

**EU**  
**cercetez**  
**lumea**  
clasa 4  
Partea 2

Partea 2 **Eu cercetez lumea**

2021



# HARTA CERULUI ÎNSTELAT

Galaxie

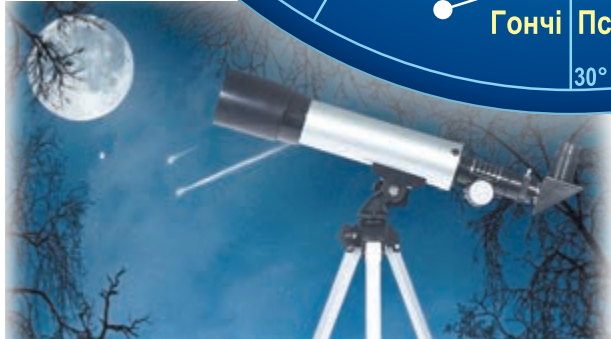
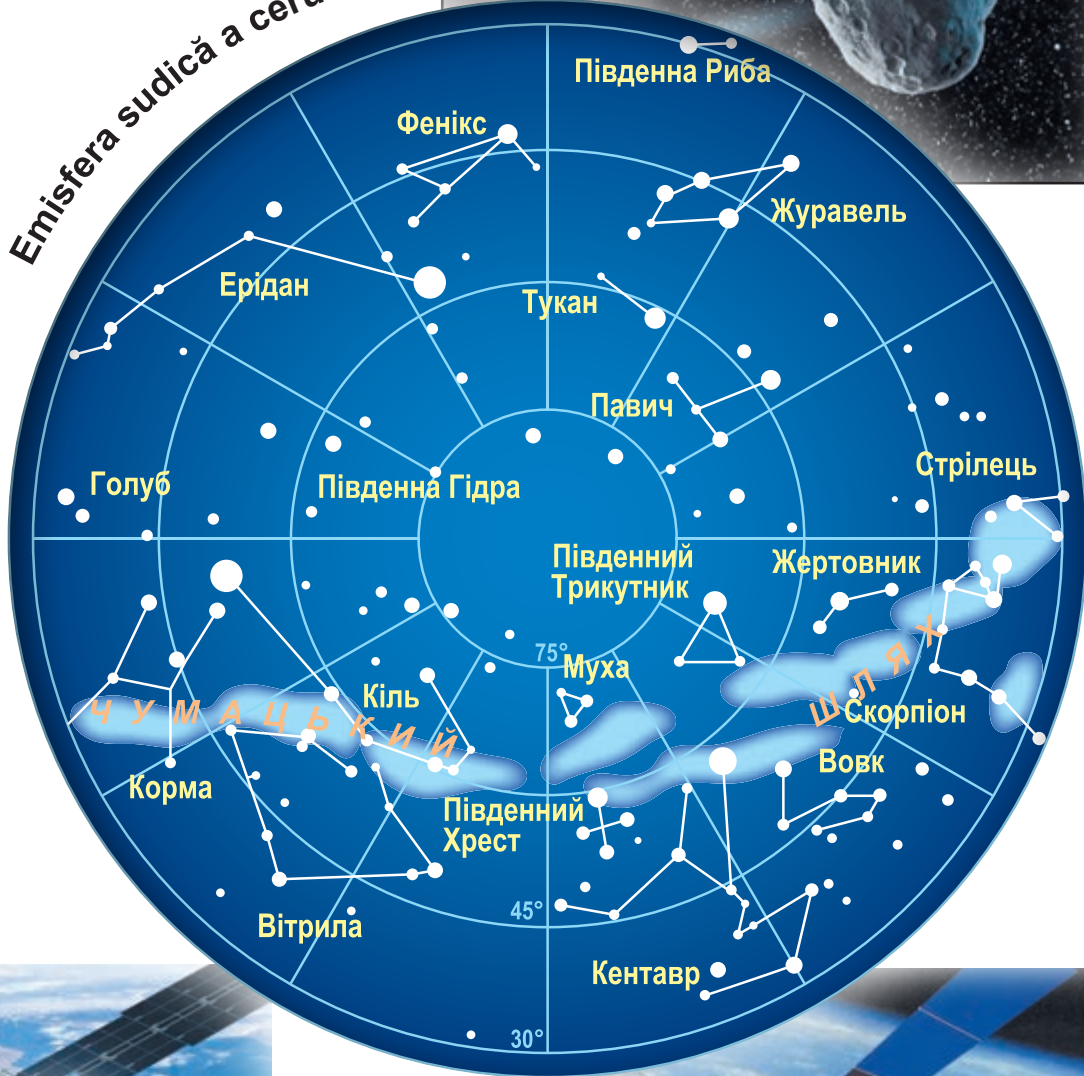
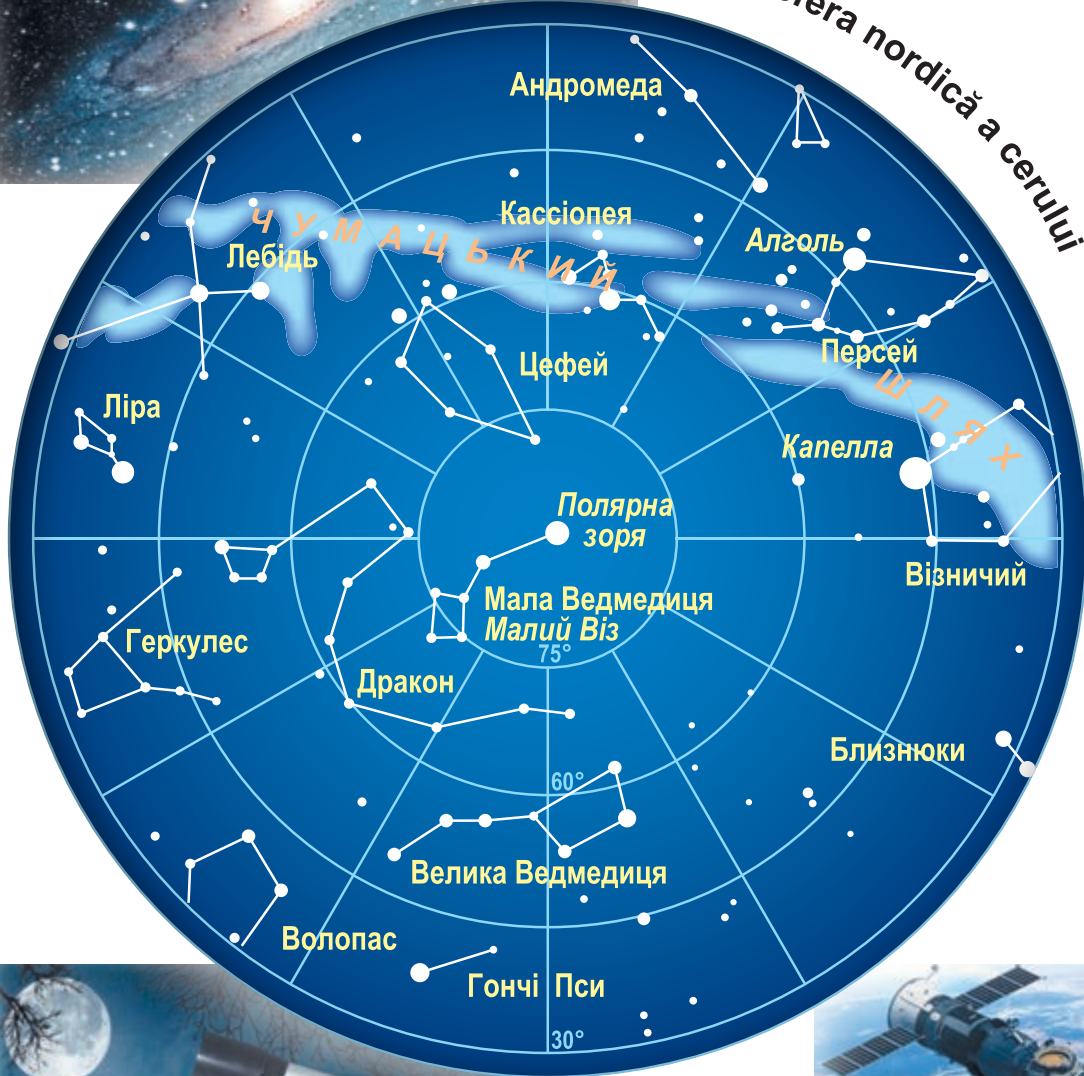


Asteroidul „Florența”



Emisfera nordică a cerului

Emisfera sudică a cerului



Telescop optic



Stație spațială



Satelit artificial



## ДЕРЖАВНИЙ ГІМН УКРАЇНИ

Музика *Михайла Вербицького*  
Слова *Павла Чубинського*

Ще не вмерла України і слава, і воля,  
Ще нам, браття молодії, усміхнеться доля.  
Згинуть наші воріженьки, як роса на сонці.  
Запануєм і ми, браття, у своїй сторонці.

*Приспів:*

Душу й тіло ми положим за нашу свободу,  
І покажем, що ми, браття, козацького роду.

# SEMNE DE CIRCULAȚIE

## Semne de avertizare



Leșire spre chei sau mal abrupt



Căderi de pietre



Avioane aproape de pământ



Animale sălbatice

## Semne informaționale și indicative



Trecere de pietoni



Stație de tramvai



Aeroport



Pasaj subteran pentru pietoni

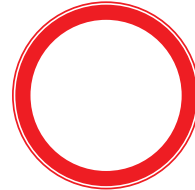
## Semne de interzicere



Acces interzis



Interzis a vira la dreapta



Circulație interzisă



Depășire interzisă

## Semne informaționale ale serviciilor



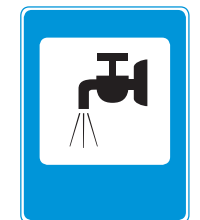
Spital



WC public



Loc pentru odihnă

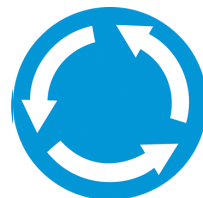


Apă potabilă

## Semne de obligare



Mișcare înainte



Intersecție cu sens giratoriu

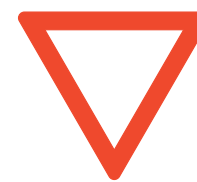


Pistă pentru pietoni



Pistă pentru călăreți

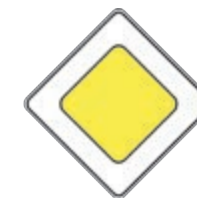
## Semne de prioritate



Cedează trecerea



Trecere fără oprire interzisă



Drum cu prioritate



Sfârșitul drumului cu prioritate

Tatiana Hilberg, Svetlana Tarnavska,  
Nina Pavych

# Eu cercetez lumea

Manual pentru clasa a 4-a  
cu limba română de predare a instituțiilor  
de învățământ mediu general  
(în 2 părți)

Partea 2

*Recomandat de Ministerul Învățământului și Științei al Ucrainei*



ЛЬВІВ  
ВИДАВНИЦТВО «СВІТ»  
2021

УДК 373.3(075.2)

Г47

Перекладено за виданням:

Гільберг Т. Г. Я досліджую світ : підруч. для 4 кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х ч.) : ч. 2 / Тетяна Гільберг, Світлана Тарнавська, Ніна Павич. – Київ : Генеза, 2021

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 16.01.2021 № 53)*

**Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено**

Corespunde Programei pentru cl. 3-4  
a instituțiilor de învățământ general după redactarea *O. Ia. Savcenko*

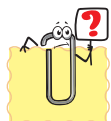
## SEMNE CONVENȚIONALE



Să ne reamintim



Lucrul creativ



Să aflăm



Însărcinări practice



Gândim ca  
cercetătorii



Lucrăm cu  
harta



Luăm hotărâri



Călătorim prin  
labirintele  
tehnologiilor

**Гільберг Т. Г.**

Г47 Я досліджую світ : підруч. для 4 кл. з навч. рум. мов. закл. заг. серед. осв. (у 2-х ч.) : ч. 2 / Т. Гільберг, С. Тарнавська, Н. Павич ; пер. Л. Говорнян. – Львів : Світ, 2021. – 160 с. : іл.

ISBN 978-966-914-345-7

ISBN 978-966-914-347-1 (Ч. 2)

УДК 373.3(075.2)

ISBN 978-966-914-345-7

ISBN 978-966-914-347-1 (Ч. 2) (рум.)

ISBN 978-966-11-1167-6

ISBN 978-966-11-1171-3 (Ч. 2) (укр.)

© Гільберг Т. Г., Тарнавська С. С., Павич Н. М., 2021

© Видавництво «Генеза», оригінал-макет, 2021

© Говорнян Л. С., переклад румунською мовою, 2021



## Continentele, oceanele și părțile lumii pe hărțile geografice



Ce este globul?  
Cum sunt numite zonele mari de teren?  
Câte continente sunt? Numiți-le.  
În ce emisferă se află Ucraina?



Prin  
ce diferă  
continentele  
de părțile lumii?

Pe glob și pe hartă puteți observa că cea mai mare parte este colorată în albastru sau albastru deschis. Așa sunt marcate rezervoarele planetei noastre. Cele mai mari dintre ele se numesc oceane.



**Ocean (океан)** – o întindere mare de apă care ocupă o parte semnificativă a suprafeței pământului.

Știți deja că terenul uscat este împărțit în șase continente. Cel mai mare continent este *Eurasia*. El este spălat de patru oceane (la Nord de Oceanul Arctic, la Sud – Oceanul Indian, la Est – Pacific, iar la Vest – Atlantic). *Eurasia* este cel mai populat continent. El este locuit de  $\frac{3}{4}$  din populația Pământului.

*Africa* este de două ori mai mică decât *Eurasia*. Ea este spălată de două oceane. Acesta este cel mai fierbinte continent de pe Pământ.

- Numiți oceanele care spală Africa.

Continentele din America de Nord și America de Sud sunt legate printr-o fâșie îngustă de pământ - *istm* lat de aproximativ 50 km. America de Nord este spălată de trei oceane, iar America de Sud de două. Aceste două continente aparțin unei părți a lumii – Americii și se află în emisfera de Vest.

- Numiți oceanele care spală America de Nord și America de Sud.

Continentul Antarcticii este și mai mic. Este cel mai sudic și cel mai rece continent de pe Pământ. O mare parte din acesta este acoperită, chiar și vara, cu un strat gros de gheață. Pe continent nu există o populație permanentă, nu aparține nici unui stat. Aici sunt stații de cercetare științifice, unde oamenii de știință lucrează.

- Numiți oceanele care spală Antarctica.

Cel mai mic și mai uscat continent este *Australia*. Acest continent este spălat de două oceane. Pe acest continent este situat un singur stat – Uniunea Australiană.

- Numiți oceanele care spală Australia.

Întreg teritoriul terestru al Pământului este împărțit nu numai în continente, ci și în părți ale lumii. Oamenii au început să denumească părțile lumii mult mai devreme decât continentele



**Părțile lumii (частини світу)** – zone din teritoriul uscat al Pământului, cărui îi aparțin continente sau părțile lor, împreună cu insulele lor adiacente.

Oamenii de știință au împărțit părțile lumii pe baza cunoștințelor despre istoria, cultura și geografia acestor regiuni ale Pământului.

Sunt șase părți ale lumii: Europa, Asia, Africa, America, Australia și Antarctica.





- Conform imaginii de la p. 4 stabiliți:
  - câte continente sunt și câte părți ale lumii;
  - care continente alcătuiesc o parte a lumii;
  - pe care continent se există două părți ale lumii.



Plasați denumirile continentelor și părților lumii pe harta de contur. Denumiți oceanele.

### De ce se spune așa

- Antarctica – marginea Pământului.



Pe harta de contur desenați cel mai scurt drum maritim din Ucraina, până în Australia. Numiți mările și oceanele prin care va trece.

### Să ne verificăm

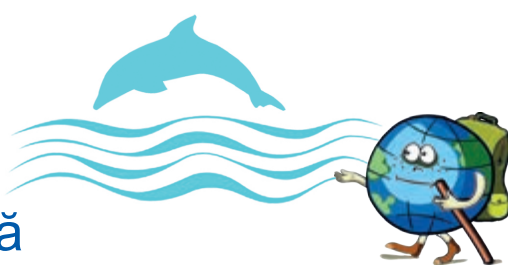
1. Ce continente sunt situate în emisfera estică și care, în cea vestică?
2. Care ocean este situat cel mai aproape de Ucraina?
3. Explicați diferența dintre părțile lumii și continente.
4. Ce continent ați dori să vizitați? De ce?

### Scurt despre principal

Suprafețele terenului care sunt spălate pe toate părțile de apele mărilor și oceanelor sunt numite continente. Ele sunt șase. Oceanul – o suprafață mare de apă care ocupă o suprafață mare a pământului. Sunt patru oceane. Sunt șase părți ale lumii.

### Știați că...

...conform unei ipoteze științifice, oceanele s-au format din gruparea de aburi cu care era înconjurată planeta. Acești aburi erau aruncați la suprafața pământului de vulcanii care, pe vremea aceea erau foarte mulți. Prin urmare, aburii s-au transformat în apă, deoarece suprafața planetei s-a răcit. Cu timpul, întreaga suprafață a Pământului a fost acoperită cu apă.



## Lumea subacvatică a Oceanului Pacific



Câte oceane sunt pe Pământ?  
Găsiți-le pe harta fizică și  
arătați-le.  
Cum vă imaginați oceanul?

Ce ascund  
adâncurile  
oceanului  
Pacific?



Natura oceanelor este foarte diversă. Apa din oceane are un gust amar-sărat, datorită conținutului său ridicat a sărurilor dizolvate în ea. Apa de ploaie se scurge prin roci și în stratul superior al solului dizolvă sărurile minerale. Apoi apa intră în râuri și așa mai departe ajunge la mări și oceane. Oceanele lumii sunt locuite de multe organisme – animale, plante și bacterii.



**Oceanul planetar (світовий океан)** – spațiu continuu de apă al globului, delimitat de continente și insule.



1



2

Steaua de mare (1),  
bivalvele (2)

Majoritatea organismelor din oceane trăiesc la adâncimi de până la 100 m, unde este suficientă lumină solară. Aici trăiesc o varietate de moluște, broaște țestoase, pești, șerpi de mare și de asemenea, mamifere marine – delfini, balene, foci. **Organismelor plutitoare active** aparțin în principal peștii, balenele și delfinii. Plantele mici și micro-organismele servesc drept hrană pentru animalele marine mari.

Cu cât este mai profund oceanul, cu atât este mai întunecat și mai are puțină vegetație. În oceane, la o

adâncime mai mare de 200 m, domnește amurgul, dar mai jos – întunericul etern. La adâncimi atât de mari trăiesc numai animalele. Acestea sunt **organisme bentice** – viermi, moluște, creveți.

Viața în Oceanul Planetar depinde de cantitatea de lumină solară care atinge suprafața lui, salinitate și temperatura apei. Cel mai adânc și cel mai mare ocean este **Oceanul Pacific**.

- Folosind diferite surse de informații aflați, de ce Oceanul Pacific, a primit anume această denumire.

Flora și fauna Oceanului Pacific sunt foarte diverse. În apele lui de pe coasta Americii de Nord sunt alge gigantice macrocissus, care cresc zilnic cu 30-60 cm. La Nord și Sud de Oceanului Pacific furtunile și algele roșii formează adesea adevărate păduri subacvatice. Crește aici alga, numită și varză de mare și de asemenea locuiesc diferite specii de moluște – stridii, midii, scoici, calmari, caracatițe.



*Stridii (1), pieptene de mare (2), midii (3), caracatiță (4), ton (5), paltus (6), calmar (7), scumbrie (8), cambala (9), rechin (10)*

În apele oceanului există o varietate de pești: tonul, scumbria, morunul, cambala, halibut, rechin. Printre rechini se întâlnesc și foarte mici, cum ar fi rechinii pitici, puțin mai lungi decât un creion și cântăresc aproximativ 200 g. Există rechini uriași. Cel mai mare dintre ei este balena-rechin (până la 20 m lungime, greutatea de până la 34 tone). Majoritatea timpului petrecut de acești rechini este la adâncimi mari. Se hrănesc pasiv, filtrând mari cantități de apă prin gura deschisă, apă cu crustacee mici, mici moluște, pești foarte mici. Înoată încet.

În apele Oceanului Pacific trăiesc mamifere marine – delfini, foci, morse, foci de blană. Aici înoată balenele, dintre care cea mai mare este balena albastră. Ea atinge 33 m lungime și poate cântări mai mult de 150 de tone.

- Alcătuiți lanțul alimentar care poate fi observat în Oceanul Pacific.



*Mamifere marine: delfin (1), morsa (2), focă (3)*

În Oceanul Pacific se prinde cel mai mult lume pește din lume, precum și alte: fructe de mare – calmar, creveți, crabi, stridii. Algele marine sunt cultivate în ferme marine speciale. Acestea sunt folosite pentru fabricarea medicamentelor, hrană pentru animale de companie și materii prime pentru gaz și alți combustibili. Din alge brune și roșii primim îngrășăminte.



Analizați diagrama care arată raportul dintre plante și animale în masă pe Pământ. Explicați de ce, în comparație cu oceanul, pe uscat există mai multe plante decât animale.

## Distribuția florei și faunei

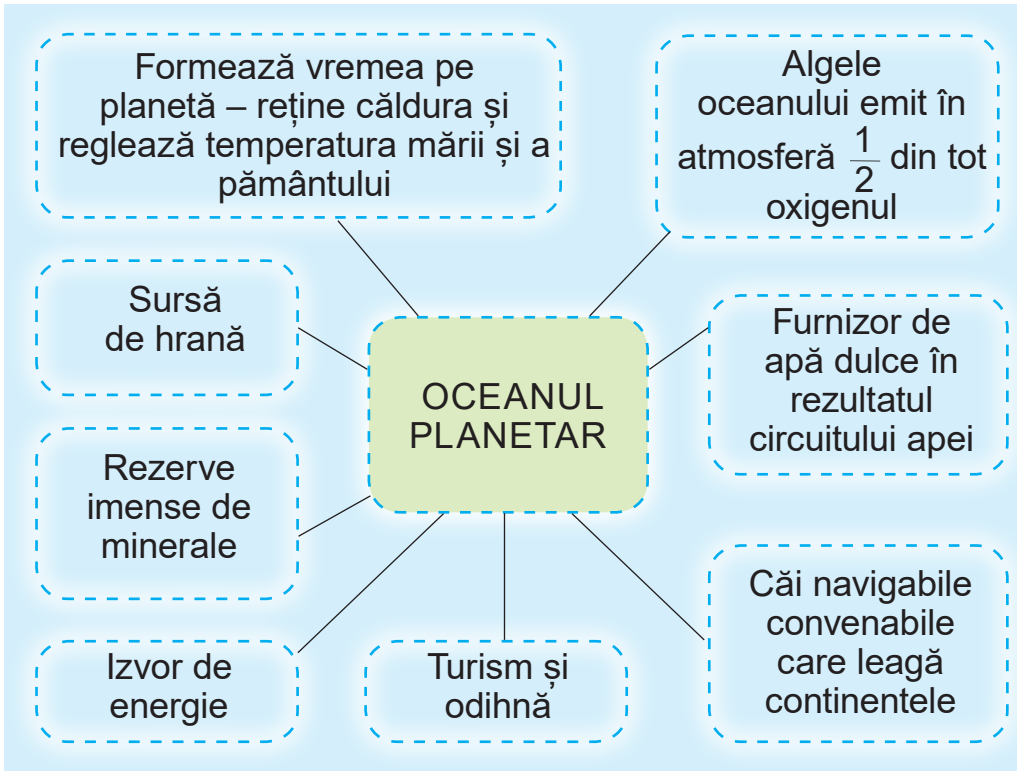
### TEREN USCAT



### OCEAN



- Conform schemei, scrieți o povestire pe tema „Valoarea Oceanului Planetar pentru om”. Completați povestirea cu exemple și informații suplimentare.



### De ce se spune așa

- Cu cât apa este mai adâncă, cu atât peștele este mai mare.

Utilizarea apelor oceanelor duce la poluarea lui. În ocean ajung substanțele chimice, substanțele de la fabrici, mori, ferme și câmpuri. De aceea oceanul are nevoie de protecție.



Noi trăim departe de coasta oceanului. Oare poluăm apele oceanului? Ce putem face pentru a păstra natura oceanelor?



Folosind mai multe de surse, pregătiți un mesaj despre un animal care trăiește în apele Oceanului Pacific. Prezentați mesajul în clasă.

### Să ne verificăm

1. De ce apa din oceane este amară-sărată?
2. Ce factori afectează natura vie a oceanelor?
3. Ce animale trăiesc în Oceanul Pacific?
4. Care este semnificația economică a naturii Oceanului Pacific?
5. Continuați propoziția (la alegere):
  - „Azi eu am aflat...”;
  - „Cred că...”.

### Scurt despre principal

Apa din oceane are un gust amar-sărat, din cauza conținutului ridicat de săruri dizolvate. Viața în oceane depinde de cantitatea de lumină care cade la suprafața lui, de salinitate și temperatura apei. Cel mai mare și mai adânc ocean pe Pământ este Oceanul Pacific. Fauna și flora lui sunt foarte diverse.

### Știați că...

...în Oceanul Pacific trăiesc pești zburători. Ei au multe aripioare pectorale bine dezvoltate. Dacă peștele sare deasupra suprafeței apei, rămâne în aer aproape 10 s și zboară 100 m, apoi cade din nou în apă.



## Proiectul „Confecționarea unei jucării din fetru”

Confecționați o jucărie, un „Delfin” conform exemplului dat sau a propriilor idei.

**Veți avea nevoie de:** două foi (format A4), fetru albastru, o foaie albastră și una roz, fire pentru broderie, ac, „sintepon”, 2 mărgelile de culoare neagră, foarfece, carton pentru modelare și lipici PVA.

### Efectuați în mod succesiv.

1. Din carton confecționați modele de piese pentru delfin: trunchi, abdomen, înotătoare și obraji.

2. Folosind modele decupate, din fetru tăiați două părți ale trunchiului, abdomenului, înotătoarelor, obrajilor.

3. Coaseți detaliile abdomenului și ochilor pe trunchi.

4. Îndoți ambele părți împreună cu capul în jos, cu laturile spre interior. Coaseți ambele părți cu o cusătură „cu acul frontal”. Lăsați o gaură pentru a umple jucăria cu „sintepon”.

5. Umpleți jucăria cu „sintepon” și coaseți piesele. Fixați firul și tăiați-l.

6. Atașați firul care repezintă zâmbetul delfinului, lipiți obraji și înotătoarele pe ambele părți.



Prezentați lucrarea voastră colegilor de clasă.

Discutați cu colegii de clasă, dacă ați văzut vreodată delfini. Unde? De ce ei atrag oamenii atât de mult? Oare ar trebui ținute aceste animale în captivitate?

# Prin ce este interesant Oceanul Atlantic



Câte oceane sunt pe Pământ?  
Arătați-le pe harta lumii.  
Ce loc după zonă, ocupă  
Oceanul Atlantic?



Ce secrete  
ascunde  
Oceanul Atlantic?

Din cele mai vechi timpuri, oamenii au cercetat **Oceanul Atlantic**. El a fost cândva, principala cale navigabilă pe Pământ. Oceanul spală Eurasia, Africa, America de Nord și America de Sud.

- Numiți părțile lumii care sunt spălate de Oceanul Atlantic.

Oceanul Atlantic are o lungime mare de la Nord la Sud – 16.000 km. Acest lucru explică diversitatea naturii lui. Lățimea Oceanului Atlantic de lângă ecuator este cea mai mică. În partea de Nord a Oceanului Atlantic este situată cea mai mare de pe planetă insulă – **Groenlanda**.



**Folosiți harta** emisferelor, pentru a determina, unde se află Oceanul Atlantic. Găsiți pe hartă Groenlanda.

- Folosiți resursele on-line, pentru a afla care versiuni a originii numelui Oceanului Atlantic există.

Oceanul Atlantic este cel mai sărat din lume, dar în diferite părți salinitatea apei este diferită.

Fauna Oceanului Atlantic, deși nu este la fel de bogată ca a Oceanului Pacific, ea este la fel impresionantă prin diversitate. Aici se găsesc așa pești ca capelinul, codul de Atlantic, clupea, sebastesul, scumbria. Prin urmare, se dezvoltă industria de prelucrare a peștelui. Locuiesc în apele reci din Nord balene și foci, iar în sudul cald – sardine, tonul, crustaceele. Există multe „delicatese” diferite în Oceanul Atlantic: stridii, calmarii, midiile, sepiile și altele.





*Clupea (1), sebastes (2), gadus morhua (3), anghilă (4)*

Cu câteva secole în urmă, în Atlantică era foarte dezvoltată vânătoarea de balene. Aceasta a fost motivul pentru că balenele erau pe cale de dispariție. În timpul de astăzi, vânătoarea de balene este interzisă.



*Balena albastră*

Printre alge se întâlnesc algele roii, verzi, brune, sargasso. În Marea Sargasso trăiesc și anghila.

În mările Oceanului Atlantic (Marea Nordului, Golful Mexic și Golful Guineei) se extrage petrol și gaze naturale, în largul coastei Marii Britanii și Canadei – cărbune, iar în largul coastei Africa – diamante.



**Găsiți și arătați** pe hartă Marea Nordului, Golful Mexic și Golful Guineea.

Activitatea gospodărească a omului în bazinul Oceanului Atlantic a provocat o poluare semnificativă a apelor lui care este foarte periculoasă pentru animalele marine. Cea mai mare sursă de poluare este exploatarea platformelor de foraj. Pescuitul excesiv a peștelui și pescuitul altor animale marine reprezintă, de asemenea, o amenințare pentru viața animalelor sălbatice din Oceanul Atlantic.



Folosind diverse surse de informații aflați, când se sărbătorește Ziua Mondială a Oceanului. Pregătiți un mesaj scurt și prezentați-l în fața colegilor de clasă.

### De ce se spune așa

- Peștii neprinsi sunt întotdeauna mari.
- Nu învățați peștii să înoate.

### Să ne verificăm

1. Arătați pe hartă Oceanul Atlantic.
2. De ce natura Oceanului Atlantic este atât de diversă?
3. De ce Oceanul Atlantic are nevoie de protecție?
4. Pregătiți un mesaj (prezentare) despre lumea interesantă a plantelor și animalelor din Oceanul Atlantic (la alegere). Prezentați-l în clasă.
5. Continuați propoziția (la alegere):
  - „A devenit nou pentru mine ...”;
  - „Acum pot...”.

### Scurt despre principal

Oceanul Atlantic are o lungime mare de la Nord la Sud, ceea ce a dus la diversitatea naturii lui. Activitatea gospodărească a omului a dus la deteriorarea condițiilor naturale ale mărilor și oceanelor. Prin urmare ele, au nevoie de protecție.

### Știați că...

...cel mai mare animal de pe planetă este balena albastră. El poate mânca câteva tone de crustacei mici pe zi. Când balena se aruncă în grămada de pești, pentru pradă, gâtul se lungește de patru ori. Închide gura, dă drumul apei și înghite prada. Iarna, balenele albastre locuiesc în apele calde, unde femelele cresc puii.



## Ce secrete ascunde Oceanul Arctic



Numiți oceanele de la cel mai mic la cel mai mare. Cum activitatea umană influențează asupra oceanelor? Coastele căror continente sunt spălate de apa Oceanului Atlantic?



Există oare viață în Oceanul Înghețat de Nord?

Oceanul Arctic este situat la Nordul Pământului și este înconjurat aproape din toate părțile de uscat: Eurasia și America de Nord. Spațiul oceanului, împreună cu mările aparțin **Arcticii**.



**Arctica (áркмука)** – o zonă adiacentă Polului Nord, acoperă periferia Eurasiei și Americii de Nord și include Oceanul Arctic cu insulele și mările lui.



**Folosiți harta** emisferelor, pentru a determina unde se află Oceanul Arctic. Ce continente spală?

Oceanul Arctic este cel mai rece, mai mic și mai puțin adânc dintre toate oceanele. Cea mai mare parte a oceanului este întotdeauna acoperită de gheață. O cantitate semnificativă de gheață se menține câțiva ani și atinge o grosime de 3-5 m. Gheața s-a format, datorită temperaturii scăzute în timpul anului și salinității relativ scăzute a apelor de la suprafață. Sub influența vânturilor, curenților are loc o mișcare lentă de gheață. Acest lucru reduce acumularea de blocuri de gheață în locurile de coliziune a acestora.

Călătoriile cu vaporul prin apele Oceanului Înghețat de Nord sunt periculoase, deoarece nava poate fi deteriorată de aisberguri.



**Aisberg (áйсберг)** – un munte de gheață de dimensiuni mari.



*Aisberg*

Condițiile meteo pe tot parcursul anului aici sunt foarte severe. Iarna sunt furioase înghețurile și uraganele. Soarele nu apare la orizont câteva luni. Doar luna și stelele luminează deșertul înghețat. Iarna durează 9-10 luni. Vara, se întâmplă de multe ori, că soarele nu apune

deloc după orizont. El stă jos deasupra orizontului, cum la noi dimineța. Razele soarelui par să alunece pe suprafața apei și, prin urmare, cu greu o încălzește. Vara este rece, apa este eliberată de sub gheață, numai în apropierea țărnelor.



Pot exista ființe vii în astfel de condiții?

Datorită condițiilor climaterice dure, lumea animală și flora Oceanului Arctic este săracă. Gheața transmite puțină lumină, împiedicând creșterea plantelor. Cantitatea speciilor de organisme marine poate crește numai la hotarele Oceanului Arctic de Nord și Atlantic. Anume aici este concentrată dezvoltarea pescuitului comercial.

- Conform imaginilor, povestiți ce specii de pești trăiesc în apele Oceanului Arctic.



*Saida* (1), *coregonus* (2), *nelmă* (3), *eleginus gracilis* (4), *mallotusul villosus* (5), *eglefinu* (6)

Dintre cetacee, este răspândit narvalul care nu se mai întâlnește în altă parte, beluga sau delfinul alb și balena de Groenlanda.

Urșii polari care vânează foci și morse, trăiesc pe coasta oceanului a Americii de Nord.



*Focă (1), urs polar (2)*



Folosind diferite surse de informații, pregătiți o informație despre unul dintre locuitorii Arcticii. Povestiți, cum s-au adaptat aceste animale la condițiile de viață în Arctica.

Păsările de apă care se hrănesc cu pești sunt răspândite în toate părțile regiunii arctice. Unele dintre ele zboară spre Sud și se întorc la cuib în Arctica. Păsările, pe malurile stâncoase (pescărușii, eiderul, uria, fratercula, cormoranii etc.), formează multe cuiburi numite „piețe de păsări”.

- Alcătuiți un lanț alimentar care poate fi observat în oceanul Arctic de Nord.

În ciuda condițiilor naturale dificile, oceanul are o însemnătate gospodărească importantă. Lângă malurile Europei și Canadei au fost deja explorate câmpurile de petrol și gaz natural. Sunt zăcăminte de cărbune.

În zonele din apropierea Oceanului Atlantic se scot algele și se pescuiește. Morsele și focile sunt vâdate în largul coastelor Groenlandei și Canadei.

Învelișul de gheață complică navigația în ocean. Traseul Mării Nordului este principala cale navigabilă a Arcticii pe care, după spărgătoarele de ghiață, plutesc caravane de nave.



*Spărgător de gheață*

Arctica găzduiește stații și baze polare științifice a peste 30 de țări. Populația stațiilor este formată din savanți, mai rar din membrii familiilor lor.

- După ce ați făcut cunoștință cu condițiile naturale ale Arcticii, alcătuiți niște sfaturi pentru călătorii polari care pleacă într-o expediție pentru prima dată.

Cele mai mari probleme ecologice ale Oceanului Arctic sunt deșeurile de plastic și produse petroliere.



Cum oamenii pot ajuta oceanul să scape de gunoiul periculos pentru locuitorii lui?

### De ce se spune așa

- Nu poți măsura apa în ocean.

### Să ne verificăm

1. Descrieți natura Oceanului Arctic.
2. Numiți speciile de pești care trăiesc în acest ocean.
3. Care este însemnătatea gospodărească a Oceanului Arctic?
4. Ce nu vă este clar din această temă? Unde veți găsi răspunsuri la aceste întrebări?

### Scurt despre principal

Cel mai mic și mai rece ocean de pe planetă este cel Arctic. Întreg teritoriul lui, împreună cu mările, aparțin Arcticii. Condițiile naturale ale oceanului sunt foarte dure și complică studierea și utilizarea lui.

### Știați că...

...în apele reci ale oceanului, procesele de viață parcă încetinesc, ceea ce duce semnificativ la ridicarea nivelului de viață a locuitorilor lui. De exemplu, midiile trăiesc până la 25 de ani (pentru comparație: în Marea Neagră trăiesc doar 5–6 ani), codul de Atlantic – aproximativ 20 și cambalaua – 40 de ani.

## Ce ascund adâncurile Oceanului Indian



Numiți oceanul:

- cel mai mare după suprafață;
- cel mai mic după suprafață;
- cel mai rece;
- cel mai adânc;
- cel mai puțin adânc.



Prin ce este specifică natura Oceanului Indian?

**Oceanul Indian**, după mărime este al treilea după oceanele Pacific și Atlantic. Este situat între Eurasia la Nord, Antarctica la Sud, Africa la Vest și Australia la Est.

- Gândiți-vă, de ce oceanul a primit o astfel de denumire.

Oceanul Indian a fost numit în cinstea țării India, malurile cărei sunt scăldate de el.



**Identificați pe** harta emisferelor atlasului școlar care continente și părți ale lumii sunt spălate de Oceanul Indian.

În ceea ce privește numărul de insule, Oceanul Indian este inferior tuturor celorlalte oceane. Cele mai mari insule ale lui sunt: Madagascar, Mauritius, Socotra și Sri Lanka.



**Găsiți aceste** insule pe harta emisferelor.

Apa din ocean este peste tot caldă. Dintre toate oceanele, cel mai cald este Oceanul Indian.

- Gândiți-vă, de ce apa din Oceanul Indian este caldă.

Cele mai reci ape sunt în sudul oceanului, unde se simte influența Antarcticii. Aici se pot întâlni aisberguri.

Viața în Oceanul Indian este în plină expansiune. Cei mai frecvenți pești sunt: sardinela, scumbria, peștele zburător, tonul, scuabria, cambalaua, rechinul.



*Macrou (1), sardină (2), meduză (3)*

Apa mai puțin adâncă este deosebit de bogată în recife de corali. În apropierea coastelor Africii, Eurasiei și Australiei sunt grupuri semnificative de crustacee, precum și moluște, caracatițe și calmari. Partea sudică a oceanului este bogată în alge, moluște, meduze și crustacee. Ele servesc hrană pentru pești, precum și șerpi de mare, țestoase gigantice.



*Șarpe de mare (1), cașalot (2), țestoasa gigantică (3)*

- Alcătuiți în caiet un lanț alimentar care poate fi întâlnit în Oceanul Indian.

Pescuitul din Oceanul Indian este dezvoltat mult mai puțin, decât în alte oceane. Vânătoarea de balene, în partea de Sud a Oceanului Indian, practic este oprită. Specii de balene, cum ar fi balenele cu cocoașă și cașaloții au fost puse sub protecție internațională.

- Pregătiți o informație, despre una dintre speciile de pești care trăiesc în Oceanul Indian.

Din fundul Oceanului Indian sunt extrase petrolul, gazul natural și minereurile metalice. Extragerea duce la poluarea apelor oceanului. Purificarea apei se efectuează cu ajutorul unor colectoare speciale de gunoi care adună resturile și petele de ulei de pe suprafața apei.





Imaginați-vă că clasei voastre i se oferă o vacanță pe coasta Oceanului Indian. Folosiți harta politică a atlasului școlar, pentru a alege țara pentru călătorie. Justifică-ți alegerea.

### De ce se spune așa

- Marea este un câmp de pescuit.
- În mare e multă apă, deoarece nimeni nu o bea.

### Să ne verificăm

1. Folosind harta emisferelor, povestiți, unde se află Oceanul Indian. De ce a primit o astfel de denumire?
2. Descrieți natura Oceanului Indian.
3. Povestiți despre activitățile gospodărești ale oamenilor din Oceanul Indian. Cum este legată de poluarea apei oceanelor?
4. În ce minerale este bogat Oceanul Indian?
5. Vă poate fi util în viață ceea ce ați învățat, în timp ce ați studiat această temă?

### Scurt despre principal

Oceanul Indian este al treilea ocean după mărime și căldură. El găzduiește un număr mare de pești de importanță industrială. Oceanul este bogat în minerale: petrol, gaz natural, minereuri metalice. Activitățile gospodărești ale oamenilor în ocean, au dus la poluarea apei.

### Știați că...

...o echipă de cercetători britanici care studiază adâncurile Oceanului Indian, au făcut fotografii a creaturilor marine, până acum necunoscute. Printre organismele găsite se numără crabii păroși yeti, melcii acoperiți cu solzi și castraveții de mare.



## Eurasia – cel mai mare continent



Câte continente sunt pe Pământ? Arătați-le pe harta lumii. Care este cel mai mare?

Depinde oare natura continentului de dimensiunea lui?



Cel mai mare continent de pe Pământ este Eurasia. Ucraina este situată pe teritoriul acestui continent. Eurasia se învecinează cu Africa și America de Nord.



**Găsiți Eurasia** pe harta atlasului școlar și arătați de care oceane este scăldată.

Pe continentul Eurasiei sunt două părți ale lumii – **Europa** și **Asia**. Linia dintre ele care le unește, se întinde de-a lungul Mării Caspice, de-a lungul Munților Ural și la poalele versanților nordici ai Munților Caucazului.



O zonă mare a Europei este ocupată de câmpia Est-europeană. Munții ocupă o mică parte a teritoriului. Majoritatea munților sunt în Asia. Eurasia este singurul continent, unde munți au o înălțime de peste 7000 m.

*Everest, Jomolungma, Sagarmatha* – trei denumiri ale aceluiași munte din Himalaya care este cel mai înalt vârf de pe planetă – 8848 m.



Amintiți-vă care este cel mai înalt muntos vârf al Ucrainei. Comparați-l cu înălțimea lui Jomolungma.

Teritoriul Eurasiei este bogat în zăcăminte de minerale – cărbune, petrol, gaz natural, săruri, minereu de fier, aur etc.

Eurasia este unicul continent, pe care sunt prezente toate zonele naturale. Această diversitate se datorează lungimii mari a continentului de la Nord la Sud și de la Vest la Est.

În Eurasia se află cel mai mare lac – *Marea Caspică* și cel mai adânc lac – *Baikal*.



**Cu ajutorul hărții** fizice a emisferelor din atlasul școlar, determinați ce râuri curg prin Eurasia. Numiți-l pe cel mai mare dintre ele.

Eurasia este cel mai populat continent de pe Pământ. Aici, cea mai mare țară după teritoriu este Rusia și cea mai mare țară după populație – China.



**Marcați pe hartă** de contur Munții Ural, Marea Caspică, Lacul Baikal, Ucraina și China.

### De ce se spune așa

- Himalayia – acoperișul lumii.

### Să ne verificăm

1. Găsiți Eurasia pe harta fizică a emisferelor.
2. De ce natura Eurasiei este atât de diversă?
3. În ce minerale este bogat continentul Eurasia?
4. Pe harta emisferelor, descrieți suprafața continentului.
5. Continuați propoziția: „În timp ce studiam această temă, am reușit...”.

### Scurt despre principal

Eurasia este cel mai mare continent de pe Pământ. Ucraina este situată pe teritoriul acestui continent. Eurasia este scălată de toate oceanele. Continentul este bogat în minerale. Natura Eurasiei este foarte diversă.

### Știați că...

...Baikal este cel mai adânc lac de apă dulce din lume. Cel mai adânc loc al lacului este de 1642 m.

# Ce plante și animale trăiesc pe continentul Eurasia



De care oceane este scăldată Eurasia?  
În ce emisfere este situat continentul?  
În ce zone naturale se află Eurasia?



De ce natura Eurasiei este atât de diversă?

Continentul Eurasia este situat în întregime în emisfera nordică. Insulele Oceanului Arctic și coasta continentului sunt acoperite de ghețari. În locurile, în care vara pietrele sunt eliberate de gheață, cresc lichenii și mușchii, unicele plane cu flori – iarba surzilor, nu-mă-uita, macul arctic.



*Iarba surzilor (1), nu-mă-uita (2), macul arctic (3)*

Vara, pescărușii, uriile și cormoranii cuibăresc pe malurile stâncoase ale insulelor. Hrana principală a păsărilor este peștele, pe care îl prind din ocean. Aici pot fi întâlniți urșii polari care vânează pești și mamifere marine – foci, morse.

În **tundră** iarna durează 8-9 luni. Înghețurile ajung la  $-50^{\circ}$  C. Solul este înghețat, în vară scurtă și răcoroasă se dezgheață puțin.

Mesteacănul pitic și arinul se întind pe pământ, astfel protejându-l de vânturile puternice, iar iarna – de înghețurile severe.

Printre animalele tundrei se numără mulți erbivori. La viața din tundră s-au adaptat renii care au blana groasă și copite late,

pentru a nu se prăvăli în zăpadă. Aici trăiesc lemingii, vulpea polară, se întâlnește lupul arctic. Lumea păsărilor din tundră este diversă. Aici trăiește bufnița polară care vânează lemingii și șoarecii, trăiesc și găște, rațe, gagara, care cuibăresc vara lângă lacuri.



*Bufnița polară (1), vulpea polară (2), gavia (gagara) (3), leming (4)*

Lupii vânează cerbi, iar vulpile culeg rămășițele prăzii lor. Căprioarele cu copitele dau la o parte zăpada, deschizând vizuinele lemingilor, ceea ce ușurează vânătoarea pentru vulpi și bufnițe.

- Scrieți în caiet lanțul alimentar tipic zonei de tundră.

Dincolo de tundră, întinderi mari sunt ocupate de **taiga** – regatul coniferelor: molidul, bradul, zada, pinul siberian. În taiga trăiesc elanii, vulpile, râșii, jderii. În pădurile dese în taiga trăiesc urșii bruni, lupii. Dintre păsări sunt răspândite alunarul, cocoșul de munte, cocoșul de mesteacăn.



*Râs (1),jder de copac (2), urs brun (3), cerb (4)*

Dincolo de taiga se întind **pădurile mixte** și **de foioase**. În spatele lor, suprafețe mari sunt ocupate de **step** și **silvostep**. Acestea se află, în special, în Ucraina.

În Eurasia, o parte a teritoriului este ocupată de **deșerturi**. Acestea sunt locuri, unde cad foarte puține precipitații. Temperatura aerului atinge +50° C. Vegetația deșertului este săracă.

Plantele s-au adaptat la lipsa de umiditate. Aici crește spinul cămilei și tufișul numit „sacsaul” care au rădăcini foarte lungi, planta erbacee săricica, la care frunzele arată ca niște fire, pelinul, cu frunzele acoperite cu puf.

Animalele s-au adaptat și la viața din deșert. De exemplu, antilopa gazellă este capabilă nu numai să parcurgă distanțe mari în căutarea hranei, ci și să bea apă sărată. Există cămile cu două gheburi. Dintre rozătoare întâlnim numeroși iepuri de pământ și popândăi, care sunt vânați de vulpi și șacali. Tot aici trăiesc mulți șerpi otrăvitori, scorpionii și păiangeni karakurt.



*Animalele din deșert: onagr (1), antilopa gazella (2)*

În **pădurile tropicale umede** crește copacul de mango, copacul-pepene galben, arborele de pâine. Tot aici crește copacul roșu și abanosul care sunt arbori cu lemn foarte prețios. De asemenea, este răspândit arborele de cuișoare, nucușoara. Cresc, de asemenea, ierburi perene gigantice, bananele care ating până la 15 m înălțime. Se întâlnesc desișuri de bambus – o plantă erbacee asemănătoare unui copac care crește foarte repede.

Lumea animalelor este diversă. Sunt răspândite maimuțele – macac, babuinii. Orangutanii trăiesc în desișurile pădurilor tropicale. Înălțimea masculului ajunge până la 130 cm, greutatea – 100 kg. Animalele trăiesc în vârfurile copacilor, uneori coborând la pământ.

Dintre prădători locuiesc leopardzii, tigrii, ursul malaez. Rar se întâlnește bourul, hipopotamul, elefantul. Aici sunt și multe păsări rare: păsările-rinocer, păunii, nectarinidele. Sunt răspândiți șerpii, dintre cei mai veninoși – cobra regală. Lungimea corpului ei poate ajunge la mai mult de 5 m.



*Urangutan (1), cobra regală (2)*

Pentru a păstra natura, pe teritoriul Eurasiei au fost create rezervații și parcuri naturale naționale.

Printre animalele și plantele incluse în Cartea Roșie Internațională, majoritatea sunt reprezentanți ai Eurasiei.

### De ce se spune așa

- O persoană lasă o urmă, o sută lasă o cărare, o mie – un deșert.



Pregătiți o prezentare sau un mesaj despre unul dintre parcurile naționale din Eurasia.



**Parcul național (національний парк)** – o zonă protejată, unde activitățile umane sunt restricționate, pentru a păstra natura.



Imaginați-vă că școala voastră organizează o acțiune „Plantați o plantă”. Din lista dată a plantelor, alegeți-le pe cele care pot crește în zona voastră.



Stejar (1), pin (2), merișor (3), mango (4)

### Să ne verificăm

1. De ce flora și fauna continentului Eurasia sunt atât de diverse?
2. Dați un exemplu de adaptare a plantelor sau animalelor la condițiile de viață.
3. De ce în taiga, fauna este mult mai bogată decât în tundră?
4. Pregătiți un mesaj despre o plantă sau un animal care trăiește numai în Eurasia.



5. Continuați propoziția:
- „A fost interesant...”;
  - „A fost dificil...»;
  - „Acum pot...».



Descrieți pădurea care crește lângă locul vostru de trai. Completați în caiet tabelul.

Plante de pădure		Animale de pădure		Rezultatele activității omului
copaci	plante erbacee	animale	păsări	

Propuneți, cum să păstrăm pădurea și să o protejăm de rezultatele nedorite ale activității omului.

### Scurt despre principal

Pe continentul Eurasiei sunt aproape toate zonele naturale. Natura continentului este extrem de diversă. Eurasia are multe plante și animale care nu se găsesc pe alte continente. Omenirea trebuie să aibă grijă de protecția naturii Eurasiei.

### Știați că...

...în pădurile tropicale din China trăiește panda mare, numit și ursul de bambus, deoarece se hrănește cu lăstari de bambus, mâncând până la 30 kg pe zi. Panda mare crește până la 150–160 cm și cântărește până la 160 kg. Acest animal este unul dintre simbolurile Chinei.



### Proiectul „Modelarea plantelor și animalelor, folosind jocul Tangram”

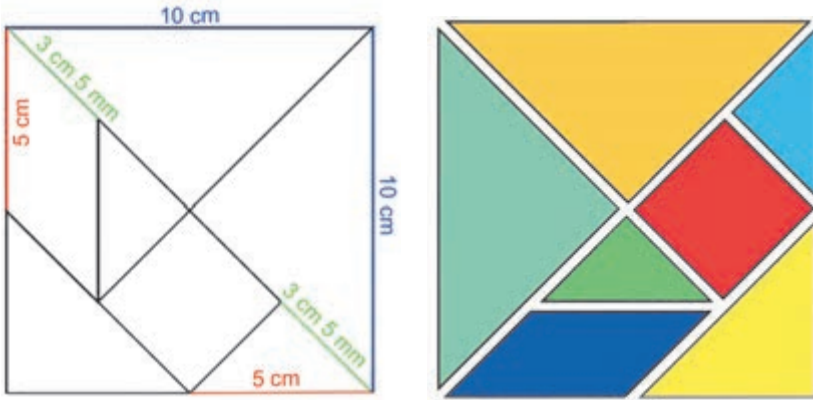
Tangam – joc-problemă cu șapte piese – forme geometrice plate numite „tanami”. Ele sunt niște figuri geometrice.

Confecționați „tani”, conform modelului dat sau conform propriilor idei.

**Veți avea nevoie de:** șapte foi de carton colorat, o foaie de carton alb de 10 cm lungime și 10 cm lățime.

**Efectuați în mod succesiv.**

1. Conform șablonului, desenați pe o foaie de carton albă schema pentru „tani”.
2. Tăiați foaia conform schemei.
3. Alegeți o culoare. Tăiați-le după modelul dat.



4. Folosind șapte „tani”, creați o formă dată (bazată doar pe conturul siluetei). Este interzis să puneți „tanile” una peste alta. După modelul dat sau propriul vostru model, confecționați siluetele animalelor care trăiesc pe continentul Eurasia.



Prezentați colegilor de clasă munca voastră.

Discutați cu colegii de clasă, siluetele căror animale, ați confecționat.

# De ce Africa este cel mai fierbinte continent de pe Pământ



Arătați pe hartă, unde se află Africa. Cărei părți a lumii îi aparține? În ce emisfere se află? Ce oceane și mări scaldă continentul?



De ce Africa este numit cel mai fierbinte continent de pe Pământ?

**Africa** este al doilea continent după mărime din lume, după Eurasia. Aproape la mijloc, Africa este traversată de ecuator. Această poziționare a continentului contribuie menținerii unei temperaturi ridicate pe parcursul întregului an. De aceea Africa este cel mai fierbinte continent de pe Pământ. În Sud-Estul continentului se află o insulă mare – **Madagascar**.

Suprafața continentului este în mare parte plană. Există, de asemenea și munți. Cel mai înalt punct din Africa este muntele **Kilimanjaro** (5895 m). În Africa, temperatura la tropice atinge  $+32^{\circ}\text{C}$  vara și  $+24^{\circ}\text{C}$  iarna. Cele mai puține precipitații cad în apropierea tropicelor nordice, de aceea aici este una dintre cele mai fierbinți și mai uscate zone ale Pământului – deșertul **Sahara**.



**Tropicele (mpóniku)** – cercuri imaginare de pe suprafața Pământului, unde o dată pe an la prânz razele soarelui cad sub unghi drept.

Între zonele tropicale nordice și sudice este situată o zonă fierbinte.

Vara în Sahara este incredibil de cald, cerul este aproape fără nori. Soarele încălzește suprafața pietrelor și a nisipului până la  $+70^{\circ}\text{C}$ , temperatura aerului atinge  $+40^{\circ}\text{C}$  și mai mult. În timpul zilei este dificil să respiri aerul cald.



*Dune*

Pustiile, după structură lor sunt eterogene, zonele stâncoase și argiloase, dar sunt în unele locuri înlocuite de „mări” de nisip în mișcare. „Valurile de nisip”, dunele, ating o înălțime de 12 m.

În partea centrală a Africii, lângă ecuator, pe tot parcursul anului cad multe precipitații. La Nord și Sud de el se află tropicele. Aici se află zona **savanei**.

Pe continent, aproape nu există ierni reci. Zăpada este un fenomen extrem de rar. Poate fi văzută pe vârfurile munților de peste 5000 m înălțime.

Africa este bogată în minerale. Aici sunt depozite de aur, platină, diamante, minereuri de uraniu, petrol și gaz natural.

Pe teritoriul Africii curg râuri.



**Pe harta fizică** a emisferelor din atlasul școlar, găsiți râurile Africii și numiți-le.



*Lacul Victoria*

**Nilul** – unul dintre cele mai lungi râuri din lume. În apropierea ecuatorului curge râul **Congo**. Majoritatea râurilor din Africa sunt rapide, cu cascade.

Lacurile sunt concentrate în principal la Est. Cel mai mare rezervoar de apă dulce din Africa este Lacul **Victoria**.

- Găsiți Lacul Victoria pe harta fizică a emisferelor.

### De ce se spune așa

- Fiecare curmală are sâmbure.
- S-a uscat râul – va dispărea și peștele.

Cea mai mare parte a populației africane se ocupă cu agricultura. Aici se cultivă cafea, cacao, curmale, ananas, banane etc. În Africa sunt mai mult de 50 de state.



Imaginați-vă că călătoriți cu părinții în Africa. Ce lucruri ar trebui să luați cu voi în călătorie? Explicați de ce.



Folosind diferite surse de informații, pregătiți o povestire despre insula Madagascar.

## Să ne verificăm

1. Pe o hartă fizică a emisferelor, arătați continentul Africa.
2. Comparați înălțimea celor mai înalte puncte din Eurasia și din Africa.
3. Ce vreme este în Africa iarna? Unde poate fi văzută zăpada?
4. Pe harta de contur, marcați cele mai mari râuri din Africa.
5. Cu ce se ocupă populația din Africa?
6. Continuați propoziția:
  - „Mi-am schimbat atitudinea în privință la...”;
  - „La lecția următoare, vreau...”.

## Scurt despre principal

Africa este al doilea continent după mărime de pe Pământ. Aproape la mijlocul continentului trece ecuatorul, deaceia el este cel mai fierbinte continent. Continentul este spălat de apele Oceanului Atlantic, Indian și ale Mării Mediterane. Africa are cel mai mare deșert – Sahara. Africa este bogată în minerale.

## Știați că...

...singura țară din Africa, în care puteți vedea zăpadă în fiecare iarnă este Regatul Lesotho, care este situat sus în munți. Aici sunt pârtii de schi. Sezonul de schi se deschide în iunie și durează până în septembrie.

# Ce plante și ce animale trăiesc în Africa



Ce vreme predomină pe continentul Africa? Care este motivul?  
În ce zone naturale se află continentul?  
Ce culturi cultivă populația țărilor africane?



De ce flora și fauna din Africa sunt atât de diverse?

Lumea naturală a Africii este extrem de diversă.

- Folosind materialul manualului, completați în caiet tabelul „Flora și fauna Africii”.

Denumirea zonei naturale	Plante	Animale	Activitatea gospodărească a oamenilor



O oază în Sahara

Știți deja că în Africa de Nord este situat cel mai mare deșert din lume, Sahara.

Vegetația din Sahara este extrem de săracă, iar în unele locuri este complet absentă. În unele locuri cresc tufișuri de iarbă și arbuști spinoși. Lângă izvoare și văile râurilor, unde apa subterană se apropie de suprafață, crește o vegetație bogată. Astfel de locuri se numesc **oaze**. Cea mai răspândită plantă în oaze este palmierul de curmal.



**Oază (oáзuc)** – o zonă din deșert, semi-deșert care, datorită prezenței apei, se remarcă printr-o vegetație bogată, din zonele înconjurătoare.

Animalele din Sahara sunt adaptate vieții din deșert. Antilopele în căutarea apei și hranei sunt capabile să parcurgă distanțe mari. Șopârlele, țestoasele și șerpii pot trăi fără apă foarte mult timp. Aici sunt răspândiți diverși gândaci, lăcuste, scorpioni. La marginea deșertului pot fi întâlnite hienele și leii.



*Vegetația pădurii  
tropicale umede*

**Pădurile tropicale** africane umede sunt situate pe ambele părți ale ecuatorului. Aici schimbarea anotimpurilor aproape că nu se simte: iarna și vara este la fel de cald. Plouă în fiecare zi.

Umiditatea și căldura suficientă, creează condiții favorabile plantelor din pădurile tropicale umede. Aici cresc aproape 25000 de specii de plante și aproape 1000 de specii de copaci. Pădurile sunt veșnic verzi, copacii își schimbă frunzele peste 2-3 ani.

Pădurile sunt foarte dense. În ele crește ficusul și diverse specii de palmieri, abanosul sau copacul negru, arborele roșu, copacul de fier cu lemn foarte tare, de asemenea și arborele de cafea, nucușoara și arborele de cacao.

Fauna pădurii tropicale este foarte diversă. Majoritatea animalelor s-au adaptat să trăiască în copaci. Acestea sunt maimuțele, cimpanzeii, care se hrănesc cu fructe și lăstari tineri, insecte, ouă de păsări. De asemenea sunt foarte răspândite diferite specii de papagali, ciocănitari, porumbeii fructiferi.

Pe pământ întâlnim porcul de râu și căprioarele africane. Okapi (girafele pitice), hipopotamii pitici de până la 80 cm înălțime sunt întâlniți la marginea pădurilor și pe malul rezervoarelor de apă. În pădurile tropicale trăiește un prădătorul – leopardul. Gorilele trăiesc în desigurii inaccesibile. Înălțimea gorilei, a masculului atinge 180 cm și cântărește aproape 250 kg.



*Papagal (1), papagalul ce mănâncă banane (2), ciocănitoare africană (3), hipopotam pitic (4), okapi (girafă pitică) (5), gorilă (6)*

Tot aici trăiesc multe specii de șerpi, șoareci, diverse șopârle.

În Africa, zone întinse sunt ocupate de **savane**. Acestea sunt niște zone ierboase, asemănătoare cu stepele noastre. În savană sunt două anotimpuri: sezonul ploios (vara) și sezonul uscat (iarna).



*Baobab (1), salcâmul răsucit (2)*

Aici se ridică baobabii uriași și crește salcâmul răsucit, a cărui coroană seamănă cu o umbrelă imensă, tot aici crește mimoza și unele specii de palmieri.

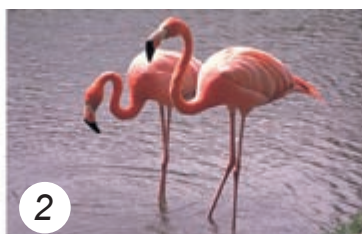
În timpul ploilor, savanele sunt generoase în hrană vegetală, de aceea aici trăiesc multe erbivore mari, o varietate de mare de antilope, zebre și girafe, care pot mânca frunzele copacilor înalți. În savane există și alte animale erbivore mari – elefanții, bivolii, rinocerii. Hipopotamii trăiesc pe malurile râurilor și lacurilor.

Prădătorii se hrănesc cu ierbivore, dintre care cel mai puternic este leul. În savane trăiesc, de asemenea și



gheparzii, șacalii, hienele. Crocodilii reprezintă un mare pericol pentru multe animale și oameni. Cei mai mari dintre ei sunt cei din Nil, ei au o lungime de 5–6 m.

Savanele din Africa au o mare varietate de păsări. Ea găzduiește cea mai mare pasăre de pe Pământ – struțul african care și-a pierdut capacitatea de a zbura. Înălțimea lui atinge 270 cm și greutatea – 70–90 kg. În caz de pericol, struțul aleargă cu pași uriași (până la 4–5 m) cu o viteză de 70 km/h.



*Girafă (1), flamingo (2), marabu (3)*

Natura Africii este modificată semnificativ din cauza activității gospodărești a omului.

În timpul de astăzi, mai mult de jumătate din pădurile din Africa au fost distruse. Pe locul pădurilor au apărut plantații de cacao, palmier uleios, banane și arahide.

- Ce a provocat distrugerea pădurilor africane?

Natura savanelor a fost schimbată. Din cauza pășunării excesive a bovinelor, ovinelor și cămilelor, tăierii copacilor și arbuștilor, savanele se transformă tot mai mult în deșerturi. Oamenii luptă cu apariția deșerturilor – la granițele lor, plantează copaci în fâșii de păduri, pășunatul vitelor este restricționat acolo, unde vegetația este puțină. În Africa, pentru a proteja natura unică a continentului, au fost create multe parcuri naționale naturale.

### De ce se spune așa

- Pericolul așteaptă pasărea în deșert.
- Africa este favorita soarelui.



Dați niște sfaturi copiilor care doresc să plece în Africa la safari.



**Safari (caфápi)** – excursii în mediul naturii sălbatice, pe parcursul cărora sunt fotografiate animalele. Mai înainte fost o excursie de vânătoare în Africa de Est.



Folosind o varietate de surse, pregătiți un mesaj despre o plantă sau un animal care poate fi văzut doar în Africa.

### Să ne verificăm

1. De ce natura Africii este atât de diversă?
2. Cum s-au adaptat animalele din deșert la căldură și lipsa apei?
3. Ce plante cresc în pădurile tropicale din Africa?
4. Numiți animalele, locuitorii pădurilor tropicale umede.
5. Ce plante cresc în savana africană?
6. Numiți problemele ecologice din Africa.
7. Arșezați-vă în cerc, continuați propoziția (la alegere):
  - „Am fost surprins de...”;
  - „Am simțit...”;
  - „Am vrut...”;
  - „Voi încerca să...”.

### Scurt despre principal

Pe continentul african sunt deșerturi, păduri tropicale, savane. Natura continentului este foarte diversă. În Africa sunt multe plante și animale care nu se găsesc pe alte continente. Oamenii trebuie să aibă grijă de protecția naturii din Africa.

### Știați că...

...în Africa, în deșertul Namib, crește welwitschia mirabilis. În exterior, această plantă seamănă cu un ciot cu două frunze semi-uscate. Aceste frunze au aproape 2 m lungime. Cresc mulți ani, dar cu timpul vântul le rupe în benzi.



## Proiectul „Gigantul african”

**Veți avea nevoie de:** șapte coli de hârtie colorată pe două fețe, două benzi de hârtie albă de 1 cm 5 mm lățime și de 10 cm lungime, o pereche de ochi decorativi, foarfece, creion, lipici PVA.

### Efectuați în mod succesiv.

1. Puneți lipici de-a lungul marginii unei foi de hârtie colorată. Alăturați cele două capete astfel, încât să se primească un cilindru. Confectionați cinci cilindri. Folosiți lipici pentru a lipi cei patru cilindri între ei, acestea vor fi picioarele.

2. Îndoțiți o foaie de hârtie pe jumătate în lungime și tăiați-o de-a lungul liniei de pliere. Aplicați adeziv pe marginea superioară a picioarelor și lipiți o parte a foi tăiate, acoperind picioarele de asupra, acesta va fi corpul.

3. Pe corp lipiți al cincilea cilindru, acesta va fi capul elefantului.

4. Din două foi de hârtie tăiați două cercuri – urechile. Lipiți-le în partea din spate a capului.

5. Tăiați o fâșie de hârtie de 2 cm lățime și 15 cm lungime. Lipiți-l până la mijlocul capului, aceasta va fi trompa. Răsuciți capătul benzii în sus.

6. Tăiați fâșia de hârtie de 2 cm lățime și 10 cm lungime. Lipiți-o pe corp, aceasta va fi coada. Folosiți un creion pentru a răsuci capătul benzii în sus.

7. Lipiți ochii.

8. Tăiați 10 elemente pentru picioare dintr-o fâșie de hârtie albă. Lipiți-le pe picioare.

Prezentați lucrarea colegilor de clasă.

Discutați în clasă, dacă elefanții ar trebui ținuți în grădinile zoologice.



# Condițiile naturale ale Americii de Nord



Găsiți pe hartă continentul Americii de Nord.  
Care continente sunt vecinii lui cei mai apropiați? În ce parte a lumii se află America de Nord?  
În ce emisfere se află?



De ce condițiile naturale ale Americii de Nord sunt foarte diverse?

**America de Nord**, al treilea continent după mărime după Eurasia și Africa, se află în emisfera nordică. Împreună cu America de Sud, alcătuiesc o parte a lumii – America.

La nord, continentul este spălat de Oceanul Arctic, în Est – Atlantic și în Vest – Pacific. Continentul este separat de America de Sud prin Canalul Panama.

- Găsiți Canalul Panama pe hartă.



Continentul America de Nord

Continentul America de Nord este foarte bogat în minerale. Aici se găsesc depozite de gaze naturale, cărbune și zinc. Există rezerve semnificative de fier, cupru și minereu de plumb, petrol.

De-a lungul coastei de Vest se întind munții înalți – **Cordilera**. Cel mai înalt punct al Cordilerei este muntele **Mac-Kinley**. În partea centrală a continentului

există șesuri care în Est sunt înlocuite de munții, nu prea înalți **Apalahi**.



**Folosiți harta** fizică a școlii, harta emisferelor, pentru a determina înălțimea celor mai înalte vârfuri din munții Cordilera și munții Appalachian.

Condițiile naturale de pe continent sunt foarte diferite, deoarece are o lungime mare de la Nord la Sud. Natura este dură în Nord, unde temperatura iernii scade până la  $-45^{\circ}\text{C}$ , în schimb este mai călduroasă la Sud. Aici sunt aproape toate zonele naturale.

Pe continent sunt multe râuri și lacuri mari. Cel mai mare râu din America de Nord este **Mississippi**, cu un afluent Missouri. Râurile din America de Nord sunt râuri care se revărsă.

**Marile Lacuri** (un grup de cinci lacuri) sunt situate în partea de Nord.

- Găsiți Marile Lacuri pe hartă.

Pe râul Niagara se află o puternică **cascadă Niagara**, cu peste 50 m înălțime. Deși nu este cea mai înaltă din lume, dar este foarte lată. Căderea naturală a apei pe cursul unui râu este rovată de o ruptură de pantă.



**Cascadă (водоспад)** – căderea naturală a apei unui râu de pe o pantă.

Indigenii de pe continent sunt **indienii**, **eschimoșii** și **aleutienii**.

Eschimoșii locuiesc în nordul continentului. Principalele produse alimentare ale hranei lor este carnea de focă, morsă, peștele. În căutarea animalelor și a peștilor, vânătorii merg în mare pe bărci ușoare din piele, numite caiace.



**Caiac eschimos**

Principala parte a populației moderne din America de Nord sunt descendenții imigranților din Europa. Mulți ucraineni s-au mutat în America de Nord în ultimul secol.

## De ce se spune așa

- Apă mică – gălăgie mare.



Folosind diverse surse de informații, aflați dacă sunt cascade în Ucraina. Pregătiți informații despre una dintre ele.



**Folosiți harta** politică a lumii, pentru a afla ce țări se află pe continentul Americii de Nord.

## Să ne verificăm

1. Cărei părți a lumii aparține America de Nord?
2. De ce natura continentului este atât de diversă?
3. Care continent are condiții naturale similare? De ce?
4. Care este poporul indigen din America de Nord?
5. Considerați că este acceptabil:
  - a vâna animale și pești pentru a se hrăni;
  - a coase haine din pielea animalelor?
6. Care este cea mai mare realizare a voastră în timp ce ați studiat această temă? Ce dificultăți v-a provocat?

## Scurt despre principal.

America de Nord este al treilea continent după mărime. Este spălat de apele a trei oceane și este situat în emisfera nordică. La Vest se întind munții înalți – Cordilierii. Condițiile naturale ale continentului sunt foarte diverse, deoarece continentul are o lungime mare de la Nord la Sud. Continentul este bogat în minerale. Indigenții din America de Nord sunt indieni, eschimoși și aleutieni.

## Știați că...

...cea mai mare parte a insulei Groenlanda este acoperită cu gheață. În unele zone, grosimea stratului de gheață depășește 2 km. Acesta este unul din cele mai reci locuri de pe planetă, temperatura poate scădea aici până la  $-70^{\circ}\text{C}$ .



# Flora și fauna Americii de Nord



Ce forme de relief sunt tipice pentru America de Nord?  
Ce cauzează diversitatea condițiilor naturale ale continentului?



De ce flora și fauna din America de Nord sunt diverse?

În America de Nord există deșerturi arctice, tundră, taiga, păduri mixte și de foioase, silvostepă și stepă, deșerturi. Natura continentului este foarte bogată și diversă.

În zona **deșerturilor arctice** din America de Nord, condițiile meteorologice sunt severe. În timpul anului suflă vânturi reci, de asemenea și viscole, înghețul în timpul iernii atinge  $-60^{\circ}$  C. Vara, în zonele fără gheață cresc numai mușchi și licheni.



*Deșert arctic*

- Amintiți-vă ce animale trăiesc pe coasta Oceanului Arctic.

Urșii polari locuiesc aici, vânând focile și morsele. Lemingul poate fi întâlnit pe uscat. El ierneză sub zăpadă. Este vânat de lupi și vulpi polare.

- Amintiți-vă ce plante cresc în tundra continentului Eurasiei.

În **tundra** Americii de Nord, solul înghețat vara se dezgheță ușor. Totul în jur este acoperit cu mușchi, tufișuri de merișoare, afine, desișuri de mesteacăn pitic și arin.



*Boul moscat (1), ren (2)*

În tundră trăiesc renii. Uneori se întâlnește boul moscat, un animal care seamănă cu un taur și un berbec. Este acoperit cu blană groasă și lungă, de culoare maro-negru, care îl protejează de îngheț.

Vara, păsările de apă zboară spre lacuri și mlaștini, construiesc cuiburi. Bufnița polară, potârnichea de tundră și albă și alte păsări rămân să ierneze.

În **taiga** crește molidul, bradul, pinul, laricele.

- Amintiți-vă ce conifere cresc în taigaua Eurasiei.



*Pinul pseudotsuga*

arțar – de zahăr, roșu, argintiu.

Fauna pădurilor este foarte diversă. Aici poate fi întâlnit oposumul, care aparține marsupialelor. În pădure trăiește porcul spinos acoperit cu ace lungi. Datorită acelor, animalul se poate perfect ținea pe apă, precum și proteja de dușmani.

Pe coasta oceanului Pacific, unde există suficientă umiditate și căldură, cresc păduri de conifere de tui și pini. Acestea sunt copaci mari și înalți de 80 m, a căror vârstă atinge 1000 de ani.

În taiga trăiesc urși negri, ursul grizzly, lupi, râși, vulpi, cerbi, elani și iepuri. Dintre păsări sunt răspândite vulturul cu cap alb, ciocănitorea, fluierătorul forfecuța

Stejarul, fagul, teiul, bucul și mesteacănul cresc în **păduri mixte** și **de foioase**. Multe specii de





*Sconcs dungat (1), porc spinos (2)*

Aici trăiește scunsul dungat cu o coadă lungă, înălțată, cu o blană strălucitoare.

**Silvostepa** și **stepa** continentului sunt bogate în vegetație ierboasă. Astăzi, aproape întreg teritoriul silvostepii și stepii este arat și semănat cu grâu și porumb.

În rezervațiile naturale puteți vedea zimbri care sunt niște animale puternice, cu o greutate de până la 1500 kg.

Dintre plante, în **deșerturile** din America de Nord cresc spini înțepători, cactușii și planta agavi. Dintre animale, în special multe feluri de rozătoare – hamsteri, goferi, iepuri.



*Bizon*

În țările din America de Nord au fost adoptate legi, privind protecția și restaurarea naturii. Cu acest scop au fost create rezervații și parcuri naturale naționale. În 1872 a fost înființat Parcul Național Yellowstone. El este situat în Cordilleras și este renumit prin izvoarele sale calde, gheizerele și copacii pietrificați.



**Gheizer (зёўзеп)** – un izvor permanent care aruncă periodic apă fierbinte și abur sub forma unei coloane.



În Parcul Național Yellowstone există multe avertizări pentru vizitatori. Gândiți-vă, despre ce ne anunță panourile din imaginile de la pagina (p. 46).



Cum putem folosi gheizerele cu apă caldă și vapori de apă?



Folosind mai multe surse, pregătiți o informație despre un animal care trăiește numai în America de Nord.

### Să ne verificăm

1. De ce flora și fauna din America de Nord sunt atât de diverse?
2. Care este natura din tundra Americii de Nord?
3. Comparați zonele naturale din Eurasia și America de Nord.
4. Cum este protejată natura în America de Nord?
5. Poate fi util în viața voastră ceea ce ați învățat în timp ce studiați această temă? Când exact?

### Scurt despre principal

Natura Americii de Nord este foarte diversă. În zona deșerturilor arctice, tundră, taiga, în pădurile mixte și de foioase, silvostepă și stepă cresc plante și locuiesc animale care s-au adaptat la condițiile naturale ale acestor zone. Natura Americii de Nord este protejată cu atenție.

### Știați că...

...unul dintre cei mai mari copaci din lume – sequoia sempervirens, un copac de conifere din California. El poate atinge 120 m înălțime. Un sequoia gigant, pe care americanii îl numesc „Generalul Sherman”, are o înălțime de 89 m, iar circumferința trunchiului său are o înălțime de un metru și jumătate deasupra solului este de 24 m. Sequoia trăiește mai mult de 3000 de ani.

## Natura Americii de Sud



În ce parte a lumii se află continentul America de Sud?  
Numiți continentele vecine Americii de Sud.



De ce America de Sud este numit continentul contrastelor?

Continentul **Americii de Sud** este complet situat în emisfera vestică. Contururile sale seamănă cu un triunghi. Cea mai mare parte a continentului este situată la Sud de ecuator. Continentul ocupă locul patru după mărime.

- De ce oceane este scăldat continentul America de Sud?

Conform reliefului, suprafața continentului poate fi împărțită în două părți vestică – muntoasă, unde se întinde o bandă îngustă a **Anzilor** și o câmpie largă. Anzii au separat continentul de Oceanul Pacific printr-un zid imens. Cel mai înalt vârf al lor este Muntele **Aconcagua**.



Continentul  
America de  
Sud



**Găsiți pe harta** fizică școlară a emisferelor Munții Anzi și vârful lor cel mai înalt. Care este înălțimea lor?

Continentul este bogat în minerale: petrol, gaze naturale, minereu de fier, minereuri din metale colorate, aur, diamante.

America de Sud este cel mai ploios continent, întrucât o mare parte din acesta se află lângă ecuator. Acesta este cel mai umed loc de pe Pământ. America de Sud este numit continentul contrastelor, deoarece în Sud-Vest se află deșertul **Atacama**. Acesta este unul dintre cele mai uscate



*Cascada Iguazu*

locuri de pe Pământ, aici nici o picătură de ploaie nu cade ani de zile.

Pe teritoriul Americii de Sud curge cel mai mare râu de pe Pământ – **Amazon**. Al doilea, cel mai mare râu de pe continent este Parana, el formează **Cascada Iguazu**. Pe râurile din America de

Sud sunt multe cascade. Aici se află cea mai înaltă cascadă din lume – **Anher**. America de Sud este bogată în lacuri. Cel mai mare lac de pe acest continent este **Maracaibo**. Cel mai mare lac de pe muntele Anzi este **Titicaca**. El are mai multă sare decât alte lacuri de apă dulce. Temperatura apei lui este constantă și este de +14° C.



**Găsiți râul Amazon și lacul Titicaca pe harta fizică a emisferelor din atlasul școlar.**

Populația Americii de Sud este formată din indieni, popoare africane și europeni. Are cele mai populate litorale ale oceanelor. O parte semnificativă a populației este implicată în extragerea mineralelor. Datorită condițiilor naturale favorabile, aici se cultivă bananele, pomii de cafea, dintre culturi, inclusiv cerealele, cresc bovine, porci, găini. La Nord se cresc și cerbi.



**Câmpia Amazonului (Амазонія)** – cea mai mare câmpie de pe Pământ, situată în bazinul Amazonului, acoperit cu pădure tropicală umedă.

### De ce se spune așa

- Pădurile amazoniene din America de Sud sunt plămâni planetei.



Gândiți-vă ce relație poate fi între păduri, ploaie și secetă. După tăierea copacilor, cantitatea de vapori de apă pe care pădurile amazoniene o emit în aer, scade. Astfel, umiditatea și precipitațiile peste junglă vor scădea și, ca urmare, va crește seceta.

## Să ne verificăm

1. Arătați pe harta fizică a emisferelor din atlasul școlar continentul America de Sud și oceanele care îl spală.
2. De ce se numește America de Sud continentul contrastelor?
3. Numiți resursele naturale care se află pe acest continent.
4. Ce știți despre populația locală?
5. Continuați propoziția (la alegere):
  - „Azi am învățat ...”;
  - „A fost interesant ...”;
  - „A fost dificil ...”;
  - „Voi încerca să ...”.

## Scurt despre principal

Continentul Americii de Sud este situat în emisfera vestică. Este spălat de apele oceanului Atlantic și oceanului Pacific. În Nord, continentul traversează ecuatorul. America de Sud este numită continentul contrastelor. Sunt munți înalți și șesuri largi, locuri foarte umede și uscate. Cel mai mare râu de pe Pământ, Amazonul, curge prin America de Sud. Continentul este bogat în minerale, păduri, resurse de apă.

## Știați că...

... cascada Anhel – cea mai înaltă din lume, înălțimea ei este de 979 m. Este situată în pădurile tropicale din Venezuela, în Parcul Național Canaima.

# Flora și fauna Americii de Sud



Pe harta fizică arătați America de Sud. Ce știți despre acest continent?

Unde, în Africa sunt situate pădurile tropicale? Care sunt condițiile naturale de acolo?



În ce constă diversitatea florei și faunei din America de Sud?

În America de Sud există păduri tropicale umede, savane, stepe, deșerturi.

Pe ambele părți ale ecuatorului în America de Sud sunt **păduri tropicale umede**. Ele acoperă o suprafață mai mare decât aceleași păduri în Africa. Sezonul ploios aici durează tot anul, de aceea și pădurile sunt numite **plioase**. Aceste păduri sunt mai umede decât cele africane. Căldura și umezeala ecuatorială contribuie la creșterea diversității plantelor și a animalelor.

În păduri sunt aproape 40.000 de specii de plante. Adică, mai mult decât în orice altă pădure de pe planetă. Aici cresc specii valoroase de copaci: hevea, din sucul cărui se extrage cauciucul; cacao, din fructele cărui se produce ciocolata; papaya, al cărui fruct comestibil seamănă cu un pepene galben. În izvoarele râurilor, golfuri calme și liniștite, unde nu există curenți, crește un nufăr gigant victoria amazonica, ale cărui frunze ating diametrul de 2 m și pot rezista o greutate de până la 50 kg.

Lumea animalelor de aici este foarte diversă. Multe animale trăiesc în copaci, cele mai des întâlnite sunt maimuțele, inclusiv *alaoutta seniculus* (maimuța urlătoare), are mărimea unui câine mare, și lemuri, care stau nemișcați în copaci ore întregi. Ei se hrănesc cu frunze și lăstari de copaci.



1



2



3

*Papaya (1), arborele de cacao (2), victoria amazonica(3)*

Stăpânul pădurii este considerat un prădător periculos – jaguarul. Culoarea lui pătată îl face invizibil printre verdeața densă. Vânănd pradă, jaguarul aleargă foarte repede, urcă bine în copaci și înoată.



*Lemur (1), măimușă urlătoare (alouatta seniculus) (2), colibri (3)*

Lumea diversă a păsărilor este reprezentată de specii precum: uluil harpia, vulturul sur, tucanul, colibri, diferiți papagali, stârcul cenușiu și ibis.

Broaștele și șerpii trăiesc și în copaci.

În Amazon există un șarpe gigant anaconda, cel mai lung șarpe din lume.

În apele Amazonului și afluenții lui „clocotește” viața. Pe mal se încălzesc țestoasele, mai departe de țărm înoată aligatorii și delfinii de apă dulce. Există un pește piranha, are forma unui crap, are dinți foarte ascuțiți. Un grup de pești piranha, în câteva minute, dintr-un bou, lasă doar scheletul.

În pădure trăiesc mii de specii de insecte. Există fluturi cu anvergura aripilor de până la 30 cm. Pe sol și în copaci trăiesc mulți păiangeni, printre care și păiangenul arahnide care are o lungime de 12 cm.

**Savana** este situată în părțile nordice și sudice ale continentului America de Sud.

- Amintiți-vă ce se numește savană.

În savană vegetația este săracă. În unele locuri cresc palmieri și cactuși asemănători copacilor.

Aici se găsesc tapirii și porcii sălbatici. Dintre prădători, pe lângă jaguar, poate fi întâlnită și puma.

Un locuitor tipic al savanei este mamiferul tatu, acoperit cu o coajă de plăci mici, cu picioare scurte puternice, cu gheare curbate.



Tatu (1), anacondă (2), tapir (3)

În **stepete** ierboase trăiește struțul nandu. Dintre mamifere sunt frecvente pisicile pampas.

Natura **deșerturilor** este săracă. Cactușii și arbuștii cresc numai în unele locuri. Dintre animale, cele mai multe sunt șopârlele și șerpii.

În multe părți din America de Sud, oamenii transformă de mult timp suprafețe mari de pământ în terenuri agricole. Deosebit de vizibilă este schimbarea zonelor forestiere din Amazon. În zone întinse pădurile sunt tăiate și arse. Astfel de activități ale omului, provoacă daune nu numai pădurilor tropicale umede, ci și zonelor înconjurătoare. Acest lucru reduce precipitațiile, râurile devin mai puțin adânci, sărăcește vegetația și viața sălbatică.

În prezent, pe continent au fost înființate aproximativ 200 de rezervații naturale și parcuri naționale. Starea naturii din America de Sud este o preocupare pentru oamenii din întreaga lume.

### De ce se spune așa

- Multe păduri – nu le pierde, puține păduri – protejează-le.



La ce consecințe poate duce deteriorarea pădurilor din America de Sud?



Efectuați sarcina (la alegere).

1. Folosind diverse surse informaționale, pregătiți o povestire despre pădurile continentului America de Sud.

2. Folosind diverse surse de informații, pregătiți un mesaj despre o plantă sau un animal rar din America de Sud. Prezentați mesajul în clasă.



## Să ne verificăm

1. De ce natura pădurilor tropicale din America de Sud este atât de bogată și diversă?
2. Ce plante pot fi întâlnite în pădurile tropicale din America de Sud?
3. Numiți animalele care locuiesc în pădurile tropicale.
4. Care este flora și fauna savanei din America de Sud? Comparați-le cu flora și fauna savanei africane. Completați tabelul în caiet.

Savana Americii de Sud		Savana Africii	
Plante	Animale	Plante	Animale

5. Continuați propoziția:

- „În timp ce studiam această temă, am reușit...”;
- „În baza acestui lucru, deduc concluzia că...”.

### Scurt despre principal

Flora și fauna în America de Sud sunt cele mai bogate și mai diverse dintre toate continentele. Pădurile tropicale de pe continent se caracterizează prin numeroase specii de plante și o varietate de animale rare. În savanele din America de Sud sunt răspândite plante și animale care nu se găsesc pe alte continente. Natura Americii de Sud este amenințată de dispariție și are nevoie de protecție.

### Știați că...

...America de Sud are cea mai umedă așezare de pe pământ. Acesta este orașul columbian Buenaventura, unde plouă mai mult decât oriunde în lume.



### Proiectul „Frumoasa apei”

După modelul dat sau după propriile idei, confeționați floarea victoria amazonica care crește pe râurile din America de Sud.

**Veți avea nevoie de:** hârtie ondulată de culoarea roză și galbenă, carton roz și verde, foarfece, compas, un creion simplu, lipici PVA.

### **Efectuați în mod succesiv.**

1. Pe carton roz desenați un cerc de 5 cm diametru. Tăiați-l, acesta va fi baza florii.

2. Desenați o petală pe carton și tăiați-o. Acesta va fi un șablon pentru realizarea petalelor.

3. Din hârtia ondulată de culoarea roză tăiați numărul necesar de petale.



4. Lipiți petalele de baza florii, începând de la rândul de jos, așa cum se arată în imagine.

5. Tăiați o fâșie din hârtie ondulată galbenă de 2 cm lățime și cu o lungime de 10 cm. Faceți incizii de 1 cm 3 mm pe toată lungimea benzii la o distanță de 5 mm. Răsuciți banda într-un tub și lipiți

(în partea laterală pe care au fost făcute inciziile) în mijlocul florii.



6. Pe carton de culoare verde desenați o frunză de floare și decupați-o.

7. Așezați floarea pe o foaie de hârtie albă și lipiți-o.

Prezentați munca voastră colegilor de clasă.

Discutați în clasă pe ce continent crește floarea victoria amazonică. Care este particularitatea acestei flori? O astfel de floare crește în alte locuri?

# Australia – cel mai uscat continent



Pe hartă găsiți și arătați continentul Australia. Prin ce se deosebește de alte continente? În ce emisferă se află?



De ce Australia este numit cel mai uscat continent?

**Australia** este cel mai mic continent de pe Pământ. În Est este spălat de apele oceanului Pacific, iar în Sud, Vest și Nord de oceanul Indian. Australia este situat departe de alte continente. Pe acest continent există doar un singur stat – **Uniunea australiană**.

La Nord de continent se află insula **Noua Guinee**, iar la Sud – insula **Tasmania**.



Continentul Australia



**Pe harta fizică** a emisferelor din atlasului școlar, găsiți insulele Noua Guinee și Tasmania.

În Australia predomină deșerturile, canioanele adânci și pădurile tropicale. Suprafața continentului este în cea mai mare parte plană. La Est se află **Munții Albaștri** cu vârfuri plate. Cel mai înalt vârf din Australia este muntele **Kosciuszko** din **munții Zăpezii**, numit după eroul polonez Tadeusz Kosciuszko.



**Canion (каньйон)** – o vale adâncă între stânci, de obicei spălată de un râu.

O caracteristică a continentului este Marea Barieră de Corali. Este cel mai mare obiect natural de pe Pământ care este format din organisme vii. Reciful este format din schelete de miliarde de organisme minuscule – polipi de corali.



*Corali*



*Marele deșert  
Victoria*

Continentul este bogat în minerale: cărbune, petrol, gaze naturale, diferite minereuri.

Australia este cel mai uscat continent de pe Pământ. Precipitațiile aici sunt de 5 ori mai mici, decât în Africa. Temperatura în timpul zilei, vara este de aproximativ  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Iarna, în timpul zilei, atinge  $+20^{\circ}\text{C}$ , în **Marele Deșert Victoria** până la  $+10^{\circ}\text{C}$ .

În Australia sunt puține râuri. Cel mai mare râu este **Murray**, iar cel mai mare lac este **Eyre**. El nu este adânc, dar este sărat.

Găsiți aceste obiecte pe harta fizică a emisferelor.

Indigenii din Australia sunt aborigenii, pielea lor este închisă la culoare. În trecut, au vânat, folosind bumeranguri, niște plăci curbate cu o suprafață inferioară plană și un vârf convex. Bumerangul australian are capacitatea de a se întoarce înapoi. Pe continent locuiesc și europenii.



*Aborigeni australianii*



*Bumerang*

Australienii cresc oi, porci, păsări de curte, albine, cai și cămile, cultivă grâu, secară, ovăz, orz, porumb, care sunt importate de pe alte continente.

### De ce se spune așa

- Viața este ca un bumerang: ce veți porni, aceea se va întoarce.



Cu ce fel de transport se poate ajunge de pe alte continente în Australia?

### Să ne verificăm

1. Găsiți pe harta fizică a emisferelor al atlasului școlar, continentul Australia. Ce oceane îl spală?
2. Care continente sunt cele mai apropiate de Australia?
3. Numiți cele mai caracteristice trăsături ale Australiei.
4. Ce populație trăiește pe continent? Cu ce se ocupă?



**Marcați pe harta** de contur continentul Australia și oceanele care îl spală.



Folosind diverse surse de informații, pregătiți un mesaj despre insula Tasmania.

### Scurt despre principal

Australia este cel mai mic și mai uscat continent de pe Pământ, de asemenea bogat în minerale. Indigenii continentului sunt aborigenii.

### Știați că...

...insula Noua Guinee care aparține Australiei este acoperită cu păduri tropicale, în care trăiesc păsările paradisului. Ele sunt protejate de lege, deoarece sunt pe cale de dispariție.



# Flora și fauna Australiei



Ce știți despre Australia? Arățați acest continent pe hartă.

De ce Australia este o țară cu animale uimitoare?



Continentul australian este renumit prin animalele sale rare și unice. Diversitatea florei sale depinde de cantitatea de umiditate. Continentul are păduri tropicale, savane și deșerturi.

**Pădurile tropicale** cresc într-o fâșie îngustă din Estul Australiei. Vara umedă și fierbinte durează trei-patru luni – din octombrie, până în decembrie, în acest timp cad ploii abundente. În păduri crește: eucaliptul, araucaria (copaci coniferi), diverse specii de palmieri, ferigi asemănătoare copacilor, bambus și multe specii de orhidee.

Australia este separată de alte părți ale lumii de oceane, de aceea aici sunt animale care nu se găsesc pe alte continente. Cele mai multe dintre mamifere sunt **marsupialele**.



**Marsupialele (сумчасті, або торбуні)** – animale care își poartă puii într-o pungă exterioară.

În pădurile tropicale trăiește coala sau ursul marsupial. Coala își petrece tot timpul pe eucalipt, unde doarme și se hrănește cu frunze.

Pe insula Tasmania poate fi întâlnit un prădător rar – diavolul tasmanian care este acoperit cu blană groasă neagră, are picioare puternice și coadă scurtă.

Lângă țărmurile rezervoarelor trăiesc mamiferele străvechi care depun ouă, cum ar fi ornitorincul și echidna.



Diavol tasmanian (1), ornitorinc (2), echidna (3)

În păduri trăiesc multe păsări rare, dintre care cel mai mare este cazuarul. Nu zboară, se hrănește cu semințe și fructe. Aici trăiește și pasărea coadă liră. Lângă rezervuarele cu apă trăiesc lebedele negre și cocorul coronat.

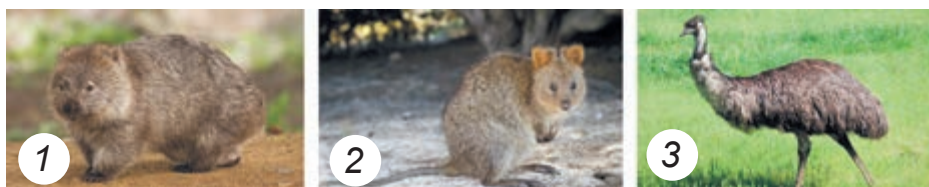


*Cocorul coronat (1), pasărea coadă liră (2), cazuar(3)*

Pe malurile râurilor trăiesc crocodilii și broaștele. Prin varietatea de insecte, prin mărimea sa, se observă fluturii. Anvergura aripilor unora dintre ei atinge 14 cm.

Cu cât mai spre Sud, cu atât sunt mai puține precipitații. Se răspândesc pădurile de eucalipt. Datorită rădăcinilor sale ramificate, eucaliptul primește o cantitate mare de apă din sol care se evaporă prin frunze. Pe ramuri, frunzele cresc cu marginea către lumina soarelui astfel, încât coroana copacului nu formează umbre.

În **savană** cresc salcâmi, de asemea și copacii sticle, în trunchiurile cărora se acumulează multă umiditate. Cele mai răspândite animale de aici sunt cangurii, care aparțin marsupialelor. Ei sunt simbolul Australiei. Au picioarele posterioare foarte lungi și puternice, o coadă lungă și puternică, necesară pentru a menține echilibrul în timpul săriturilor. Sunt, de asemenea, canguri pitici cu mărimea de aproximativ 30 cm.



*Vombat (1), cangur pitic (2), emu (3)*

Vombații, care au fost vânați pentru blană, acum se întâlnesc mai rar.

În savană trăiește struțul emu. Nu zboară, dar este capabil să alerge cu o viteză de 50 km/h. Ouăle de emu sunt neobișnuite. Greutatea lor este de 700–900 g.

Tot aici sunt răspândiți varanii uriași, mulți șerpi, printre care unul dintre cei mai mari din lume – pitonul ametist.

Cea mai mare zonă din Australia este acoperită de deșerturi. Inima roșie a Australiei este numit **Marele deșert Victoria și Marele Deșert Nisipos**.

În deșerturi trăiesc mamifere marsupiale – cârțițe, jerbo, canguri roșii. Trăiesc multe păsări.

Aici locuiește molohul – o șopârlă care este acoperită de la nas până la coadă cu spini mari ascuțiți. Molohul absoarbe apa cu toată suprafața pielei. Dacă cade sub ploaie, atunci pielea i se umflă.

Poate fi întâlnită șopârla cu guler. În momentul pericolului, pielea din jurul capului ei se umflă, semănând cu o umbrelă.



*Deșertul Australiei (1) și locuitorii săi: cangur roșu (2), șopârlă cu guler (3), moloh (4)*

Dezvoltarea gospodărească a Australiei – tăierea pădurilor și arbuștilor, pășunatul oilor, dezvoltarea industrială și turismul, amenință natura unică a continentului. Prin urmare, aici au fost create zone naturale protejate. Cea mai mare dintre ele este **Parcul Național Kosciuszko**. Un adevărat miracol este parcul marin Marea Barieră de Corali, unde coraliile sunt protejați.



## De ce se spune așa

- Australienii în loc de expresia „peste hotare” folosesc „peste mări”.



Rezolvați problema.

Cu cât prin Ucraina ne deplasăm mai departe spre Sud, cu atât va fi mai cald, iar pentru australieni, deplasarea spre Nord, înseamnă creșterea temperaturilor. Soarele pe cer în Australia se mișcă în direcția opusă, invers acelor de ceasornic. Chiar și broasca la uși aici sunt instalate diferit, astfel încât pentru a deschide ușa, cheia din ea trebuie, de asemenea, rotită invers acelor ceasornicului, iar pentru a închide – după ace. Gândiți-vă, de ce se întâmplă acest lucru.

## Să ne verificăm

1. Ce zone naturale sunt în Australia?
2. Ce este special la flora acestui continent?
3. Ce este atractiv la fauna din Australia?
4. Cum activitatea gospodărească a omului pe continent afectează natura?



Folosind o varietate de surse, pregătiți un mesaj despre orice plantă sau animal care crește numai în Australia.

## Scurt despre principal

Natura Australiei este diversă. Aici sunt păduri tropicale, savane, deșerturi. Australia găzduiește multe animale care nu se găsesc pe alte continente. Natura unică a Australiei are nevoie de protecție.

## Știați că...

...Marea Barieră de Corali este înscrisă în Patrimoniul Natural Mondial, datorită gamei sale largi de corali (peste 400 de specii) într-o varietate de forme și culori.

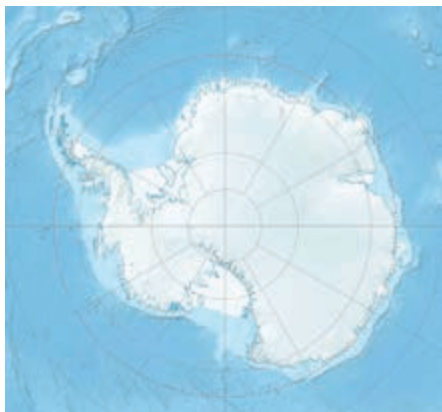
# Antarctida – cel mai rece continent



Pe hartă găsiți continentul  
Antarctida.  
Ce știți despre el?  
În ce emisfere se află?  
Ce oceane spală Antarctica?



De ce  
Antarctida  
este numită  
deșert  
înghețat?



Continentul Antarctica

**Antarctida** (din greacă – „opus Arcticii”) – cel mai sudic continent al planetei Pământ. Aproape toată suprafața Arcticii este acoperită cu gheață.

Continentul Antarctica, împreună cu părțile adiacente ale Oceanelor Atlantic, Indian și Pacific formează **Antarctica**.



**Antarctica (Антарктика)** – regiunea polară sudică a Pământului.

Antarctida – cel mai vânturos și rece continent. Aici a fost înregistrată cea mai scăzută temperatură a aerului de pe Pământ –89° C. Această zonă a primit denumirea *Polul rece al Pământului*. Cea mai mare temperatură din zona de coastă este de –11° C. Temperatura de –40° C se poate menține tot parcursul anului. Precipitațiile cad numai sub formă de zăpadă. Aici sunt caracteristice vânturi puternice.

Continentul conține minerale: cărbune, minereu de fier, mică, cupru, plumb, zinc, grafit etc. Extragerea acestora este interzisă prin acordul internațional. Continentul este acoperit cu un strat de gheață, care este unit cu gheața

oceanului. Grosimea stratului de gheață este de aproape 2000 m, iar în unele locuri – mai mult de 4000 m.

De aceea, Antarctida este cel mai înalt continent față de alte continente. Gheața din Antarctica conține aproximativ  $\frac{4}{5}$  din toată apa dulce a planetei Pământ.

Cu toate că grosimea gheții este foarte mare, în Antarctida iarna sunt lacuri, iar vara – și râuri.

Activitatea gospodărească pe continent este interzisă. Antarctida nu aparține nici unei țări din lume.

Pe continent nu există populație permanentă.



*Peisajul Antarctidei*

Aproape 40 de stații internaționale efectuează cercetări pe continent. Printre acestea se numără și stația de cercetare ucraineană „Academician Vernadsky”. Oamenii de știință studiază ghețarii, clima, apele de coastă, impactul condițiilor naturale dure asupra corpului uman. Au fost făcute o serie de descoperiri științifice. A fost inventat un nou mod de a presupune prognoza cutremurului.



*Stația „Academicului Vernadsky”*



**Găsiți stația** „Academician Vernadsky” pe harta fizică a emisferelor atlasului școlar.

**Gândiți-vă, de** ce Antarctida este vizitată doar de turiști și cercetători.

### De ce se spune așa

- Antarctida este un deșert înghețat.

### Să ne verificăm

1. Dovediți că Antarctida este într-adevăr un deșert înghețat.
2. Descrieți vremea din Antarctida. Cum credeți, acolo există viață?
3. Ce zonă a globului se numește Antarctica? Ce este mai mare după suprafață – Antarctica sau Antarctida? De ce?
4. Doriți să vizitați Antarctica? Ce vă atrage cel mai mult?



Scrieți cuvintele cu **cel mai** care cel mai bine caracterizează Antarctica. În perechi, comparați cine are mai multe.

### Scurt despre principal

Antarctida – cel mai rece continent de pe Pământ. Împreună cu părțile adiacente ale oceanelor Atlantic, Indian și Pacific, formează regiunea polară sudică a Pământului – Antarctica. Antarctida este acoperită cu un strat de gheață. Nu există populație permanentă pe continent.

### Știați că...

...cel mai uscat loc de pe Pământ nu este Sahara sau orice alt deșert, ci o zonă din Antarctica numită văile Uscate. Aproape nu există gheață și zăpadă în această zonă, deoarece umezeala se evaporă sub acțiunea vânturilor puternice. Oamenii de știință cred că aceste condiții naturale sunt apropiate de condițiile de pe Marte. Văile Uscate – un loc unde se pot antrena astronauții.

# Flora și fauna Antarctidei



Ce condiții meteorologice sunt tipice pentru Antarctida?  
Ce este o oază?



Există oare viață pe continentul Antarctida?

Știți deja că Antarctida este cel mai rece continent de pe Pământ. Cea mai mare parte a Antarctidei este o zonă a deșertului antarctic. Vara, undeva lângă maluri, în locuri înălțate, suprafața se încălzește puțin și este eliberată de zăpadă. Aceste zone sunt numite oaze antarctice.



**Oazele antarctice (антарктичні о́азиси)** – zone din Antarctida care sunt lipsite de gheață permanentă sau zăpadă.

- Comparați oazele din Antarctida cu oazele din Africa.

Majoritatea animalelor trăiesc pe coasta antarctică și în ocean. Deasupra suprafeței oceanului pot fi văzute păsările: petrelul, cormoranul și lupul de mare. În apă sunt o mulțime de crustacee mici, numiți kril. Este principalul aliment pentru multe specii de pești, păsări și mamifere.



*Petrel (1), cormoran (2), lup de mare (3)*

Este dificil să ne imaginăm lumea păsărilor din Antarctida fără pinguini. Cei mai frecvenți sunt pinguinii Adelie și pinguinii imperiali. Pinguinii Adelie sunt păsări de dimensiuni medii, cu capul negru și burta albă. Păsările se hrănesc cu crustacei și pești mici. Se mișcă aceste păsări stingher, legănându-se. În apă sunt buni notători.



*Pinguini: Adele (1), imperial (2)*

Pinguinii imperiali sunt păsări mari de peste 1 m înălțime și cântăresc până la 50 kg. Picioarele lor au o piele groasă și sunt adaptate la mișcarea pe gheață ascuțită și în zăpadă. Pinguinii imperiali se hrănesc cu pești, calamari, crustacei mici. Aceste animale vânează în grup.

Femela de pinguin, în timpul iernii, depune un ou care cântărește aproape 500 g. Pentru a proteja oul de frig, masculul îl strânge între labele și îl ține în pliurile pufoase, la burtă.

În apele de lângă coasta Antarcticii, se trăiesc unele mamifere așa ca focile și balenele. Animalele sunt bine adaptate la înot, datorită extremităților-laste. Un strat gros de grăsime subcutanată îi protejază de frig și apa cu gheață. Focile se hrănesc cu pești și calamari.

În apele Antarcticii există multe balene, printre ele sunt și balene albastre și cașaloți. Se hrănesc aceste animale cu plancton (krili).

Cu toate că continentul este lipsit de populație permanentă, natura Antarctidei are nevoie de protecție. Datorită pescuitului excesiv, numărul mamiferelor marine din apele de la coasta continentului a scăzut semnificativ. Din cauza naufragiilor, mii de tone de combustibil ajunge în apa de pe coasta Antarctidei. La suprafața ei se formează pete de petrol uriașe. În clima dură, aceste pete nu dispar ani de zile.

Între țările care efectuează cercetări în Antarctida a fost semnat un acord, privind activitățile protejării mediului.

Pescuitul și vânatul animalelor în apele Antarcticii este limitată.



Gândiți-vă, de ce există interzicerea aducerii câinilor în Antarctica.

În 1972 reprezentanții a 80 de țări au decis că Antarctica va fi o rezervație naturală mondială. În special, din această cauză, din 1994 a fost interzis permanent aducerea câinilor în Antarctica. Savanții presupun că prezența lor poate duce la apariția unor boli periculoase pentru animalele locale și totodată la dispariția păsărilor din cauza vânatului.



Scrieți un e-mail savanșilor ucraineni care lucrează la stația „Academicianul Vernadsky”. Pregătiți-le întrebări despre Antarctica care vă interesează.

### Să ne verificăm

1. Ce condiții naturale din Antarctica afectează viața animalelor sălbatice?
2. Ce animale trăiesc în Antarctica? Cum s-au adaptat la condițiile naturale dure? Ilustrați răspunsul cu exemple.
3. De ce natura Antarctidei continentală are nevoie de protecție?
4. Compuneți în caiet lanțul alimentar al animalelor din Antarctica.
5. Sunteți mulțumiți de rezultatele muncii voastre, în timp ce ați studiat tema „Flora și fauna Antarctidei”? Ce probleme doriți să cercetați în profunzime?

### Scurt despre principal

Cea mai mare parte a Antarctidei este zona deșertului antarctic care este lipsită de vegetație și animale. Majoritatea animalelor trăiesc pe coasta antarctică, în ocean și s-au adaptat vieții, în condițiile naturale dure ale continentului. Oamenii de pe întreaga planetă trebuie să asigure ca Antarctica să rămână un pământ curat și neatins.

## „Știați că...”

...În apele Antarcticii trăiesc pești de gheață sau cu sânge alb. Sângele peștilor de gheață este incolor. Această caracteristică a sistemului circulator, permite celulelor albe din sânge să existe într-un mediu cu o temperatură sub punctul de îngheț al apei.



## Proiect educațional

### „O lume interesantă a continentului, la care dorim să ajungem”

Folosind diverse surse de informații – fotografii, imagini, surse online, faceți o călătorie virtuală către continentul la care visați să ajungeți. Pregătiți o povestire (prezentare, imagine, broșură etc.) despre ceea ce ați văzut. Distribuți colegilor de clasă informațiile și impresiile primite.



### Proiectul „Pinguin”

**Veți avea nevoie de:** plastilină, o placă de modelat, ustensilă pentru plastilină, șervețele umede, scobitoare și o foaie de carton albastră.



### Efectuați în mod succesiv.

1. Din plastilină de culoarea neagră sculptați corpul și capul viitorului pinguin. Uniți-le cu o scobitoare.

2. Din plastilină albă modelați abdomenul pinguinului, din portocaliu – labele și ciocul, negru – aripi, albe, verzi și negre – ochii pinguinului. Asamblați toate piesele.

Discutați în clasă despre oceanele în care trăiesc pinguinii. Ce stil de viață au? Trebuie protejați pinguinii? De ce?



# UNIVERSUL ȘI SISTEMUL SOLAR



## Cum este aranjat Sistemul solar



Cum se mișcă planeta noastră?  
Care este consecința rotației Pământului în jurul axei sale?  
Ce se întâmplă ca urmare a rotației Pământului în jurul Soarelui?



Care este structura sistemului solar?

8 corpuri cerești se învârtă în jurul Soarelui. Toate sunt mai mici decât Soarele și nu emit lumină. Aceste corpuri se numesc planete. Planetele sunt corpuri reci, strălucesc cu lumina soarelui reflectată. Soarele luminează și încălzește planetele.

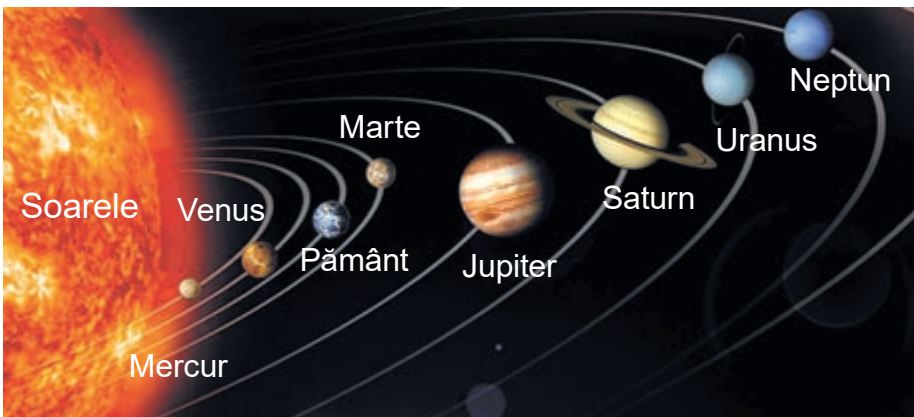
Majoritatea planetelor se învârtă în jurul Soarelui pe o cale care seamănă cu un oval.



**Planeta (планета)** – un corp ceresc sferic, mare care orbitează în jurul Soarelui.

Calea, pe care se mișcă planeta în jurul Soarelui, se numește orbită (**орбіта**).

- Priviți imaginea. Numiți planetele.



*Sistemul solar*

Soarele, împreună cu Mercur, Venus, Pământ, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun care se mișcă în jurul lui, fac parte din *Sistemul solar*. Fiecare planetă se mișcă în jurul Soarelui pe propria orbită.



Soarele, împreună cu corpurile cerești care se învârtă în jurul lui, formează **Sistemul solar** (**Сóнячну сучтému**).

- Priviți imaginea de la p. 69. Gândiți-vă care planetă are cea mai lungă orbită și care – cea mai scurtă.

Un corp ceresc important pentru noi, care este clar vizibil de pe Pământ, este Luna. El este satelitul Pământului. Rotindu-se în jurul Pământului, Luna, odată cu Pământul, se mișcă în jurul Soarelui. La fel ca și Pământul, Luna nu este o sferă strălucitoare și, prin urmare, nu emite propria lumină. De la suprafața sa se reflectă razele Soarelui care cad asupra lui.

După mărime, Luna este de patru ori mai mică decât planeta noastră. Pe suprafața ei nu există aer și nu sunt detectate semne de viață. Luna efectuează o rotație în jurul Pământului timp de 27 de zile.

- Ați avut vreodată ocazia să urmăriți Luna seara? Oare arăta întotdeauna la fel?

„Luna s-a născut” – acest lucru se spune de obicei atunci, când Luna arată ca o seceră îngustă care este aranjată nu departe de orizont. În fiecare noapte aspectul Lunii se schimbă. Secera îngustă treptat „crește” și se transformă într-un semicerc și, în sfârșit, într-un cerc complet (disc). Schimbarea aspectului Lunii pe cer sunt fazele ei.

În jurul Soarelui se învârt nu numai planete, ci și un număr mare de alte corpuri cerești mici numiți *asteroizi*. Înainte ele se numeau planete mici. Acum sunt cunoscuți peste 5000 de asteroizi. Unii dintre ei se ciocnesc, își schimbă orbita sau se desfac în multe bucățele.

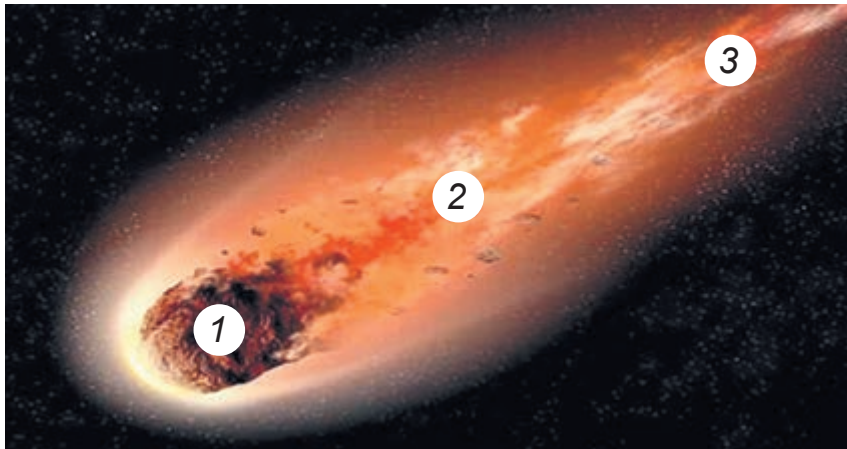
În jurul Soarelui se mișcă, de asemenea și *Cometele*.



**Cometa (комéта)** – un mic corp ceresc rece, format din praf și gheață. Datorită acestui fapt, cometele sunt numite și „zăpadă murdară”.

În interiorul cometei se află un nucleu de gheață, gaz înghețat și particule de praf. Sub acțiunea Soarelui, nucleul se deformează treptat, formând o „coadă” gigantică de praf și gaze. Dacă cometa este mare, atunci ea este clar vizibilă pe cerul nopții. Se cunosc cazuri de comete, a căror „coadă” au acoperit jumătate din cer.

În sistemul solar sunt miliarde de comete. Majoritatea din ele nu trec niciodată pe lângă Pământ, iar la unele, își extind orbita dincolo de Sistemul solar. Cea mai cunoscută cometă se numește Cometa lui Halley. Ea poate fi văzută de pe Pământ, aproximativ în fiecare 76 de ani.



*Structura cometei: nucleu (1), coamă (2), coadă (3)*

De mii de ani, oamenii au urmărit stelele „căzând”. Acestea sunt resturile cometelor și asteroizilor distruși care se sparg în scoarța Pământului cu viteză mare. Expuse la rezistența aerului, se încălzesc la temperaturi extrem de ridicate



*Ploaia de meteoriți*

și ard. Așa se formează un *meteor* („căderea stelelor”). Dacă resturile sunt mari, nu au timp să ardă complet și cad pe suprafața Pământului. Astfel de corpuri se numesc *meteorizi*. Ei pot fi din piatră, piatră-fier și fier. Colecțiile de meteorizi sunt expuse în multe muzee din întreaga lume.



**Meteorit (метеорит)** – un corp cosmic care a căzut pe suprafața Pământului.

### De ce se spune așa

- De la lună grâul nu se coace.
- Luna strălucește, dar nu încălzește.
- E frumos și sub lună, când nu e soare.



Gândiți-vă, prin ce diferă un meteorit de o piatră obișnuită.

Folosind diverse surse de informații, aflați de ce Cometa Halley a primit așa o denumire. Prin ce este interesantă pentru savanți?

### Să ne verificăm

1. Ce corpuri cerești fac parte din Sistemul solar?
2. În caiet desenați o schemă sau realizați din plastilină un model a Sistemului solar.
3. De ce cometele sunt numite „zăpadă murdară”?
4. Care este structura unei comete?
5. Ce este „căderea stelelor”? Ați asistat vreodată la un astfel de fenomen?
6. Cum se deosebește un meteor de un meteorit?
7. Continuați propoziția:
  - „Astăzi am aflat...”;
  - „Am înțeles...”;
  - „Voi încerca să...”.
8. Care sunt cele mai mari dificultăți, pe care le-ați întâmpinat în timpul studierii acestei teme? Cum intenționați să le depășiți?

## Scurt despre principal

Sistemul solar este format din Soare, opt planete care orbitează în jurul lui – Mercur, Venus, Pământ, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun, sateliți naturali ai planetelor, asteroizi, comete și praf spațial.

### Știați că...

...într-un an, pe Pământ cad aproape 2000 de meteoriți. Se lovesc de suprafața Pământului cu o mare forță, provocând o explozie. Dacă meteoritul este mare, atunci în locul căderii lui, se formează o depresiune rotundă.



### Proiectul „Sistemul solar”

În sursele informaționale disponibile, găsiți informații despre dimensiunea și culoarea planetelor sistemului solar.

Culoarea este una dintre semnele distinctive ale oricărui obiect. Principalele proprietăți ale culorilor includ tonul culorilor, luminozitatea și consistența.

**Claritatea (luminozitatea) яскравість (світлість)** – intensitatea luminii, proprietatea care exprimă apropierea culorilor de alb sau negru. De exemplu, tonul galben în sine este cel mai deschis, iar albastru sau albastru-violet – cel mai întunecat.

**Consistența (насиченість)** – densitatea culorii, intensitatea unei anumite culori. Consistența culorii poate fi numită suculentă, profundă și mai puțin consistentă – posomorâtă, aproape de gri.

Abilitatea de a vedea culorile, de a le recunoaște luminozitatea, îi ajută pe oameni să transmită corect culoarea obiectelor în imagini.

- Amintiți-vă ce culori aparțin celor calde și care celor reci.

- Priviți pag. 69, ce culori aparțin planetelor sistemului solar.

După modelul dat sau după propriul plan, realizați o machetă a Sistemului solar și prezentați-l.

**Veți avea nevoie de:** carton pentru baza modelului, vopsele acrilice de mai multe culori, guașă, 3 foi de hârtie albă, hârtie ondulată galbenă și portocalie, tub de la suc, săpun lichid, creioane simple și colorate, foarfece, lipici PVA, farfurie de unică folosință.

### **Efectuați în mod succesiv.**

1. Vopsiți baza de carton a modelului cu vopsea acrilică neagră, stropiți-o cu vopsea albastră, violet și argintie.

2. Desenați orbitele cu vopsea argintie sau albă.

3. În mijlocul părții din stânga a modelului, cu ajutorul tehnicii „Tortsyuvannya” din hârtie ondulată faceți o aplicație a Soarelui (puteți alege altă tehnică de aplicare), dacă doriți.

4. Pe o foaie de carton vopsiți cu guașă fragmentele, în culoarea planetelor.

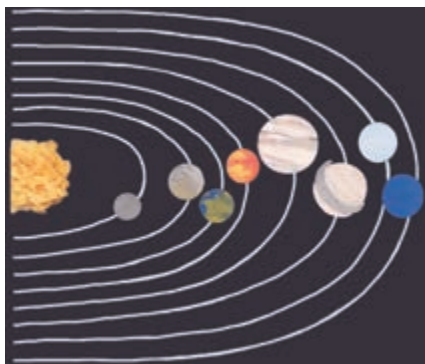
5. Pentru a modela cratere și o suprafață cu pete pentru unele planete, se toarnă guașă, apă și săpun lichid într-o farfurie. Cu un tub de suc, se suflă bulele și se transferă pe hârtia colorată. Lăsați hârtia să se usuce.

6. Decupați modelele planetelor și lipiți-le de bază.

7. Lipiți, pe partea din spate a machetei firul, pentru a putea suspenda pe el figurile planetelor.

Prezentați lucrarea voastră, colegilor de clasă.

Discutați în clasă, dacă ați văzut o „cădere de stele”. Ce este acest fenomen? Este posibilă viața pe alte planete?



# Soarele – corpul central al sistemului solar



Care corpuri aparțin naturii neînsuflețite? Ce știi despre Soare? Unde răsare soarele și unde apune? De ce el este numit stea?

Care este semnificația Soarelui pentru viața pe pământ?

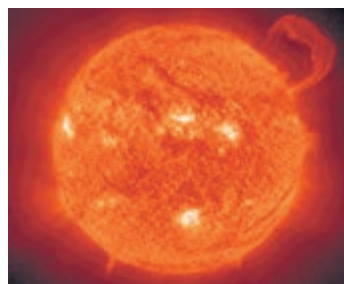
Soarele este sursa de lumină de care depinde viața pe Pământ. Existența noastră este strâns legată de Soare și de energia lui.

- Conform imaginilor, povestești, cum o persoană folosește energia solară.



Din cele mai vechi timpuri, oamenii au înțeles dependența lor de Soare. Ei nu-i cunoșteau natura, dar au înțeles că viața fără el este imposibilă. Soarele este cea mai apropiată stea de noi, centrul sistemului solar.

Pe cer, soarele apare de mărimea unei luni pline. Dar, de fapt, diametrul lui este aproximativ de 400 de ori mai mare decât cel al Lunii și de 109 ori mai mare decât diametrul Pământului. Masa Soarelui este de 750 de ori mai mare decât masa tuturor planetelor care se mișcă în jurul lui.



Soarele

- Cercetați raportul mărimilor Soarelui și al Pământului. Desenați Pământul sub formă de punct cu un diametru de 1 mm. Apoi, desenați Soarele sub forma unui cerc cu un diametru de 110 mm. Comparați desenele.

Soarele este o uriașă minge galbenă de gaz. Temperatura la suprafața lui atinge  $6000^{\circ}\text{C}$ , iar în centru – până la 15 milioane  $^{\circ}\text{C}$ ! Voi știți că orice corp fierbinte strălucește puternic și popagă căldură. Acest lucru este valabil și pentru Soare. Razele lui se propagă în toate direcțiile, iluminând și încălzind alte corpuri cerești.

Doar o cantitate mică de lumină solară ajunge pe Pământ, iar restul este împrăștiat în spațiu. Cu toate acestea, importanța Soarelui pentru natura Pământului este extrem de mare.

- Conform imaginii și fotografiilor, povestiți despre rolul Soarelui în natură.



Cel mai important: fără lumina și căldura Soarelui organismele vii n-ar putea exista. Soarele se află la o distanță foarte mare de Pământ – aproximativ 150 de milioane de kilometri. Lumina soarelui ajunge pe Pământ, în aproximativ 8 minute.

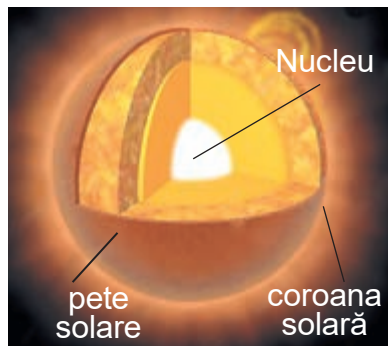


Gândiți-vă ce s-ar întâmpla, dacă distanța de la Pământ la Soare, ar fi de câteva ori mai mică. Dar dacă de câteva ori mai mare?



Soarele este format din mai multe straturi. Nu are suprafață dură. În timpul eclipsei Soarelui este clar vizibilă partea lui exterioară, coroana solară.

Pe suprafața luminoasă a Soarelui putem vedea zone întunecate care se numesc pete solare. Numărul lor se schimbă din când în când: crește, apoi scade. Astfel de schimbări apar aproximativ în fiecare 11 ani.



*Structura Soarelui*



**Coroana solară (radiantă) (сóнячна (променúста) корóна)** este învelișul exterior al Soarelui.

**Pete solare (сóнячні плями)** sunt formațiuni întunecate ale Soarelui, a căror temperatură este redusă, în comparație cu zonele înconjurătoare.

Soarele, ca și pământul, se învâрте în jurul axei sale de la Vest la Est. Savanții îl studiază cu atenție, aceste cunoștințe ne permit să înțelegem natura stelelor îndepărtate. De asemenea, aceasta ne ajută să aflăm mai multe despre efectele Soarelui pe planeta noastră și despre viața organismelor.

### De ce se spune așa

- E de-ajuns doar un soare pe cer.
- Pe pământ îl înfrumusețează soarele, iar pe om – muncă.

### Să ne verificăm

1. Explicați de ce Soarele este considerat baza vieții pe Pământ.
2. Ce schimbări ar avea loc pe planeta noastră dacă n-ar exista soarele?
3. Scrieți în caiet, dacă voi și familia voastră vă folosiți de energia solară. Cum anume?
4. Ce puteți propune pentru utilizarea energiei solare în gospodărie?

5. Gândiți-vă, de ce într-o zi înnorată, afară este mai rece decât într-una însorită.
6. Cum s-au schimbat părerile despre lume, după studierea acestei teme? Ce ați învățat?

### Scurt despre principal

Soarele este cea mai apropiată stea de noi. Este la o distanță foarte mare de la Pământ și de 109 ori mai mare decât planeta noastră. Soarele este un corp fierbinte care strălucește puternic și propagă căldură. Este alcătuit din mai multe straturi.

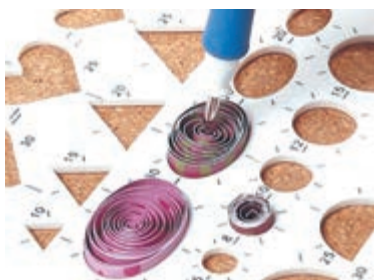
### Știați că...

...petele solare de obicei apar în grupuri și durează câteva luni. Pe discul solar pot apărea multe pete solare sau pot să nu apară deloc.



### Confecționarea unei cărți poștale „Pajiștea înflorită”

Arta de a face compoziții plate sau tridimensionale din benzi de hârtie răsucite în spirală se numește *quilling*. Tradus din engleză – „pene de pasăre”. Această tehnică se numește astfel, deoarece anterior, obiectele erau create prin înfășurarea benzilor de hârtie pe partea ascuțită a penei unei păsări.


















Pentru a crea compoziții în tehnica quillingului sunt utilizate seturi gata pentru quilling sau benzi de hârtie collarată bilateral, tăiate manual. Elementul principal al oricărui obiect confecționat în tehnica quillingului este o spirală (rola). Spirala poate fi strânsă sau liberă (slăbită). Pentru a da forma unei spirale sunt folosite șabloanele (modelele).



Spiralele pentru aplicații sunt răsucite cu ace speciale sau cu bețe, creioane.

Pentru confecționarea aplicațiilor sunt folosite forme de bază, datorită cărora pot fi realizate multe produse diferite.

				
Spirală strânsă	Spirală liberă	Răsucitură	Picătură	Picătură curbată
				
Ochi	Frunză	Semicerc	Săgeată	Coarne
				
Inimă	Semilună	Triunghi	Patrat	Laba păsării

Răsucirea benzei trebuie începută de la margine. După câteva răsuciri strânse, spirala poate fi scoasă din ac și răsucită manual cu ambele mâini.



Când toată banda este răsucită, ea trebuie așezată în șablonul corespunzător. Marginea benzii trebuie lipită cu lipici și fixată. După ce ați efectuat toate cerințele, dați spiralei forma dorită.

Confecționați o carte poștală „Pajiștea înflorită” conform modelului propus sau folosiți propriile idei.

**Veți avea nevoie de:** o foaie de carton (alegeți culoarea dorită), o foaie de hârtie sau o fâșie de hârtie ondulată verde, benzi pentru quilling sau hârtie colorată bilateral, un ac de quilling sau un băț pentru grătar, un șablon pentru quilling, creioane colorate și simple, foarfece, lipici PVA, materiale de finisare (la alegere).

### **Efectuați în mod succesiv.**

1. Pregătiți cartea poștală. Pentru a face acest lucru, foaia de carton îndoiiți-o în jumătate.

2. Din hârtie verde tăiați iarba și lipiți-o pe exteriorul cărții poștale.

3. Faceți mijlocul florilor și petalele, folosind tehnica quilling.



4. Finalizați cartea poștală cu materiale de finisare, margele și altele.

Gândiți-vă, cui doriți s-o dăruiți. Semnați-o.

Prezenta-ți munca voastră colegilor de clasă.

Discutați în clasă, dacă plantele pot trăi fără soare. Dar oamenii?

# Ce fel de planete există



Ce structură are sistemul solar? Câte planete sunt în sistemului solar? Numiți-le în ordinea, conform distanței de la Soare.

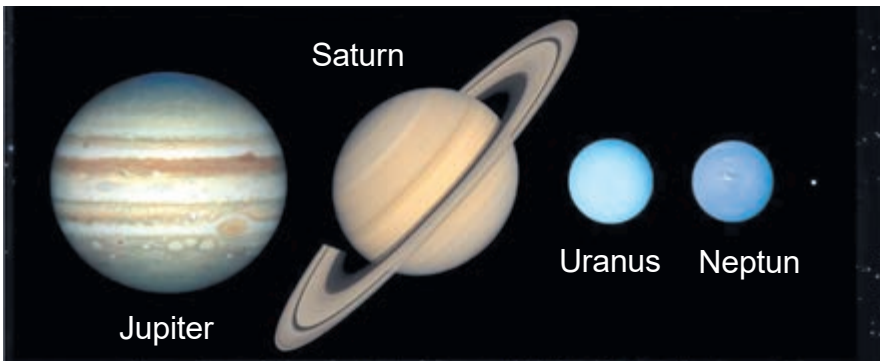


Ce secrete ascund planetele sistemului solar?

Cuvântul „planetă” provine din limba greacă și înseamnă „călător”. Spre deosebire de stele care par nemișcate, planetele se mișcă mereu, „rătăcind” pe cer. Toate planetele sistemului solar sunt împărțite în două grupe: planete uriașe și planete din grupul terestru.

- Cum credeți, de ce planetele uriașe au primit această denumire?

Planetele uriașe sunt Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun. Ele au o masă mult mai mare decât planetele grupului terestru.



*Planete uriașe*

**Jupiter** este cea mai mare planetă din sistemul solar. Este de 318 de ori mai grea decât Pământul și aproape de două ori și jumătate mai grea decât toate planetele din sistemul nostru, luate împreună. În învelișul ei de gaz, se întind printre panglici, straturi lungi de nori, datorită cărora planeta pare dungată. Inelele lui Jupiter sunt formate din particule fine de praf. Oamenii de știință cred că suprafața lui Jupiter este lichidă sau chiar

gazoasă, iar în centru este un nucleu solid. Datorită distanței mari de la Soare, temperatura de pe suprafața acestei planete este aproximativ de  $-130^{\circ}\text{C}$ . Jupiter are 79 de sateliți.

A doua, cea mai mare planetă din sistemul solar este **Saturn**. Cartea de vizită a planetei Saturn este sistemul lui de inele, care constau în principal din particule de gheață de diferite dimensiuni, precum din roci și praf. Grosimea inelelor este mică, nu mai mult de un kilometru. Temperatura pe această planetă este de aproximativ  $-170^{\circ}\text{C}$ . Saturn are 82 de sateliți.

**Uranus** este prima planetă descoperită cu ajutorul telescopului. Această planetă are 27 de sateliți. Compoziția planetei diferă de giganții gazoși, prin prezența unor cantități mari de gheață. Prin urmare, oamenii de știință l-au clasificat pe Uranus în „giganții de gheață”. Uranus este cea mai rece planetă, cu o temperatură minimă de aproape  $-224^{\circ}\text{C}$ . În centrul planetei Uranus se află un nucleu format din pietre și fier.

Cea mai îndepărtată planetă de centrul sistemului solar este **Neptun**. Astăzi, știința cunoaște 14 sateliți ai planetei Neptun. După compoziție Neptun este foarte asemănător cu Uranus, deci este al doilea „gigant de gheață”.



Este oare posibilă viața pe planetele uriașe? De ce?



Folosind manualul, literatura științifică populară, manuale, enciclopedii, pregătiți în grupuri o reclamă-povestire despre una dintre planetele uriașe în așa fel, încât să treziți dorința de a face o călătorie virtuală către ea.



În grup faceți o scară model a sistemului solar.

**Veți avea nevoie de:** o fâșie de hârtie cu lungimea de 60 cm și lățimea de 5 cm, lipici PVA, riglă, creioane colorate.

## Еfectuați în mod succesiv.

1. Faceți cunoștință cu tabelul.

Planeta	Distanța, milioane km	Planeta	Distanța, milioane km
Mercur	58	Jupiter	778
Venus	108	Saturn	1427
Pământ	150	Uranus	2869
Marte	228	Neptun	4497

2. Rotunjiți toate numerele la zeci, apoi reduceți numerele de 10 ori. Veți primi că Mercur se află la o distanță de 6 mm; Venus, la o distanță de 11 mm. Continuați independent.

3. Cu ajutorul unei rigle, măsurați datele pe fâșia de hârtie. Semnați denumirile planetelor lângă fiecare semn.

4. Ați primit o scară model a distanței planetelor de la Soare. Îndoțiți banda și lipiți marginea acesteia în caietul vostru de lucru.

### Să ne verificăm

1. Numiți planetele uriașe.
2. Care dintre planetele uriașe au primit denumirea de „gigant de gheață”?
3. Numiți și scrieți în caiet planetele care au sateliți.
4. Care sunt realizările voastre în urma studierii acestei teme? Ce ați înțeles? Ce ați învățat? Ce v-a cauzat dificultăți? Le-ați depășit?

### Scurt despre principal

Toate planetele sunt împărțite în planete din grupul terestru și planete gigantice. Planete uriașe sunt: Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun.

### Știați că...

...în timpuri îndepărtate, oamenii cunoșteau doar cinci planete – Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn, pentru că ele puteau fi văzute cu ochiul liber. Uranus și Neptun au fost descoperite după ce în astronomie au început să folosească telescoapele.

# Misterul planetelor din grupul terestru

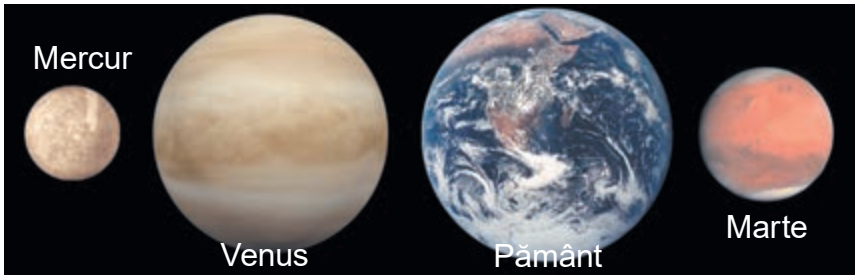


În ce grupuri sunt împărțite planetele sistemului solar?  
Ce planete aparțin grupului terestru?



Care este structura planetelor din grupul terestru?

Planetele grupului terestru sunt situate cel mai aproape de Soare. Acestea sunt Mercur, Venus, Pământ, Marte.



*Planetele grupului terestru*

**Mercur** este cea mai mică planetă din sistemul solar, situată cel mai aproape de soare. Prin urmare, Soarele o încălzește de 7 ori mai puternic decât Pământul. În partea de zi a planetei Mercur este foarte cald, temperatura crește la  $+400^{\circ}\text{C}$ . Cu toate acestea, pe partea de noapte, un îngheț puternic se simte totdeauna, care probabil ajunge la  $-200^{\circ}\text{C}$ . Deci, Mercur este regatul deșerturilor. O jumătate a planetei este un deșert stâncos, fierbinte, cealaltă este înghețată. Această planetă este mai mică decât Pământul. Când Mercur se află la o distanță considerabilă față de Soare, poate fi văzut deasupra orizontului. Cel mai bine e să urmăriți planeta seara. Mercur nu are sateliți.

A doua, cea mai apropiată planetă de Soare din sistemul solar, numită și cea mai fierbinte planetă, este **Venus**. Temperatura la suprafața ei poate ajunge la  $+460^{\circ}\text{C}$ . Are o carcasă de gaz turbure. Acești nori reflectă bine lumina soarelui, făcând planeta luminoasă. Din acest motiv, observarea planetei Venus pe cer este foarte simplă: poate fi observată la o oră după apusul soarelui sau cu o oră



Înainte de răsăritul soarelui. Această planetă, este numită în popor, steaua dimineții. Venus, de asemenea, nu are sateliți.

**Pământul** este singura planetă cunoscută, pe care există viață. Are cea mai mare dimensiune și masă dintre planetele grupului terestru.

- Pământul are sateliți? Câți?

*Luna* este cel mai mare dintre sateliții planetelor din grupul terestru.

Învelișul de aer al Pământului diferă de celelalte planete, datorită prezenței vieții.

- Amintiți-vă care este structura aerului.

Aerul protejează Pământul de supraîncălzire și suprarăcire. Cea mai mare parte a suprafeței Pământului este acoperită de apă, ceea ce nu este pe alte planete.

**Marte** este a patra planetă de la Soare, asemănătoare Pământului, dar mai mică și mai rece. Datorită cantității mari de fier din sol este numită și Planeta Roșie. Marte are doi sateliți. Distanța până la Soare este de aproape o dată și jumătate mai mare, decât distanța de la Pământ la Soare. Prin urmare, temperatura pe planetă este de aproximativ  $-60^{\circ}$  C. La suprafață există văi și deșerturi, calote glaciare înghețate, asemănătoare cu cele de pe Pământ. Pe Marte este cel mai înalt munte din sistemul solar. Înălțimea lui este de 27 km.



Gândiți-vă, pe ce planete ale grupului terestru este posibilă viața. Explicați de ce.

### De ce se spune așa

- Nu există nici o scară care să ajungă pe cer.



Împărțiți în grupuri planetele Marte, Neptun, Venus, Jupiter, Saturn, Pământ, Mercur, Uranus.

Planete uriașe

Planete ale grupului terestru

- Recunoașteți planeta.
  - Planeta, pe care există viața.
  - Cea mai fierbinte planetă.
  - Solul de pe această planetă conține o cantitate mare de fier.
  - Se numește popular „steaua dimineții”.
  - Satelitul natural al planetei este Luna.
  - Pe planetă este situat cel mai înalt vârf din sistemul solar.



Folosind diferite surse de informații, pregătiți o povestire „Luna este un satelit natural al Pământului”.

### Să ne verificăm

1. Numiți planetele grupului terestru.
2. Scrieți o povestire despre una dintre planete, folosind manualul și alte surse de informații.
3. Gândiți-vă, de ce există viață pe planeta Pământ.
4. Continuați propoziția:
  - „A devenit nou pentru mine...”;
  - „Am vrut...”;
  - „Am fost inspirat de...”.

### Scurt despre principal

Planetele grupului terestru sunt: Mercur, Venus, Pământ, Marte. Pământul este singura planetă pe care există viață. Luna este un satelit natural al Pământului.

### Știați că...

...oamenii de știință presupun că cândva, pe Marte a existat multă apă și că râurile mari curgeau pe suprafața lui. Acum, polii sudici și nordici ai lui Marte sunt acoperiți cu calote de gheață. Această gheață nu este apă, ci din dioxid de carbon înghețat.

# Cum are loc mișcarea zilnică și anuală a Pământului



Amintiți-vă ce este axa Pământului.  
Ce este gnomonul?  
Cât durează ziua? Iar anul?  
Numiți anotimpurile.



Care este semnificația schimbării zilei și nopții pentru viața pe Pământ?

Știți deja că Pământul se mișcă în jurul Soarelui și în același timp se rotește în jurul axei sale.

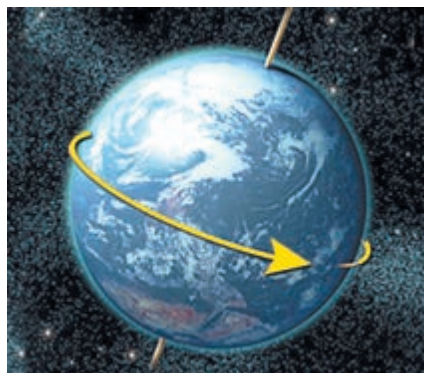


**Axa Pământului (вісь Землі)** este o linie imaginară, în jurul căreia planeta noastră se rotește.

- Amintiți-vă, de ce există zi și noapte pe Pământ.

Pământul se rotește de la Vest la Est, iar Soarele luminează o parte, apoi alta. Nu observăm mișcarea, pentru că ne rotim cu planeta. Pământul se rotește în jurul axei sale în 24 de ore, adică o zi și o noapte.

Ca urmare, a rotației Pământului în jurul axei sale, nu numai există o schimbare a zilei și a nopții, dar căldura și umezeala sunt distribuite uniform pe suprafața pământului. Acest lucru creează condiții favorabile vieții pe planetă.



*Rotația Pământului în jurul axei sale*



Gândiți-vă ce se va întâmpla, dacă Pământul nu se va roti în jurul axei sale. Va fi oare schimbarea zilei și nopții?

Durata zilei pe planetele sistemului solar este diferită.

Planeta	Durata zilei	Planeta	Durata zilei
Mercur	1404 h	Jupiter	9 h 55 min
Venus	5832 h	Saturn	10 h 34 min
Pământ	23 h 56 min	Uranus	17 h 14 min
Marte	24 h 40 min	Neptun	16 h 7 min



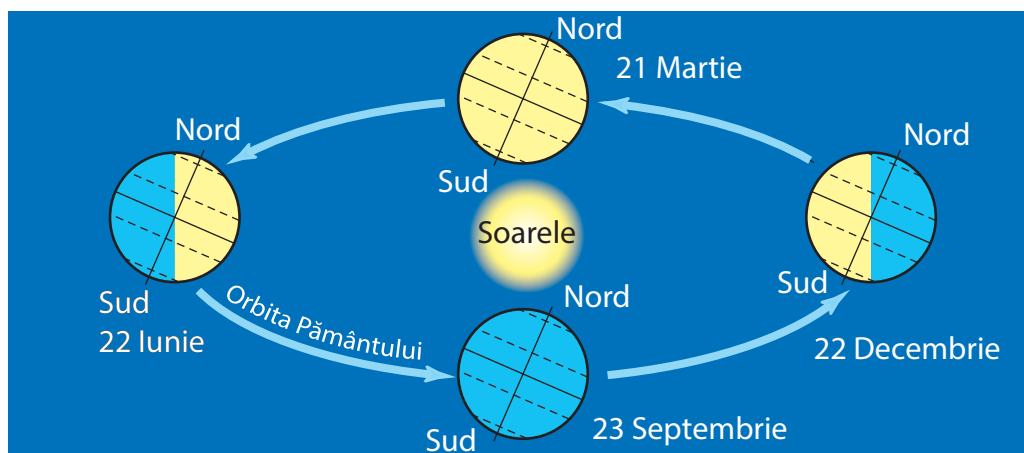
Care dintre planete se rotește cel mai lent și care – cel mai rapid? Numiți planetele în ordinea creșterii timpului rotației.

Datorită mișcării Pământului în jurul Soarelui, are loc schimbarea anotimpurilor.



**Orbita Pământului (земна орбіта)** este calea, pe care Pământul se mișcă în jurul Soarelui.

În imagine sunt arătate patru poziții diferite ale Pământului, în timpul rotirii pe orbită. Se vede că axa Pământului este înclinată, de aceea suprafața Pământului primește cantități diferite de lumină și căldură. De înclinația axei Pământului, depinde schimbarea anotimpurilor. Când emisfera nordică este orientată spre Soare, ea primește mai multă căldură și lumină decât emisfera sudică. În acest moment, în emisfera nordică este vara, iar în



*Rotația Pământului în jurul Soarelui*

sudică – iarna. Când emisfera sudică e cu fața spre soare, acolo este vara. Zilele devin mai lungi, iar nopțile mai scurte. În această perioadă în emisfera nordică este iarna.

- Dacă în America de Nord este vara, ce anotimp e în America de Sud? Dacă în America de Sud e iarnă, ce anotimp este în Australia?

Dacă ambele emisfere sunt iluminate de soare, atunci acolo e primăvara și toamna. Într-un an, Pământul face o rotație în jurul Soarelui.

- Amintiți-vă, cât durează un an pe Pământ.

Ați efectuat observări asupra înălțimii Soarelui deasupra orizontului și știți că, cu cât Soarele este mai sus, deasupra orizontului, cu atât razele soarelui încălzesc suprafața pământului mai puternic.

În timpul anului, înălțimea Soarelui mereu se schimbă. Mai aproape de primăvară, ziua devine mai lungă. Soarele răsare din ce în ce mai sus și mai puternic încălzește suprafața Pământului.

Mai aproape de toamnă, zilele devin mai scurte, nopțile mai lungi, iar la prânz, soarele răsare din ce în ce mai jos deasupra orizontului. Acest lucru explică scăderea temperaturii aerului de la vară până la iarnă.

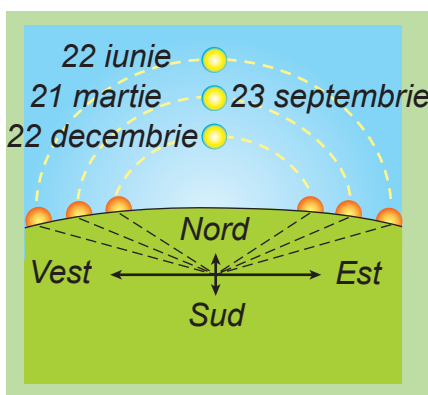
- De ce schimbarea zilei și nopții pe Pământ este mai rapidă, decât schimbarea anotimpurilor?

### De ce se spune așa

- Nu există dimineață fără seară.
- O zi de vară este mai lungă, decât o săptămână de iarnă.



Gândiți-vă ce s-ar întâmpla, dacă viteza de rotație a Pământului în jurul axei sale, ar fi mai mică.



Poziția Soarelui pe cer la prânz



Efectuați o cercetare despre modul, cum se schimbă ziua și noaptea.

**Veți avea nevoie de:** un glob, o masă, o lampă sau o lanternă.

Puneți globul și lampa (lanterna) pe masă și faceți întuneric în cameră. Porniți lampa (lanterna) și direcționați lumina spre glob. Veți vedea că lumina lămpii (lanternei) luminează doar o parte a globului, iar cealaltă – rămâne în umbră. Rugați un prieten/prietenă să rotească încet globul de la Vest la Est.

### Să ne verificăm

1. Explicați, de ce există schimbarea zilei și nopții.
2. În ce perioadă de timp Pământul face o rotație în jurul axei sale?
3. Numiți motivul schimbării anotimpurilor pe Pământ.
4. Care este semnificația rotației Pământului în jurul axei sale, pentru viața pe Pământ?
5. Poate fi util în viața voastră ceea ce ați învățat, în timp ce ați studiat această temă? Când?

### Scurt despre principal

Pământul se rotește în jurul axei sale și în jurul Soarelui. Planeta noastră face o rotație completă în jurul axei sale în 24 de ore, adică o zi și o noapte. Rotația Pământului în jurul axei sale, duce la schimbarea zilei și nopții. Datorită mișcării Pământului în jurul Soarelui, are loc schimbarea anotimpurilor. Un an este o perioadă de timp, în care Pământul se învârte în jurul Soarelui.

### Știați că...

...calendarul este un sistem de calcul al timpului, bazat pe repetarea fenomenelor naturale și mișcarea corpurilor cerești – Soarele, Pământul și Luna. Este alcătuit din 12 luni sau 365 (366 – într-un an bisect) zile. Cuvântul „calendar” provine din latină „calendarium”, care înseamnă „carte de datorii”.

# Ce se poate vedea pe cerul înnstelat



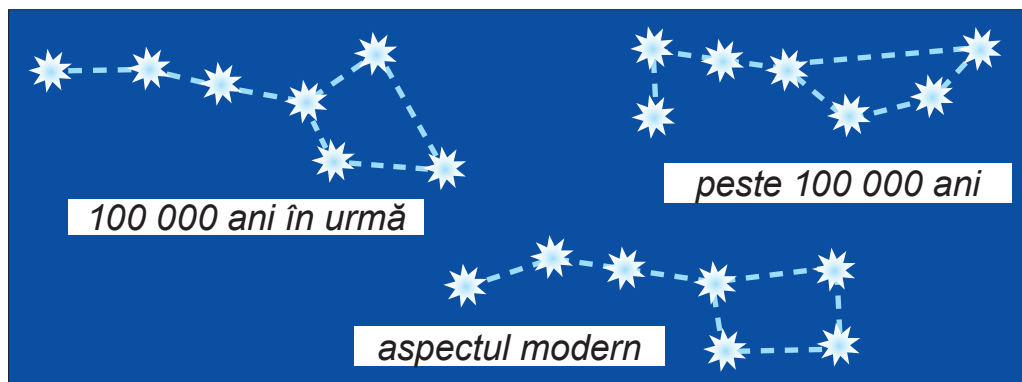
Ați avut vreodată ocazia să priviți cerul noaptea? Ce v-a impresionat?

Ce stele și constelații sunt?



Stelele, pe care le vedeți pe cerul nopții sunt bile mari de gaz fierbinte. Ele par pete mici și strălucitoare, deoarece se află la o distanță foarte mare de la Pământ. Stelele se deosebesc după mărime. Unele sunt de mii de ori mai mari decât Soarele, altele de multe ori mai mici decât el. Temperatura stelelor este, de asemenea, diferită. Soarele este cea mai apropiată stea de noi.

În natură, totul este în mișcare. La fel și stelele, își schimbă poziția, adică se mișcă. Priviți imaginea. În ea este arătată locul stelelor în constelația Ursa Mare. După cum puteți vedea, poziția stelelor în constelație, cu timpul s-a schimbat. Continuă să se schimbe și acum.



## Schimbarea poziției stelelor în constelația Ursa Mare



Priviți harta cerului înnstelat (vedeți forțaful 1). Găsiți constelația Ursa Mare. Cu ce seamănă?

Privind constelația, veți observa că forma ei seamănă cu un căuș. Dacă trageți linii imaginare prin toate stelele, așa cum este arătat în imagine, puteți vedea figura unui urs.

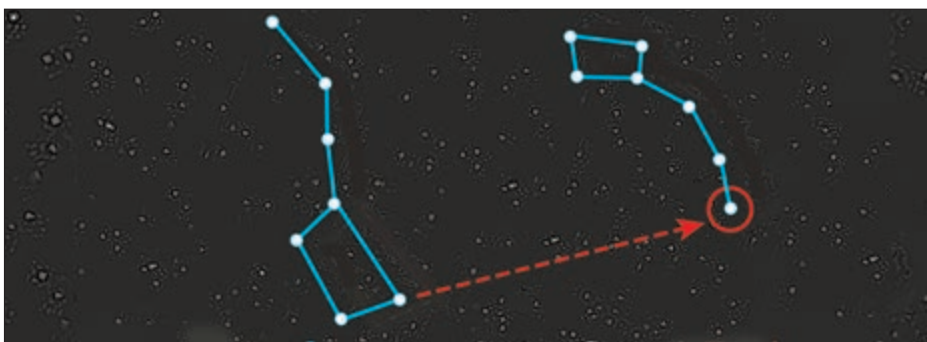
Observând constelațiile, oamenii își imaginau figuri de oameni, animale sau alte obiecte și le-au dat constelațiilor denumiri corespunzătoare.



Pe harta cerului înstelat, găsiți alte constelații. Spuneți-le denumirile.

După constelația Ursa Mare este ușor să găsiți Steaua Polară. Ea totdeauna strălucește peste partea de Nord a orizontului.

După Steaua Polară se pot determina părțile orizontului. Dacă vă așezați cu fața spre ea, atunci Nordul va fi în față, iar Sudul în spate, Estul în dreapta și Vestul în stânga.



*Constelațiile Ursa Mare și Steaua Polară*



**Constelație (сузір'я)** este un grup de stele ale căror poziții relative pe cerul vizibil, reprezintă o figură.



Pe o hartă a cerului înstelat, priviți constelația Ursa Mare. Numărați câte stele coșine.



Pe timp senin, noaptea, cu adulții urmăriți cerul. Observați stelele strălucitoare. Găsiți Ursa Mare, Steaua Polară. Determinați direcția spre Nord.

### Să ne verificăm

1. Ce este o stea? Dar o constelație?



2. Se știe că stelele totdeauna se mișcă. De ce nu observăm această mișcare?
3. Care stea este cea mai apropiată de Pământ?
4. Continuați propoziția:
  - „În timp ce studiam tema am reușit...”;
  - „Pot demonstra prin exemplul...”.

### Scurt despre principal

Stelele sunt bile mari, fierbinți care diferă în dimensiuni și temperatură. Ele sunt în continuă mișcare și formează constelații.

### Știați că...

...culoarea stelelor poate varia de la roșu la albastru. Stelele roșii sunt cele mai „reci”, cu o temperatură mai mică de  $3500^{\circ}\text{C}$ . Stele precum Soarele, de culoare alb-gălbuie, au o temperatură de până la  $6000^{\circ}\text{C}$ . Cele mai fierbinți stele sunt albastre. Temperatura suprafeței lor este de peste  $12.000^{\circ}\text{C}$ . Deci, temperatura și culoarea stelei sunt în strânsă legătură.

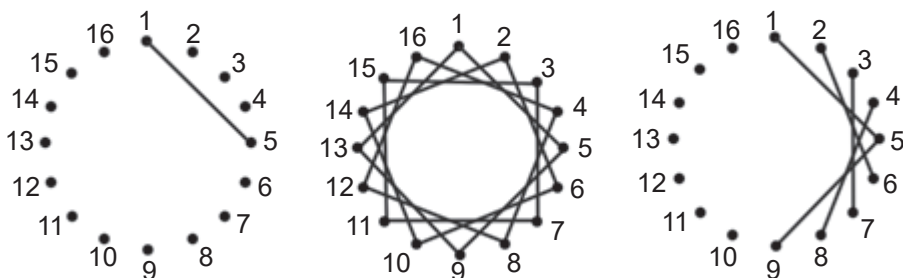


### Realizarea unui panou „Noapte înstelată”

„Isoniti” sau *grafica firelor* este arta de a crea o imagine din fire întinse pe carton sau alt material solid, o bază care joacă și rolul de fundal. La brodare, firele sunt fixate pe bază prin găuri sau prin știfturi și cuie.



Completarea colțului



### Completerea cercului

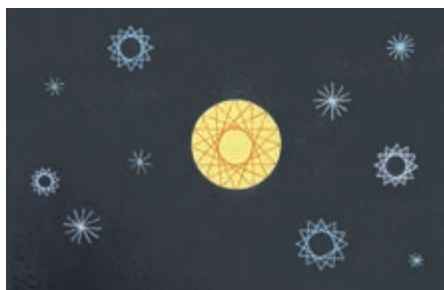
Creați un panou „Noapte înstelată” după modelul dat sau după propriile idei.

**Veți avea nevoie de:** carton colorat, „paralon”, fir de brodat, ac, foarfece, bandă scotch, busolă, creion și riglă.

#### Efectuați în mod succesiv.

1. Pe partea din spate a cartonului, desenați Luna (un cerc cu diametru de 4 cm) și stelele (cercuri cu diametru de 2 cm și 1 cm).

2. Împărțiți cercul (Luna) în 16 părți egale și numerotați punctele din jurul cercului. În cercurile mai mici, marcați doar centrul.



3. Sub carton puneți „paralon”. Faceți găuri în punctele marcate.

4. Brodați stelele. Pe partea din spate, introduceți acul cu firul la marginea cercului și aduceți-l în față și în centru. Apoi, din partea din față,

introduceți acul cu firul în punctul extrem și continuați brodarea. Nu legați un nod pe fir, ci fixați-l cu bandă scotch.

5. Stelele cu diametrul mai mare și Luna brodați-le în puncte, așa cum este arătat în schema „Completerea cercului”.

6. Finalizați panoul (la alegere).

Prezentați munca voastră colegilor de clasă.

Discutați în clasă, dacă ați observat c stelele. Cum s-a întâmplat asta?

# Calea Lactee – galaxia noastră



Ce este o constelație?  
Numiți constelațiile.



Care este  
galaxia noastră?

Din cele mai vechi timpuri, oamenii observau o dungă strălucitoare palidă pe cerul nopții. Ea seamăna cu laptele vărsat sau sarea risipită. Această bandă strălucitoare a fost numită Calea Lactee sau Galaxie (din cuvântul grecesc „galaktikos”, adică „lactee”).



**Calea Lactee (Молочний Шлях)** este un grup de stele, cărui îi aparține sistemul solar.

Calea Lactee formează un inel, astfel încât, din orice punct de pe suprafața Pământului, vedem doar o parte a ei. Se compune din nenumărate stele îndepărtate și slabe. Acest sistem stelar, numit și *Galaxie*, arată ca un disc.



*Calea Lactee*

Sistemul nostru stelar aparține galaxiilor de tip spirală. Pe lângă aproape 400 de miliarde de stele, conține mult gaz și praf. În general, distribuția materiei în galaxie este inegală, dar stelele, norii de gaz și praful sunt colectați în principal pe discul ei. Sistemul solar nu este situat în centrul galaxiei noastre, dimpotrivă, este situat mai aproape de marginea discului galactic.

- Cum mai este numită galaxia noastră?

În Ucraina, există mai multe denumiri ale galaxiei noastre. Cea mai răspândită dintre ele este „Ciumațkii Șleah” (gândiți-vă, de ce). Sunt cunoscute și alte denumiri populare: „Calea lui Dumnezeu”, „Calea păsărilor”, „Drumul vârtej”, „Drumul stelelor”, „Drumul de paie”, „Podul stelelor”, „Râul ceresc”.



Găsiți Calea Lactee pe harta cerului înstelat. Aflați ce constelații traversează.

Galaxia noastră este un sistem stelar gigant. Majoritatea stelelor galaxiei sunt clar vizibile toamna. În această perioadă a anului, seara, traversează cerul în direcția de la Sud-Vest la Nord-Est. Aproximativ în această direcție, curge Niprul, pe teritoriul regiunilor Zaporizhia și Kherson.

### Să ne verificăm

1. Cum se numește galaxia noastră?
2. Ce formă are Calea Lactee?
3. De ce vedem doar o parte a ei?
4. De unde provine denumirea galaxiei noastre? Care sunt celelalte denumiri ale ei?
5. Puneți în discuție întrebările importante pentru voi din această temă:

- „Astăzi am aflat...”;
- „A fost interesant de...”;
- „A fost dificil...”;
- „Am înțeles...”;
- „Acum pot...”;
- „Am învățat...”;
- „Am reușit...”;
- „Am fost surprins de...”;
- „Am vrut...”;
- „Am fost inspirat de...”.

### Scurt despre principal

Calea Lactee (Ciumațkii Șleah, Galaxia) este un sistem alcătuit din mai multe stele (galaxie) care include Sistemul solar. Galaxia are forma unui disc.

### Știați că...

...conform spuselor populare, în timpurile străvechi, „ciumaki” mergeau prin stepa „Tavria” din Crimeea după sare. În timpul zilei găseau drumul după soare, iar noaptea – după stele. Chiar și astăzi, aceste urmăriri stelare pe cer sunt numite Ciumațkii Șleah.

# Idei din trecut și moderne ale oamenilor despre Univers



Ce este Universul?

Cum omul studiază universul?



Cuvântul „Univers” de obicei este înțeles ca spațiu și tot ceea ce îl umple: corpuri cerești, gaze și praf.



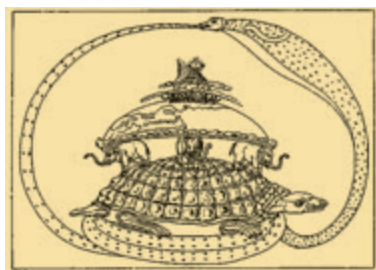
**Universul (Bcéceim)** este o totalitate de galaxii și spațiul dintre ele.

Planeta Pământ este o parte a universului. Prin observații, oamenii de știință au determinat originea Universului și vârsta acestuia, care este de aproximativ 14 miliarde de ani.

Cum și-au imaginat oamenii antici Pământul și Universul? Ideile despre structura Universului s-au format treptat. În antichitate, centrul lui era considerat Pământul.

După imaginile vechilor indieni, Pământul este o emisferă care o ține pe spatele lor uriaș elefanții care stau pe o broască țestoasă imensă. Și această broască țestoasă se află pe un șarpe, care este înfășurat într-un inel și reprezintă cerul care închide spațiul Pământului.

Prima presupunere că Pământul este sferic a fost făcută de savantul grec antic Pytagor. Acest lucru a fost confirmat și dovedit de un alt grec cunoscut, Aristotel, care a propus modelul său de structură a Universului. Potrivit lui, Pământul este situat în centrul Universului, iar în jurul lui sunt sferele cerești, pe care sunt fixate corpuri cerești. Ideile lui Aristotel au fost continuate și de alți savanți.



*Pământul după gândul vechilor indieni*



*Yuri Gagarin*



*Leonid Kadenyuk*

Drumul către spațiu a fost deschis pe 4 octombrie 1957. În această zi a fost lansat primul satelit artificial al Pământului. La 12 aprilie 1961, primul cosmonaut Yuri Gagarin, pe nava spațială Vostok, pentru prima dată a zburat în cosmos.

În fiecare an, pe data de 12 aprilie, se sărbătorește Ziua Internațională a Zborului omului în spațiu. În această zi Ucraina sărbătorește Ziua Muncitorilor din industria rachetelor și a spațiului.

Primul astronaut al Ucrainei independente a fost Leonid Kadenyuk, care în 1997 a zburat pe nava spațială „Columbia” și a lucrat cu astronautii americani timp de 16 zile.

- Ce ajută unei persoane să cerceteze Universul?

Știința care studiază spațiul se numește *astronomie*. Ea totdeauna a avut o importanță mare. Datorită ei a fost creat calendarul. De asemenea, a ajutat oamenii să navigheze în spațiu.

- Priviți imaginile cu utilajele care au fost utilizate de cercetătorii antici, pentru a studia cerul. Pe care le cunoașteți? De care v-ați folosit? Cu ce scop?



1



2



3



4

*Gnomon (1), astrolab (2), cadran (3), sextant (4)*

Astăzi, știința folosește utilaje moderne pentru a studia universul, inclusiv telescoapele.

Navele spațiale moderne permit savanților să studieze fenomenele care apar în Univers. Navele spațiale automate au fost pe Lună, Marte, Venus. Cosmonautica joacă un rol important în studiul mineralelor, în protecția naturii, în organizarea producției agricole, în dezvoltarea televiziunii și medicinei.

### **Mini-proiectul „Ce ne ajută să obținem informații despre Univers”**

1. Folosind diferite surse de informații, pregătiți o povestire despre utilajele astronomice moderne.

2. Selectați imagini și fotografii ale acestor utilaje. Aflați ce cercetări s-au făcut cu ajutorul lor.

3. Pregătiți o prezentare sau scrieți un articol în ziarul de perete al școlii.

4. Prezentați cercetarea voastră colegilor de clasă.

- Vizitați cu clasa Muzeul de astronaucă „S. P. Korolyov” din Jitomir. Puteți afla o mulțime de lucruri interesante pe site-ul muzeului, în secțiunea „Spațiu acasă”.

### **Să ne verificăm**

1. Cum și-au imaginat oamenii antici Pământul și Universul?
2. Cine a zburat pentru prima dată în cosmos?
3. Ce știți despre cercetarea modernă a Universului?
4. Ce realizări ale astronomiei folosim în viața de zi cu zi?
5. Care este realizarea voastră în timpul studierii acestei teme? Ce ați înțeles? Ce ați învățat? Ce v-a cauzat dificultăți?

### **Scurt despre principal**

Universul – totalitatea galaxiilor și spațiul dintre ele. Ideile moderne despre structura Universului au fost formate treptat. Primul zbor în spațiu a fost realizat de Yuri Gagarin. Leonid Kadenyuk a fost primul cosmonaut al Ucrainei independente.

## Știați că...

...lansarea stațiilor spațiale automate a făcut posibilă extinderea semnificativă și chiar schimbarea părerilor despre planete, a devenit posibilă fotografierea de la suprafață, cercetarea solului.



## Proiectul „Călătoria în spațiu”

Realizați un model de rachetă după exemplul propus sau a propriilor voastre idei.

**Veți avea nevoie de:** hârtie colorată, carton sau cutii de carton, deja folosite, creioane colorate și simple, foarfece, lipici PVA, materiale de finisare (alegeți la dorință).

### Efectuați în mod succesiv.

1. Din carton sau cutii de carton faceți piesele rachetei și uniți-le.
2. Efectuați finisarea rachetei.

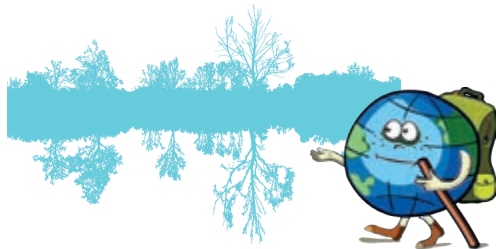


Pregătiți o povestire despre călătoria voastră virtuală către planeta aleasă.

De ce visați să vizitați anume această planetă? Explicați-vă alegerea.



# VIITORUL SUNTEM NOI OMUL ȘI NATURA



## Ce relații există în natură



Dați exemple de relații conform schemei:

Natura inanimată	↔	Natura animată
Plante	↔	Animale
Animale	↔	Animale

De ce totul în natură se bazează pe interconectat?



Nimic în natură nu există izolat (separat). Totate lucrurile și ființele sunt legate între ele, într-un fel sau altul.

- Priviți imaginile. În care două grupuri pot fi împărțite aceste obiecte naturale?



Toată diversitatea naturii este împărțită în natură animată (însuflețită) și neînsuflețită.

- Amintiți-vă, prin ce diferă obiectele din natura animată de cele neînsuflețite.

Orice ființă vie este un organism, căruia îi sunt specifice și se caracterizează prin nutriție, respirație, excreție, creștere,

dezvoltare, reproducere și moarte. De ce o plantă, lipsită de lumina soarelui și de apă, moare? De ce un animal fără apă simte sete? Pentru că în natură, ființele vii și lucrurile neînsuflețite sunt totdeauna interconectate.



Faceți cercetarea „Ce rol au rămele în natură”.

**Veți avea nevoie de:** 2 pahare de plastic, foarfece, sulă, bandă scotch, cuțit din plastic, pâlnie și apă, câteva răme, morcovi, cartofi, o cutie de la pantofi, o sticlă de plastic, cârpător, câte o cană de sol și nisip.

### Mersul observației

1. Tăiați partea de sus a sticlei de plastic astfel, încât să obțineți un vas deschis și transparent.
2. În cutia de la pantofi cu sula faceți găuri astfel, încât în ea să pătrundă aer.
3. Capacul cutiei dintr-o parte lipiți-l cu bandă de scotch, astfel, încât el să se deschidă ușor.
4. Umpleți sticla de nisip și sol în straturi.
5. Tocați mărunț morcovii și cartofii. Puneți-le în sticlă.
6. Udați bine legumele și solul. Dați drumul rămelor în sticlă.
7. Puneți sticla în cutie și închideți-o.
8. Observați ce schimbări vor avea loc în 3-4 zile. Deduceți o concluzie.

În sol trăiesc bacteriile și ciupercile. Întregul strat de sol este pătruns cu rădăcini de plante care absorb apa și soluțiile nutritive din sol.

Solul este locuit de o varietate de animale: viermi, insecte, animale care sunt adaptate să sape, cum ar fi cârțițele. Ele găsesc în sol necesarele pentru viață: aer, apă, hrană. Aerul și apa se află în cavitățile solului.

Lumina nu pătrunde în adâncurile solului. Prin urmare, animalele au ochi foarte mici sau nu au deloc ochi, în spațiul înconjurător ele se orientează cu ajutorul mirosului și atingelor.

Structura corpului animalelor, cum ar fi cârțițele, spalacinele, indică faptul că ele trăiesc sub pământ.



Animale – locuitori ai solului: cârțița (1), orbete (2)

Picioarele din față ale cârțiței sunt instrumentul principal pentru săpat. Ele sunt plate ca lopețile, au gheare foarte mari. Orbetele apucă pământul cu dinții lui puternici din față (astfel, încât pământul să nu cadă în gură, buzele închid gura după dinți). Corpul acestor animale are o formă ovală pentru a facilita deplasarea în subsol.



Între care componente ale naturii din textul următor există interconectare?

Animalele care trăiesc în sol influențează asupra fertilității acestuia. Ele formează un sistem de drumuri și crăpături, prin care aerul și apa pătrund la rădăcinile plantelor. Animalele din sol mereu „ară” solul. În acest proces râmele joacă un rol important. Când se deplasează, fac solul poros, contribuie la îmbogățirea cu aer, facilitează pătrunderea apei. Râmele sunt hrană pentru multe animale care trăiesc în sol.

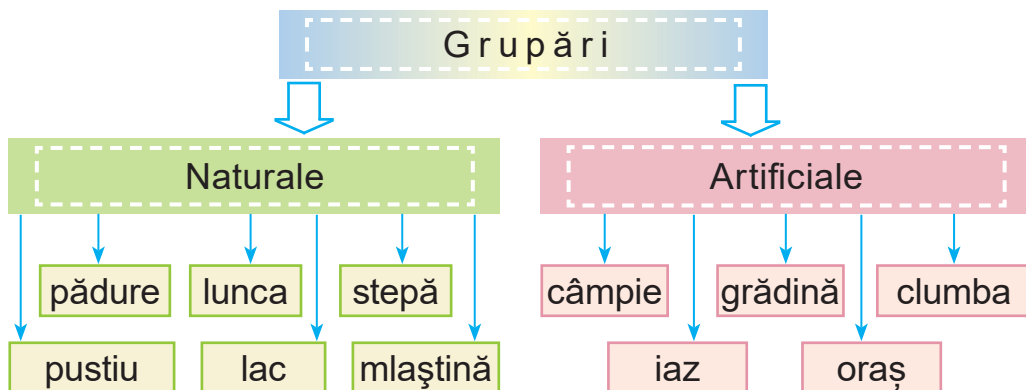
Bacteriile joacă un rol important în formarea solului. Ele transformă rămășițele plantelor și animalelor moarte în minerale.

În natură, plantele și animalele nu pot exista una fără altă. Ele au o influență reciprocă care aduce beneficii tuturor și facilitează supraviețuirea fiecărei specii de plante și animale. Astfel de grupuri de organisme vii formează *grupuri naturale*.



**Grupări de plante (Рослі́нне угрупóвання)** – un grup de diferite plante care cresc în aceeași zonă cu aceleași condiții de viață.

- Conform schemei, povestiți ce fel de grupări există.



- Cine creează grupări artificiale? Dați exemple de relații între obiectele naturale într-una dintre grupări.

În natură, există relații între diferite animale care sunt benefice ambelor specii. De exemplu, în locurile, unde trăiesc rinocerii trăiesc păsări care se hrănesc cu insecte și căpușe ce trăiesc pe pielea rinocerului. Rinocerul dă hrană păsărilor care îl eliberează de paraziți.

- Amintiți-vă, cum se numesc animalele care se hrănesc cu alte animale.



Vor exista schimbări în natură, dacă una dintre speciile de animale va dispărea?

- În baza imaginilor, povestiți despre relațiile dintre care obiecte ale naturii sunt prezentate.



Plantele stau la baza vieții pe Pământ. Ele îmbogățesc aerul cu oxigen, asigură hrană pentru multe animale. Animalele polenizează plantele, se hrănesc cu polen, nectar și răspândesc fructele și semințele.



Desenați în caiet o diagramă a legăturilor din natură pe care le-ați observat.

### De ce se spune așa

- Unde multe păsări trăiesc, insecte nu se găsesc.

### Să ne verificăm

1. Ce legături dintre organismele vii există? Ilustrați-vă răspunsul cu exemple.
2. Cum credeți ce grup de organisme vii din lanțul alimentar, joacă rolul cel mai important?
3. Dați exemple de influența animalelor asupra fertilității solului.
4. Cum poate o persoană să folosească în activitatea sa cunoștințele despre influența animalelor asupra solului?
5. Ce legături există între animale? Dați exemple.
6. Continuați propoziția (la alegere):
  - „A fost interesant...”;
  - „A fost dificil...”;
  - „Voi încerca să...”.

### Scurt despre principal

În natură există legături strânse între obiectele ei. Încălcarea acestor legături poate afecta negativ natura.

### Știați că...

...în condiții naturale, ursul nu are dușmani, chiar și haitele de lupi îl ocolesc. Principalul dușman al urșilor este omul. Braconajul și vânătoarea au dus la faptul că multe specii de urși sunt pe cale de dispariție.

# Cum omul schimbă natura



De unde oamenii luau mâncare în timpuri străvechi? Cum omul folosește plantele? Dar animalele? Dați exemple de relații Om ↔ Natură

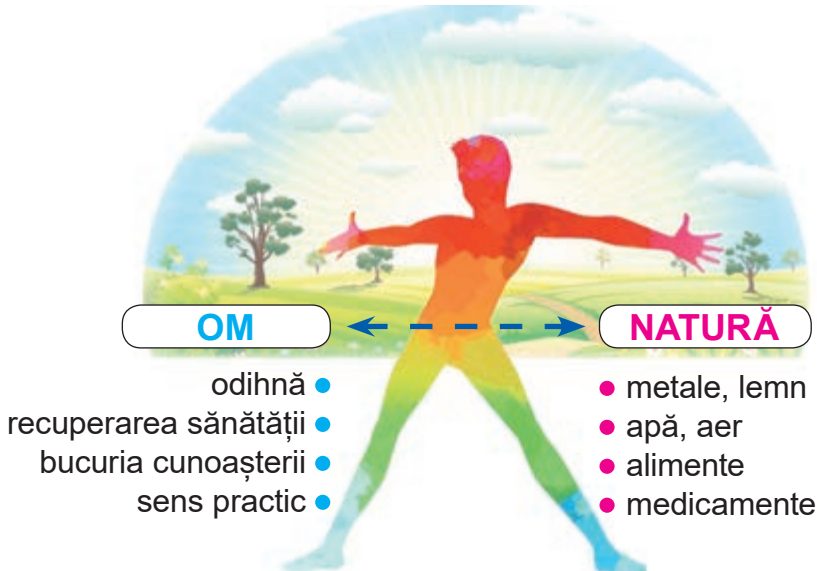
Cum activitatea gospodărească a omului afectează natura?



Omul, ca și plantele și animalele, face parte din natura vie. La fel ca și majoritatea organismelor vii, are nevoie de oxigen care face parte din aer, de apă potabilă și pentru a pregăti mâncarea. Fără apă este imposibil să se dezvolte industria și agricultura.

Încă de la începutul existenței sale, omul s-a bucurat de darurile naturii, consumând rădăcini, semințe, fructe și carne de animale. Pământul este încă un hrănitor – toate alimentele oamenii le primesc de la Natura Mamă. Din soiurile sălbatice oamenii au obținut ale culturi pe care le cultivă și astăzi: grâul, secara, orezul, porumbul și altele.

- Folosiți imaginea pentru a explica relația dintre om și natură.



Оmul a domesticat multe animale sălbatice. Vacile, oile și găinile au devenit domestice. De la ele, o persoană primește carne, lapte, ouă, piele și blană.

- Continuați lista animalelor sălbatice domesticite de om.

Plantele și animalele – principala sursă de materiale naturale.

- Amintiți-vă, ce plante se folosesc pentru fabricarea țesăturilor. Ce materiale naturale sunt folosite pentru fabricarea îmbrăcăminte și a încălțăminte?



Explicați, de ce nu va exista viață pe planeta noastră fără plante. Determinați în grup urmările fenomenelor prezentate în imagini.



Grupul 1



Grupul 2



Grupul 3



Grupul 4

Оmul transformă natura, primește de la ea tot ce este necesar pentru viață. Cu toate acestea, schimbările care apar în natură înrâuresc și asupra omului. Poluarea mediului este una dintre rezultatele impactului omului asupra naturii. Aerul orașelor, lângă autostrăzile mari, conține o mulțime de gaze periculoase pentru sănătatea omului.



Priviți schema. Identificați modul, în care omul afectează natura.

## Impactul omului asupra naturii

Direct

Indirect



Uzinele și fabricile, ale căror conducte nu sunt echipate cu filtre speciale, poluează aerul cu fum, cenușă și alte substanțe nocive.

Agricultura folosește îngrășăminte minerale și pesticide care se acumulează în sol și apoi în plante și animale. Odată cu curgerea apei de ploaie, aceste substanțe nimeresc în râuri, lacuri și iazuri. Ca urmare a acumulării de substanțe nocive, algele se dezvoltă rapid și locuitorii rezervoarelor mor. O astfel de apă este dăunătoare pentru oameni.

Transportul, aparatele de uz casnic, diversele dispozitive tehnice sunt surse de zgomot excesiv, care influențează negativ asupra oamenilor și duc la pierderea auzului, tulburări de somn, tulburări ale sistemului nervos și multe altele. Liniile electrice, radioul, televizorul, unele centrale industriale ne pot afecta și corpul și pot provoca diverse boli.

Oamenii totdeauna trebuie să țină cont de legătura lor cu natura și să ia în considerare acest lucru în activitățile lor gospodărești.



Dovediți sau respingeți afirmația: „Omul este o parte a naturii vii”.





Desenați, cum va arăta planeta noastră, dacă vor dispărea plantele și animalele.

### De ce se spune așa

- Natura pentru unii e ca o mamă, pentru alții – ca o mamă vitregă.
- Acolo unde cresc salcii, există și apă curată.
- Dă-i pământului – și-ți va da și el ție.

### Să ne verificăm

1. Cum afectează o persoană lumea plantelor? Dar animală?
2. Să presupunem ce duce la impactul negativ al oamenilor asupra plantelor și animalelor.
3. Care este legătura dintre om și natura neînsuflețită? Ilustrați răspunsul cu exemple.
4. Ce duce la poluarea mediului înconjurător?
5. Dovediți relația dintre om și natură. Dați exemple de influență umană asupra naturii și a naturii asupra omului.
6. Vă poate fi util în viață ceea ce învățați în timpul studierii temei? Când anume?

### Scurt despre principal

Omul face parte din natura vie. Natura și omul sunt interconectate. Omul schimbă natura în procesul activității sale. Schimbările în natură îl afectează pe om însuși. Prin urmare, este important să rețineți posibilele efecte asupra naturii.

### Știați că...

...conținutul prafului din aer pe strada, unde cresc mulți copaci, este de trei ori mai mic decât pe strada, unde nu cresc. Procesul de refacere completă a vegetației, pe locul unde a fost tăiată pădurea, va dura mai mult de 100 de ani. Din cauza unor activități ale omului, pe planetă au început să se formeze deșerturi acolo, unde ele nu existau înainte și suprafața lor este în creștere.



## Proiectul „Modelarea vehiculelor”

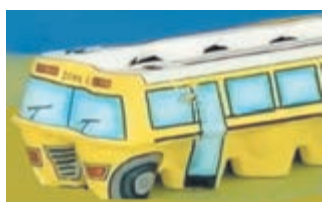
Mașinile de lucru folosite pentru a transporta persoane și mărfuri se numesc vehicule.

Confecționați un model al vehiculului în baza modelului propus sau a propriilor idei.

**Veți avea nevoie de:** materiale pentru confecționarea unui model de vehicul (alegeți după dorință), jucării, sticlă de plastic, cutii de carton, tăvi de carton pentru ouă, cutii pentru lapte sau suc etc., carton și hârtie colorată, creioane colorate și simple, vopsele, guașă, foarfece, lipici PVA, materiale de finisare.

### Efectuați în mod succesiv.

1. Pregătiți materialele pentru confecționarea modelului (la alegere).
2. Dacă este necesar, folosiți vopseaua, pentru a decora vehiculul.
3. Completați aspectul cu aplicația de ferestre, uși, roți.
4. Finalizați modelul vehiculului după bunul plac.



Prezentați modelul făcut colegilor de clasă.

## De ce materialele sunt refolosite



Ce este o substanță?  
Dați exemple de  
obiecte create de om.  
Din ce substanțe sunt  
compuse?



Ce materiale  
artificiale  
omul le-a produs din  
substanțe naturale și  
deșeurile lor?

Din timpuri străvechi, oamenii au folosit substanțe pentru propriile necesități care existau în natură sau erau obținute din materii prime naturale. Acestea sunt mineralele, substanțe de origine vegetală: lemnul, zahărul, amidonul, uleiurile, cauciucul natural, fibrele de bumbac, inul; substanțele de origine animală: proteinele, grăsimile, fibrele, blana.

- Amintiți-vă ce substanțe sunt obținute din minerale.



**Substanțe naturale (природні речовини)** –  
substanțe care există în natură.  
**Materiale artificiale (штучні матеріали)** care sunt  
fabricate din substanțe naturale.

Astăzi, știința chimia, ajută omenirea să creeze un număr imens de substanțe care nu există în natură. Astfel de substanțe sunt mult mai ieftine. Ele se folosesc la confecționarea hainelor, articolelor de uz casnic, se folosesc în transport, construcții, pentru gătit și depozitat alimente, pentru spălarea și curățarea hainelor etc. Noile materiale artificiale ne-au făcut viața mai confortabilă.

Produsele din petrol, gaze naturale și cărbune sunt folosite pentru a produce materiale artificiale. Materialele artificiale includ și plasticul.

- Priviți schema. Explicați care sunt substanțele.

## SUBSTANȚE NATURALE

- Origine animală: lână, piele, blană, pene



- Origine vegetală: lemn, bumbac, in



- Origine minerală: petrol, gaz natural, cărbune, aur, argint, nisip, lut



## MATERIALE ARTIFICIALE

- Plastic
- Îngrășăminte → se produc din ulei



- Hârtie
- Carton → se confecționează din lemn



- Cărămida → din lut



- Sticla → se confecționează din nisip de cuarț



- Care dintre obiectele descrise sunt fabricate din materiale naturale și care – din artificiale? Prin ce diferă? Pe care le-ai alege, pentru a le folosi? De ce?



Materialele plastice sunt destul de puternice, sunt ușor de modelat, prelucrat, vopsit. Aceasta este polietilena cunoscută de voi, care este utilizată, pentru a fabrica pelicule de ambalare și pelicule pentru sere, conducte de apă și canalizare, izolație electrică, articole de uz casnic. Seringile de unică folosință, ustensilele, scaunele, mesele, țevile etc. Sunt fabricate din alte tipuri de plastic.

Cu toate că cauciucul natural nu și-a pierdut valoarea practică și este extras în cantități mari din seva unor plante, totuși au fost create și *cauciucuri sintetice*. Ele se folosesc la fabricarea anvelopelor, încălțămintei și jucăriilor.

Materialele artificiale aparțin și fibrelor chimice. Unele fibre chimice sunt obținute în procesul de prelucrare a lemnului, altele – gaz și cărbune. Astfel de fibre chimice se numesc *sintetice*. Frânghiile, plasele de pescuit, țesăturile decorative, tricotajele și blana artificială sunt fabricate din fibre sintetice.



- Aflați ce materiale artificiale sunt folosite în sala de clasă.



Asamblați o colecție de materiale artificiale. Numiți-le.

Au fost inventate materiale ușoare și puternice pentru fabricarea avioanelor, navelor, mașinilor, bicicletelor și a altor vehicule, iar materialele puternice și rezistente la căldură au fost inventate pentru reactoarele nucleare, turbinele cu gaz și motoarele cu reacție.



Ce s-ar întâmpla, dacă omul n-ar crea materiale artificiale? Împărțiți numele substanțelor în două grupe: naturale și artificiale.

Aur, beton, carton, apă, hârtie, cupru, nisip, cauciuc, sticlă, cărămidă, ulei, lemn, marmură.



Asociați materiale artificiale și naturale din care puteți fabrica același lucru. Analizați și spuneți, din ce material vor costa mai scump, lucrurile fabricate. Care dintre aceste două lucruri nu va dăuna naturii? Prezentați rezultatele cercetării.

## De ce se spune așa

- Nu face rău naturii.
- Pământul este cel mai bogat, apa este cea mai puternică.

Producătorii moderni de adidași au început să fabrice produsele din gunoi reciclat adunat din mări și oceane.



Fabricători de îmbrăcăminte au învățat să confecționeze rochii, jachete, paltoane, cămăși, pulovere din materiale reciclate ecologic.

În Olanda a apărut prima pistă pentru biciclete fabricată din sticle și ambalaje reciclate din plastic. Se consideră ca o

astfel de acoperire poate fi de trei ori mai durabilă decât asfaltul.

- Aflați ce țări s-au dezis de pungile și tuburile de plastic.

Toată viața noastră este înconjurată de lucruri diferite. Unele dintre ele le păstrăm, iar altele le putem arunca cu ușurință la gunoi. În Ucraina, cantitatea anuală de deșeuri, de persoană, este mai mare de 10 tone.

- Priviți imaginea. Gândiți-vă cum veți numi coșurile pentru gunoi.



- De ce problemele, legate de gunoi, au devenit o problemă ecologică?

Astăzi este foarte importantă re folosirea deșeurilor menajere. În așa fel, folosim materii prime economice și nu poluăm mediul.



Sugerați propriul mod de a reutiliza periile pentru haine, umbrelele, tăvi de hârtie pentru ouă sau anvelope auto.

### Să ne verificăm

1. De ce a apărut necesitatea ca oamenii să creeze materiale artificiale?
2. Ce substanțe naturale sunt folosite pentru a fabrica materiale artificiale?
3. Dați exemple de materiale artificiale. Unde sunt folosite?
4. Vă poate fi util în viața ceea ce ați învățat, în timp ce ați studiat tema?
5. Continuați propoziția (la alegere):
  - „Mi-am schimbat atitudinea față de...”;
  - „Acum pot...”.
  - „Cred că...”.

### Scurt despre principal

În viața de zi cu zi, oamenii folosesc multe substanțe naturale. Pentru a-și satisface propriile necesități, omul a creat o cantitate uriașă de materiale artificiale.

### Știați că...

...unele animale și plante se apără de dușmani cu ajutorul acidului. Da, acidul se găsește în veninul albinelor și în firele de urzică. Păianjenul tropical, pentru a se apăra de dușmani, scuipă un lichid care conține acid acetic.

# Care sunt problemele ecologice



Ce legături există în natură? Ce se întâmplă, dacă aceste legături sunt încălcate?



Ce probleme ecologice îi preocupă pe oameni astăzi?

În fiecare an populația Pământului crește. Necesitățile fiecărui locuitor al Pământului sunt, de asemenea, în creștere.

- Amintiți-vă ce sunt necesitățile. Care sunt tipurile de necesități? Dă exemple. Necesitățile voastre se schimbă des?

Pentru a satisface necesitățile populației, numărul fabricilor și plantelor este în continuă creștere. Acest fapt duce la mari probleme ecologice.

*Ecologia* este știința care studiază conexiunile în natură. Dacă conexiunile sunt rupte, apar probleme ecologice.



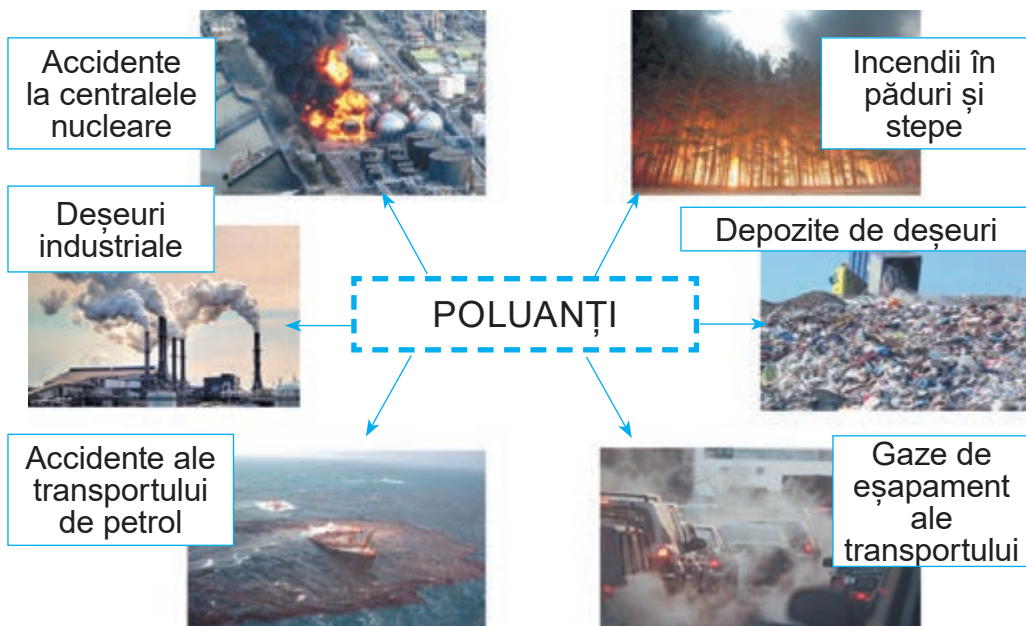
**Probleme ecologice (екологічні проблеми)** sunt consecințele negative cauzate de schimbările în mediul natural ca urmare a activităților omului.

- Numiți problemele ecologice din imagini. Care dintre ele sunt tipice pentru localitatea voastră?





- Conform schemei, denumiți factorii poluării aerului. Care sunt tipice pentru localitatea voastră?



Din an în an, cantitatea de apă potabilă scade. Principalul motiv este poluarea izvoarelor de apă dulce.

- Cum este poluată apa?

În fiecare an, numărul terenurilor pustii crește. Prin urmare, toate țările trebuie să lupte împreună pentru protecția naturii.

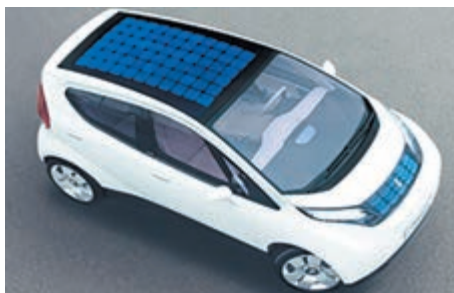


**Deșertificarea (опустелювання)** – o scădere a fertilității terenurilor în zonele aride ca urmare a diferiților factori, inclusiv a activităților umane.

Pentru a menține planeta curată, oamenii trebuie să creeze tehnologii și mașini care să nu dăuneze natura. Oamenii de știință caută surse de energie sigură, combustibil, materii prime, materiale etc. Grija pentru natură, utilizarea economică a resurselor Pământului, va oferi generațiilor viitoare un mediu sănătos.



Cum să reduceți emisiile de dioxid de carbon în localitatea voastră? Ce tipuri de transport pot fi clasificate ecologice? Priviți imaginile. Explicați, cum invențiile umane moderne ajută la menținerea naturii curate.



### ● Stabiliți conformitatea.

#### Problemă de mediu

- Poluarea mării
- Deșertificarea
- Uscarea râurilor și a lacurilor
- Poluarea solului

#### Cauza

- Tăierea pădurilor, aratul pământurilor
- Produsele chimice, îngrășămintele minerale
- Transportul petrolier
- Apele industriale uzate

### De ce se spune așa

- Curat nu este acolo, unde se curăță, ci unde nu se face murdărie.
- Pământul – mama noastră, pe toți îi hrănește.

## Proiect educațional

### „De ce pădurile sunt numite „plămâni planetei”?

Folosind diferite surse de informații, aflați:

- ce parte a uscatului pe Pământ este ocupată de păduri;
- cum pădurile mențin compoziția aerului;
- ce păduri sunt în localitatea voastră;
- ce teritoriu ocupă;
- există în localitatea voastră defișări comerciale de păduri;
- ce măsuri iau în localitatea voastră pentru protecția pădurilor.

În primăvară, împreună cu colegii de clasă, organizați o campanie „Creșteți un prieten verde”.

### Să ne verificăm

1. Ce este ecologia? Ce sarcini rezolvă?
2. Aflați ce probleme ecologice sunt specifice localității voastre.
3. Care sunt beneficiile dezvoltării tehnologiei pentru oameni?
4. Care sunt consecințele negative ale dezvoltării tehnologiei?
5. Cum puteți folosi natura, fără a o dăuna?
6. Scrieți un eseu „Tehnologiile care nu poluează mediul înconjurător”.

### Scurt despre principal

Ecologia – știința care studiază conexiunile în natură. Încălcarea acestor conexiuni, duce la probleme ecologice. Atitudinea grijulie față de natură este responsabilitatea tuturor.

### Știați că...

... 21 aprilie se sărbătorește în Ucraina, Ziua Mediului și 22 aprilie – Ziua Mondială a Pământului, care își propun să unească oamenii în jurul problemei protecției mediului.



## Confecționarea vasului pentru creșterea puieților de copaci

Confecționați un vas pentru creșterea puieților de copaci, după modelul dat sau a propriilor idei.

**Veți avea nevoie de:** o sticlă de plastic, un marker, foarfece, o riglă, un cuțit de papetărie, o sulă, materiale pentru decor (opțional), nuci (sau molid, stejar, semințe de mesteacăn etc.).

### Efectuați în mod succesiv.

Înainte de a începe lucrul, amintiți-vă regulile de siguranță în folosirea unui cuțit de papetărie, foarfece și a liniei.

1. Dezlipiți eticheta de pe sticla de plastic. Spălați și uscați sticla.

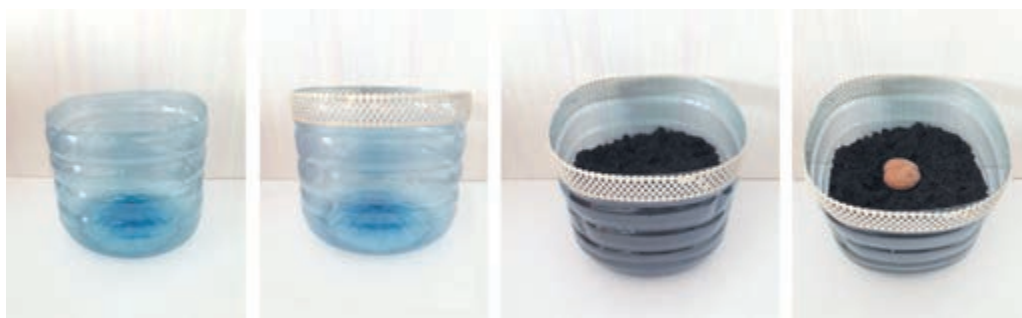
2. Desenați o schiță a vasului pe hârtie.

3. Desenați liniile de-a lungul cărora veți tăia sticla. Tăiați-o.

4. Dacă este necesar, faceți găuri în locurile corespunzătoare.

5. Decorați vasul.

6. Pregătiți amestecul pentru plantarea semințelor și plantați semințele în vas.



Prezentăți-vă munca voastră colegilor de clasă.

Discutați cu colegii de clasă, de ce este important să creșteți puieți de copaci. Ce soartă îi așteaptă pe puieții voștri de copaci?



## Omul – cea mai mare valoare



Ce înseamnă să fii unic?  
Este oare importantă egalitatea  
și dreptatea între oameni?  
Care persoană este numită  
responsabilă?

Ce aparține  
lumii  
interioare  
a omului?



Dintre toate valorile umane, cea mai importantă este *valoarea vieții umane*.

Viața este un dar al destinului, pe care o persoană trebuie să o folosească cu înțelepciune.

Unul dintre exemplele „tăriei de caracter” și al setii mari de viață este Vadym Svyridenko – felcer militar, ostaș al Forțelor Armate din Ucraina.

- Numiți persoanele ale căror vieți sunt modele pentru voi și pentru alții.
- Selectați cuvintele potrivite pentru cuvântul „viață”.



Vadym  
Svyridenko

fericită

minunată

interesantă

grea

ușoară

dulce

creativă

activă

amară

plictisitoare

cinstită

veselă

harnică



Viața este minunată dacă o iubești!

- Ce primește omul la naștere, de la natură? Ce obține persoana de la societate? Are oare societatea influență asupra unei persoane?

Omul este o creatură unică, cu un aspect deosebit, corp, hobby, vise, defecte etc. Fiecare are propriul său gust în alegerea hainelor, muzicii, cărților. Fiecare are ocupația sa preferată, un scop în viață. Chiar dacă oamenii se aseamănă exterior, *lumea lor interioară* este diferită.



**Lume interioară (spirituală) a unei persoane (внутрішній (духовний) світ людини)** totul ce este legat de procesele, stările sufletești ale unei persoane: sentimentele ei, voința, memoria, gândirea, interesele personale, punctul de vedere, experiențele etc.

**Individualitate (унікальність)** – calitățile omului prin care el diferă de ceilalți oameni.

- Sunt oare toate ființele vii unice? În ce constă individualitatea voastră?

A cunoaște lumea din jurul vostru, a avea propriile interese, raționamente, credințe, a putea empatiza – înseamnă a vă crea lumea voastră interioară.

Despre o persoană cu o lume spirituală bogată se spune că are conștiință, dreptate și bunătate. Astfel de persoană este capabilă să gândească nu numai la sine, dar și la alții, să ajute altor oameni și lumea din jurul ei.

- Cum credeți, ce prețuiesc oamenii mai mult – valorile materiale sau spirituale? Dați exemple.



**Valori materiale (матеріальні цінності)** sunt lucruri, bunuri materiale care pot fi cumpărate.



Alegeți dintre valorile propuse, cinci cele mai importante pentru voi.

Bunătatea, securitatea, cinstea, înțelepciunea, mila, prietenia, dragostea, respectul, dreptatea, răbdarea,

Înțelegerea, compasiunea, încrederea, caritatea, sănătatea, îngrijirea, pacea, curajul, independența, sinceritatea, bogăția, succesul.

Valorile pe care le-ați ales vă ajută să vă simțiți mulțumirea și fericirea, chiar dacă nu sunt importante pentru alte persoane. Lista valorilor voastre poate fi nesfârșită, dar trebuie să înceapă cu cele mai importante.

- Se pot oare schimba valorile?

Frumusețea unei persoane și a sufletului ei, începe cu gânduri, dorințe și fapte bune. Frumusețea exterioară poate fi văzută, iar cea interioară, invizibilă – simțită cu inima. Bunătatea, sensibilitatea, mila, compasiunea, caritatea fac o persoană cu adevărat frumoasă.

- Discutați în perechi, cum vă imaginați o persoană frumoasă? Prezentați o imagine verbală. Formulați trei propoziții.



Care dintre copii a acordat atenție aspectului și care – acțiunilor și lumii interioare? Dovediți-vă părerea.

Ce fată draguța!



Bravo!  
Ești o fată curajoasă,  
o personalitate  
adevărată!



Când îndeplinim responsabilitățile, noi procedăm bine, ne găsim noi prieteni. Abilitatea de a gândi și de a decide independent ne permite să devenim o persoană diferită de ceilalți, o personalitate.

- Lucrați în perechi. Numiți câteva dintre activitățile voastre zilnice care necesită responsabilitatea voastră.

Tot ce se întâmplă în jurul nostru evocă sentimente diferite, de exemplu: *bucurie* – când rudele și persoanele apropiate sunt alături, *admirație* – când ne imaginăm eroi, *furie* – când cineva jignește pe cineva mai mic sau mai slab, *frică* – când ceva ne amenință, *emoții* – când așteptați rezultatele competițiilor, *mândrie* – când steagul ucrainean este ridicat la competițiile internaționale etc.

Reacția noastră la diferite situații se numește *emoție*. De obicei, este foarte ușor a recunoaște emoția prin expresii faciale (mimică) sau mișcări ale corpului.

- Dați exemple din viața voastră, când evenimentele v-au provocat emoții puternice, grijă.
- Ce înseamnă „a te autoconduce”? Știți cum să vă controlați?
- De ce sfaturi din tabel vă folosiți? Ce altceva mai trebuie să învățați?

### Învățați să vă controlați

Dacă aveți dispoziție rea:

amintiți-vă ceva plăcut sau amuzant, citiți o povestire umoristică, priviți-vă în oglindă și zâmbiți



Dacă aveți probleme:

împărtășiți-vă sentimentele cu cei dragi, ascultați sfaturi, susțineți o altă persoană



Dacă v-ați inervat:

faceți o pauză, numărați în gând până la 10, cereți-vă scuze și dați-vă la o parte



Dacă vă simțiți rău:

revedeți-vă regimul zilnic, faceți exerciții fizice, mișcați-vă, mergeți la plimbare





## Independența ne învață responsabilitate!

### Independență –

capacitatea de a efectua sarcini, a face lucruri fără ajutorul altora



### Responsabilitate –

capacitatea de a fi responsabil pentru cuvinte, acțiuni și fapte



Prietenii voștri pot avea alte calități personale, un aspect diferit, alte interese. Comunicarea cu ceilalți, poate influența asupra voastră și vieții voastre.



Aveți prieteni? De ce comunicarea cu ei e importantă? Ce ați învățat de la prietenii voștri? Deduceți o concluzie despre importanța prieteniei în viața unei persoane.

### De ce se spune așa

- Omul fără om nu va trăi.
- Dacă nu cunoști o persoană, uită-te la prietenul ei.

### Să ne verificăm

1. Care este secretul bunei dispoziții?
2. Ce simte o persoană, când dăruiește bucurie altora?
3. De ce depinde atitudinea celorlalți față de voi?
4. Se poate avea încredere în voi? Dovediți.
5. Aveți simțul responsabilității? Dovediți.

### Scurt despre principal

Viața – cea mai mare valoare umană. Fiecare persoană e unică, neasemuită, diferită de ceilalți. Nu numai aspectul este unic, ci și lumea interioară a unei persoane – sentimentele, gândurile, dorințele, inspirațiile, interesele ei.

## Știați că...

...nu există o rețetă unică pentru fericire. Pentru unii, fericirea este o familie fericită, iar pentru alții, sensul vieții constă în a oferi ajutor altora. Unii oameni nu-și pot imagina viața fără a citi cărți, în timp ce alții, au necesitatea de a dobândi noi cunoștințe. Viața este un dar al destinului, de care o persoană trebuie să se folosească cu înțelepciune și prudență.



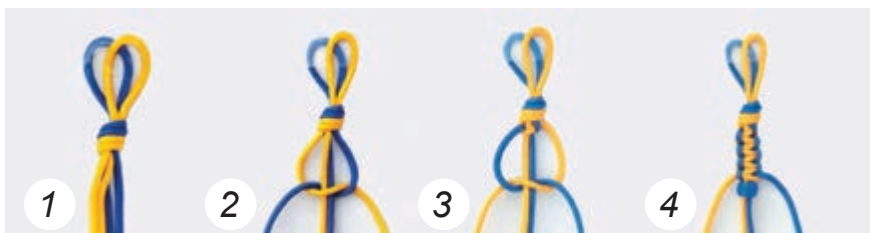
## Proiectul „Brățară pentru un prieten sau prietenă”

**Veți avea nevoie de:** două fire pentru împleți în tehnica „macrame” de 1 m lungime fiecare (alegeți o culoare care doriți), o placă pentru plastilină, bandă scotch, foarfece.

### Efectuați în mod succesiv.

1. Îndoiti firele în jumătate astfel, încât un capăt de lucru să fie de 4 ori mai lung decât celălalt (în procesul împletirii firele de lucru vor deveni mai scurte mai repede, decât cele principale). Atașați firele cu bandă scotch pe placa de plastilină.

2. Împletiți brățara cu nodurile plate simple în dreapta și în stânga, așa cum se arată în fotografiile 2-4. Strângeți fiecare nod ulterior cu cel anterior.



3. Împletiți o brățară de lungimea dorită. Legați bine firele la capătul brățării. Tăiați firele de prisos.

Discutați cu colegii de clasă, cui doriți să oferiți brățara și de ce.

# Drumul meu către succes



Ce este succesul? Ce înseamnă a avea succes? Care este relația dintre vis și scop?

Ce înseamnă să fii organizat?



Ce ajută la obținerea succesului?

Faptele voastre, comportamentul vostru, atitudinea voastră față de ceilalți oameni și lumea înconjurătoare, demonstrează caracterul vostru. Vă puteți îmbunătăți caracterul, să lucrați asupra lui și să cultivați cele mai bune calități umane.

- Ce trăsături de caracter ajută o persoană să aibă succes? Completați această listă.

Fiecare dintre voi are abilități personale. Pentru a le dezvolta, trebuie să fiți persistenți, muncitori, disciplinați și responsabili.



- Ce fapte bune v-au ajutat să aveți succes în viața școlară?



În fiecare an iau parte la competiții sportive pentru Cupa școlii, alături de colegii mei.



La școala mea există tradiția, de a adresa mesaje interesante la radio.



Appreciați situația. Deduceți concluzii.

Elevii clasei a IV-a s-au înțeles ca în weekend, să facă curat pe terenul sportiv de la școală, pregătindu-l pentru competiția „Starturile vesele”. Toată lumea a sosit la timp și a făcut cu zel ceea ce era planificat. Dmytro și Ivan au lipsit. Dmytro și-a vizitat bunica la spital, iar Ivan s-a dus la râu cu prietenii săi.



Ați fi de acord să fiți prieteni cu un coleg care este diferit de voi în ceea ce privește performanța în învățământ sau starea sănătății? Justificați-vă răspunsul.  
Este posibil să aflăm despre ceva nou, interesant, fără a face efort?

**Tineți minte!** Pentru a obține succes este nevoie de respectat anumite reguli.

- Ocupați-vă cu ceea ce vă place.
- Nu vă fie frică de ceva nou.
- Nu vă fie frică să greșiți.
- Stabiliți obiective clare și realizabile.
- Stabiliți neapărat un timp pentru a atinge obiectivul.
- Fiți disciplinați.



Elevii clasei a IV-a Elena și Alexandru se gândesc la viitoarele lor profesii. Cu ce sunteți de acord și cu ce nu ?



Visez să devin căpitan de navă. Încep deja să mă pregătesc pentru această profesie, studiind hărți, citind cărți de aventuri despre călători, marinari și descoperitori. Viitorul căpitan trebuie să cunoască bine tehnologiile moderne, a utilajelor. Așa că vreau să obțin bune cunoștințe în matematică, informatică. Știu că visul meu se va împlini numai atunci, când voi depune mult efort și voi dobândi multe cunoștințe.

Îmi place foarte mult să am grijă de câinele meu. Pot să-l scald, să-l hrănesc și să-l duc la plimbare. Poate, când voi crește, voi deveni veterinar, voi trata animalele și le voi îngriji. Această profesie necesită unei persoane atenția, compasiunea. De asemenea, trebuie să știi multe despre animale.



1. Sunteți de acord cu afirmația că străduința este cheia succesului în educație și muncă?
2. Când se poate opri studierea? Este posibil studierea de-a lungul vieții?

### Să ne verificăm

1. Ce simțiți, când vă isprăviți cu o sarcină dificilă?
2. Cum vă simțiți, când veniți la școală cu teme ne pregătite?
3. Numiți câteva abilități, pe care doriți să le stăpâniți.
4. Ce trăsături de caracter trebuie să vă educați pentru a obține succes?
5. Imaginați-vă că sunteți jurnalist și discutați cu membrii mai în vârstă ai familiei despre alegerea unei profesii.

### Scurt despre principal

Pentru a obține succes și a vă face visul să devină realitate, trebuie să învățați să vă stabiliți obiective clare. Succesul unei persoane depinde de caracterul ei, de voința ei, de capacitatea de a dedica mult timp ocupației sale preferate și de a-și gestiona emoțiile.

### Știați că...

...În următorii 15-20 de ani, atât Ucraina, cât și în lumea întreagă va fi nevoie de specialiști cu calități deosebite, precum capacitatea de a identifica în mod independent problemele complicate și de a le rezolva, cunoașterea a mai multor limbi străine.

# Cum să trăiești printre oameni



Ce contribuie la o relație bună în comunități?  
Ce este toleranța?  
Cum să găsești prieteni?  
Ce trăsături de caracter ajută la evitarea conflictelor?



Ce înseamnă ca să fii sincer?

Tot ceea ce este creat de om și îl caracterizează ca ființă socială se numește **cultură**.

Cărțile ne ajută să dobândim cunoștințe și abilități culturale. Cărțile ne permit să ne dezvoltăm vocabularul și cultura vorbirii. O persoană, îmbrăcată îngrijit, conform unui anumit eveniment, respectă cultura aspectului exterior. Persoană care practică sportul respectă o cultura fizică. Există o cultură a comportamentului la masă, o cultură a comportamentului acasă, la școală, în public. Astfel, cuvântul „cultură” are mai multe înțelesuri. Acest cuvânt adesea este folosit ca sinonim pentru cuvântul educație, inteligență. Cu acest sens, cuvântul „cultură” a intrat în toate limbile europene.

O persoană cultă care se respectă, are întotdeauna propria opinie, știe să o apere, ține promisiunile, știe să se comporte cu demnitate: nu folosește niciodată cuvinte urâte, nu-i obișnuiește pe ceilalți.

- Te comporti ore mereu tolerant?
- Ce înseamnă să fii o persoană sinceră? Ce înseamnă să te respecti pe tine însuși?

Sincer – din suflet, din inimă. Comportamentul oamenilor sinceri corespunde întotdeauna lumii lor interioare, acțiunile lor corespund cuvintelor și promisiunilor lor.



Gândiți-vă și continuați afirmațiile.

Pentru a găsi prieteni, trebuie...

?

mereu să căutați  
o cale spre  
reconciliere



?

să oferi prietenie  
celor care te vor  
ajuta mereu

?

să fiți gata să ajutați  
prietenul sau prietena

?

a fii cel mai bun  
prieten/prietena

- Sunteți bucuroși de succesul prietenilor voștri?
- Numiți trăsăturile care vă ajută să prieteniți.
- Ce poate distruge încrederea dintre prieteni?
- Cei care jignesc pe alții, au prieteni?



Care dintre următoarele afirmații, credeți că este corectă?

Pentru a rezolva pașnic un conflict dintre prieteni, aveți nevoie de:

**A** să oferiți câteva hotărâri, una dintre care să-i satisfacă pe toți;

**B** să nu permiteți să intervină persoanele din exterior;

**C** în timpul dialogului, să luați în considerație punctele de vedere ale fiecăruia;

**D** dacă hotărârea aleasă n-a dat rezultatele așteptate, trebuie să căutați noi modalități de a rezolva problema.

Abilitatea de a vedea diferența dintre gânduri și acțiuni corecte și greșite se numește moralitate.



**Morala (norme morale) (мораль (моральні норми))** – reguli de conduită adoptate în societate.

Calitățile morale pozitive ale unei persoane se numesc *virtuți*.

- Ce virtuți sunt cele mai respectate în societate? Exprimați-vă părerea.
- Amintiți-vă și povestiți în grup despre faptele voastre bune.
- Ce vă ajută să determinați dacă o faptă este bună sau rea?

Nu există persoane ideale și perfecte. Toată lumea greșește vreodată. Dar trebuie să înțelegeți ce este „bine” și ce este „rău”. Vă ajută în acest sens conștiința.

- Ce înseamnă „vocea conștiinței”?

Pentru a exista pace și armonie în societate, oamenii au elaborat reguli de conduită, numite etichetă. E posibil că unii dintre voi, ați auzit acest cuvânt pentru prima dată, dar ați respectat deja multe reguli de etichetă. De exemplu, vă salutați cu învățătorii și colegii de clasă, mulțumiți, oferiți un loc în transport unei persoane în vârstă, etc.

O persoană politicoasă nu va face ca altă persoană să se simtă inconfortabil. Este întotdeauna prietenoasă, nu folosește cuvinte urâte.



Amintiți-vă de regulile de etichetă care facilitează comunicarea. Dramatizați situațiile în perechi.

- Cumpărați pâine la magazin. Adresați-vă vânzătoarei..
- Vă aflați în biblioteca școlii și vreți să găsiți o carte interesantă. Ce veți spune?

Deoarece școala este un loc public, în ea se aplică reguli de etichetă școlară.

- Amintiți-vă și povestiți o întâmplare din viața voastră, când va fost util să cunoașteți regulile de etichetă.





Ce înseamnă „comportamentul etic cu animalele”? Cum se simt animalele de companie care sunt abandonate pe stradă? Ce norme etice de comportament, trebuie respectate în comunicarea cu animalele?

*Umanitate*, din latină înseamnă „omenie”, adică „atitudine prietenoasă și sensibilă față de oameni și alte ființe vii”.

## Să ne verificăm

1. Jucați-vă jocul „Vreau, pot, trebuie”. Pe rând continuați propoziția.

„Eu vreau...”

„eu pot...”

„Eu trebuie...”

2. Oare întotdeauna în viață ați fost de acord cu „vreau”, „pot”, „trebuie”? Dați exemple pozitive.

3. Efectuați exercițiul „Senkan”:

- primul rând – o temă (un cuvânt);
- al doilea – o descriere a temei (două cuvinte);
- al treilea – o descriere a acțiunilor din cadrul temei (trei cuvinte);
- al patrulea – o frază de patru cuvinte care reflectă atitudinea față de temă;
- al cincilea – un sinonim care exprimă esența temei.

## Scurt despre principal

Cultura este tot ceea ce oamenii au creat de-a lungul secolelor: scrisul, arta, instrumentele pentru lucru, casele, vehiculele, hainele și multe altele. Cultura comportamentului include eticheta, regulile de comportament cu oamenii, animalele, comportamentul în locuri publice, relațiile dintre oameni, cultura comunicării.

## Știați că...

...adresa „dumneavoastră” este adecvată în comunicarea oficială, în transport, în locuri publice, precum și atunci, când se adresează persoanelor în vârstă. Cu „tu” se adresează colegilor, membrilor familiei, prietenilor.



## Pregătirea salatei „Mix”

Amintiți-vă, ce reguli de etichetă trebuie să respectați la masă.

### Regulile de bază ale etichetei la masă

1. Nu vă grăbiți să ocupați loc la masă primul.
2. Așezați-vă pe scaun în poziție „drept” fără să vă aplecați deasupra farfuriei.
3. Puneți un șervețel de pânză pe genunchi.
4. Ștergeți-vă gura și mâinile cu șervețele de hârtie.
5. Dacă farfuria cu mâncare este departe, rugați pe cineva să v-o transmită.
6. După mâncare cuțitul, furculița, lingura așezați-le în farfurie.
7. Telefonul pe masă – un semn al manierelor neadecvate, în plus – neigienic.

Pregătiți o salată „Mix” pentru a servi oaspeții.

**Veți avea nevoie de:** măr verde (2 buc.), ou (3 buc.), bastoane de crab (120 g), brânză (70 g), ierburi (mărar, patrunjel), sare (după gust), ulei de floarea soarelui sau măsline (2–3 linguri).

### Efectuați în mod succesiv.

1. Spălați merele, curățați-le de coajă, scoateți miezul, tăiați-le în felii.
2. Ouăle fierte și bastoanele de crab tăiați-le cubulețe mici.
3. Brânza o dați prin răzătoare.
4. Tăiați mărunț ierburile.
5. Puneți toate ingredientele într-un castron pentru salată și amestecați-le. Adăugați sare.
6. Adăugați în salată uleiul.
7. Decorați-o ierburi.



Spuneți-le colegilor de clasă, pe cine veți invita. Cine vă va ajuta să vă pregătiți pentru primirea oaspeților? Este important pentru voi să respectați regulile de comportament la masă? De ce?

## Cum să preveniți situațiile periculoase



Când ne adresăm la serviciile de urgență? Ce este prezentat în planul de evacuare din clasa în timpul unui incendiu?

Cum să te protejezi de accidente?



Utilajele create de om pot fi foarte periculoase și chiar pot pune viața în pericol, dacă nu sunt respectate regulile de utilizare.

Din când în când, în mass-media apar informații despre accidente și nenorociri.

- Ce poate provoca astfel de situații? Cine nimereste în astfel de situații?



**Accident (аварія)** – deteriorarea semnificativă a unui mecanism sau a unei mașini, în timpul conducerii sau folosirii.

**Un caz neprevăzut, grav (нещасний випадок)** – un caz care duce la traume corporale sau chiar la moarte.

Accidentele se pot întâmpla oriunde: acasă, la școală sau pe stradă.

O persoană care creează o situație periculoasă, de regulă, are emoții neplăcute. Pentru a nu regreta fapta greșită, ar trebui totdeauna să anticipați consecințele, să alegeți ceea ce nu este dăunător sănătății.



Priviți în grup imaginile de la p. 135-136. Care sunt consecințele situațiilor descrise?





- Alegeți începutul propoziției și continuați-l.  
„Deciziile sunt ușoare pentru că...”  
„Este greu să iei o decizie pentru că...”
- Cum se poate schimba viața unei persoane, în funcție de decizia luată?

### De ce se spune așa

- Atenția este jumătate din salvare.
- Feriți-vă de rău, până când e liniște.



Sugerați o modalitate de a evita un accident la școală atunci când:

- a) folosiți un compas;
- b) la intrarea sau ieșirea din clasă;
- c) folosiți o pungă de plastic.









Dați exemple de ajutor altor persoane în menținerea siguranței.

- Cum să evitați accidentele în timpul mersului cu bicicleta, cu rolele sau cu skateboardul?

Echipamentele individuale de protecție sunt folosite cu scopul de a preveni traumarea. De a evita zgomotul excesiv, contactul direct a pielii cu obiecte ascuțite, suprafețe fierbinți, substanțe chimice periculoase.

Medicii, veterinarii, tehnicienii de laborator, persoanele din serviciile de curățenie, precum și oamenii de alte profesii, au haine de lucru pentru protecție: mănuși, măști, încălțăminte adecvată pentru a preveni efectele nocive ale virușilor, bacteriilor și substanțelor chimice.

Pentru a informa despre pericole și posibile riscuri, au fost create semne speciale, înțelese de vorbitori în diferite limbi.

SEMNE			
informează	avertizează	interzie	obligă
			
			

- Ce acțiuni vă propun următoarele semne? La ce vă ajută respectarea lor ?



Împărțiți-vă în mai multe grupuri. Fiecare grup trebuie să identifice un loc periculos în localitatea voastră, inclusiv în apropierea școlii și trebuie să prevină locuitorii cu ajutorul unor semne speciale. Pentru acest lucru, confecționați din carton semne care vor preveni pericolul. Atașați semnele în locul potrivit.

- Ce substanțe pot fi dăunătoare?



**Dăunătoare, nocive (шкідливими)** sunt substanțele care afectează negativ corpul uman, care îl dăunează.

Dăunătoare (nocive) sunt substanțele chimice care pot provoca daune, atunci când intră în contact cu corpul uman.

Ele pot fi întâlnite oriunde: acasă, la școală sau pe stradă. Substanțele chimice pot fi utilizate sub formă de pulbere, gaze sau lichide:

- pentru combaterea dăunătorilor domestici (șobolani, gândaci) sau dăunătorilor câmpurilor, grădinilor, livezilor;
- pentru curățare și curățenie: detergenți, dezinfectanți, vopsele etc;
- ca combustibil: benzină, petrol, gaz lichefiat.

Produsele chimice sunt ajutoare indispensabile în viața de zi cu zi. Dar dacă sunt depozitate sau folosite necorespunzător, se pot aprinde cu ușurință și chiar arde. Prin urmare, ele sunt numite *substanțe inflamabile*.

- Medicamentele pot fi clasificate drept substanțe chimice periculoase?

Substanțele nocive sunt dăunătoare sănătății oamenilor și animalelor, plantelor și mediului. Ele pot nimeri în corp, în diferite moduri:



*prin căile  
respiratorii*



*în timpul  
măncării*



*prin  
piele*

### Reguli de siguranță în viața de zi cu zi

1. Produsele chimice trebuie depozitate în recipiente bine închise, ferite de căldură și foc.
2. Toate recipientele cu substanțe chimice trebuie să fie marcate (scrise).
3. Toate substanțele chimice de uz casnic trebuie păstrate separat de alimente.

Sunt dăunători virușii și bacteriile, zgomotul și vibrațiile excesive, iluminarea slabă, lipsa ventilației și căldura excesivă sau, dimpotrivă, frigul.



Amintiți-vă, cum trebuie să vă comportați în cazul unui incendiu acasă.

Poți nimeri într-o situație periculoasă atunci, când vizitați cu familia un supermarket, concert, festival etc. Cum să obțineți ajutor?

### **Dacă v-ați pierdut, atunci...**

- în primul rând – nu vă fie frică și nu plângeți;
- stați pe loc;
- dacă așteptați prea mult timp membrii familiei sau a prietenilor, solicitați ajutorul unui ofițer de poliție, vânzător, agent de pază. Dar dacă nu-i găsiți în locul, unde vă aflați, atunci apelați la femeile cu copii, vârstnici. Se recomandă să faceți acest lucru în locuri publice.

- Cum să ne comportăm, când ne întâlnim cu persoane necunoscute? În cine poți avea încredere?

**Tineți minte!** Nu urcați niciodată într-o mașină cu persoane necunoscute, chiar dacă aceștia susțin că vă cunosc părinții sau rudele. Fugiți cât mai departe de vehiculul străinului și raportați-l imediat unui adult.

Nu vorbiți niciodată cu persoana care bate la ușă, dacă n-o cunoașteți și dacă sunteți singuri acasă. Cereți persoanei necunoscute să lase pachetul lângă ușă și niciodată să nu-i deschideți.



Dramatizați situațiile în grupuri.

1. Un necunoscut bate la ușă și cere să-l lași să intre în casă.
2. Vă sună o necunoscută și întreabă despre membrii adulți ai familiei.

3. Pe stradă întâlnești un necunoscut care spune: „Mama ta ți-a cerut să vii cu mine! Haidem!”

4. Un necunoscut ți se adresează: „Ajută-mă să găsec pisica. Te voi răsplăti pentru asta ”.

### Să ne verificăm

1. Ce substanțe pot fi dăunătoare?
2. Ce poate provoca un incendiu? Cum trebuie de procedat în caz de incendiu?
3. De ce este necesar să știm, unde se află ieșirea de urgență din cameră?
4. Ce vei face, dacă un necunoscut îți bate la ușă?
5. Cum să procedați, dacă te pierzi?
6. Gândiți-vă ce abilități ați dobândit în timp ce studiați tema. Ce ați învățat?
7. La ce alte întrebări despre securitate, doriți să vi se răspundă?

### Scurt despre principal

Trebuie să fiți vigilenți și atenți acasă, pe stradă, la școală. Accidentele pot fi evitate prin atenție și respectarea regulilor de comportament sigur. Echipamentul individual de protecție este utilizat pentru a preveni traumarea. Necunoscuților nu trebuie să li se permită accesul în locuință. Respectarea regulilor de siguranță vă va salva viața voastră și viața oamenilor apropiați.

### Știați că...

...pentru fabricarea echipamentelor pentru pompieri, se folosește un țestut special care poate rezista la temperaturi până la 1200° C. În plus, îi protejează de substanțe chimice, utilizate pentru stingerea incendiului. Datorită acestui echipament, pompierii pot salva oamenii din locuințele arzânde.



# Siguranța rutieră



Ce reguli de circulație cunoașteți? Pentru ce servește trotuarul și partea carosabilă? Cum să traversezi drumul corect? Despre ce avertizează semnele de circulație?



De ce trebuie să respectăm regulile de circulație?

Unii dintre voi merg la școală pe jos, alții folosesc transportul public sau privat. Toți urmați un anumit traseu, când mergeți la școală.

- Cine este un participant la circulație rutieră?

Siguranța oamenilor pe drum, depinde de atenția și capacitatea de a se orienta în condiții dificile, de cunoașterea regulilor de circulație. Pentru a evita accidentele, utilizatorii drumului, șoferii, bicicliștii, pasagerii și pietonii, trebuie să fie reciproc politicoși și să respecte regulile. Respectarea regulilor de circulație, mărturisește cultura populației.

Indicatoarele speciale care ajută la reglarea traficului și a pietonilor sunt indicatoarele rutiere.

Unele dintre ele sunt destinate **pietonilor**, altele – pentru **șoferi**.



*Trecere de pietoni*



*Trotuar pietonal*



*Trecere de pietoni*



*Copii*



Ce indicatoare rutiere cunoașteți? Priviți indicatoarele rutiere de pe coperta manualului. Presupuneți, de ce sunt numite așa.



1. De ce semnele rutiere sunt înțelese pentru oamenii din întreaga lume?

2. Gândiți-vă, ce înseamnă semnul



3. Care este diferența dintre semnele



?

În Ucraina este fixată mișcarea transportului în partea dreapta. Aceasta înseamnă că pe drumurile, unde circulația este permisă în ambele părți a șoselei, trebuie să se circule pe partea dreaptă a drumului. Mișcarea de dreapta a fost introdusă în majoritatea țărilor din Europa.

- Aflați, în ce țări este introdusă mișcarea în partea din stânga.

Persoanele cu dizabilități, precum și persoanele cu deficiențe de văz și auz, ieșând în drum sunt expuse riscului. Pentru astfel de pietoni au fost create semne și semnale speciale, iar pentru șoferi – semne care avertizează că persoanele cu dizabilități pot apărea pe o anumită porțiune a drumului.



Studentii de cibernetică ai Universității Naționale Taras Shevchenko din Kiev care se specializează în intelectul

artificial, au fabricat o aplicație mobilă „Bastonul alb”, pentru persoanele cu deficiențe de vâz. Noua aplicație va ajuta persoanelor cu dizabilități să se orienteze în spațiu: să recunoască obiectele, să determine distanța față de ele, locația lor.



Priviți imaginile. În perechi, apreciați situațiile și determinați care dintre ele sunt periculoase. La ce poate duce încălcarea regulilor de circulație?



- Care sunt caracteristicile trecerii rutiere în zonele rurale? În afara orașului?
  - În afara zonelor, unde locuiesc oamenii, pietonii care se deplasează de-a lungul marginii drumului, trebuie să meargă în direcția traficului.
  - În locurile unde traficul este regulat, pietonii trebuie să se conducă după semnalele semafoarelor.

- A traversa drumul trebuie neapărat în locul, de unde sunt clar vizibil din ambele părți.
- Este interzis să alergați, în timp ce traversați strada sau traversarea ei cu bicicleta.

Una dintre distracțiile preferate ale copiilor este ciclismul. Copiii, cu vârsta până la 7 ani pot merge cu bicicleta pe trotuare însoțiți de adulți. Copiilor, de la 7 la 14 ani, deja nu li se permite să circule pe trotuare, dar nu este încă posibil să circule pe autostrăzi. Prin urmare, le rămâne să circule pe stadioane, piste de biciclete, parcuri și curți.

### Să ne verificăm

1. Sunt oare locuri periculoase pe drumul, pe care îl parcurgeți spre școală? Care anume? Cum se poate evita pericolul?
2. Ce cunoștințe și abilități veți aplica în timp ce mergeți pe partea carosabilă?
3. Continuați propoziția: „Am înțeles...”.

### Scurt despre principal

Utilizatorii drumului sunt șoferii, bicicliștii, pasagerii și pietonii. Indicatoarele rutiere ajută la reglarea traficului și al pietonilor. Respectarea regulilor de circulație evită situațiile periculoase. Trebuie să-i respectați pe toți utilizatorii drumurilor și să preziceți consecințele acțiunilor.

### Știați că...

... acesta este un ghid tactil pentru copiii cu deficiențe de vedere care a fost creat de voluntarii din Cherkasy. Toți ei sunt diferiți la vârstă și profesie, dar uniți de dorința de a ajuta copiii să învețe despre lume. În prezent, cărțile din biblioteca „Cărți tactile pentru copii cu deficiențe de vedere” se păstrează în internatul din Cherkasy.



## Ce este o infracțiune



Ce reguli de conduită în public cunoașteți?  
De ce oamenii au nevoie de drepturi și responsabilități? Ce acțiuni a oamenilor sunt legitime?



Ce este o infracțiune și care este responsabilitatea pentru ea?

Toți adulții și copiii știu că înșelăciunea, furtul, insultarea altora sunt fapte rele.

Când copiii sau adulții nu respectă regulile și legile, acțiunile lor sunt numite ilegale și, prin urmare, comit infracțiuni.



**Infracțiune (правопорүшення)** – comportamentul și consecințele lui care încalcă drepturile omului, dăunează altor persoane.



Cercetați, ce cuvinte formează cuvintele „illegal” și „infracțiune”.

Regulile sunt create și modificate de oamenii înșiși.  
Regulile facilitează viața oamenilor.

- Cum afectează regulile școlare și familiare relațiile voastre cu ceilalți?

Conștiința și acțiunile deliberate protejează mulți oameni de infracțiuni. Dacă o persoană încalcă legea, aceasta trebuie trasă la răspundere. Pentru astfel de persoane, măsura pedepsei este determinată de instanțe (organele de stat care administrează justiția).

**Țineți minte!** Răspunderea pentru infracțiuni, prevăzute de legile Ucrainei, începe la vârsta de 14 ani. Până la această vârstă, de infracțiunile copiilor sunt responsabili părinții.

### De ce se spune așa

- Al cui e deteriorarea, a cui e și vina.
- Cel care ia fără permisiune va fi fără nas.

- Cum se simte o persoană care a fost înșelată, care a devenit victima unei fraude?



Citiți poezia. Gândiți-vă, de ce „este atât de ușor să furi”?

Copiii înțeleg deja:  
E a lor, și e a altcuiva.  
Ce-i al tău, ție-ți aparține.  
Lucrului tău, stăpân ești tu!  
Dar ce stă, lasă-l să stea  
Și lucrul altuia tu nu-l lua!

Să iei a străinului nu-i bine,  
Nu fi hoț, dar sincer fii.  
Nu arăți ca hoțul tu  
Să nu uiți de-acest lucru!  
Și n-ar trebui să-l iei ,  
Hoț e tare ușor să fii...

*Nadiya Krasotkina*

Actele nesăbuite, farsele, capriciile care jignesc demnitatea celorlalți, pot duce la infracțiuni. Puteți înfăptui o infracțiune din neglijență, dar responsabilitatea în acest caz este, de asemenea, inevitabilă.

### Să ne verificăm

1. Inacțiunea umană poate deveni o infracțiune?
2. Presupuneți ce se poate întâmpla, când toată lumea va spune numai minciuni.
3. Cui îi este mai ușor să trăiască: celui care spune întotdeauna adevărul sau celui care mereu înșală?

### Scurt despre principal

Principala caracteristică a unei infracțiuni este dauna, pe care infractorul îi face altei persoane sau societății. Fiecare este responsabil personal, pentru acțiunile sale.

### Știați că...

... în lume există justiție juvenilă (în traducere din latină înseamnă „justiție pentru minori”) – un sistem juridic pentru protecția drepturilor copiilor. În Ucraina, acest sistem este încă în proces de dezvoltare.

# Cum omul schimbă lumea



Numiți cele mai vechi invenții ale oamenilor de demult? Oare toate invențiile prezintă un risc pentru oameni și natură? Ce-i ajută unei persoane să inventeze? Care sunt trăsăturile de caracter a inventatorilor?



Care invenții ale ucrainenilor sunt cunoscute lumii?

Astăzi, descoperirile științei și tehnicii ne-au schimbat radical modul de viață. Electricitatea este utilizată pentru iluminat și încălzire, face posibilă funcționarea aparatelor și mașinilor. Aflăm știri de la televizor și radio. Cu avionul poți ajunge aproape în fiecare colț al Pământului. Folosim un calculator, pentru a crea și stoca informații. Comunicăm cu întreaga lume prin intermediul telefoanelor mobile și al Internetului. Omul schimbă lumea în care trăiește, creând ceva care nu exista înainte în natură.



**A inventa (винаходити)** – a crea ceva complet nou, necunoscut anterior.

**Inventator (винахідник)** – o persoană care a inventat sau inventează ceva.

Invenția poate fi:

- crearea unui obiect complet nou, așa care nu a existat înainte;
  - suplimentarea obiectului existent cu elemente noi;
  - utilizarea neobișnuită a lucrurilor cunoscute etc.
- Utilizând diferite surse de informații, pregătiți comunicări despre evoluțiile actuale din diferite domenii ale tehnologiei.

De-a lungul anilor, oamenii de știință ucraineni au făcut mii de invenții. Printre acestea se numără cele care sunt utilizate în mod activ în Ucraina și în întreaga lume.

Inventatorul elicopterului este un proiectant de aeronave de la Kiev care a emigrat în Statele Unite – **Igor Sikorsky**. În 1931, a brevetat un proiect al mașinei cu două elice – orizontală pe acoperiș și verticală pe coadă.



**Serhiy Korolyov**, originar din Zhytomyr este fondatorul unui laborator științific pentru dezvoltarea rachetelor. În 1957, sub conducerea lui a fost lansat pe orbita Pământului primul satelit artificial din istoria Pământului.



Om de știință și inventator, ucraineanul **Ivan Pulyuy** a fost primul care a proiectat un utilaj care a devenit prototipul mașinilor moderne cu raze X. El a fost primul din lume care a făcut o radiografie a scheletului uman.



- Amintiți-vă ce invenții moderne ale ucrainenilor au fost folosite pentru recunoașterea limbajului semnelor și înlocuirea polietilenei artificiale.



Elevii clasei a IV-a au început o discuție. Un grup de studenți susține că tehnologia modernă face viața mai ușoară oamenilor, iar celălalt susține poziția că viața devine mai dificilă, trebuie să înveți mai mult pentru a putea folosi tehnologia nouă. Ce grup susțineți? Oferiți argumente (exemple) pentru a vă susține opinia.



## De ce se spune așa

- Fără știință, nimic nu-ți va veni în mână.
- Dintre toate comorile, cunoașterea este cea mai valoroasă, deoarece nu poate fi nici furată, nici pierdută, nici distrusă.
- Încă nimeni nu s-a născut savant.



Gândiți-vă, ce nivel va atinge tehnica în viitor. Imaginați-vă ce descoperiri s-ar putea efectua în următorii 50 de ani.

- De ce natura este numită un constructor genial și edificator perfect?

Fauna sălbatică a fost mult timp o sursă de inspirație pentru om, în căutarea sa de dezvoltare. Observațiile naturii au inspirat oamenii să creeze multe invenții. Creatorii diferitelor utilaje au împrumutat de la natură ideile ei de a le folosi. Uitându-se la un furnicar, stup, la un baraj construit de castori, oamenii au înțeles, cum să construiască structuri puternice. Viespea de pământ a inspirat crearea unui ciocan pneumatic, liliacul – un localizator cu ultrasunete, calmarul – un motor cu reacție, broaștele, vulturii și gândacii – un barometru precis etc.

- Ce idei de invenții „ne propune” vântul?
- Stabiliți conformitatea între ceea ce potrivește obiectele naturii cu invențiile umane.





1. Ce idei interesante puteți sugera pentru a utiliza proprietățile obiectelor naturale propuse?



2. Scrieți un eseu „O zi fără telefon mobil”.

3. Pregătiți un mini-proiect despre una dintre invențiile omenirii, a cărei idee este „împrumutată” de la natură.

### Să ne verificăm

1. Care sunt descoperirile și invențiile?
2. Ce invenții ale omenirii au schimbat radical lumea?
3. Numiți invențiile care îmbunătățesc viața umană.
4. În ce domeniu al științei ai vrea să lucrezi? De ce?
5. Care este rolul noilor descoperiri în protejarea mediului? Dați exemple.
6. Ce-a fost cel mai interesant pentru voi, în timp ce ați studiat tema? Ce concluzii ați făcut?

### Scurt despre principal

Omenirea n-ar putea exista fără dezvoltarea încontinuu al progresului, apariția noilor tehnologii, invenții și descoperiri. Invențiile omenirii au schimbat lumea și au îmbunătățit viața umană.

### Știați că...

...pentru a reduce nivelul de zgomot din mașini și alte vehicule, compania japoneză de automobile a dezvoltat mașini care seamănă cu ciocul pescărușului.



## Putem face asta



Care sunt legăturile dintre obiectele în suflete și cele neîn suflete?

Ce faceți pentru a salva curățenia localității voastre?

Cum o persoană interacționează cu natura?

Omul, ca și alte ființe respiră, se hrănește, crește, se dezvoltă, dă urmași.

- Prin ce se deosebește omul de un animal?

Omul se deosebește de animale prin faptul că poate gândi, citi și scrie, vorbește, poate exprima gânduri, poate lucra.

În întreaga perioadă a existenței, omul nu numai că a învățat să supraviețuiască în natură, ci a început să o transforme, adaptându-se la propriile necesități.

Descoperirile și tehnologiile științifice facilitează viața oamenilor. Cu toate acestea, fabricile, utilajele, materialele create de om poluează natura. Riscul de incendii, accidente și cataclisme crește. Uneori descoperirile nu sunt folosite numai în scopuri pașnice, se fabrică arme, se produc substanțe periculoase și nocive. Ocrotirea naturii și ocrotirea vieții pe Pământ este responsabilitatea fiecărei ființe umane.



**Cataclism (катаклізм)** (din greacă – „inundație, potop, distrugere”) – un dezastru natural brusc, o catastrofă care a dus la consecințe ecologice grave asupra mediului și la distrugere. De exemplu, cutremure, erupții vulcanice, uragane etc.

Vehiculele care funcționează cu combustibil petrolier, poluează natura. De aceea este important inventarea mașinilor care funcționează cu energie solară, eoliană și a apei.

Lucrând, o persoană își schimbă viața spre bine, își dezvoltă abilitățile, dobândește noi cunoștințe. Pentru

muncă, fiecare persoană primește o recompensă – un salariu. Datorită acestei recompense, o persoană își poate satisface necesitățile. În lume apar noi profesii care n-au mai existat până acum.

- Știți ce face un specialist IT, manager de turism spațial, designer, bioetician, arhitect de sisteme vii? Aflați din surse suplimentare despre aceste profesii.
- Povestiți ce profesii moderne cunoașteți. Gândiți-vă, de ce apar noi profesii.



În grupuri, demonstrați

- că munca este necesară pentru dezvoltarea omului;
- munca este importantă pentru familie;
- că societatea și țara nu se pot dezvolta fără muncă.

Omul este strâns legat de natură și depinde de el. De-a lungul vieții, oamenii interacționează între ei. Suntem în mare măsură dependenți de alții, la rândul lor, ei, depind de noi. Familia și prietenii sunt întotdeauna alături de noi în momente de bucurie și durere. Rudele au grijă de noi, ne sprijină atunci, când avem nevoie de ajutor, când suntem triști sau avem nevoie de îngrijire, când nu putem face ceva singuri. Un sentiment de conexiune este un sentiment pozitiv care ne face să dorim să acționăm cu bunăvoință față de ceilalți. Un sentiment negativ este un sentiment de singurătate. Datorită umanității omului, a sentimentelor și a relațiilor, folosim „noi” mai des decât „eu”.



**Umanitate (гуманність)** (din *uman*, latină – „uman”) – dragoste, atenție față de oameni, respect pentru demnitatea lor, capacitatea de a se reține în aprecierea acțiunilor lor; atitudine bună față de toate vietățile; omenie, filantropie.

Sperăm că umanitatea se va stabili în societatea noastră și vom lupta pentru ea.



Dintr-un fragment din „Declarația privind mediul înconjurător și dezvoltarea lui”, adoptată la Conferința ONU din 1992, selectați dispozițiile, pe care copiii de vârsta voastră le pot îndeplini.

### ■ Știm asta

Totul și toți sunt dependenți reciproc și interdependenți.

Fericirea altora este importantă pentru fericirea noastră.

Trebuie să construim relații pozitive.

Avem un viitor comun.

Casa noastră – planeta Pământ, care împarte cu noi resursele și energia solară, are resurse ce se epuizează.

### ■ Credem în asta

Când poluăm aerul, apa, solul, furăm resurse în viitor.

Oamenii moderni și cele mai noi instrumente puternice, au provocat dispariția unor specii de plante și animale din, cauza poluării râurilor, a defrișărilor, a otrăvirii terenurilor și altele.

Învățăm din greșelile noastre.

Respectăm și susținem necesitatea absolută de aer curat, apă și sol.

### ■ Aceasta este ceea ce decidem noi

Tot ceea ce știm și în ce credem, trebuie să devină acum temelia vieții noastre.

În acest moment de cotitură al relației noastre cu Pământul, lucrăm în parteneriat, reciprocitate și interdependență cu natura.

### De ce se spune așa

- De o sută de ori pe zi îmi amintesc că viața mea interioară și exterioară depinde de munca altor oameni...  
(*Albert Einstein*).



Imaginați-vă că pe Pământ au dispărut toate ființele inutile pentru om – țânțari, șoareci, broaște. La ce consecințe poate duce și cine va suferi de aceasta?

Protecția naturii și problemele ecologice devin relevante în întreaga lume. În multe țări ale lumii se creează organizații speciale pentru protecția naturii, se adoptă legi, privind protecția mediului.



Efectuați mini-proiectul „**Cum a unit lumea, lupta pentru umanitate?**” Găsiți surse disponibile, cu privire la acțiunile omului și respectul lui față de animale și alte persoane. Prezentați mini-proiectul în modul preferat.

### Să ne verificăm

1. Cum înțelegeți expresia „Omul – parte a naturii”?
2. Continuați propoziția: „Omul necesită pentru viață ...”.
3. Ce amenință natura astăzi?
4. Ce înseamnă utilizarea înțeleaptă a resurselor naturale?
5. Cum să vă comportați în timpul odihnei în aer liber?
6. Ce contribuție ați adus personal la protecția naturii? Dar împreună cu clasa sau familia voastră?
7. Ați întâlnit, pe parcursul studierii temei vreo sarcină, de rezultatul căreia sunteți mândri? Numiți aceste rezultate.

### Scurt despre principal

Dezvoltarea societății este strâns legată de dezvoltarea omului. Oamenii care trăiesc în aceeași societate stabilesc diferite relații între ei. Își transmit cunoștințele reciproc, dezvoltând astfel știința și cultura. Natura – locul de trai a omului care-i oferă hrană, combustibil, materii prime pentru industrie. Prin urmare, este necesar să protejăm natura și să-i folosim cu înțelepciune resursele.

## Știați că...

...o treime din depozitele de deșeuri din lume sunt pline de materiale de ambalare. În fiecare zi, mai mult de 27.000 de copaci sunt tăiați pentru fabricarea hârtiei igienice.



## Proiectul „Iarmarocul de caritate”

### Obiectivele proiectului:

- aflați cine din jurul vostru are nevoie de ajutor și de ce anume;
- alegeți produsele pe care le vei pregăti;
- cumpărați și pregătiți materiale pentru fabricarea produselor;
- fabricați produse;
- pregătiți reclame pentru târgul vostru;
- folosind sursele disponibile, pregătiți informații despre profesia „Vânzător de produse nealimentare”;
- organizați un târg;
- decideți cu întreaga clasă, pe cine veți ajuta și cum.

Pentru fabricarea produselor, pe lângă cele noi, luați materiale care au fost deja utilizate. Puteți folosi bani de buzunar pentru a cumpăra materiale noi.



**Bani de buzunar (кишенькові гроші)** – reprezintă o sumă mică de bani, pe care membrii adulți ai familiei, îi acordă copiilor, pentru cheltuielile lor personale.

Banii de buzunar vă pot ajuta să aflați cum să gestionați banii în mod responsabil. De exemplu, alegeți între consum sau economie. Banii de buzunar vă pot ajuta, de asemenea, să aflați despre consecințele iraționale ale lor. De exemplu, dacă aveți o sumă limitată de bani, veți folosi banii rațional și astfel veți rămâne la bugetul vostru.

- Amintiți-vă ce este bugetul familiei.
- Cu ce scop puteți folosi banii de buzunar?

Vânzând produse făcute manual la un târg de caritate, veți putea câștiga bani și îi veți gestiona. Consultați lista produselor recomandate pentru fabricare și vânzare la târg.

### 1. Articole pentru interior.



### 2. Jucării.



### 3. Decorațiuni pentru pixuri și creioane.





#### 4. Suporturi pentru căști.



#### 5. Brelocuri.



#### 6. Organizatoare pentru pixuri și creioane.



***Veți avea nevoie de:*** bețișoare de la înghețată și grătar, cutii de la cafea, mrăgele de lemn, fire de tricatat, nasturi, hârtie colorată, un creion simplu, markere, vopsele, riglă, foarfece, lipici PVA, materiale de finisare (opțional).

Discutați cu colegii de clasă ce trăsături de caracter ar trebui să fie inerente agenților de vânzare. Cine creează anunțurile? Ce poate fi? Publicitatea vă afectează intenția de a cumpăra un produs? Cum se economisesc banii de buzunar? De ce este important să facem lucrări de caritate?

# Cuprins

## **Capitolul 2. OCEANELE, CONTINENTELE**

Continentele, oceanele și părțile lumii pe hărțile geografice....	3
NATURA PLANETEI ALBASTRE .....	6
Lumea subacvatică a Oceanului Pacific .....	6
<i>Proiectul „Confecționarea unei jucării din fetru”</i> .....	11
Prin ce este interesant Oceanul Atlantic .....	12
Ce secrete ascunde Oceanul Arctic .....	15
Ce ascund adâncurile Oceanului Indian .....	19
NATURA CONTINENTELOR .....	22
Eurasia – cel mai mare continent .....	22
Ce plante, animale trăiesc pe continentul Eurasia .....	24
<i>Proiectul „Modelarea plantelor și animalelor folosind „Tangrama”</i> .....	29
Africa – cel mai fierbinte continent de pe Pământ .....	31
Ce plante, animale trăiesc în Africa .....	34
<i>Proiectul „Gigantul african”</i> .....	39
Condițiile naturale ale Americii de Nord .....	40
Flora, fauna Americii de Nord .....	43
Natura Americii de Sud .....	47
Flora și fauna Americii de Sud .....	50
<i>Proiectul „Frumoasa ape”</i> .....	53
Australia – cel mai uscat continent .....	55
Flora, fauna din Australia .....	58
Antarctica – cel mai rece continent .....	62
Flora, fauna Antarcticii .....	65
<i>Proiectul „Pinguin”</i> .....	68

## **Capitolul 3. UNIVERSUL, SISTEMUL SOLAR**

Cum este aranjat sistemul solar .....	69
<i>Proiectul „Sistemului solar”</i> .....	73
Soarele – corpul central al sistemului solar .....	75
<i>Confecționarea unei cărți poștale „Lunca înflorită”</i> .....	78
Ce sunt planetele .....	81

Misterele planetelor grupului terestru .....	84
Cum este mișcarea zilnică și anuală a Pământului .....	87
Ce se vede pe cerul înstelat .....	91
<i>Confecționarea unui panou „Noaptea înstelată”</i> .....	93
Calea Lactee – galaxia noastră .....	95
Idei vechi și moderne ale oamenilor despre Univers .....	97
<i>Proiectul „Călătoria spațială”</i> .....	100

#### **Capitolul 4. VIITORUL SUNTEM NOI**

OMUL ȘI NATURA .....	101
Ce relații există în natură.....	101
Cum omul schimbă natura .....	106
<i>Proiectul „Modelarea vehiculelor”</i> .....	110
De ce materialele sunt refolosite .....	111
Care sunt problemele ecologice? .....	116
<i>Confecționarea vasului pentru creșterea     puieților de copaci</i> .....	120
OAMENII – BOGĂȚIA ȚĂRII .....	121
Omul – cea mai mare valoare .....	121
<i>Proiectul „Brățară pentru un prieten sau prietenă”</i> ..	126
Drumul meu către succes .....	127
Cum să trăiești printre oameni .....	130
<i>Pregătirea salatei „Mix”</i> .....	134
Cum să preveniți situațiile periculoase .....	135
Siguranța rutieră .....	141
Ce este o infrațiune .....	145
Cum omul schimbă lumea .....	147
Putem face asta .....	151
<i>Proiectul „Iarmarocul de caritate”</i> .....	155

*Навчальне видання*

**ГІЛЬБЕРГ Тетяна Георгіївна  
ТАРНАВСЬКА Світлана Степанівна  
ПАВИЧ Ніна Миколаївна**

## **Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ**

**Підручник для 4 класу з навчанням румунською  
мовою закладів загальної середньої освіти  
(у 2-х частинах)**

### **Частина 2**

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*  
**Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено**

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам  
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Переклад з української мови  
Перекладач *Говорнян Лілія Серафимівна*  
Румунською мовою

Редактор *Людмила Пушкарьова*  
Обкладинка *Світлани Железняк*  
Макет, художнє оформлення,  
комп'ютерна обробка ілюстрацій *Олени Мамаєвої*  
Комп'ютерна верстка *Сергія Говорняна*  
Коректор *Інна Іоніцой*

У виданні використано малюнки та фото з відкритих джерел інтернету:  
veteazy.com depositphotos.com

Якщо ви раптом побачили свій авторський матеріал, повідомте, будь ласка,  
про це у видавництво за телефоном: (050) 336 99 97 або на електронну пошту:  
genezaua@gmail.com. У перевиданні цей матеріал буде видалено або вміщено  
посилання на ваш ресурс. Дякуємо за розуміння.

Формат 70×100/16.

Ум. друк. арк. 13,0. Обл.-вид. арк. 11,99.

Тираж 2608 пр. Зам № 21-261.

Державне підприємство «Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Світ»  
79008 м. Львів, вул. Галицька, 21

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 4826 від 31.12.2014  
www.svit.gov.ua; e-mail: office@svit.gov.ua, svit\_vydav@ukr.net.

Друк ПрАТ «Білоцерківська книжкова фабрика»  
09100, Київська обл., м. Біла Церква, вул. Леся Курбаса, буд. 4  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 5454 від 14.08.2017.