

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

CLEOPATRA MIHĂILESCU · TUDORA PIȚILĂ  
NICOLAE PLOSCARIU · EANA-MIHAELA PREDA

# Științe ale naturii

Clasa a III-a  
SEMESTRUL AL II-LEA



În conformitate cu *Programa școlară pentru disciplina ȘTIINȚE ALE NATURII*, clasele a III-a – a IV-a,  
aprobată prin Ordinul ministrului educației naționale nr. 5003 din 02.12.2014.



Manualul școlar a fost aprobat prin OMENCȘ nr. 3118/02.02.2016, în urma evaluării,  
și este realizat în conformitate cu programa școlară aprobată prin OM nr. 5003/02.12.2014.

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital, și este transmisibil timp de patru ani școlari, începând cu anul școlar 2015-2016.

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.

*Referenți:*

Prof. univ. dr. Gheorghe Tomșa (Universitatea București, Facultatea de Psihologie și Științele Educației)

Prof. gr. I Nicoleta Ghiocel (Școala Gimnazială „Sfinții Constantin și Elena”, București)

Redactori: Mihaela Preda, Nicolae Ploscariu

DTP: Mariana Dumitru

Coperta: Alexandru Daș

Ilustrații: Emanuel Pavel

Credite foto: Dreamstime

Activități digitale interactive și platformă e-learning: Learn Forward Ltd.

Website: <https://learnfwd.com/>

Înregistrări și procesare sunet: ML Sitems Consulting

Voce: Alina Ioan

2 vol.

ISBN 978-606-710-315-1

Semestrul II - ISBN 978-606-710-314-4

Grupul Editorial ART

C.P. 4, O.P. 83, cod 062650, sector 6, București

tel.: (021) 224 01 30, 0744 300 870, 0721 213 576; fax: (021) 224 17 65

Tipărit la Artprint

## Tablou sinoptic

CONȚINUTURI	PAGINA	COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE
<b>UNITATEA IV</b> <b>Pământul (II)</b> ● <b>Lecția 1</b> <i>Fenomene ale naturii</i>	5	<b>1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese</b> 1.1. Identificarea unor caracteristici ale corpurilor vii și nevii 1.2. Utilizarea unor criterii pentru compararea unor corpuri, fenomene și procese  <b>2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice</b> 2.1. Identificarea etapelor unui demers investigativ vizând mediul înconjurător pe baza unui plan dat 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător 2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul diferitelor etape ale demersului investigativ utilizând tabele, diagrame, formule simple 2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor demersului investigativ 2.5. Prezentarea concluziilor demersului investigativ realizat pe baza unui plan dat  <b>3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediu</b> 3.2. Recunoașterea consecințelor propriului comportament asupra mediului înconjurător
● <b>Lecția 2</b> <i>Proprietăți ale corpurilor</i>	8	
● <b>Lecția 3</b> <i>Solid, gazos, lichid</i>	10	
<b>Recapitulare</b>	12	
<b>Evaluare</b>	14	
<b>UNITATEA IV</b> <b>Pământul (III)</b> ● <b>Lecția 1</b> <i>Resurse naturale</i>	15	<b>1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese</b> 1.1. Identificarea unor caracteristici ale corpurilor vii și nevii 1.2. Utilizarea unor criterii pentru compararea unor corpuri, fenomene și procese  <b>2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice</b> 2.1. Identificarea etapelor unui demers investigativ vizând mediul înconjurător pe baza unui plan dat 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător 2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul diferitelor etape ale demersului investigativ utilizând tabele, diagrame, formule simple 2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor demersului investigativ 2.5. Prezentarea concluziilor demersului investigativ realizat pe baza unui plan dat  <b>3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediu</b> 3.2. Recunoașterea consecințelor propriului comportament asupra mediului înconjurător
● <b>Lecția 2</b> <i>Folosirea responsabilă a resurselor</i>	18	
● <b>Lecția 3</b> <i>Poluarea și protejarea mediului</i>	20	
<b>Recapitulare</b>	22	
<b>Evaluare</b>	24	

CONȚINUTURI	PAGINA	COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE
<b>UNITATEA VI</b> <b>Corpuri</b> ● <b>Leția 1</b> <i>Proprietăți și utilizări ale metalelor</i>	25	<b>1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese</b> <b>1.1.</b> Identificarea unor caracteristici ale corpurilor vii și nevii <b>1.2.</b> Utilizarea unor criterii pentru compararea unor corpuri, fenomene și procese <b>2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice</b> <b>2.1.</b> Identificarea etapelor unui demers investigativ vizând mediul înconjurător pe baza unui plan dat <b>2.2.</b> Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător <b>2.3.</b> Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul diferitelor etape ale demersului investigativ utilizând tabele, diagrame, formule simple <b>2.4.</b> Formularea de concluzii pe baza rezultatelor demersului investigativ <b>2.5.</b> Prezentarea concluziilor demersului investigativ realizat pe baza unui plan dat <b>3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediu</b> <b>3.2.</b> Recunoașterea consecințelor propriului comportament asupra mediului înconjurător
● <b>Leția 2</b> <i>Interacțiunea corpurilor</i>	28	
● <b>Leția 3</b> <i>Utilizări ale magneților. Busola</i>	30	
● <b>Leția 4</b> <i>Mișcare și repaus</i>	32	
<b>Recapitulare</b>	34	
<b>Evaluare</b>	36	
<b>Recapitulare finală</b>	38	
<b>Evaluare finală</b>	40	
<b>Caleidoscopul naturii</b>	43	
<b>Sugestii pentru lectură</b>	46	
<b>Reguli de protecție</b>	47	
<b>Mic dicționar</b>	48	

# Unitatea 4

## Pământul (II)

Parcurgerea activităților de învățare din această unitate permite dobândirea de către elev a competențelor generale și specifice de mai jos.

### 1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese

- 1.2. Utilizarea unor criterii pentru compararea unor corpuri, fenomene și procese

### 2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice

- 2.1. Identificarea etapelor unui demers investigativ vizând mediul înconjurător pe baza unui plan dat
- 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător
- 2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul diferitelor etape ale demersului investigativ utilizând tabele, diagrame, formule simple
- 2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor demersului investigativ
- 2.5. Prezentarea concluziilor demersului investigativ realizat pe baza unui plan dat

### 3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediu

- 3.2. Recunoașterea consecințelor propriului comportament asupra mediului înconjurător



# Fenomene ale naturii



Care sunt fenomenele naturii pe care le cunoști?  
Ce ai vrea să afli despre ele?

## DEZBATERE

Care sunt fenomenele din natură redată prin simbolurile alăturate?

Ce știm despre ele?



## CITIM ȘI AFLĂM



Vaporii de apă se ridică în atmosferă, unde alcătuiesc norii **(1)**.

Pe măsură ce se răcesc, vaporii de apă își schimbă starea.

Când picăturile de apă din interiorul unui nor se unesc unele cu altele și devin suficient de grele, cad pe pământ sub formă de precipitații.

Felul precipitațiilor depinde de temperatura stratului de aer prin care trece norul. Dacă aerul este cald, se formează ploile **(2)**. La contactul cu aerul rece apar ninsorile **(3)**.

Atunci când aerul cald se ridică foarte repede de la suprafața Pământului, se formează furtunile. Vaporii de apă sunt împinși în sus, spre aerul mai rece, iar în nor se formează energie electrică **(4)**.

Furtuna este un fenomen meteorologic, care constă în ploaie și descărcări electrice (fulgere, trăsnete). Furtunile sunt însoțite aproape întotdeauna de vânturi puternice. Cantitățile mari de apă și vânturile pot produce pagube în activitatea oamenilor și în agricultură.

La suprafața mărilor și a oceanelor, o furtună poate conduce la formarea de valuri uriașe, punând în pericol navele maritime și așezările omenești de pe țărm.

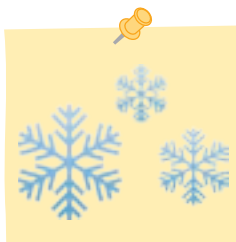


## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM

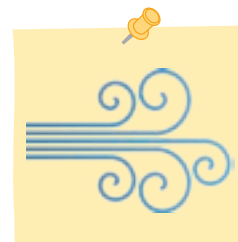


### FIȘĂ DE OBSERVAȚIE Precipitațiile

Atunci când temperatura aerului este foarte scăzută, picăturile de apă îngheață și formează **fulgii de zăpadă**. Fenomenul prin care fulgii de zăpadă cad pe pământ se numește **ninsoare**.



**Vântul** este circulația aerului, produsă de modul inegal în care Soarele încălzește suprafața Pământului. Aerul cald se înalță, locul lui fiind luat de aer rece. Aceasta duce la deplasarea pe orizontală a aerului.



**Ploaia** este precipitația atmosferică sub formă de picături de apă.



**Fulgerul** este un fenomen atmosferic care constă într-o lumină albă foarte puternică, produsă între doi nori sau în interiorul unui nor. **Tunetul** este zgomotul puternic care însoțește un fulger sau un trăsnet.



## LUCRĂM



1. Alcătuieste o fișă de observație pentru fenomenele naturii timp de o săptămână. Folosește simbolurile de mai jos.



Ziua	Starea vremii

2. Imaginează-ți că prezinți vremea la un post de televiziune. Descrie caracteristicile vremii, folosind informațiile din *Fișa de observație* despre precipitații.
3. Cum crezi că influențează activitatea oamenilor fenomenele naturii prezentate în această lecție: în bine sau în rău? Argumentează.
4. Alcătuieste o listă de întrebări despre fenomenele naturii studiate. Adresează aceste întrebări colegului tău. Discutați răspunsurile și prezentați concluziile.

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Alcătuiți o fișă cu imagini și ghicitori despre fenomene ale naturii.
- Dați un titlu fișei voastre. Prezentați colegilor rezultatul activității.

### COLȚUL CURIOSILOR

Vântul este sursă de energie regenerabilă, care nu se epuizează niciodată. Forța vântului este folosită de turbinele eoliene pentru a produce energie.

# Proprietăți ale corpurilor



Ce știi despre corpuri?  
Ce ai vrea să afli despre acestea?



## DEZBATERE

Prin ce se pot asemăna corpurile?  
Prin ce se pot deosebi ele?



## CITIM ȘI AFLĂM

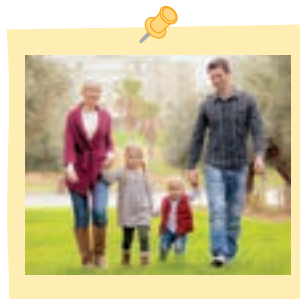
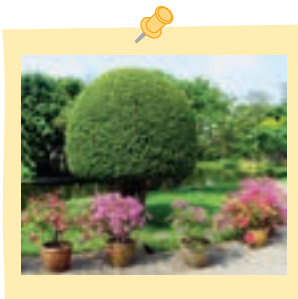
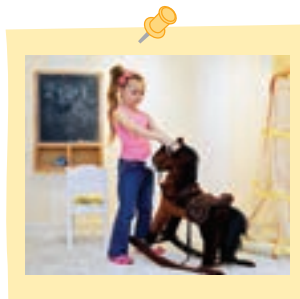
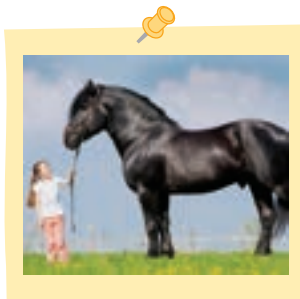


Mediul înconjurător este alcătuit din corpuri cu viață și corpuri fără viață.  
Corpurile se asemănă sau se deosebesc după aspectul lor: culoare, mărime, formă, întrebuințare ori după materialul din care sunt realizate.

În ceea ce privește mărimea, corpurile se pot deosebi după lungime, grosime sau volum.

Prin volum sau capacitate înțelegem spațiul ocupat de un corp ori cantitatea de lichid care încapă într-un vas. Spre exemplu, dacă într-o sticlă intră 1 l de apă, atunci capacitatea acesteia este de un litru.

Unele corpuri își pot schimba culoarea, forma și mărimea ca urmare a creșterii, dezvoltării, influenței anotimpurilor sau a acțiunii omului asupra lor.





## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM



### FIȘĂ DE STUDIU Însușiri ale corpurilor

- Prin ce cuvânt poți denumi ființele și obiectele din imagini?
- Au aceste corpuri aceeași înfățișare? Precizează asemănări și deosebiri între ele.
- Care dintre ele își pot schimba culoarea, mărimea și forma? De ce?
- Numește corpurile realizate de mâna omului. Din ce pot fi ele făcute?



## LUCRĂM



1. Scrie denumirile a câte două-trei corpuri care au aceeași culoare dintre cele date, dar forme și întrebuințare diferite.  
*roșu – ..., verde – ..., galben – ..., albastru – ..., portocaliu ...*
2. Măsoară, cu aceeași cană, cantitatea de apă care încapă într-o vază, apoi cu un pahar și o ceașcă. Care dintre vase are capacitatea cea mai mare? Dar cea mai mică?
  - Ce formă ia apa în fiecare dintre cele trei vase?
3. Alege, dintre corpurile enumerate, doar pe acelea care își schimbă forma sau mărimea fără intervenția omului.  
*ghiocel borcan floare creion câine copac*
4. Se numesc la fel ... dar sunt diferite.



- Poți continua cu încă două exemple?
- Precizează câte două însușiri ale corpurilor numite de tine.

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- *Joc:* Un elev descrie un corp, precizând culoarea, mărimea, forma, materialul din care este confecționat și întrebuințarea acestuia. Ceilalți ghicesc despre ce este vorba.

### COLȚUL CURIȘILOR

Cameleonul, o șopărlă din zonele calde ale planetei, își poate schimba ușor culoarea pielii. În felul acesta el se poate ascunde repede și eficient de dușmani.

# Solid, gazos, lichid

? Sub ce forme întâlnim apa în natură?  
Există corpuri lichide, solide și gazoase?

## DEZBATERE

De ce crezi că plutește balonul?  
Ce alte corpuri observi?  
Care dintre ele pot curge?



## CITIM ȘI AFLĂM



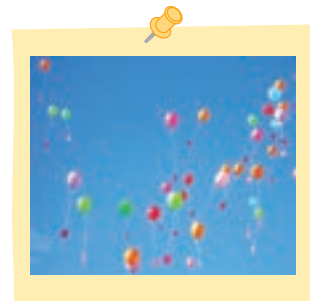
În mediul înconjurător există corpuri solide (gheața, guma de șters), lichide (apa, laptele) și gazoase (aerul, fumul).

Corpurile aflate în stare solidă au formă și volum propriu. Spre exemplu, mingea.

Corpurile aflate în stare gazoasă nu au formă proprie și se împrăștie ușor. Aerul din minge a luat forma acesteia. Dacă mingea se sparge, aerul din ea se răspândește imediat, iar mingea se dezumflă. Unele corpuri gazoase au culoare, altele nu. Aerul pe care îl respirăm nu are culoare. Fumul însă este colorat.

Corpurile aflate în stare lichidă curg și iau forma vasului în care sunt puse. Spre exemplu, dacă turnăm apă în sticlă, observăm că aceasta ia forma sticlei. La fel se întâmplă dacă o turnăm în pahar. Când paharul se răstoarnă, apa se împrăștie.

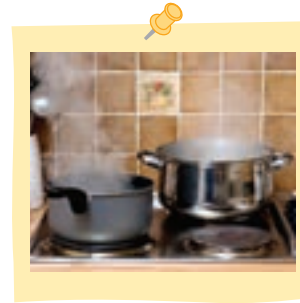
Unele corpuri pot trece dintr-o stare în alta în condițiile naturale sau sub acțiunea omului. Precipitațiile, vântul, căldura, frigul pot modifica starea corpurilor.





## FIȘĂ DE STUDIU

- Care dintre corpurile ilustrate ce își pot schimba forma? De ce?
- Ce se poate întâmpla cu bucățile de gheață din vas? Cum se obțin alte cuburi de gheață?
- Aburii rămân deasupra oalei sau se răspândesc? Dacă am pune un capac rece peste oala în care fierbe apa ce s-ar întâmpla cu aburii?



## LUCRĂM



1. Scrie câte trei exemple de corpuri aflate în fiecare dintre următoarele forme: *solidă, lichidă, gazoasă*.
2. Care dintre corpurile solide din imagini au în compoziția lor și apă?



3. Toarnă apă pe o farfurie, apoi într-o ceașcă. Ce observi? Explică.
4. Sufală, printr-un pai, într-o sticlă cu apă. Ce se întâmplă? Cum îți explici?
5. Transcrie doar propozițiile adevărate.
  - *Un corp solid nu curge.*
  - *Corpurile lichide au formă proprie.*
  - *Apa ia forma vasului în care este pusă.*
  - *Aerul este un corp gazos.*
6. **Activitate experimentală**

Pune o bucată de lumânare într-o lingură. Ține lingura deasupra unei flăcări. Ce se întâmplă?

**ATENȚIE:** Lucrează în prezența unui adult, pentru a nu te accidenta.

## LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Dați exemple de trei corpuri solide pe care omul le poate transforma în corpuri lichide, pentru a le folosi în activitățile lui.
- Căutați informații și imagini despre aceste corpuri.
- Prezentați-le colegilor. Discutați și trageți concluziile.

## NU UITA

Gazul dintr-o butelie sau cel de la aragaz se aprinde foarte ușor, existând pericolul de incendiu sau de explozie. Nu umbla la aragaz nesupravegheat de un adult.

# Recapitulare

## ȘTIU



1. Completează enunțurile, alegând din lista dată cuvintele potrivite fiecărei situații.

... de apă se ridică în atmosferă, unde alcătuiesc ...

Precipitațiile pot fi sub formă de ... și ...

Fulgii de zăpadă se formează când temperatura aerului este ...

norii  
scăzută  
vapori

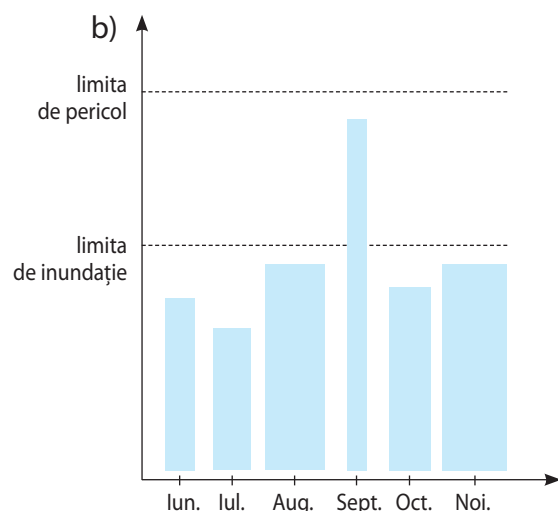
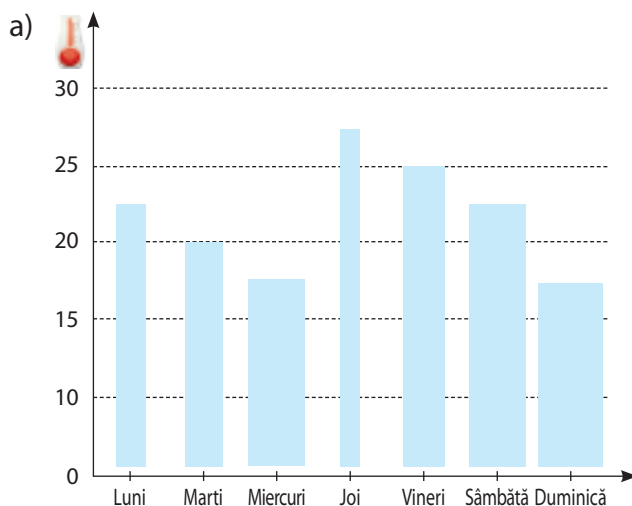
ninsoare  
ploaie

2. Observă graficele de mai jos.

a) Precizează în care dintre zilele săptămânii, temperatura aerului a fost cuprinsă între 20 și 25 de grade.

b) Observă cantitatea de precipitații căzute în lunile de vară și toamnă.

Identifică lunile în care apa provenită din ploi a depășit limita de inundație.



3. Organizați, în clasa voastră, o dezbatere cu titlul *Efectele negative ale inundațiilor și secetei*. Purtați discuțiile după următorul plan:

- ce înseamnă inundații și secetă;
- când pot apărea ele;
- cauze ale producerii lor;
- efecte asupra oamenilor, plantelor și viețuitoarelor;
- măsuri de protecție.

4. Scrie trei enunțuri în care să precizezi câte două însușiri ale corpurilor gazoase, solide și lichide.



1. Identifică fenomenele naturii prezentate în textul de mai jos.  
 „În depărtările pline de umbră, stăteau munții încremeniți și un fulger iute brăzda, ca o cordea de lumină orbitoare, frunțile lor posomorâte... Un tunet mai apropiat și câteva bobițe de ploaie hotărâra pe Axinia și pe tovarășul meu să-și ia măsurile cuvenite.”  
 (Calistrat Hogaș, *În Munții Neamțului*)

2. Scrie, în caiet, într-un tabel asemănător celui dat, denumirea corpurilor din imagine, a căror formă se aseamănă cu figurile geometrice date.


3. Precizează din ce material pot fi confecționate corpurile ilustrate în imaginile de mai jos.



4. Grupează corpurile din lista dată după starea în care se găsesc ele: solidă, lichidă sau gazoasă.


5. **Joc în perechi**

Fiecare copil numește, pe rând, câte un corp. Colegul său va preciza sub ce formă se poate întâlni în mediul înconjurător acel corp. Timpul maxim de gândire este de 10 secunde. Cel care depășește acest timp pierde.

# Evaluare



1. Precizează varianta corectă de răspuns.

Norii sunt alcătuiți din:

a) vapori de apă;    b) fragmente de gheață;    c) aer.

Când norii trec prin straturi reci ale atmosferei, se formează:

a) fulgerul;    b) ninsoarea;    c) vântul.

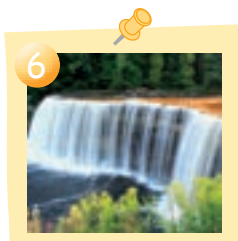
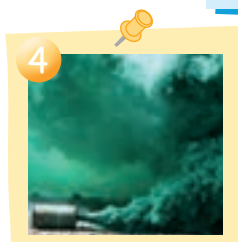
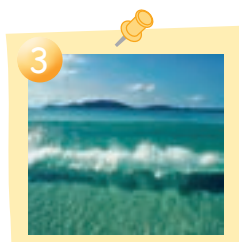
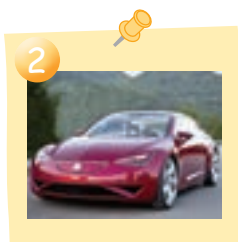
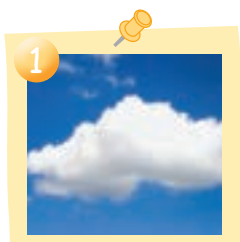
Ploaia este precipitația atmosferică sub formă:

a) solidă;    b) lichidă;    c) gazoasă.

\* 1 răspuns corect  
\*\* 2 răspunsuri  
\*\*\* 3 răspunsuri

2. Scrie numerele din dreptul imaginilor care reprezintă corpuri ce nu au formă proprie.

\* 2 imagini  
\*\* 4 imagini  
\*\*\* 6 imagini



3. **Lucru în perechi**

- Completează enunțurile, astfel încât ele să fie adevărate.  
*Corpurile aflate în stare ... iau forma vasului în care sunt puse.*  
*Unele corpuri aflate în stare ... au culoare, altele nu.*  
*Corpurile în stare ... au formă și volum propriu.*

\* 1 enunț  
\*\* 2 enunțuri  
\*\*\* 3 enunțuri

4. **Activitate în perechi**

- Reprezintă, prin desen, pe o fișă, trei corpuri, la alegere.
- Scrie, sub fiecare dintre ele, starea sub care se află în natură.
- Colegul tău va studia fișa, după care îți va da un calificativ.
- Discutați cu argumente.

# Unitatea 5

## Pământul (III)



Parcurgerea activităților de învățare din această unitate permite dobândirea de către elev a competențelor generale și specifice de mai jos.



### 1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese

- 1.1. Identificarea unor caracteristici ale corpurilor vii și nevi
- 1.2. Utilizarea unor criterii pentru compararea unor corpuri, fenomene și procese



### 2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice

- 2.1. Identificarea etapelor unui demers investigativ vizând mediul înconjurător pe baza unui plan dat
- 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător
- 2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul diferitelor etape ale demersului investigativ utilizând tabele, diagrame, formule simple
- 2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor demersului investigativ
- 2.5. Prezentarea concluziilor demersului investigativ realizat pe baza unui plan dat



### 3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediu

- 3.2. Recunoașterea consecințelor propriului comportament asupra mediului înconjurător



# Resurse naturale

?

Ce știi despre bogățiile pe care ni le oferă Pământul?  
Ce ai vrea să afli despre acestea?

## DEZBATERE

Ce importanță crezi că au: pădurile, apele, solul, munții?



## CITIM ȘI AFLĂM



Planeta noastră oferă omului numeroase bogății sau resurse, care constituie un suport al vieții. Aceste bogății sunt de două feluri:

- resurse de suprafață, printre care aerul, apa, animalele, păsările, plantele;
- resursele din sol, cum ar fi petrolul, cărbunii, gazele naturale, aurul, argintul.

Omul s-a folosit dintotdeauna de ceea ce a primit de la planeta Pământ. Viața noastră nu se poate imagina, de exemplu, fără produsele agriculturii, pescuitului, fără păduri. Nu putem avea mașini fără fier și fără benzina obținută din petrol. Nu am putea avea electricitate dacă nu ar exista apele curgătoare, pe care se construiesc hidrocentrale. Nu am avea căldură în case fără cărbunii folosiți în centralele termice.

Nu am putea avea hrană fără solul bogat în substanțe minerale, pentru agricultură și creșterea animalelor.





## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM



### FIȘĂ DE OBSERVAȚIE Resurse naturale

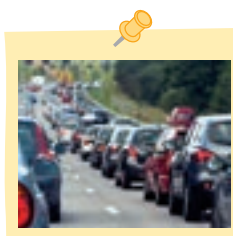
Vânatul, pescuitul și cultivarea plantelor au fost din cele mai vechi timpuri surse principale de hrană pentru oameni. Astăzi, din ce în ce mai mult, animalele sunt crescute în ferme speciale, iar peștii, în bazine piscicole.



Pădurile oferă, printre altele, lemnul necesar la construirea mobilei. O perioadă lungă de timp, din lemn s-au fabricat traversele de cale ferată. Suprafețele împădurite ale planetei s-au micșorat foarte mult în ultimii ani.



Petrolul și gazele naturale sunt folosite în special pentru transporturi, încălzirea locuințelor, în fabrici și uzine. Aceste resurse sunt foarte aproape de epuizare, ca urmare a exploatării lor excesive. Se estimează că resursele de petrol mai ajung pentru aproape 41 de ani.



În adâncul mărilor și oceanelor se ascund importante resurse naturale. De pe platformele petroliere se extrag petrol și gaze naturale. Resursa cea mai de preț însă, animalele și plantele marine, este în pericol, din cauza pescuitului excesiv și a poluării apelor.



## LUCRĂM



1. Formulează trei enunțuri prin care să le expui colegilor tăi importanța solului pentru oameni, animale și plante. Argumentează.
2. Completează tabelul cu câte trei nume de animale ce constituie resurse de hrană pentru oameni. Urmează cerințele date.

Animale crescute de om	Animale vânatate de om	Animale pescuite de om

3. Prezintă colegilor de clasă părerea ta privind întrebarea:  
*Este omul responsabil pentru împruținarea resurselor naturale?*
4. **Activitate în echipă**
  - Formați echipe de lucru. Identificați câte două urmări ale terminării următoarelor resurse naturale: cărbuni, petrol, gaze naturale, fier.
  - Propuneți măsuri de economisire a acestor resurse.

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Prezentați, pe o fișă, informații și imagini despre o resursă naturală.
- Discutați și prezentați colegilor concluziile voastre.

### COLȚUL CURIOSILOR

Petrolul neprelucrat conține un număr foarte mare de substanțe, folosite nu numai în producerea carburanților, ci și în industria chimică (vopsele, medicamente, materiale plastice etc.).

# Folosirea responsabilă a resurselor



Ce pot face oamenii pentru a economisi resursele naturale?  
Ce faci tu în acest scop?

## DEZBATERE

Cu care dintre situațiile ilustrate nu putem fi de acord? Să argumentăm!

## CITIM ȘI AFLĂM



Bunăstarea viitoare a oamenilor depinde de folosirea cât mai responsabilă a resurselor naturale. Pe măsură ce resursele devin tot mai puține, punem în pericol generațiile de oameni care vor veni după noi.

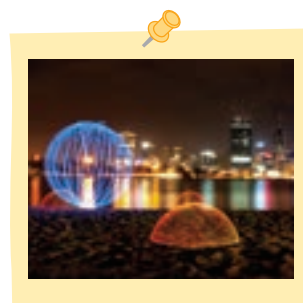
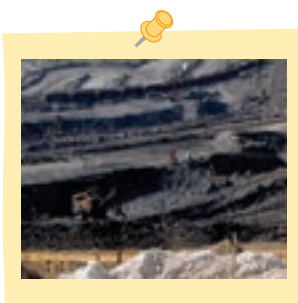
Resursele planetei se consumă mult prea repede. Aprovizionarea cu minerale, metale și energie este serios amenințată. La fel se întâmplă și cu stocurile de pește, lemn, apă, soluri fertile sau alte resurse naturale.

Trebuie să folosim resursele mai cumpătat, să le reutilizăm și să le reciclăm.

Este bine să evităm risipa. Oamenii aruncă foarte multă mâncare la gunoi.

Putem începe să avem un comportament responsabil chiar din locuința noastră: să economisim energia și apa, spre exemplu.

*(Recomandări ale Comisiei Europene privind economisirea resurselor naturale, 2011)*

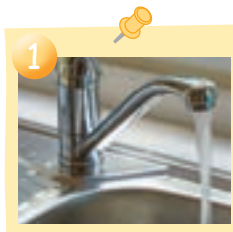


## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM

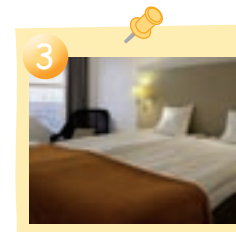


### FIȘĂ DE STUDIU

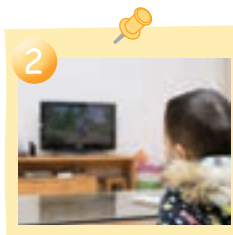
Este bine să lăsăm apa să curgă dacă ne-am terminat treaba la chiuvetă? (1)



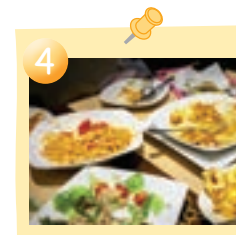
Afară este soare, dar am lăsat lumina aprinsă în dormitorul nostru. Oare am greșit? (3)



După ce vizionăm programele de televiziune preferate și părăsim camera ce ar trebui să facem? (2)



Când ne așezăm la masă mâncăm cât ne trebuie sau ne umplem farfuriile și apoi lăsăm mâncarea în ele? (4)



## LUCRĂM



1. Scrie două sfaturi pe care le-ai da oamenilor mari, pentru economisirea resurselor naturale. Argumentează.
2. Precizează câte o situație în care ai dat dovadă de grijă pentru economisirea energiei electrice și a apei.
3. Alcătuieste o listă cu acțiunile pe care le pot face copiii pentru a proteja resursele naturale.
4. **Activitate în echipă**  
Imaginați-vă că veți propune Parlamentului un proiect de lege despre economisirea resurselor naturale.
  - Enumerați resursele care trebuie protejate.
  - Prezentați importanța acestora.
  - Propuneți măsuri de economisire a lor.
5. **Ce s-ar întâmpla dacă...**
  - ... ar dispărea complet pădurile?
  - ... ar dispărea complet apele?
  - ... ar dispărea complet petrolul?

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Selectați informații și imagini despre folosirea nechibzuită de către oameni a resurselor naturale. Prezentați colegilor părerea voastră. Discutați și formulați concluziile.

### COLȚUL CURIOȘILOR

Pădurile adăpostesc peste jumătate din speciile de viețuitoare care trăiesc pe Pământ. Ele ajută, de asemenea, la încetinirea încălzirii globale, prin stocarea și reținerea dioxidului de carbon.

# Poluarea și protejarea mediului

?

Cum pot adulții să protejeze mediul?

Ce pot face copiii pentru aceasta?

## DEZBATERE

Activitate de protejare a mediului



## CITIM ȘI AFLĂM



Mediul înconjurător poate fi afectat de unele activități ale omului:

- eliminarea în aer a unor gaze toxice de la coșurile fabricilor sau de la țevile de eșapament ale mașinilor;
- aruncarea în apă sau pe sol a unor substanțe toxice și a deșeurilor;
- incendierea pădurilor;
- folosirea în exces a îngrășămintelor chimice.

Împădurirea unor zone, folosirea îngrășămintelor naturale, colectarea și folosirea deșeurilor, înlocuirea combustibililor poluanți, amenajarea unor spații pentru depozitarea deșeurilor, vânătoria și pescuitul doar în perioadele permise etc. sunt câteva dintre măsurile care se pot lua pentru protejarea mediului.

Oamenii trebuie să aibă în permanență grijă de mediu. Influența omului asupra mediului de viață se oglindește în starea de sănătate a tuturor viețuitoarelor.



## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM



### FIȘĂ DE OBSERVAȚIE Deșeurile

Deșeurile sunt resturi provenite din unele activități ale omului. Hârtia, sticla, lemnul, plasticul, metalul, cauciucul etc., care devin nefolositoare, se pot colecta în spații special amenajate, pentru a fi topite și refolosite. Prin reciclarea lor se pot fabrica alte obiecte folositoare și astfel se economisesc resursele naturale.



## LUCRĂM



1. Identifică, în imaginile următoare, situațiile de protejare a mediului. Argumentează.



2. Numește patru activități ale omului care pot conduce la poluarea și distrugerea mediului.
3. Alcătuieste o listă cu acțiunile pe care le faci tu pentru a proteja mediul de poluare.
4. Dă trei exemple de trei deșeuri pe care copiii le pot folosi pentru a crea jucării sau mici opere de artă.
5. Realizează un desen prin care să ilustrezi felul în care ai dori să arate mediul înconjurător în localitatea ta.
6. Organizați o expoziție cu desenele voastre, cu ocazia *Zilei Pământului*. Invitați colegi de la alte clase și dezbateți situațiile ilustrate de voi.

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Selectați informații din diferite surse (cărți, reviste, ziare, internet) despre efectele intervenției omului asupra mediului.
- Prezentați-le colegilor. Discutați și formulați concluziile.

### COLȚUL CURIOSILOR

- 31 octombrie este *Ziua Internațională a Mării Negre*.
- 5 iunie este *Ziua Mondială a Mediului*.

# Recapitulare

## ȘTIU



### 1. Activitate în perechi

Dialogați răspunzând la întrebările de mai jos.

- Cum pot contribui copiii la protejarea mediului?
- Ce acțiuni ale oamenilor conduc la poluarea mediului?
- Prin ce măsuri ar putea fi evitată poluarea?

Argumentați afirmațiile voastre.

### 2. Grupează, în tabel, acțiunile enumerate.

aruncarea gunoaielor la întâmplare

aruncarea de substanțe toxice în apă

incendierea și defrișarea pădurilor

colectarea deșeurilor

plantarea de copaci

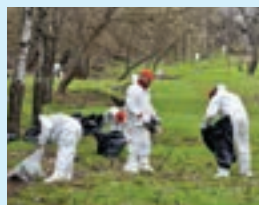
vânătoarea și pescuitul în exces

aruncarea gunoaielor în locuri speciale

economisirea resurselor

Acțiuni de protejare	Acțiuni dăunătoare

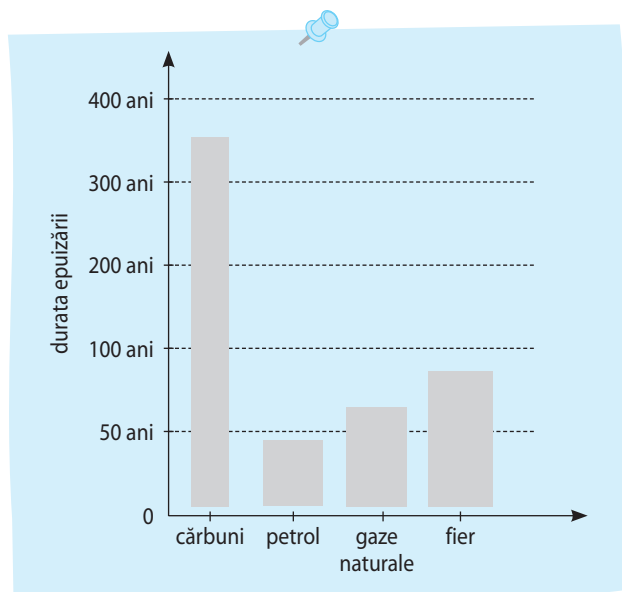
### 3. Precizează patru motive pentru care ești sau nu ești de acord cu situațiile ilustrate. Argumentează.





### 1. Activitate în perechi

- Observați datele prezentate în graficul de bare.
- Identificați câte două urmări ale terminării resurselor naturale prezentate.
- Propuneți măsuri de economisire a acestor resurse.

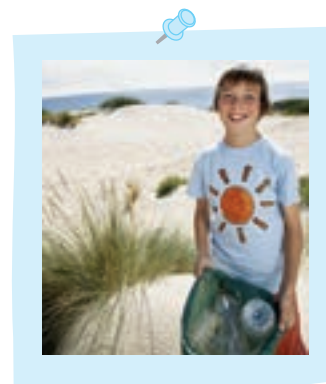


### 2. Activitate în echipe

#### ȘI NOI PUTEM FACE

##### Plan de activitate

1. Organizați-vă în echipe.
2. Stabiliți sarcinile fiecărui membru al echipelor.
3. Pregătiți materialele de lucru (saci menajeri, mănuși de cauciuc, măști, lopată etc.).
4. Colectați deșeurile din zona pe care o curățați.
5. Depozitați-le în locuri special amenajate.
6. Propuneți, la revenirea în clasă, un proiect de ocrotire a mediului din zona în care este situată școala voastră.



### 3. Stabiliți împreună cu învățătorul un Ghid al micului ecologist.

- Veți cuprinde în el reguli de respectat atunci când sunteți la școală.
- Afișați acest Ghid la loc vizibil.
- Completați un tabel, pe parcursul unei săptămâni, care să conțină acțiunile efectuate individual, în perechi sau în echipă în cadrul clasei și al școlii.

# Evaluare



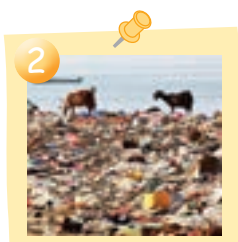
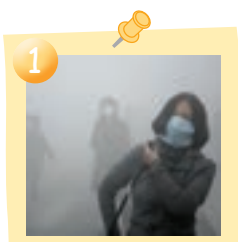
1. Amintește-ți cele învățate despre resursele naturale și folosirea responsabilă a acestora.
- Scrisse câte trei exemple de resurse naturale de suprafață și resurse naturale ale solului.
  - Pentru fiecare dintre exemplele de la punctul *a*, precizează o activitate a omului în care aceste resurse sunt folosite.
  - Scrisse un bilet membrilor familiei tale.  
Prezintă acestora câte o modalitate de economisire pentru trei dintre resursele naturale identificate la punctul *a*.

\* 0 cerință  
\*\* 2 cerințe  
\*\*\* 3 cerințe

2. Realizează o fișă personală de observare a mediului.  
Notează în fișă ta:
- două surse de poluare a aerului;
  - două surse de poluare a apei;
  - două surse de poluare a solului.

\* 2 exemple  
\*\* 4 exemple  
\*\*\* 6 exemple

3. Identifică imaginile care ilustrează un mediu poluat.



\* 2 imagini  
\*\* 3 imagini  
\*\*\* 4 imagini

4. **Activitate în perechi – Proiect**

- Propuneți 5 sfaturi pentru protejarea mediului, care pot fi respectate de un copil de vârsta ta.
- La final, faceți împreună o selecție și afișați-le la avizierul clasei.

Discutați cu argumente despre conținutul sfaturilor scrise de fiecare echipă.



# Unitatea 6

## Corpuri



Parcurea activităților de învățare din această unitate permite dobândirea de către elev a competențelor generale și specifice de mai jos.



### 1. Explorarea caracteristicilor unor corpuri, fenomene și procese

- 1.2. Utilizarea unor criterii pentru compararea unor corpuri, fenomene și procese



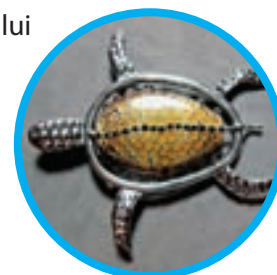
### 2. Investigarea mediului înconjurător folosind instrumente și procedee specifice

- 2.1. Identificarea etapelor unui demers investigativ vizând mediul înconjurător pe baza unui plan dat
- 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător
- 2.3. Reprezentarea grafică a rezultatelor unor observații realizate în cadrul diferitelor etape ale demersului investigativ utilizând tabele, diagrame, formule simple
- 2.4. Formularea de concluzii pe baza rezultatelor demersului investigativ
- 2.5. Prezentarea concluziilor demersului investigativ realizat pe baza unui plan dat



### 3. Rezolvarea de probleme din viața cotidiană valorificând achizițiile despre propriul corp și despre mediu

- 3.2. Recunoașterea consecințelor propriului comportament asupra mediului înconjurător



# Proprietăți și utilizări ale metalelor



Ce știi despre metale?  
Ce ai vrea să afli despre acestea?

## DEZBATERE

Din ce se pot fabrica obiectele ilustrate?



## CITIM ȘI AFLĂM



Printre multele resurse ale solului se numără metalele. Acestea sunt corpuri pe care omul le folosește în aproape toate activitățile pe care le desfășoară.

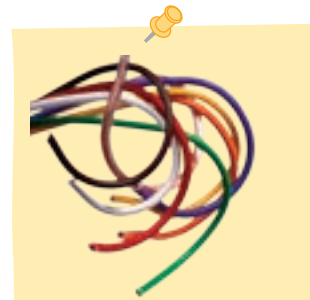
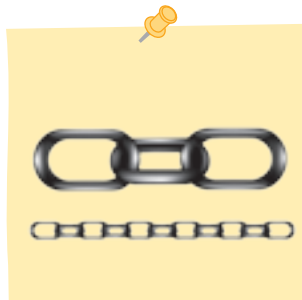
Metalele diferă între ele prin proprietățile pe care le au. Acestea se referă la:

- culoare și luciu – spre exemplu, argintul și aluminiul sunt alb-argintii, aurul și cuprul sunt galben-roșcate; aurul lucește mai tare decât cuprul;
- rezistență și duritate – o bară de oțel se îndoaie mai greu decât una de aluminiu;
- capacitatea de a transmite căldură și curent electric.

Printre metalele foarte bune conducătoare de electricitate sunt: aluminiul, alama, cuprul, aurul, plumbul, mercurul, platina, argintul și cositorul.

Mercurul este singurul metal aflat în stare lichidă. Acest metal este folosit la fabricarea termometrelor.

**Atenție:** Mercurul este foarte toxic pentru organism. Dacă spargeți un termometru, evitați orice contact cu mercurul împrăștiat!



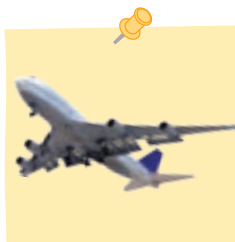
## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM



### FIȘĂ DE OBSERVAȚIE Proprietăți și utilizări ale metalelor

Aluminiul este un metal ușor, nu ruginește și se prelucrează cu ușurință.

Este folosit, printre altele, la fabricarea avioanelor.



Aurul, argintul și platina sunt metale foarte prețioase. Ele nu ruginesc. Sunt folosite în fabricarea bijuteriilor și a pieselor ce compun unele aparate și instrumente.



Cuprul este un metal bun conducător de electricitate. Din acest motiv, este folosit în producerea firelor electrice. Fiind un metal moale, din el se mai pot fabrica robinete, cazane etc.



Plumbul nu ruginește și se îndoiaie ușor. Este foarte toxic pentru organism.

Plăcuțele de plumb intră în componența unor piese de autoturisme.



## LUCRĂM



1. Introdu, în același timp, într-o cană cu ceai fierbinte o linguriță de metal și una de plastic.
  - Care este mai caldă? Cum explici?
  - Care dintre cele două lingurițe se rupe mai ușor?
2. Alcătuieste o listă cu obiecte de metal pe care le observi în clasa ta. Explică de ce sunt făcute din metal.
3. Dă exemple de un corp care se poate rupe foarte ușor și de unul care se rupe foarte greu. Din ce sunt fabricate ele? La ce folosesc?
4. Scrie două dintre proprietățile prin care diferă metalele.
5. **Lucrăm în perechi**
  - Din ce sunt făcute medaliile pe care le câștigă concurenții concursurilor sportive?
  - De ce credeți că nu sunt toate făcute din același metal?
  - Discutați. Prezentați concluziile în fața colegilor. Argumentați.

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Căutați informații și imagini despre obiecte de folosință casnică, fabricate din diferite metale. Precizați la ce sunt folosite și de ce sunt făcute din metalele respective.

### COLȚUL CURIOȘILOR

Platina este un metal mai scump decât aurul. Vechii egipteni își confecționau bijuterii din mici granule de platină, îmbinate cu aur.

# Interacțiunea corpurilor. Efecte ale interacțiunii



Ce știi despre interacțiunea  
dintre corpuri?  
Ce ai vrea să afli despre  
aceasta?

## EXPERIMENT

Materiale necesare:

- borcan de sticlă cu capac de plastic
- pieptene
- o fâșie de folie de aluminiu
- o bucată de stofă
- o baghetă de aluminiu



1



2



3



4



5



6

## CITIM ȘI AFLĂM



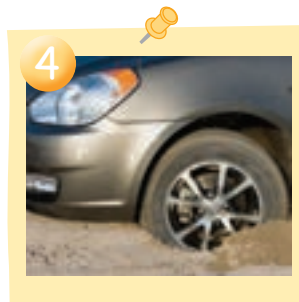
Corpurile din jurul nostru pot să interacționeze. Adică se pot influența unele pe altele. Spunem că în timpul interacțiunii dintre corpuri, asupra fiecăruia acționează câte o forță.

Când asupra unui corp se acționează cu o forță de tracțiune (tragere), acel corp iese din starea de repaus în care se afla și intră în starea de mișcare. **(1)**

Un corp se poate mișca și când asupra lui se acționează cu o forță de împingere. **(2)**

În urma interacțiunii, corpurile se pot deforma. **(3)**

În timpul alunecării unui corp peste un alt corp, apare forța de frecare. Această forță are ca efect reducerea vitezei de alunecare. La contactul dintre două corpuri care interacționează, apare și efectul de frânare a mișcării. Spre exemplu o mașină care se împotmolește în nisip nu se poate mișca, deoarece nisipul frânează mișcarea mașinii. **(4)**



## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM



### FIȘĂ DE OBSERVAȚIE

#### Forța gravitațională

Corpurile pot interacționa chiar dacă sunt la distanță unele de altele. Spre exemplu, toate corpurile cad pe Pământ. Acest lucru se întâmplă pentru că Pământul acționează asupra corpurilor cu o forță numită forță gravitațională.



#### Interacțiunea magnetică

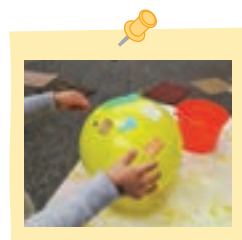
Forța de atracție a magneților este utilizată de către oameni în viața de zi cu zi.

Dacă un magnet se rupe, se obțin doi magneți mai mici. Fiecare magnet nou obținut va avea aceleași caracteristici: el va exercita și o forță de atracție și o forță de respingere.



#### Interacțiunea electrică

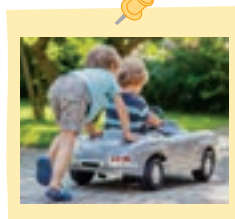
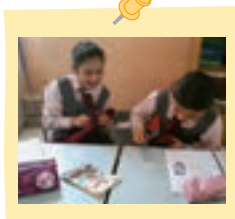
Dacă frecăm un balon de o bucată de stofă, apoi îl apropiem de bucățele mici de hârtie, acestea vor fi atrase. Spunem că balonul s-a electricizat și interacționează cu bucățile de hârtie. Atragerea lor este efectul electricizării balonului.



## LUCRĂM



1. Denumeste forțele sugerate de imagini și efectele acestora.



2. Activitate experimentală

- Pune foi de hârtie pe podeaua clasei, apoi mergi, călcând cu un picior pe foaie și cu unul pe podea. Ce observi? Cum explici?
- Împinge o carte aflată pe bancă. Așază apoi cartea pe două creioane. Repetă împingerea? Ce observi?
- Lasă să cadă, pe rând, pe podea, un fir de ață, un pix și un penar. Ce ai constatat?
- Frecă două pixuri cu o bucată de stofă. Apropie zonele frecate. Ce observi? Cum explici?

### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Căutați informații despre greutatea unui cosmonaut când se află pe Pământ, apoi pe Lună. Prezentați colegilor informațiile. Discutați.

### COLȚUL CURIOSILOR

Isaac Newton, astronom și fizician englez, a explicat mișcarea planetelor în jurul Soarelui și a Lunii în jurul Pământului. Această mișcare este controlată de forțele de atracție gravitațională exercitate de către Soare și Pământ.

# Utilizări ale magneților.

## Busola

? Ce știi despre magneți?  
Ce ai vrea să afli despre  
aceștia?

### EXPERIMENT

Și tu poți să faci o busolă.  
Ce știi despre busolă?

- Ai nevoie de: dop de plută, sticlă de plastic, lipici, magnet, riglă, scobitoare, marker permanent.

### CITIM ȘI AFLĂM



Magneții sunt corpuri care atrag obiecte din metal sau care conțin metale într-o măsură mai mare sau mai mică.

Magneții au utilizări diferite în viața de zi cu zi. În primul rând, ei sunt folosiți pentru fabricarea busolelor (1). Magneții mai sunt utilizați în selectarea deșeurilor metalice din grămezile de gunoaie trimise spre reciclare (2). Multe dintre obiectele de uz casnic au în componența lor magneți. Spre exemplu, butonii de închidere a ușilor la dulapuri. De asemenea, literele, cifrele, figurinele folosite la clasă, se aplică pe tablă cu ajutorul magneților (3, 4).





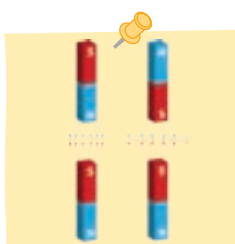
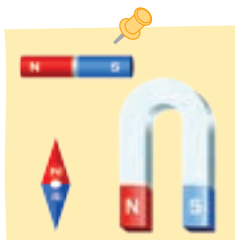
## FIȘĂ DE OBSERVAȚIE

### Magneții

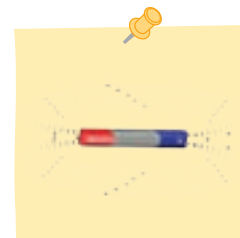
Magneții pot fi împărțiți după următoarele proprietăți:

- după formă – bară, disc, potcoavă, ac;
- după modul de obținere – magneți naturali (aflați în natură sub formă de roci – magnetită), magneți artificiali (confeccionați din fier, oțel sau materiale speciale).

Orice magnet are doi poli, polul nord și polul sud.



Polul nord, notat cu **N**, se orientează întotdeauna către polul nord al planetei. Polul sud este notat cu **S**. Când doi magneți se apropie cu polii diferiți ei se atrag. Dacă se apropie cu polii identici, ei se resping.



Forța magnetică este mai concentrată la cei doi poli ai magnetului; în celelalte părți, aceasta scade.

Un corp care conține metal și intră în contact cu un magnet devine, la rândul lui, pentru scurtă vreme, magnet.

## LUCRĂM



1. Așază pe bancă sau pe birou o radieră, un creion, agrafe de birou, o riglă, o ascuțitoare.
  - Ține magnetul atârnat de un fir și plimbă-l pe deasupra obiectelor.
  - Ce observi? Explică.
2. Lipește un magnet pe o mașinuță de plastic. Apropiată un alt magnet cu polul identic cu cel al magnetului de pe mașinuță.
  - Ce se întâmplă? Dar dacă inversezi polii?
3. **Poți mai mult**
  - Privește imaginea. Ea reprezintă un glob pământesc care are în componența lui magneți.
  - De ce crezi că plutește globul între cele două capete ale suportului?
  - Dă și alte exemple de corpuri care funcționează cu ajutorul magneților.



## LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Pregătiți un magnet în formă de bară și unul în formă de potcoavă și pilitură de fier. Așezați pe fiecare dintre ei câte o bucată de hârtie. Presărați apoi pilitură de fier deasupra. Loviți ușor fiecare bucată de hârtie. Ce observați? Argumentați.

## COLȚUL CURIOSILOR

Navigatorii chinezii sunt cei care au utilizat pentru prima dată magnetul natural.

# Mișcare și repaus



Ce știi despre mișcare?  
Dar despre repaus?  
Ce ai vrea să afli despre acestea?

## DEZBATERE

Mișcarea corpurilor



## CITIM ȘI AFLĂM



Corpurile ocupă, la un moment dat, un anumit loc din spațiul înconjurător. Spunem despre ele că au o anumită poziție.

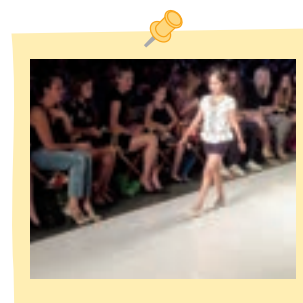
Poziția unui corp se stabilește doar dacă ținem seama de alte corpuri, pe care le numim repere. De exemplu, catedra se află lângă tablă. Când doamna învățătoare se îndreaptă spre tablă, ea este în mișcare față de catedră. Elevii așezați în bănci sunt în repaus față de catedră.

Când un corp își schimbă poziția față de un reper, spunem că se află în stare de mișcare față de acel reper. Dacă nu își schimbă poziția față de acest reper, spunem că acest corp este în repaus.

**Mișcarea** este o acțiune care se derulează între momentul pornirii și momentul opririi unui corp.

Intervalul de timp ce se scurge între pornire și oprire poartă numele de **durata mișcării**.

Durata variază în funcție de distanța pe care o parcurge un corp și de cât de rapid sau de încet se mișcă acesta.





## OBSERVĂM ȘI DESCOPERIM



### FIȘĂ DE STUDIU

Care dintre corpurile ilustrate se află în mișcare?

- Toate corpurile se pot mișca la fel de rapid?
- Dacă plecăm într-o călătorie în altă țară, cu ce ajungem mai repede la destinație: cu avionul sau cu bicicleta? De ce?



Un corp se poate afla, în același timp, în stare de mișcare față de un reper și în stare de repaus față de alt reper. Călătorii din tren se află în mișcare față de corpurile din afara trenului, dar sunt în repaus față de scaunele pe care sunt așezați.

Nu toate corpurile se mișcă la fel de rapid. Distanța dintre o țară și alta se parcurge mai repede cu avionul decât cu bicicleta. În acest fel, durata călătoriei este mai mică.

## LUCRĂM



1. Precizează o situație în care tu te poți afla în stare de repaus față de un corp și una în care te afli în stare de mișcare față de acel corp.
2. Dă un exemplu de mijloc de transport cu care ai călătorit.  
Tu te mișcai? Dar vehiculul în care te afli?  
Acest mijloc de transport se mișcă rapid sau încet?  
Dacă ai fi călătorit cu altceva, ai fi ajuns mai repede sau mai târziu?  
De ce?
3. Cu ce mergi la școală?  
Notează, pe o fișă de observație:
  - *distanța de acasă la școală* (Roagă un adult să te ajute.);
  - *cât durează drumul de acasă la școală;*
  - *cu ce ai ajunge mai repede? Dar mai târziu?*Prezintă colegilor observațiile tale.  
Discuțați, cu argumente. Formulați concluziile.



### LUCRU ÎN ECHIPĂ

- Alegeți două orașe din țara noastră. Aflați distanța dintre ele.
- Faceți aprecieri privind durata deplasării dintr-un oraș în altul cu: bicicleta, mașina, trenul.
- Prezentați colegilor concluziile voastre. Discuțați.

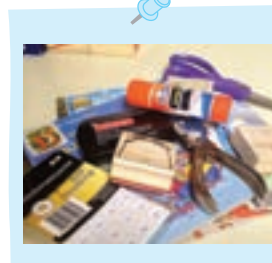
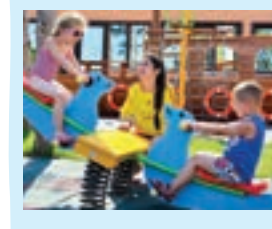
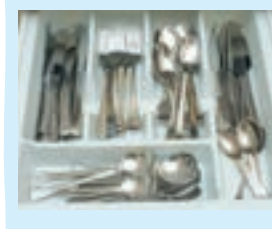
# Recapitulare

## ȘTIU



1. Precizează două proprietăți prin care se pot deosebi metalele. Dă exemple de metale care au proprietățile identificate de tine.
2. Scrie trei enunțuri prin care să illustrezi utilizări ale metalelor pe care le cunoști.
3. Poți mai mult
  - Citește fragmentul de mai jos.

„Într-o zi, fiind Irinuca dusă în sat, ne suim pe munte, la deal de casa ei, cu câte o bucată de scândură în mână; și cum curgeau pâraiele grozav, mai ales unul alb cum e laptele, ne punem de urnim o stâncă din locul ei, care abia se mai ținea; și unde nu pornește stâncă la vale, săltând mai sus de un stat de om; și trece prin gardul și prin tinda Irinucăi, pe la capre, și se duce drept în Bistrița, de clocotea apa. Gardul și casa femeii erau dărâmate la pământ.”  
(după Ion Creangă, *Amintiri din copilărie*)
  - Precizează care sunt corpurile care au interacționat. Ce s-a întâmplat în urma acestei interacțiuni?
4. Identifică în imaginile de mai jos:
  - a) corpurile care pot fi atrase de magneți;
  - b) corpurile aflate în repaus.Argumentează.





1. Pune la răcit, în două vase diferite, două căni cu ceai fierbinte: o cană din metal și una din porțelan. În care dintre căni ceaiul se răcește mai repede? De ce?

**ATENȚIE:** Lucrează împreună cu un adult, pentru a nu te accidenta.



2. Îndepărtează plasticul de pe o bucată de cablu electric. Ce se află în interior? De ce cablul nu e fabricat numai din plastic?

**ATENȚIE:** Nu umbla niciodată la cablurile aparatelor electrice, chiar dacă nu sunt introduse în priză. Deteriorarea lor poate produce accidente în momentul utilizării.

3. Rupe, dintr-o coală de hârtie, câteva bucăți mici. Freacă timp de câteva minute o riglă de plastic de mâneca unui pulover. Apropie rigla de hârtie. Ce observi? Cum explici?

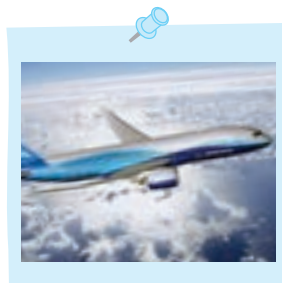
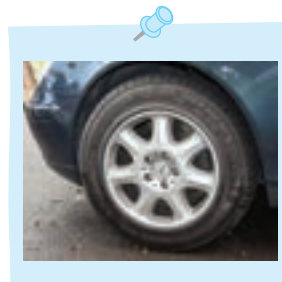
4. Așază un penar pe o suprafață netedă. Împinge-l ușor cu o riglă. Pune sub penar trei creioane: la cele două capete și la mijloc. Împinge din nou cu rigla. Ce ai constatat?

Explică diferența dintre efectele observate de tine.

5. Dă drumul din mână unei coli de hârtie netede și unei coli pe care ai mototolit-o. Care corp ajunge mai repede pe podea? Cum îți explici?



6. Observă cu atenție imaginile de mai jos. Care dintre corpurile reprezentate se poate mișca cel mai repede? Dar cel mai încet? Argumentează.



# Evaluare



1. Completează fiecare enunț cu informațiile potrivite.
- Metalele diferă între ele prin proprietățile pe care le au. Aceste proprietăți sunt: ... .
  - Două corpuri pot interacționa între ele fie prin contact ..., fie de la ... .
  - Magneții se pot împărți după următoarele proprietăți: ... .

\* 1 enunț  
\*\* 2 enunțuri  
\*\*\* 3 enunțuri

2. Identifică și transcrie numai literele din dreptul enunțurilor adevărate.
- a) Magneții nu atrag metale.
  - b) În momentul în care două corpuri interacționează, ele își pot schimba forma.
  - c) Corpurile cad, deoarece sunt atrase de Pământ.
  - d) Mișcarea corpurilor poate fi încetinită din cauza frecării cu o suprafață sau cu aerul.
  - e) Când doi magneți se apropie cu polii diferiți, ei se resping.
  - f) Dacă un corp nu își schimbă poziția față de un reper, spunem că el este în mișcare.

\* 1 enunț  
\*\* 2 enunțuri  
\*\*\* 3 enunțuri

3. Precizează care dintre corpurile ilustrate în imagini pot cădea mai repede pe Pământ.

\* 2 corp  
\*\* 3 corpuri  
\*\*\* 4 corpuri



## RECAPITULARE FINALĂ



1. Completează tabelul cu numerele care însoțesc ilustrațiile.  
Respectă modul de completare cerut de tabel.

1 	2 	3 	4 
5 	6 	7 	8 
9 	10 	11 	12 
13 	14 	15 	16 

Mamifere	Păsări	Amfibieni	Reptile	Pești

## RECAPITULARE FINALĂ



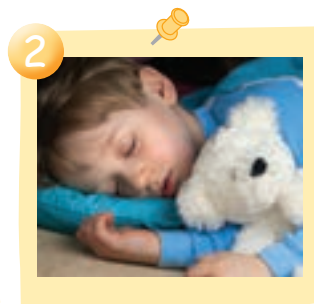
2. Cum se împart corpurile?  
Scrie răspunsul în caiet și dă câte două exemple pentru fiecare fel de corpuri identificate de tine.
3. Precizează două însușiri ale plantelor.
4. Scrie trei enunțuri prin care să descrii grupa peștilor.
5. Observă, apoi precizează numerele imaginilor care ilustrează viețuitoare ce se înmulțesc prin ouă.



### 6. Activitate în perechi

- Numește o reacție a viețuitoarelor la factorii de medii.  
Precizează despre ce viețuitoare este vorba.
- Colegul tău va răspunde prin **Adevărat** sau **Fals**.
- Colegii de clasă vor aprecia corectitudinea răspunsurilor.

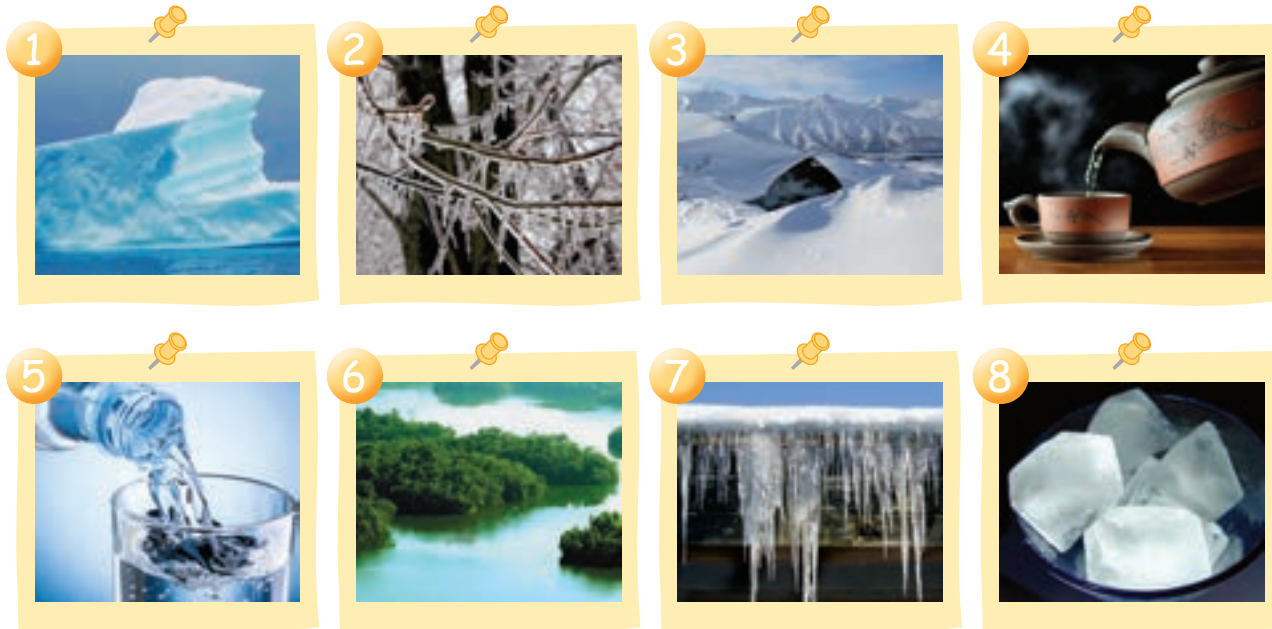
### 7. Identifică imaginile care reprezintă exemple de odihnă activă. Argumentează alegerea ta.



8. Scrie un scurt articol cu tema *Poluarea mediului: cauze și modalități de prevenire*.
  - Citește articolul în fața colegilor tăi.
  - Discutați și formulați concluziile.

9. Imaginează-ți că trebuie să prezinți o scurtă știre despre însușirile apei. Ce conținut va avea știrea ta?

10. În care dintre situațiile ilustrate apa se găsește în stare solidă?



11. Identifică imaginile care ilustrează topirea corpurilor.



## EVALUARE FINALĂ



1. Scrie câte trei însușiri pentru fiecare grupă de viețuitoare:  
a) reptile;    b) amfibieni;    c) mamifere.

\* 3 însușiri  
\*\* 6 însușiri  
\*\*\* 9 însușiri

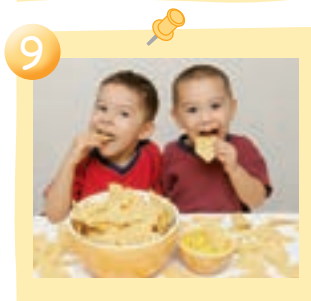
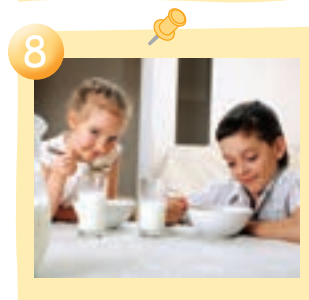
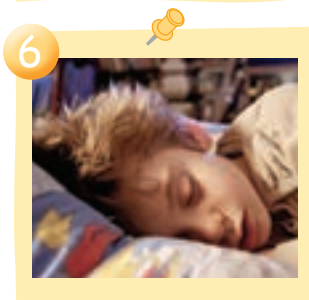
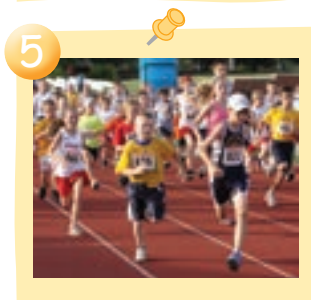
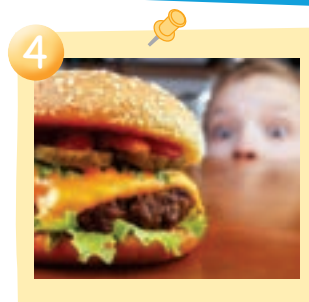
2. Precizează care dintre enunțurile de mai jos sunt **adevărate** și care sunt **false**.

- a) La plante înmulțirea se face prin semințe.  
b) Mamiferele se înmulțesc prin ouă.  
c) Toate viețuitoarele au nevoie de apă și hrană.  
d) Unele plante se înmulțesc prin plante mici separate de pe planta-mamă.  
e) Aerul este un amestec de gaze.  
f) Apa se găsește în stare solidă, lichidă și gazoasă.

\* 2 enunțuri  
\*\* 4 enunțuri  
\*\*\* 6 enunțuri

3. Observă imaginile. Precizează numerele din dreptul imaginilor care reprezintă un mod de viață sănătos.

\* 3 imagini  
\*\* 6 imagini  
\*\*\* 9 imagini



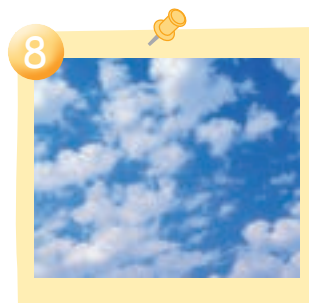
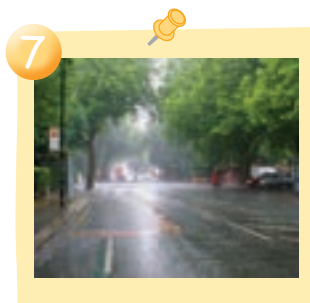
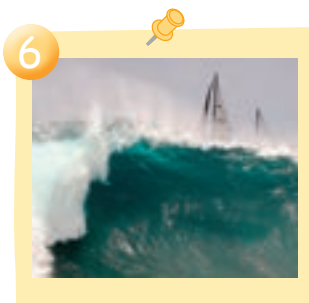
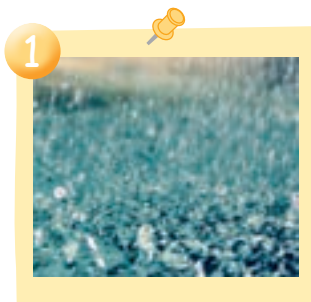


4. Realizează un desen prin care să redai circuitul apei în natură.

\* 2 elemente redată  
\*\* 4 elemente  
\*\*\* 6 elemente

5. Identifică, în imaginile de mai jos, fenomenele naturii ilustrate.

\* 3 fenomene  
\*\* 6 fenomene  
\*\*\* 8 fenomene



6. Spune **Adevărat** sau **Fals** în fiecare situație.

- Mediul înconjurător este alcătuit din corpuri cu viață și corpuri fără viață.
- Corpurile se pot găsi numai în stare solidă și lichidă.
- Prin capacitate înțelegem cantitatea de lichid care nu mai încapă într-un vas.
- Corpurile aflate în stare solidă au formă și volum propriu.
- Corpurile lichide nu iau forma vasului în care se află.
- Aburii sunt corpuri lichide în stare gazoasă.

\* 2 enunțuri  
\*\* 4 enunțuri  
\*\*\* 6 enunțuri

7. Completează enunțurile de mai jos cu informațiile potrivite.

- Metalele pot transmite căldură și ...
- Interacțiunea dintre corpuri poate conduce la ... acestora.
- Mișcarea poate fi încetinită de... corpurilor de o suprafață sau cu aerul.

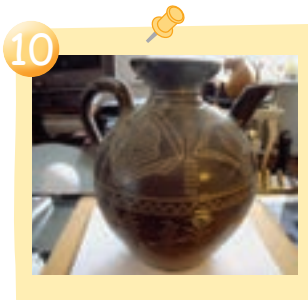
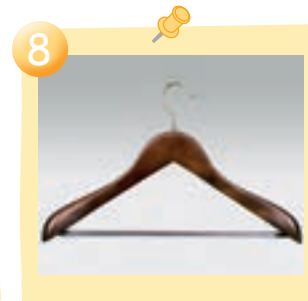
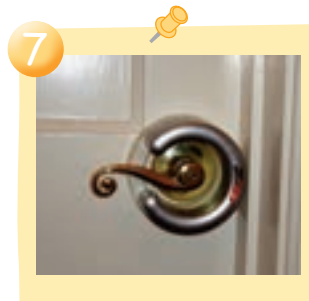
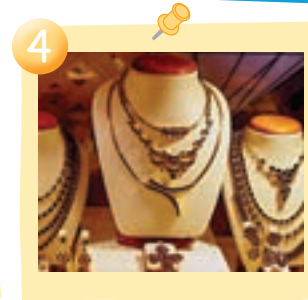
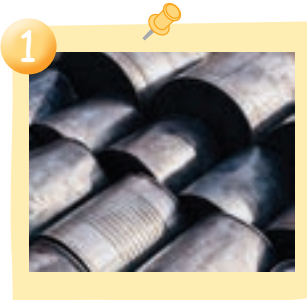
\* 1 enunț  
\*\* 2 enunțuri  
\*\*\* 3 enunțuri

## EVALUARE FINALĂ



8. Identifică numerele din dreptul imaginilor care reprezintă sau care conțin metale.

\* 4 imagini  
\*\* 8 imagini  
\*\*\* 12 imagini



9. Scrie trei utilizări ale magnetilor.

\* o utilizare  
\*\* 2 utilizări  
\*\*\* 3 utilizări

# Caleidoscopul naturii

## Fenomene naturale extreme

Încălzirea globală este fenomenul de creștere continuă a **temperaturilor atmosferei** în imediata apropiere a **solului**, precum și a apei **oceanelor**.

Mulți oameni de știință sunt de părere că încălzirea se datorează activității umane, în special prin eliberarea de **dioxid de carbon** în atmosferă ca urmare a activităților industriale, agricole, de transport și a celor casnice.

Încălzirea globală are efecte profunde în cele mai diferite domenii. Ea determină sau va determina ridicarea **nivelului mării**, fenomene meteorologice periculoase, topirea **ghețarilor**, dispariția a numeroase **specii** de animale și plante și schimbări privind **sănătatea oamenilor**.

Printre fenomenele meteo extreme se numără perioadele mari de căldură mare și secetă, dar și viscoalele și furtunile devastatoare.

Pe fondul încălzirii, problema asigurării hranei devine tot mai îngrijorătoare. Din cauza secetei, terenurile vor deveni impracticabile, pentru agricultură și creșterea animalelor. Iar nevoia crescândă de apă pentru irigații va putea conduce la o adevărată criză de apă.

Printre animalele cele mai afectate de încălzirea globală sunt urșii polari, multe specii de șopârle, ursul koala.

În ceea ce privește sănătatea oamenilor, aceasta ar putea fi afectată de boli provocate de microbi și virusi proveniți din zonele calde ale planetei.



# Caleidoscopul naturii

## Despre poluare



**Poluarea** reprezintă contaminarea mediului înconjurător cu materiale care afectează sănătatea umană, calitatea vieții sau funcționarea naturală a organismelor vii și a mediului lor de viață. Poluarea se datorează în special activităților oamenilor.



Poluarea aerului se face, în primul rând, prin aruncarea în atmosfera planetei a gazelor toxice provenite din activitățile industriale și de transport.

Cererea de apă potabilă este în creștere continuă odată cu sporirea numărului de locuitori ai globului. Creșterea suprafețelor de pământ care trebuie irigate a condus la un consum foarte ridicat de apă.



În același timp, apa menajeră (provenită din gospodăriile oamenilor), apa industrială și utilizarea pe scară largă a îngrășămintelor chimice sunt cauzele principale ale poluării apelor.

Solul este un amestec de materie din plante, minerale și animale care se formează într-un proces foarte lung, ce poate dura mii de ani. Solul este necesar pentru creșterea majorității plantelor și esențial pentru toată producția agricolă. Metodele iraționale de administrare a solului au degradat serios calitatea lui, au cauzat poluarea și au accelerat eroziunea. Folosirea excesivă a îngrășămintelor, defrișările masive, tonele de gunoaie aruncate la voia întâmplării au condus la degradarea accelerată a solului.



În ultimii ani, majoritatea țărilor lumii, conștiente de pericolul tot mai mare al poluării pentru întreaga civilizație umană, au adoptat măsuri constante pentru combaterea cauzelor și efectelor poluării. Astfel, au fost adoptate legi care să apere solul, aerul, apa, resursele naturale de exploatarea lor nechibzuită.



Foarte multe organizații non-guvernamentale, cum ar fi Greenpeace, s-au alăturat eforturilor de ținere sub control a poluării și consecințelor sale.



## Atracția aurului

**Aurul** nu este cel mai prețios metal de pe Pământ, însă oamenii îl apreciază foarte mult. De-a lungul timpului, aurul a avut diferite utilizări: mijloc de plată, obiect de podoabă, ornament în artele decorative. Iată câteva lucruri mai... curioase despre acest metal atât de dorit.

1. Aurul a fost folosit din vechime pentru îmbrăcarea danturii. Dinții de aur erau un semn de stare socială bună. Obiceiul a fost practicat de un popor numit poporul etrusc, încă de prin anii 166–201. În timp, el a fost abandonat, dar, în jurul anului 1 600 a reapărut și se păstrează până în zilele noastre.
2. Verighetele nu au fost întotdeauna din aur. Egiptenii au fost cei care au creat primul inel de căsătorie. El era obținut prin împletirea unor plante ce creșteau pe malurile Nilului. Mult mai târziu verighetele au început să fie fabricate din aur.
3. Pirații aveau în urechi cercei de aur. De ce? Dacă un pirat murea pe mare și corpul său ajungea undeva pe mal, cerceii îi plăteau înmormântarea.
4. Cea mai scumpă prăjitură din lume conține, printre altele, o foiță comestibilă de aur și un diamant.
5. Cea mai potrivită linguriță pentru a mânca înghețată este cea din aur. Degustătorii profesioniști de înghețată folosesc întotdeauna o astfel de linguriță. De ce? Metalele, plasticul, lemnul au toate un gust specific. Numai aurul nu. Și atunci, aromele de înghețate nu se pierd.
6. Statuia lui Buddha de Aur are 3 metri înălțime și cântărește 6 tone. Este cea mai mare statuie din lume realizată din aur masiv.
7. Zvonurile referitoare la zăcămintele de aur au stârnit interesul pentru exploatarea Americii. Când Cristofor Columb a ajuns în această parte a lumii, a avut surpriza să constate că localnicii nu erau deloc interesați de aur, pe care îl dădeau la schimb pe... măgele de sticlă.



# Sugestii pentru lectură



„Munților noștri nu le lipsește bogăția obișnuită lor, adică mineralele. Că munții nu sunt săraci în comori subpământene o arată pâraiele ieșite din măruntaiele lor. (...)

Aceste pâraie lasă nisip în care se găsesc numeroase grăunțe de aur din cel mai curat. (...)

În ținutul Bacăului se găsesc saline foarte bogate, numite în țară ocne. Dacă sapi în pământ găsești sarea cea mai curată și limpede ca cristalul. (...)

Aproape de Moinești, țâșnește dintr-un izvor păcură, pe care țăranii o folosesc la unsul osiilor. Moldova a fost dăruită din belșug cu păduri, atât cu lemn de lucru, cât și cu lemn de foc.”

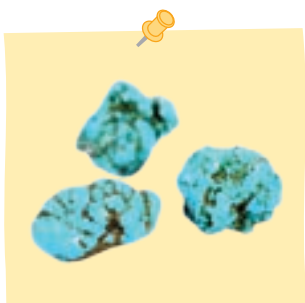
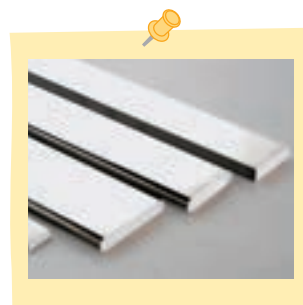
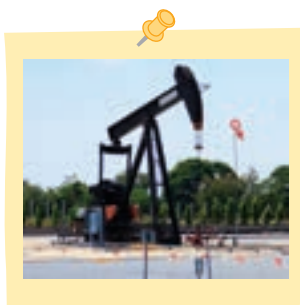
(Dimitrie Cantemir, *Descrierea Moldovei*)

„În adâncimea minelor de aur din Munții Apuseni, măruntaiele pământului se văd ca-ntr-o vitrină. Galerii lungi de sute de metri secționază profilul încrunțat al muntelui și ochiul omului sosit de afară poate surprinde, la lumina felinarelor (...) blocuri enorme de piatră, îngrămădite unul peste altul. În spațiul strâmt dintre stânci se găsește aur.”

(Geo Bogza, *Țara de piatră*)

„În pânțelele acestor munți zac comorile minerale cele mai bogate și mai felurite din Europa: sarea, fierul, argintul, arama, plumbul, mercurul, zincul (...) și, în sfârșit, metalul cel mai îmbelșugat dintre toate, aurul, pe care îl vezi strălucind până și în noroaiele drumurilor.”

(Nicolae Bălcescu, *Românii supt Mihai Voievod Viteazul*)



# Reguli de comportament preventiv



**Pentru a preveni accidentele care te pot pune în pericol, este bine să cunoști câteva reguli de comportament pe care trebuie să le respecti, oriunde te-ai afla: acasă, la școală, la joacă, în vizită etc.**

- Sună la **112** ori de câte ori siguranța ta și a celor de lângă tine este pusă în pericol.  
**Atenție:** nu apela acest număr de urgență doar ca să te joci ori să te amuzi! Dacă suni fără motiv, poți pune în pericol viața unor oameni care chiar au nevoie de ajutor imediat de la Salvare, Poliție sau Pompieri. Apelul fără motiv se pedepsește!
- Nu umbla la prize și nu atinge cablurile electrice.
- Nu umbla la aragaz, deoarece gazul metan se aprinde foarte ușor, iar pericolul de incendiu ori de explozie este foarte mare.
- Toate aparatele electrice și electronice se vor porni și opri numai în prezența unui adult.
- Instrumentele și uneltele care pot provoca înțepături sau tăieturi nu pot fi folosite decât în prezența unui adult.
- Instalațiile de alimentare cu apă trebuie folosite cu grijă. Nu risipi apa, lăsând-o să curgă fără motiv. **Reține:** un robinet uitat deschis, poate inunda nu numai casa în care locuiești, dar și locuințele vecinilor!
- Lifturile, scările rulante și casa scârilor nu sunt locuri de joacă. Utilizarea neatență a acestora poate conduce la accidente grave.
- Fii atent întotdeauna la semnele de circulație! Respectă-le cu atenție, pentru a te putea deplasa în siguranță pe stradă!
- În mijloacele de transport în comun trebuie să ai un comportament cuviincios: nu-i deranja pe ceilalți călători, nu acționa fără niciun motiv butoanele care îți atrag atenția, deoarece poți pune în pericol siguranța tuturor pasagerilor.



**ȘI TU POȚI FI UN COPIL RESPONSABIL!**



# Mic dicționar



## C

**(a) colecta:** a aduna, a strânge la un loc lucruri pentru un anumit scop

**cumpătat:** cu măsură, chibzuit; echilibrat

## D

**dintotdeauna:** de o veșnicie, din vecie

## E

**excesiv:** care depășește limita normală; exagerat, abuziv

## G

**generație:** totalitatea oamenilor dintr-o comunitate care sunt cam de aceeași vârstă

## Î

**înfățișare:** aspect sub care se prezintă un lucru sau o ființă

**întrebuințare:** utilitate; folosire

## L

**luciu:** suprafață strălucitoare a unor obiecte; strălucire

## M

**(a) modifica:** a preface, a prelucra, a reface, a schimba, a transforma

## P

**piscicol:** care ține de pești, privitor la pești

**proprietate:** trăsătură dominantă care caracterizează o ființă, un lucru, un fenomen etc. și care diferențiază o ființă de alta, un lucru de altul etc.; caracteristică, trăsătură, însușire

**propriu:** care aparține cuiva; personal

## R

**recicla:** a prelucra anumite deșeuri în vederea refolosirii lor

**reper:** semn sau obiect care ușurează orientarea

**responsabil:** care poartă răspunderea unui lucru, a unui fapt; răspunzător

**resurse (naturale):** totalitatea zăcămintelor de minerale și de minereuri, a terenurilor cultivabile, a apelor și a pădurilor de care dispune o țară

## S

**sursă:** loc unde se produce, unde se poate găsi ceva; izvor, obârșie, origine

## T

**toxic:** otrăvitor; care produce intoxicarea organismului

## U

**uz:** întrebuințare, folosire; folosință