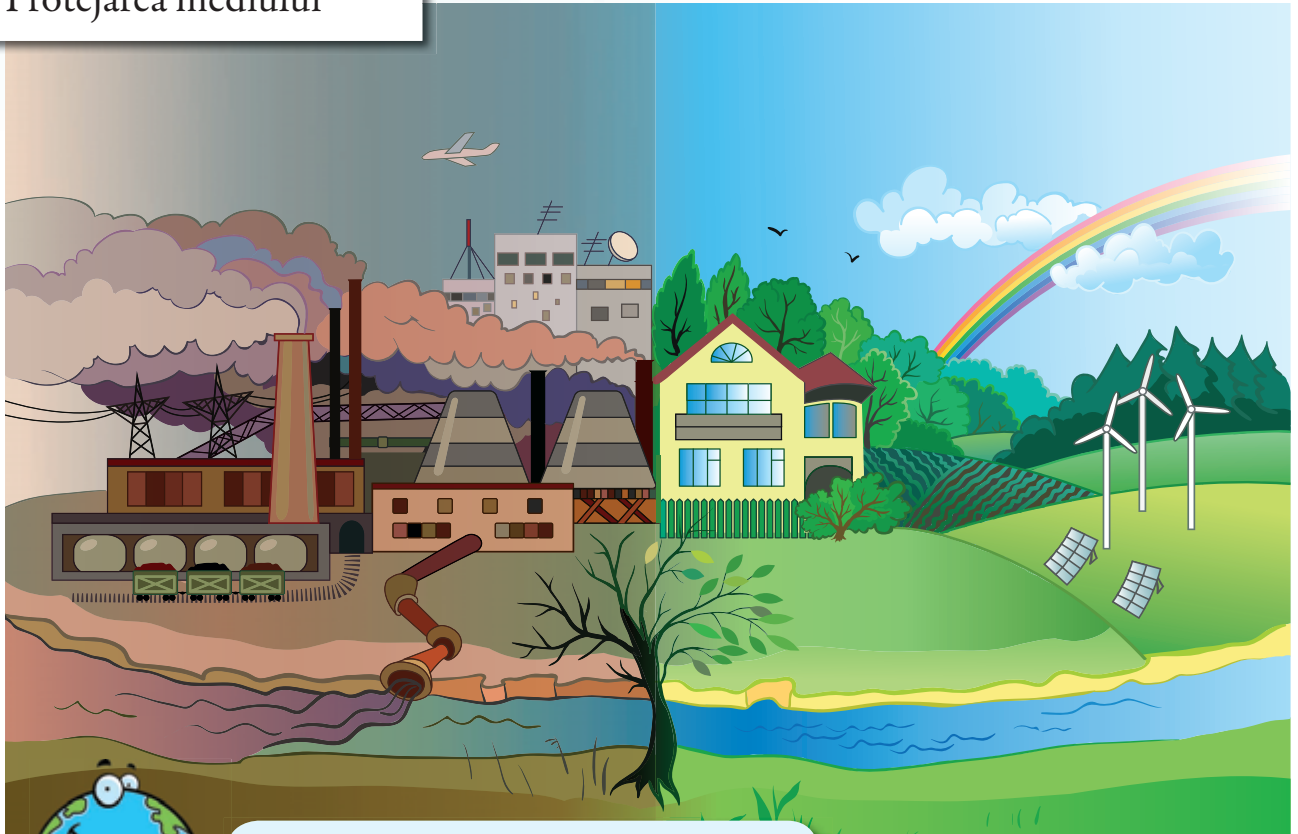
ȘTIAȚI CĂ...

...ultimul zimbriu din România a fost vânat în anul 1852? Exemplarele care trăiesc acum în România, în rezervații naturale, au fost aduse din diferite zone ale Europei, în 2014.





3. Protejarea mediului



- Descrie fiecare din cele două peisaje. Care dintre ele îți place? Motivează răspunsul tău.

ACTIVITATE PRACTICĂ

⇒ **Scop urmărit:** Ce este poluarea?

⇒ **Materiale necesare:** sticle, pahar, motorină, ulei, spray

- 1) Colectează în recipiente apă din diferite locuri: de la robinet, dintr-un râu, baltă sau lac, de la ploaie.
 - Compară, după o perioadă de timp, apa din recipiente și spune ce observi.
 - Care apă se poate consuma? De ce?
- 2) Pune într-un pahar cu apă câteva picături de motorină sau ulei. Ce observi?
 - Ce urmări poate avea asupra viețuitoarelor din apă o cantitate mult mai mare de motorină revărsată pe suprafața unui lac, unei bălți, unui râu etc.?
- 3) Pulverizează în aer parfum. Ce simți?
 - Ce s-ar întâmpla dacă în loc de parfum ar fi o substanță urât mirositoare sau toxică?





- Cum trebuie protejate pădurile?
- Din ce cauză trebuie să fie ele protejate?



- De ce trebuie înlocuite îngrășămintele chimice cu cele naturale?



- Ce s-ar întâmpla cu unele specii de animale dacă acestea ar fi vâdate continuu de oameni?



- Din ce cauză pescuitul este interzis în anumite perioade ale anului și în anumite zone?



AFLĂM

Prin desfășurarea anumitor activități oamenii pot distruge mediul înconjurător. Când în aer, apă și sol pătrund substanțe toxice, mediul se poluează, iar viața plantelor, a animalelor și chiar a oamenilor este pusă în pericol.

De aceea, pentru protejarea mediului înconjurător, oamenii luptă împotriva **poluării**. Pentru ca aerul să fie curat, se montează filtre speciale la coșurile fabricilor și la țevile de eșapament ale automobilelor.

Îngrășămintele chimice sunt înlocuite cu **îngrășămintele naturale**, care nu poluează solul. Aruncarea gunoaielor și a substanțelor toxice pe sol și în apă este interzisă.

Pădurile, „aurul verde” al țării, trebuie protejate prin interzicerea tăierii în masă a copacilor.

Vânătoarea trebuie să fie controlată, astfel încât să se desfășoare în acele perioade ale anului în care animalele nu se împerechează și nu au pui. Este interzisă prin lege vânarea speciilor aflate pe cale de dispariție.

Pescuitul trebuie făcut în anumite zone și în perioade permise. Plasa de prins pește va avea o anumită mărime a ochiurilor, astfel încât să se evite prinderea peștilor insuficient dezvoltați.

Pentru protejarea unor specii de animale și plante, în România s-au înființat câteva rezervații naturale: Parcul Național Retezat, Delta Dunării, Pietrosul Mare, Munții Rodnei, Piatra Craiului și multe altele.



EXERSĂM

1. Privește imaginile. Care dintre ele reprezintă efortul făcut de oameni pentru protejarea mediului?

- Motivează răspunsul tău.



2. Explică ce dorește să ne transmită scriitorul Mihail Sadoveanu prin intermediul textului de mai jos:

„Când trece furtuna și rupe câte un copac, eu îl aud de aici... Are țipătul lin de durere... Acea-i pădurea noastră: trăiește, cum s-o tai? E nebunie, dar pentru mine copacii au glas și i-aș auzi, i-aș înțelege când ar țipa sub ferăstrău și sub topor.“

3. Care este importanța pădurii? Spune care sunt urmările tăierii fără control a copacilor din pădure.

4. Explică ce s-ar întâmpla dacă oamenii ar vâna animale și ar pescui tot timpul anului orice specii de animale.



MICUL NATURALIST

- Fă o plimbare prin zona în care locuiești și prin împrejurimi. Notează ce acțiuni au desfășurat oamenii pentru a proteja mediul înconjurător. Ce crezi că s-ar mai putea face în această privință?

ACTIVITATE PRACTICĂ

Realizează afișe sau materiale publicitare referitoare la protejarea mediului înconjurător. Organizați apoi un concurs cu materialele obținute.

PORTOFOLIU

- Caută informații și imagini despre acțiuni desfășurate de oameni în vederea protejării mediului.

VOCABULAR

substanțe toxice = substanțe care au proprietatea de a intoxica, de a otrăvi viețuitoarele;
a polua = a face ca aerul, apa, mediul înconjurător să fie infectate cu substanțe toxice, dăunătoare;
îngrășămintele naturale = gunoi provenit de la animale sau resturi de plante, bălegar; aceste substanțe fac ca solul să fie roditor;
îngrășămintele chimice = substanțe obținute artificial folosite pentru a face solul mai roditor și a mări recolta.

ACTIVITATE ÎN PERECHI

Un elev va explica în scris, pe caietul lui, legătura dintre poluare și dispariția unor specii, iar celălalt va scrie cum sunt afectate viețuitoarele de tăierea pădurilor. Apoi cei doi colegi vor face schimb de caiete și își vor verifica reciproc explicațiile.

ACTIVITATE PE ECHIBE

Împărțiți clasa în mai multe echipe. Fiecare echipă va realiza și prezenta în fața clasei un plan de reducere a poluării și protejare a plantelor și animalelor din localitatea voastră.

ȘTIAȚI CĂ...

...un sfert din bolile oamenilor sunt din cauza mediului poluat? Astfel, apa poluată produce boli ale stomacului, aerul poluat poate declanșa boli ale plămânilor, inimii, ochilor etc.

...în Delta Dunării se află: cea mai întinsă zonă de stufăriș de pe continentul Europa, cea mai mare colonie de pelicani din Europa (2 500 de perechi), o mulțime de plante protejate, cel mai mare pește de apă dulce – morunul – și castorul, animal protejat?

UNITATEA 2

Recapitulare

1. Transcrie pe caiet și completează propozițiile cu termenii potriviți din coloana alăturată.

- Fosilele sunt resturi sau urme de ... ori ... care au trăit cu milioane de ani în urmă. Ele au fost îngropate și ... în straturile Pământului.
- Ele pot fi găsite în pietre, gheață, cenușă ... sau în chihlimbar.
- Prin studiul ... se descoperă importante informații despre viețuitoarele care au trăit de-a lungul timpului.

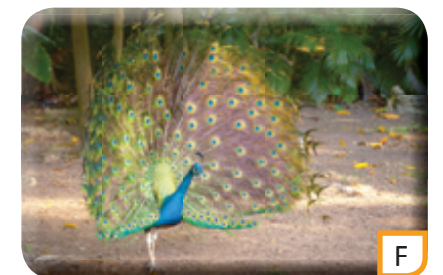
conservate
fosilelor
animale
plante
vulcanică

2. Realizează oral corespondența.

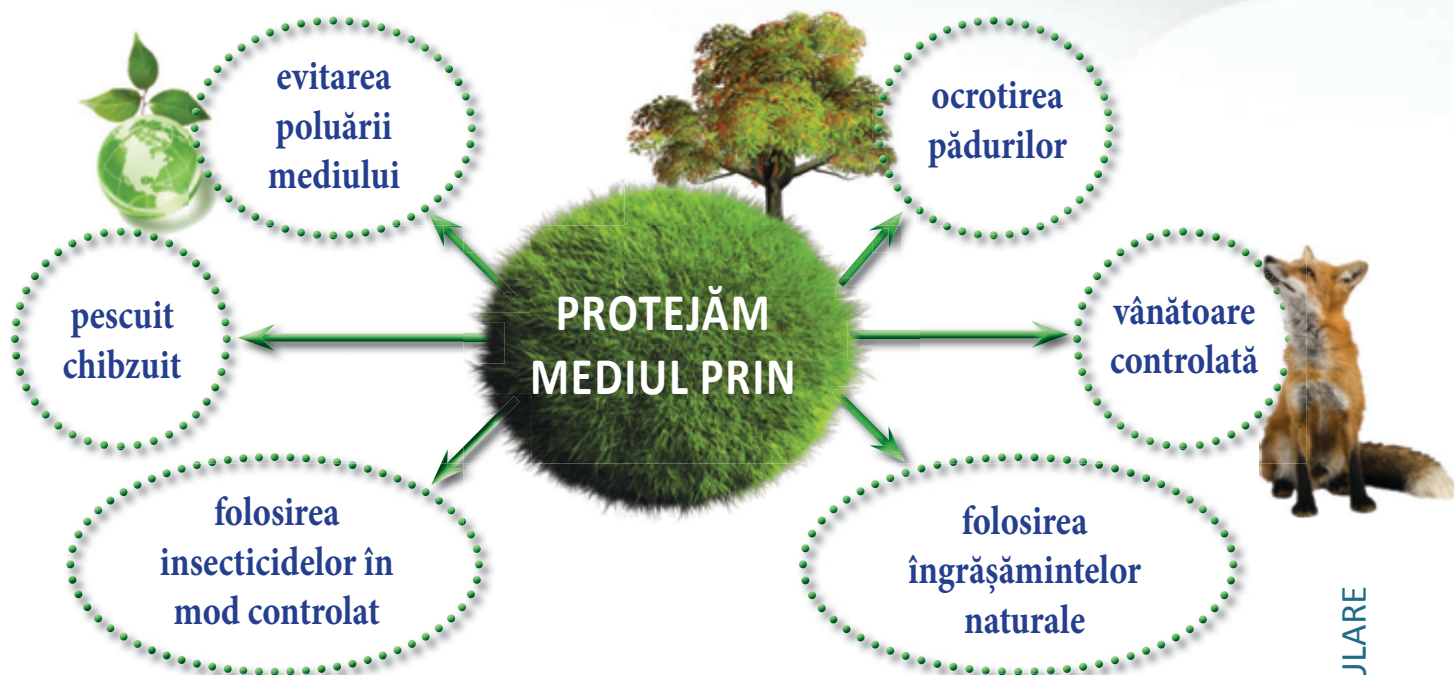


1. fosilă de insectă prinsă în chihlimbar
2. fosilă a unei vietăți marine
3. fosilă a unei ramuri cu frunze
4. fosilă a unei flori
5. fosilă a unui animal înrudit cu șopârla

3. Care dintre imaginile următoare reprezintă animale care au trăit cu milioane de ani în urmă?



4. Privește schema și discută cu întreaga clasă modul în care oamenii protejează mediul. Adresați-vă întrebări unii altora pornind de la acest desen.



5. Realizează un desen în care să prezinți unul dintre aspectele menționate la exercițiul 4 în legătură cu protejarea mediului înconjurător. Faceți o expoziție cu aceste desene și alegeți-le pe cele mai reprezentative.
6. Realizează o scurtă povestire în care să prezinți modul în care oamenii trebuie să protejeze viețuitoarele.
7. Alege oral variantele corecte ale fiecărei afirmații.
- A. Zimbrul a dispărut din țara noastră din cauză că:
- a) a fost protejat de oameni; b) a fost atacat de alte animale; c) a fost vânat fără milă;
d) nu a mai avut ce să mănânce; e) mediul în care trăia a fost poluat.
- B. Protejarea mediului înseamnă:
- a) protejarea apei; b) protejarea solului; c) protejarea aerului;
d) protejarea apei, solului, aerului, a plantelor și a animalelor; e) protejarea omului.
8. Transcrie pe caiet și scrie DA în dreptul afirmațiilor adevărate și NU în dreptul celor neadevărate.
- Trebuie să păstrăm aerul curat pentru sănătatea noastră și a celorlalte viețuitoare.
 - Îngrășămintele chimice vor fi înlocuite cu cele naturale.
 - Apa râurilor, a fluviilor, bălților, lacurilor, mărilor, oceanelor se va menține curată pentru a nu distruge speciile de plante și animale din acel mediu și pentru sănătatea oamenilor.
 - Pădurile pot fi tăiate.
 - Pescuitul și vânătoarea sunt permise tot timpul anului pentru ca oamenii să aibă cu ce se hrăni.

1. Transcrie numai enunțurile adevărate.

- Fosilele sunt resturi sau urme de viețuitoare care au trăit cu milioane de ani în urmă și care sunt îngropate și conservate în straturile Pământului.
- Fosilele s-au păstrat numai în roci.
- Paleontologii, studiind fosilele, au descoperit informații importante despre existența vieții pe Pământ din cele mai vechi timpuri.

2. Denumeste fiecare animal sau plantă protejate prin lege.



3. Transcrie pe caiet și completează propozițiile folosind cuvintele date.

animale

mediului

chibzuit

plante

- a) Tăierea necontrolată a pădurilor duce la distrugerea ... de viață al multor viețuitoare.
- b) Poluarea mediului poate duce la îmbolnăvirea și dispariția multor ... și
- c) Vânătoarea și pescuitul trebuie practicate în mod

4. Alcătuiți trei propoziții legate de protejarea pădurilor folosind următoarele cuvinte:

tăierea

focul

puiți de pomi

5. Numește trei activități pe care le poți desfășura și tu în scopul protejării mediului.

FB 15 răspunsuri corecte	B 12-14 răspunsuri corecte	S 10-11 răspunsuri corecte

Unitatea 3

Lumea vie



1. Ciclul de viață la plante
2. Ciclul de viață la animale și la om
3. Adaptarea la mediu a plantelor și a animalelor
4. Relații de hrănire între viețuitoare
5. Omul – menținerea stării de sănătate
6. Recapitulare
7. Evaluare



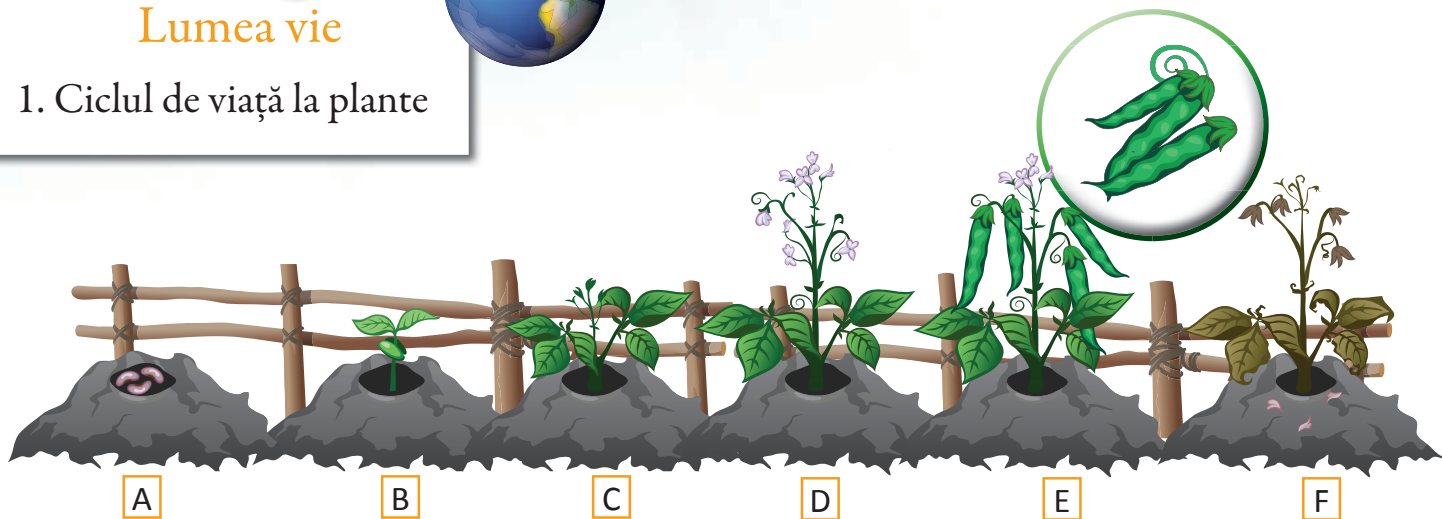
În această unitate:

- Explorezi caracteristici ale unor corpuri, fenomene, procese:
 - observi ciclurile de viață ale plantelor, animalelor și ale omului;
 - identifici unele relații de hrănire ale viețuitoarelor;
 - grupezi, compari etape de viață ale plantelor și animalelor.
- Investighezi mediul înconjurător folosind procedee și metode specifice:
 - formulezi întrebări, identifici metode de lucru cu privire la adaptarea viețuitoarelor la mediul înconjurător, la relațiile de hrănire între acestea;
 - parcurgi etapele de lucru în unele experimente: creșterea unor plante din semințe, adaptarea plantelor și animalelor la unele condiții de mediu (lumină, temperatură ș.a.);
 - prezinți rezultatul investigației sub formă de fișe de lucru, desene, schițe etc.
- Rezolvi probleme din viața cotidiană referitoare la cunoașterea regulilor de menținere a sănătății omului.



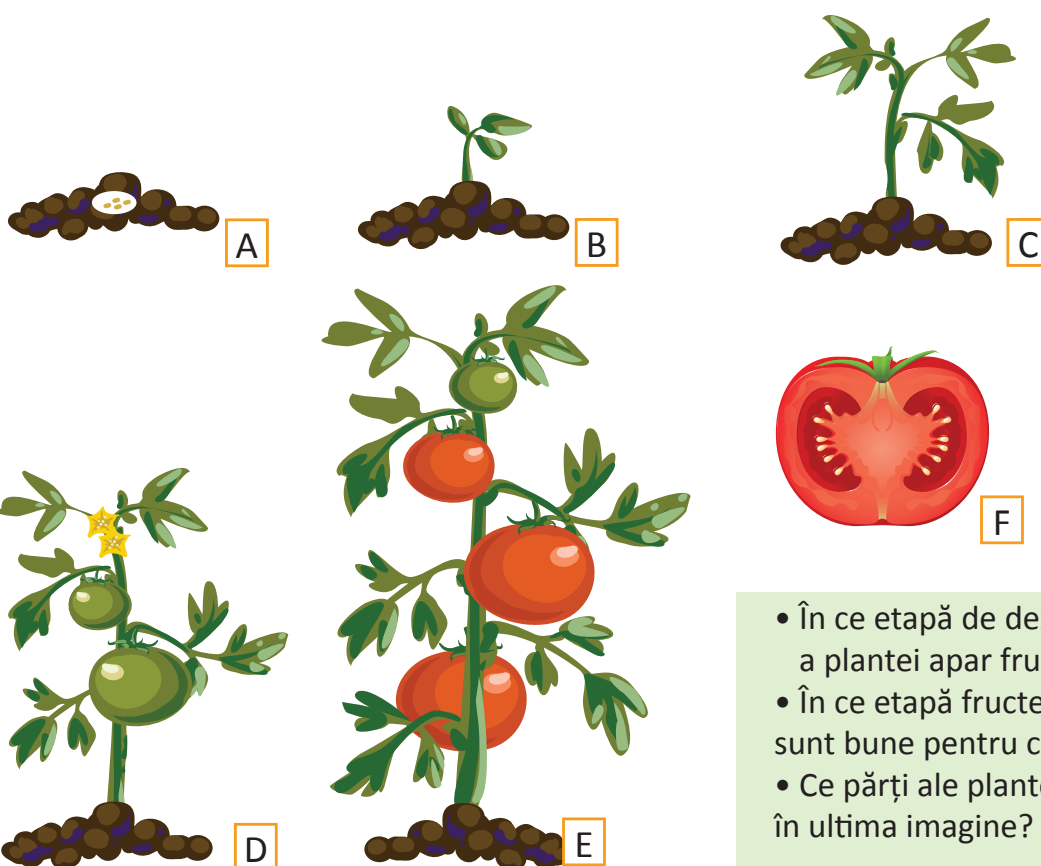


1. Ciclul de viață la plante



OBSERVĂM

- Ce parte a plantei este reprezentată de boabele de fasole?
- Cu ce se hrănește planta abia răsărită?
- În care dintre imagini observi planta ajunsă la maturitate?
- Ce parte nouă a plantei apare în imaginea E?
- Care dintre imagini corespunde încheierii ciclului de viață al fasolei?



- În ce etapă de dezvoltare a plantei apar fructele?
- În ce etapă fructele roșiei sunt bune pentru consum?
- Ce părți ale plantei observi în ultima imagine?

ACTIVITATE PRACTICĂ

- Pune la încolțit, în vase separate, boabe de fasole și boabe de grâu.
 - Observă și numește părțile plantei care apar după 3, 7 și 10 zile.
- Fotografiază plantele în diferite etape de dezvoltare și realizează un colaj pe care să-l prezinți colegilor.



OBSERVĂM

BUTAȘI



VIȚĂ-DE-VIE



VIȚĂ-DE-VIE CU STRUGURI



- Care sunt cele trei stadii prin care trece vița-de-vie?

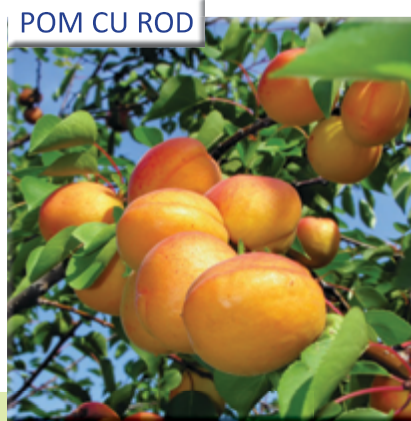
LĂSTAR



POMIȘOR



POM CU ROD



- Ce parte a plantei s-a folosit pentru înmulțirea pomului fructifer?
- În ce anotimp se plantează pomișorii?



ACTIVITATE PRACTICĂ

- Pune într-un pahar cu apă un lăstar mic de mușcată. Ține planta la lumină, la temperatura camerei. Observă după cât timp se dezvoltă rădăcinile din lăstar.
- Realizează o colecție de semințe de la diferite plante. Pune semințele în punguțe și fixează-le pe o planșă, pentru a putea fi expuse. Scrie, pentru fiecare, câte o etichetă cu numele plantei.



AFLĂM

Majoritatea plantelor se înmulțesc prin **semințe**. În condiții prielnice de temperatură, lumină, apă și aer, acestea încolțesc. Plăntuța se hrănește mai întâi cu rezervele acumulate în sămânță, apoi, odată cu formarea frunzulițelor, începe să își prepare hrana. Tânăra plantă crește și înflorește. Din flori se formează fructele, care adăpostesc semințele sau sămburii.

Ciclul de viață al mazării și al altor plante înrudite (fasolea, linte, năutul) durează din primăvară până în toamnă. După formarea semințelor, planta se usucă și ciclul ei de dezvoltare se încheie.

Pentru varză, morcov, gulie, țelină, pătrunjel, precum și pentru unele plante sălbatice (de ex., traista-ciobanului), durata schimbărilor prin care trece planta până la obținerea semințelor este de doi ani.

Arborii și arbuștii se dezvoltă pe parcursul mai multor ani. După ce ajung la maturitate, înfloresc, rodesc și fac semințe în fiecare an.

Pentru unele plante, tulpina, frunzele sau chiar părți ale rădăcinii au rol de înmulțire. **Bulbul** (tulpina subpământeană) este, pentru plante ca laleaua, ghiocelul, ceapa, organ de înmulțire. Planta de cartof se înmulțește tot prin tulpini subpământene, numite **tuberculi**. Vița-de-vie și alte plante înrudite se înmulțesc prin butași obținuți din rădăcină sau tulpină.

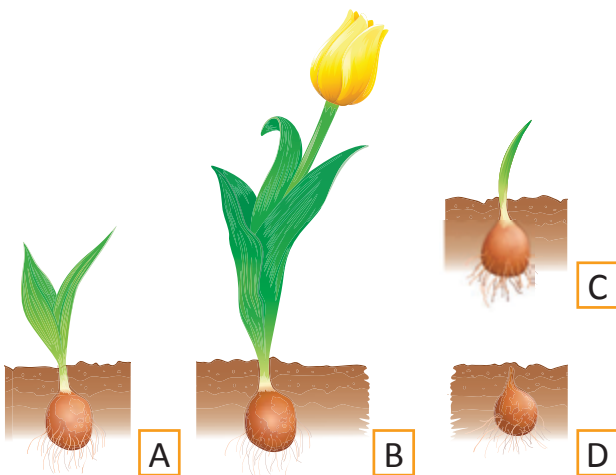
Ramurile tinere (lăstarii) care se dezvoltă din rădăcina sau tulpina unui copac pot da naștere unor noi arbori.

Sucesiunea etapelor de dezvoltare a plantelor de la sămânță până la planta matură, capabilă să se înmulțească, reprezintă **ciclul de dezvoltare** a acestora.



EXERSĂM

1. Ordonează oral imaginile, pentru a arăta succesiunea etapelor din ciclul de viață al plantelor.



2. Informează-te cu privire la durata necesară dezvoltării până la rodire pentru: prun, cais, păr, vișin, gutui. Realizează o fișă de portofoliu în care să prezinți informațiile obținute.



3. Stabilește oral corespondența între imagini și denumiri pentru a arăta care este stadiul de la care pornește dezvoltarea unei noi plante, în fiecare caz.

a. semințe

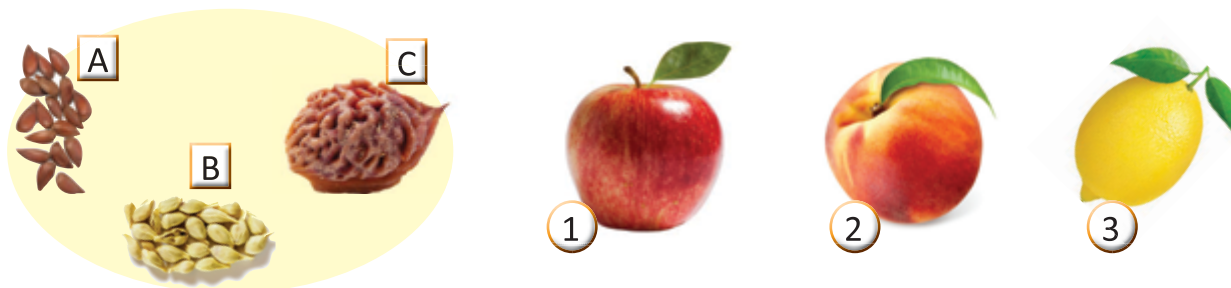
b. butași

c. tuberculi

d. bulbi



4. Stabilește corespondența între numele fructului și sămânță (sâmbure).



MICUL NATURALIST

Alege o specie de pomi fructiferi pe care dorești să o plantezi. Informează-te cu privire la:

- soiuri (specii) – denumiri și aspectul fructelor;
- tipul de sol pe care îl preferă și adâncimea potrivită;
- perioada propice de plantare;
- lucrări de îngrijire necesare;
- dăunători și modalități de combatere a lor.

Prezintă informațiile obținute în fața colegilor.

PROIECT COLECTIV

Desenați pe o coală mare de carton conturul unui copac (trunchiul și ramurile). Aplicați plastilină pe conturul desenat. Confectionați jetoane cu flori, fructe, frunze îngălbenite, fulgi de zăpadă. Prindeți (cu ajutorul unor piuneze) pe crengile copacului jetoane potrivite cu anotimpul curent. Puteți completa decorarea copacului, în fiecare anotimp, cu jetoane pe care să scrieți expresii frumoase, ghicitori, poezii create de voi.

ȘTIAȚI CĂ...

...bradul și pinul pot trăi până la 400 de ani, iar stejarul poate ajunge la vârsta de 2 000 de ani?

...vârsta unui copac poate fi apreciată după numărul inelelor care se formează în trunchi (câte un inel în fiecare an)?

...planta de cartof se poate înmulți și prin semințe, dar în acest fel se obțin cartofi mult mai mici?

...mărul rodește după trei ani de la plantare?

...pentru a obține fructe mari, sănătoase și suculente, oamenii altoiesc pomii fructiferi? Pomicultorii introduc lăstari ai unui pom de soi mai bun în tăieturi făcute pe ramuri, astfel încât țesuturile plantelor să fie în contact. Dacă altoirea reușește, pomul va avea o parte din însușirile soiului din care provin lăstarii.

VOCABULAR

butaș = porțiune de lăstar, de rădăcină sau de frunză detașată de planta-mamă, care, în condiții favorabile, produce rădăcini, formând o nouă plantă;

tubercul = tulpină subterană, scurtă și îngroșată, care înmagazinează substanțele de rezervă ale unor plante.

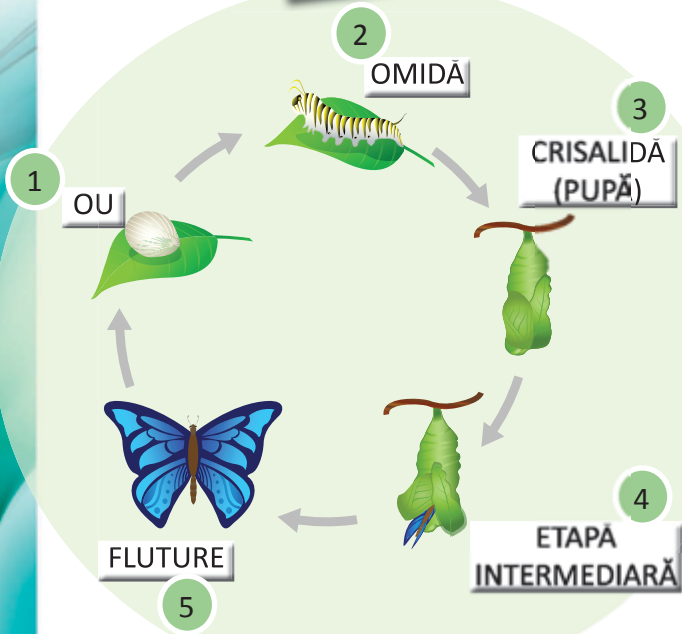


2. Ciclul de viață la animale și la om

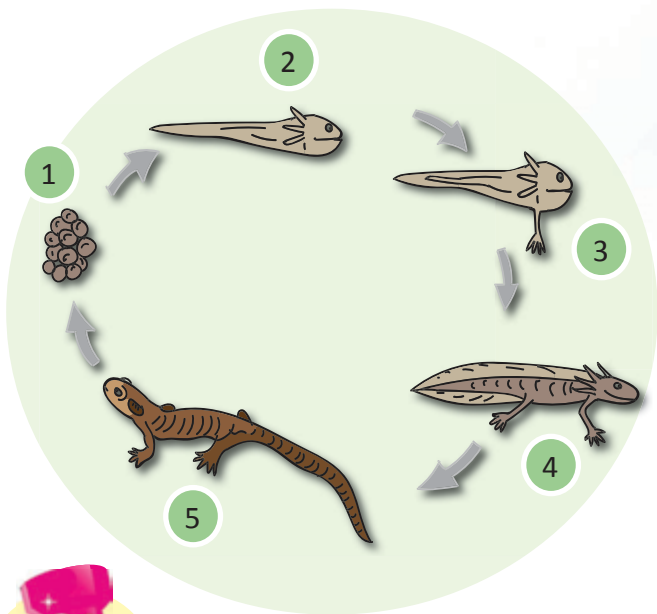
OBSERVĂM



- Ce animale recunoști în imagini? Din ce grupe fac parte?
- Ce asemănări și deosebiri poți stabili între adulți și puii lor? Cum se înmulțește fiecare dintre specii?



- Precizează asemănările/deosebirile cu privire la înfățișarea viețuitoarelor aflate în diferite etape de dezvoltare.



- Cum se înmulțesc reptilele?
- În ce etapă începe să semene puiul de reptilă cu adultul?



AFLĂM



Toate animalele se nasc, se hrănesc, respiră, cresc, se înmulțesc, îmbătrânesc și mor. Etapele parcurse până la moarte reprezintă ciclul de viață al acestora. Durata vieții variază de la o specie la alta – de la o zi (insecte ca efemerida) până la zeci de ani (țestoasa de Galapagos, care trăiește aproximativ 170 de ani).

Până când devine adult, corpul puiului crește și suferă transformări. Odată ajuns la maturitate, animalul poate da viață, la rândul său, altui animal, urmând ca ciclul vieții să se reia pentru o nouă generație.

Puii **mamiferelor** cresc pe parcursul mai multor luni/ani și sunt îngrijiți de părinți, de cele mai multe ori, până ajung la maturitate. Durata acestei perioade diferă de la o specie la alta – 2-3 ani pentru puii oilor și vacilor, 2-3 luni pentru puii de hamster. Unele mamifere nasc pui incomplet dezvoltați (mamiferele marsupiale – cangurul, oposumul). Puii acestora nu seamănă atât de bine cu părinții lor, iar perioada de creștere și îngrijire este mai lungă.

Păsările clocesc ouăle și îngrijesc puii până când aceștia învață să zboare (pentru zburătoare) și își pot procura hrana. Timpul de clocire diferă de la o specie la alta: 21 de zile la găină, aproximativ 30 de zile la barză și pelican, aproximativ 40 de zile la struț.

Puii abia ieșiți din ouă sunt lipsiți de puf și pene, dar, pe măsură ce cresc, seamănă din ce în ce mai mult cu părinții lor.

Reptilele depun ouăle la soare pentru a se cloci. Odată ieșiți din ouă, puii lor se vor descurca singuri. Puișorii au înfățișare asemănătoare cu cea a părinților.

Peștii depun icrele în locuri ferite, în general pe frunzele plantelor acvatice. Puii lor se descurcă singuri.

Pentru **amfibieni** și pentru unele **insecte**, ciclul de dezvoltare este diferit. Aceste viețuitoare își schimbă înfățișarea de mai multe ori pe parcursul vieții, adică se metamorfozează. De la ou la stadiul de adult, broasca parcurge etape în care înfățișarea se schimbă aproape complet. La fel se întâmplă și cu fluturele, buburuza, lăcusta.



OBSERVĂM

A



B



C



D



E



F



Ce vârste pot avea persoanele din imagini?
Care dintre imagini reprezintă o vârstă apropiată de a ta?



AFLĂM

De la naștere până la moarte, corpul omului parcurge mai multe etape de dezvoltare: copilăria, adolescența, maturitatea, îmbătrânirea.

Spre deosebire de alte specii, la om, dezvoltarea până la stadiul de adult durează mai mulți ani. În perioada copilăriei se învață cele mai multe dintre deprinderile care îl pregătesc pe om pentru viața adultă. Tot acum se produce, în cea mai mare parte, creșterea. În general, copiii seamănă la înfățișare cu părinții lor.

Adolescența este perioada în care se definitivează creșterea și se produc în organism modificări necesare vieții de adult. Vârsta adultă presupune încetarea creșterii. Adulții sunt capabili să aibă, la rândul lor, copii și să îi îngrijească.

La bătrânețe, funcțiile organismului sunt încetinite, iar puterea și rezistența la efort scad.

Creșterea și dezvoltarea armonioasă a omului sunt influențate de factori ca: alimentația echilibrată, programul de muncă și odihna, absența bolilor.

ACTIVITATE PRACTICĂ

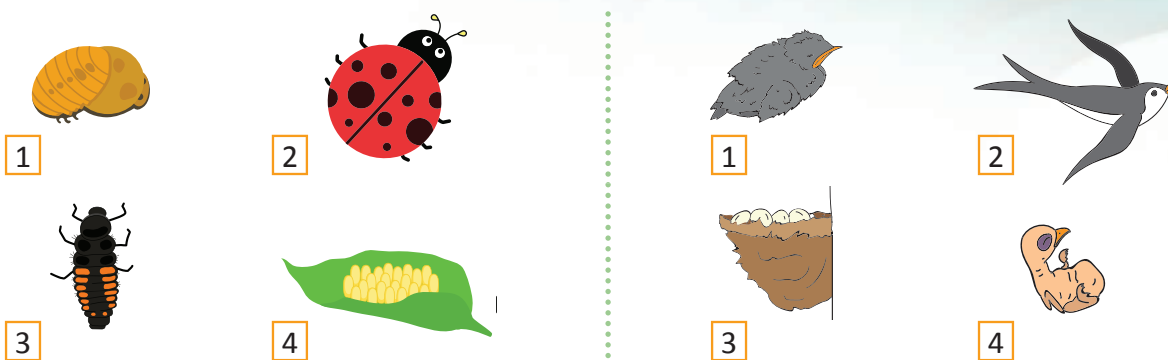
Notează vârstele membrilor familiei tale (frați, părinți, bunici, unchi, mătuși, veri) într-un tabel asemănător celui de mai jos. Prezintă colegilor informațiile.

copilărie		adolescență		maturitate		bătrânețe	
numele	vârsta	numele	vârsta	numele	vârsta	numele	vârsta

EXERSĂM

1. Realizează un album cu fotografiile ale membrilor familiei tale (copii, părinți, bunici). Notează alături de fotografiile cel puțin câte două asemănări între părinți și urmași în ceea ce privește: culoarea ochilor, forma feței, culoarea părului, înălțimea, forma nasului etc. Găsește și alte criterii după care poți stabili asemănări și deosebiri.

2. Ordonează oral imaginile pentru a arăta succesiunea etapelor dezvoltării viețuitoarelor.



3. Observă imaginile și notează cel puțin două asemănări ale bobocului de rață cu pasărea adultă.



4. Notează informații cu privire la numărul de nașteri pe parcursul unui an și numărul aproximativ de pui îngrijiți pentru: cal, pisică, iepure, hamster, oaie.

PORTOFOLIU

- Întocmește o fișă de portofoliu despre creșterea viermilor de mătase. Notează informații legate de:
 - durata ciclului de viață;
 - îngrijirea larvelor;
 - prelucrarea firelor pentru obținerea mătăsii.
- Însoțește fișa de imagini sau desene.

VOCABULAR

metamorfoză = ansamblu de transformări ale înfățișării unor animale inferioare (insecte) și superioare (broaște) de la o etapă de dezvoltare la alta, până la faza de adult;

larvă = stadiu de viață prin care trec unele insecte, etapă care începe odată cu ieșirea din ou;

adolescență = perioadă a vieții omului cuprinsă între copilărie și tinerețe;

marsupiu = pungă abdominală caracteristică mamiferelor din familia marsupialelor (cele ai căror pui se nasc incomplet dezvoltați), în care puiul este alăptat de către mamă și în care rămâne până când este capabil să se hrănească singur.

ȘTIAȚI CĂ...

...transformarea prin care trece un fluture de la ou la insectă adultă durează aproximativ o lună?

...mormolocul respiră prin branhiile, asemenea peștilor, iar broasca respiră prin plămâni?

...cel mai mare mamifer este balena albastră? Ea poate atinge lungimea de 30 de metri. La naștere, puiul acestei balene cântărește aproximativ două tone.

...broaștele-țeptoase marine își depun ouăle în nisip? După clocire, puișorii parcurg singuri drumul către apă.

...scatiul clocește 12-13 zile, barza, 32-34 de zile, iar albatrosul, 2-3 luni?

...ornitorincul face parte din grupa mamiferelor, deși se înmulțește prin ouă? El își hrănește puii cu lapte.





3. Adaptarea la mediu a plantelor și a animalelor

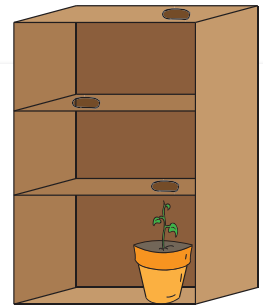
OBSERVĂM



- Care este mediul de viață pentru fiecare dintre plante?
- Prin ce se deosebesc frunzele cactusului de cele ale celorlalte plante?
- Ce factori de mediu au condus la existența acestor deosebiri?

ACTIVITĂȚI PRACTICE

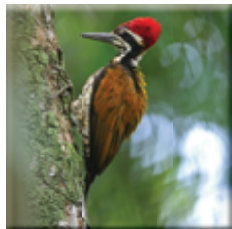
1. Pune un ghiveci cu o plantă tânără într-un dispozitiv confecționat dintr-o cutie de carton (închisă), ca în figură. Păstrează cutia la temperatura camerei, la lumină. Udă planta zilnic, câte puțin. Notează cum se orientează planta după lumină pe măsură ce crește. Realizează fotografiile ale plantei în diferite etape de dezvoltare.



2. Plantează semințe încolțite de fasole în diferite tipuri de sol (recoltat de lângă școală, din pădure, de pe malul unui râu etc.). Așază vasele la lumină, la temperatura camerei. Compară dezvoltarea plantelor și completează un tabel asemănător celui alăturat.

	După câte zile se dezvoltă		
	rădăcina	tulpina	frunzele
sol 1
sol 2
sol 3

OBSERVĂM



- Care sunt mediile de viață ale animalelor din imagini?
- Ce caracteristică a corpului fiecăruia este o dovadă a adaptării la mediu?



AFLĂM

Mediile de viață diferă în funcție de temperatura aerului, cantitatea de precipitații, umiditate, vânt, lumina solară primită. Toate mediile de viață suferă schimbări repetate datorate succesiunii anotimpurilor – acolo unde există mai multe anotimpuri –, zilelor și nopților. Plantele și animalele sunt obișnuite cu aceste schimbări pentru că ele s-au adaptat condițiilor în care trăiesc.

La **câmpie** sau pe **pajiștile montane** întâlnim viețuitoare iubitoare de lumină. Plantele de aici sunt în general plante mici, rezistente la căldură, vânturi, secetă. Rădăcinile sunt firoase, înfipte adânc în pământ. Semințele sunt purtate de vânt, „ajutate” uneori de puf, ca la pădăie. Pajiștile sunt un mediu de viață propice pentru animale mici ca rozătoarele, insecte iubitoare de căldură și lumină cum ar fi lăcustele și greierii, păsări mici care își fac cuibul pe sol (ciocârlia, privighetoarea), șopârle și șerpi mici de culoarea pământului sau a ierburilor.

Vegetația **pădurilor** cuprinde plante care preferă umbra, nu lumina. Pădurile de conifere sunt întunecate și dense, de aceea aici sunt puține plante, în special ciuperci și ferigi. Pădurile de foioase sunt mai luminoase. Ele reprezintă mediul de viață pentru plante mici ca ghiocelul, vioreaua, brândușa, măcrișul, ciuboțica-cucului. Iarna, arborii foioși își încetinesc ritmul de viață și își pierd frunzele, în timp ce coniferele s-au adaptat frigului, reducând dimensiunea frunzelor, care devin ca niște ace. Majoritatea animalelor care trăiesc în pădurile de la noi (mierla, ciocănitoarea, iepurele, vulpea, bursucul, ursul, bufnița etc.) nu pleacă la sosirea anotimpului rece – unele își fac provizii pentru iarnă, iar altele hibernează.



În zonele extrem de calde (în **deșert**), viața este o provocare atât pentru plante, cât și pentru animale. Unele plante de aici se dezvoltă rapid, producând semințe înainte ca apa să se evapore complet. Altele rețin cantități uriașe de apă. Pentru a împiedica pierderile de apă prin transpirație, frunzele cactușilor au aspectul unor țepi. Cămila (un animal care rezistă căldurii și aerului uscat din deșert) își depozitează rezervele de grăsime din alimente în cocoșe. Ochii cămilei au gene lungi, care îi protejează de nisipul din deșert.

Mediile de viață acvatice au vegetație și faună specifice. Forma corpului peștilor, înotătoarele și solzii, ca și respirația prin branhii, sunt adaptări la mediul de viață acvatic. Mamiferele marine (balena, delfinul) au o formă a corpului care le permite să înoate cu ușurință. Păsările care trăiesc în preajma apelor au penele impermeabile, iar ciocul și/sau picioarele sunt adaptate la modul de hrănire. Și plantele acvatice sau cele care trăiesc în preajma apelor sunt adaptate mediului. Nufărul cu tulpina sa extrem de lungă sau algele plutitoare (plante fără rădăcini) sunt exemple ale acestor adaptări.

EXERSĂM

1. Caută informații și imagini cu flori de regina-noptii observate dimineața și seara. Realizează un desen prin care să redai informațiile obținute.
2. Notează caracteristicile condițiilor necesare dezvoltării unui cactus și unei ferigi. Compară-le folosind tabelul.



Factori de mediu	cactus	ferigă
lumină
temperatură
umiditate
sol



3. Realizează perechi între imaginile de mai jos, „găsind” picioarele fiecărei păsări. Justifică alegerile făcute din punct de vedere al adaptării la mediu a fiecărei păsări.



4. Grupează după mediul de viață (pajiște, pădure, râu, mare, deșert) animalele următoare: ciocănitoare, buburuză, balenă albastră, păstrăv, scorpion.
5. Compară salcia cu bradul, precizând pentru fiecare: mediul de viață; aspectul (înfățișarea); cel puțin câte un element de adaptare la mediu.

6. Notează, pentru fiecare viețuitoare din imagine, la ce servesc părțile componente indicate prin săgeți.



7. Observă și descrie ochii unei pisici:

a) la lumină; b) la întuneric.

Notează observațiile pe o fișă și completează fișa cu desene.



PORTOFOLIU

- Informează-te cu privire la animalele care își schimbă culoarea blănii. De ce crezi că se întâmplă acest lucru? Întocmește o fișă de portofoliu și completează informațiile obținute cu fotografii sau desene.

- Alege un animal care migrează și culege informații despre acesta. Prezintă colegilor informațiile obținute.

JOC DE ROL

Alegeți câte un mediu de viață (pajiște, pădure, râu, mare, deșert). Imaginați-vă că sunteți una dintre viețuitoare și explicați colegilor cum v-ați adaptat condițiilor de mediu.

VOCABULAR

adaptare = proces de modificare a organismelor vii, în urma căruia rezultă o corelare a structurii morfologice și a funcțiilor fiziologice ale viețuitoarelor în raport cu mediul înconjurător;

factori de mediu = acele elemente ale mediului (lumină, temperatură, umiditate) care influențează dezvoltarea organismelor și adaptarea acestora.

ȘTIAȚI CĂ...

...noaptea, frunzele de salcâm se pliază una în spatele celeilalte, în pereche, orientate în jos, iar ziua, ele stau în poziție orizontală, pentru a capta lumina soarelui pe toată suprafața?

...pentru a împiedica evaporarea apei în perioadele secetoase, frunzele și tulpina florii-soarelui sunt acoperite cu perișori?

...unii arbori își fac rezerve de apă pentru perioadele secetoase? „Copacul-sticlă”, din Australia, și „Copacul-ploscă”, din Africa, își modifică dimensiunile trunchiului în funcție de cantitatea de apă absorbită.



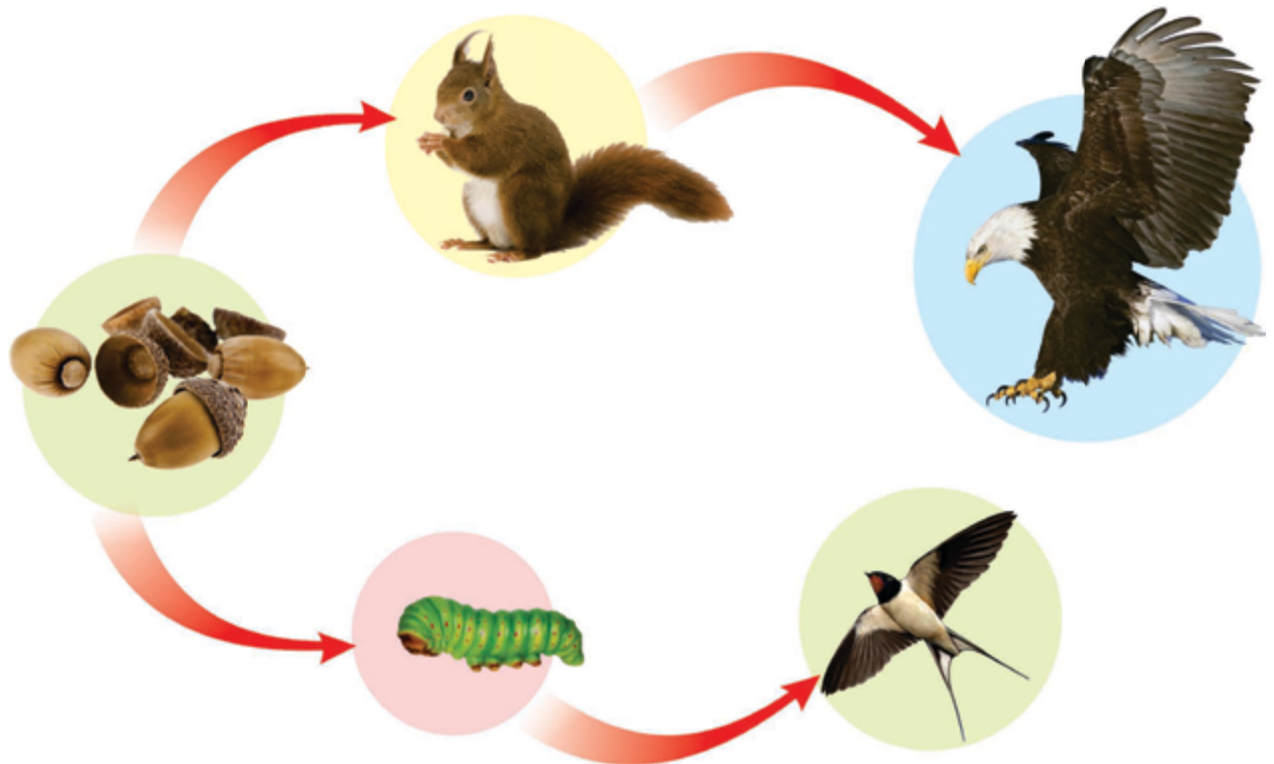


4. Relații de hrănire între viețuitoare

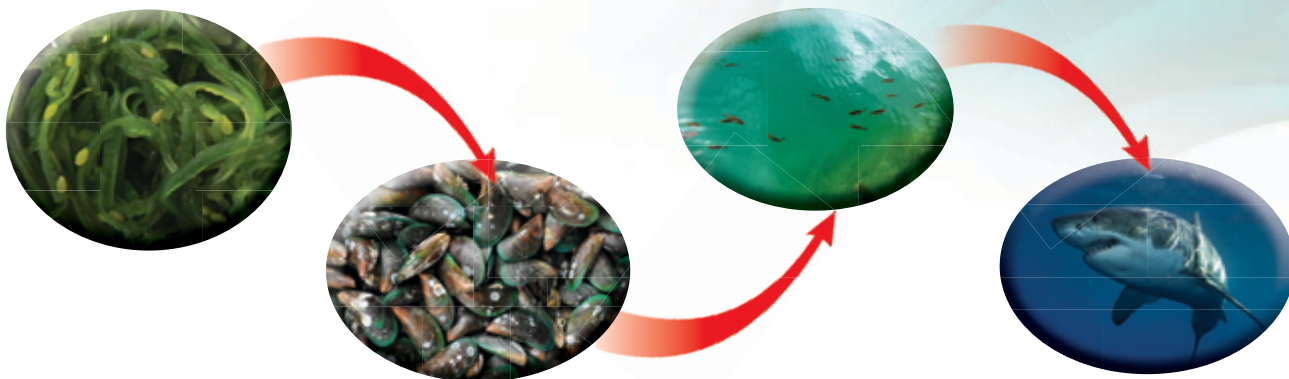
OBSERVĂM



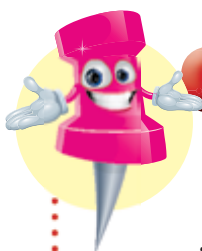
- Ce viețuitoare recunoști în imagini?
- Care este mediul de viață al fiecăreia?
- Cu ce se hrănește fiecare?



- Pentru care dintre viețuitoare plantele reprezintă o sursă de hrană?
- Cu ce se hrănește vulturul? Dar rândunica? Ce fel de animale sunt ele?



- Care este mediul de viață în care întâlnim plantele și viețuitoarele din imagini?
- Cu ce viețuitoare s-ar putea completa lanțul de hrănire de mai sus?



AFLĂM

Baza alimentației pe Pământ este reprezentată de plante. Plantele sunt consumate de către animalele **erbivore**. La rândul lor, acestea reprezintă hrana pentru **carnivore**.

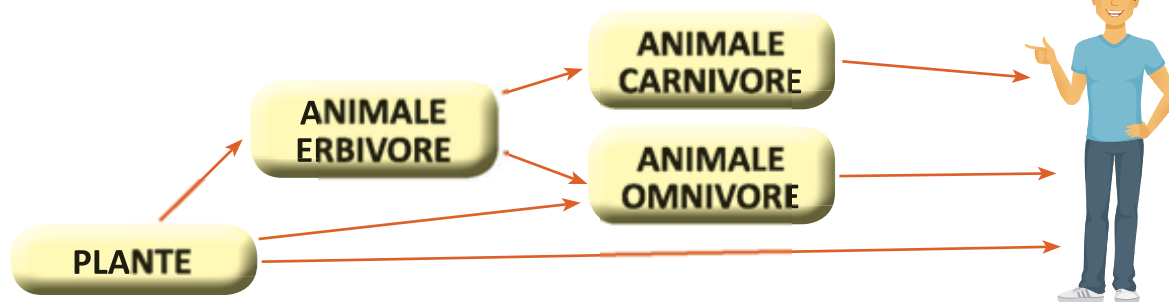
Unele viețuitoare se hrănesc atât cu plante, cât și cu animale. Ele se numesc **omnivore**.

Așezarea viețuitoarelor în ordinea în care se hrănesc unele cu altele reprezintă un **lanț trofic** (de hrănire).

În categoria omnivorelor intră și omul, care poate fi, în multe dintre lanțurile de hrănire, ultima verigă.

Odată ce animalele mor, corpul lor poate servi drept hrană pentru alte vietăți. Viermii de pământ și bacteriile transformă resturile în substanțe care intră în componența solului (substanțe minerale) și care sunt hrănitore pentru plante.

În natură există un echilibru între categoriile de viețuitoare (plante, erbivore, omnivore, carnivore). Dispariția unor specii de plante poate duce la dispariția unor erbivore și, prin aceasta, este afectată și viața carnivorelor. Omul poate produce astfel de dezechilibre prin defrișări sau prin vânarea în exces a unor specii de animale.



ACTIVITATE ÎN PERECHI

Folosiți atlase, enciclopedii, reviste despre plante și animale. Realizați lanțuri de hrănire (trofice) alcătuite din cel puțin trei verigi.


EXERSĂM

1. Copiază pe caiet tabelul de mai jos și grupează următoarele animale: capră, elefant, porc, panteră, șopârlă, hienă, șoarece, vrabie, șoim, leu, pescăruș, urs, bufniță, hamster.


Erbivore	Carnivore	Omnivore
...

2. Ordonează viețuitoarele din imagini pentru a arăta legăturile de hrănire.


a.




A



B




C




D


b.



A



B

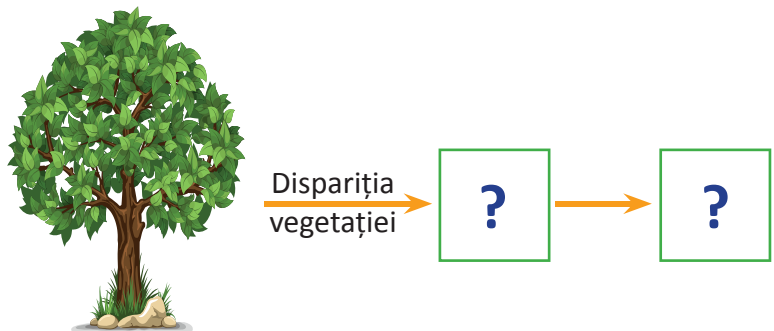


C

3. Informează-te cu privire la viețuitoarele care trăiesc în mediul acvatic și realizează cel puțin două lanțuri de hrănire care să includă aceste viețuitoare.

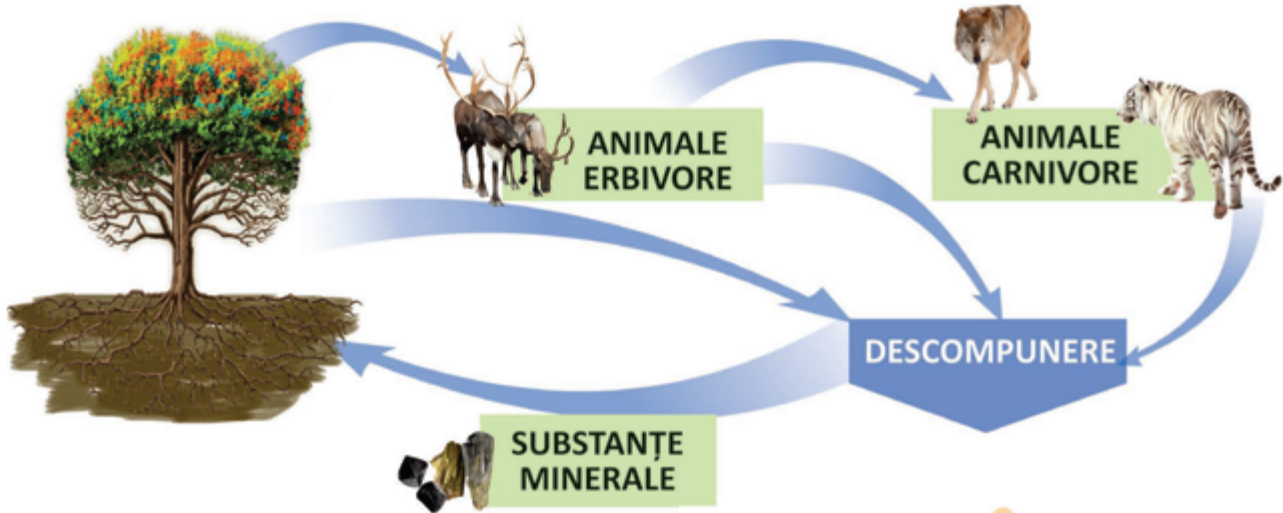
4. Realizează lanțuri de hrănire în care ultima verigă să fie omul. Găsește cel puțin trei variante.

5. Imaginează-ți că o pădure ar fi defrișată. Realizează un scurt text referitor la viața animalelor din pădure, ținând seama de relațiile de hrănire. Completează descrierea ta cu o schemă care să pornească de la sugestia alăturată.



6. Grupează denumirile viețuitoarelor de mai jos în funcție de mediul de viață și realizează două lanțuri de hrănire: antilopă, plante acvatice, tigru, ierburi, crap, vidră.

7. Alcătuieste un text despre relațiile de hrănire între viețuitoare, folosind schema.



ACTIVITATE ÎN ECHIPĂ

Relațiile de hrănire existente într-un mediu de viață pot fi reprezentate ca în imaginea alăturată.

Realizați schema a cel puțin trei lanțuri de hrănire folosind sugestiile de pe cele patru niveluri ale piramidei alăturate.



MICUL NATURALIST

Amenajați în clasă un acvariu. Puneți în vasul de sticlă nisip și pietriș (pe care le-ați opărit înainte cu apă fiartă), apoi plante acvatice. Informați-vă asupra speciilor de pești și a hranei acestora. Hrăniți zilnic peștișorii.

Observați ce se întâmplă dacă nu le furnizați hrana necesară timp de o zi. Notați observațiile și discutați-le cu colegii.

PORTOFOLIU

- Întocmește o fișă de portofoliu care să conțină un desen asemănător celui de mai sus. Alcătuieste un text în care să prezinți, cu ajutorul desenului, legăturile de hrănire dintre viețuitoare.

ȘTIAȚI CĂ ...

...crocodilul și broasca-țestoasă pot trăi fără hrană timp de mai multe luni?

...plantele carnivore atrag insectele mici cu strălucirea și coloritul lor? Planta denumită popular „Prinde muște” „prinde” insectele ca într-o capcană în interiorul frunzelor.

...unele animale se hrănesc cu cadavrele altor animale? Cele mai cunoscute animale de acest fel de la noi sunt vulturul pleșuv și lupul, acesta din urmă fiind poreclit „sanitarul pădurii”.

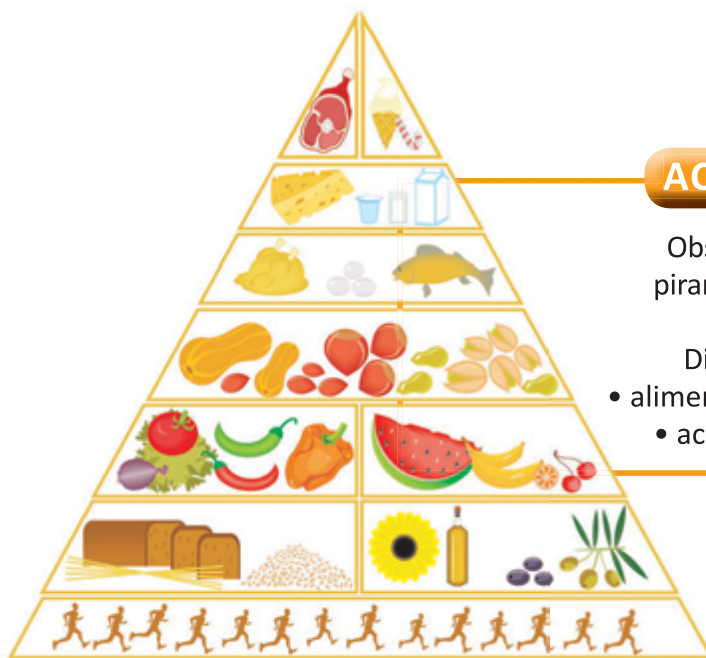


UNITATEA 3

5. Omul – menținerea stării de sănătate

OBSERVĂM

- Care sunt alimentele care trebuie să fie prezente în dieta zilnică?
- Care sunt alimentele pe care trebuie să le consumăm cu moderație?



ACTIVITATE ÎN PERECHI

- Observați așezarea alimentelor în piramida sportivilor și comparați-o cu cea a unui om obișnuit.
- Discutați despre legătura dintre:
- alimentație și nevoile organismului;
 - activitățile zilnice și alimentație.

OBSERVĂM



- Ce reguli de igienă poți enumera observând imaginile?
- Enumeră alte reguli de igienă pe care le respecti.



- Ce modalități de petrecere a timpului liber sunt adecvate păstrării sănătății fizice?



AFLĂM

Păstrarea sănătății necesită o **dietă echilibrată**, exercițiu fizic și un program de muncă și odihnă adecvat vârstei.

Hrana omului este constituită din produse vegetale și animale.

Hrănirea sănătoasă presupune un consum zilnic de alimente care fac parte din aceste categorii.

La baza alimentației stau cerealele și produsele obținute din acestea, pentru că ele furnizează energia necesară organismului. Fructele și legumele, consumate mai ales în stare proaspătă, conțin vitamine care ne ajută să luptăm împotriva bolilor. Din dieta zilnică a copiilor nu trebuie să lipsească produsele lactate, care conțin calciul necesar fortifierii sistemului osos. Produsele din carne și ouăle întrețin funcționarea mușchilor. Alimentele pe care trebuie să le consumăm cu chibzuință sunt dulciurile și grăsimile. Și ele furnizează energie organismului, însă pentru scurt timp. Excesul de astfel de alimente poate cauza îmbolnăvirea organismului.

Apa face și ea parte din alimentația zilnică. Un adult trebuie să bea aproximativ doi litri de apă pe zi, pentru a ajuta organismul să transporte substanțele hrănitoare și să le elimine pe cele care nu sunt necesare.

Pentru ca organismul să fie mai rezistent, **exercițiul fizic** este necesar în fiecare zi, de preferat, în aer liber.



Sportul ajută la menținerea sănătății și este un sprijin pentru creșterea armonioasă a copiilor.

Igiena corporală, a locuinței și a spațiului de lucru, precum și igiena alimentară contribuie la păstrarea sănătății organismului.

ACTIVITATE ÎN ECHIPĂ

Pregătește-i colegului tău meniul pentru o zi.

Alege alimentele potrivite pentru fiecare farfurie, astfel încât să obții meniul echilibrat al unei zile. Ține seama de preferințele colegului.



DIMINEAȚA



LA PRÂNZ



SEARA

EXERSĂM

1. De ce sunt importante informațiile trecute pe etichetele produselor alimentare?

INGREDIENTE

TERMEN DE
VALABILITATE

INSTRUCȚIUNI
DE PĂSTRARE

VALOARE
NUTRITIVĂ

2. Arată locul alimentelor în piramida alimentară spunând la ce culoare se potrivește fiecare etichetă.



3. Realizează oral corespondența între imagini și etichete, pentru a arăta frecvența alimentelor ilustrate într-o dietă echilibrată.



4. Alege, dintre alimentele de la exercițiul de mai sus, pe cele care trebuie păstrate în frigider și notează denumirile lor.

5. Numește câte trei alimente preferate din fiecare categorie:

a) fructe;

b) produse lactate;

c) legume.

6. Ce anume ne indică alimentele de mai jos?

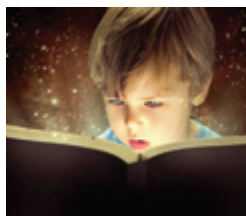
– o bucată de pâine pe care au apărut pete verzi;

– o banană a cărei coajă s-a înnegrit;

– frișca acră a unei prăjituri;

– o bucată de brânză îngălbenită.

7. Alege activitățile care conduc la dezvoltarea și întărirea mușchilor și a oaselor.



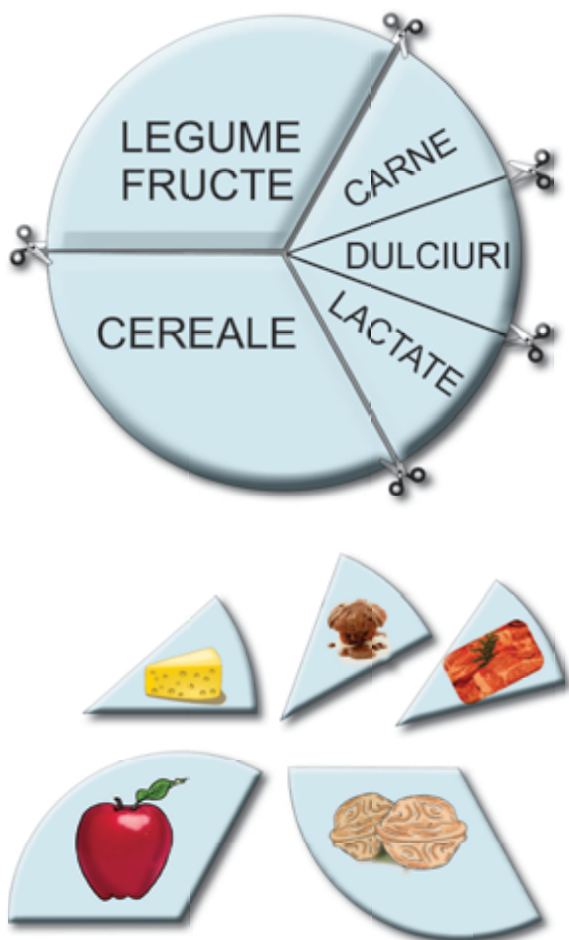
8. Alege variantele potrivite care completează enunțurile.

- Ne spălăm mâinile
 - a) înainte de servirea mesei.
 - b) înainte de a face temele.
 - c) când plecăm de acasă.
- Spălăm fructele înainte de a le consuma
 - a) uneori.
 - b) totdeauna.
- Aerisim camera
 - a) o dată pe săptămână.
 - b) zilnic.
 - c) uneori.
- Facem mișcare
 - a) când ne plictisim.
 - b) uneori.
 - c) zilnic.

PROIECT

Meniul zilnic

Confeționează o jucărie din carton cu ajutorul căreia să alcătuești meniul unei zile, respectând indicațiile din piramida alimentelor. Notează pe spatele fiecărei părți a întregului fracția care arată cât din hrana pentru o zi o reprezintă fiecare aliment.



PORTOFOLIU

- Întocmește o fișă despre hrana oamenilor din alt colț de lume. Notează, pentru fiecare aliment, de unde provine.
- Folosește imagini din articole din ziare și reviste, precum și fotografiile făcute de tine, pentru a realiza un colaj cu tema „Cresc sănătos”. Prezintă-le colegilor lucrarea ta.

ȘTIAȚI CĂ...

...un copil trebuie să consume zilnic o porție de cereale integrale, două porții de lactate și cel puțin un fruct (măr, banană)?

...o porție de cereale poate fi: un bol de cereale integrale pentru micul dejun; o jumătate de cană de orez sau paste făinoase; o felie de pâine?

...o porție de lactate înseamnă o cană de lapte sau iaurt, o ceașcă de brânză de vaci?

...hrana oamenilor diferă în funcție de zona geografică? Inuiții (eschimoșii) consumă alimente care conțin multe grăsimi și proteine (carne grasă, semințe, pește), pentru că acestea le furnizează multă energie și îi ajută să reziste la frig. În țările calde, hrana oamenilor este alcătuită în special din fructe și sucul obținut din acestea; conținutul mare de apă din hrană reglează temperatura corpului.



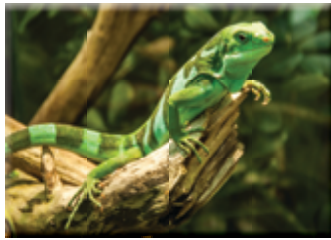
1. Caută informații despre „prieteniile” care se formează între plante și animale sau între animale pentru a supraviețui. Notează-le și adaugă imagini care să le înfățișeze. Prezintă-le colegilor.
2. Completează un tabel asemănător cu denumirile unor plante cunoscute de tine.

plante anuale	plante bienale	plante perene
...

3. Dintre animalele ilustrate, alege-le pe cele care:

a) migrează;

b) hibernează.



4. Informează-te și notează care sunt mijloacele de adaptare la frig pentru ursul polar.

5. Dă exemple de cel puțin câte o viețuitoare pentru care elementele de mai jos reprezintă un mijloc de adaptare la mediu.

a) culoarea

b) țepii

c) solzii

d) modul de deplasare

e) forma unor părți ale corpului

6. Observă pasărea din imagine și numește două însușiri care reprezintă adaptări ale corpului acesteia la mediul de viață. Justifică alegerile făcute.



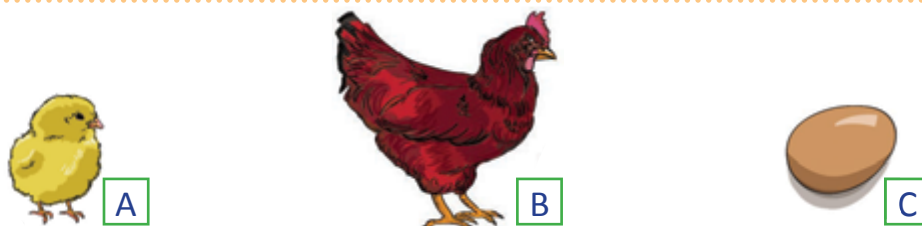
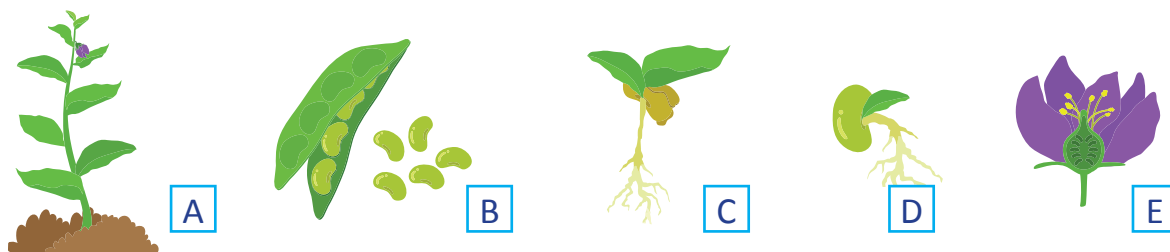
7. Răspunde la întrebările:

- De ce toamna cad frunzele foioaselor?
- De ce cactușii nu rezistă afară iarna?
- De ce la noi în țară nu se pot cultiva bananieri?

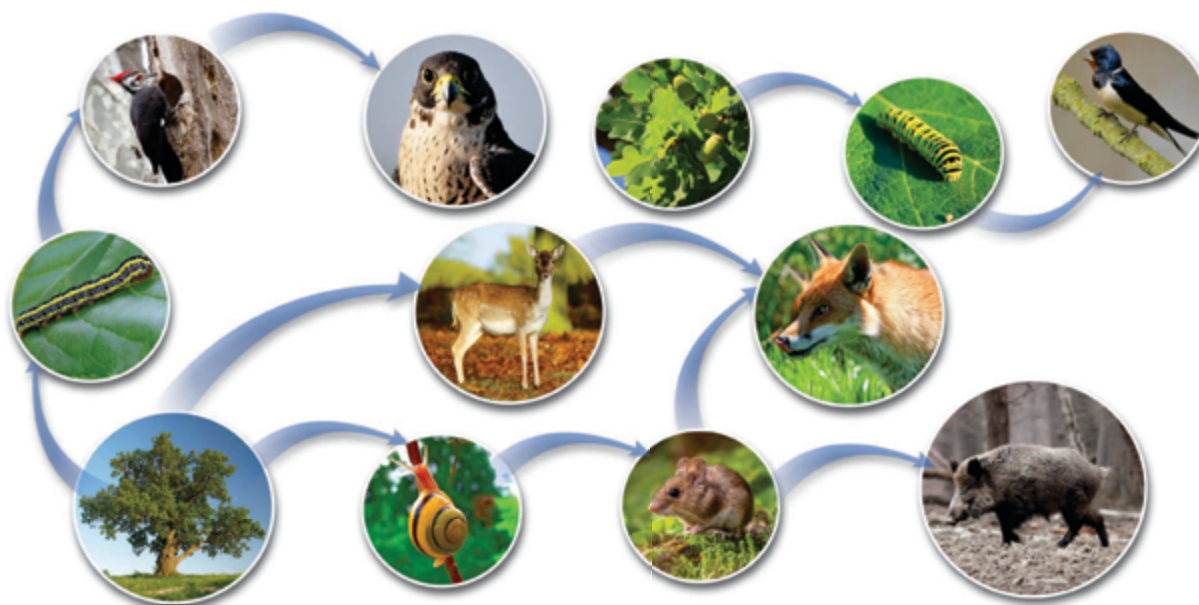
8. Notează, pentru un animal domestic preferat și pentru unul sălbatic:

- durata aproximativă a vieții;
- timpul necesar pentru a deveni adult;
- numărul de pui pe care îi poate avea de-a lungul vieții.

9. Ordonează imaginile reprezentând etapele ciclului de dezvoltare al viețuitoarelor.



10. Observă imaginea și notează pe caiet cel puțin trei exemple de lanțuri ale vieții cu câte 3-4 verigi.



11. Alege cuvintele potrivite și transcrie pe caiet completând spațiile punctate.

Factorii care influențează dezvoltarea armonioasă a copilului sunt: alimentația ..., exercițiul ..., ... bolilor, respectarea unui program echilibrat de ... și

echilibrată

odihnă

fizic

combaterea

muncă

12. Notează meniul tău dintr-o zi obișnuită.

Grupează alimentele conform sugestiilor de mai jos. Discută cu colegii tăi despre consumul de fructe și legume proaspete.

ALIMENTE	
de origine vegetală	de origine animală
...	...

ALIMENTE	
prelucrate	neprelucrate
...	...

13. Notează câteva reguli de igienă pe care trebuie să le respecti:

- a) la școală;
- b) când esti în excursie pentru o zi;
- c) la ora de educație fizică.

14. Numește cel puțin o plantă folosită în alimentația omului, de la care se consumă:

- a) rădăcina;
- b) frunza;
- c) floarea.



15. Realizează oral corespondența între denumiri și imagini.



bulb



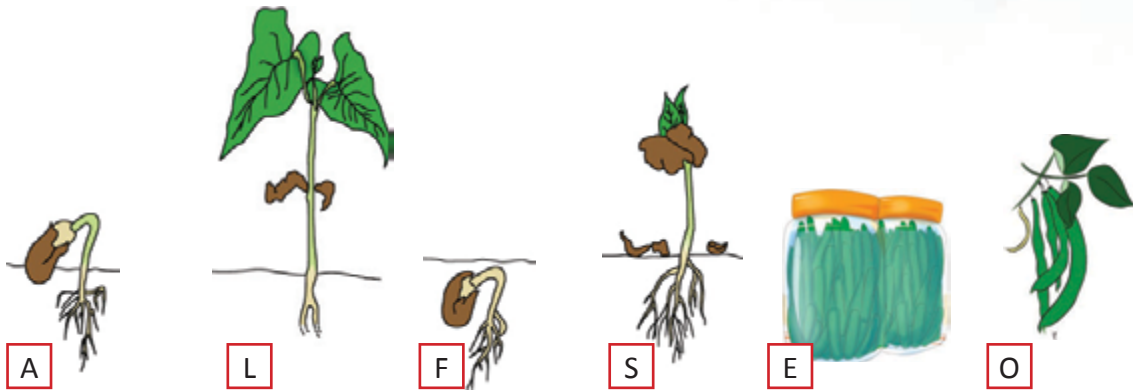
tubercul



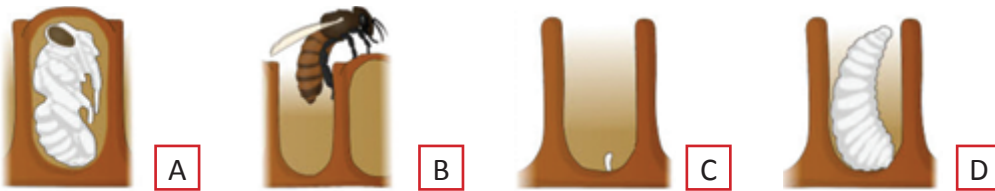
semințe

16. Realizează o prezentare a lucrurilor pe care le-ai învățat de când te-ai născut (mersul, vorbitul, autoservirea etc.). Roagă-i pe părinți să te ajute, spunându-ți la ce vârstă s-au petrecut aceste schimbări.

1. Ordonând imaginile în funcție de etapele dezvoltării plantei în timp, vei obține un cuvânt cunoscut.



2. Care denumire de pe etichete corespunde fiecărei imagini?



- Ou
- Larvă
- Pupă
- Adult

3. Realizează oral corespondența între imagini și denumirile de pe etichete.

- Copil
- Adolescent
- Adult
- Bătrân



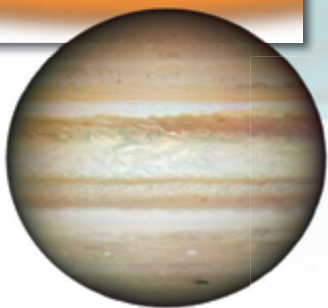
4. Scrie în caiet activitățile care contribuie la menținerea sănătății.

- sportul în aer liber
- jocul la calculator
- dansul
- consumul de fructe și legume
- igiena corpului și a alimentației
- aerisirea camerei
- consumul de dulciuri

5. Indică ordinea imaginilor pentru a obține un lanț al vieții.



FB	B	S
24 de răspunsuri corecte	20-23 de răspunsuri corecte	16-19 răspunsuri corecte

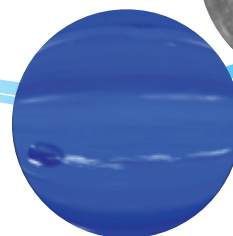
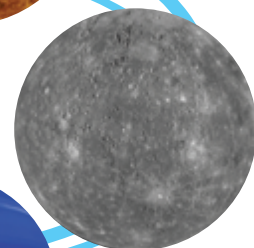
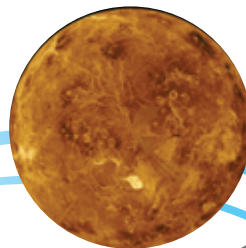


1 Planeta Jupiter, cea mai mare planetă din Sistemul nostru Solar, este considerată de oamenii de știință ca fiind un corp ceresc ce protejează Pământul. Ea atrage „gunoiul” din spațiu și obiectele periculoase pe propria orbită înainte ca acestea să ajungă pe Terra.

2 Venus este cea mai fierbinte planetă chiar dacă nu ea este cea mai apropiată de Soare, ci Mercur. Venus are o atmosferă foarte densă, care captează căldura degajată de Soare și, spre deosebire de celelalte planete, ea se rotește în sensul acelor de ceasornic.

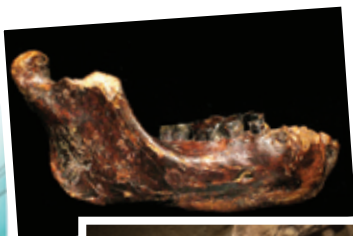
3 O zi pe Mercur este egală cu 58 de zile de pe Pământ. Știm că o rotație a Pământului în jurul axei sale este de 24 de ore, dar pe Mercur rotația durează 58 de zile pământești.

4 Anotimpurile pe Uranus durează 20 de ani pământești, pentru că orbita pe care se mișcă această planetă este foarte mare.



5 Cea mai veche fosilă umană a fost găsită în Africa de Est, ceea ce indică faptul că în această parte a lumii ar fi locul de apariție a lui *Homo sapiens* (omul inteligent). Ea datează de aproximativ două sau trei milioane de ani. Fosila reprezintă maxilarul superior din stânga al unui adult.

6 Aproximativ trei sferturi din fosilele de dinozauri descoperite sunt încă neidentificate.



7 Cel mai înalt dinozaur ar fi putut privi în camerele situate la etajul 6. *Sauroposeidon* este numele acestui uriaș. Aproximarea înălțimii lui se bazează pe fragmente de fosile descoperite, și nu pe un întreg corp.

8 Papagalul verde este o pasăre pe cale de dispariție. Deoarece aceste păsări au capacitatea de a imita vocea umană, cererea lor pe piață ca animal de companie este foarte mare. Nefiind în mediul lui natural, papagalul verde nu poate duce o viață normală, ceea ce face ca numărul de exemplare să fie în scădere.





9 Tucanul, o pasăre cu cioc mare și colorat, trăiește în pădurile tropicale din America Centrală și de Sud. Din cauza defrișărilor și a capturării acestor păsări pentru a fi transformate în animale de companie, numărul lor este într-o continuă scădere.

10 Cea mai veche legumă folosită de om a fost varza, care a fost cultivată încă din epoca de piatră. Cea mai mare varză a avut 60 de kg și o lungime a diametrului de 70 cm. Ea a fost recoltată în Anglia.

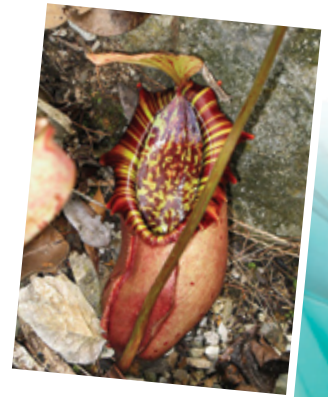
11 Recordul absolut al fructelor uriașe îl deține o varietate de dovleac turcesc. El poate cântări între 30 kg și 200 kg.



12 Un caz de inversare a lanțului trofic îl constituie o plantă carnivoră care devorează animale. Într-o grădină botanică din Marea Britanie, o plantă carnivoră numită planta Ulcior, din cauza formei ei, a mâncat un pițigoi. Acesta a fost atras de insectele prinse anterior de plantă și a poposit pe una dintre frunzele acesteia. Însă a căzut în frunza plină cu lichid și nu a mai putut ieși.

13 Există plante carnivore care își iau unele sau majoritatea substanțelor hrănitore prin prinderea și consumul unor animale, de obicei insecte sau chiar șoareci sau șobolani.

14 În Filipine (Asia) a fost descoperită o plantă carnivoră care este una dintre cele mai mari plante carnivore din lume, numită *Nepenthes northiana*. Ea are un diametru de 30 cm. Planta are forma unei cupe uriașe umplute cu apă și diferite enzime acide. Prada este atrasă de nectarul dulce și, odată intrată, nu mai poate ieși din cauza pereților lucioși. Ea se îneacă și este devorată de plantă.



15 Migrația reprezintă una dintre cele mai spectaculoase adaptări la care au apelat o mulțime de păsări. Motivele sunt nevoia de hrană, precum și împerecherea lor în anumite perioade ale anului. Păsările parcurg adesea distanțe enorme. De exemplu, Chira arctică a bătut recordul pentru cea mai lungă migrație. Ea se deplasează în fiecare an 30 000 km de la Cercul Polar de Nord până în Antarctica și înapoi.

16 Camuflajul reprezintă o însușire a unor viețuitoare de a-și transforma aspectul în ton cu mediul înconjurător, pentru a se apăra de dușmani. Animalele care nu au alte arme de apărare împotriva atacatorilor apelează la camuflaj. Există animale care imită forma unor obiecte plictisitoare, cum ar fi fasmidele, care imită forma unui băț.



CUPRINS

Cuvânt înainte	3
Unitatea 1 – Pământul și Sistemul nostru Solar	5
1. Planetele Sistemului nostru Solar. Soarele – sursă de căldură și lumină.....	6
2. Mișcările Pământului. Ciclul zi-noapte. Anotimpurile. Modificări ale vremii	10
3. De-a lungul zilei și al anului	14
4. Recapitulare.....	18
5. Evaluare	20
Unitatea 2 – Existența viețuitoarelor pe Pământ de-a lungul timpului	21
1. Mărturii ale vieții din trecut. Fosilele	22
2. Dispariția speciilor	26
3. Protejarea mediului.....	30
4. Recapitulare.....	34
5. Evaluare	36
Unitatea 3 – Lumea vie	37
1. Ciclul de viață la plante.....	38
2. Ciclul de viață la animale și la om.....	42
3. Adaptarea la mediu a plantelor și a animalelor.....	46
4. Relații de hrănire între viețuitoare	50
5. Omul – menținerea stării de sănătate	54
6. Recapitulare.....	58
7. Evaluare	61
Curiozități	62