

2021

Tetjana Gilberg
Szvitlana Tarnavszka
Nyina Pavics

4

4 Felfedezem a világot

II. rész

FELFEDEZEM

A
VILÁGOT
4. osztály
II. rész



ISBN 978-966-914-344-0



9 789669 143440 >

A CSILLAGOS ÉGBOLT TÉRKÉPE

A Galaktika



A Florence aszteroida



Az égbolt északi félgömbje



Az égbolt déli félgömbje



Optikai teleszkóp



Űrállomás



Műhold



Ukrajna állami himnusz

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.

Refrén:

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

Szöveg: *Pavlo Csubinszkij*
Zene: *Mihajlo Verbickij*

KÖZÚTI JELZŐTÁBLÁK

Veszélyt jelző táblák



Rakpart vagy meredek part



Kőomlás



Alacsonyan szálló repülőgép

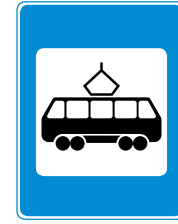


Vadállatok

Tájékoztató jelzőtáblák



Gyalogos átkelőhely



Villamos-megállóhely



Repülőtér



Gyalogos aluljáró

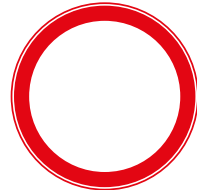
Tiltást jelző táblák



Behajtani tilos



Jobbra bekanyarodni tilos



Mindkét irányból behajtani tilos



Előzni tilos

Létesítményekről tájékoztatást



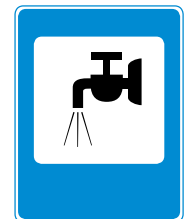
Kórház



Nyilvános illemhely



Pihenőhely



Ivóvíz

Utasítást adó jelzőtáblák



Kötelező haladási irány egyenesen



Körforgalom

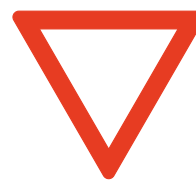


Gyalogút



Lovaglót

Elsőbbséget szabályozó táblák



Elsőbbségadás kötelező



Állj!
Elsőbbségadás kötelező



Főút vonal



Főút vonal vége

Tetjana Gilberg, Szvitlana Tarnavszka,
Nyina Pavics

FELFEDEZEM A VILÁGOT

Tankönyv
a magyar oktatási nyelvű általános
középfokú tanintézetek 4. osztálya számára
(két részben)

II. rész

Ajánlotta Ukrajna Oktatási és Tudományos Minisztériuma



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

A tankönyv *O. J. Szavcsenko* által az általános középiskola oktatási tanintézetek 3-4. osztálya számára összeállított általános oktatási programtervezet alapján készült

EGYEZMÉNYES JELEK



Felidézzük



Alkotói feladat



Ismereteket szerzünk



Gyakorlati feladat



Kutatóként gondolkodunk



Használjuk a térképet



Döntést hozunk



A technológiák labirintusaiban barangolunk

Гільберг Т. Г.

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

ISBN 978-966-914-342-6

ISBN 978-966-914-344-0 (Ч.2)

УДК 373.3(075.2)

ISBN 978-966-914-342-6

ISBN 978-966-914-344-0 (Ч.2) (угор.)

ISBN 978-966-11-1167-6

ISBN 978-966-11-1168-3 (Ч. 2) (укр.)

© Гільберг Тетяна, Тарнавська Світлана, Павич Ніна, 2021

© Видавництво „Генеза”, оригінал-макет, 2021

© Дьєрі Беата, переклад угорською мовою, 2021



Kontinensek, óceánok és világrészek a földrajzi térképeken



Mi a glóbusz (földgömb)?
Hogy nevezzük a nagy kiterjedésű szárazföldeket?
Hány földrészt ismerünk? Nevezzétek meg őket!
Melyik féltéken helyezkedik el Ukrajna?



Mi a különbség a kontinensek és a világrészek között?

A földgömbön és a térképen láthatjuk, hogy a felszín nagyobb részét világoskék vagy kék színnel ábrázolják. Így jelölik a bolygónk vízkészleteit. A legnagyobbakat óceánoknak nevezik.



Óceán (океан) – a földfelszín jelentős részét borító hatalmas víztömeg.

Már tudjátok, hogy a szárazföldet hat földrészre, avagy kontinensre osztjuk.

A legnagyobb kontinens *Eurázsia*. Partjait négy óceán mossa (északon az Északi-sarki-óceán, délen az Indiai-óceán, keleten a Csendes-óceán, nyugaton az Atlanti-óceán). Eurázsia a legsűrűbben lakott földrész. A Föld teljes népességének $\frac{3}{4}$ -d része itt él.

Eurázsianál kétszer kisebb *Afrika*. Partjait két óceán mossa. Ez a legforróbb kontinens a Földön.

- Nevezd meg azokat az óceánokat, amelyek Afrika partjait mossák!

Észak-Amerika és *Dél-Amerika* kontinenseit keskeny *szárazföldsáv* – egy 50 km széles földszoros – köti össze. Észak-Amerika partjait három óceán vize mossa, Dél-Amerikáét – kettő. Ez a két földrész egy világrészt alkot – Amerikát, amely teljes egészében a nyugati féltéken helyezkedik el.

- Nevezd meg azokat az óceánokat, amelyek Észak-Amerika és Dél-Amerika partjait mossák!

Az *Antarktis* egy még kisebb méretű földrész. Ez a Föld legdélebbre elhelyezkedő és leghidegebb kontinense. Felszínének jelentős részét még nyáron is vastag jégtakaró borítja. Ennek a földrésznek nincs állandó lakossága, egyik államhoz sem tartozik. Kutatóállomásokat létesítettek rajta, amelyeken állandóan dolgoznak tudósok.

- Nevezd meg azokat az óceánokat, amelyek Antarktis partjait mossák!

A legkisebb és legszárazabb kontinens – *Ausztrália*. Partjait két óceán mossa. Egyetlen állam terül el rajta – az Ausztrál Államszövetség.

- Nevezd meg azokat az óceánokat, amelyek Ausztrália partjait mossák!

Földünk felszínét a kontinenseken kívül világrészekre is osztják. Az emberek korábban kezdték világrészekre osztani a szárazföldet, mint földrészekre.



A **világrészeket** (*частину світу*) a nagy összefüggő szárazföldek (kontinensek) és részeik, valamint a környező szigetek alkotják.

A tudósok a világrészeket a Föld adott térségeivel kapcsolatos történelmi, kulturális és földrajzi ismeretek alapján különítették el.

Hat világrészt különböztetünk meg: Európa, Ázsia, Afrika, Amerika, Ausztrália és Antarktis.

Földrészek (kontinensek)



Világrészek



- A 4. oldalon látható ábra alapján állapítsátok meg a következőket:
 - hány földrészt, és hány világrészt különböztetünk meg;
 - mely földrészek alkotnak egy világrészt;
 - mely földrészen található két világrész!



Tüntessétek fel a kontúrtérképen (más szóval vaktérkép) a földrészek és világrészek neveit! Jelöljétek meg az óceánokat is!

Igaz-e az állítás?

- Az Antarktisz – a világ határa.



Jelöljétek meg a vaktérképen a legrövidebb vízi utat Ukrajnától Ausztráliáig! Nevezzétek meg azokat a tengereket és óceánokat, amelyeken áthalad az útvonal!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Mely kontinensek találhatóak a keleti féltéken, és melyek a délin?
2. Melyik óceán terül el a legközelebb Ukrajnához?
3. Magyarázzátok meg, mi a különbség a világrészek és a földrészek között!
4. Melyik földrészre szeretnétek eljutni? Miért?

A lényegről röviden

Azokat a szárazföldi térségeket, amelyeket minden oldalról tengerek vagy óceánok vesznek körül, földrészeknek vagy kontinenseknek nevezük. Hat földrészt ismerünk. Az óceán hatalmas víztérség, amely a földfelszín jelentős részét borítja. Négy óceánt különböztetünk meg. Hat világrész létezik.

Tudjátok-e, hogy...

... egy tudományos feltételezés szerint az óceánok a bolygónkat övező vízgőzből keletkeztek. A vízgőzt a vulkánok juttatták a légkörbe, amelyekből abban az időben nagyon sok volt a Földön. Idővel a vízgőz vízzé alakult át, mivel a bolygónk felszíne fokozatosan lehűlt. Bizonyos idő elteltével a Föld teljes felületét víz borította be.



A Csendes-óceán víz alatti világa



Hány óceán van a Földön?
Keressétek meg őket a térképen,
mutassátok meg!
Elképzelésetek szerint milyen az
óceán?

Mit rejt a
Csendes-óceán
mélye?



Az óceánok élővilága nagyon változatos. A víz íze keserű-sós, mert nagy mennyiségben található benne oldott állapotban levő ásványi sók. Az esővíz, átszivárogva a kőzeteken és a talaj felső rétegén, feloldja a bennük levő ásványi sókat. Ezután a víz a folyókba kerül, és így jut el a tengerekig és óceánokig. A világóceán számtalan élőlény otthona – állatok, növények és baktériumok népesítik be.



Világóceán (світовий океан) – a Föld összefüggő vízburka, amelyet óceánokra és tengerekre osztanak a kontinensek és szigetek.



1



2

Tengeri csillag (1),
kétteknőjű kagyló (2)

Az élőlények többsége az óceánokban 100 méter mélységig él, ahol még elegendő számukra a napfény. Az óceán számos puhatestű, teknősök, halak, tengeri kígyók, valamint tengeri emlősök – delfinek, bálnák, fókák élőhelye. Az **aktívan úszó szervezetek**hez tartoznak elsősorban a halak, bálnák és delfinek. Az apró növényi és állati szervezetek táplálékkul szolgálnak a nagy tengeri állatok számára.

A mélység növekedésével egyre kevesebb a fény, és egyre ritkább a növényzet. Az óceánokban 200 méternél mélyebben már félhomály, annál is mélyebben örök sötétség

uralkodik. Ekkora mélységben már csak állatok élnek. Az ilyen állatokat – férgek, puhatestűeket és rákokat – **fenéklakó szervezetek**nek nevezzük.

Az élet a világóceánban a felületére eső napfény mennyiségétől, a víz sótartalmától és hőmérsékletétől függ. A legnagyobb és legmélyebb óceán a **Csendes-óceán**.

- Különböző információforrás felhasználásával tudjátok meg, miről kapta a nevét a Csendes-óceán!

A Csendes-óceán növény- és állatvilága nagyon változatos. Vizében Észak-Amerika partvidéke mentén honos az óriás barnamoszat, amely akár 30-60 cm-t is nőhet egyetlen nap alatt. A Csendes-óceán északi és déli részén a barna- és vörösmoszatok gyakran valóságos víz alatti „erdőket” alkotnak. Itt nő a laminária, amit a köznyelvben tengeri káposztának is neveznek, és többféle puhatestű – osztrigák, kékkagylók, fésűkagylók, kalmárok, tintahalak – is él.



Osztriga (1), fésűkagyló (2), kékkagyló (3), tintahal (4), tonhal (5), laposhal (6), kalmár (7), makréla (8), lepényhal (9), cápa (10)

Az óceán vizében több halfaj honos: tonhal, makrél, tőkehal, lepényhal, laposhal, cápa. A cápák között megtalálhatóak egészen aprók is, mint a törpecápák, amelyek alig hosszabbak egy ceruzánál, és testtömegük mindössze 200 g. Élnek itt óriáscápák is. A legnagyobb közöttük a cetcápa (hossza akár 20 m, testtömege 34 tonna is lehet). Ezek a cápák idejük nagy részét a mély vizekben töltik. Táplálkozásuk passzív: szélesre nyitott szájjal úsznak, kiszűrve a vízből az apró rákokat és puhatestűeket, kis halakat. Lassan úsznak.

A Csendes-óceán vizeiben tengeri emlősök is nagy számban élnek – delfinek, fókák, rozmárok, medvefókák. Bálnák is honosok itt, legnagyobb képviselőjük a kék bálna. Hossza elérheti a 33 métert, a testtömege meghaladhatja a 150 tonnát. Találkozhatunk nagy ámbráscetekkel is.

- Állítsatok össze egy csendes-óceáni táplálékláncot!



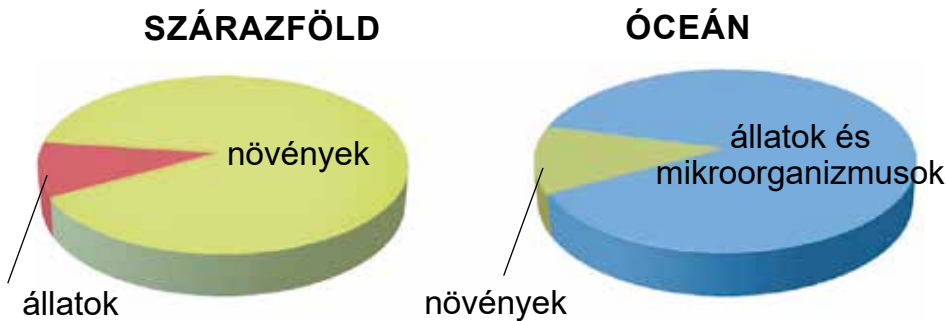
Tengeri emlősök: delfin (1), rozmár (2), medvefóka (3)

A Csendes-óceánból halásszák ki a legtöbb halat és a tenger gyümölcseit – kalmárokat, garnélarákokat, tarisznyarákokat, osztrigákat. Speciális tengeri farmokon termesztik a moszatokat. Ezekből később gyógyszereket, állatok számára takarmányt és különféle tüzelőanyagokat készítenek. A barna- és vörösmoszatokból trágyákat állítanak elő.



Nézzétek meg figyelmesen a diagramot, amelyen a Földön élő növények és állatok össztömegének összehasonlítását láthatjátok! Magyarázzátok meg, hogy az óceánokhoz viszonyítva miért él a szárazföldön több növény, mint állat!

A növény- és állatvilág eloszlása



- Az ábra alapján készítsetek beszámolót *A világoceán jelentősége az emberiség számára* címmel! Beszámolótokat egészítsétek ki példákkal és érdekes információkkal!



Igaz-e az állítás?

- Mélyebb vízben nagyobbak a halak.

Az emberi tevékenységek a világoceán vizeinek szennyeződéséhez vezetnek. Az óceánokba nagy mennyiségű kémiai anyag jut a gyárakból, üzemekből, állattenyésztési és mezőgazdasági tevékenységekből. Ezért az óceánok védelemre szorulnak.



Mi az óceánok partvidékétől távol élünk. Szennyezzük-e az óceánok vizét? Mit tehetünk annak érdekében, hogy megőrizzük az óceánok természetes élővilágát?



Különbéféle információforrások felhasználásával készítetek beszámolót valamely Csendes-óceánban élő állatról! A beszámolót tartsátok meg az osztályban!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Miért van kesernyés-sós íze az óceánok vizének?
2. Milyen tényezők hatnak az óceánok természetes élővilágára?
3. Milyen állatok élnek a Csendes-óceánban?
4. Milyen gazdasági jelentősége van a Csendes-óceán természetvilágának?
5. Fejezzétek be a mondatot (válasszátok ki az egyiket)!
 - *Ma megtanultam...*
 - *Úgy vélem, hogy...*

A lényegről röviden

Az óceánok vize a bennük található nagy mennyiségű oldott só miatt kesernyés-sós ízű. Az élet feltételeit a Csendes-óceánban a felületre jutó napfény mennyisége, a víz sótartalma és hőmérséklete határozza meg. A Föld legnagyobb kiterjedésű és legmélyebb óceánja a Csendes-óceán, amelynek állat- és növényvilága nagyon változatos.

Tudjátok-e, hogy...

... a Csendes-óceánban repülő halak élnek. Ezeknek a halaknak rendkívül fejlettek a melluszonyai. A repülőhal váratlanul képes megjelenni a víz felszíne felett. Akár 10 másodpercig a levegőben tud maradni, miközben 100 métert is megtesz, majd újra visszazuhan a vízbe.



Filcjáték készítése című projekt

Készítsetek filcből egy *játékdelfint* sablon vagy saját ötlet alapján!

Szükségeitek lesz: két lap kék színű filcre (A4 méret), egy lap világoskék és egy kis darab rózsaszínűre, hímzőcérnára, tűre, szintiponra vagy más töltőanyagra, 2 fekete színű gyöngyre vagy ékszergombra, ollóra, kartonra a sablon készítéséhez és ragasztékra.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. A kartonból készítsétek el a delfin elemeinek sablonját: a törzsét, a hasát, az uszonyait és az arcát!

2. A sablonok segítségével vágjátok ki két példányban a filcből a delfin elemeit: a törzsét, a hasát, az uszonyait és az arcát!

3. Varrjátok a törzshöz a has elemeit, és varrjátok fel a szemeket!

4. Illesszétek egymáshoz a darabokat a fonákjukkal befelé! Varrjátok össze a két elemet fércöltéssel! Hagyjatok egy nyílást, amelyen át megtöltitek a játékot szintiponnal!

5. Töltsétek meg a játékdelfint a szintiponnal, varrjátok be a nyílást! Rögzítsétek a cérna végét, a felesleges részt vágjátok le!

6. Rögzítsetek egy cérnát a delfin szájánál (ez lesz a mosolya), majd mindkét oldalára ragasszátok fel az arcát és az uszonyait!



Mutassátok be az elkészített játékot az osztálytársaitoknak!

Meséljétek el nekik, láttatok-e már delfineket! Ha igen, hol? Miért kedvelik őket ennyire az emberek? Helyes-e fogásban tartani ezeket az állatokat?

Miért különleges az Atlanti-óceán?



Hány óceán van a Földön?
Mutassátok meg őket a világ-
térképen!
Területe alapján hányadik helyre
sorolhatjuk az Atlanti-óceánt?

Milyen titkok
rejtőznek az
Atlanti-óceán
mélyén?



Az emberek már a régmúltban is törekedtek az **Atlanti-óceán** meghódítására. Egykor ez volt a Föld legfontosabb vízi útvonala. Az Atlanti-óceán vize Eurázsia, Afrika, Észak-Amerika és Dél-Amerika partjait mossa.

- Nevezzétek meg azokat a világrészeket, amelyek partjait mossa az Atlanti-óceán!

Az Atlanti-óceán jelentős kiterjedésű észak-déli irányban – eléri a 16 000 km-t. Ezzel magyarázható természetvilágának sokfélesége. Az óceán szélessége az Egyenlítő közelében a legkisebb. Az Atlanti-óceán északi részén terül el bolygónk legnagyobb szigete – **Grönland**.



A féltekék térképén figyeljétek meg, merre terül el az Atlanti-óceán! Keressétek meg a térképen Grönlandot!

- Internetes források felhasználásával keressétek meg, hogy honnan ered az Atlanti-óceán elnevezése!

A világóceán legmagasabb sótartalmú területe az Atlanti-óceán, azonban a sótartalom az egyes területein eltérő.

Az Atlanti-óceán állatvilága kevésbé gazdag, mint a Csendes-óceáné, de még így is meglepően változatos. Több halfaj is honos a vizeiben – csuklyás lazac, tókehal, hering, tengeri sügér, makréla –, ezért itt fejlett a halászat. A hideg északi vizekben bálnák és fókák élnek, a meleg déli vizek lakói a szardíniák, tonhalak, puhatestűek. Az Atlanti-óceán számos „finomság” számára biztosít otthont: osztrigáknak, kalmároknak, mediterrán kagylófajtáknak, tintahalaknak és még sok más fajnak.



Hering (1), tengeri sügér (2), tőkehal (3), angolna (4)

Több évszázaddal korábban az Atlanti-óceán térségében elterjedt volt a bálnavadászat. Ez a kihalás szélére sodorta a bálnákat. Napjainkban szigorúan tilos a bálnák halászata.



Kék bálna

Megtalálhatók itt a vörös-, zöld- és barnamoszatok, valamint a sargasso-tengeri algák. A Sargasso-tengerben sok angolna is él.

Az Atlanti-óceán tengereiben (Északi-tenger, Mexikói- és Guineai-öböl) kőolajat és földgázt termelnek ki, Nagy-Britannia és Kanada partvidéke mentén kőszén, Afrika partjainál gyémántot bányásznak.



Keressétek, és mutassátok meg a térképen az Északi-tengert, a Mexikói- és Guineai-öblöket!

Az emberek gazdasági tevékenysége az Atlanti-óceán medencéjében jelentősen szennyezi a vizeit, s ezzel veszélybe sodorja a tengerek természetes környezetét. A legnagyobb veszélyforrást a tengeri fűrotornyok jelentik. A túlzott mértékű halászat és más tengeri állatok mértéktelen vadászata szintén veszélyt jelent az Atlanti-óceán élővilágára.



Többféle információforrás felhasználásával tudjátok meg, mikor méltatjuk az óceánok világnapját! Készítsetek rövid beszámolót, és mutassátok be az osztálytársaitoknak!

Igaz-e az állítás?

- Az a hal a legszebb, amely a hálóból kiugrik.
- Ne tanítsd a halat úszni!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Mutassátok meg a térképen az Atlanti-óceánt!
2. Miért különösen változatos az Atlanti-óceán természetes élővilága?
3. Miért szorul védelemre az Atlanti-óceán?
4. Készítsetek beszámolót (prezentációt) az Atlanti-óceán növény- és állatvilágának érdekességeiről (érdeklődésetek szerint)! Mutassátok be az osztályban!
5. Folytassátok a mondatot (válasszátok ki az egyiket)!
 - Számomra újdonság volt... .
 - Most már tudom... .

A lényegről röviden

Az Atlanti-óceán élővilágának változatosságát a jelentős észak-déli kiterjedése határozza meg. Az emberek gazdasági tevékenysége a tengerek és óceánok természetes életkörülményeinek jelentős romlásához vezetett, ezért fokozott védelmet igényelnek.

Tudjátok-e, hogy...

... a bolygónk legnagyobb állata a kék bálna. Egy nap alatt akár több tonna plankton elfogyasztására is képes. Miután a bálna lemerül a táplálék után, nagyra nyitott szájjal tör át a planktonmezőn, a vízből nagyokat kortyolva emelkedik felfelé, közben a torka a négyszeresére tágul. Ezután majdnem teljesen bezárja a száját, kiengedi a tengervizet, és lenyeli a vízből kiszűrt zsákmányt. Téltre a kék bálnák átúsznak a melegebb vizekbe, ahol a nőstények világra hozzák az utódaikat.



Az Északi-sarki-óceán mélyének titkai



Soroljátok fel az óceánokat területük szerinti növekvő sorrendben!
Milyen hatással van az óceánok élővilágára az emberi tevékenység?
Mely földrészek partjait mossa az Atlanti-óceán?



Létezik-e élet az Északi-sarki-óceánban?

Az Északi-sarki-óceán a Föld legészakibb részén terül el, és szinte minden oldalról szárazföld veszi körül: Eurázsia és Észak-Amerika. Az óceán teljes területét a tengerekkel együtt az **Arktisz**hoz sorolják.



Arktisz (áпкмука) – az Északi-sark körüli területek összessége, amely magában foglalja Eurázsia és Észak-Amerika szárazföldi területeinek egy részét, valamint az Északi-sarki-óceánt a szigeteivel és tengereivel együtt.



A féltekék térképe segítségével állapítsátok meg, hol terül el az Északi-sarki-óceán! Milyen földrészek partjait mossa?

Az Északi-sarki-óceán a leghidegebb, legkisebb és legsekélyebb az óceánok között. Nagyobb részét állandó jégtakaró borítja. A jég jelentős része éveken át megmarad, és vastagsága elérheti a 3-5 métert. A jégtakaró kialakulása az alacsony éves középhőmérséklettel és a felszíni vizek viszonylag alacsony sótartalmával magyarázható. A szelek és az áramlatok hatására a jégtakaró lassan mozog. Ez jégtorlaszok kialakulásához vezethet ott, ahol a jégtáblák összeütköznek egymással.

A hajózás az Északi-sarki-óceánon veszélyes, mert a hajó megsérülhet egy **jégheggyel** való ütközésben.



Jéghegy (áўсберз) – az óceán vizén úszó hatalmas méretű jégtömb.



Jéghegy

Az éghajlati körülmények az Északi-sarkvidéken nagyon mostohák. Télen kemény fagyok uralkodnak és viharok tombolnak. A Nap hónapokon át a horizont alatt tartózkodik. A jeges sivatagot csak a Hold és a csillagok fénye világítja meg. A tél 9-10 hónapig tart. Nyáron aztán

beköszönt egy olyan időszak, amikor a Nap állandóan a horizont felett marad. Azonban olyan alacsonyan áll a látóhatár felett, mint nálunk reggel. Mivel a napsugarak alig érintik a víz felületét, csak nagyon kis mértékben melegítik fel. A nyár hideg, a jég csak a partvonal mentén olvad el.



Képesek-e túlélni ilyen életfeltételek mellett az élőlények?

A mostoha életkörülmények miatt az Északi-sarki-óceán állat- és növényvilága szegényes. A jég kevés fényt enged át, ezzel megnehezíti a növények növekedését. A tengeri életformák számában csak az Északi-sarki-óceán és az Atlanti-óceán határvidékén figyelhetünk meg növekedést. Ezért a halászat főleg ezen a területen összpontosul.

- A fotók alapján mondjátok el, milyen halfajok élnek az Északi-sarki-óceán vizeiben!



Sarki tőkehal (1), maréna (2), nelma (3), távol-keleti tőkehal (4), csuklyás lazac (5), foltos tőkehal (6)

A cetfélék közül elterjedt itt a narvál, amely csak erre-felé honos, a beluga, avagy fehér delfin és a grönlandi bálna.

Az Északi-sarki-óceán észak-amerikai partvidékén élnek a fókákra és rozmárookra vadászó jegesmedvék.



Fóka (1), jegesmedve (2)



Különbféle információforrások felhasználásával készíttetek beszámolót az Északi-sarkvidék egy lakójáról! Mondjátok el, hogyan alkalmazkodtak ezek az állatok az élet feltételeihez az Arktiszon!

A halakkal táplálkozó vízimadarak az Északi-sarkvidék teljes területén elterjedtek. Néhány faj ősszel a meleg déli vidékekre repül, és a fészkelési időszakokra visszatér a sarkvidékre. A sziklás partokon a madarak (sirályok, pehelyrécék, lummák, lundák, kárókatonák) nagy tömegekben fészkelnek, „madártelepeket” hozva létre.

- Állítsatok össze a füzetetekben egy olyan táplálékláncot, amely megfigyelhető az Északi-sarki-óceánban!

A nehéz természeti feltételek ellenére az óceán fontos gazdasági jelentőséggel bír. Európa és Kanada partvidékein kőolaj- és földgázlelőhelyeket tártak fel. Megtalálhatók itt kőszénlelőhelyek is.

Az Atlanti-óceánhoz közeli régiókban tengeri algákat gyűjtenek és halásznak. Grönland és Kanada partvidékein rozmárookra és fókákra vadásznak.

A vastag jégtakaró megnehezíti a hajózást az óceánon. Az északi-tengeri útvonal az Arktisz legjelentősebb hajózási főútvonala, amelyen a jégtörők nyomában hajók egész csapatai közlekednek.



Jégtörő hajó

Az Északi-sarkvidéken tudományos megfigyelőállomásokat létesítettek, és több mint 30 országnak van itt kutatóközpontja. Az állomások lakói leggyakrabban tudósok, ritkábban a családtagjaik is itt élnek.

- Az Arktisz természeti adottságainak ismeretében adjatok tanácsokat az első expedíciójukra induló sarkkutatóknak!

Az Északi-sarki-óceán számára a legnagyobb ökológiai problémát a műanyagszennyezés és a kőolajbányászat melléktermékei jelentik.



Mit tehetnek az emberek, hogy megtisztíthassák az óceánt az ott honos élőlények számára életveszélyt jelentő szeméttől?

Igaz-e az állítás?

- Pohárral nem mérheted a tenger vizét.

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Jellemezzétek az Északi-sarki-óceán természetes élővilágát!
2. Nevezetek meg olyan halászható halakat, amelyek ebben az óceánban élnek!
3. Milyen gazdasági jelentősége van az Északi-sarki-óceánnak?
4. Van-e bármi ebben a témában, amit nem értettetek meg? Hol található meg a válasz a kérdéseitekre?

A lényegről röviden

A bolygó legkisebb és leghidegebb óceánja az Északi-sarki-óceán. Teljes területe, beleértve a tengereket is, az Északi-sarkhoz tartozik. Az óceán természeti viszonyai nagyon ridegek, ezáltal tanulmányozása és a kincseinek kitermelése korlátozott.

Tudjátok-e, hogy...

... az óceán hideg vizében lelassulnak az élettani folyamatok, ezért az itt honos élőlények élettartama sokkal nagyobb. Például: a kékkagylók akár 25 évig is élhetnek (összehasonlításként: a Fekete-tengerben csak 5–6 évig élnek), a tőkehal – közel 20 évig, a lepényhal – 40 évig.

Mit rejt az Indiai-óceán mélye?



Nevezzék meg:

- a legnagyobb területű óceánt;
- a legkisebb területű óceánt;
- a leghidegebb óceánt;
- a legmélyebb óceánt;
- a legsekélyebb óceánt!



Miért különleges az Indiai-óceán természetvilága?

Az **Indiai-óceán** a harmadik legnagyobb a Csendes- és az Atlanti-óceán után. Négy földrész veszi körül – északról Eurázsia, délről az Antarktisz, nyugat felől Afrika, kelet felől Ausztrália.

- Véleményetek szerint miről nevezték el az óceánt?

Az Indiai-óceán arról az országról kapta a nevét, amelynek a partjait mossa – Indiáról.



Az iskolai atlaszban található félteteketérkép alapján állapítsátok meg, mely földrészek és világrészek partjait mossa az Indiai-óceán!

Az Indiai-óceánban a többi óceánhoz képest kevés a sziget. Legnagyobb szigetei: Madagaszkár, Mauritius, Szokotra és Srí Lanka.



Keressétek meg a térképen ezeket a szigeteket!

Az óceán vize csaknem minden részén meleg. Az ismert óceánok közül az Indiai-óceán a legmelegebb.

- Véleményetek szerint miért meleg az Indiai-óceán vize?

A víztömegek a leghidegebbek az óceán déli részén, ahol érezhető az Antarktisz hatása. Itt jéghegyekkel is találkozhatunk.

Az Indiai-óceánban burjánzik az élet. A legelterjedtebb halfajok: szardínia, szardella, közönséges makréla, repülőhal, tonhal, makréla, lepényhal, cápa.



Makréla (1), szardínia (2), medúza (3)

Különösen gazdag a korallzátonyok sekély vizű területeinek élővilága. Afrika, Eurázsia és Ausztrália partvidékeinél nagy létszámban fordulnak elő rákfélék és puhatestűek – tintahalak és kalmárok. Az óceán déli része különösen gazdag tengeri algákban, puhatestűekben, medúzákban és rákfélékben. Ezek az élőlények táplálékkul szolgálnak a halak, tengeri kígyók és az óriási elefántteknősök számára.



Tengeri kígyó (1), nagy ámbráscet (2), elefántteknős (3)

- A füzetetekben állítsátok össze az Indiai-óceánban megfigyelhető táplálékláncot!

Az Indiai-óceánon más óceánokhoz képest kevésbé fejlett a halászat. A bálnavadászatot az Indiai-óceán déli részén gyakorlatilag megszüntették. Olyan cetfélék, mint a tőkebálna és az ámbráscet, nemzetközi védelem alatt állnak.

- Készítsetek beszámolót egy tetszőleges Indiai-óceánban élő hal-fajról!

Az Indiai-óceán medréből kőolajat, földgázt, érceket bányásznak. A bányászat az óceán vizének szennyeződéséhez vezet. A víz tisztítását speciális szemétgyűjtő hajók segítségével valósítják meg, amelyek összegyűjtik a szemetet és az olajfoltokat az óceán felszínéről.



Képzeljétek el, hogy az osztályotokat meghívták egy nyaralásra az Indiai-óceán partvidékére! A politikai térkép segítségével válasszátok ki az utazás célpontjául szolgáló országot! A választásotokat indokoljátok meg!

Igaz-e az állítás?

- Ki a tengeren jár, tartson a szelekkel.
- A tenger a szárazföld hordára.

Ellenőriztétek tudásotokat!

1. A féltekék térképe alapján mondjátok el, hol található az Indiai-óceán! Honnan ered a neve?
2. Jellemezzétek az Indiai-óceán természeti feltételeit!
3. Milyen gazdasági tevékenységeket folytatnak az emberek az Indiai-óceánban? Hogyan függ össze az óceán vizének szennyezése ezekkel a tevékenységekkel?
4. Milyen ásványkincsekben gazdag az Indiai-óceán?
5. Hasznokra válhat-e a témakörben megismert tananyag a mindennapi életben?

A lényegről röviden

Az Indiai-óceán a harmadik legnagyobb, és egyben a legmelegebb óceán. Sok halfaj honos benne, ami nagy gazdasági jelentőséggel bír. Az óceán gazdag ásványkincsekben: kőolajban, földgázban, fémércekben. Az emberek gazdasági tevékenysége az óceánban a víz szennyezéséhez vezetett.

Tudjátok-e, hogy...

... az Indiai-óceán mélyét vizsgáló brit kutatók egy csoportja eddig ismeretlen tengeri élőlényekről készített fotókat. Vannak közöttük szőrzettel rendelkező jeti rákok, pikkelyekkel borított csigák és tengeri uborkák.



Eurázsia – a legnagyobb földrész



Hány földrészt ismerünk a Földön?
Mutassátok meg őket a világ-
térképen!
Melyik a legnagyobb földrész?

Függ-e egy
földrész
természetvilága a
méreteitől?



A Föld legnagyobb kontinense – **Eurázsia**. Ukrajna szintén ezen a földrészen helyezkedik el. Eurázsia határos Afrikával és Észak-Amerikával.



Keressétek meg Euráziát az iskolai atlaszban található térképen, és mutassátok meg, milyen óceánok mossák a partjait!

Eurázsia nagy kiterjedésű földrész, amely két világrészre oszlik – **Európára** és **Ázsiára**. A közöttük levő feltételes határvonal a Kaszpi-tengeren, az Ural-hegységen és a Kaukázus északi lejtőinek lábánál húzódik.



Eurázsia

Európa nagy részét a Kelet-európai-síkvidék foglalja el. Területének jelentéktelen részét borítják hegységek. A legtöbb hegység Ázsiában található. Eurázsia az egyetlen földrész, amelyen 7000 méternél magasabb hegycsúcsok is előfordulnak.

Everest, Csomolungma, Sagarmatha – a Himalája hegység egy és ugyanazon hegycsúcsának három elnevezése, amely a bolygó legmagasabb hegye – 8848 m.



Idézzétek fel, melyik Ukrajna legmagasabb hegycsúcsa! Hasonlítsátok össze a magasságát a Csomolungma magasságával!

Eurázsia területe gazdag ásványkincsekben – kőszénben, kőolajban, földgázban, sókban, vasércben, aranyban és másokban.

Eurázsia az egyetlen földrész, amelyen minden természeti övezet megtalálható. Ez a változatosság a földrész jelentős észak-déli és kelet-nyugati kiterjedésével magyarázható.

Euráziában található a legnagyobb területű tó – a *Kaszipi-tenger*, valamint a legmélyebb tó – a *Bajkál-tó*.



Az iskolai atlasz domborzati térképe segítségével állapítsátok meg, milyen folyók folynak Eurázsia területén! Nevezzétek meg a legnagyobbakat!

Eurázsia – a Föld legnépesebb földrésze. Itt terül el a legnagyobb alapterületű ország – Oroszország, és a legnagyobb népességgel rendelkező ország – Kína.



Jelöljétek meg a kontúrtérképen az Ural-hegységet, a Kaszipi-tengert, a Bajkál-tavat, Ukrainát és Kínát!

Igaz-e az állítás?

- A Himalája – a világ teteje.

Ellenőriztétek tudásotokat!

1. Keressétek meg Euráziát a domborzati térképen!
2. Miért ennyire változatos Eurázsia természetvilága?
3. Milyen ásványkincsekben gazdag Eurázsia?
4. A domborzati térkép segítségével jellemezzétek Eurázsia felszínét!
5. Fejezzétek be a mondatot: *A téma megismerése során nekem sikerült...!*

A lényegről röviden

Eurázsia a Föld legnagyobb kontinense. A területén helyezkedik el Ukrajna. Eurázsia partjait mind a négy óceán mossa. A földrész gazdag ásványkincsekben. Eurázsia természetvilága nagyon változatos.

Tudjátok-e, hogy...

... a Bajkál-tó a legmélyebb édesvízű tó a világon. A legnagyobb mélysége eléri az 1642 métert.

Eurázsia növény- és állatvilága



Milyen óceánok vize mossa Eurázsia partjait?
Melyik féltekén helyezkedik el Eurázsia?
Milyen természeti övezetekben helyezkedik el Eurázsia?



Miért nagyon változatos Eurázsia természetvilága?

Eurázsia teljes egészében az északi féltekén fekszik. Az Északi-sarki-óceán szigeteit és a kontinens partvidékét jég-takaró borítja. Azokon a területeken, ahol nyáron a kőzetről elolvad a jég, zuzmók és mohák, valamint egyes virágos növények élnek – törpe kőtörőfű, nefelejcs, sarki mák.



Kőtörőfű (1), nefelejcs (2), sarki mák (3)

Nyáron a szigetek sziklás partjain sirályok, lumták, kormoránok fészkelnek. A madarak fő tápláléka a hal, amelyhez az óceánból jutnak hozzá. Itt honos a jegesmedve, mely halakra és tengeri emlősökre – fókákra, rozmárokra – vadászik.

A **tundrában** a tél 8-9 hónapig tart. A fagyok elérhetik a -50 °C -ot is. A talaj fagyott, a rövid és hűvös nyár alatt alig olvad fel.

A törpe nyír és fűz a talajhoz lapulva nő, így védekezve az erős szél, és télen a kemény fagyok ellen.

A tundra állatai között sok növényevőt találhatunk. A tundrai körülményekhez jól alkalmazkodtak a rénszarvasok, amelyek sűrű bundával és széles patákkal rendelkeznek, hogy ne sülyedjenek el a hóban. Élnek itt lemmingek

és sarki rókák, sarki farkas is előfordul. Változatos a tundra madárvilága is. Itt honos a hóbagoly, amely lemmingekre és egerekre, valamint nyaranta a tavak partján fészkelő vadlibákra, vadkacsákra és pehelyrécékre vadászik.



Hóbagoly (1), sarki róka (2), pehelyréce (3), lemming (4)

A farkasok rénszarvasokra vadásznak, a zsákmányuk maradványait pedig összeszedik a sarki rókák. A rénszarvasok a patáikkal széttúrják a havat, így utat engednek a lemmingek odúihoz, és megkönnyítik a sarki rókák és hóbaglyok számára a vadászatot.

- Írjatok le a füzetbe egy, a tundrára jellemző táplálékláncot!

A tundrát követi a hatalmas kiterjedésű területtel rendelkező **tajga**, a tűlevelű fák birodalma: a lucfenyő, a jegegyfenyő, a vörösfenyő és a szibériai cirbolyafenyő hazája. A tajgán honos a jávorszarvas, róka, hiúz, nyuszt, menyét. Az erdők sűrűjében élnek a barnamedvék és a farkasok. A madarak között elterjedt a fenyőszajkó, a siketfajd és a nyír-fajd.



Hiúz (1), nyuszt (2), barnamedve (3), jávorszarvas (4)

A tajga után kerülnek el a **vegyes-** és **lomblevelű erdők**. Utánuk hatalmas területeket foglalnak el az **erdős-sztyeppek** és a **sztyeppek**. Ezek Ukrajnában is megtalálhatók.

Eurázsia területének egy részét **sivatagok** foglalják el. Ezek olyan területek, ahol nagyon kevés csapadék hull. A hőmérséklet ezeken a részeken elérheti a +50 °C-ot is. A sivatagok növényvilága szegényes.

A növények alkalmazkodtak a nedvességihiányhoz. Itt honos a perzsa tevetővis és a szakszaul, amelyeknek nagyon hosszú gyökereik vannak; a ballagófü, levelei fonalakra hasonlítanak; az üröm, leveleit apró szőrszálak borítják.

Az állatok szintén kitűnően alkalmazkodtak a sivatagi élethez. A golyvás gazella például azonkívül, hogy az ételment keresve hatalmas távolságokat képes megtenni, akár a sós vizet is meg tudja inni. Itt honos a kétpúpú teve is. Számos ugróegér és ürge él itt, amelyekre pusztai rókák és sakálok vadásznak. Gyakoriak a mérgeskígyók és a pókszabásúak – a skorpiók és a „fekete özveg” elnevezésű pókok.



Sivatagi állatok: vadszamár (1), golyvás gazella (2)

A **párás trópusi esőerdők**ben honos a mangófa, a dinya (papaya), a trópusi kenyérfa és a nagyon értékes ébenfa. Elterjedt még a szegfűszeg és a szerecsendió. Olyan hatalmasra növekedő évelő fűfélék is megtalálhatók, mint a banán, amelynek magassága eléri a 15 métert. Gyakran előforduló, fa alakú fűféle növény a nagyon gyorsan növekedő bambusz.

Az esőerdők állatvilága nagyon változatos. Elterjedtek a majmok: makákók, gibbonok, cercófajmok, páviánok. A trópusi erdők sűrűjében élnek az orángutánok. A hím magassága eléri a 130 cm-t, tömege a 100 kg-ot. Különböző állatok élnek a lombok között, a fák felső szintjein, amelyek csak ritkán ereszkednek le a földre.

A ragadozó állatok közül honos itt a leopárd, tigris, málj medve. Ritkaságnak számít a tulok, orrszarvú és elefánt. Több különleges madárfaj is él itt: szarvascsőrű madár, páva, nektármadár. Elterjedtek a kígyók – az egyik legmérgezőbb közülük a királykobra. Testhossza meghaladhatja az 5 métert.



Orángután (1), királykobra (2)

Az élővilág megóvása érdekében Eurázsia területén számos természetvédelmi területet és nemzeti parkot hoztak létre.

A Nemzetközi Vörös Könyvben bejegyzett állatok és növények jelentős többsége Euráziában honos.

Igaz-e az állítás?

- Egy ember nyomot hagy, száz ember – ösvényt, ezer ember – sivatagot.



Készítsetek prezentációt vagy beszámolót Eurázsia egyik nemzeti parkjáról!



Nemzeti park (національний парк) – természetvédelmi terület, ahol a természetes környezet megóvása érdekében korlátozott az emberi tevékenység.



Képzeljétek el, hogy az iskolátokban zajlik az *Ültessetek fát!* mozgalom. Az alábbi növények közül válasszátok ki azokat, amelyek megélnék a ti lakóhelyeteken is!



Tölgy (1), erdeifenyő (2), vörös áfonya (3), mangó (4)

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Miért különösen változatos Eurázsia növény- és állatvilága?
2. Hogyan alkalmazkodtak a növények és állatok az életfeltételekhez ezen a földrészen?
3. Miért gazdagabb a tajga állatvilága a tundráénál?
4. Készítsetek beszámolót egy olyan növényről vagy állatról, amely kizárólag Euráziában honos!

5. Fejezzétek be a mondatot!

- Számomra érdekes volt... .
- Számomra nehéz volt... .
- Most már tudom... .



Meséljétek az osztálytársaitoknak a lakhelyetekhez legközelebb található erdőről! Töltsétek ki az alábbi táblázatot a füzetben!

Az erdő növényei		Az erdő állatai		Az emberi tevékenység következményei
fák	füvek	vadállatok	madarak	

Javasoljatok módszereket az erdő megóvására, és a káros emberi tevékenység következményeinek megszüntetésére!

A lényegről röviden

Eurázsia olyan földrész, amelyen minden éghajlati övezet megtalálható. A kontinens élővilága ezért nagyon változatos. Euráziában számos olyan növény és állat él, amely más földrészen nem fordul elő. Az emberiségnek kötelessége megóvni Eurázsia természetvilágát.

Tudjátok-e, hogy...

... Kína esőerdőiben él az óriáspanda, amelyet még bambusz-medvének is neveznek, mert kizárólag a bambusz friss hajtásaival táplálkozik – akár 30 kg-ot is képes elfogyasztani egyetlen nap alatt. Az óriáspanda testhossza elérheti a 150-160 cm-t, tömege a 160 kg-ot. Az állat Kína egyik jelképe.



Növények és állatok modellezése tangram segítségével című projekt

A *tangram* egy hét geometriai alakzattal – *tan*-ból – álló játék, amelyből sokféle figura kirakható.

Készítsétek el a tanokat sablon vagy saját elképzeléseitek alapján!

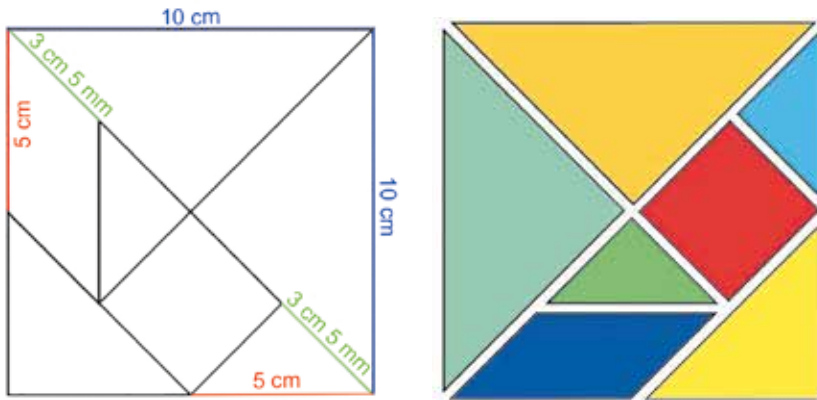
Szükségetek lesz: hét különböző színű kartonlapra, 10 cm széles és 10 cm hosszú fehér kartonlapra.

Haladjatok lépésről lépésre!

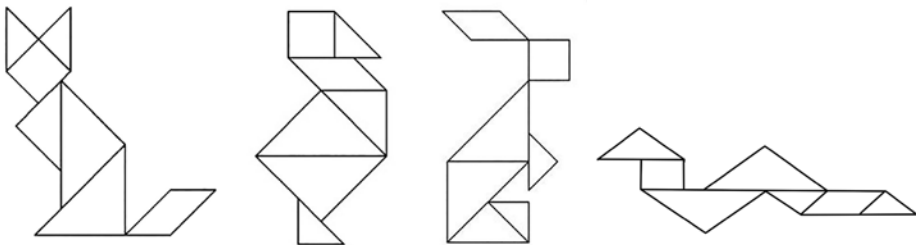
1. Rajzoljátok meg a fehér kartonlapon a tanok körvonalait a sablon alapján!

2. A megszerkesztett elemeket vágjátok ki!

3. Válasszátok ki a jövődöbéli tanok színét! Rajzoljátok át az egyes elemeket a kiválasztott színes kartonlapokra, majd vágjátok ki!



4. A hét tan felhasználásával készítsétek el a megadott formákat (a körvonalaiuk vázlatára alapján)! A tanokat egymásra helyezni tilos! Sablon vagy a saját elképzeléseitek alapján modellezzétek olyan állatok alakját, amelyek Eurázsia területén élnek!



Mutassátok be az elkészített munkátokat az osztálytársaitoknak!

Mondjátok el egymásnak, milyen állatok alakját alkotótok meg!

Miért Afrika a Föld legforróbb kontinense?



Mutassátok meg a térképen, hol
terül el Afrika!
Melyik világrészhez tartozik?
Melyik féltekén terül el?
Milyen óceánok mossák a partjait?



Miért
nevezik
Afrikát a Föld
legforróbb
kontinensének?

Afrika a Föld második legnagyobb területű földrésze Eurázsia után. Az Egyenlítő csaknem Afrika közepén halad át. Ez az elhelyezkedés teszi lehetővé, hogy a földrészen egész évben magas a levegő hőmérséklete. Ezért Afrika – a Föld legforróbb kontinense. A földrész délkeleti részénél helyezkedik el egy nagy sziget – **Madagaszkar**.

A kontinens felszínét főleg síkságok borítják. Vannak hegyek is. Afrika legmagasabb pontja a **Kilimandzsáró** hegy csúcsa (5895 m). A földrész trópusi területein a hőmérséklet $+32\text{ }^{\circ}\text{C}$ nyáron, és $+24\text{ }^{\circ}\text{C}$ télen. A Ráktérítő közelében a legkisebb a csapadék mennyisége, ezért ebben a térségben alakult ki a Föld egyik legforróbb és legszárazabb területe – a **Szahara**, bolygónk legnagyobb sivatagja.



Afrika



Ráktérítő és Baktérítő (mpóniku) – olyan képzeletbeli körvonalak a Föld felszínén, amelyeken a delelő Nap sugarai a nyári napforduló napján merőlegesen esnek a Földre.

A Ráktérítő és a Baktérítő között helyezkedik el a forró trópusi övezet.

A nyár a Szaharában hihetetlenül forró, az égbolt szinte állandóan felhőtlen. A Nap akár $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra is felmelegíti a köveket és a homokot, a levegő hőmérséklete eléri, de gyak-



Barkánok

ran meg is haladja a +40 °C-ot. Napközben a forró, száraz levegőben nehéz lélegezni.

A sivatagokban egyenetlenül oszlanak el a különböző területek: köves és agyagos térségek váltakoznak az állandóan mozgásban levő homok

„tengereivel”. A homok „hullámai” – a barkánok (dűnék) – elérhetik a 12 m magasságot is.

Afrika középső részén, az Egyenlítő térségében egész évben sok csapadék hullik. Az Egyenlítőtől északra és délre helyezkednek el a trópusi területek. Itt található a **szavannák övezete**.

Ezen a földrészen nincsenek hideg telek. A hóesés rendkívül ritkán előforduló jelenség. Kizárólag a magas hegycsúcsokon, 5000 m feletti magasságban figyelhető meg.

Afrika gazdag ásványkincsekben. Megtalálhatóak itt jelentős arany-, platina-, gyémánt-, uránérc-, kőolaj- és földgázlelőhelyek is.

Afrikának számos folyója van.



Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltekék térképén Afrika folyóit, és nevezzétek meg őket!



Viktória-tó

Nílus – a világ leghosszabb folyóinak egyike. Az Egyenlítő mellett található a bővizű **Kongó** folyó. Afrika folyóinak többsége gyors folyású, bővelkednek víz-esésekben.

A tavak többsége a kontinens keleti részén összpontosul. A legnagyobb édesvízű tó Afrikában a **Viktória-tó**.

- Keressétek meg a Viktória-tavat a féltekék domborzati térképén!

Igaz-e az állítás?

- Minden datolyának van magja.
- Ha kiszárad a folyó – eltűnnek a halak.

Afrika lakosságának legnagyobb része mezőgazdasággal foglalkozik. Leggyakrabban kávé, kakaó, datolya, ananász és banán termesztenek. Afrika területén több mint 50 állam található.



Képzeljétek el, hogy egy kirándulásra indultok a szüleitekkel Afrikába! Milyen dolgokra lesz szükségetek az utazás során? Magyarázzátok meg, miért!



Különböző információforrások felhasználásával készíttetek elbeszélést Madagaskár szigetéről!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Mutassátok meg a féltekék domborzati térképén Afrikát!
2. Hasonlítsátok össze Eurázsia és Afrika legmagasabb pontjait!
3. Milyen az időjárás Afrikában télen? Hol láthatunk havat?
4. Jelöljétek meg a kontúrtérképén Afrika legnagyobb folyóit!
5. Mi Afrika lakosságának leggyakoribb foglalkozása?
6. Fejezzétek be a mondatot!
 - *Megváltozott a véleményem arról, hogy ...*
 - *A következő órán szeretnék ...*

A lényegről röviden

Afrika a Föld második legnagyobb területű kontinense. A közepéhez közeli részén szeli át az Egyenlítő, ezért ez a legforróbb földrész. Afrika partjait az Atlanti-óceán, az Indiai-óceán és a Földközi-tenger vizei mosásák. A földrész területén található a legnagyobb sivatag – a Szahara. Afrika gazdag ásványkincsekben.

Tudjátok-e, hogy...

... az egyetlen ország Afrikában, ahol télen láthatunk havat, a Lesothói Királyság, amely magas hegyek között terül el. Itt még sípályákat is üzemeltetnek. A síszezon júniustól szeptemberig tart.

Afrika növény- és állatvilága



Milyen időjárás tapasztalható általában az afrikai kontinensen?
Mi az oka?
Milyen természeti övezetekben helyezkedik el a földrész?
Milyen növények természetével foglalkoznak az afrikai országok lakosai?

Miért változatos Afrika növény- és állatvilága?

Afrika természetvilága nagyon változatos.

- A tankönyvben található anyagok felhasználásával töltsétek ki az *Afrika növény- és állatvilága* című táblázatot!

Természeti övezet megnevezése	Növények	Állatok	Az emberek gazdasági tevékenysége



Oázis a Szaharában

Már tudjátok, hogy Észak-Afrikában terül el a világ legnagyobb sivatagja, a Szahara.

A Szahara növényvilága rendkívül gyér, helyenként teljesen hiányzik. Itt-ott fűcsomók és szúrós cserjék nőnek. De a források közelében és a folyók völgyében, ahol a talajvíz közel van a felszínhez, gazdag a növényzet.

Ezeket a helyeket **oázisok**nak nevezzük. Az oázisok legelterjedtebb növénye a datolyapálma.



Oázis (oázuс) – a sivatag vagy félsivatag olyan területe, amely a víz közelsége miatt kialakult gazdag növényzetével jelentősen eltér a környezetétől.

A Szaharában élő állatok jól alkalmazkodtak a sivatagi életkörülményekhez. Az antilopok vizet és ételmet keresve jelentős távolságokat képesek megtenni. A gyíkok, teknősbéka és kígyók elég hosszú ideig tudnak élni víz nélkül is. Elterjedtek a különböző bogarak, sáskák, skorpiók. A sivatag peremén hiénák és oroszlánok is előfordulnak.



A trópusi esőerdő növényzete

Afrika **trópusi esőerdői** az Egyenlítő két oldalán helyezkednek el. Itt az évszakok váltakozása nem érzékelhető: télen és nyáron egyformán meleg van. Nem múlik el nap eső nélkül.

A trópusi esőerdő növényzete számára kedvező feltételeket biztosít a megfelelő mennyiségű nedvesség és a meleg. Csaknem 25 000 növényfaj található meg itt, közöttük legalább 1000 fajtája. Az erdők örökzöldek, a fák fokozatosan, 2-3 év alatt váltanak lombozatot.

Az erdők nagyon sűrűek. A legelterjedtebb növények között megtalálhatók a fikuszok és különféle pálmafajok, ében- (fekete) és mahagónifa, a nagyon erős törzsű vasfa, valamint kávécserejék, szerecsendió és kakaó.

A trópusi erdők állatvilága nagyon változatos. Az állatok többsége a fákon él. Gyakoriak közöttük a cercófmajmok és csimpánzok, amelyek termésekkel, fiatal hajtásokkal, rovarokkal és madártojásokkal táplálkoznak. Elterjedtek a különféle papagájfajok, harkályok, turákófélek, gyümölcs-galambok.

A talajszinten élnek a bojtosfülű disznók és az afrikai szarvasok. Az erdőszeleken és a vízpartokon fordulnak elő az okapik (törpezsiráfok) és a 80 cm magas törpe vízilovak. Itt él a trópusi erdők ragadozója, a leopárd is. Az erdők nehezen megközelíthető sűrűjében élnek a gorillák. A hím magassága elérheti a 180 cm-t, a tömege 250 kg is lehet.



Papagájok (1), turákó (2), afrikai harkály (3), törpe víziló (4), okapi (5), gorilla (6)

A trópusi erdőben honos több kígyófaj, cickányfélék, különböző gyíkok.

A **szavannák** Afrika területének jelentős részét foglalják el. Ezek végeláthatatlan füves területek, hasonlóak a mi sztyeppéinkhez. A szavannán két évszak váltja egymást: az esős évszak (nyár) és a száraz évszak (tél).



Majomkenyérfa (baobab) (1), ernyőakácia (2)

Erre magasodnak a hatalmas majomkenyérfák és nőnek az ernyőakáciák, melyek lombkoronája óriási esernyőre emlékeztet, előfordulnak mimózák és több pálmafaj.

Az esős évszakban a szavanna nagyon gazdag növényi táplálékban, ezért sok nagy növényevő állat él itt: különféle antilopok, zebrák, valamint zsiráfok, amelyek a magas fák leveleit is le tudják legelni. Ugyancsak a szavannán élnek más nagytestű növényevő állatok is – elefántok, kafferbivalyok, orrszarvúak. A folyók és tavak partján élnek a vízi-lovak.

A növényevő állatokkal táplálkoznak a ragadozók, amelyek közül a legerősebb az oroszlán. Élnek itt gepárdok, sarkalok és hiénák is. Sok állat és az ember számára is veszélyt jelentenek a krokodilok. Közülük is a legnagyobb a nílusi krokodil, melynek testhossza elérheti az 5-6 métert.

Afrika szavannáin sok madárfaj él. Itt található meg a Föld legnagyobb madara, az afrikai strucc, amely elvesztette a repülés képességét. Magassága elérheti a 270 cm-t, tömege a 70-90 kg-ot. Veszély esetén a strucc hatalmas léptekkel (4-5 m), 70 km/h sebességgel fut.



Zsiráf (1), flamingó (2), marabu (3)

Afrika természetvilágát jelentősen megváltoztatta az emberek gazdasági tevékenysége.

Napjainkra Afrika erdeinek több mint fele elpusztult. Az erdők helyén kakaó-, olajpálma-, banán- és földimogyoró-ültetvényeket hoztak létre.

- Mi okozta az afrikai erdők pusztulását?

Nagymértékben megváltozott a szavanna természetvilága is. A szarvasmarhák, birkák és tevék mértéktelen legeltetése, a fák és cserjék kivágása miatt a szavannák egyre inkább elsivatagosodnak. Az emberek próbálják megakadályozni ezt a folyamatot: erdősávokat ültetnek a sivatagos részek szélén, korlátozzák az állatok legeltetését a gyér növényzettel borított területeken. Afrika területén számos nemzeti parkot hoztak létre, amelyekben óvják a földrész különleges természetvilágát.

Igaz-e az állítás?

- Veszélyes hely a sivatag egy kismadárnak.
- Afrika – a Nap kegyeltje.



Adjatok tanácsokat afrikai szafarira induló gyerekeknek!

A **szafari (caфápi)** – kirándulás a vadonba, amely lehetőséget nyújt a vadállatok fotózására. Régen a szafarik kelet-afrikai vadászkirándulások voltak.



Különböző információforrások felhasználásával készíttetek beszámolót egy kizárólag Afrikában honos növényről vagy állatról!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Miért nagyon változatos Afrika természetvilága?
 2. Hogyan alkalmazkodtak a sivatagi állatok a hőséghez és a vízhiányhoz?
 3. Milyen növények honosak Afrika trópusi esőerdeiben?
 4. Nevezetek meg néhányat a trópusi esőerdőkben élő állatok közül!
 5. Milyen növények találhatóak az afrikai szavannákon?
 6. Nevezitek meg Afrika természetvédelmi problémáit!
 7. Egymás után megszólalva folytassátok a mondatokat (választások szerint)!
- *Engem csodálattal töltött el ...*
 - *Úgy érzem ...*
 - *Szeretnék ...*
 - *Megpróbálok ...*

A lényegről röviden

Afrikában sivatagok, trópusi esőerdők és szavannák is vannak. A földrész természetvilága nagyon változatos. Afrikában elterjedtek olyan növények és állatok, amelyek más földrészekeken nem találhatóak meg. Az embereknek óvni kell Afrika természetvilágát.

Tudjátok-e, hogy...

... Afrikában, a Namib-sivatagban nő egy különleges növény, a velvicsia (a sivatag polipja). A törzse száraz tönkre emlékeztet, amelyen két félszáraz levél helyezkedik el. A levelek hossza akár 2 m is lehet. Évszázadokon át folyamatosan növekednek, majd idővel a szél hatására keskeny csíkokra hasadnak szét.



Az Afrikai óriás című projekt

Szükségetek lesz: hét lap kétoldalú színes papírra, két 10 cm hosszú és 1 cm 5 mm széles fehér papírcsíkra, két pár dekor szemre, ollóra, ragasztékra.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. Vigyétek fel a ragasztékot a színes lap széle mentén! Ragasszátok össze a lap széleit úgy, hogy egy hengert kapjatok! Készítsetek öt ilyen hengert! Négy hengert ragasszátok össze egymással – ezek lesznek a lábak!

2. Hajtsatok ketté egy papírlapot, majd a hajtásvonal mentén vágjátok ketté! Vigyetek fel ragasztékot a lábak felső részére, és ragasszátok fel az elvágott papírlap egyik részét úgy, hogy fentről betakarja a lábakat – ez lesz a törzs!

3. A törzsre ragasszátok fel az ötödik hengert – ez lesz az elefánt feje!

4. Két papírlapból vágjátok ki két kört – a füleket! Ragasszátok fel őket a fej hátsó részére!

5. Vágjátok ki egy 2 cm széles és 15 cm hosszú papírcsíkot! Ragasszátok fel a fej közepére – ez lesz az ormány! A papírcsík végét hajlítsátok felfelé!

6. Vágjátok ki egy 2 cm széles és 10 cm hosszú papírcsíkot! Ragasszátok fel a törzsre – ez lesz a farok! Egy ceruza segítségével hajlítsátok meg felfelé!

7. Ragasszátok fel a szemeket!

8. A fehér papírcsíkból vágjátok ki 10 elemet a lábujjakhoz! Ragasszátok fel őket a lábakra!

Mutassátok be az elkészült munkátokat az osztálytársaitoknak!

Vitassátok meg az osztályban, helyes-e az elefántokat állatkertekben tartani!



Észak-Amerika természetvilága



Keressétek meg a térképen Észak-Amerikát!
Mely földrészek helyezkednek el a legközelebb Észak-Amerikához?
Melyik világrészen terül el Észak-Amerika?
Melyik féltekén található?

Miért nagyon változatosak Észak-Amerika természeti feltételei?

Észak-Amerika, a harmadik legnagyobb területű földrész Eurázsia és Afrika után, az északi féltekén terül el. Dél-Amerikával együtt egy világrészt alkotnak – Amerikát.

A kontinens partjait északi irányból az Északi-sarki-óceán, kelet felől az Atlanti-, nyugatról a Csendes-óceán vizei mossák. A földrészt Dél-Amerikától a Panama-csatorna választja el.

- Keressétek meg a térképen a Panama-csatornát!



Észak-Amerika

Észak-Amerika nagyon gazdag ásványkincsekben. Számos földgáz-, kőszén- és cinkleőhellyel rendelkezik. Jelentős vas-, réz- és ólomérc, valamint kőolajkészletei vannak.

A nyugati partvidék mentén húzódnak a **Kordillerák** magas hegyei. A hegység legmagasabb csúcsa a **McKinley**. A kontinens központi részén síkságok terülnek el, amelyeket keleten az alacsony **Appalache-hegység** vonulatai váltanak fel.



Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltekék domborzati térképén a Kordillerák és az Appalache legmagasabb csúcsait, állapítsátok meg a magasságukat!

A természet nyújtotta feltételek a földrészen nagyon eltérőek, mivel hatalmas észak-déli irányú kiterjedéssel rendelkeznek. Északon zordak a természeti körülmények, itt a hőmérséklet akár $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ alá is süllyedhet, délen viszont hőség van. Megtalálható itt csaknem minden természeti övezet.

A földrészen számtalan folyó és nagy tó található. Észak-Amerika legnagyobb folyója a **Mississippi** a mellékfolyójával, a Missourival együtt. A földrész folyói bővizűek.

A **Nagy-tavak** (egy öt tóból álló csoport) a kontinens északi részén terülnek el.

- Keressétek meg a térképen a Nagy-tavak csoportját!

A Niagara folyón található a több mint 50 m magas **Niagara-vízesés**. Bár nem a világ legmagasabb vízesése, de nagyon széles.



Niagara-vízesés



Vízesés (водоспад) – a folyóvíz meredeken való hirtelen lejtése egy magasabb szintről.

Észak-Amerika őslakosai az **indiánok**, **eszkimók** és **aleutok**.

Az eszkimók a kontinens északi részén élnek. Fő táplálékforrásaik a fókák, rozmárok, halak. Vadászatra és halászára kajaknak nevezett könnyű bőrcsónakjaikban eveznek ki a tengerre.

Észak-Amerika jelenlegi lakosságát főként az európai bevándorlók utódai alkotják. Az utóbbi évszázadban sok ukrán emigrált Észak-Amerikába.



Eszkimó kajak

Igaz-e az állítás?

- Kis víz – nagy zaj.



Több információforrás felhasználásával tudjátok meg, vannak-e Ukrajnában vízesések! Egyikükről gyűjtsetek információkat!



A világ politikai térképe segítségével vizsgáljátok meg, milyen országok találhatóak Észak-Amerika területén!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Melyik világrészhez tartozik Észak-Amerika?
2. Miért nagyon változatos a földrész természetvilága?
3. Melyik kontinens rendelkezik hasonló természeti adottságokkal? Mi az oka?
4. Kik alkotják Észak-Amerika őslakosságát?
5. Elfogadhatónak tartjátok-e:
 - a vadászatot és halászatot táplálkozás céljából;
 - ruhák varrását az állatok bőréből?
6. Mit tartotok a legnagyobb elért eredményeteknek az adott téma tanulmányozása során? Mi okozott nehézséget?

A lényegről röviden

Észak-Amerika a harmadik legnagyobb területű földrész. Három óceán mossa a partjait, és az északi féltekén helyezkedik el. Nyugati partvonalán húzódnak a Kordillerák magas hegyei. Mivel a kontinens észak-déli kiterjedése óriási, a természeti adottságai rendkívül sokfélék. A földrész gazdag ásványkincsekben. Észak-Amerika őslakosai az indiánok, eszkimók és aleutok.

Tudjátok-e, hogy...

... Grönland szigetének nagyobb részét jég borítja. A jégtakaró vastagsága helyenként a 2 km-t is meghaladja. Ez bolygónk egyik leghidegebb helye: a hőmérséklet akár $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ alá is süllyedhet.



Észak-Amerika növény- és állatvilága



Milyen domborzati formák jellemzőek Észak-Amerikára? Mivel magyarázható a földrész természeti adottságainak változatossága?



Miért változatos Észak-Amerika növény- és állatvilága?

Észak-Amerika területén megtalálhatóak **sarki jég-sivatagok**, tundra, tajga, vegyes- és lomblevelű erdők, erdőssztyepp és sztyepp, sivatagok. A földrész természetvilága gazdag és változatos.

Észak-Amerika sarki jég-sivatagjainak övezetében zord időjárás uralkodik. Egész évben hideg szelek fújnak, hóiharok tombolnak, a hőmérséklet télen eléri a -60 °C -ot. Nyáron, a jégmentes területeken csak mohák és zuzmók élnek meg.



Sarki jég-sivatag

- Idézzétek fel, milyen állatok élnek az Északi-sarki-óceán partvidékén!

Itt élnek a jegesmedvék, amelyek fókákra és rozmárokra vadásznak. A szárazföldön honos a lemming, amely a hó alatt telet át. Rá vadászik a sarki farkas és róka.

- Idézzétek fel, milyen növények nőnek a tundrában Eurázsia területén!

Nyáron az észak-amerikai **tundrában** kissé felolvad az állandóan fagyott talaj. Ekkor mindent beborítanak a mohák, vörös áfonya- és kék áfonyacserjék, a törpenyírfák és -fűzfák.



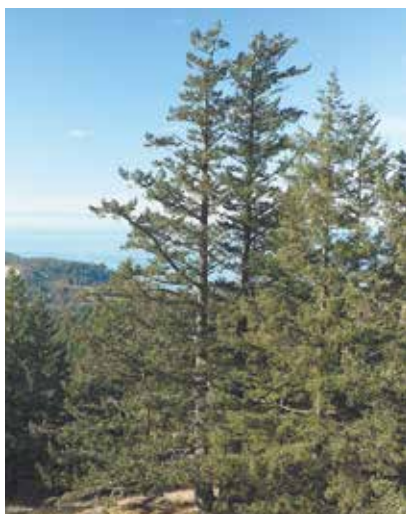
Keleti pézsmatulok (1), rénszarvasok (2)

A tundrában élnek a rénszarvasok. Ritkábban előfordulnak keleti pézsmatulok – bikákra és vadjuhokra is emlékeztető nagytestű állatok. Testét sűrű, hosszú, feketésbarna szőrzet borítja, amely megvédi az állatot a fagytól.

Nyáron a tavak vidékén és a lápos területeken ideérkező vízimadarak fészkelnek. Áttelelő madarak: a hóbagoly, a sarki és alpesi hófajd, a hósármány.

A **tajgá**ban lucfenyők, jegenyefenyők, cirbolyafenyők és vörösfenyők nőnek.

- Idézzétek fel, milyen tűlevelű növények nőnek a tajgában Eurázsia területén!



Duglászfenyő

A csendes-óceáni partvidéken, ahol elegendő a nedvesség és a meleg, tujákból és duglászfenyőkből álló tűlevelű erdők nőnek. Ezek akár 80 m magasságot is elérő fák, amelyek 1000 évig is élhetnek.

A tajgán honos a feketemedve, grizzly medve, farkas, hiúz, róka, vapiti szarvas, jávorszarvas, nyúl. A madarak közül elterjedtek a harkályok, keresztcsőrűek, csonttollúak, fehérfejű rétisasok.

A **vegyes-** és **lomblevelű erdők**ben tölgy-, bükk-, hárs-, rezgőnyár- és nyírfák nőnek. Megtalálható több juharfaj – cukorjuhar, vörös juhar, ezüst juhar.

Az erdők állatvilága nagyon változatos. Itt honos az oposszum, amely erszényes állat. Az erdőkben él a színes tüskékkel borított testű tarajos sül. A tüskéinek köszönhetően az állat csodálatosan fennmarad a víz felszínén, s

ugyanezekkel a tüskékkel védi magát az ellenségeivel szemben is.



Csíkos bűzösborz (1), tarajos süllő (2)

Itt honos a bozontos farkú és élénk színezetű csíkos bűzösborz is.

A kontinens **erdőssztyepei** és **sztyepei** növényzete gazdag fűfélékben. Napjainkra az erdőssztyepp és sztyepp csaknem teljes területét felszántották, búzát és kukoricát termesztenek rajta.

A természetvédelmi területeken hatalmas állatokat, az akár 1500 kg tömegű bivalyokat is láthatunk.

Észak-Amerika **sivatagjaiban** elterjedt a kökény, a kaktusz és agávé. Az állatok közül honos számos rágcsáló – hörcsögök, ürgék, nyulak.

Észak-Amerika országaiban több törvényt is elfogadtak a természet védelmére és megújítására. Ezek értelmében több természetvédelmi területet és nemzeti parkot hoztak létre. 1872-ben létesítették a Yellowstone Nemzeti Parkot. A nemzeti park a Kordillerákban terül el, és forró vizű forrásairól – **gejzírjeiről** –, valamint megkövedett fáiról híres.



Bölény



Gejzír (zéўзep) – melegvizű forrás, mely többnyire szabályos időközönként kitör, és vizet, illetve vízgőzt juttat szökőkúthoz hasonlóan a levegőbe.



A Yellowstone Nemzeti Parkban figyelmeztető táblákat helyeztek el a látogatók számára. Próbáljátok kitalálni, mire figyelmeztetnek a fotókon látható táblák (46. o.)!



Hogyan hasznosítható a gejzírek által kibocsátott vízgőz és forró víz?



Különböző információforrások felhasználásával készítetek beszámolót egy kizárólag Észak-Amerikában honos állatról!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Miért változatos Észak-Amerika növény- és állatvilága?
2. Milyenek a tundra természeti adottságai?
3. Hasonlítsátok össze Eurázsia és Észak-Amerika természeti övezeteit!
4. Hogyan védik a természetet Észak-Amerikában?
5. Hasznos lehet-e számotokra a mindennapi életben a most tanult témakörben elsajátított tananyag? Pontosán hol?

A lényegről röviden

Észak-Amerika természetvilága nagyon változatos. A sarki jégsivatagokban, tundrán, tajgán, vegyes- és lomblevelű erdőkben, erdőssztyeppeken és sztyeppeken növények és állatok élnek, amelyek kiválóan alkalmazkodtak az élőhelyük által nyújtott természeti feltételekhez. Észak-Amerikában gondosan óvják a természetet.

Tudjátok-e, hogy...

... a világ legnagyobb fáinak egyike egy örökzöld tűlevelű fa, a kaliforniai mamutfenyő. Magassága elérheti a 120 métert. Az amerikaiak a *Sherman tábarnok fája* nevet adták egy hatalmas mamutfenyőnek, amelynek magassága 89 m, törzsének kerülete másfél méterrel a talajszint felett 24 m. A mamutfenyők több mint 3000 évig élnek.

Dél-Amerika természetvilága



Melyik világrészen helyezkedik el Dél-Amerika? Nevezzétek meg a Dél-Amerikával szomszédos földrészeket!



Miért nevezik Dél-Amerikát az ellentétek földrészének?

Dél-Amerika teljes egészében a nyugati féltekén helyezkedik el. Körvonalával egy háromszögre emlékeztet. A földrész nagyjából az Egyenlítőtől délre terül el. Területének nagysága alapján Dél-Amerika a negyedik legnagyobb kontinens.

- Mely óceánok mossák Dél-Amerika partjait?

Domborzata alapján a földrész felszínét feltételesen két részre oszthatjuk: a hegyekkel borított nyugati területekre, ahol keskeny sávként húzódik az **Andok** hegynyulata, valamint a nagy kiterjedésű síkságokra. Az Andok hatalmas sziklafalaival elhatárolja a földrészt a Csendes-óceántól. Legmagasabb hegycsúcsa az **Aconcagua**.



Dél-Amerika



Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltekék domborzati térképén az Andok hegységet és legmagasabb csúcsát! Mekkora a magassága?

A földrész gazdag ásványkincsekben: kőolajban, földgázban, vasércben, színesfémek érceiben, aranyban, gyémántban.

Dél-Amerika a legcsapadékosabb földrész, mivel területének jelentős része az Egyenlítő közelében helyezkedik el. Itt van a Föld legnedvesebb helye. Dél-Amerikát az ellentétek földrészének nevezik, mert a délnyugati részén terül el



Iguazú-vízesés

az **Atacama-sivatag**. Ez a Föld legszárazabb helyeinek egyike, mivel sokszor akár évekig egyetlen csepp eső sem esik.

Dél-Amerika területén folyik a Föld legbővizűbb és második leghosszabb folyója, az **Amazonas**. A földrész második legnagyobb folyója a *Parana*; mellékfolyóján, az *Iguazú*

folyón található a csodálatos **Iguazú-vízesés**. Dél-Amerika folyóin számtalan vízesést láthatunk. Itt található a világ legmagasabb vízesése, az **Angel**. A földrészen számos tó is van. Dél-Amerika legnagyobb tava a **Maracaibo**. A világ legmagasabban fekvő tava, a **Titicaca-tó** az Andokban található. Magasabb a sótartalma, mint más édesvízű tavaknak. Vízének hőmérséklete állandóan +14 °C.



Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltekék domborzati térképén az Amazonas folyót és a Titicaca-tavat!

Dél-Amerika lakossága főként indiánokból, afrikai nemzetek képviselőiből és európaiakból áll. A legsűrűbben lakott területek az óceán partvidékén találhatóak. A lakosság jelentős része a bányászatban dolgozik. A kedvező természeti adottságoknak köszönhetően a földrészen banánt, kávécsersjéket, mezőgazdasági kultúrákat, főleg gabonaféléket termesztenek, és haszonállatokat tenyésztnek: szarvasmarhákat, sertésféléket, baromfit, az északi területeken szarvasféléket.



Amazónia (Амазoнія) – a Föld legnagyobb, trópusi esőerdőkkel borított mélyföldje, amely az Amazonas-medencében helyezkedik el.

Igaz-e az állítás?

- Dél-Amerika amazóniai trópusi esőerdői – a Föld tüdeje.



Véleményetek szerint milyen összefüggés áll fenn az erdők, a csapadék és az aszály között?

A fák kivágása következtében csökken az amazóniai esőerdők által a légkörbe juttatott vízgőz mennyisége. Ezzel együtt csökken a levegő páratartalma, és így a csapadék mennyisége is a dzsungel felett, ezért növekszik az aszályos területek nagysága.

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Mutassátok meg a féltekék domborzati térképén az iskolai atlaszban Dél-Amerikát és a partjait mosó óceánokat!
 2. Miért nevezik Dél-Amerikát az ellentétek földrészének?
 3. Nevezzétek meg a kontinens természeti kincseit!
 4. Mit tudtok a helyi lakosságról?
 5. Folytassátok a mondatot (választásotok szerint)!
- *Ma megtanultam...*
 - *Számomra érdekes volt...*
 - *Számomra nehézséget okozott...*
 - *Megpróbálom...*

A lényegről röviden

Dél-Amerika a nyugati féltekén helyezkedik el. Partjait az Atlanti- és Csendes-óceán vizei mossák. Az Egyenlítő a kontinens északi részén halad át. Dél-Amerikát az ellentétek földrészének nevezik. Vannak itt magas hegyek és széles síkságok, itt találhatjuk meg a világ legnedvesebb és legszárazabb területeit. Dél-Amerika területén folyik a világ legbővizűbb folyója, az Amazonas. A földrész gazdag ásványi és természeti kincsekben, erdőkben, vízkészletekben.

Tudjátok-e, hogy...

... az Angel-vízesés a legmagasabb a világon – vize 979 m magasságból zúdul alá. Venezuela trópusi erdeiben található a Canaima Nemzeti Parkban.

Dél-Amerika növény- és állatvilága



Mutassátok meg a domborzati térképen Dél-Amerikát!
Mit tudtok erről a kontinensről?
Hol találhatóak Afrikában a trópusi esőerdők?
Milyenek a természeti adottságaik?



Miben rejlik Dél-Amerika növény- és állatvilágának változatossága?

Dél-Amerika területén trópusi esőerdők, szavannák, sztyeppék és sivatagok is találhatóak.

A földrészen az Egyenlítő mindkét oldalán **trópusi esőerdők** helyezkednek el. Nagyobb területet foglalnak el, mint a hasonló erdők Afrikában. **Esőerdők**nek nevezik őket, mivel itt az esős évszak egész évben tart. Ezek az erdők nedvesebbek az afrikaiaknál. Az egyenlítői forróság és légnedvesség kedvező feltételeket teremt a változatos növény- és állatvilág fennmaradásához.

Az esőerdőkben közel 40 000 növényfajt tartanak számon. Ez több, mint ahány fajt a bolygónk bármely más erdejében találhatunk. Értékes fafajták nőnek itt: kaucsukfa, amelynek nedvéből a kaucsukot nyerik; kakaó, amelynek terméséből a csokoládét készítik; papaya vagy dinnyefa, melynek ehető termései dinnyére emlékeztetnek. A folyók holtágaiban – nyugodt, csendes folyóöblök, ahol már nem folyik a víz – honos a hatalmas amazonasi óriás-tündérrózsa, a *Victoria amazonica*, amely akár 2 m átmérőjű levelekkel is rendelkezhet, s levelei akár 50 kg tömegű terhet is elbírnak.

Az esőerdők állatvilága rendkívül változatos. Sok állat a fákon él, legtöbb közülük majomféle, mint a nagyobb kutya méretű vörös bógómajmok, vagy a fákon órákon át mozdatlanul lógó lajhárok. Ezek az állatok levelekkel és a fák hajtásaival táplálkoznak.



1



2



3

Papaya (dinnyefa) (1), kakaó (2), amazonasi óriás-tündérrózsa (3)

Az erdő uralkodója egy veszedelmes ragadozó, a jaguár. Foltos bundája láthatatlanná teszi a sűrű növényzetben. Vadászat közben a jaguár rendkívül gyorsan fut, jól mászik fára és jól úszik.



Lajhár (1), vörös bőgőmajom (2), kolibri (3)

A változatos madárvilágot olyan fajok képviselik, mint a hárpia, keselyű, tukán, kolibri, különféle papagájok, darvak és íbiszek.

A fákon békák és kígyók is élnek.

Amazóniában honos a világ leghosszabb kígyója, az óriás anakonda.

Az Amazonas és mellékfolyói vizében burjánzik az élet. A sekély vízben teknősbékák sütkéreznek, a parttól távol aligátorok és édesvízi delfinek úszkálnak. Itt honos a külsőleg pontyra emlékeztető piranha is. Ez a halfaj nagyon éles fogsorral rendelkezik. Egy piranha-raj néhány perc leforgása alatt elfogyasztja egy bika húsát, csupán a csontjait hagyva meg.

Az erdőben ezerféle rovar él. Előfordulnak akár 30 cm szárnyfesztávolságú pillangók is. A talajszinten és a fákon számtalan különböző pókfaj él, köztük a több mint 12 cm nagyságú madárpókok.

A **szavannák** Dél-Amerika északi és déli részein terülnek el.

- Idézzétek fel, mit nevezünk szavannának!

A szavannák növényvilága szegényes. Helyenként pálmák és fákra emlékeztető oszlopkaktuszok nőnek.

Itt honos a tapír és egy kis termetű vaddisznó, az örvös pekari. A ragadozók közül a jaguáron kívül a pumák is megtalálhatók.

A szavannák legjellegzetesebb lakója a tatu. Ennek az emlősállatnak kis lemezekből álló páncél borítja a testét, erős, rövid lábain ívelt karmok vannak.



Tatu (1), anakonda (2), tapír (3)

A **füves sztyeppeken** – **pampákon** – él a struccalakúak rendjébe tartozó nandu. Az emlősök közül elterjedtek a pampamacskák.

A **svatagok** élővilága szegényes, csak kaktuszok és cserjék nőnek itt-ott. Az állatok közül leggyakoribbak a gyíkok és kígyók.

Dél-Amerika több területén az emberek már hosszú ideje nagy földterületeket vonnak mezőgazdasági művelés alá. Különösen feltűnő módon csökken Amazónia erdeinek területe. Hatalmas területeken vágják ki a fákat, és égetik fel az erdőt. Ez az emberi tevékenység nemcsak a trópusi esőerdőket, hanem a környező területeket is károsítja. A csapadék csökkenéséhez, a folyók elsekélyesedéséhez, a növénytakaró és az állatvilág gyérüléséhez vezet.

Napjainkra a földrészen közel 200 természetvédelmi terület és nemzeti park létesült. Dél-Amerika természetvilágának védelme a világ összes lakosának közös feladata.

Igaz-e az állítás?

- Nagy erdő – ne pusztítsd, kis erdő – óvd meg!



Milyen következményekkel járhat Dél-Amerika erdeinek kiirtása?



Végezzétek el a feladatot (tetszésetek szerint)!

1. Több információforrás felhasználásával készítsetek elbeszélést Dél-Amerika erdeiről!
2. Több információforrás felhasználásával készítsetek beszámolót egy Dél-Amerikában honos, ritka növény- vagy állatfajról! Mutassátok be az osztályban!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Miért rendkívül gazdag és változatos Dél-Amerika trópusi esőerdeinek természetvilága?
2. Milyen növények élnek Dél-Amerika trópusi esőerdeiben?
3. Nevezetek meg néhányat a Dél-Amerika trópusi esőerdeiben honos állatok közül!
4. Mit tudtok Dél-Amerika szavannáinak növény- és állatvilágáról? Hasonlítsátok össze az afrikai szavannák növény- és állatvilágával! Töltsétek ki az alábbi táblázatot a füzetben!

Dél-Amerika szavannája		Afrika szavannája	
Növények	Állatok	Növények	Állatok

5. Folytassátok a mondatot!
 - *Az adott téma tanulmányozása során nekem sikerült...*
 - *Ennek alapján az a következtetésem, hogy...*

A lényegről röviden

Dél-Amerika növény- és állatvilága a leggazdagabb és legváltozatosabb a Föld valamennyi földrésze közül. A kontinens trópusi esőerdeiben számos növényfaj és sok különleges állatfaj található meg. Dél-Amerika szavannáin olyan növények és állatok élnek, amelyek más földrészekeken nem fordulnak elő. A földrész természetvilágát a megsemmisülés fenyegeti, ezért védelemre szorul.

Tudjátok-e, hogy...

... Dél-Amerikában található a Föld legnedvesebb települése. Ez a város a kolumbiai Buenaventura, ahol több eső esik, mint bárhol másutt a világon.



A Vízitündér című projekt

Készítsétek el a Dél-Amerika állóvizein honos amazonasi óriás-tündérrózsát sablon vagy saját elképzelésük alapján!

Szükségetek lesz: rózsaszínű és sárga krepp-papírra, rózsaszínű és zöld kartonra, ollóra, körzőre, ceruzára, ragasztékra.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. Rajzoljatok 5 cm átmérőjű kört a rózsaszínű kartonra! Vágjátok ki – ez lesz a virág alapja!

2. Rajzoljatok meg egy szirmot a kartonon, és vágjátok ki! Ez lesz a sablon a szirmok elkészítéséhez!

3. Vágjátok ki a rózsaszínű kreppből a szirmokat a szükséges mennyiségben!



4. Ragasszátok fel a szirmokat a virág alapjára a fotón látható módon, az alsó szirmokkal kezdve!

5. Vágjátok ki a sárga kreppből egy 2 cm széles és 10 cm hosszú papírcsíkot! A papírcsík teljes hosszában 5 mm távolságonként készíttetek 1 cm 3 mm hosszú bevágásokat! Ezt követően tekerjé-

tek fel a papírcsíkot és ragasszátok be a virág közepébe (a bevagdalt oldalával felfelé)!



6. A zöld kartonon rajzoljátok meg a virág levelét, majd vágjátok ki!

7. Helyezzétek az elkészült virágot egy fehér papírlapra, és ragasszátok hozzá!

Mutassátok be az elkészült munkátokat az osztálytársaitoknak!

Beszélgessetek arról az osztályban, hogy melyik földrészen él a *Victoria amazonica* tündérrózsa! Miért különleges? Megtalálható-e ez a virág a Föld más részein?

Ausztrália – a legszárazabb kontinens



Keressétek, és mutassátok meg a térképen Ausztráliát! Miben különbözik más földrészekétől? Melyik féltéken helyezkedik el?



Miért nevezik Ausztráliát a legszárazabb földrésznek?

Ausztrália a Föld legkisebb kontinense. Keleti partjait a Csendes-óceán, déli, nyugati és északi partjait az Indiai-óceán mossa. Ausztrália a többi kontinenstől távol helyezkedik el. A földrészen egyetlen állam található – az **Ausztrál Államszövetség**.

A kontinenstől északra **Új-Guinea**, délre pedig **Tasmania** szigete terül el.



Ausztrália



Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltékék térképén Új-Guinea és Tasmania szigeteket!

Ausztrália területének legnagyobb részét sivatagok, mély kanyonok és trópusi erdők borítják. A földrészre a legjellemzőbb a sík felszín. Keleten húzódik lapos hegycsúcsaival a **Kék-hegység**. Ausztrália legmagasabb hegycsúcsa az **Ausztrál Alpokban** található **Kosciuszko-hegy**, amely a lengyel származású hős, Tadeusz Kosciuszko tábornok nevét viseli.



Kanyon (каньйон) – sziklafalak közt húzódó mély völgy, amelyet gyakran egy folyó váj ki.

A földrész jellegzetessége a **Nagy-korallzátony**. Ez a Föld legnagyobb élő szervezetek által létrehozott természetes objektuma. A zátony több milliárd apró élőlény –



Korallok



Nagy-Viktória-sivatag

a korallpolipok – meszes vázából áll.

A kontinens gazdag ásványkincsekben: kőszénben, kőolajban, földgázban, különböző ércekben.

Ausztrália bolygónk legszárazabb földrésze. A csapadék mennyisége itt ötször kevesebb, mint Afrikában. Nyáron a levegő nappali hőmérséklete eléri a $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. Télen $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ körüli a nappali hőmérséklet, a **Nagy-Viktória-sivatag**ban viszont csak $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot mérhetünk.

Ausztráliának kevés folyója van. A földrész legnagyobb folyója a **Murray**, legnagyobb tava az **Eyre-tó**, amely sekély és sós.

- Keressétek meg ezeket az objektumokat a domborzati térképen!

Ausztrália őslakosai a sötét bőrű bennszülöttek, az *aboriginek*. A régmúltban a vadászathoz bumerángot – keményfából készített, sarló alakú hajítófát – használtak, amely domború felső és lapos alsó résszel rendelkezett. Az ausztrál bumeráng alaptulajdonsága, hogy visszatér ahhoz, aki eldobta. A földrészen európaiak is élnek.



Ausztrál bennszülöttek



Bumeráng

Ausztráliában leggyakrabban juhokat, sertéseket, baromfit, méheket, lovakat és tevéket tenyésztenek, búzát, rozst, zabot, árpát, kukoricát termesztenek, amelyeket más kontinensekről hoztak be.

Igaz-e az állítás?

- Az élet olyan, mint a bumeráng: amit eldobsz, az tér vissza hozzád.



Milyen közlekedési eszközök segítségével juthatunk el más földrészekről Ausztráliába?

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltekék térképén Ausztráliát! Milyen óceánok mossák a partjait?
2. Mely földrészek helyezkednek el a legközelebb Ausztráliához?
3. Nevezzétek meg Ausztrália legjellemzőbb tulajdonságait!
4. Mit tudtok a földrész lakosságáról? Mivel foglalkoznak?



Jelöljétek meg a kontúrtérképen Ausztráliát és a partjait mosó óceánokat!



Különböző információforrások felhasználásával készítsétek beszámolót Tasmania szigetéről!

A lényegről röviden

Ausztrália a Föld legkisebb és legszárazabb földrésze, amely gazdag ásványkincsekben. Óslakosai az ausztrál bennszülöttek, az aborigének.

Tudjátok-e, hogy...

...az Ausztráliához tartozó, trópusi erdővel borított Új-Guinea szigetén honosak a paradicsommadarak. Mivel a teljes kihalás szélére sodródtak, törvénybe foglalták a védelmüket.



Ausztrália növény- és állatvilága



Mit tudtok Ausztráliáról?
Mutassátok meg a térképen,
hol helyezkedik el a kontinens!



Miért tartják
Ausztráliát a különleges
állatok hazájának?

Az ausztrál földrész ritka és különleges állatfajtáiról ismert. Növényvilágának gazdagságát a csapadék mennyisége határozza meg. A földrészen trópusi erdők, szavannák és sivatagok is vannak.

A **trópusi erdők** keskeny sávja a földrész keleti részén húzódik. A nedves, forró nyár három-négy hónapig, októbertől decemberig tart, s bőséges esőzések kísérik. Az erdőben eukaliptuszok, araukáriák (tűlevelű fák), különféle pálmák, fa alakú páfrányok, bambusz és számos orchidea-faj található.

Mivel Ausztráliát az óceánok elválasztják a többi világrésztől, a földrészen sok olyan állat honos, amelyeket más kontinenseken nem találhatunk meg. A legtöbbjük **erszényes** állatfaj.



Erszényesek (сумчасті, торбуні) – olyan állatok, amelyek utódai fejletlenül születnek, és fejlődésük az anyaállat hasán található bőrredőben, az úgynevezett erszényben folytatódik.

A trópusi erdőkben él a koala vagy erszényes medve. Ez az állat minden idejét az eukaliptuszfán tölti, ahol annak leveleivel táplálkozik, és ott is alszik.

Tasmania szigetén találkozhatunk egy ritka helyi ragadozóval, a tasmaniai ördöggel, amelynek testét sűrű fekete prém borítja, erős lábai és rövid farka van.

A vizek mellett ősi tojásrakó emlősök élnek – a kacsacsőrű emlős és a hangyászsün.



Tasmaniai ördög (1), kacsacsőrű emlős (2), hangyászsün (3)

Az erdőkben számos ritka madárfaj él, közülük a legnagyobb a sisakos kazuár. Ez a madár nem tud repülni, magokkal és gyümölcsökkel táplálkozik. Itt élnek a lantfarkú madarak is. A vízpartokon fekete hattyúk és koronásdaruk fészkelnek.



*Koronásdaru (1), lantfarkú (2),
sisakos kazuár (3)*

A folyópartokon krokodilok és békák élnek. A rovarok sokféleségéből kitűnnek méreteikkel a pillangók. Néhányuk szárnyfesztávolsága akár 14 cm is lehet.

Dél felé haladva a földrészen egyre kevesebb a csapadék. Itt elterjedtek az eukaliptuszerdők. Szerteágazó gyökérzetének köszönhetően az eukaliptusz nagy mennyiségű vizet tud felvenni a talajból, amelyet a levelei segítségével párologtat el. A fák levelei az élükkel fordulnak a napfény felé, ezért a koronájuk nem ad árnyékot.

A **szavannán** akáciák, valamint palackfák nőnek, amelyek vastag törzsükben sok nedvességet halmoznak fel. A szavanna legelterjedtebb állata a kenguru, amely szintén az erszényesek rendjébe tartozik. A kenguru Ausztrália jelképe. Hátsó lábaik nagyon hosszúak és erősek; erős, hosszú farkuk segít megőrizni az egyensúlyukat ugrás közben. Léteznek mindössze 30 cm magasságú törpekenguruk is.



Vombat (1), törpekenguru (2), emu (3)

A vombatok egyre ritkábban fordulnak elő, mert a prémjük miatt nagyon sokáig vadásztak rájuk.

A szavannák lakója az emu. Nem tud repülni, de képes akár 50 km/h sebességgel futni. Az emu tojásai nagyon különbözőek. A tömegük általában 700-900 g.

Elterjedtek a varánuszok, sok kígyófaj is megtalálható, közöttük a világ egyik legnagyobb kígyója, az ametiszt-piton.

Ausztrália legnagyobb területét sivatagok foglalják el. A kontinens vörös szívének is nevezik a **Nagy-Viktória-sivatagot** és a **Nagy-homoksivatagot**.

A sivatagokban erszényes állatok – vakondok, ugrógegek, vörös kenguruk élnek. Többféle madár is honos.

Itt él a tuskés ördög – az a gyíkfajta, amelynek testét az orra hegyétől a farka végéig éles tüskék borítják. Ez a gyík a teljes bőrfelületén át képes vizet felvenni. Ha hirtelen esőbe kerül, a bőre megduzzad.

Megtalálható még a galléros gyík is. Ha veszély leselkedik rá, szétnyitja a feje körül az esernyőre emlékeztető bőrgallérját.



Ausztráliai sivatag (1) és lakói: vörös kenguru (2), galléros gyík (3), tuskés ördög (4)

Az Ausztrália területén folytatott mezőgazdasági tevékenység – az erdők és cserjések kiirtása, a birkalegeltetés, az ipar és a turizmus fejlesztése – erősen veszélyezteti a földrész egyedi élővilágát. Ezért több természetvédelmi területet hoztak létre. A legnagyobb a **Kosciuszko Nemzeti Park**. Valóságos csoda a Nagy-korallzátony víz alatti parkja, ahol a korallokat óvják.

Igaz-e az állítás?

- Az ausztrálok a „határon túl” kifejezés helyett azt mondják, a „tengeren túl”.



Oldjátok meg a problémát!

Ha Ukrajnában dél felé haladunk, egyre melegebb lesz, viszont az ausztráloknál az északi irányba történő mozgás jelenti a hőmérséklet emelkedését. A Nap Ausztráliában ellentétes irányban – az óramutató járásával ellentétesen – mozog az égbolton. Még az ajtók zárjait is másképp szerelik be itt, mert ahhoz, hogy kinyissák, a kulcsot szintén az óramutató járásával ellentétesen kell elfordítani, a bezáráshoz – a vele megegyező irányban. Feltételezések szerint miért történik így?

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Milyen természeti övezetek vannak Ausztráliában?
2. Miért különleges a földrész növényvilága?
3. Milyen különleges állatok élnek Ausztráliában?
4. Hogyan hat Ausztrália természetvilágára az emberek gazdasági tevékenysége?



Különböző információforrások felhasználásával készítetek beszámolót egy tetszőleges növényről vagy állatról, amely csak Ausztráliában fordul elő!

A lényegről röviden

Ausztrália természetvilága változatos. A földrészen megtalálhatók trópusi erdők, szavannák és sivatagok. Ausztráliában sok olyan állattal találkozhatunk, amelyek más kontinenseken nem fordulnak elő. Ausztrália egyedi élővilága védelemre szorul.

Tudjátok-e, hogy...

... a Nagy-korallzátonyt felvették a világ természeti örökségeinek listájára az ott található több mint 400, különféle alakú és színű korallfaj miatt.

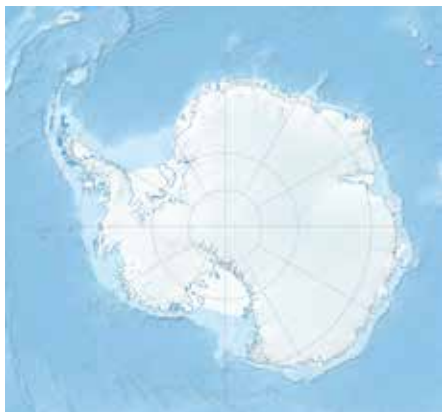
Antarktisz – a leghidegebb kontinens



Keressétek meg a térképen Antarktisz!
Mit tudtok róla?
Melyik féltekén található?
Milyen óceánok mossák a partjait?



Miért
nevezik
Antarktisz
jeges
sivatagnak?



Antarktisz

Antarktisz (görög eredetű szó, jelentése – *Arktisszal szembeni*) – a Föld legdélibb földrésze. A kontinens felszínét csaknem teljes terjedelmében jég borítja.

Antarktisz az Atlanti-, Indiai- és Csendes-óceán vele határos részeivel együtt alkotja a **Déli-sarkvidéket**.



Déli-sarkvidék (Антарктика) – a Föld legdélibb pontját övező területek.

Antarktisz a legszelesebb és leghidegebb földrész. Itt rögzítették a Földön valaha mért legalacsonyabb hőmérsékletet ($-89\text{ }^{\circ}\text{C}$). Ezt a területet ezért a *Föld hideg pólusának* is nevezik. A part menti területeken a legmagasabb hőmérséklet $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$. A $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérséklet egész évben megmaradhat. Csapadék kizárólag hó formájában hull. Antarktiszra jellemzőek az erős szelek.

A földrész mélyebb rétegeiben ásványkincsek rejtőznek: kőszén, vasérc, csillám, réz, ólom, cink, grafit stb. De a bányászatukat egy nemzetközi egyezmény tiltja.

A földrészt borító vastag jégtakaró összeolvad az óceán jégével. A jégtakaró vastagsága csaknem 2000 méter, de helyenként akár a 4000 m vastagságot is elérheti.

Ezért Antarktisz számít a legmagasabb földrésznek. A sarki jégtakaróban található a Föld teljes édesvízkészletének $\frac{4}{5}$ -öd része.

A vastag jégréteg ellenére Antarktiszon is léteznek tavak, a nyári időszakban pedig még folyók is.

A földrészen tiltott a gazdasági tevékenység. Antarktisz egyetlen állam fennhatósága alá sem tartozik.

A kontinensnek nincs állandó népessége.



Antarktiszi táj

A földrészen csaknem 40 nemzetközi állomás végez kutatásokat. Itt található az ukrán *Vernadszkij Akadémikus Kutatóállomás* is. A tudósok a gleccsereket, az éghajlatot, a part menti vizeket tanulmányozzák, valamint a zord természeti körülmények hatásait az emberi szervezetre. Számos tudományos felfedezés született a földrészen. Többek között itt fedezték fel a földrengek előrejelzésének egy új, pontosabb módszerét is.



*A Vernadszkij Akadémikus
Kutatóállomás*



Keressétek meg az iskolai atlaszban a féltekék domborzati térképén a Vernadszkij Akadémikus Kutatóállomást! Gondolkozzatok el azon, miért kizárólag turisták és a tudományos kutatóintézetek dolgozói látogatnak el Antarktiszra!

Igaz-e az állítás?

- Antarktisz – jeges sivatag.

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Bizonyítsátok be, hogy Antarktisz valóban jeges sivatag! Mondjátok el, milyen az antarktisi időjárás! Véleményetek szerint létezik élet ezen a földrészen?
2. Bolygónk mely területét nevezik Déli-sarkvidéknek? Antarktisz vagy a Déli-sarkvidék rendelkezik nagyobb területtel? Miért?
3. Szeretnétek-e Antarktiszon élni? Mi vonz ott benneteket a legjobban?



Írjátok Antarktiszt jellemző, *leggel* kezdődő szavakat! Versenyezzetek párban, ki ismer több ilyen szót!

A lényegről röviden

Antarktisz a Föld leghidegebb földrésze. Az Atlanti-, Indiai- és Csendes-óceán vele határos részeivel együtt alkotja a Déli-sarkvidéket. A kontinenst vastag jégta-
karó borítja. Antarktisznak nincs állandó népessége.

Tudjátok-e, hogy...

... a legszárazabb hely a Földön nem a Szahara vagy más sivatag, hanem Antarktisz egy területe, a Száraz-völgyek. Ezen a területen alig található jég és hó, mert a tomboló szél hatására minden nedvesség elpárolog. A tudósok véleménye szerint ezek a természeti feltételek hasonlóak a Mars felületén uralkodó körülményekhez. Ezért a Száraz-völgyek megfelelő helyszín az űrhajósok kiképzésére.

Antarktisz növény- és állatvilága



Milyen természeti adottságok jellemzőek Antarktiszra?
Mit nevezünk oázisnak?

Létezik-e élet az Antarktiszon?



Már ismeretes számotokra, hogy Antarktisz a Föld leghidegebb kontinense. A földrész nagy része sarkvidéki sivatag. Nyaranta itt-ott a partok mentén, a magasabban fekvő helyeken a felszín enyhén felmelegszik, és elolvad róla a hó. Ezeket a területeket nevezzük **antarktiszi oázisoknak**.



Antarktiszi oázisok (антарктичні о́азису) – olyan antarktiszi területek, amelyeket nem borít állandó jég- és hótakaró.

- Hasonlítsátok össze az antarktiszi oázisokat az afrikai oázisokkal!

Az állatok többsége az antarktiszi partvidéken és az óceánban él. Az óceán felszíne felett többféle madarat láthatunk: itt honos a hóhojsza, a kormorán, a halfarkas. A vízben sok apró világítórák, krill úszik. Sok halfaj, madár és emlős számára ezek jelentik a legfőbb táplálékot.



1



2



3

Hóhojsza (1), kormorán (2), halfarkas (3)

Nehéz volna elképzelni Antarktisz madárvilágát a pingvinek nélkül. A legelterjedtebbek az Adélie- és a császárpingvinek. Az Adélie-pingvinek közepes méretű madarak, fejük és hátuk fekete, a hasuk fehér. Apró rákokkal és halakkal táplálkoznak. Ügyetlenül, tipegve járnak. A vízben azonban ezek a madarak csodálatos úszók.



Pingvinek: Adélie-pingvin (1), császárpingvin (2)

A császárpingvinek nagytestű madarak, akár 1 métert meghaladó magassággal és 50 kg tömeggel. Lábukat vastag bőr borítja, így alkalmazkodtak az éles jégszilánkokon és hótorlaszokon való közlekedéshez. A császárpingvinek halakkal, kalmárokkal, apró rákokkal táplálkoznak. Csapatban vadásznak.

A császárpingvin nőténye télen egy tojást rak, amelynek tömege közel 500 g. A hím, hogy megóvja a tojást a hidegtől, a két lába közé szorítja, és betakarja a hasa pihékkel borított redőivel.

Az Antarktisz part menti vizeiben emlősállatok is élnek – fókák és bálnák. Az állatok kiválóan alkalmazkodtak az úszáshoz úszólábaiknak és uszonyaiknak köszönhetően. A jeges vízben a bőrük alatti vastag zsírréteg védi őket a kihűléstől. A fókák halakkal és kalmárokkal táplálkoznak.

Az antarktisi vizekben sok bálna él, leggyakrabban kékbálnák és ámbráscetek fordulnak elő. Apró világítórákokkal táplálkoznak.

Annak ellenére, hogy a földrésznek nincs állandó lakossága, Antarktisz természetvilága védelemre szorul. A túlzott mértékű halászat és vadászat következtében a part menti vizekben élő tengeri emlősök száma jelentősen csökkent. A hajóbalesetek következményeként Antarktisz partjai közelében több ezer tonna üzemanyag kerül a vízbe. Így a felszínén hatalmas olajfoltok alakulnak ki. A zord időjárási körülmények mellett ezek a foltok évekig megmaradnak.

Az Antarktiszon kutatómunkát végző országok megállapodást kötöttek a természet védelméről. Az antarktisi vizeken korlátozzák a halászatot és vadászatot.



Véleményetek szerint miért tilos Antarktiszra kutyákat bevinni?

1972-ben 80 ország képviselői megegyeztek abban, hogy Antarktiszot nemzetközi természetvédelmi területté nyilvánítják. Emiatt 1994-től állandó tilalom van érvényben a kutyák bevitelére Antarktiszra – a tudósok attól tartanak, hogy a helyi állatokra veszélyt jelentő betegségeket hurcolhatnak be, és vadászhatnak a madarakra.



Írjatok elektronikus levelet a Vernadszkij Akadémikus Kutatóállomáson dolgozó ukrán tudósoknak! Tegyetek fel nekik kérdéseket arról, ami Antarktisszal kapcsolatban érdekel benneteket!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Milyen természeti tényezők hatnak Antarktisz élő természetére?
2. Milyen állatok élnek Antarktiszon? Hogyan alkalmazkodtak a zord természeti körülményekhez? Mondjatok példákat!
3. Miért szorul védelemre Antarktisz természetvilága?
4. Állítsatok össze a füzetben egy antarktisi táplálékláncot!
5. Elégedettek vagytok-e a munkátok eredményeivel az *Antarktisz növény- és állatvilága* című témakör tanulmányozása során? Miről szeretnétek többet megtudni?

A lényegről röviden

Antarktisz területének legnagyobb részét növények és állatok nélküli jeges sarkvidéki sivatag borítja. Az állatok többsége a földrész partvidékén vagy az óceánban él, és kiválóan alkalmazkodott a zord éghajlati adottságokhoz. A Föld minden lakójának gondoskodnia kell arról, hogy Antarktisz megmaradjon eredeti, érintetlen állapotában.

Tudjátok-e, hogy...

... Antarktisz vizeiben él a jégahal vagy fehérvérű hal. A jégahal vére színtelen. A véredényrendszerének ez a sajátossága lehetővé teszi a jégalak számára, hogy a víz fagypontjánál alacsonyabb hőmérsékleten is életben maradhassanak.



Kutatási projekt

A földrész érdekes világa, ahová szeretnénk eljutni

Különböző információforrások – fotók, rajzok, internetes források – felhasználásával tegyetek virtuális utazást arra a kontinensre, ahová szeretnétek eljutni. Készítsetek beszámolót (prezentációt, rajzot, brosúrát) a látottakról. Osszátok meg az információitokat és élményeiteket az osztálytársaitokkal!



A Pingvin című projekt

Szükségetek lesz: gyurmára, gyurmatáblára, gyurmaformázó eszközökre, nedves szalvétákra, fogvájóra és egy lap világoskék kartonra.



Haladjatok lépésről lépésre!

1. Fekete gyurmából készítsétek el a pingvin testét és fejét! Kapcsoljátok össze őket a fogvájó segítségével!

2. Fehér gyurmából készítsétek el a pingvin hasát, narancssárgából a lábait és a csőrét, feketéből a szárnyait, végül fehérből, zöldből és feketéből a szemét! Egyesítsetek minden darabot!

Beszélgétek meg az osztálytársaitokkal, milyen óceánok partvidékein élnek pingvinek! Milyen életmódot folytatnak? Szükséges-e óvni a pingvineket? Miért?



A Naprendszer felépítése



Milyen mozgást végez a bolygónk?
Mi a következménye a bolygónk saját tengelye körüli forgásának?
Mi történik a Föld keringése következtében a Nap körül?



Miből áll a Naprendszer?

A Nap körül 8 égitest kering. Mindegyikük kisebb méretű a Napnál, és egyikük sem sugároz fényt. Ezeket az égitesteket *bolygóknak* nevezzük. A bolygók – hideg égitestek, amelyeket azért láthatunk, mert visszaverik a Nap fényét. A Nap megvilágítja, és felmelegíti a bolygókat.

A bolygók többsége ellipszis alakú vonalon kering a Nap körül.



Bolygó (планета) – nagy méretű, gömb alakú égitest, amely a Nap körül kering.

Azt a vonalat, amely mentén a bolygó kering a Nap körül, **keringési pályának (орбіта)** nevezzük.

- Figyelmesen nézzétek meg a képet! Nevezzétek meg a bolygókat!



A Naprendszer

A Nap és a körülötte keringő Merkúr, Vénusz, Föld, Mars, Jupiter, Szaturnusz, Uránusz és Neptunusz együtt alkotják a *Naprendszer*t. A bolygók mindegyike saját keringési pályán mozog a Nap körül.



A Nap és a körülötte keringő égitestek alkotják a ***Naprendszer*** (*Сóнячну систéму*).

- Nézzétek meg figyelmesen a 69. oldalon található képet! Véleményetek szerint mely bolygók rendelkeznek a leghosszabb és a legrövidebb keringési pályával?

A Földről jól látható, számunkra fontos égitest a Hold. A Hold – a Föld természetes kísérője. A Föld körül keringve a Hold a Földdel együtt kering a Nap körül is. A Földhöz hasonlóan a Hold sem forró égitest, ezért nem sugároz saját fényt. A felszínéről a rá eső napsugárzás verődik vissza.

Méreteit tekintve a Hold négyszer kisebb bolygónknál. Nincs rajta levegő, és egyetlen életre utaló jelet sem találtak. A Hold 27 nap alatt tesz meg egy teljes fordulatot a Föld körül.

- Megfigyeltétek már este a Holdat? Mindig ugyanúgy néz ki?

Megszületett a Hold – mondják általában, amikor a Hold a látóhatár felett alacsonyan függő, keskeny sarlóra emlékeztet. A Hold alakja minden este változik. A keskeny sarló fokozatosan „növekszik” és félkörre, majd végül teljes körre (koronggá) alakul. A Hold alakváltozásait az égbolton *fázisoknak* nevezzük.

A Nap körül a bolygókon kívül számos más apró égitest is kering – ezek az *aszteroidák*, amelyeket korábban kisbolygóknak neveztek. Jelenleg több mint 5000 aszteroidát ismerünk. Egyesek közülük összeütköznek, megváltoztatják a pályájukat, vagy számtalan apró darabra hullanak szét.

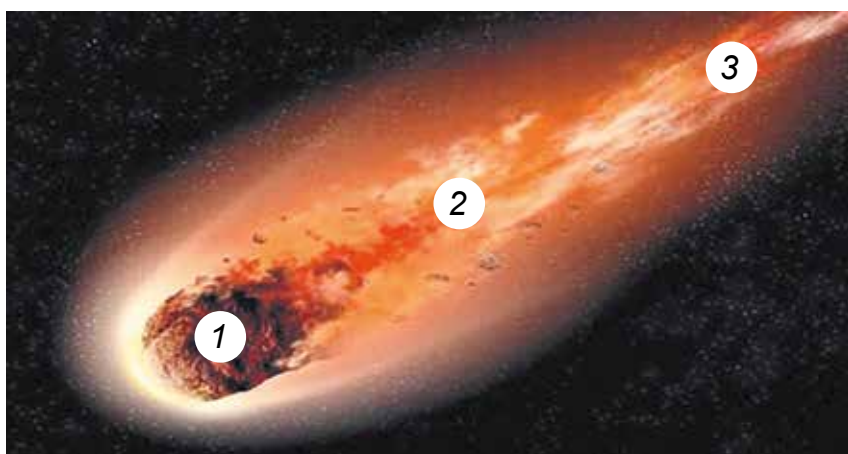
A Nap körül *üstökösök* is keringenek.



Üstökös (koména) – kis méretű hideg égitest, amely porból és jégből áll. Ezért gyakran nevezik őket „piszkos hógolyónak” is.

Az üstökös közepében található a jégből, fagyott gázokból és porszemcsékből álló mag. A napsugárzás hatására a mag fokozatosan párologni kezd, és az üstökös hatalmas, porból és gázból álló csóvát képez. Ha az üstökös nagy, jól látható az éjjeli égbolton. Ismeretes olyan üstökösök felbukkanása, amelyek csóvája bevilágította a fél égboltot.

A Naprendszerben több milliárd üstökös található. Többségük soha nem halad el a Föld mellett, és több esetben a pályájuk a Naprendszer határain is átnyúlik. A legismertebb közülük a Halley-üstökös, amelyet 76 évente figyelhetünk meg a Földről.



Az üstökös felépítése: mag (1), kóma (2), csóva (3)

Az emberek évezredek óta kísérik figyelemmel a „hullócsillagokat”. Ezek valójában a megsemmisült üstökösök és aszteroidák törmelékei, amelyek nagy sebességgel lépnek be a Föld légkörébe. A levegő ellenállásába ütközve nagyon magas hőmérsékletre hevülnek és



Meteoriteső

többségük elég. Így keletkezik a *meteor* (csillaghullás). Ha a törmelékek mérete nagy, nem érkezik teljesen elégni a légkörben, és a Föld felszínére hullanak. Ezeket a testeket *meteoritoknak* nevezzük. Állhatnak kőből, vasból vagy a kettő keverékéből. Világszerte számos múzeumban láthatók meteoritgyűjtemények.



Meteorit (meteopúm) – a Föld felszínére hulló, a világűrből származó test.

Igaz-e az állítás?

- Holdfénynél nem érik a búza.
- A Hold fénylik, de nem melegít.
- Szép a holdfény is, ha napsütés nincs.



Gondolkozzatok el azon, miben különböznek a meteoritok az átlagos kövektől!



Különböző információforrások felhasználásával derítsétek ki, honnan származik a *Halley-üstökös* megnevezése! Miért érdekes ez az üstökös a tudósok számára?

Ellenőriztétek tudásotokat!

1. Milyen égitestek alkotják a Naprendszert?
2. Rajzoljátok be a füzetbe a Naprendszer szerkezetét, vagy készítsétek el a modelljét gyurmából!
3. Miért nevezik az üstökösöket *piszkos hógolyónak*?
4. Milyen az üstökös szerkezete?
5. Mit nevezünk *csillaghullásnak*? Volt-e alkalmatok megfigyelni ezt a jelenséget?
6. Mi a különbség a meteor és a meteorit között?
7. Fejezzétek be a mondatot!
 - *Ma megtanultam...*
 - *Megértettem, hogy...*
 - *Megpróbálom...*
8. Milyen nehézségeket tapasztaltatok a téma tanulmányozása során? Hogyan szeretnétek leküzdeni ezeket a nehézségeket?

A lényegről röviden

A Naprendszer a Napból, a körülötte keringő nyolc bolygóból – Merkúr, Vénusz, Föld, Mars, Jupiter, Szaturnusz, Uránusz, Neptunusz –, a bolygók holdjaiból, aszteroidákból, üstökösökből és kozmikus porból áll.

Tudjátok-e, hogy...

... egy év alatt közel 2000 meteorit hull a Földre. Hatalmas erővel csapódnak be a felszínbe, s ennek következtében robbanás következik be. Ha a meteorit mérete nagy, a becsapódás helyén általában kör alakú kráter keletkezik.



A Naprendszer című projekt

A rendelkezésekre álló források segítségével keressetek információt a Naprendszer bolygóinak méretéről és színéről!

A szín bármilyen tetszőleges objektum elválaszthatatlan tulajdonsága. A színek alaptulajdonságaihoz tartoznak az árnyalat, a világosság és telítettség.



Világosság (tónus) (яскравість (світлість)) – a szín intenzitása az a tulajdonság, amely a szín közelségét mutatja a fehérhez vagy a feketéhez. Például a sárga árnyalat önmagában a legvilágosabb, a kék vagy kékeslila – a legötétebb.

Telítettség (насиченість) – a szín mélysége, egy bizonyos szín erőssége. A telített színt nevezhetjük élénknek, mélynek, a kevésbé telítettet – tompának, a szürkéhez közelebbinek.

A színlátás és a színvilágosság megkülönböztetésének képessége segít az embereknek abban, hogy megfelelően ábrázolják a tárgyak színeit a képeken.

- Idézzétek fel, milyen színek tartoznak a meleg és a hideg színekhez!
- Figyeljétek meg a 69. oldalon, hogy milyen színek jellemzőek a Naprendszer bolygóira!

Sablon vagy saját elképzelés alapján készítsétek el a Naprendszer makettjét, majd mutassátok be az elkészült munkátokat!

Szükségetek lesz: kartonra a makett alapjához, színes akrilfestékre, vízfestékre, 3 fehér papírlapra, sárga és narancssárga krepp-papírra, szívószálra, folyékony szappanra, színes és grafitceruzára, ollóra, ragasztékra, eldobható tányérra.

Haladjatok lépésről lépésre!

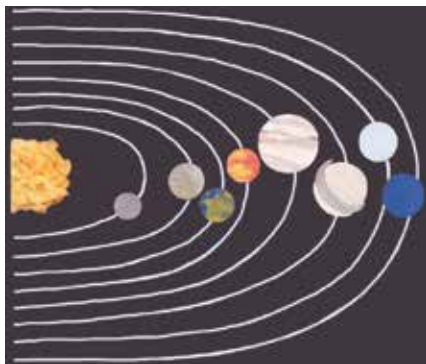
1. Fessétek be a makett alapjául szolgáló kartont fekete akrilfestékkel! Finoman permetezzétek meg kék, lila és ezüstszínű festékkel!

2. Rajzoljátok meg a keringési pályákat ezüstszínű vagy fehér festékkel!

3. A makett bal oldalának közepén a krepp-papírból készítsétek el a Nap applikációját 3D-applikációs módszerrel (az applikációhoz bármilyen tetszőleges technikát választhattok)!

4. Egy kartonlapra vízfestékkel fessétek fel a bolygók egyes elemeit a megfelelő színnel!

5. Egyes bolygók felszínére egyenetlenségeket és krátereket egy kistányérba öntött vízfesték, víz és folyékony szappan segítségével készíthettek. Egy szívószál segítségével fújjatok buborékokat, és vigyétek át a kiszínezett papírra! Hagyjátok megszáradni a papírt!



6. Vágjátok ki a bolygók makettjeit, majd ragasszátok fel őket az előkészített alapra!

7. A makett hátoldalára ragasszátok fel egy zsinórt, hogy fel tudjátok akasztani!

Mutassátok be az elkészült munkátokat az osztálytársaitoknak!

Beszélgetsetek az osztályban arról, hogy láttatok-e már csillaghullást! Mit tudtok erről a jelenségről? Létezik-e élet más bolygókon?

A Nap – a Naprendszer központi égiteste



Milyen testek tartoznak az élettelen természethez?
Mit tudtok a Napról?
Hol kel a Nap, és hol nyugszik?
Miért nevezik csillagnak?



Milyen jelentősége van a Napnak a földi élet szempontjából?

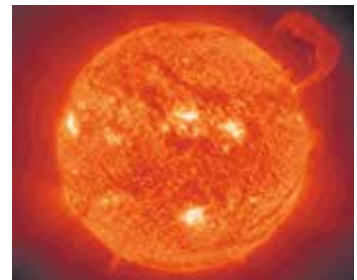
A Nap az a fényforrás, amelytől a földi élet létezése függ. A létezésünk szorosan összefügg a Nappal és az általa sugárzott energiával.

- A fotók alapján mondjátok el, hogyan használják fel az emberek a napenergiát!



Az emberek már az ókor óta tudatában vannak annak, hogy létezésük a Naptól függ. Bár nem értették a természetét, de azzal tisztában voltak, hogy az élet nem létezhet nélküle. A Nap a Földhöz legközelebbi csillag, a Naprendszer központi égiteste.

Az égbolton a Nap alig tűnik nagyobbak a teliholdnál. A valóságban azonban az átmérője 400-szor nagyobb, mint a Holdé, és 109-szer nagyobb a Föld átmérőjénél is. A Nap tömege 750-szer nagyobb a körülötte keringő összes bolygó össztömegénél.



Nap

- Vizsgáljátok meg a Nap és a Föld egymáshoz viszonyított méreteit! Ábrázoljátok a Földet 1 mm átmérőjű pontként! Ebben az esetben a Napot 110 mm átmérőjű körként kell megrajzolnotok. Hasonlítsátok össze a rajzokat!

A Nap egy hatalmas, sárga színű, izzó gázcömb. A felszínén 6000 °C, a középpontjában viszont már 15 millió °C a hőmérséklet! Már tudjátok, hogy minden izzó test fényesen világít és hőt sugároz. Ez jellemző a Napra is. A sugarai minden irányban szétterjednek, megvilágítanak és felmelegítenek más égitesteket.

A Földre a napsugárzásnak csak jelentéktelen része jut el, a többi szétszóródik a világűrben. Ennek ellenére a Nap jelentősége a földi élet szempontjából óriási.

- Az ábra és a fotók alapján fogalmazzátok meg, mi a Nap szerepe a természetben!



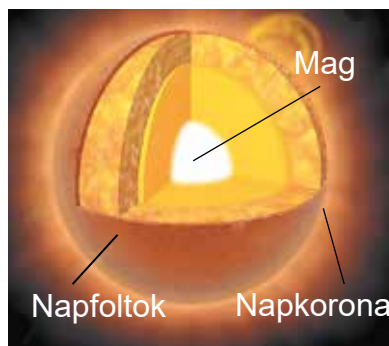
A legfontosabb: a Nap fénye és melege nélkül nem létezhethetnének az élő szervezetek. A Nap óriási távolságban helyezkedik el a Földtől – közel 150 millió kilométernyire. A napfény körülbelül 8 perc alatt éri el a Földet.



Gondolkodjatok el azon, mi történne, ha a távolság a Föld és a Nap között néhányszor kisebb, vagy néhányszor nagyobb lenne!

A Nap több rétegből tevődik össze. Nem rendelkezik szilárd felszínnel. Teljes napfogyatkozás során jól látható a külső része – a napkorona.

A Nap világos felszínén sötétebb területeket is láthatunk – ezek a napfoltok. A számuk időről időre változik: hol növekszik, hol csökken. A hasonló változások körülbelül 11 évenként ismétlődnek.



A Nap szerkezete



Napkorona (сoнyячнa (пpомeнyстa) кopoнa) – a Nap külső rétege.

Napfoltok (сoнyячнi плyмu) – sötét képződmények a Nap felszínén, amelyek hőmérséklete alacsonyabb a környező területek hőmérsékleténél.

A Nap, a Földhöz hasonlóan, nyugat-keleti irányban forog a saját tengelye körül. A tudósok ezt behatóan tanulmányozzák, mivel a megszerzett ismeretek segítséget nyújtanak a távoli csillagok természetének megértésében. Ugyancsak segítenek abban, hogy jobban megismerjük a Nap bolygókra és az élő szervezetekre gyakorolt hatásait.

Igaz-e az állítás?

- Elegendő egy nap az égen.
- A Földet a Nap ékesíti, az embert – a munka.

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Magyarozzátok meg, miért tekintik a Napot a földi élet forrásának!
2. Milyen változások mennének végbe a bolygónkon, ha megszűnne létezni a Nap?
3. Írjátok le a füzetbe, hogy használtok-e ti és a családotok tagjai napenergiát? Mire alkalmazzátok?
4. Milyen módszereket javasolnátok a napenergia felhasználására a mindennapokban?

5. Véleményetek szerint miért van hűvösebb az utcán egy felhős napon, mint napsütésben?
6. Hogyan változtak a világról alkotott elképzeléseitek a téma tanulmányozása után? Mit tanultatok meg?

A lényegről röviden

A Nap a Földhöz legközelebbi csillag. Hatalmas távolságra van a Földtől, és 109-szer nagyobb nála. A Nap fényesen világító, hőt sugárzó, izzó égitest. Több rétegből tevődik össze.

Tudjátok-e, hogy...

... a napfoltok általában csoportokban keletkeznek, és több hónapig léteznek. A napkorongon megjelenhet egyidejűleg sok napfolt, de előfordul, hogy egyet sem láthatunk.



A Virágzó rét című képeslap készítése
















A *kvilling* (angolul *quilling*) vagy papírcsík-technika – a feltekert papírcsíkokból készült sík- vagy 3D-kompozíciók készítésének művészete. Az angol nyelvű megnevezésének jelentése – *madártoll*. A technika elnevezése onnan ered, hogy a régi időkben a papírcsíkokat a madártoll hegyes részére tekerték.



A papírcsík-technikával készült kompozíciók készítéséhez kvilling papírcsík csomagot, vagy saját kezűleg készített, kétoldalú színes papírból kivágott csíkokat használnak. Minden, papírcsík-technikával készült alkotás fő eleme a papírszálból tekert spirál. A spirál lehet szoros vagy szabad (laza). A spirálok formázását sablonok segítségével végzik.

A papírtekercecseket speciális formázórúd, hurkapálca vagy ceruza segítségével formázzák meg.

Az applikációk elkészítésénél alapformákat használnak, amelyek segítségével számtalan különböző alkotás hozható létre.

				
Szoros spirál	Laza spirál	Nyitott végű	Csepp alakú	Szirom
				
Szem	Levél	Félkör	Nyíl	V alak csigával
				
Szív alak csigával	Félhold	Háromszög	Négyzet	Madárláb

A papírcsík feltekerését a végétől kell kezdeni. Néhány szorosan feltekert fordulat után a spirál levehető a formázórúdról, és két kézzel tovább tekerhető.



Amikor a szalag teljes hosszában feltekeredett, a megfelelő sablonba kell helyezni. A papírcsík szélét megkenni ragasztékkal és rögzíteni. Ezt követően tetszőleges alakúra lehet formázni a spirált.

Kész minta vagy saját ötlet alapján készíthettek *Virágzó rét* témájú képeslapot!

Szükségetek lesz: kartonlapra (tetszőleges színű), zöld színű papírlapra vagy krepp-papír darabra, kvilling papírcsík csomagra vagy kétoldalú színes papírra, kvilling formázórúdra vagy hurkapálcára, sablonokra, színes és grafitceruzára, ollóra, ragasztékra, díszítőeszközökre (tetszés szerint).

Haladjatok lépésről lépésre!

1. Készítsétek el a képeslap alapját! Ehhez hajtsátok ketté a kartonlapot!

2. A zöld papírból vágjátok ki a fűvet, majd ragasszátok fel a képeslap külső oldalára!

3. Készítsétek el a virágok közepét és szirmait kvilling-technikával!



4. Díszítsétek a képeslapot ízlésetek szerint (flitterekkel, gyöngyökkel)!

Gondoljátok át, kinek szeretnétek ajándékozni a képeslapot! Írjátok is meg!

Mutassátok be a munkátok eredményét az osztálytársaitoknak!

Véleményetek szerint létezhetnek a növények a Nap nélkül? Az ember? Beszéljétek meg az osztályban!

A bolygók típusai



Mit tudtok a Naprendszer szerkezetéről?
Hány bolygó alkotja a Naprendszert?
Nevezzétek meg őket sorrendben a Naptól távolodva!

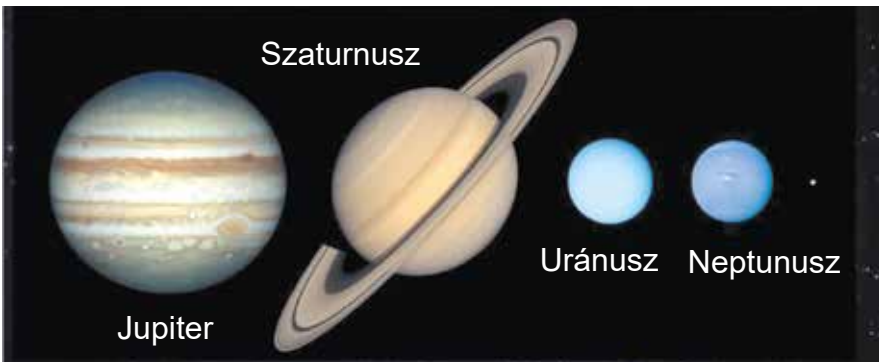


Milyen titkokat rejtenek a Naprendszer bolygói?

A *bolygó* szó görög eredetű, jelentése *vándor*. A mozdulatlannak tűnő csillagokhoz képest a bolygók állandóan változtatják a helyzetüket, *vándorolnak* az égbolton. A Naprendszer bolygóit két csoportra osztjuk: óriásbolygókra és Föld-típusú bolygókra.

- Véleményetek szerint az óriásbolygók miért kapták ezt az elnevezést?

Az óriásbolygók – Jupiter, Szaturnusz, Uránusz és Neptunusz – sokkal nagyobb tömeggel rendelkeznek, mint a Föld-típusú bolygók.



Óriásbolygók

Jupiter – a Naprendszer legnagyobb bolygója. 318-szor nehezebb a Földnél, és csaknem két és félszer nagyobb a tömege, mint a Naprendszer összes bolygójának összesen. A légkörében szalagokként húzódnak a hosszú felhőrétegek, amelyek miatt a bolygó csíkosnak tűnik. A Jupiter gyűrűi apró porrészecskékből állnak. A tudósok véleménye szerint a bolygó felszíne cseppfolyós vagy gáznemű, és a közepében egy szilárd mag található. Mivel nagyon távol helyezkedik

el a Naptól, a bolygó felszínén a hőmérséklet mindössze $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$. A Jupiternek 79 holdja van.

A második legnagyobb méretű bolygó a **Szturnusz**. A Szturnusz legjellegzetesebb ismertetőjele a gyűrűrendszere, amely főként különböző méretű jégkristályokból, kőzetekből és porból állnak. A gyűrűk vastagsága nem túl nagy – nem több egy kilométernél. A hőmérséklet a bolygón $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$. A Szturnusznak 82 holdja van.

Az **Uránusz** az első olyan bolygó, amelyet teleszkóp segítségével fedeztek fel. 27 holdja van. A bolygó összetétele eltér a gázóriásoktól, mivel sok jeget tartalmaz. Ezért a tudósok az Uránuszt a „jégóriások” közé sorolják. Ez a leghidegebb bolygó, legalacsonyabb hőmérséklete $-224\text{ }^{\circ}\text{C}$. Az Uránusz középső részében kőzetekből és vasból álló mag található.

A Naprendszer legtávolabbi bolygója a **Neptunusz**. Jelenleg a tudomány 14 holdját ismeri. A Neptunusz szerkezete nagyon hasonló az Uránuszhoz, ezért ez a bolygó a második „jégóriás”.



Létezhet-e élet az óriásbolygókon? Miért?



Alkossatok csoportokat, és a tankönyv szövegét, tudományos-ismeretterjesztő irodalmat, tudományos antológiákat, enciklopédiákat felhasználva készítsetek beszámoló-reklámot egy óriásbolygóról! A cél, hogy felkeltsétek az érdeklődést egy virtuális utazásra a kiválasztott bolygóra.



Alkossatok csoportokat, majd készítsétek el a Naprendszer skála-modelljét!

Szükségetek lesz: 60 cm hosszú és 5 cm széles papírcsíkra, ragasztékra, vonalzóra, színes ceruzára.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. Tanulmányozzátok a táblázatot!

Bolygó	Távolság, millió km	Bolygó	Távolság, millió km
Merkúr	58	Jupiter	778
Vénusz	108	Szaturnusz	1427
Föld	150	Uránusz	2869
Mars	228	Neptunusz	4497

2. Kerekítsetek tízesekre minden számot, majd csökkentsétek 10-szer! Azt kapjátok, hogy a Merkúr 6 mm távolságban van; a Vénusz – 11 mm távolságban. Folytassátok önállóan!

3. A vonalzó segítségével a papírcsíkon tüntessétek fel a kapott adatokat! Minden jelölés mellé írjátok fel a bolygó nevét!

4. Megkaptátok a bolygók Naptól való távolságának skála-modelljét. Hajtsátok össze a skálát, és a szélénél fogva ragasszátok be a füzetbe!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Nevezzétek meg az óriásbolygókat!
2. Mely óriásbolygót nevezik *jégóriásoknak*?
3. Nevezzétek meg, és írjátok be a füzetbe azoknak a bolygóknak a nevét, amelyeknek vannak holdjai!
4. Milyen sikereket értetek el a téma tanulmányozása során? Mit értettetek meg? Mit tanultatok meg? Mi okozott nehézséget? Sikerült leküzdeni a nehézségeket?

A lényegről röviden

A Naprendszer bolygóit Föld-típusú bolygókra és óriásbolygókra osztjuk. Az óriásbolygók: Jupiter, Szaturnusz, Uránusz, Neptunusz.

Tudjátok-e, hogy...

... régen az emberek csak öt bolygót ismertek – a Merkúrt, Vénuszt, Marsot, Jupitert és a Szaturnuszt, mivel ezek szabad szemmel is láthatóak voltak. Az Uránusz és Neptunusz felfedezése azután vált lehetővé, hogy a csillagászatban elkezdtek teleszkópokat alkalmazni.

A Föld-típusú bolygók rejtelmői



Milyen csoportokra osztják a Naprendszer bolygóit?
Mely bolygók alkotják a Föld-típusú bolygók csoportját?

Milyen szerkezettel rendelkeznek a Föld-típusú bolygók?



A Föld-típusú bolygók helyezkednek el a legközelebb a Naphoz. Ezek sorrendben: Merkúr, Vénusz, Föld, Mars.



Föld-típusú bolygók

Merkúr – a Naprendszer legkisebb bolygója, amely a legközelebb van a Naphoz. Ezért a Nap hétszer erősebben melegíti, mint a Földet. A Merkúr nappali oldalán a hőmérséklet eléri a $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. Azonban az éjjeli oldalon állandóan erős fagy van, amely valószínűleg eléri a $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. Ezért a Merkúr a sivatagok hazája – az egyik fele forró kősivatag, a másik jeges pusztaság. Ez a bolygó a Földnél kisebb méretű. Amikor a Merkúr jelentősen eltávolodik a Naptól, megfigyelhető alacsonyan a horizont felett. A legalkalmasabb a megfigyelésre az esti égbolt. A Merkúrnek nincs holdja.

A Naprendszer második, Naphoz legközelebbi bolygója, amelyet a legforróbb bolygónak is neveznek – a **Vénusz**. Felszíni hőmérséklete elérheti a $+460\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. Légkörében sűrű felhőzet figyelhető meg. Ezek a felhők nagymértékben verik vissza a Nap fényét, s ezzel ragyogóvá teszik a bolygót. Ezért a Vénuszt nagyon egyszerű megtalálni az égbolton: megfigyelhető egy órával napnyugta után, vagy egy órával napkelte előtt. A népnyelv emiatt *esthajnalcsillag*-nak is nevezi. A Vénusznak szintén nincsenek holdjai.

Föld – a jelenleg ismert egyetlen olyan bolygó, amelyen élet létezik. A Föld-típusú bolygók közül a legnagyobb mérettel és tömeggel rendelkezik.

- Vannak-e holdjai a Földnek? Hány holdja van?

Hold – a Föld-típusú bolygók legnagyobb természetes kísérője.

Az élet létezésének köszönhetően a Földet övező légburrok eltér a többi bolygó légkörétől.

- Idézzétek fel, milyen összetevőkből áll a levegő!

A légkör óvja a Földet a túlzott mértékű lehűléstől és túlmelegedéstől. A Föld felszínének legnagyobb részét víz borítja, ami más bolygón nem figyelhető meg.

Mars – a Naprendszer negyedik bolygója, felszíne hasonló a Földéhez, de kisebb méretű és hidegebb. A talaj magas vastartalma miatt Vörös bolygónak is nevezik. A Marsnak két holdja van. Csaknem másfélszer akkora távolságra van a Naptól, mint a Föld. Ezért a bolygó felszínén a hőmérséklet átlagosan $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Felszínét síkságok és sivatagok borítják, sarki jégsapkái hasonlóak a földiekhez. A Mars-on található a Naprendszer legmagasabb hegye, amelynek magassága 27 km.



Feltételezések szerint mely Föld-típusú bolygókon létezhet élet? Magyarazzátok meg, miért!

Igaz-e az állítás?

- Nem nőnek a fák az égit.



Csoportosítsátok a bolygókat típusuk szerint: Mars, Neptunusz, Vénusz, Jupiter, Szaturnusz, Föld, Merkúr, Uránusz!

Óriásbolygók

Föld-típusú bolygók

● Ismerjétek fel a bolygót!

- A bolygó, amelyen létezik élet.
- A legforróbb bolygó.
- Ennek a bolygónak a talajában jelentős mértékű a vastartalom.
- A népnyelv *esthajnalcsillagnak* nevezi.
- A bolygó természetes kísérője a Hold.
- Ezen a bolygón van a Naprendszer legmagasabb hegye.



Különböző információforrások felhasználásával készítetek beszámolót, melynek témája *A Hold – a Föld természetes kísérője!*

Ellenőriztétek tudásotokat!

1. Nevezzétek meg a Föld-típusú bolygókat!
2. Készítetek beszámolót a bolygók egyikéről, felhasználva a tankönyv szövegét és más információforrásokat!
3. Gondolkodjatok el azon, vajon milyen tényezőknek köszönhető az élet létezése a Földön!
4. Fejezzétek be a mondatot!
 - Számomra újdonság volt... .
 - Szeretném... .
 - Engem arra inspirál... .

A lényegről röviden

A Föld-típusú bolygók csoportjába tartoznak: Merkúr, Vénusz, Föld, Mars. A föld az egyetlen bolygó, amelyen létezik élet. A Hold – a Föld természetes kísérője.

Tudjátok-e, hogy...

... a tudósok feltételezik, hogy a Marson valaha sok víz volt, a felszínén hatalmas folyók folytak. Jelenleg a Mars déli és északi pólusait télen jégsapkák borítják. Azonban ez nem vízjég, hanem megszilárdult szén-dioxid.

A Föld napi és éves mozgása



Idézzétek fel, mit nevezünk a Föld forgástengelyének! Mi a gnómon? Mennyi ideig tart egy nap? Egy év? Nevezzétek meg az évszakokat!



Mi a jelentősége a földi élet számára a nappalok és éjszakák váltakozásának?

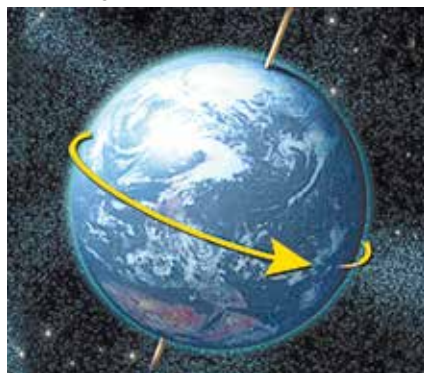
Már tudjátok, hogy a Föld a Nap körül kering, és egyidejűleg a saját tengelye körül is forog.



A **Föld forgástengelye** (*вісь Землі*) – az a képzeletbeli vonal, amely körül a bolygónk forog.

- Idézzétek fel, miért van a Földön nappal és éjszaka!

A Föld nyugat-keleti irányban forog, és a Nap hol az egyik, hol a másik oldalát világítja meg. Ezt a mozgást nem érezzük, mert mi is a bolygóval együtt forgunk. A Föld 24 óra, azaz egy nap alatt tesz meg egy teljes fordulatot a tengelye körül.



A Föld tengely körüli keringése

A Föld tengelyforgása következtében nemcsak a nappalok és éjszakák váltakoznak, hanem egyenletesen oszlik el a földfelszínen a meleg és a nedveség. Ez megfelelő feltételeket teremt az élet számára a bolygónkon.



Képzeljétek el, mi történne, ha megszűnne a Föld tengely körüli forgása! Váltakoznának-e a nappalok és éjszakák?

A nap hossza a Naprendszer bolygóin eltérő.

Bolygó	A nap hossza	Bolygó	A nap hossza
Merkúr	1404 óra	Jupiter	9 óra 55 perc
Vénusz	5832 óra	Szaturnusz	10 óra 34 perc
Föld	23 óra 56 perc	Uránusz	17 óra 14 perc
Mars	24 óra 40 perc	Neptunusz	16 óra 7 perc



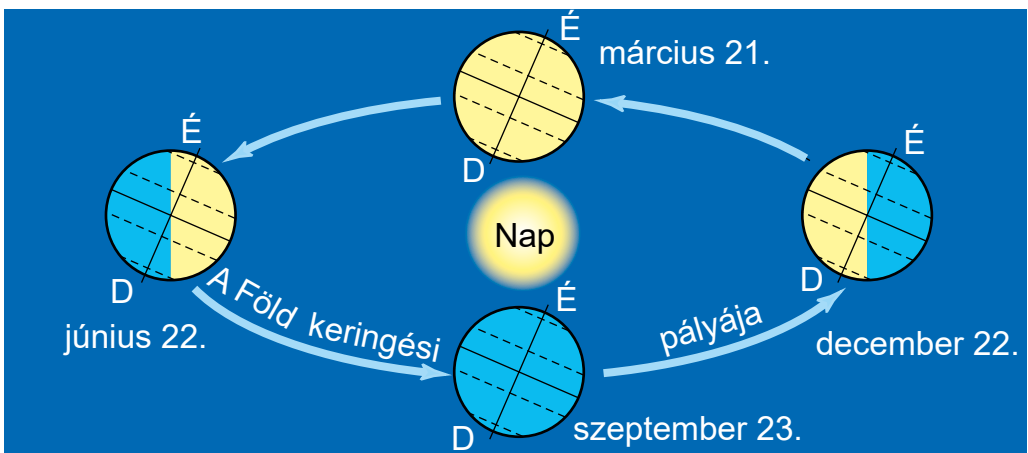
Melyik bolygó forog a leglassabban, és melyik a leggyorsabban? Nevezzétek meg a bolygókat tengelyforgási sebességük szerinti növekvő sorrendben!

A Föld Nap körüli keringése következtében megy végbe az évszakok változása.



A Föld keringési pályája (Земна́ орбі́та) – az a vonal, amely mentén a Föld a Nap körül kering.

Az ábrán a Föld négy különböző helyzete látható a pályáján való keringése közben. Láthatjuk, hogy a Föld forgástengelye dőlt helyzetű, ezért a bolygó felszínét nem egyenletesen éri a fény és a hő. A Föld forgástengelyének dőlésétől függ az évszakok váltakozása. Amikor az északi félteke fordul a Nap felé, több hőt és fényt kap, mint a déli. Ezért ilyenkor az északi féltekén nyár van, a délin tél.



A Föld keringése a Nap körül

Amikor a déli félteke fordul a Nap felé, ott köszönt be a nyár. A nappalok hosszabbak lesznek, az éjszakák rövidebbek. Az északi féltekén eközben tél van.

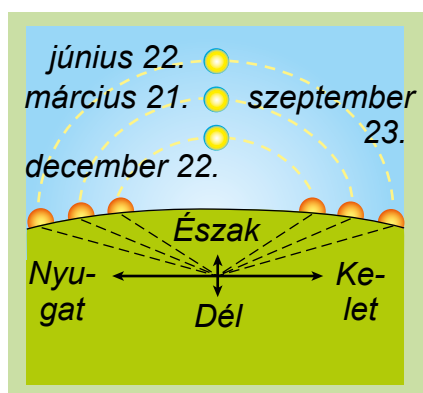
- Ha Észak-Amerikában nyár van, milyen évszak van Dél-Amerikában? Ha Dél-Amerikában tél van, milyen évszak van Ausztráliában?

Amikor a Nap mindkét féltekét megvilágítja, beköszönt a tavasz és az ősz. A Föld egy év alatt tesz meg egy teljes fordulatot a Nap körül.

- Idézzétek fel, mennyi ideig tart egy év a Földön!

Már megfigyelhettétek, milyen magasra emelkedik a Nap a horizont felett, és tudjátok: minél magasabban helyezkedik el a Nap a látóhatár felett, annál jobban melegítik a napsugarak a Föld felszínét.

Az év folyamán a Nap látóhatár feletti magassága folyamatosan változik. A tavaszhoz közeledve hosszabbodik a nappal. A Nap egyre magasabbra emelkedik, és erősebben melegíti a Föld felszínét. Az ősz közeledtével a nappalok rövidülnek, az éjszakák hosszabbodnak, és a Nap délben egyre alacsonyabban áll a látóhatár felett. Ezzel magyarázható a hőmérséklet csökkenése a nyári időszaktól télig.



A Nap helyzete az égbolton délben

- Miért váltakoznak gyorsabban a Földön a nappalok és az éjszakák, mint az évszakok?

Igaz-e az állítás?

- Nincs reggel éjszaka nélkül.
- Egy nyári nap hosszabb egy téli hétnél.



Képzeljétek el, mi történne, ha a Föld lassabban keringene a tengelye körül!



Végezzetek kísérletet! Tanulmányozzátok, hogyan megy végbe az éjszakák és nappalok váltakozása!

Szükségeitek lesz: földgömbre, asztalra, lámpára vagy zseblámpára.

Tegyétek az asztalra a földgömböt és a lámpát (zseblámpát), sötétítsétek be a szobát! Kapcsoljátok be a lámpát (zseblámpát), és a fényt irányítsátok a földgömbre! Láthatjátok, hogy a lámpa (zseblámpa) fénye csak a földgömb egyik oldalát világítja meg, a másik árnyékban marad. Kérjétek meg a barátotokat/barátnőteket, hogy forgassa a földgömböt nyugat-keleti irányban!

Ellenőrizzétek tudásotokat!

1. Magyarozzátok meg a nappalok és éjszakák váltakozásának okát!
2. Mennyi idő alatt tesz meg a Föld egy teljes fordulatot a saját tengelye körül?
3. Nevezzétek meg az évszakok váltakozásának okát a Földön!
4. Milyen jelentősége van a földi élővilág számára a Föld tengelyforgásának?
5. Szükségeitek lehet-e a mindennapi életben arra a tudásra, amit ennek a témának a tanulmányozása során szereztetek? Milyen esetben?

A lényegről röviden

A Föld forog a saját tengelye körül és kering a Nap körül. Bolygónk egy teljes fordulatot a tengelye körül 24 óra, azaz egy nap alatt tesz meg. A Föld tengelyforgásának következtében váltakoznak a nappalok és éjszakák. A Föld Nap körüli keringése okozza az évszakok váltakozását. Egy év az az időköz, amely alatt a Föld megtesz egy teljes fordulatot a Nap körül.

Tudjátok-e, hogy...

... a naptár nem más, mint az ismétlődő természeti jelenségeken és egyes égitestek – Nap, Föld és Hold – mozgásán alapuló időszámítási rendszer. 12 hónapból, vagy 365 (szökőévben 366) nappól áll. A *naptár* szó a latin *kalendárium* kifejezésből ered, amely *adókönyvet* jelent.

Mit láthatunk a csillagos égbolton?



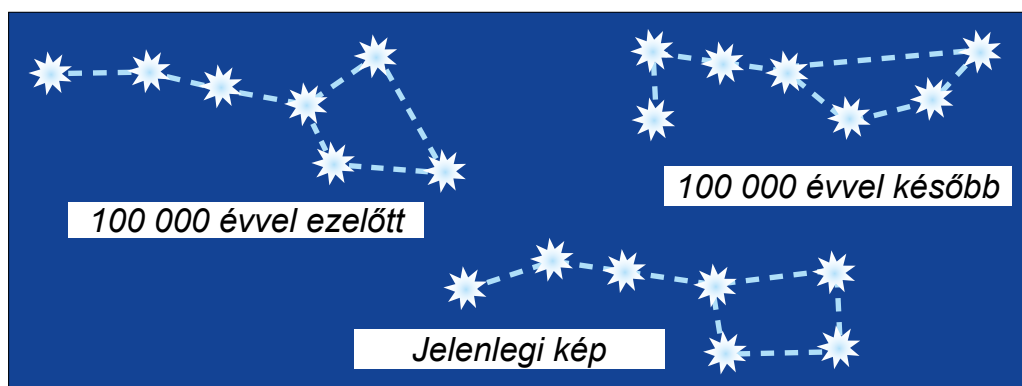
Volt már lehetőségetek megfigyelni a csillagos égboltot? Mivel nyugözött le?

Milyen csillagokat és csillagképeket különböztetünk meg?



Az égbolton látható csillagok mindegyike hatalmas izzó gázgömb. Apró fénylő pontoknak tűnnek, mivel a Földtől óriási távolságban helyezkednek el. A csillagok méretei különbözőek lehetnek. Egyes csillagok több ezerszer nagyobbak a Napnál, mások néhányszor kisebbek nála. A csillagok hőmérséklete szintén eltérő. A Nap a hozzánk legközelebb levő csillag.

A természetben minden mozgásban van. A csillagok szintén változtatják a helyzetüket, azaz mozgásban vannak. Figyeljétek meg az alábbi ábrát! A kép a Nagy Medve csillagképet alkotó csillagok elhelyezkedését ábrázolja. Láthatjátok, hogy idővel a csillagok elhelyezkedése a csillagképben megváltozott. Ez a változás jelenleg is megfigyelhető.



A csillagok helyzetének változása a Nagy Medve csillagképben



Figyeljétek meg a csillagos égbolt térképét (lásd a belső könyvborítót)! Keressétek meg a Nagy Medve csillagképet! Mire emlékeztet?

Megfigyelve a csillagképet láthatjátok, hogy az alakja egy merőkanálra vagy talicskára emlékeztet, ezért Nagy Göncölszekér néven is ismert. Ha azonban képzeletbeli vonalakat húzunk az összes csillagon át, ahogy az ábrán látható, akkor el lehet képzelni egy medvefigurát.

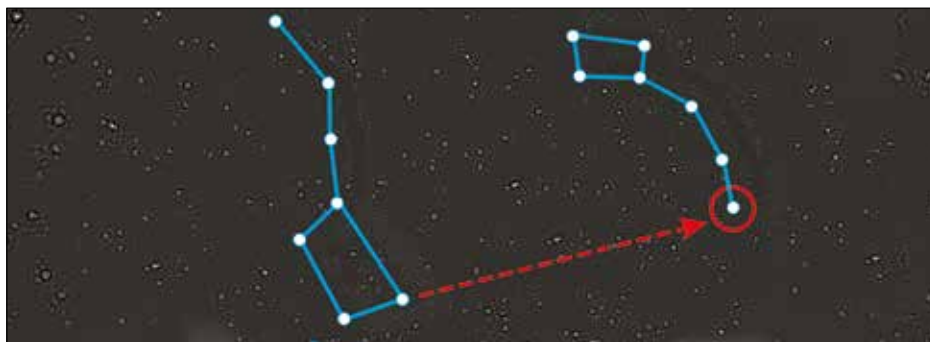
A csillagok helyzetét figyelve az emberek állati és emberi alakokat vagy tárgyakat képzeltek el, és ezekről nevezték el a csillagképeket.



Keressetek a csillagos égbolt térképén más csillagképeket! Nevezzétek meg őket!

A Nagy Medve csillagkép segítségével könnyen megtalálható a Sarkcsillag. Mindig a látóhatár északi része felett ragyog, amit a Kis Medve vagy Kis Göncölszekér csillagképen találunk meg..

A Sarkcsillag segítségével meghatározhatóak az égtájak. Ha arccal a Sarkcsillag felé fordulunk, előttünk lesz észak, a hátunk mögött dél, jobbra kelet, balra pedig nyugat.



A Nagy Medve csillagkép és a Sarkcsillag



Csillagkép (сузір'я) – csillagok csoportja, amelyeknek egymáshoz viszonyított helyzete az égbolton valamilyen alakzatot alkot.



Figyeljétek meg a csillagos égbolt térképén a Nagy Medve csillagképet! Számoljátok meg, hány csillagból áll!



Tiszta időben, késő este egy felnőtt társaságában figyeljétek meg az égboltot! Fordítsatok külön figyelmet a fényesen ragyogó csillagokra! Keressétek meg a Nagy Medvét és a Sarkcsillagot! Allapítsátok meg, merre van észak!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Mit nevezünk csillagnak? Csillagképnek?

2. Ismert, hogy a csillagok állandóan mozgásban vannak. Miért nem észleljük ezt a mozgást?
3. Melyik a Földhöz legközelebbi csillag?
4. Fejezzétek be a mondatot!
 - *A téma tanulmányozása során nekem sikerült... .*
 - *Egy példán keresztül be tudom bizonyítani... .*

A lényegről röviden

A csillagok hatalmas izzó gázgömbök, amelyek méretükben és hőmérsékletükben különböznek egymástól. Állandóan mozgásban vannak. A csillagok az égbolton csillagképeket alkotnak.

Tudjátok-e, hogy...

... a csillagok színe vöröstől kékig változhat. A vörös csillagok a „leghidegebbek”, a hőmérsékletük kevesebb, mint $3500\text{ }^{\circ}\text{C}$. A Napunkhoz hasonló sárgásfehér csillagok hőmérséklete elérheti a $6000\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. A legforróbbak a kék csillagok. A hőmérséklet a felszínükön több mint $12\ 000\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tehát a csillagok színe és hőmérséklete összefügg egymással.

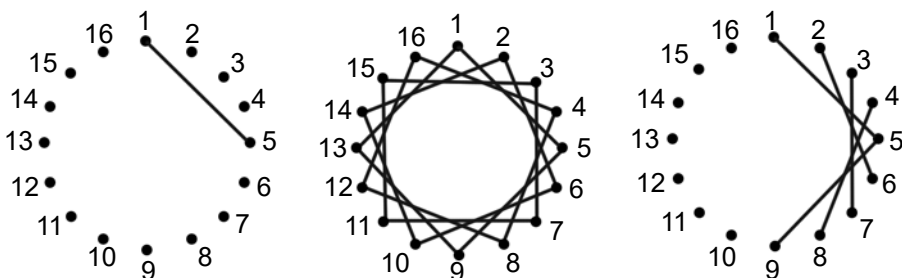


A Csillagos éj című pannó készítése

A fonalgrafika egyfajta hímzés, amelyet egy vastag lapra vagy kartonra varrnak ki – a lap egyúttal a hímzés alapjául is szolgál. A hímzés során a fonalat apró lyukakon át, vagy gombostűk és kis szögek segítségével rögzítik.



Szög kitöltése



Kör kitöltése

Sablon vagy saját elképzelés alapján készítsétek el a *Csillagos éj* című pannót!

Szükségetek lesz: színes kartonra, habszivacsra, hímzőfonalakra, tűre, ollóra, celluxra, körzőre, ceruzára és vonalzóra.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. A kartonlap hátoldalára rajzoljátok fel a Holdat (4 cm átmérőjű kör) és a csillagokat (2 cm és 1 cm átmérőjű körök)!

2. Osszátok fel a kört (a Holdat) 16 egyenlő részre, a pontokat a körvonal mentén számozzátok meg! A kisebb körökben csak a középpontot jelöljétek meg!



3. Helyezétek a kartonlap alá a habszivacsot! A megjelölt pontoknál szúrjátok át a kartonlapot!

4. Hímezzétek ki a csillagokat! A hátoldalról vezessétek át a tűt a cérnával a körvonal szélén a színoldalra, majd vezessétek vissza a középpontba! Aztán

folytassátok a hímzést, megismételve ezt a műveletet a körvonalon kijelölt minden pont esetében! A cérnára ne kösse-tek csomót, rögzítsétek a végét cellux segítségével!

5. A nagy átmérőjű csillagokat és a Holdat hímezzétek a kijelölt pontok segítségével úgy, ahogy a *Kör kitöltése* ábrán látható!

6. Díszítsétek a pannót tetszésétek szerint (ha szeretnétek)!

Mutassátok be a munkátokat az osztálytársaitoknak!

Beszélgessétek arról, volt-e már alkalmatok megfigyelni a csillagokat! Hogyan végeztétek a megfigyelést?

A Tejút – a mi galaxisunk



Mit nevezünk csillagképnek?
Mondjatok példákat!

Milyen a mi
galaxisunk?



Az emberek már az ókorban is észlelték az éjszakai égbolton húzódó sápadt fényű, világos sávot, amely kiömlött tejre vagy szétszóródott sóra emlékeztetett. Ezt a világos sávot *Tejútnak* vagy *Galaktikának* nevezték el (a *galaxis* szó a görög *gala* származéka, amelynek jelentése *tej*).



Tejút (Молóчний Шлях) – csillagrendszer, amelyhez a Naprendszer is tartozik.

A Tejút alakja gyűrűre emlékeztet, ezért a Föld bármely pontjáról nézve csak egy részét láthatjuk. Számptalan távoli és kevésbé fényes csillagból áll. Ez a *Galaktika* nevű csillagrendszer korong alakú.



Tejút

Csillagrendszerünk a spirális galaxisokhoz tartozik. A csaknem 400 milliárd csillagon kívül nagy mennyiségű gáz és por is található benne. Általánosságban az anyag eloszlása a Galaktikában egyenetlen, de a csillagok és a gáz-por felhők főleg a síkjában helyezkednek el. A Naprendszer nem a galaxisunk központi részén helyezkedik el, éppen ellenkezőleg – a galaktikus korong széléhez közel található.

- Hogyan nevezik még a galaxisunkat?

Ukrajnában a galaxisunk több népies elnevezése is létezik. A leghíresebb közülük a *Sószállító út* (gondolkodjatok el, miért!). Ismertek még más népies nevek is: *Isten útja*, *Madarak útja*, *Örvényút*, *Csillagút*, *Szalmaút*, *Csillaghíd*, *Égi folyó*.



Keressétek meg a csillagos égbolt térképén a Tejutat! Állapítsátok meg, milyen csillagképeken halad át!

A galaxisunk egy hatalmas csillagrendszer. A Galaktikát alkotó csillagok jelentős része ősszel jól látható. Ebben az évszakban az esti órákban észak-déli irányban húzódik az égbolton. Csaknem ugyanabban az irányban folyik a Dnyeper folyó a Zaporizzsjai és Herszoni megyéken át.

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Hogyan nevezzük a galaxisunkat?
 2. Milyen alakja van a Tejútnak?
 3. Miért láthatjuk a Tejútnak csak egy részét?
 4. Honnan ered a galaxisunk elnevezése? Milyen megnevezéseit ismeritek még?
 5. Mondjatok véleményt egymás után a téma számotokra fontos kérdéseiről!
- *Ma megismertem...*
 - *Számomra érdekes volt...*
 - *Számomra nehézséget jelentett...*
 - *Megértettem, hogy...*
 - *Most már tudok...*
 - *Megtanultam, hogy...*
 - *Sikerült...*
 - *Számomra meglepő volt, hogy...*
 - *Szeretnék...*
 - *Engem inspirált...*

A lényegről röviden

A Tejút (*Sószállító út, Galaktika*) – csillagrendszer, amelynek része a Naprendszer is. A Galaktika korong alakú.

Tudjátok-e, hogy...

... a népmesék alapján, valamikor a nagyon régi időkben a sószállítók a Tauri-sztyeppen át utaztak a Krímre sóért. Nappal a Nap állása alapján tájékozódtak, éjjel a csillagok helyzetét vetették alapul. Ezért még napjainkban is *Sószállító útnak* nevezik ezt a csillagvonulatot az égbolton.

A Világegyetemről alkotott elképzelések az ókorban és napjainkban



Mit nevezünk Világegyetemnek?

Hogyan tanulmányozzák az emberek a Világegyetemet?



A *Világegyetem* kifejezés alatt általában a világűrt értik, illetve mindazt, ami kitölti: az égitesteket, gázt és port.

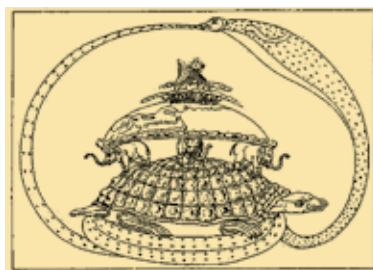


Világegyetem (Bcéceim) – a galaxisok összessége és a közöttük levő térség.

A Föld bolygó szintén a Világegyetem része. A megfigyeléseknek köszönhetően a tudósok megállapították a Világegyetem eredetét és korát, amely körülbelül 14 milliárd év.

Vajon hogyan képzelték el a régi korok emberei a Földet és a Világegyetemet? A Világegyetem szerkezetéről alkotott elképzelések fokozatosan fejlődtek. Az ősi időkben a Földet vélték a középpontjának. Az indiánok ősei elképzelése szerint a Föld egy félgömb, amelyet két óriási elefánt tart a hátán, amelyek egy hatalmas teknősbékán állnak. A teknősbéka egy gyűrű alakba tekeredett kígyón fekszik, amely megtestesíti az eget, és egységessé teszi a Földet övező térséget.

Elsőként az ókori görög tudós, Pitagorasz fogalmazta meg azt a feltételezést, hogy a Föld gömb alakú. Ezt egy másik ismert görög, Arisztotelész bizonyította be, aki megalkotta a saját Világegyetem-modelljét. Az ő elképzelése szerint a Világegyetem középpontjában a Föld helyezkedik el, körülötte pedig az égi szférák, amelyeken az égitestek keringenek. Arisztotelész elképzeléseit más tudósok fejlesztették tovább.



A Föld az ókori indiaiak elképzelése szerint



Jurij Gagarin



Leonyid Kadenyuk

Az út a világűrbe 1957. október 4-én nyílt meg. Ezen a napon állították pályára a Föld első műholdját. 1961. április 12-én a *Vosztok* nevű űrhajóval elsőként repülte körül a Földet az első űrhajós, Jurij Gagarin.

Minden évben április 12-én ünnepezzük az űrhajózás világnapját. Ukrajnában ezen a napon méltatják a rakéta- és űripar dolgozóinak napját.

A független Ukrajna első űrhajója Leonyid Kadenyuk lett, aki 1997-ben a *Columbia* űrrepülőgép fedélzetén járt a világűrben, és 16 napig dolgozott amerikai űrhajósokkal együtt.

- Mi lehet az emberek segítségére a világűr tanulmányozásában?

A világűr tanulmányozásával foglalkozó tudomány a *csillagászat (asztronómia)*. Már a régi időkben is nagy jelentősége volt. Ennek a tudománynak köszönhetően hozták létre a naptárakat, valamint segítséget nyújtott az embereknek a tájékozódásban.

- Figyeljétek meg a képen látható műszereket, amelyek segítségével a régi korok emberei vizsgálták az égboltot! Melyeket ismeritek fel? Melyiket volt alkalmatok használni? Milyen céllal?



1



2



3



4

Gnómon (1), asztrólábium (csillagóra) (2), kvadráns (3), szextáns (4)

Napjainkban a Világegyetem tanulmányozásához a tudomány korszerű műszereket, többek között teleszkópokat használ.

A modern űreszközök lehetővé teszik a tudósok számára a Világegyetemben végbemenő jelenségek megfigyelését. Űrszondák vizsgálták a Hold és a Vénusz felszínét, és kutatják jelenleg is a Mars titkait. Az űrkutatás fontos szerepet játszik az ásványi anyagok lelőhelyeinek felfedezésében, a természet védelmében, a mezőgazdasági termelés szervezésében, a hírközlés és az orvostudomány fejlődésében.

Hogyan szerezhethünk információt a Világegyetemről? című miniprojekt

1. Különböző információforrások felhasználásával készítsetek beszámolót a modern űreszközökről!

2. A beszámolóhoz csatoljatok rajzokat, fotókat ezekről a készülékekről! Derítsétek ki, milyen kutatásokat végeztek a segítségükkel!

3. Készítsetek prezentációt vagy írjatok rövid cikket az iskolai faliújságba!

4. Kutatásaitok eredményeit mutassátok be az osztálytársaitoknak!

• Keressétek fel a Szerhij Pavlovics Koroljov nevét viselő Űrkutatósi Múzeumot Zsitomirban! Sok érdekességet találhattok a múzeum weboldalán a *Világűr otthon* fejezetben.

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Milyen elképzelései voltak a régi korok embereinek a Földről és a Világegyetemről?
2. Ki járt elsőként a világűrben?
3. Mit tudtok a Világegyetem kutatásának jelenlegi módszereiről?
4. A csillagászat milyen vívmányait alkalmazzuk a mindennapi életünkben is?
5. Milyen sikereket értetek el az adott téma tanulmányozása során? Mit értettetek meg? Mit tanultatok meg? Mi okozott nehézséget?

A lényegről röviden

A Világegyetem a galaxisok összességéből és a közöttük levő térségből áll. Jelenlegi elképzeléseink a Világegyetemről fokozatosan alakultak ki. Az első űrrepülést Jurij Gagarin hajtotta végre. A független Ukrajna első űrhajója Leonyid Kadenyuk lett.

Tudjátok-e, hogy...

... az űrszondák felbocsátása jelentősen kibővítette, és sok esetben meg is változtatta az ismereteinket a bolygókról: lehetőségünk nyílt felvételek készítésére a felszínükről, valamint a táj tanulmányozására.



Utazás a világűrbe című projekt

Sablon vagy saját elképzelések alapján készítsenek rakétamodellt!

Szükségetek lesz: színes papírra, kartonlapra vagy használt kartondobozra, színes és grafitceruzára, ollóra, ragasztékra, díszítőeszközökre (válasszátok meg tetszésetek szerint!).

Haladjatok lépésről lépésre!

1. A kartonlapból vagy kartondobozból készítsétek el a rakéta elemeit, majd rögzítsétek őket egymáshoz!
2. Díszítsétek a rakétát tetszésetek szerint!



Készítsétek beszámolót a képzeletbeli utazásotokról egy kiválasztott bolygóra!

Miért éppen ezt a bolygót szeretnétek meglátogatni? Indokoljátok meg a választásotokat!

A JÖVŐ – MI VAGYUNK



Az ember és a természet



Mondjatok példákat az alábbi összefüggésekre!

Élettelen természet	←→	Élő természet
Növények	←→	Állatok
Állatok	←→	Állatok

Miért van a természetben minden kölcsönös kapcsolatban?



A természetben semmi nem létezhet izoláltan (elszigetelve). Valamilyen módon minden kapcsolatban áll mindenkel.

- Figyeljétek meg a képeket! Milyen két csoportra oszthatóak a fotókon látható természetes objektumok?



A környezet, amelyben élünk, élőlényekből és élettelen anyagokból áll.

- Idézzétek fel, milyen ismertetőjegyeik alapján különböztethetjük meg egymástól az élő és élettelen objektumokat!

Bármely élőlény olyan szervezet, amelyre jellemző a táplálkozás, légzés, kiválasztás, növekedés, fejlődés, szapo-

rodás és halál. Miért pusztulnak el a növények napfény és víz nélkül? Miért éreznek az állatok szomjúságot víz nélkül? Azért, mert a természetben minden, élő és élettelen is kapcsolatban áll egymással.



Végezzetek kutatást *A földigiliszta jelentősége a természetben* témában!

Szükségetek lesz: 2 műanyag pohárra, ollóra, árra, ragasztószalagra, műanyag késre, öntözőkannára vízzel, néhány földigilisztára, sárgarépára, burgonyára, cipősdobozra, műanyag flakonra, konyhai vágódeszkára, egy-egy pohárnyi földre és homokra.

A megfigyelés lépései

1. Vágjátok le a műanyag flakon felső részét, hogy egy nyitott, átlátszó edényt kapjatok!
2. A cipősdoboz oldalait az ár segítségével több helyen fúrjátok ki, hogy szabadon juthasson bele a levegő!
3. Rögzítsétek a doboz tetejét egyik oldalról a ragasztószalag segítségével, hogy kényelmesen nyitható legyen!
4. Rétegenként szórjátok a flakonba a földet és a homokot!
5. Vágjátok apróra a sárgarépát és a burgonyát! Szórjátok a flakonba!
6. Alaposan öntözzétek meg a zöldségeket és a földet. Helyezzétek el a flakonban a földigilisztákat!
7. A flakont helyezétek el a dobozban, zárjátok le!
8. Figyeljétek meg, milyen változások zajlanak le a flakonban 3-4 nap alatt! Vonjátok le a következtetéseket!

A talajban baktériumok élnek, gombafonalak találhatóak. A talaj egészét behálózzák a növények gyökerei, amelyek felveszik a talajból a vizet és az oldott állapotban levő tápanyagokat.

A talajban a legkülönfélébb állatok élnek – férgek, rovarok, az ásáshoz alkalmazkodott állatok, mint például a vakond. Mindannyian a talajban találják meg az életben maradásukhoz szükséges levegőt, vizet, élelmet. A levegő és a víz a talaj pórusaiban található.

A fény nem jut el a mélyebb talajrétegekbe. Ezért az ott élő állatok szemei aprók vagy ki sem fejlődnek, a környezetükben főként szaglás és tapintás útján tájékozódnak. Az olyan állatok testfelépítése, mint a vakond vagy a földikutya, arra utal, hogy a talajban élnek.



Talajlakó állatok: vakond (1), földikutya (2)

A vakond mellső végtagjai – a legfontosabb munkaeszközök az ásáshoz. Alakjuk lapátra emlékeztet, nagy karmokban végződnek. A földikutya erős metszőfogai segítségével vág utat magának a talajban (hogy a föld ne kerüljön az állat szájába, az ajkai a fogai mögött záródnak). A talajlakó állatok teste hengeres, hogy könnyebben mozoghassanak a földalatti járataikban.



A természet mely összetevői között fennálló kapcsolatról szól a következő szöveg?

A talajlakó állatok hatással vannak a talaj termőképességére. Járatok és rések sokaságát hozzák létre, melyeken át levegő és víz jut el a növények gyökereihez. Ezek az állatok folyton „felszántják” a talajt. Ebben a folyamatban fontos szerepet játszanak a földigiliszták is. Miközben a talajban közlekednek, járataik segítségével levegővel gazdagítják a talajt, megkönnyítik a víz bejutását. A földigiliszták sok más talajlakó állat táplálékát jelentik.

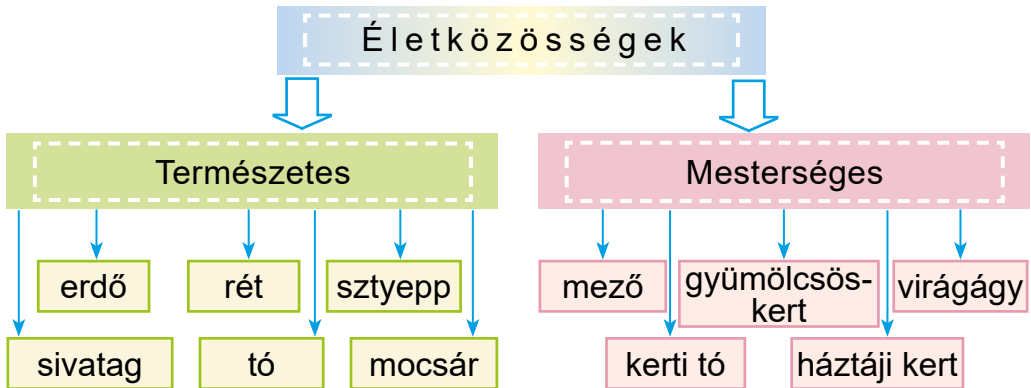
A talajképződésben fontos szerepe van a baktériumoknak. Ezek az élő szervezetek ásványi anyagokká alakítják az elpusztult növények és állatok maradványait.

A természetben a növények és állatok nem létezhetnek egymás nélkül. Olyan kölcsönös hatással vannak egymásra, amely mindegyikük számára kedvező, és elősegíti minden növény- és állatfaj fennmaradását. Az élő szervezetek ilyen csoportjait *természetes életközösségeknek* nevezzük.



Növényi életközösségek (рослинне угруповання) – különféle növények csoportja, amelynek tagjai egy adott terület azonos részén, egyenlő életfeltételek mellett növekednek.

- Az alábbi ábra alapján nevezzétek meg, milyen életközösségeket különböztetünk meg!



- Ki hozza létre a mesterséges életközösségeket? Mondjatok példákat a természetes objektumok közötti kapcsolatokra egy életközösségen belül!

A természetben különböző állatfajok között is léteznek kapcsolatok, amelyek mindkét faj számára előnyösek. Például, az orrszarvúak élőhelyén olyan madarak honosak, amelyek az orrszarvúak bőrén élő élősködő rovarokkal és kullancsokkal táplálkoznak. Az orrszarvú táplálékkal látja el a madarakat, ők viszont megszabadítják az állatot az élősködőktől.

- Idézzétek fel, hogy nevezzük azokat az állatokat, amelyek más állatokkal táplálkoznak!



Okozhat-e változásokat a természetben, ha egy állatfaj eltűnik?

- A fotók alapján állapítsátok meg, milyen természetes objektumok közötti kapcsolatot jelenítenek meg az alábbi képek!



A növények – a földi élet alapkövei. Oxigénnel dúsítják a levegőt, sok állatfajt táplálékkal látnak el. Egyes állatfajok beporozzák a növényeket, virággporral és nektárral táplálkoznak, terjesztik a terméseiket és magjaikat.



Készítsétek el a füzetben egy állatok megfigyelt természetes kapcsolat vázlatos rajzát!

Igaz-e az állítás?

- Ahol sok a madárka, ott nincs bogárka.

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Milyen kapcsolatok állnak fenn az élő szervezetek között? Válaszotokat támasszátok alá példákkal!
2. Véleményetek szerint az élő szervezetek melyik csoportjának van a legfontosabb szerepe a táplálékláncban?
3. Mondjatok példákat arra, hogy milyen hatással lehetnek az állatok a talaj termékenységére!
4. Hogyan használhatják fel az emberek tevékenységeik során az állatok talajra gyakorolt hatásáról szerzett tudást?
5. Milyen természetes kapcsolatok léteznek az állatok között? Mondjatok példákat!
6. Folytassátok a mondatot (választásotok szerint)!
 - *Érdekes volt...*
 - *Bonyolult volt...*
 - *Megpróbálom...*

A lényegről röviden

A természetben szoros kapcsolat van az egyes objektumok között. Ha ezek közül bármelyik sérül, az negatív hatással lehet a természet egészére.

Tudjátok-e, hogy...

... a medvének nincsenek természetes ellenségei, még a farkasfalkák is elkerülik ezt a lúdtalpas óriást. Azonban a medvék fő ellenségévé az ember vált. Az orvvadászat és a vadászat túlzott mértéke ahhoz vezetett, hogy sok medvefaj a kihalás szélére sodródott.

Hogyan változtatja meg az ember a természetet?



Honnan szereztek élelmet az emberek a régi korokban? Hogyan hasznosítja az ember a növényeket és az állatokat? Mondjatok példákat az Ember ↔ Természet kapcsolatra!

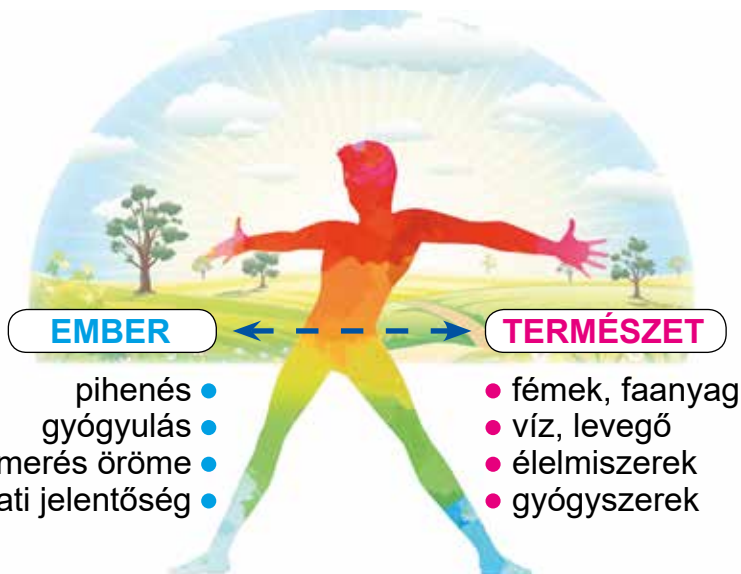
Milyen hatással van az emberek gazdasági tevékenysége a természetre?



Az ember, a növényekhez és az állatokhoz hasonlóan, az élő természet része. Akárcsak az élő szervezetek többségének, az embernek is a levegő legfontosabb összetevőjére, oxigénre van szüksége az életben maradáshoz, valamint ivóvízre és élelemre. Víz nélkül nem fejlődhet az ipar és a mezőgazdaság sem.

Az emberiség már a létezése kezdetén is felhasználta a természet ajándékait, táplálékként fogyasztva a növények gyökereit, magjait, terméseit, az állatok húsát. Földünk jelenleg is a legfőbb táplálékforrás – az emberek minden élelmiszerüket az anyatermészettől kapják. A vadon termő növényekből az emberek kultúrnövényeket nemesítettek: búzát, rozst, rizst, kukoricát és másokat.

- Az ábra alapján nevezzétek meg, hányféleképpen kapcsolódik az ember a természethez!



Az ember sok vadállatot szelídített meg. Háziállatokká váltak a tehenek, juhok, baromfik. Ezekről az állatoktól húst, tejet, tojást, bőrt és szőrmet kapunk.

- Folytassátok az ember által megszelídített vadállatok felsorolását!

A növények és az állatok a természetes anyagok forrásai.

- Idézzétek fel, milyen növényekből készülnek a különféle szövetek! Milyen természetes anyagokból készülhet a felsőruházatunk és a cipőink?



Magyarázzátok meg, miért nem létezhet tovább a földi élet a növények nélkül! Csoportokat alkotva fogalmazzátok meg, milyen következményekkel járhatnak az alábbi képeken ábrázolt tevékenységek!



1. csoport



2. csoport



3. csoport



4. csoport

Az ember átalakítja a természetet, megkap tőle mindent, amire a megélhetéséhez szüksége van. Azonban a természetben bekövetkező változások hatással vannak magukra az emberekre is. Az emberek természetre gyakorolt hatásának egyik következménye a környezetszennyezés. A városok levegőjében, a nagy autópályák környezetében sok, az emberek számára veszélyes gáz van jelen.



Nézzétek meg figyelmesen az ábrát! Állapítsátok meg, milyen hatással van az ember a természetre!

Az ember hatása a természetre

Közvetlen



Közvetett



Azok a gyárak és üzemek, amelyeknek a kéményeiket nem látták el megfelelő szűrőrendszerrel, füsttel, hamuval és más káros anyagokkal szennyezik a levegőt.

A mezőgazdaságban műtrágyákat és mérgező vegyszereket alkalmaznak, amelyek felhalmozódnak a talajban, majd ennek következtében a növényekben és az állatokban is. Az esővíz áramlásának segítségével ezek az anyagok eljutnak a patakokba, folyókba és a tavakba. A mesterséges anyagok felhalmozódása következtében rohamosan fejlődnek a vizenövények és pusztulnak a vizes élőhelyek lakói. Az ily módon szennyezett víz az emberek számára is ártalmas.

A közlekedés, a háztartási gépek, a különböző technikai eszközök a túl erős zaj forrásai, amely kedvezőtlenül hat az emberekre: halláskárosodáshoz, alvászavarokhoz, az idegrendszer működési zavaraihoz és más következményekhez vezethet. Az elektromos távvezetékek, a rádió, televízió, egyes ipari berendezések szintén hatással lehetnek a szervezetünkre, és okozhatnak különféle betegségeket.

Az embereknek nem szabad megfedkezniük a természethez fűződő kapcsolatukról, és figyelembe kell venniük azt a gazdasági tevékenységeik során.



Bizonyítsátok vagy cáfoljátok a következő állítást: *Az ember az élő természet része!*



Rajzoljátok le, milyen lenne a bolygónk, ha kihalnának a növények és az állatok!

Igaz-e az állítás?

- A természet kinek édesanya, kinek – mostoha.
- Ahol fűzfa nő, tiszta forrásvizet találhatsz.
- Adj a földnek – többszörösen kapod vissza.

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Milyen hatással van az ember a növényvilágra? Az állatvilágra?
2. Véleményetek szerint mi lehet a következménye annak a negatív hatásnak, amelyet az emberek gyakorolnak az állatokra és növényekre?
3. Mi bizonyítja az ember és az élettelen természet közötti kapcsolatot? A válaszotokat támasszátok alá példákkal!
4. Mi okozza a környezet szennyezését?
5. Bizonyítsd be, hogy az ember és a természet között szoros kapcsolat van! Mondjatok példákat arra, milyen hatással van az ember a természetre, illetve a természet az emberre!
6. Szükségetek lehet-e a mindennapi életben a téma tanulmányozása során megszerzett tudásotokra? Milyen esetekben?

A lényegről röviden

Az ember az élő természet része. A természet és az ember szoros kapcsolatban él egymással. Az ember tevékenységei során megváltoztatja a természetet. A természetben végbemenő változások hatással vannak az emberekre. Ezért nem szabad megfélemedezni a természetre gyakorolt hatás lehetséges következményeiről.

Tudjátok-e, hogy...

... a fákkal borított útszakaszokon háromszor kevesebb por van, mint azokon a részeken, ahol nincsenek fák. A növényzet megújulása egy kivágott erdő helyén több mint 100 évet vesz igénybe. Az emberi tevékenységek következtében egyre több területen alakulnak ki sivatagok, ahol korábban nem voltak. Jelenleg egyre nagyobb területek sivatagosodnak el a Földünkön.



Szállítóeszköz modellezése című projekt

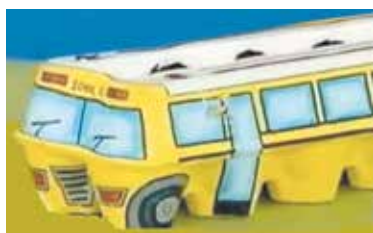
Azokat a járműveket, amelyek embereket vagy tárgyakat szállítanak, szállítóeszközöknek nevezzük.

Sablon vagy saját elképzelés alapján készítsétek el egy szállítóeszköz modelljét!

Szükségeitek lesz: alapanyagra a szállítóeszköz modelljének elkészítéséhez (tetszés szerint), építőkockákra, műanyag flakonra, kartondobozokra, tojástartókra, tejes- vagy gyümölcsleves dobozra, színes kartonra vagy papírra, színes és grafitceruzára, festékekre, vízfestékre, ollóra, ragasztókra, díszítőeszközökre.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. Készítsétek elő az anyagokat a modell elkészítéséhez (tetszés szerint)!
2. Szükség esetén használjatok festékeket a dekorációhoz!
3. Egészítsétek ki a makettet ablakokkal, ajtókkal, kerekekkel!
4. Díszítsétek a szállítóeszközt tetszésétek szerint!



Mutassátok be az elkészített modellt az osztálytársaitoknak!

Miért hasznosítják újra az anyagokat?



Mit nevezünk anyagoknak?
Nevezetek meg kézzel készített objektumokat!
Milyen anyagokból állnak?



Milyen mesterséges anyagokat állítottak elő az emberek a természetes anyagokból és azok hulladékaiból?

Az emberek már az ősidők óta használnak a saját szükségleteikre a környező természetből származó anyagokat. Ezek az ásványkincsek; növényi eredetű anyagok – fa, cukor, keményítő, olajok, természetes kaucsuk, pamutszálak; állati eredetű anyagok – fehérjék, zsírok, selyemszálak, szőrmeék.

- Idézzétek fel, milyen anyagokat készítenek az ásványkincsekből!



Természetes anyagok (природні речовини) – a természetben létező anyagok.

Mesterséges anyagok (штучні матеріали) – a természetben megtalálható nyersanyagokból készülnek.

Napjainkban a kémia tudománya számos olyan anyag előállítását teszi lehetővé az emberiség számára, amelyek nem fordulnak elő a természetben. Ezek az anyagok sokkal kevesebbe kerülnek. Ruházatot, háztartási eszközöket készítenek belőlük, alkalmazzák őket a közlekedésben, építőiparban, ételek készítésénél és tartósításánál, mosásra, ruhatisztításra stb. Az új mesterségesen előállított anyagok kényelmesebbé tették az életünket.

A mesterséges anyagok előállításához kőolaj-, földgáz- és kőszénzármazékokat használnak. A mesterséges anyagokhoz soroljuk a műanyagokat is.

- Nézzétek meg figyelmesen az ábrát! Mondjátok el, milyen anyagokat különböztetünk meg!

TERMÉSZETES ANYAGOK

- Állati eredetű: gyapjú, bőr, szőrme, toll



- Növényi eredetű: fa, len, gyapot



- Ásványi eredetű: kőolaj, földgáz, szén, arany, ezüst, homok, agyag



MESTERSÉGES ANYAGOK

- Műanyag
- Műtrágya → kőolajból készül



- Papír
- Karton → fából készül



- Téglá → agyagból készül



- Üveg → kvarchomokból készül



- Az alábbi tárgyak közül melyek készültek természetes, és melyek mesterséges anyagokból? Miben különböznek egymástól? Melyiket használnátok szívesebben? Miért?



A műanyagok elég erősek, könnyen formálhatók, átdolgozhatók, színezhethők. Ez az ismert *polietilén*, amelyből fóliát a csomagoláshoz és a melegházak számára, vízvezeték- és szennyvízelvezető csöveket, elektromos vezetékek szigetelését, valamint más háztartási cikkek készítenek. Más műanyagfajtákból orvosi fecskendők, edények, székek, asztalok, csövek készülnek.

Annak ellenére, hogy a természetes kaucsuk nem vesztette el a gyakorlati jelentőségét, és egyes növények nedveiből nagy mennyiségben nyerik ki, létrehozták a *mesterséges kaucsukokat*. Gumiabroncsokat, cipőket, játékokat gyártanak belőlük.

A mesterséges anyagokhoz soroljuk a *vegyi szálakat* is. Egyes mesterséges szálakat a fa, másokat a gáz és kőolaj feldolgozásának köszönhetően állítanak elő. Ezeket a vegyi szálakat *szintetikus szálaknak* nevezik. A szintetikus szálakból kötelet, halászhálót, dekoratív szöveteket, kötöttáru, műszőrméket hoznak létre.



- Vizsgáljátok meg, milyen mesterséges anyagokból készült tárgyak találhatóak az osztálytermetekben!



Állítsatok össze kollekción mesterséges anyagokból! Feliratozzátok őket!

Repülőgépek, hajók, gépkocsik, kerékpárok és más szállítóeszközök gyártásának céljából könnyű és erős anyagokat fedeztek fel, az atomreaktorok, gázturbinák, reaktív motorok előállítására pedig erős és hőálló anyagokat.



Mi lenne, ha az emberek nem állítanának elő mesterséges anyagokat? Az alábbi anyagneveket soroljátok a megfelelő csoportba: természetes és mesterséges!

Arany, beton, karton, víz, papír, homok, gumi, üveg, tégl, kőolaj, fa, márvány.



Találjátok párokat olyan mesterséges és természetes anyagokból, amelyekből elkészíthető ugyanaz a tárgy. Tanulmányozzátok, és állapítsátok meg, melyik anyagból készítve lesz drágább! Az elkészült tárgyak közül melyikük nem károsítja a környezetet? Mutassátok be a vizsgálat eredményeit!

Igaz-e az állítás?

- Vendég vagy a természetben – szeresd, ne bánts!
- A föld a leggazdagabb, a víz a legerősebb.

A korszerű cipőgyárak már a tengerekből és óceánokból kihalászott szemétből is állítanak elő termékeket.



A ruhagyártók elsajátították a ruhák, dzsekik, kabátok, ingek, kardigánok gyártását környezetbarát, újrahasznosított anyagokból.

Hollandiában megjelent az első újrahasznosított műanyag palackokból és csomagolásokból készült kerékpárút. A várakozások szerint

ez a burkolat háromszor tartósabb lesz az aszfaltnál.

- Tudjátok meg, mely országok mondtak le a műanyag tasakok és szívószálak használatáról!

Életünk során számtalan tárgy vesz körül minket. Vannak olyanok, amelyekre nagyon vigyázunk, másokat viszont könnyedén a szemétkébe tudunk dobni. Ukrajnában az egy főre jutó étkezés évi hulladéktermelése meghaladja a 10 tonnát.

- Nézzétek meg figyelmesen a fotót! Gondolkodjatok el azon, milyen felirattal kellene ellátni a szemeteskukákat!



- Miért lett ökológiai probléma a hulladékgazdálkodás kérdése?

Napjainkban nagyon fontos kérdés a háztartási hulladékok újrahasznosítása. Ezzel gazdaságosabban használhatjuk a nyersanyagokat, és nem szennyezzük a környezetet.



Javasoljatok saját módszert a ruhakefék, esernyők, tojástartók és autógumik újrahasznosítására a hétköznapiakban!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Miért kezdtek el az emberek mesterséges anyagokat előállítani?
2. Milyen természetes anyagokat használnak a mesterséges anyagok előállításához?
3. Nevezetek meg mesterséges anyagokat! Hol használják őket?
4. Szükségetek lehet-e az életben az adott témával kapcsolatosan megszerzett tudásotokra?
5. Folytassátok a mondatot (választásotok szerint)!
 - *Megváltozott a véleményem... .*
 - *Már tudok... .*
 - *Úgy gondolom, hogy... .*

A lényegről röviden

Az emberek a mindennapokban sok természetes anyagot használnak. A saját szükségleteik kielégítésére az emberek számos mesterséges anyagot alkottak meg.

Tudjátok-e, hogy...

... egyes állatok és növények sav segítségével védekeznek az ellenségeik ellen. Így például sav található a méhek mérgében és a csalán apró szőrszálaiban. A trópusi pók ecetsavat tartalmazó folyadékkal lő az ellenségeire.

Mit értünk ökológiai problémák alatt?



Milyen kölcsönös kapcsolatok léteznek a természetben? Mi a következménye annak, ha ezek a kapcsolatok sérülnek?



Milyen ökológiai problémák aggasztják az embereket napjainkban?

A népesség száma a Földön évről évre növekszik. Ezzel együtt növekednek a Föld minden egyes lakójának szükségletei is.

- Idézzétek fel, mit nevezünk szükségletnek! Milyen szükségleteket különböztetünk meg? Mondjatok példákat! Gyakran változnak a szükségleteitek?

A szükségletek kielégítésének céljából folyamatosan növekszik a gyárak és üzemek száma. Ez viszont ökológiai problémákhoz vezet.

Ökológia – a természetben megfigyelhető kölcsönös kapcsolatokkal foglalkozó tudomány. Ha a kapcsolatok sérülnek, ökológiai probléma alakul ki.



Ökológiai problémák (екологічні проблеми) – az emberi tevékenység negatív következményei, melyek a természetes környezet változását okozzák.

- A fotók alapján nevezzétek meg az ökológiai problémákat! Melyek jellemzőek közülük a ti lakhelyetekre?



- Az ábra alapján nevezzétek meg a légszennyezést okozó tényezőket! Melyek jellemzőek közülük a ti lakhelyetekre?



Évről évre csökken az ivóvíz mennyisége is. Ennek fő oka az édesvízforrások szennyeződése.

- Hogyan szennyeződhetnek a természetes vízelőhelyeink?

Minden évben növekszik az elsivatagosodott földterületek nagysága. Ezért minden országnak közös küzdelmet kellene folytatni a természet védelméért.



Elsivatagosodás (опустелювання) – a talaj termékenységének csökkenése a szárazságra hajlamos területeken különböző tényezők, különösen az emberi tevékenység következtében.

Ahhoz, hogy tisztán tarthassuk a bolygónkat, az embereknek olyan technológiákat és gépeket kell alkotniuk, amelyek nem károsítják a természetet. A tudósok veszélytelen energiaforrások, tüzelőanyagok, nyersanyagok és anyagok után kutatnak. A természet megóvása, a Föld természeti kincseinek gazdaságos felhasználása biztosítja a következő generációk számára, hogy egészséges környezetben élhessenek.



Hogyan lehetne csökkenteni az egészségre káros gázok kibocsátását a településeken? Milyen közlekedési eszközöket sorolhatunk a környezetbarát járművek közé?

Nézzétek meg a fotókat! Mondjátok el, az emberiség mely találmányai segítenek megőrizni a természet egészségét!



• Találjátok meg az összefüggéseket!

Ökológiai probléma

- A tenger szennyeződése
- Elsivatagosodás
- Folyók és tavak kiszáradása
- Talajszennyezés

Kiváltó ok

- Erdőirtás, szántások
- Vegyi anyagok, műtrágyák
- Kőolajszállítás
- Ipari szennyvizek

Igaz-e az állítás?

- Tisztaság nem ott van, ahol takarítanak, hanem ott, ahol nem szemetelnek.
- A Föld – édesanya, aki minden gyermekét táplálja.

Kutatási projekt

Miért nevezik az erdőket a *bolygó tüdejének*?

Különböző információforrások felhasználásával gyűjtsetek anyagot a következőkről:

- a Föld szárazföldi felszínének hány százalékát foglalják el erdők;
- hogyan javítják az erdők a levegő összetételét;
- milyen erdők találhatóak a települések közelében;
- mekkora területet foglalnak el;
- megfigyelhető-e ipari mértékű fakivágás a lakhelyeken;
- milyen természetvédelmi intézkedéseket vezettek be az erdők védelme céljából a területen, ahol éltek!

Tavasszal az osztálytársaitokkal együtt vegyetek részt a *Nevelj egy zöld barátot!* akcióban!

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Mit nevezünk ökológiának? Milyen feladatokat old meg?
2. Derítsétek ki, milyen ökológiai problémák jellemzőek a településekre!
3. Miért hasznos az emberek számára a technika?
4. Milyen negatív következményei vannak a technika fejlődésének?
5. Hogyan használhatjuk a természet ajándékait úgy, hogy nem teszünk kárt benne?
6. Írjatok esszét *Technológiák, amelyek nem szennyezik a környezetet* címmel!

A lényegről röviden

Az ökológia tudomány, amely a természetben megfigyelhető kölcsönös kapcsolatokat tanulmányozza. A kapcsolatok sérülése ökológiai problémák kialakulásához vezet. Minden ember kötelessége felelősségteljesen állni a természet megóvásához.

Tudjátok-e, hogy...

... április 21-e – Összukrajnai környezetvédelmi nap, április 22-e – a Föld világnapja, amelyeknek az a célja, hogy összefogásra buzdítsa az embereket a természet, a környezet védelme érdekében.



Virágcserep készítése facsemete neveléséhez

Sablon vagy saját elképzelés alapján készíttetek virágcserepet facsemete nevelésére!

Szükségetek lesz: műanyag flakonra, szövegkiemelő filctollra, ollóra, vonalzóra, papírvágó késre, árra, díszítőelemekre (tetszés szerint), dióra (vagy fenyő-, tölgy-, nyírfa magra).

Haladjatok lépésről lépésre!

A munka kezdete előtt idézzétek fel a balesetvédelmi szabályokat papírvágó kés, olló és ár használata esetére!

1. Vegyétek le a címkét a műanyag flakonról! Mossátok és szárítsátok meg a flakont!
2. Készítsétek el papíron a virágcserep vázlatos rajzát!
3. Rajzoljátok fel a flakonra a vonalakat, amelyek mentén majd vágni fogtok! Vágjátok el!
4. Szükség esetén az ár segítségével készítsétek réseket a megfelelő helyeken!
5. Díszítsétek a virágcserepet!
6. Készítsétek elő a földkeveréket az ültetéshez, majd ültessétek el a magot a cserépbe!



Mutassátok be az elkészült munkátokat az osztálytársaitoknak!

Beszélgétek meg, miért fontos facsemetéket ültetni! Mi lesz a sorsa a ti facsemetéteknek?



Az ember a legnagyobb érték



Mit jelent egyedinek lenni?
Fontos-e az egyenlőség és az igazságosság az emberek között?
Milyen embert neveznek felelősségteljesnek?

Mit sorolhatunk az ember belső világához?



Az összes emberi érték közül a legnagyobb érték az *emberélet*.

Az élet – a sors ajándéka, amellyel az embernek bölcsen kell rendelkeznie.

A töretlen lélek és hatalmas élni akarás egyik példája Vadim Szviridenko, az Ukrán Fegyveres Erők katonája, katonai felcser.



Vadim Szviridenko

- Nevezetek meg olyan embereket, akiknek az élete példa értékű számotokra és a közösség számára!
- Válasszatok jelzőket az *élet* szóhoz!

boldog

csodálatos

érdekes

nehéz

könnyű

édes

alkotó

becsületos

aktív

keserű

unalmas

vidám

dolgos



Az élet gyönyörű, ha szeretjük!

- Mi adatik az embernek a természet által a születésekor? Mit kap az ember a társadalomtól? Hatással van-e a társadalom az emberre?

Az ember – egyedi teremtmény sajátos külsővel, szervezettel, érdeklődési körrel, álmokkal, hiányosságokkal stb. Mindenki egyedi ízléssel rendelkezik az öltözködés, zene, könyvek terén. Mindenkinek megvan a saját hobbija, karrierje. Még ha külsőleg hasonlítanak is az emberek, mindenki eltérő, egyedi *belső (lelki) világgal* rendelkezik.



Az ember belső (lelki) világa (внутрішній (духовний) світ людини) – mindaz, ami az ember lelki folyamataival – érzéseivel, akaratával, emlékezetével, értelmével, érdekeivel az életben, szemléletmódjával, tapasztalataival stb. van összefüggésben.

Egyediség (унікальність) – az ember azon tulajdonságainak összessége, amelyek megkülönböztetik a többi embertől.

- Vajon minden élőlény egyedi? Miben rejlik a ti egyediségetek?

A környező világ megismerése, a saját érdeklődési kör, vélemény, meggyőződés, az együttérzés képességének kialakítása – együtt jelentik a saját belső világ megteremtését.

A mély lelkipilágú emberről azt mondják, hogy van lelkiismerete, igazságos, jóságos. Az ilyen ember együttérző, nemcsak önmagára gondol, hanem más emberekre és a környező világra is.

- Véleményetek szerint az emberek mit értékelnek jobban – az anyagi vagy a lelki értékeket! Mondjatok példákat!



Anyagi értékek (матеріальні цінності) – vagyontárgy vagy áru formájában megvásárolható dolgok.



Az alább felsorolt értékek közül válasszátok ki a számotokra legfontosabb ötöt!

Jóság, biztonság, becsület, bölcsesség, jólelkűség, barátság, szeretet, tisztelet, igazság, türelem, megértés, együttérzés, bizalom, jótékonyosság, egészség, gondoskodás,

nyugalom, bátorság, függetlenség, őszinteség, gazdagság, siker.

Az általatok kiválasztott értékek segítenek abban, hogy elégedettséget és boldogságot éreztek akkor is, ha más emberek számára nem fontosak. Az értékeitek listája lehet akár végtelen, de minden esetben a legfontosabbakkal kell kezdődnie.

- Változhatnak-e az értékek?

Az ember és az emberi lélek szépsége a jó gondolatoknál, kívánságoknál és tetteknél kezdődik. Amíg a külső szépség látható, addig a belső, láthatatlan szépséget csak a szívünkkel érzékeljük. Igazán széppé az embert a jóság, érzékenység, kegyesség, együttérzés, jótékonyosság teszik.

- Párokat alkotva beszéljétek meg, milyennek képzeltek el egy szép embert! Készítsetek róla szóbeli portrét három mondatban megfogalmazva!



A gyerekek közül ki fordított figyelmet a külsőre, és ki a tettekre és a belső értékekre? Véleményeteket indokoljátok meg!

Milyen rokonszenves kislány!



Ügyes vagy!
Bátor kislány vagy, valódi egyéniség!



Amikor a kötelességeinket teljesítjük – jót cselekszünk, barátokra találunk. Az önálló mérlegelés és döntés képessége teszi lehetővé számunkra, hogy egyéniségek lehessünk, aki senkihez sem hasonlítható.

- Dolgozzatok párban! Nevezetek meg olyan mindennapi teendőket, amelyek felelősségtudatot követelnek tőletek!

Minden, ami a környezetünkben történik, különféle érzéseket vált ki belőlünk: *örömet* – ha közeli és szeretett emberek vesznek körül, *lelkessedést* – amikor elképzeljük a hősokeket, *dühöt* – ha valaki kisebbet és gyengébbet bánt, *félelmet* – amikor valami fenyeget, *aggodalmat* – amikor egy verseny eredményeit várjuk, *büszkeséget* – amikor egy nemzetközi versenyen felvonják a nemzeti lobogót stb.

A különböző helyzetekre adott reakcióinkat *érzelmeknek* nevezük. Általában könnyen felismerhetőek az érzelmek az arckifejezésünk (mimikánk) vagy a mozdulataink alapján.

- Nevezetek meg olyan példákat az éleletekből, amikor az események erőteljes érzelmeket, aggodalmat váltottak ki belőletek!
- Mit jelent az *uralkodni magunkon* kifejezés? Tudtok uralkodni magatokon?
- A táblázatban megnevezett tanácsok közül melyeket fogadjátok meg és használjátok? Mit kell még elsajátítanotok?

Tanuljatok meg uralkodni magatokon!

Ha rossz a kedvetek

Idézzetek fel egy kellemes vagy vicces dolgot, humoros történetet, nézzetek a tükörbe, és nevessetek rá a tükörképekre!



Ha kellemetlenségeitek van

Osszátok meg az érzéseiteket a hozzátok közel álló emberekkel, hallgassátok meg a tanácsokat, támogassátok a másik embert!



Ha feldühödtek valamiért

Tartsatok szünetet, gondolatban számoljatok tízig, kérjétek elnézést és vonuljatok félre!



Ha rosszul érzitek magatokat

Gondoljátok át a napirendeteket, menjetek tornázni, edzésre, sétálni!



Az önállóság felelősségtudatra tanít!

Önállóság –

a mások segítsége nélküli feladatmegoldás, munkavégzés képessége.



Felelősségtudat –

képesség felelni a szavainkért, tetteinkért, cselekedeteinkért.



A barátaitok rendelkezhetnek más személyiségjegyekkel, külsővel, érdeklődési körrel. A másokkal való kommunikáció hatással lehet rátok és az életetekre.



Vannak barátaitok? Miért fontos számotokra a velük való kommunikáció? Mit tanultatok a barátaitoktól? Vonjatok le következtetést a barátság jelentőségéről az ember életében!

Igaz-e az állítás?

- Ember az ember nélkül nem él meg.
- Madarat tolláról, embert barátjáról.

Ellenőrizzétek tudásotokat!

1. Mi a jó hangulat titka?
2. Mit érez az ember, ha örömet szerez másoknak?
3. Mitől függ a többi ember irányotokba tanúsított hozzáállása?
4. Meg lehet bízni bennetek? Bizonyítsátok be!
5. Jellemző-e rátok a felelősségtudat érzése? Bizonyítsátok be!

A lényegről röviden

Az élet a legfőbb emberi érték. Minden ember megismerhetetlen, egyedi, egyéniség, másokhoz nem hasonlatos. Egyedi nemcsak a megjelenése, hanem a belső világa is – az érzései, gondolatai, vágyai, céljai, érdekei.

Tudjátok-e, hogy...

... nem létezik egységes recept a boldogságra. Valakinek a boldogság – a boldog család, míg másnak az élet értelme – segítséget nyújtani másoknak. Valaki nem tudja elképzelni az életét könyvek olvasása nélkül, másoknak kötelező feltétel az új tudás megszerzése. Az élet – a sors ajándéka, amellyel az embernek bölcsen és körültekintően kell rendelkeznie.



Karkötő barátoknak vagy barátnőnek című projekt

Szükségeitek lesz: két szál 1 m hosszúságú makramé fonalra (a színét tetszés szerint válasszátok meg!), gyurmatáblára, ragasztószalagra, ollóra.

Haladjatok lépésről lépésre!

1. Hajtsátok ketté a fonalakat úgy, hogy az egyik aktív vége négyszer hosszabb legyen a másikinál (a fonás során az aktív fonalak gyorsabban rövidülnek, mint az alapfonal)! Rögzítsétek a gyurmatáblához a fonalakat a ragasztószalag segítségével!

2. A karkötő fonását kezdjétek egy-egy jobb- és bal oldali egyes lapos csomóval, ahogy a 2-4. fotókon látható! Minden következő csomót húzzatok szorosán az előző csomókhöz!



3. Fonjatok megfelelő hosszúságú karkötőt. Rögzítsétek erősen a fonalakat a karkötő két végén. Vágjátok le a felesleget!

Beszélgétek meg az osztálytársaitokkal, hogy kinek szeretnétek ajándékozni a karkötőt, és miért!

Utam a siker felé



- Mi a siker?
- Mit jelent sikeresnek lenni?
- Milyen összefüggés van az álmok és a célok között?
- Mit jelent szervezettnek lenni?



Mi lehet a segítségünkre a siker elérésében?

A tetteitekben, a viselkedésedekben, a többi emberhez és a világhoz való viszonyulásodokban nyilvánul meg a személyiséged. A személyiségedet fejleszthető, dolgozhatsz rajta és kialakíthatjátok magatokban a legfőbb emberi értékeket.

- Milyen jellemvonások segítenek az embernek a siker elérésében? Egészítsétek ki a felsorolást!

Mindegyiketeknek megvannak a saját képességei. A fejlesztésükhöz kitartónak, dolgoznak, fegyelmezettnek és felelősségteljesnek kell lenni.

- Milyen jó cselekedetek segítettek nektek sikereket elérni az iskolai életben?



Minden évben részt veszek az osztálytársaimmal együtt az *Iskolakupa* sportversenyein.

Az én iskolámban hagyománnyá vált érdekes hírekkel jelentkezni az iskolarádióban.





Értékeljétek a helyzetet! Vonjátok le a következtetést!

A 4. osztály tanulói megegyeztek, hogy a hétvégén kitakarítják az iskolai sportpályát a verseny előtt. Mindenki időben érkezett, és lelkesen végrehajtották, amit elterveztek. Mindössze ketten hiányoztak, Dani és Jancsi. Dani a nagymamáját látogatta meg a kórházban, Jancsi a folyóhoz ment a barátaival.



Elfogadnátok-e egy olyan kortársatok barátságát, akinek mások a tanulmányi eredményei és az egészségi állapota, mint nektek? Indokoljátok meg a véleményeteket!

Képesek vagyunk-e megtanulni bármi újdonságot, érdekeséget, ha nem teszünk érte semmit?

Jegyezzétek meg! A sikerek eléréséhez be kell tartani bizonyos szabályokat.

- Foglalkozzatok azzal, amit kedveltek!
- Ne féljétek az újítót!
- Ne féljétek hibázni!
- Tűzzétek ki pontos és elérhető célokat!
- Feltétlenül határozzátok meg, mennyi idő alatt kell elérnetek ezt a célt!
- Legyetek fegyelmezettek!



Jázmin és Sanyi 4. osztályos tanulók a jövőbeli foglalkozásukról beszélgetnek. Mivel értetek egyet, és mivel nem?



Hajóskapitány szeretnék lenni. Már most kezdek felkészülni erre a szakmára – térképeket tanulmányozok, kalandregényeket olvasok utazókról, hajósokról és felfedezőkről. Egy jövőbeli kapitánynak jól kell ismernie a korszerű technikát, műszereket. Ezért szeretnék alapos tudást szerezni matematikából, informatikából. Tudom, hogy csak akkor érhetem el a célt, ha mindent megteszek érte és sok tudásra teszek szert.

Nagyon szeretek gondoskodni a kiskutyámról. Meg tudom fürdetni, etetni, sétáltatni. Lehetséges, hogyha felnövök, állatorvos leszek, gyógyítani fogom az állatokat és gondoskodok róluk. Ez a szakma odafigyelést, együttérzést igényel az embertől. Ezenkívül az állatokról is sokat kell tudni.



1. Egyetértetek-e azzal az állítással, hogy a lelkiismereteség a siker kulcsa a tanulásban és a munkában is?
2. Mikor hagyhatjuk abba a tanulást? Lehet-e tanulni egész életünk folyamán?

Ellenőrizétek tudásotokat!

1. Mit éreztek, ha egy nehéz feladattal kell megküzdenetek?
2. Mit éreztek, ha elvégzetlen házi feladattal érkeztek az iskolába?
3. Nevezetek meg olyan készségeket, amelyeket szeretnétek elsajátítani!
4. Milyen jellemvonásokat kell magatokban erősíteni, hogy sikereket érhessetek el?
5. Képzeljétek el, hogy újságírók vagytok, és beszélgetsetek el a család idősebb tagjaival a pályaválasztásról!

A lényegről röviden

Ahhoz, hogy sikereket érhessünk el, és valóra válthassuk az álmainkat, meg kell tanulnunk pontos célokat kitűzni. Az ember sikeressége függ a jellemétől, az akaraterejétől, attól, mennyi időt hajlandó áldozni a kiválasztott ügyre, és mennyire képes irányítani az érzelmeit.

Tudjátok-e, hogy...

... az elkövetkező 15-20 évben Ukrajnában és az egész világon is olyan szakemberekre lesz szükség, akik képesek önállóan kijelölni és megoldani bonyolult feladatokat, valamint több idegen nyelven beszélnek.

Hogyan élünk együtt embertársainkkal?



Mi kedvez a jó viszonyoknak egy közösségben?
Mi a tolerancia?
Hogyan találunk barátokat?
Milyen jellemvonások segítenek elkerülni a konfliktusokat?



Mit jelent lelkiismeretesnek lenni?

Mindazt, amit az emberek alkottak és társas lényként jellemzi őket, **kultúrá**nak nevezzük.

A tudás és a kulturális tudatosság megszerzésében segítségünkre vannak a könyvek. A könyvek lehetőséget nyújtanak a szókincsünk bővítésére és a beszédkultúra fejlesztésére. A művelt ember mindig az alkalomnak megfelelően öltözködik, betartja az öltözködéskultúra szabályait. A sporttal foglalkozó embernek fejlett a testkultúrája. Létezik viselkedéskultúra az asztalnál, otthon, az iskolában, a nyilvános helyeken. Tehát a **kultúra** kifejezés több jelentéssel bír. Leggyakrabban az ember műveltségének, jólneveltségének megfelelőjeként használják. Ilyen jelentéssel vonult be ez a szó minden európai nyelvbe.

A kulturált embernek, aki tiszteli önmagát, mindig van saját véleménye, amely mellett kiáll, betartja az ígéreteit, tisztességesen viselkedik: nem használ bántó szavakat, nem sért meg másokat.

- Mindig toleránsan viselkedtek?
- Mit jelent őszinte embernek lenni? Mit jelent önmagunk tisztelete?

Őszintén – azaz teljes lélekkel, szívből. Az őszinte emberek viselkedése mindig tükrözi a belső világukat, cselekedeteik megfelelnek a szavaiknak és ígéreteiknek.



Válasszátok ki az állítás befejezését!

Hogy barátokat találhassunk, szükséges

?

minden alkalommal keresni a megbékélés (kibékülés) útját.



?

barátságot ajánlani azoknak, akik mindig segítenek nekünk.

?

készen állni, hogy bármikor segítséget nyújtsunk a barátunknak / barátnőnknek.

?

hogyan mi magunk is jó barátok / barátnők legyünk.

- Örültök-e a barátaitok sikereinek?
- Nevezétek meg azokat a jellemvonásokat, amelyek segítenek barátságot kötni!
- Mi teheti tönkre a bizalmat a barátok között?
- Vannak-e barátai azoknak, akik másokat sértegetnek?



Véleményetek szerint melyik állítás helyes (igaz) az alábbiak közül?

Ahhoz, hogy békés úton oldjunk meg egy konfliktust:

A ajánlanunk kell néhány megoldást, amelyek közül egy megfelel mindkét félnek;

B ne engedjük illetéktelen személyeket beavatkozni;

C folytassunk párbeszédet, figyelembe véve mindenki véleményét;

D ha a kiválasztott megoldás nem hozta meg a várt eredményt, újabb módszereket kell keresni.

A helyes és helytelen megkülönböztetésen alapuló döntés, tett, viselkedés adottságát *erkölcsiségnek* nevezzük.



Erkölc (*erkölcsi normák*) (*мораль (моральні норми)*) – a társadalom által elfogadott viselkedési szabályok, normák összessége.

Az ember pozitív erkölcsi tulajdonságait *erényeknek* nevezzük.

- Mely erényeket tiszteli legjobban a társadalom? Indokoljátok meg a véleményeket!
- Idézzétek fel, és párokat alkotva meséljete egymásnak a jó cselekedeteitekről!
- Mi segíthet megkülönböztetni a jó cselekedetet a rossztól?

Az emberek között senki sem ideális vagy tökéletes. Mindenki hibázik időnként. De érteni kell, mi a *jó*, és mi a *rossz*. Ebben segít a lelkiismeret.

- Mit jelent a *megszólal a lelkiismerete* kifejezés?

Ahhoz, hogy a társadalomban béke és harmónia legyen, az emberek megalkottak bizonyos viselkedési szabályokat, amelyeket *etikettnek* nevezünk. Előfordulhat, hogy többen közületek most hallják először ezt a szót, de az etikett sok szabályát már mindannyian betartjátok. Például köszöntitek a tanáraitokat és az osztálytársaitokat, megköszöntök dolgokat, átadjátok a helyeteket idős embereknek a tömegközlekedési eszközökön stb.

Az udvarias ember soha nem hoz kényelmetlen helyzetbe másokat. Mindig barátságos, nem használ sértő szavakat.



Idézzétek fel az etikett olyan szabályait, amelyek segítik a kommunikációt! Játsszatok el párban különböző helyzeteket!

- Kenyeret vásároltok az üzletben. Forduljatok az elárúsítóhoz.
- Szeretnétek találni az iskola könyvtárában egy érdekes könyvet. Mit fogtok mondani?

Mivel az iskola nyilvános hely, az iskolai etikett szabályai érvényesek benne.

- Idézzetek fel, és meséljete el egy olyan esetet az életeketből, amikor a hasznatokra vált az etikett szabályainak ismerete!



Mit jelent az *etikusan viszonyulni az állatokhoz* kifejezés? Mit éreznek azok a házi kedvencek, amik az utcára kerülnek? Milyen etikai normákat kell betartani a viselkedésben az állatokkal való kommunikációban?

A *humanista* latin eredetű szó, jelentése *emberszerető, azaz jóindulatú, együttérző hozzáállás az emberekhez és más élőlényekhez.*

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Játsszatok *Szeretnék, tudok, kénytelen vagyok* játékot! Folytassátok a mondatokat egymás után!

Szeretnék...

Tudok...

Kénytelen vagyok...

2. Az éleetekben mindig egységben volt a *szeretnék, tudok, kénytelen vagyok*? Nevezetek meg pozitív példákat!
3. Végezzétek el a Cinquain (e.: senkan) nevű gyakorlatot! (A cinquain vers egy klasszikus költői forma, amely ötsoros mintát használ – *a ford. megj.*)
 - Első sor – cím, téma (egy szó);
 - Második – a téma leírása (két szó);
 - Harmadik – cselekmény leírása a témán belül (három szó);
 - Negyedik – négyzavas kifejezés, amely a témához való hozzáállást jellemzi;
 - Ötödik – rokon értelmű szó, amely kifejezi a téma lényegét.

A lényegről röviden

A kultúra – mindaz, amit az emberek az évszázadok alatt létrehoztak: az írásbeliség, munkaeszközök, épületek, közlekedési eszközök, ruházat és még sok más. Az etikett magában foglalja a viselkedéskultúrát, a társasági viselkedési szabályokat, az állatokkal való bánásmódot, a viselkedési szabályokat nyilvános helyeken, az emberek közötti kapcsolatokban, a kommunikációban.

Tudjátok-e, hogy...

... az *ön* megszólítás a megfelelő a hivatalos kommunikációban, a közlekedési eszközökön, a nyilvános helyeken, illetve amikor idősebb embereket szólítunk meg. A *te* megszólítást a kortársak, családtagok, barátok körében alkalmazzuk.



Mix-saláta készítése

Idézzétek fel, milyen viselkedési szabályokat kell betartani az asztalnál!

Viselkedési alapszabályok az asztalnál

1. Ne siessetek elsőként helyet foglalni az asztalnál!
2. Az asztalnál üljétek egyenesen, ne hajoljatok a tányér fölé!
3. A textilszalvétát terítsétek a térdetekre!
4. A szátokat és kezeteket töröljétek a papírszalvétába!
5. Ne nyújtózkodjatok az ételek után, ha távol vannak, inkább kérjétek meg valakit, hogy adja át nektek!
6. Étkezés után a kést, villát, kanalat helyezzétek a tányérotokra!
7. Az asztalra helyezett mobiltelefon rossz szokásokra utal, ezenkívül nem is higiénikus.

Készítsetek *Mix-salátát* a vendégek számára!

Szükségetek lesz: zöld almára (2 db), főtt tojásra (3 db), rákrudacskákra (120 g), keménysajtra (70 g), friss zöldfűszerekre (kapor, petrezselyem), sóra (ízlés szerint), napraforgó- vagy olívaolajra (2-3 evőkanálnyi).

Haladjatok lépésről lépésre!

1. A megmosott almákat hámozzátok meg, távolítsátok el a magházukat, vágjátok fel vékony csíkokra!

2. A főtt tojásokat és a rákrudacskákat vágjátok kis kockákra!

3. A sajtot reszeljétek le!

4. Vágjátok apróra a zöldfűszereket!

5. Tegyétek az összetevőket egy salátástálba, és keverjétek össze! Sózzátok meg!

6. Locsoljátok olajat a salátára!

7. Díszítsétek a salátát a zöldfűszerekkel!

Mondjátok el az osztálytársaitoknak, kit hívtok meg vendégségbe! Ki segít nektek felkészülni a vendégek fogadására? Fontos számotokra, hogy betartsátok a viselkedési szabályokat az asztalnál? Miért?



Hogyan előzzük meg a veszélyhelyzeteket?



Milyen esetben fordulunk a katasztrófavédelmi szervekhez?
Mit ábrázol az osztályotok falán látható tűzvédelmi evakuációs térkép?



Hogyan védekezünk a balesetek ellen?

Az emberek által alkotott berendezések akár az életünkre is végzetesek lehetnek, ha nem tartjuk be a kezelésükre vonatkozó útmutatásokat.

A híradásokban időről időre balesetekről és szerencsétlenségekről tudósítanak.

- Mi okozhatja ezeket a történéseket? Ki kerülhet ilyen helyzetbe?



Baleset (аварія) – a gépezet vagy jármű jelentős károsodása mozgás közben.

Szerencsétlenség (нещасний випадок) – az események váratlan alakulása, amely emberek sérüléséhez vagy halálához vezet.

Balesetek bárhol történhetnek – otthon, az iskolában vagy a szabadban.

Az az ember, aki a veszélyes helyzetet okozza, általában kellemetlenül érzi magát. Annak érdekében, hogy utólag ne kelljen megbánni a helytelen cselekedetet, mindig el kell gondolkodni a lehetséges következményeken, és azt a megoldást választani, ami mindenki számára biztonságos.



Alkossatok párokat, majd nézzétek meg figyelmesen a 135–136. oldalakon látható képeket! Milyen következményekkel járhatnak a rajtuk ábrázolt helyzetek?





- Válasszátok ki az egyik megkezdett mondatot, és folytassátok!

Döntést hozni könnyű, mert... .
Döntést hozni nehéz, mert... .

- Hogyan változtathatja meg az ember életét egy meghozott döntés?

Igaz-e az állítás?

- Aki fél, az él. – Az ember nem lehet elég óvatos.
- Terem a baj, pedig nem is vetik.



Javasoljatok módszereket az iskolai balesetek elkerülésére azokban az esetekben, amikor:

- a) körzöt használtok;
- b) ki vagy be kell menetek az osztályba;
- c) polietilén tasakot használtok!

Mondjatok példákat olyan esetekre, amikor segítettetek más embereknek megelőzni egy veszélyes helyzetet!

- Hogyan kerülhetőek el a balesetek kerékpározás, görkorcsolyázás vagy gördeszkázás közben?

A balesetek megelőzésének céljából egyéni védőfelszereléseket alkalmaznak. Ezek lehetővé teszik a túlzott mértékű zaj, az éles tárgyakkal, forró felületekkel, veszélyes kémiai anyagokkal való közvetlen érintkezés elkerülését.

Az orvosok, állatorvosok, laboránsok, takarítók és más foglalkozások képviselői munkahelyi védőruházattal, kesztyűvel, maszkkal, megfelelő lábbelivel rendelkeznek, amelyek védelmet nyújtanak számukra a vírusok, baktériumok és vegyi anyagok káros hatása ellen.

A balesetveszélyről és esetleges kockázatokról szóló információ közlésének céljából olyan speciális útmutatókat és figyelmeztető jeleket alkottak meg, amelyek a különböző nyelveken beszélő emberek számára egyaránt érthetőek.

JELEK			
informálnak	figyelmeztetnek	tiltanak	köteleznek

- Milyen tettekre ösztönöznek az alábbi jelek? Mitől igyekeznek megóvni?



Alkossatok csoportokat! A településeinken, és különösen az iskolák mellett vannak a biztonság szempontjából veszélyes helyek. Valamennyi csoport figyelmeztető jelzőtáblák segítségével tájékoztassa a közösséget!

Kartonlapra rajzoljátok fel a figyelemfelhívó jelzéseket, és helyezétek el a táblákat a megfelelő helyre!

- Milyen anyagok lehetnek károsak?



Károsaknak (шкідливими) nevezik azokat az anyagokat, amelyek negatív hatást gyakorolnak az ember szervezétére, ártalmasak számára.

Károsaknak tartják azokat a vegyi anyagokat, amelyek az ember testével közvetlen érintkezésbe kerülve sérülést okozhatnak. Ilyen anyagok bárhol megtalálhatóak – otthon, az iskolában vagy akár a szabadban.

Vegyi anyagok azok a porok, gázok és folyadékok, amelyeket gyakran használunk:

- a kártevők ellen folytatott küzdelemben az otthonunkban (rágcsálók, csótányok), a mezőkön, a gyümölcsösökben, zöldségeskertekben;

- tisztításra és takarításra – mosószerek, fertőtlenítőszeresek, festékek stb.;

- üzemanyagként – benzin, olaj, cseppfolyósított gáz.

A vegyi anyagok nélkülözhetetlen segítőtársaink a mindennapokban. Helytelen tárolás vagy felhasználás során azonban könnyen gyulladnak vagy akár égnek. Ezért *gyúlékony anyagoknak* is nevezik őket.

- A veszélyes vegyi anyagok közé sorolhatjuk-e a gyógyszereket?

A káros anyagok ártalmasak az emberek és állatok egészségére, a növények és a környezet számára egyaránt. Többféle módon is bekerülhetnek a szervezetbe:



a légtutakon át



étkezés közben



a bőrön át

Balesetvédelmi szabályok a mindennapokban

1. A vegyi anyagokat szorosan bedugaszolt edényben kell tartani, szigorúan távol közvetlen hő forrásától és nyílt lángtól.
2. Minden vegyi anyagot tartalmazó tárolóedényt felcímkézve (feliratozva) kell tárolni.
3. A háztartási vegyi anyagokat az élelmiszerektől távol kell tárolni.

Károsak lehetnek a szervezetünkre a vírusok és baktériumok, a túlzott mértékű zaj és vibráció, az elégtelen megvilágítás, a megfelelő szellőzés hiánya, a túlzott meleg vagy ellenkezőleg, a túlzott hideg.



Idézzétek fel, hogyan kell viselkedni, ha tűz üt ki az épületben!

Veszélyes helyzetbe kerülhettek akkor is, ha egy nagy bevásárló központba, koncertre, fesztiválra látogattok a családotokkal. Hogyan kérhettek segítséget?

Ha eltévedtetek, akkor...

- a legfontosabb, hogy ne ijedjete meg, és ne sírjatok;
- ne mozduljatok el, maradjatok ugyanazon a helyen;
- ha már túl régóta várjátok a családtagjaitokat vagy ismerőseiteket, kérjete segítséget egy rendőrtől, eladótól, biztonsági őről. Ha nem tudjátok őket megtalálni, akkor forduljatok a gyermekes anyákhoz, idősebb emberekhez. Ezt ajánlott nyilvános helyen megtenni.

- Hogyan kell viselkedni egy ismeretlennel való találkozás során? Kiben bízhatunk?

Jegyezzétek meg! Soha ne szálljatok be idegen emberek autójába, még akkor sem, ha azt állítják, hogy ismerik a szüleiteket vagy rokonaitokat. Igyekezete minél távolabb kerülni az ismeretlen járművétől, és azonnal értesíteni egy felnőttet.

Soha ne mondjátok az ajtón kopogató ismeretlen személynek, hogy egyedül vagytok otthon. Ajánljátok fel neki, hogy hagyja a csomagot az ajtó előtt, de semmilyen esetben ne nyissatok ajtót.



Játsszátok el a következő helyzeteket csoportokban!

1. Egy ismeretlen férfi kopogtat az ajtón és kéri, hogy engedjétek be a lakásba.
2. Egy ismeretlen nő telefonál, és a felnőtt családtagokról érdeklődik.

3. Az utcán találkoztok egy ismeretlen nővel, aki azt mondja: *Az anyukád arra kér, hogy gyere velem! Induljunk!*

4. Egy ismeretlen szólít meg az utcán: *Segíts nekem megkeresni a cicámat. Meghálálom neked.*

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Milyen anyagok lehetnek károsak?
2. Mi okozhat tüzet? Mit kell tenni, ha tűz üt ki?
3. Miért kell feltétlenül tudni, hogy merre van a vészkijárat egy helyiségből?
4. Mit tesztek, ha az ajtón kopogtat egy ismeretlen férfi vagy nő?
5. Mit kell tenni, ha eltévedtetek?
6. Gondolkoztok el azon, milyen új készségekre tettetek szert a téma tanulmányozása során! Mit tanultatok meg?
7. Milyen kérdésekre szeretnétek még választ kapni a baleset-megelőzéssel kapcsolatosan?

A lényegről röviden

Ébernek és óvatosnak kell lenni otthon, az utcán, az iskolában. A balesetek elkerülhetőek, ha figyelmesek vagytok, és betartjátok a biztonságos viselkedés szabályait. A sérülések elkerülése érdekében egyéni védőfelszereléseket használnak. A balesetvédelmi szabályok betartása lehetővé teszi a saját életetek és a hozzátok közel álló emberek életének megóvását. Tilos idegeneknek ajtót nyitni, beengedni a lakásba.

Tudjátok-e, hogy...

... a tűzoltók védőruhájának készítéséhez speciális anyagot használnak, amely 1200 °C-ot is kibír. Ezenkívül védelmet nyújt a tűz oltásakor használt vegyi anyagok hatása ellen is. Ezeknek a védőruháknak köszönhetően tudják a tűzoltók kimenteni az embereket az égő épületekből.

Biztonság az utakon



Milyen közlekedési szabályokat ismertek?
Mire való a járda és az úttest?
Hogyan kell helyesen átkelni az úton?
Mire figyelmeztetnek az útjelző táblák?



Miért kell betartani a közlekedési szabályokat?

Többen közületek gyalogosan járnak iskolába vagy valamilyen saját járművel, míg mások a tömegközlekedési eszközöket részesítik előnyben. De mindannyian egy meghatározott útvonal mentén indultok az iskolába.

• Kik a közúti közlekedés résztvevői?

Az emberek biztonsága az utakon attól függ, hogy mennyire figyelmesek a közlekedés résztvevői, hogyan viselkednek bonyolult helyzetekben, és mennyire ismerik a közlekedési szabályokat. A balesetek elkerülése érdekében a közlekedés résztvevőinek – járművezetőknek, kerékpárosoknak, utasoknak és gyalogosoknak – udvariasnak kell lenniük egymással, és be kell tartaniuk a szabályokat. A közúti közlekedés szabályainak betartása jellemzi a lakosság kultúráját.

A közúti jelzőtáblák azok a speciális jelek, amelyek segítenek irányítani a járművek és gyalogosok forgalmát.

A jelzőtáblák egy része a **gyalogosoknak**, másik része a **járművezetőknek** szól.



Gyalogos átkelőhely



Gyalogút/
járda



Gyalogos átkelőhely



Gyermekek



Milyen közúti jelzéseket ismertek? Nézzétek meg figyelmen a tankönyv 2. belső borítóján szereplő közúti jeleket! Gondolkodjatok el azon, miért nevezik így őket!



1. Miért érthetőek a közúti jelzések a különböző országokból származó emberek számára is?

2. Véleményetek szerint mit jelöl ez a tábla



?

3. Miben különböznek ezek a jelzőtáblák



?

Ukrajnában a járművek jobboldali közlekedése van érvényben. Ez azt jelenti, hogy azokon az utakon, amelyeken mindkét irányban megengedett a forgalom, az úttest jobb oldalán kell közlekedni. Az európai országok többségében szintén jobboldali közlekedés van érvényben.

• Tudjátok meg, mely országokra jellemző a baloldali közlekedés!

A fizikai korlátokkal élő embereket, mint a vakok és gyengén látók vagy halláskárosodással élők, több veszély fenyegeti, ha kilépnek az úttestre. Az ilyen gyalogosok számára speciális jeleket és hangjelzéseket hoztak létre, a járművezetők részére pedig olyan jelzőtáblákat, amelyek a korlátozott képességű emberek esetleges felbukkanására figyelmeztetnek.

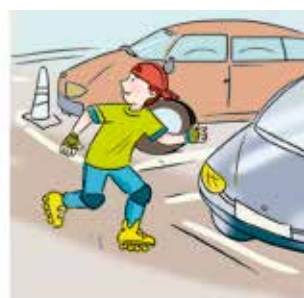


A Kijevi Tarasz Sevcsenko Nemzeti Egyetem mesterséges intelligenciára szakosodott kibernetikus hallgatói a

látássérült emberek számára fejlesztették ki a *Féher bot* nevű mobilalkalmazást. Ez az alkalmazás segítséget nyújt a korlátozott képességű embereknek a térbeli tájékozódásban: megkülönböztetni és felismerni a tárgyakat, meghatározni a távolságukat, elhelyezkedésüket.



Nézzétek meg figyelmesen a képeket! Alkossatok párokat! Értékeljétek a helyzeteket, állapítsátok meg, melyek veszélyesek! Mi lehet a következménye a közlekedési szabályok megsértésének?



- Milyen sajátosságai vannak az úton való átkelésnek vidéki településeken? A városokban?
 - A települések határain túl az úttest szélén közlekedő gyalogosok kötelesek a járműforgalom irányával szemben haladni.
 - Azokon a helyeken, ahol a forgalmat jelzőlámpák irányítják, a gyalogosoknak a megfelelő jelzések szerint kell közlekedniük.

- Olyan helyen kell átkelni az úton, amely mindkét oldalról jól belátható.
- Átszaladni az úton vagy áthaladni rajta kerékpárral szigorúan tilos!

A fiatalok egyik legkedveltebb szórakozása a kerékpározás. A gyermekek kerékpározhatnak a járdán is felnőtt kíséretében 7 éves korukig. A 7 évesnél idősebb, de 14 évesnél fiatalabb gyermekek már nem kerékpározhatnak a járdán, de még az úttesten sem. Ezért számukra maradnak a stadionok, kerékpárutak, parkok és udvarok.

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Vannak-e veszélyes szakaszok azon az úton, amelyen az iskolába jártok? Miért veszélyesek? Hogyan kerülhetők el a veszélyhelyzetek?
2. Milyen tudást és készségeket használtok, amikor az úttesten közlekedtek?
3. Folytassátok a mondatot: *Megértettem, hogy... !*

A lényegről röviden

A közúti közlekedés résztvevői a járművezetők, kerékpárosok, utasok és gyalogosok. A közúti jelzések segítenek irányítani a járművek és gyalogosok forgalmát. A közlekedési szabályok betartása elősegíti a veszélyhelyzetek elkerülését. Tisztelettel kell viszonyulni a közlekedés minden résztvevőjéhez, és előre kell látni a tetteink következményeit.

Tudjátok-e, hogy...

... ilyen Braille-írással készült könyvet alkottak önkéntesek Cserkasziban a vak és gyengén látó gyerekek számára. Mindannyian különböző korúak és más a foglalkozásuk, de egyesíti őket a közös cél – segíteni a gyerekeket a világ megismerésében. Jelenleg a könyvek a *Braille-írással készült könyvek vakok és gyengén látók számára* sorozatból a Cserkasziban elhelyezkedő bentlakásos iskolában találhatóak.



Mit értünk bűncselekmény alatt?



Milyen viselkedési szabályokat kell betartani a nyilvános helyeken?
Miért van szükségük az embereknek jogokra és kötelességekre?
Milyen emberi cselekményeket nevezünk törvényeseknek?



Mit nevezünk bűncselekménynek, milyen felelősségre vonás jár az elkövetéséért?

Minden felnőtt és gyermek tudja, hogy a csalás, lopás, mások sértegetése – rossz cselekedetek.

Ha a gyerekek vagy felnőttek nem tartják be a szabályokat és törvényeket, a tetteiket törvényellenesnek nevezük, vagyis bűncselekményt követnek el.



Bűncselekmény (правопорúшення) – olyan a társadalomra veszélyes cselekmény, az a tevékenység vagy mulasztás, amely mások személyét vagy jogait sérti, illetve veszélyezteti.



Elemézzétek, milyen szavakból állnak a *törvényellenes* és *bűncselekmény* kifejezések!

A szabályokat maguk az emberek alkotják és változtatják meg. A szabályoknak köszönhetően könnyebbé válik az emberek élete.

- Milyen hatással van az iskolai és otthoni szabályok betartása a környezetetekben élő emberekkel való kapcsolataitokra?

A lelkiismeret és az átgondolt tettek az emberek többségét megvédik a bűncselekmény elkövetésétől. Ha egy ember mégis megsérti a törvényt, felelnie kell a tetteiért. Az ilyen emberek büntetésének mértékét a bíróság (az igazságszolgáltatási tevékenységet gyakorló állami szervezet) szabja ki.

Jegyezzétek meg! Ukrajnában a bűncselekmény elkövetéséért történő felelősségre vonás 14 éves életkortól lép életbe. Ha a bűncselekményt ennél fiatalabb gyermek követi el, a szüleit vonják felelősségre.

Minden cselekedet következményekkel jár.

Igaz-e az állítás?

- Akié a kár, azé a bűnbánat.
- A hal se akad fel a horogra, ha nem lop.
- Hogy érezheti magát az az ember, akit megtevésztettek, aki család áldozatává vált?



Olvassátok el a *Tolvaj madár* című verset! Gondolkodjatok el azon, miért kapta a szarka ezt a jelzőt?

Illeg-billeg hosszú farka
Ki lehet ő? – hát a szarka
Kicsi feje, tarka tolla
Lopásoknak ő az atyja.
Ágról-ágra vígan szökken
Ha bajban van el is röppen

Napfény csillan apró testén
Madarak közt rút ő szegény.
Mindent ellop, ami fényes
Csillog-villog kis csőrében
Ha fészkébe bele néznél
Elámulnál sok ékszerén.

Libricz Maja

A könnyelmű cselekedetek, csínytevések, bohóckodás, amely sérti más emberek méltóságát, bűncselekményekhez is vezethetnek. Bűncselekményt el lehet követni óvatlan-ságból is, de a felelősséget ebben az esetben is vállalni kell.

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Lehet-e bűncselekmény az emberi tétlenség?
2. Véleményetek szerint mi történne, ha egyszer mindenki hazudni kezdene!
3. Kinek könnyebb az élete: annak, aki mindig igazat mond, vagy annak, aki állandóan becsap másokat?

A lényegről röviden

A bűncselekmény legfőbb ismertetőjele a kár, amit az elkövető személy okoz egy másik embernek vagy a társadalomnak. Mindenkinek személyesen kell felelnie a tetteiért.

Tudjátok-e, hogy...

... a világon mindenhol létezik a *justitia juvenalis* (latin eredetű, jelentése *fiatalkorúak igazságszolgáltatása*) – a gyermekek jogait védő szervezet. Ukrajnában ez a szervezet még fejlesztés alatt áll.

Hogyan változtatja meg az ember a világot?



Nevezétek meg a régi korok embereinek első találmányait!
Minden találmány kockázatot jelent az emberekre és a természetre?
Mi segít az embereknek felfedezéseket tenni?
Milyen jellemvonásokkal rendelkeznek a feltalálók?



Milyen világhírű ukrán találmányok léteznek?

Napjainkban a tudomány és a technika felfedezései gyökeresen megváltoztatták az életünket. Elektromos energiát használunk világításra és fűtésre, műszerek és gépek működtetésére. Az újdonságokat a televízióból és rádióból tudjuk meg. A repülőgépek segítségével szinte a világ minden zugába eljuthatunk. Számítógépekkel információt hozunk létre és tárolunk. Az egész világon bárkivel kapcsolatba léphetünk mobiltelefon és internet segítségével. Az ember megváltoztatja a világot amelyben él, létrehozva azt, ami korábban nem létezett.



Feltalálni (винаходити) – egy olyan valami létrehozása, amely korábban nem létezett, ismeretlen volt.

Feltaláló (винахідник) – az az ember, aki már felfedezett valamit, vagy éppen a találmányán dolgozik.

Találmányokról beszélhetünk a következő esetekben:

- egy teljesen új, korábban nem létező objektum felfedezése;
- egy létező objektum új elemekkel való kiegészítése;
- ismert dolgok teljesen új, szokatlan felhasználása stb.
- Különböző információforrások felhasználásával készítesek beszámolót a legújabb technikai vívmányokról!

Az ukrán tudósok sok év alatt több ezer felfedezést tettek. Ezek között vannak olyanok, amelyeket rendszeresen használnak Ukrajnában és az egész világon.

A légcsvár felfedezője egy, az Egyesült Államokba emigrált kijevi repülőmérnök, **Ihor Szikorszki**. 1931-ben jegyeztette be találmányát – egy gép tervét két légcsvárral: egy vízszintessel a tetején, és egy függőlegessel a farokrészen.



A zsitomiri származású **Szerhij Koroljov** a rakétafejlesztési laboratórium megalapítója. 1957-ben az ő irányítása alatt állították föld körüli pályára a Föld első műholdját.



Az ukrán **Ivan Puljuj** tudós és felfedező elsőként alkotott olyan berendezést, amely a jelenlegi röntgengépek elődje volt. A világon elsőként készített röntgenfelvételt az emberi csontvázról.



- Idézzétek fel, milyen új ukrán találmányok segítenek a jelbeszéd elsajátításában és a polietilén helyettesítésében!



A 4. osztály tanulói között vita alakult ki. A tanulók egy csoportja azt állítja, hogy a korszerű technika megkönnyíti az életünket, míg a másik csoport álláspontja szerint az életünk bonyolultabb lett, mert sokkal többet kell tanulni, hogy megfelelően tudjuk használni az új technikai vívmányokat. Melyik csoportot támogatjátok? Nevezetek meg tényeket a véleményetek alátámasztására!

Igaz-e az állítás?

- A tudomány kincs, melynek párja nincs.
- A legnagyobb kincs mind közül a tudás, mert nem lehet sem ellopni, sem elveszíteni, sem megsemmisíteni.
- Senki nem születik tudósnak.



Feltételezések szerint milyen szintet ér el a jövőben a technikai fejlődés? Képzeljétek el, milyen felfedezések születhetnek a következő 50 évben!

- Miért nevezik a természetet zseniális tervezőnek és építésznek?

A természet már a kezdetektől fogva a fejlődésre ösztönözte az embereket. A természet megfigyelése sok találmány létrejöttéhez adott ihletet. Több ötletet is merítettek belőle a különféle eszközök tervezéséhez. Megfigyelve a hangyabolyt, méhkaptárt, a hódok által épített gátakat, az emberek rájöttek, hogyan lehet erős építményeket létrehozni. A földi darázs ihlette a légkalapács, a denevér – az ultrahangos lokátor, a kalmárrhal – a reaktív motor, a békák, réti csíkok és piócák – a pontos barométer felfedezését.

- Milyen találmányokhoz „ad ötletet” a szél?
- Keressétek meg az összefüggést a természetes objektumok és az emberi találmányok között!





1. Milyen ötleteitek vannak az alábbi természetes objektumok tulajdonságainak felhasználására?



2. Írjatok esszét *Egy nap mobiltelefon nélkül* címmel!

3. Készítsetek miniprojektet az emberiség egyik olyan találmányáról, melynek létrehozásához a természet adta az alapötletet!

Ellenőrizték tudásotokat!

1. Miért van szükség a felfedezésekre és találmányokra?
2. Az emberiség mely találmányai változtatták meg gyökeresen a világot?
3. Nevezetek meg olyan felfedezéseket, amelyek megkönnyítik az emberek életét!
4. A tudomány melyik területén szeretnétek dolgozni? Miért?
5. Milyen jelentősége van az új felfedezéseknek a környezetvédelem szempontjából? Mondjatok példákat!
6. Mi volt a legérdekesebb számotokra ebben a témában? Milyen következtetéseket tudtok levonni?

A lényegről röviden

Az emberiség nem maradhatna fenn a folyamatos fejlődés, új technológiák bevezetése, felfedezések és találmányok nélkül. Az emberiség találmányai megváltoztatták a világot, és jobbá tették az emberek életét.

Tudjátok-e, hogy...

... a zajszint csökkentése érdekében az autókban és más közlekedési eszközökben egy japán autógyártó cég olyan járműveket gyártott, amelyeknek alakja a jégmadár csőrére emlékeztet.



Ezt már meg tudjuk csinálni



Milyen kölcsönös kapcsolatok figyelhetőek meg az élő és élettelen természet objektumai között?

Mit tesztek annak érdekében, hogy a települések tiszta és rendezett legyen?



Milyen kölcsönös kapcsolatban áll az ember a természettel?

Az ember más élőlényekhez hasonlóan lélegzik, táplálkozik, növekszik, fejlődik, utódokat nemz a világra.

- Miben különbözik az ember a többi élőlénytől?

Az ember abban különbözik az állatoktól, hogy képes gondolkodni, olvasni és írni, beszélni, kifejezni a gondolatait, dolgozni.

Létezésének kezdete óta az ember nemcsak túlélni tanult meg a természetben, hanem át is alakította a saját szükségletei szerint.

A tudományos felfedezések és technológiák megkönnyítik az emberek életét. Azonban az emberek által létrehozott gépek, anyagok szennyeznek a természetet. Egyre nagyobb a tűzvészek, balesetek és kataklizmák előfordulásának kockázata. Egyes felfedezéseket nem kizárólag békés célra használnak fel – készítenek fegyvereket, előállítanak veszélyes és az egészségre ártalmas anyagokat. A természet és a földi élet megóvása minden ember közös felelőssége.



Kataklizma (катаклізм) – (görög eredetű szó, jelentése *özönvíz*) – váratlanul bekövetkező nagyarányú természeti katasztrófa, amely jelentős ökológiai következményekhez és romboláshoz vezet. Ilyen például a földrengés, vulkánkitörés, hurrikán stb.

Azok a közlekedési eszközök, amelyek kőolajszármazékokat használnak üzemanyagként, jelentős mértékben szennyeznek a természetet. Ezért fontos olyan járművek létrehozása, amelyek nap-, szél- vagy vízen energiával működnek.

Munkavégzésük során az emberek jobbá teszik az életüket, fejlesztik a képességeiket, új tudásra tesznek szert.

A munkájáért minden ember díjazásban – munkabérben részesül. Ennek a díjazásnak köszönhetően tudják az emberek kielégíteni a mindennapos szükségleteiket. A világban egyre újabb és újabb szakmák jelennek meg, amelyek korábban nem léteztek.

- Tudjátok-e, mivel foglalkozik egy IT-szakember, kozmoturizmus-mánager, designer, bioetikus, élő szervezet technológus, illetve fejlesztő mérnök? Különböző információforrások felhasználásával tudjatok meg minél többet ezekről a szakmákról!
- Mondjátok el, milyen modern szakmákat ismertek! Véleményetek szerint miért jelennek meg az új foglalkozások?



Alkossatok csoportokat, és bizonyítsátok be, hogy

- a munka elengedhetetlen az ember fejlődéséhez;
- a munkának nagy jelentősége van a családok számára;
- a társadalom és az ország nem fejlődhet munka nélkül!

Az ember szoros kapcsolatban van a természettel, függ tőle. Életük folyamán az emberek között is létezik valamilyen társadalmi kapcsolat. Sokféleképpen függhetünk más emberektől, és ők is függhetnek tőlünk a maguk módján. A családjuk és a barátaink mindig velünk vannak, az öröm és a bánat perceiben egyaránt. A szeretteink gondoskodnak rólunk, támogatnak, ha segítségre van szükségünk, ha szomorkodunk vagy törődésre vágyunk, ha nem tudunk önállóan megoldani valamit. Az összetartozás érzése – pozitív érzélem, amely arra ösztönöz bennünket, hogy másokhoz is jóindulattal viszonyuljunk. A magány negatív érzés. Az emberiességnak, emberi érzéseknek és kapcsolatoknak köszönhetően használjuk gyakrabban az *én* helyett a *mi* kifejezést.



Humánium (гуманність) (latin eredetű szó, jelentése *emberség, emberiesség*) – emberbaráti viselkedésű személy, aki másokkal szemben jóindulatú, jóságos, kedves, elnéző, kíméletes.

Reméljük, hogy a humanitás alapvető értékévé válik a társadalmunkban, és mindannyian kiállunk majd mellette.



Olvassátok el figyelmesen az ENSZ 1992-ben megrendezett *Környezet és fejlődés konferenciáján* kiadott nyilatkozatának részletéből azokat az alapelveket, amelyeket a korosztályotokhoz tartozó gyerekek meg tudnak valósítani!

■ **Amit már tudunk**

Minden és mindenki kapcsolatban áll egymással és függ egymástól.

A boldogságunkhoz elengedhetetlen mások boldogsága.

Arra kell törekednünk, hogy pozitív kapcsolatokat építsünk.

Közös jövő vár ránk.

Közös otthonunk a Föld, amely megosztja velünk a forrásait és a napenergiát, a meg nem újuló energiaforrásai pedig kimerülőben vannak.

■ **Amiben hiszünk**

Amikor szennyezzük a levegőt, vizet, talajt, a jövő forrásait tékozoljuk.

A mai emberek és a modern, nagy teljesítményű munkaeszközök több növény- és állatfaj eltűnését okozták a folyók szennyezésének, az erdőirtásoknak, a talaj mérgezésének következtében.

A saját hibáinkból tanulunk.

Tiszteljük és támogatjuk a tiszta levegő, víz és talaj iránti abszolút szükségletet.

■ **Amiről döntenünk kell**

Mindaz, amiről tudunk és amiben hiszünk, mostantól az életünk alapjává kell, hogy váljon.

Ebben a sorsfordító pillanatban a Földhöz fűződő kapcsolatunkban a természet partnereként, vele szoros kapcsolatban és kölcsönös egymásra utaltságban kell dolgozunk.

Igaz-e az állítás?

- Naponta százszor emlékeztetem magamat, hogy a lelki és fizikai életem más emberek munkájától függ... (*Albert Einstein*)



Képzeljétek el, hogy a Földön eltűnnek az ember számára haszontalannak tűnő lények – szúnyogok, egerek, békák. Milyen következményekkel járna ez, és ki szenvedne ettől?

A természet védelme és az ökológiai problémák egyre aktuálisabbak az egész világon. A világ számos országában speciális természetvédelmi szervezetek alakulnak, környezetvédelmi törvényeket fogadnak el.



Végezzétek el a miniprojektet: *Hogyan egyesítette a világot az emberiségért vívott harc!* Különböző információforrások felhasználásával keressetek hírt, tudósítást az emberek olyan tetteiről, amelyek bizonyítják az állatok és a többi ember iránt tanúsított emberséges hozzáállásukat! Mutassátok be a miniprojektet az állatok választott módon!

Ellenőriztétek tudásotokat!

1. Hogyan értelmezték a következő állítást: *Az ember – a természet része?*
2. Folytassátok a mondatot: *Az embernek az élethez szüksége van ...!*
3. Mi jelenti a legnagyobb fenyegetést a természetre?
4. Mit jelent a természeti kincsek gazdaságos felhasználása?
5. Hogyan kell viselkedni a kirándulásokon a természetben?
6. Ti személy szerint mit tesztek a természet védelmében? Az osztálytársaitokkal és a családotokkal együtt?
7. A téma tanulmányozása során találkoztatok-e olyan feladatokkal, melyek eredményére büszkéek vagytok? Nevezzétek meg ezeket az eredményeket!

A lényegről röviden

A társadalom fejlődése szorosan összefügg az ember fejlődésével. Az egy társadalomhoz tartozó emberek között különféle kapcsolatok vannak. Átadják egymásnak a tudásukat, ezzel fejlesztve a tudományt és kultúrát. A természet – az emberek élettere, amely biztosítja számukra az élelmiszereket, az üzemanyagot, valamint az ipar számára szükséges nyersanyagot. Ezért kell óvni a természetet, és észszerűen felhasználni a kincseit.

Tudjátok-e, hogy...

... a világ hulladéklerakóit egyharmad részben csomagolóanyagok töltik meg. Naponta több mint 27 000 fát vágnak ki csak toalettpapír gyártásához.



A Jótékonyági vásár című projekt

A projekt feladata:

- tisztázzátok, kinek és milyen jellegű segítségre van szüksége a környezetetekben;
- válasszátok ki, milyen terméket fogtok készíteni;
- szerezzétek be, és készítsétek elő az alapanyagokat a termék elkészítéséhez;
- készítsétek el a termékeket;
- készítsétek el a vásárokat reklámját;
- a rendelkezésükre álló forrásokból keressetek információt a *Szaküzleti eladó* szakmáról;
- rendezzétek meg a vásárt;
- osztálytársaitokkal közösen döntsétek el, kinek fogtok segítséget nyújtani, és hogyan!

A termékek készítéséhez szükséges új alapanyagokon kívül alkalmaztatok használt anyagokat is. Az új anyagokat a zsebpénzetekből is megvásárolhatjátok.



Zsebpénz (кишенькові гроші) – kisebb pénzösszeg, melyet a felnőtt családtagok adnak a gyerekeknek a személyes kiadásaira.

A zsebpénz segítségével megtanulhatjátok felelősségteljesen kezelni a költségeiteket. Például eldönthetitek, hogy elköltitek vagy megtakarítjátok. A meglévő zsebpénz megtaníthat arra is, hogy csak annyit költhetsz, amennyi pénzed van, nem költhezhetsz felelőtlenül.

- Idézzétek fel, mit nevezünk családi költségvetésnek!
- Mire használható fel a zsebpénz?

A jótékonysági vásáron eladott, saját kezűleg készített termékeitekkel pénzt kereshettek, és irányíthatjátok a kiadásaitokat. Nézzétek meg a vásáron való eladásra javasolt termékek képeit!

1. Lakberendezési tárgyak.



2. Játékok.



3. Toll- és ceruzadíszek.



4. Fülhallgatótartók.



5. Kulcstartók.



6. Toll- és ceruzatartók.



Szükségetek lesz: fagy- és hurkapálcákra, kávésdobozokra, fából készült gyöngyökre, horgolócérnára, gombokra, színes papírra, grafitceruzára, filctollra, vonalzóra, ollóra, ragasztékra, díszítőelemekre (tetszés szerint).

Beszélgétek meg az osztálytársaitokkal, hogy milyen jellemvonásokkal kell rendelkeznie egy eladónak! Ki készíti a reklámot? Milyennek kell lennie? Hatással van-e a reklám a vásárlási szándékokra? Hogyan takaríthatjátok meg a zsebpénzeteket? Miért van szükség a jótékonykodásra?

TARTALOM

2. fejezet. ÓCEÁNOK ÉS KONTINENSEK

Kontinensek, óceánok és világrészek a földrajzi térképeken	3
A KÉK BOLYGÓ TERMÉSZETVILÁGA	6
A Csendes-óceán víz alatti világa.....	6
<i>Filcjáték készítése</i> című projekt.....	11
Miért különleges az Atlanti-óceán?.....	12
Az Északi-sarki-óceán mélyének titkai	15
Mit rejt az Indiai-óceán mélye?.....	19
A KONTINENSEK TERMÉSZETVILÁGA.....	22
Eurázsia – a legnagyobb földrész.....	22
Eurázsia növény- és állatvilága	24
<i>Növények és állatok modellezése tangram segítségével</i> című projekt	29
Miért Afrika a Föld legforróbb kontinense?	31
Afrika növény- és állatvilága.....	34
<i>Az Afrikai óriás</i> című projekt.....	39
Észak-Amerika természetvilága	40
Észak-Amerika növény- és állatvilága	43
Dél-Amerika természetvilága.....	47
Dél-Amerika növény- és állatvilága.....	50
<i>A Vízitündér</i> című projekt	53
Ausztrália – a legszárazabb kontinens	55
Ausztrália növény- és állatvilága.....	58
Antarktisz – a leghidegebb kontinens	62
Antarktisz növény- és állatvilága	65
<i>A Pinguin</i> című projekt.....	68

3. fejezet. A VILÁGEGYETEM ÉS A NAPRENDSZER

A Naprendszer felépítése.....	69
<i>A Naprendszer</i> című projekt.....	73
A Nap – a Naprendszer központi égiteste	75
<i>A Virágzó rét</i> című képeslap készítése	78
A bolygók típusai.....	81

A Föld-típusú bolygók rejtelmek.....	84
A Föld napi és éves mozgása	87
Mit láthatunk a csillagos égbolton?	91
A <i>Csillagos éj</i> című pannó készítése	93
A Tejút – a mi galaxisunk	95
A Világegyetemről alkotott elképzelések az ókorban és napjainkban	97
<i>Utazás a világűrbe</i> című projekt.....	100

4. fejezet. A JÖVŐ – MI VAGYUNK

AZ EMBER ÉS A TERMÉSZET	101
Hogyan változtatja meg az ember a természetet?.....	106
<i>Szállítóeszköz modellezése</i> című projekt.....	110
Miért hasznosítják újra az anyagokat?.....	111
Mit értünk ökológiai problémák alatt.....	116
<i>Virágcserep készítése facsemete neveléséhez</i>	120
AZ EMBEREK – AZ ORSZÁG GAZDAGSÁGA	121
Az ember a legnagyobb érték	121
<i>Karkötő barátoknak vagy barátnőnek</i> című projekt	126
Utam a siker felé.....	127
Hogyan élünk együtt embertársainkkal?	130
<i>Mix-saláta</i> készítése	134
Hogyan előzzük meg a veszélyhelyzeteket?	135
Biztonság az utakon.....	141
Mit értünk bűncselekmény alatt?	145
Hogyan változtatja meg az ember a világot?.....	147
Ezt már meg tudjuk csinálni	151
A <i>Jótékonysági vásár</i> című projekt.....	155

Навчальне видання

**ПЛІБЕРГ Тетяна Георгіївна
ТАРНАВСЬКА Світлана Степанівна
ПАВИЧ Ніна Миколаївна**

Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

**Підручник для 4 класу з навчанням угорською 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 *Беата Дьєрі*

Угорською мовою

Редактор *Онїка Дебреценї*

Обкладинка *Світлани Железняк*

Макет, художнє оформлення,

комп'ютерна обробка ілюстрацій *Олени Мамаєвої*

Коректор *Габрієлла Турканич*

У виданні використано малюнки та фото з відкритих джерел інтернету:
vecteezy.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 2394 пр. Зам. № 21-257.

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

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