

Florica Dumitrescu

Carmen Stănculescu

ȘTIINȚE ale naturii

pentru toate
manualele alternative

clasa a **4**-a



Editura CARMINIS

CUPRINS

I. ȘTIINȚELE VIEȚII	3
UNITATEA 1. Cicluri de viață în lumea vie	3
1. Părinți și urmași în lumea vie: asemănări și deosebiri	3
2. Ciclul de viață la om	4
3. Ciclul de viață la animale	5
4. Ciclul de viață la plante	7
<i>Evaluare: Ciclul de viață</i>	9
UNITATEA 2. Relațiile dintre viețuitoare și mediul lor de viață	10
1. Comportamente de adaptare	10
2. Pajiștea	13
3. Pădurea	15
4. Râul	22
5. Mările calde. Oceanul	25
6. Deșertul	29
7. Relații de hrănire între viețuitoare	31
<i>Evaluare: Medii de viață</i>	33
UNITATEA 3. Omul. Menținerea stării de sănătate	34
Dietă echilibrată, mișcare.....	34
II. ȘTIINȚELE PĂMÂNTULUI	37
UNITATEA 1. Pământul în sistemul solar	37
1. Planetele Sistemului Solar	37
2. Soarele – sursă de căldură și lumină.....	40
3. Mișcările Pământului. Ciclul zi-noapte. Anotimpuri	
Modificările vremii	42
4. Ritmuri cotidiene și anuale ale activităților viețuitoarelor	45
<i>Evaluare: Sistemul solar</i>	48
UNITATEA 2. Mărturii ale vieții din trecut	49
Fosilele	49
UNITATEA 3. Influența omului asupra mediului de viață	52
1. Dispariția speciilor	52
2. Protejarea mediului.....	52
<i>Evaluare: Viața din trecut. Fosilele. Influența asupra mediului</i>	56

III. ȘTIINȚELE FIZICII	57
UNITATEA 1. Corpuri. Proprietăți ale corpurilor	57
1. Apa. Proprietățile apei	57
2. Utilizări ale apei în diferite stări de agregare	59
3. Plutirea corpurilor în apă.....	61
<i>Evaluare: Corpuri. Proprietăți ale corpurilor</i>	<i>62</i>
UNITATEA 2. Schimbări ale caracteristicilor corpurilor și materialelor ...	63
1. Amestecuri și separarea amestecurilor	63
2. Dizolvarea. Influența temperaturii asupra procesului de dizolvare..	64
3. Arderea, coacerea, alterarea, putrezirea, ruginirea	65
<i>Evaluare: Schimbări ale caracteristicilor corpurilor</i>	<i>69</i>
UNITATEA 3. Energie. Surse și efecte	70
1. Transferul de căldură între obiecte. Materiale conductoare și izolatoare de căldură	70
2. Încălzire și răcire	72
<i>Evaluare: Energie. Surse de energie</i>	<i>75</i>
UNITATEA 4. Curent electric. Lumină	76
1. Circuitul electric simplu.....	76
2. Surse de lumină. Comportamentul luminii.....	78
3. Vizibilitatea corpurilor. Umbra	80
4. Curcubeul. Culorile	81
<i>Evaluare: Circuitul electric. Lumina.....</i>	<i>84</i>
Bibliografie	85

I. ȘTIINȚELE VIETII

Unitatea 1. CICLURI DE VIAȚĂ ÎN LUMEA VIE

1. Părinți și urmași în lumea vie: asemănări și deosebiri



Să ne reamintim!

Ciclul de viață este perioada de creștere și dezvoltare cuprinsă între apariția unei viețuitoare și moartea sa.

1. Pune în relație „părinții” și „copiii” din următoarele imagini. Explică alegerile făcute, apoi scrie pentru fiecare pereche părinte-copil câte două asemănări și două deosebiri.



Asemănări	Deosebiri
1.	
2.	
3.	

2. Spune numele unor animale la care asemănarea dintre părinți și copii este mare/pronunțată.

3. Explică înțelesul proverbelor:

- „Din stejar, stejar răsare!”
- „Ce se naște din pisică tot șoareci mănâncă.”

4. Joc: „Portretul-robot“. Cred că ai auzit expresia „portret-robot“. Înseamnă să realizezi portretul unei persoane folosind descrierea acesteia sau să folosești un soft special care modifică trăsăturile pornind de la imaginea unui copil, astfel încât să ne dăm seama cum va arăta peste ani. Cum va arăta la maturitate fiecare dintre viețuitoarele de mai jos? Scrie ce trăsături definitorii vor avea.





2. Ciclul de viață la om

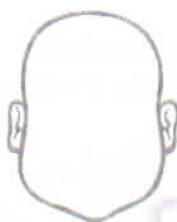
1. În mitologia greacă, o legendă spune că într-o trecătoare din munți era o creatură fantastică, numită Sfinx. Acesta oprea trecătorii și le punea o întrebare. Cei care nu răspundeau corect erau împinși în prăpastie. Un singur om a răspuns corect, Oedip.

Întrebarea era: „Cine umblă dimineața în patru picioare, la prânz în două, iar seara în trei picioare?“

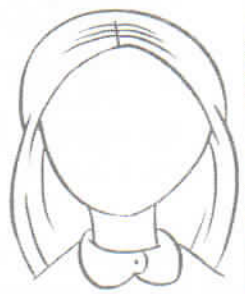
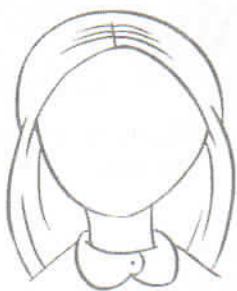
Tu ce ai răspunde?* _____

2. Reamintește-ți formula din poveste prin care era descrisă creșterea lui Făt-Frumos. Poți găsi exemple de plante sau de animale care să se dezvolte foarte rapid față de altele asemănătoare lor?

3. Ordonează etapele de dezvoltare. Completează desenele!



4. Vom avea două noi colege de clasă! Realizează-le portretul-robot ținând seama de descrierea Anei. Ea le-a întâlnit ieri și spune că au fața ovală cu obrații ușor îmbujorați. Una are părul șaten deschis cu vârfuri blonde, sprâncene castanii, ușor curbate și ochii mari, verzi, în vreme ce a doua are părul foarte închis la culoare, aproape negru, sprâncene drepte, negre, iar ochii cafenii. Amândouă au nasul mic și gura zâmbitoare.



5. Cum crezi că vei arăta în adolescență? Realizează o scurtă descriere!

6. Citește schița „Portretul colegei de bancă” de Mircea Sântimbreanu.

3. Ciclul de viață la animale

1. Dintre animalele cunoscute de tine, enumeră-le pe cele care au viața:

- foarte scurtă _____
- mai lungă decât a omului _____

2. Dă exemple de „pui” care:

- părăsesc imediat cuibul _____
- rămân în cuib și sunt hrăniți, o vreme, de părinți

- se nasc lipsiți de văz _____
- sunt purtați în marsupiu _____

3. Stabilește cronologia imaginilor de mai jos. Ele prezintă în maniera desenelor animate evoluția unei albine după ce a „ieșit din ou“.



Scrive măcar două-trei titluri de povești sau poezii în care albina apare drept personaj.

4. Colorează fluturile care îți place mai mult. Dacă nu ești hotărât ce culori să folosești, uită-te într-un atlas zoologic. Nu uita că fluturii sunt insecte!



Scrive prin ce etape de dezvoltare trec fluturii pentru a ajunge la maturitate.

5. Într-o poveste, ea era numită „Broscuța-umblă-fuguța“. Tu ce nume ai găsi pentru un astfel de personaj?

Enumeră etapele prin care trece orice broască de-a lungul vieții. Fă o „listă de bucate“ pentru o broască.



Unitatea 2. SCHIMBĂRI ALE CARACTERISTICILOR CORPURILOR ȘI MATERIALELOR

1. Amestecuri și separarea amestecurilor

1. Amintește-ți și dă câte trei exemple de corpuri:

- solide _____
- naturale _____
- cu viață _____
- lichide _____
- prelucrate _____
- gazoase _____
- fără viață _____

2. De cele mai multe ori, în viața de zi cu zi folosim amestecuri. Scrie din ce corpuri am obținut:

- cărămida _____
- pâinea _____
- uniforma școlară _____

3. Dă câteva exemple de amestecuri folosite în prepararea mâncării:

4. Uneori suntem nevoiți să separăm componentele unor amestecuri. Gândește-te și spune cum procedăm pentru a separa:

- boabele de fasole de apa în care au fiert _____
- boabele de orez de impurități _____
- făina de impurități (mici fire din țesătura sacului, pleavă etc.) _____

5. Realizează un amestec format din: o lingură boabe de fasole, o linguriță boabe de orez și o linguriță boabe de cafea. Roagă-l pe colegul tău de bancă să separe componentele în timp ce tu cronometrezi operația. Schimbați rolurile, apoi. Ați găsit o metodă mai rapidă de lucru?

6. Toate amestecurile pot fi separate? Dă două exemple de amestecuri ce nu mai pot fi separate.

7. Amintește-ți de lecturile citite până acum. Cenușăreasa este un basm cunoscut. Ce amestecuri realiza mama vitregă cu scopul de a nu-i permite Cenușăresei să meargă la bal?

Cine a ajutat-o să separe amestecurile?

8. Dacă s-ar răsturna o cutie cu bolduri pe nisip, cum ar fi mai ușor să le recuperezi, fără a te înțepa?

2. Dizolvarea. Influența temperaturii asupra procesului de dizolvare

1. Amestecă cu grijă, într-un pahar de plastic transparent, 100 ml apă și o linguriță de zahăr. Observă ce procese au loc. Ai obținut un amestec. Cum poți separa substanțele din care ai format amestecul?

2. Repetă experimentul adăugând într-un nou pahar 100 ml de apă și trei lingurițe de zahăr. Observă cu atenție și spune:

● În cât timp ai realizat acest amestec, față de primul experiment?

● Ai reușit să dizolvi întreaga cantitate de zahăr? _____

3. Repetă experimentul folosind apă caldă, apoi apă fierbinte. Atenție mare atunci când lucrezi cu apă fierbinte! Orice clipă de neatenție poate conduce la accidente. Folosește cantități mici de apă! Poți lua apă fierbinte de la dozatorul din holul școlii sau poți ruga un părinte/frate mai mare să te ajute.

4. Ce se întâmplă cu timpul de realizare a amestecurilor, pe măsură ce crește temperatura apei? _____

5. Ce alte corpuri se dizolvă mai repede dacă ridicăm temperatura apei?

6. Dă exemple de corpuri care nu se dizolvă în apă.

7. Interesează-te și află prin ce procese trece apa într-o stație de epurare. Care dintre aceste procese îți erau cunoscute?

3. Arderea, coacerea, alterarea, putrezirea, ruginirea



Să ținem minte!

Transformări fizice = transformări în urma cărora corpurile își păstrează proprietățile. (Un baton de plastilină aflat în ambalaj are aceleași proprietăți ca și „un măr“ modelat din plastilină.)

Transformări chimice = transformări în urma cărora corpurile capătă proprietăți cu totul noi. (O ramură de copac nu mai are aceleași proprietăți ca o altă care a fost arsă.)

Atenție!

- Arderea nu este întotdeauna un proces dăunător.
- Arderea/coacerea obiectelor din ceramică este un proces atent supravegheat.

1. Gândește-te și la alte transformări care, în situații diferite, pot fi folositoare/dăunătoare.

2. Explică următoarele expresii:

♥ „m-am copt de cald“

♥ „l-am așteptat ca pe cireșul copt“

♥ „copt la minte“

EVALUARE

SCHIMBĂRI ALE CARACTERISTICILOR CORPURILOR

1. Notează cu A/F.

- Toate viețuitoarele se nasc/răsar, cresc, se maturizează, se înmulțesc, îmbătrânesc și mor.
- Ciclul vieții are durată diferită de la o specie la alta, de la o viețuitoare la alta.
- Toate corpurile suportă schimbări.
- Încălzirea și răcirea sunt fenomene care nu afectează temperatura corpurilor.
- Un corp a suferit o schimbare ireversibilă dacă nu poate reveni la forma inițială sau are alte proprietăți.
- Mișcarea corpurilor este întotdeauna uniformă.
- Corpurile solide pot fi separate din amestecuri.
- Temperatura se măsoară cu ajutorul termometrului.
- Metalele suportă o serie de transformări reversibile.
- Căldura produce transformări ireversibile în structura alimentelor.

2. Dă câte două exemple de transformări:

- reversibile _____
- ireversibile _____

3. Explică ce schimbări se produc atunci când amestecăm sare și apă.

4. Dă exemple de situații în care fermentarea să fie un proces:

- folositor _____
- dăunător _____