

Irina Hruscsinszka

TERMÉSZETRAJZ

Tankönyv az általános oktatási rendszerű tanintézetek
3. osztálya számára



Ajánlotta Ukrajna Oktatási és Tudományos Minisztériuma

Львів
Видавництво «Світ»
2013

УДК 5(075.2)=511.141
ББК 20я721
Г 91

Перекладено за виданням:

Грущинська І. В. Природознавство : підруч. для 3 кл. загальноосвіт. навч. закл. / І. В. Грущинська. – К. : Видавничий дім „Освіта”, 2013.

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ МОН України від 17.07.2013 р. № 994)*

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Ілюстрації Альони Мірошниченко

EGYEZMÉNYES JELEK



Foglalkozás párban



Csoportos foglalkozás



Ismerd meg a szó jelentését!



Fejtsd meg a találós kérdést és jegyezd meg a közmondást!

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Megtanuljuk értékelni a természet szépségét, elmeséljük, milyen benyomásokat szereztünk a festmények megtekintése nyomán.

Грущинська І. В.

Г 91 Природознавство : підруч. для 3 кл. загальноосвіт. навч. закл. з навч. угорською мовою / І. В. Грущинська ; перекл. А. А. Варга. – Львів : Світ, 2013. – 176 с. : іл.

ISBN 978-966-603-844-2

**УДК5(075.2)=511.141
ББК 20я721**

© Грущинська І. В., 2013
© Видавничий дім „Освіта”, 2013
© Видавничий дім „Освіта”,
художнє оформлення, 2013
© Варга А. А., переклад
угорською мовою, 2013

ISBN 978-966-603-844-2 (угор.)

ISBN 978-617-656-255-9 (укр.)

Kedves természetbarátok!

Harmadik osztályosok lettetek. Gratulálunk nektek ebből az alkalomból. A könyv, amelyet a kezetekben tartotok, egész nyáron készült, amíg ti vakációztatok. Sok érdekes és hasznos dolgot fogtok megtudni belőle a környező világról.

Reméljük, hogy a természetrajzórák elnyerik a tetszések. Jól tudjuk, hogy nagyon érdekelnek benneteket a számítógépek, táblagépek, mobiltelefonok és általában a modern technika. Ezért fő feladatunknak tekintjük, hogy meggyőzzünk benneteket arról: a természet nem kevésbé fontos, mint bármilyen technikai vívmány. Az ember és a természet ugyanis elválaszthatatlan egymástól. Csak úgy élhetünk baj nélkül közös házunkban, a Föld nevű bolygón, ha ismerjük, értjük és tiszteljük a természet törvényeit.

Ne feledjétek, hogy minden őszinte természetbarát egyúttal természetkutató is. Ezért csak bátran kérdezetek. A *Természetrajz* tankönyv segít megtalálni a választ kérdéseitekre.

Ebben a tanévben újtára indítunk egy érdekes kezdeményezést. Ez nem más, mint **A természetről szóló fontos ismeretek könyve**. Minden egyes találkozásunk során újabb és újabb lapokkal gazdagítjuk kötetünket.

Induljunk tehát el együtt a természet felfedezésének útján.

Azt kívánjuk, hogy a könyvből csak olyan hasznos ismereteket szerezzetek, amelyek hozzájárulnak ahhoz, hogy harmóniában élhessétek le az életeteket a természettel.

*Hűséges barátaitok,
a Természetrajz tankönyv és szerzője*

TANULJUNK EGYÜTT A TANKÖNYVVEL!

TARTALOM

Bevezetés:

HOGYAN ISMERI MEG
AZ EMBER A TERMÉSZETET?

5

ELSŐ TÉMA

A VÍZ

8



MÁSODIK TÉMA

A LEVEGŐ

26



HARMADIK TÉMA

KÖZETEK. TALAJOK

42



NEGYEDIK TÉMA

A NAP MINT ENERGIAFORRÁS
A FÖLDÖN

60



ÖTÖDIK TÉMA

NÖVÉNYEK,
ÁLLATOK ÉS AZ
ÉLETTERÜK

80



HATODIK TÉMA

AZ EMBER ÉS AZ
EMBERI SZERVEZET

142



A természet tudakozója

172

4



BEVEZETÉS

1. találkozás. HOGYAN ISMERI MEG AZ EMBER A TERMÉSZETET?

Megismered a természet változatosságát és a természetkutatás módszereit.

Idézd fel! Mi tartozik az élettelen természethez? Természetnek nevezhető-e az, amit emberi kéz hozott létre?



Csoportos foglalkozás

Nézzétek meg az *Életfa* című képet, és készítsetek az alapján beszámolót a természet változatosságáról!



Nézd meg, és mondd el! A tankönyv első oldalain látható képekre alapozva **bizonyítsd be**, hogy a **természet jellegzetessége a változatosság!**

Az ember mindig kereste a természet megismerésének módját. Az élő és élettelen természet megismerésének legősibb módszere a **megfigyelés**. Az ember ebben a **látására**, **hallására**, **szaglására**, **ízlelésére** és **tapintására** támaszkodhat.



Foglalkozás párban

Mondjátok el, milyen megfigyeléseket végeztetek a második osztályban a természet évszakos változásaival kapcsolatban! Milyen természeti jelenségeket figyeltetek meg nyáron? Kedvelitek-e a természet megfigyelését?

Nézd meg! Milyen eszközök segítik a tudósokat a parányi testek és szervezetek, a nagyon távoli csillagok és bolygók kutatásában?

Sószemcse és paprikamag
mikroszkópban

Csillagkép
teleszkópban



← Mikroszkóp Teleszkóp →

A megfigyelések során kapott adatokat a tudósok hipotéziseket állítanak fel, azaz feltételezéseket fogalmaznak meg, amelyek helytállóságát **kísérletekkel** ellenőrzik. A természet jelenségeit kísérletekkel vizsgálják. A kísérletek különböző feltételek mellett végezhetők. A kísérleteknek köszönhetően számos tudományos felfedezés született.



..Jegyezd meg!

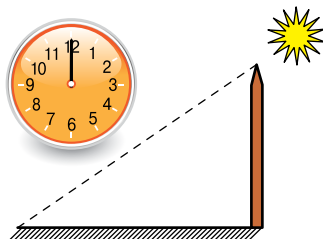
A kísérlet – a természeti jelenségek rekonstruálása különböző feltételek mellett.

.....

A természet megismerésének másik fontos módszere a **mérés**. Milyen mérőeszközöket ismersz?



A gnomon árnyéka segít annak meghatározásában, hogy hol van észak.



Csoportos foglalkozás

Idézzétek fel, milyen mérésekhez használják az ábrázolt eszközöket! Milyen méréseket tudtok önállóan végezni?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A természetet rendkívüli változatosság jellemzi.
- A természet megismerésének módszerei: a megfigyelés, a kísérlet és a mérés.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondj példákat a növények, állatok és gombák változatosságára!
2. Mit tudsz vizsgálni a mikroszkóppal és a teleszkóppal?
3. A természet megismerésének milyen módszereit ismered? Nevezd meg ezeket!
4. Miért kell tanulmányozni az élettelen és az élő természetet?
5. Képzeld el, hogy a barátaiddal részt kell venned az **Ottó-nossá tesszük bolygónkat** elnevezésű projektben. Vitassátok meg, miért nevezik bolygónkat, a Földet közös otthonunknak!



A víz sajátosságairól és titkairól barátaink,
Aranykárász és **Nemo**,
a vándorhal fog mesélni.



A KÖVETKEZŐKBEN:

- **megtudod**, hol található víz a természetben; hogy nevezik a világóceán egyes részeit; melyek a víz tulajdonságai;
- **megérted**, hogyan oszlanak el az édesvíz készletei a Földön; a víz vizsgálatának fontosságát az ember gyakorlati szükségleteinek kielégítése szempontjából;
- **megtanulod**, miként kell elmagyarázni a víz jelentőségét a földi élet létezését illetően; példákat tudsz majd mondani a víz hétköznapi felhasználására;
- képes leszel arra, hogy az **életben alkalmazni** tudd a víz tulajdonságairól és megővésének módszereiről szóló ismereteidet

MEGTANULOD:

- az édesvíz és a tengervíz tulajdonságainak **vizsgálatát**;
- **megkeresni** a térképen az óceánokat és a tengereket





2. találkozás. Milyen rendkívüli tulajdonságai vannak a közönséges víznek?

Megismered a víz átalakulását és egyéb titkait.

Idézd fel! A víz milyen tulajdonságait ismered?

A barátaink, Aranykárász és Nemo a víz rendkívüli tulajdonságairól mesélnek:

– Nehéz elhinni, hogy a közönséges víznek titokzatos tulajdonságai vannak. Azonban ez a természetes **anyag** számtalan titkot rejt magában.



Ismerd meg a szó jelentését!

Az **anyag** a testek alkotóeleme.

A víz bolygónkon három állapotban fordulhat elő: **szilárd (jég)**, **cseppfolyós** (maga a **víz**) és **gáz (vízgőz)** halmazállapotban.

Nézd meg, és mondd el, milyen feltételek mellett megy át a víz egyik halmazállapotból a másikba!



A jég szilárd halmazállapotból cseppfolyós halmazállapotba megy át. A jég **olvadáspontja** 0 Celsius-fok (°C). A víz cseppfolyós halmazállapotból gáznemű halmazállapotba történő átmenetét **párolgásnak** nevezzük. Amikor a pára (gőz) lehűl, a víz ismét cseppfolyós halmazállapotúvá válik. Melegítés hatására **a víz 100 °C-on forr**.

Idézd fel! Milyen feltételek mellett alakítható át a víz jéggé?



Petro Levcsenko. Téli folyó

Milyen halmazállapotokban látható a víz a képen?



Nemo hal folytatja elbeszélését:

– A víz egy további rejtélyes tulajdonsága, hogy *szilárd halmazállapotában könnyebb, mint cseppfolyósan*. Vagyis bármennyire furcsa, a jég könnyebb a víznél. A víz eme tulajdonságának óriási jelentősége van a természetben. Télen a jég mindig a víz felszínén marad és védi az alatta lévő vízrétegeket a fagytól. Ha a jég nehezebb lenne a víznél, akkor lesüllyedne a víztározók fenekére. Ezek ebben az esetben összefüggő jégtömböket alkotnának, amelyek még nyáron sem érkeznének elolvadni. Idővel kipusztulna belőlük minden élő szervezet.

Kutatólaboratórium

Próbálg meg feloldani vízben különböző anyagokat, és vonj le következtetést arra vonatkozóan, közülük melyek oldódnak és melyek nem!

1. Cukor, só, szóda. 
2. Homok, agyag, liszt. 
3. Napraforgóolaj, tehénvaj. 

..Jegyezd meg!

A víz különböző anyagokat oldhat. Ekkor **oldatok** képződnek.



Aranykárász kiegészíti:

– A vízben a levegő is oldódik. Ezt lélegzik be a vízben élő szervezetek.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A Földön a víz három halmazállapotban található: szilárdban, cseppfolyósban és gázneműben.
- A jég olvadáspontja $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, a víz forráspontja $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$. A jég könnyebb a víznél.
- A víz oldja a különböző anyagokat.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Sorold fel a víz tulajdonságait!
2. Magyarázd meg, miért úszik a jég a víz felszínén!
3. Milyen vizes oldatokat használsz nap mint nap? Nevezd meg őket!
4. Mit lélegeznek a vízi élőlények?
5. Miért van nagy jelentősége a víznek a földi élet tekintetében? Alapozd meg a válaszodat!

3. találkozás. HOL TALÁLHATÓ A FÖLDÖN VÍZ?

Még többet megtudsz arról, hogyan oszlik el a víz bolygónkon.

Idézd fel! Hol látható víz a természetben?



Foglalkozás párban

Nézzétek meg, és mondjátok el! Mi a közös a tájakat ábrázoló képekben? Nevezd meg vidéketek jelentősebb vizeit!

Gondolkodjatok el rajta! Kedvezőek-e az életfeltételek ott, ahol kevés a víz?



A víz biztosítja a kedvező létfeltételeket a növények, állatok és emberek számára a Földön. Víz nemcsak a folyókban, tengerekben és más víztározókban van, hanem a levegőben és a föld alatt is megtalálható.

Nemo, a vándorhal megjegyzi:

– Mi lenne velünk, halakkal víz nélkül? Egyébként a Földön létező szervezetek zöme a vízben él.



Minden élőlény különböző anyagokból áll. De vízből van bennük a legtöbb.

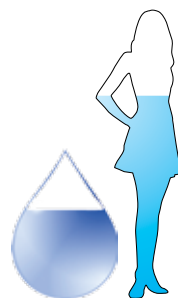
Nézd meg, és hasonlítsd össze! Mennyi víz található a medúza és az ember szervezetében, valamint az uborka termésében?



Medúza



Uborka



Ember

Kérdés kíváncsiak számára: miért mondják, hogy a víz az élet bölcsője?

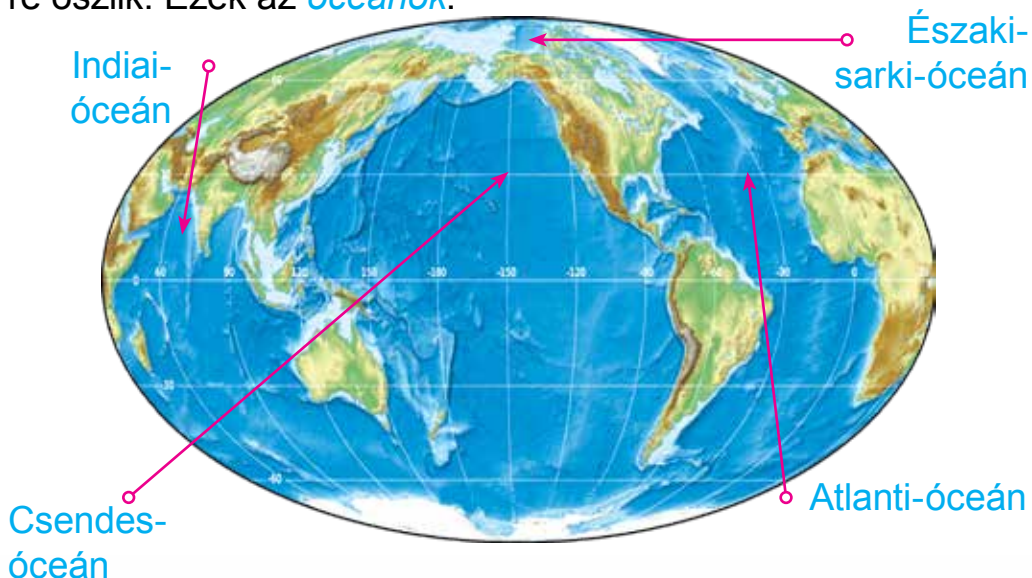


Aranykárász érdeklődik:

– Mi a világóceán és milyen részekből áll?

Nemo hal válaszol:

– Régen azt gondolták, hogy a Földön egy és oszthatatlan hatalmas tenger létezik. Jelenleg ezt **világóceánnak** nevezzük. Négy hatalmas részre oszlik. Ezek az **óceánok**.



Az óceánokat **tengerek** alkotják

Az óceánok és tengerek az őket egymással összekötő **tengerszorosok** révén alkotnak egységes világóceánt. Ennek köszönhetően tudják a tengeri utazók körülhajózni a világot. Az emberek ősidőktől fogva építenek hajókat. Ezáltal fejlődött a hajózás.

Gondolkozz el rajta! Miért mondják, hogy a világóceán egyesíti az emberiséget? Milyennek képzeled el a világóceán múzeumát?



A világóceán múzeumának tervezete



Magyarázd meg a mondást!

A tengerekben azért sok a víz, mert azt senki nem issza.

Gondolkozz el rajta! Mi a különbség a tengeri és a folyó- vagy forrásvíz között?

A tengervízben sok az oldott só. Ennek a víznek sós az íze és káros az emberi egészségre.

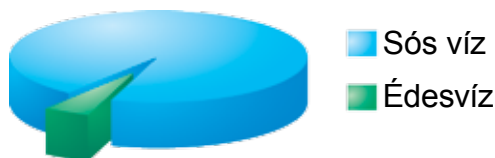
A folyók és források vizében sokkal kevesebb a só. Az ilyen vizet ezért **édesvíznek** nevezik. Az emberek az édesvizet isszák.

Nemo hal érdeklődik:

– Miért visznek magukkal édesvizet a tengerre szálló hajósok?

..Jegyezd meg!

A Földnek majdnem az egész vízkészlete sós.



Aranykárász magyarázata a kíváncsiak számára:

– Ha elképzeljük, hogy a Föld egész vízkészlete elfér 100 vödörben, akkor ebből csak három vödört tesz ki az édesvíz.



Magyarázd meg! Miért kell óvni minden csepp vizet a mindennapokban?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A Földön a víz a világóceánban, az édesvizű folyókban, tavakban és más víztározókban, valamint a levegőben és a föld alatt található.
- Víz található a növények, állatok és más szervezetek összetételében.
- A tengervíz sós. A Földön nagyon kevés az édesvíz. Az édesvizet óvni kell.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen anyagból van legtöbb a növények, állatok és emberek szervezetének összetételében?
2. A Földön hol található az édesvíz és sós víz?
3. Nevezd meg a világóceán egyes részeit!
4. Miért mondják: „Ahol víz van, ott élet is van”? Készíts beszámolót arról, milyennek képzeled a víz múzeumát!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Hogyan fogjátok óvni vidéketek édesvízkészletét?

4. találkozás. HOGYAN TALÁLHATJUK MEG A TÉRKÉPEN A VILÁGÓCEÁN EGYES RÉSZEIT?

Többet megtudsz arról, hogyan ábrázolják a vizeket a térképeken.

Idézd fel! Milyen színnel jelölik a vizeket a földgömbön és a térképen?

Aranykárász tanácsolja:

– Ha meg akarod tudni, hogy a Földön hol találhatók az óceánok és a tengerek, akkor nézd meg a **térképet**, ami nem más, mint a földfelszín kicsinyített ábrázolása.

A térkép helyes használatához meg kell tanulnotok bizonyos szabályokat.

1. Úgy állj a térkép mellett, hogy ne takard el a többiek elől!
2. Pálcával mutasd a térképen jelölt objektumokat!
3. Ne a feliratot mutasd, hanem a pálcával kövesd az óceánok, tengerek körvonalait, a hegyek és országok határait!
4. Amikor a térképen valamilyen objektumot mutatsz, mondd el, mit kell tudni róla!



A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. A térképhasználat milyen szabályait ismered?
2. Mutasd meg a világtérképen Ukrainát!
3. Nevezd meg, és mutasd meg az óceánokat!
4. Mutasd meg a térképen országunk tengereit!
5. Kérdezd meg a felnőtteket, mikor és hogyan használtak térképet az életükben!

5. találkozás. Milyen jelentősége van a víznek az ember életében?

Többet megtudsz arról, hogyan használja az ember a vizet.

Idézd fel! Milyen vizet fogyaszthat az ember?

Tudd meg! Hogyan jut el a víz a lakásokba?



Aranykárász emlékeztet:

– Víz nélkül nem lenne emberi élet. Vízre szükség van az iváshoz, főzéshez, takarításhoz, tisztálkodáshoz, kultúrnövények termesztéséhez, háziállatok tartásához.



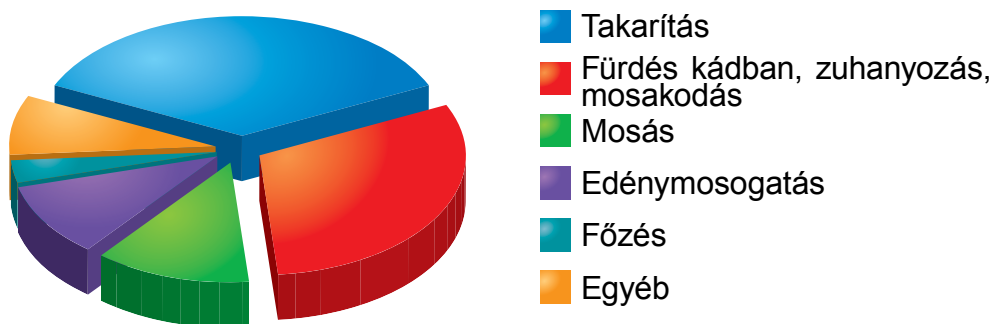
Csoportos foglalkozás

Készítsetek beszámolót a víz felhasználásáról!



Nézd meg! A szüleiddel közösen próbáld meg nyomon követni, hogy egy nap folyamán mire és mennyi vizet használ a családotok!

A mai család vízfogyasztása



Az ember egész gazdasági tevékenysége szorosan kapcsolódik a vízhez. Nem véletlen, hogy a települések, a városok és falvak ott jöttek létre, ahol elegendő ivóvíztartalék volt. A folyók és más víztárolók közlekedési útvonalakként és a szomszédokkal való kapcsolattartás közegeként szolgáltak. A halászat az ember egyik legősibb foglalkozása.

Nagyon sok vizet használnak fel a gyárak és üzemek a termeléshez. Például 1 kg papír előállításához majdnem 25 liter víz szükséges.

Ugyancsak a vizek közelében találhatók a legjobb és legszebb üdülőhelyek. A víz és a vele kapcsolatos természeti jelenségek a szépség és a művészi ihlet örök forrásai.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **Az édesvizet az ember a mindennapokban, a gazdasági tevékenységéhez és a termeléshez használja.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondd el, hogyan és mire fogsz ma használni vizet!
2. Miért nevezik a vizet „nagy gyógyítónak”?
3. Miért van szükség vízre a mezőgazdaságban?
4. Hogyan értelmezed a mondást: „A vizek közlekedési utak”?
5. Miért mondják, hogy „víz nélkül nincs élet”? Magyarázd meg!

6. találkozás. HOGYAN KELL ÓVNI A FÖLD LEGDRÁGÁBB KINCSET, A VIZET?

Megtudod, mi veszélyezteti a vizek „egészségét”.

Idézd fel! Hol található víz a Földön?

Gondolkozz el rajta, és bizonyítsd be, hogy a víz és a víztárolók minden ország természeti gazdagságának a részét képezik!

Az emberek a Föld természeti erőforrásainak, közte a víznek a felhasználása során káros hulladékokkal szennyezik azt. Ez a folyamat nemcsak a kis források és nagy folyók, tavak, hanem a világóceán „egészségét”, azaz tisztaságát is veszélyeztetik. A vizekbe káros és mérgező anyagokat, ipari hulladékokat és szemetet juttatnak. A világóceán egyik állandó szennyező forrása a tengeri olajutakból és a szállítás során szerencsétlenül járó tankhajókból kiömlő kőolaj. Ezeken a szennyezéseken kívül a vizekre különösen nagy veszélyt jelentenek a városok és más települések háztartási szennyvizei.

Nézd meg, és hasonlítsd össze! Készítetek beszámolót a fényképek alapján!



Nemo hal hozzáteszi:

– A moszatok (algák), különböző állatok és a legparányibb vízi élőlények is áteresztik magukon a vizet, s ezáltal megszűrlik azt. Ezért őket a vizek „gyógyítóinak” vagy szanitéceinek nevezik.

Láthatjuk, hogy a természet maga gondoskodik a vizek tisztaságának megőrzéséről. Azonban ebben segítenie kell őt az embernek is!



Aranykárász emlékeztet:

– Ha a víz állandóan csepeg a csapból, akkor egy nap alatt több mint 10 liter víz folyik el haszontalanul. Takarékoskodjatok a vízzel!

Végezz kísérletet arra vonatkozóan, hogy az emberek milyen esetekben pazarolják az édesvizet! Mondj a mindennapi életből vett példákat!

A vizek szennyezésétől nemcsak a természet, hanem az emberek is szenvednek. A szennyezett víz fogyasztása és használata sok betegség okozója.



Csoportos foglalkozás

Gondolkozzatok és mondjátok el, hogyan függ az ember egészsége a víz tisztaságától!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A vizek tisztaságának megóvása érdekében meg kell akadályozni a káros anyagokkal és hulladékokkal való szennyezésüket!
- Mindenkinek takarékosan kell bánnia az édesvízzel!

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen anyagok veszélyeztetik leginkább a vizek „egészségét”?
2. Miért tilos autót mosni folyó- vagy tóparton?
3. Mondd el, hogyan segítenek a vízi szervezetek a vizek tisztaságának megőrzésében!
4. Hogyan takarékoskodhatsz a vízzel kézmosás vagy edénymosogatás közben?
5. Miért függ minden ember jövője a vizek tisztaságának megóvásától? Bizonyítsd be, hogy helytálló a véleményed!



7. találkozás. MEGKÉRDEZZÜK A TERMÉSZETET: ROMBOL VAGY ÉLETET MENT-E A VÍZ?



Megtudod, hogy milyen munkát végez a víz a természetben.

Idézd fel! Mi újat tudtál meg a vízről?

Gondolkozz el rajta! Mindig csak hasznot hajt a víz?

Nézd meg az árvízi katasztrófákról készült fényképeket! Látható, hogy a víznek óriási a romboló ereje.



Városi utca felhőszakadás után



Tavaszi áradás



Aranykárász meséli:

– Tavasszal, a hóolvadás után jelentős mértékben megemelkedik a folyók vízszintje. Ezt a jelenséget **árvíznek** vagy **tavaszi áradásnak** nevezzük. Az erős záporosók szintén károkat okoznak, a nyomukban **vízmosások** képződnek.

A folyók és a tengerek hullámai állandóan rombolják a partokat. Képesek még a kemény kőzeteket is lecsiszolni. A part menti sziklák fokozatosan málladoznak és a vízbe zuhannak. A partvonalak folyamatosan változtatják alakjukat. A közvetlenül a vizek partján épült városok és falvak állandó veszélynek vannak kitéve. Az ilyen településekre azt mondják, hogy a vízbe „csúsznak”. Ennek megakadályozása érdekében a települések mellett különleges módszerekkel megerősítik a vízpartot.

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Milyen természeti jelenségek láthatók
Artemij Mescserszkij és Volodimir Titarenko képein?

A hegyi folyók *szurdoknak* nevezett medret vájnak maguknak a sziklák között. A felszínről leszivárgó víz a föld alatt felold egyes kőzeteket és kimossa őket. Ennek következtében üregek – *barlangok* – képződnek.



Csoportos foglalkozás

Beszélgétek meg, hogy mikor ment életet a víz!

Használjátok a következő szavakat: *ivóvíz, szomjúság, tisztaság, termés, állatok, növények, éhínség, környezet, tűzvész, erdő, mező, háztáji kert, eső.*

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondj példákat a víz romboló erejére!
2. Tudd meg, mikor és hogyan keletkeznek a vízmosások (segítségért fordulhatsz a *Természet tudakozójához*)!
3. Kérdezd meg a szüleidet arról, hogy előfordulnak-e árvizek vidéketeken! Milyen károkat okozhatnak ezek?
4. Mondj példákat a víz hasznos hatására!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Hol és hogyan hasznosítható a víz ereje?

8. találkozás. ELLENŐRIZD, HOGYAN TUDOD ALKALMAZNI A VÍZRŐL SZERZETT TUDÁSOD!



Halacska barátaink, Aranykárász és Nemo, ígérik:

– Ha helyesen felelsz az összes kérdésre és elvégzed a feladatokat, akkor nemcsak kitűnő osztályzatot kapsz, hanem azt is bebizonyítod, hogy tudod alkalmazni a vízről szóló tudásod.

1. Milyen hőfokon kezd forrni a víz a vízforraló edényben? Milyen jelenséget figyelhetünk meg ekkor? Magyarázd meg a lényegét!



2. Milyen levegőhőmérsékleten kezd olvadni a hó a vidéketeken? Mondd el, amit erről tudsz, és ellenőrizd a természet megfigyelésével az ismereteid helyességét!



3. Idézd fel a víz tulajdonságait! Mit gondolsz, hogyan lehet ivóvízhez jutni egy olyan szigeten, amelyen nincsenek források? (Segítségért fordulj a *Természet tudakozójához*!)

Magyarázd meg, miért van szüksége az embernek a tengervíz sótalanítására!

4. Hol találhatóak édesvízkészletek azon a vidéken, ahol laksz? Mondj példákat!

5. Beszéljétek meg az osztályban a következő helyzetet! Mi történik bolygónkkal, ha az emberek továbbra is szennyezni fogják a vizeket?

Dolgozz ki cselekvési tervet, amelynek segítségével te és a családod a lehető legtöbb édesvízet tudja megtakarítani.



• • EGY PERC GYÖNYÖRKÖDÉS A TERMÉSZETBEN • •



Azokat az ismereteidet felhasználva, amelyeket a vízről szereztél a természetrajzórán, magyarázd meg, mi látható a fényképeken!

Mire emlékszel leginkább?

Mi lepett meg vagy ragadott meg a legjobban?

Milyen frissen szerzett ismereteket tudsz alkalmazni a mindennapi életben?

Mit gondolsz, az ismeretek közül melyekre lesz szükséged a jövőben?

MÁSODIK TÉMA: A LEVEGŐ

Most két különleges lény, egy lánysárkány és egy fiúsárkány üdvözlő téged. Bebizonyítják neked, miért van szüksége mindenkinek levegőre.



A KÖVETKEZŐKBEN:

- **megtudod**, milyen a levegő összetétele és melyek a tulajdonságai;
- **megérted**, hogyan vezeti a levegő a hőt; hogyan mozog a levegő; miért fontos az ember számára a levegőről szóló tudás;
- **megtanulod**, hogyan kell elmagyarázni, milyen az oxigén jelentősége az élő természet számára;
- **megtanulod** a levegő jelentőségéről szóló ismeretek alkalmazását a mindennapi életben (hővezetés, rugalmasság, tágulás melegítés hatására) és a levegő szennyezéstől való megóvásában

MEGTANULOD:

- hogyan kell vizsgálni a levegő tisztaságát





9. találkozás. Milyen tulajdonságai vannak a levegőnek?

Megtudod, hogy a levegő a Föld „ruhája”.

Idézd fel! Hogyan bizonyítható, hogy körülöttünk levegő van? A levegő milyen tulajdonságait ismered?

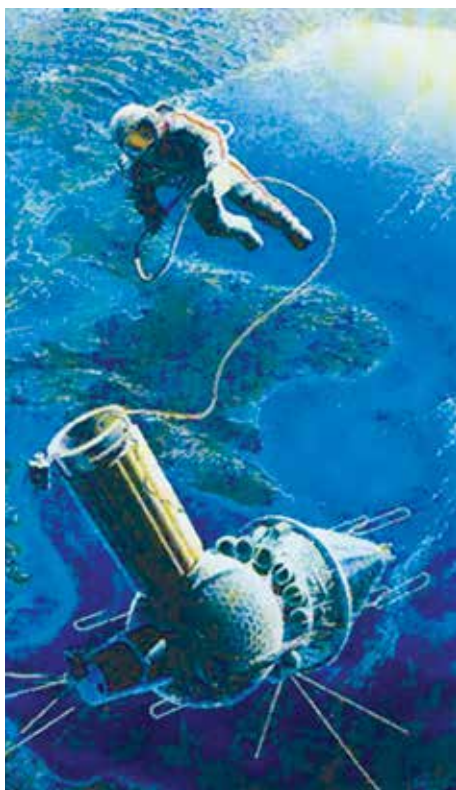


Bárhol tartózkodsz te vagy a barátaid, vagy más emberek, otthon, metrókocsiban a föld alatt, repülőgép fedélzetén a magasban vagy parkban, mindenütt levegő vesz bennünket körül. De mi nem látjuk, mert a levegő **átlátszó**

Bolygónkat vastag levegőréteg burkolja. Ezt a réteget a Föld légburkának vagy „ruhájának” nevezik, mert védi bolygónkat a káros kozmikus sugárzástól és segít megtartani a meleget.

A levegőnek köszönhetően bolygónk a világúrból égszínkép színű.

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Ihor Bilouszov.
Víz alatti világ



Olekszij Leonov,
Andrij Szokolov.
Emberek a világűrben



Foglalkozás párban

Gondolkozatok el rajta! Miért kell a világűrbe kilépő űrhajósoknak és a tengerek mélyére leszálló búvároknak speciális öltözetet – szkafandert – viselniük?

A kis sárkányok mondják:

– A világűrben nincs levegő, a vízben oldott levegőt pedig az ember nem tudja belélegezni.

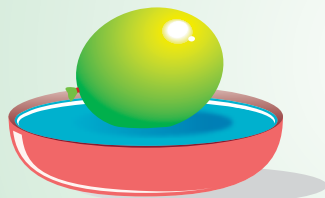


Már tudjuk, hogy a levegő mindig bizonyos teret foglal el. Most pedig megismerjük a többi tulajdonságait.

Kutatólaboratórium

A LEVEGŐ TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

A levegő könnyebb a víznél.



Miért nem süllyed el a levegővel telt léggömb?

A levegő rugalmas, összenyomható.



Miért pattan el a labda rúgáskor?



A kis sárkány magyaráz:

– Mit gondolsz, miért pattan a labda? Amikor a labda a padlónak vagy a földnek ütközik, hirtelen összenyomódik benne a levegő. Mivel ez rugalmas, azonnal kitágul, s ennek következtében a labda az ütközést követően elpattan.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A levegő bizonyos teret foglal el, könnyebb, mint a víz, átlátszó, rugalmas, összenyomható.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Jellemezd a levegőt tulajdonságai alapján!
2. Bizonyítsd be, hogy levegő vesz bennünket körül!
3. Miért nem merülnek el a vízben a levegővel töltött játékok?
4. Miért pattog a labda?
5. Magyarázd meg, miért mondják, hogy a levegő a Föld láthatatlan „ruhája”?

10. találkozás. MIBŐL ÁLL A LEVEGŐ?

Megtudod, milyen kapcsolat áll fenn a földi élet és a levegő összetétele között.

Idézd fel! Milyen feltételek szükségesek a szervezetek életéhez?



A **kis sárkányok** azt javasolják, hogy folytatni kell a levegő tulajdonságainak vizsgálatát.

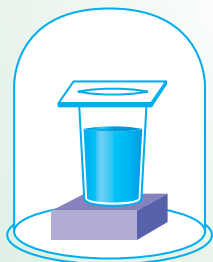


Kutatólaboratórium

A levegő melegítés hatására tágul, hűtés hatására összehúzódik.



Miért nagyobb a léggömb a meleg szobában?
Miért lesz kisebb a léggömb, ha a meleg szobából fagyos levegőre viszik?



Melyik pohárban hűl ki a víz a pohárban?

A levegő rosszul vezeti a hőt.

Magyarázat. A víz a burával lefedett pohárban lassabban hűl. A forró vízzel telt pohár és a bura közötti levegőréteg megtartja a hőt.



A kis sárkány kérdezi:

– Miért hasonlítják a mezőt borító hóréteget meleg takaróhoz, amely alatt nem fagynak meg a növények?

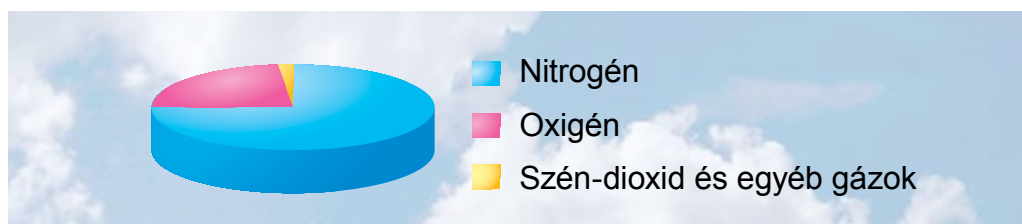
A laza szerkezetű hó sok levegőt tartalmaz. Nem engedi, hogy eltávozzon a hő, s ezért nem hűl ki a föld. A hórég alatt a hőmérséklet még a legerősebb fagyok idején sem csökken +5 fok alá. Ennek köszönhetően a növények nem pusztulnak el. A mezőket, kerteket, erdőket borító vastag hórég olyan a növényeknek, mint a bunda az ember számára. A bunda szőrméje sok levegőt tartalmaz. Ez a levegő megőrzi a testmeleget. Annak ellenére, hogy a szabadban hideg van, a bunda viselője mégsem fázik.

Gondolkozz el rajta! Miért nem fáznak a gyerekek a hidegben?

A kis sárkányok folytatják a levegő tulajdonságainak ismertetését:

– Kiderül, hogy a levegő nem egyféle gázból áll, hanem gázok keveréke.

A levegő összetételében **nitrogén gázból** van a legtöbb. Kevesebb van benne **oxigénből** és teljesen kevés van egyéb gázokból, így **szén-dioxidból**, amelyről a következő órákon lesz részletesebben szó.



..Jegyezd meg!

A levegő gázok keveréke.

.....

Érdekes tényt tudunk meg a kis sárkányoktól.



A levegőkeverékben nem mindig volt egyforma a gázok összetétele. Azt követően, hogy bolygónk létrejött a világűrben, nem volt rajta élet. A levegő összetételében akkor nem volt a *szervezetek légzéséhez szükséges oxigén*. A Földön még nem jelentek meg az oxigént termelő zöld növények.

..Jegyezd meg!

Az embereknek és más élőlényeknek oxigént tartalmazó levegőre van szükségük ahhoz, hogy élhessenek.

.....



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Melegítés hatására a levegő kitágul, hűtés hatására összehúzódik. A levegő rosszul vezeti a hőt.
- A levegő gázok keveréke.
- Minden szervezetnek a növények által termelt oxigénre van szüksége a légzéshez.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Hogyan hatnak a levegőre a hőmérséklet változásai?
2. Miért nem fagynak meg a növények a hó alatt?
3. Milyen gázokból áll a levegő?
4. Miért szükséges a levegő az élethez?
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Miért kell sokféle növényt ültetni?

11. találkozás. MIÉRT MOZOG A LEVEGŐ?

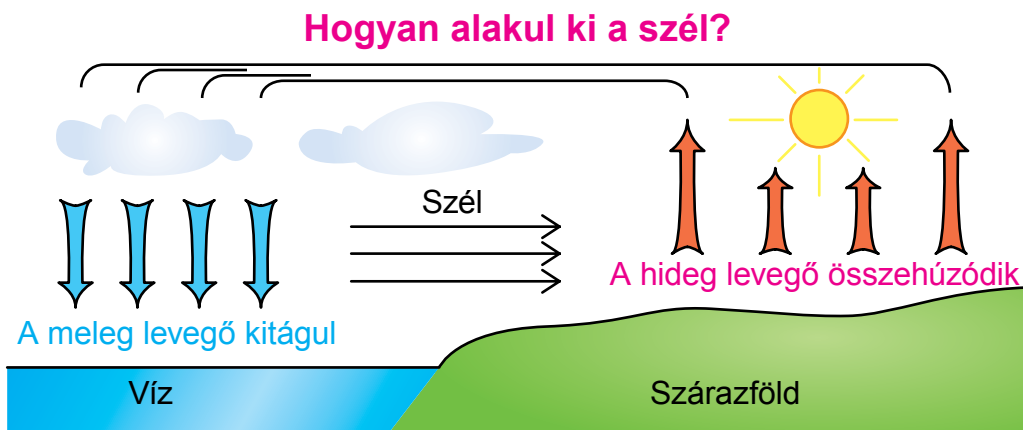
Többet tudsz meg a szél keletkezéséről.

Idézd fel! Hogyan változik a levegő melegítéskor és hűtés-kor?

A levegő a földfelszíntől melegszik. Ennek köszönhetően a levegő hőmérséklete a Földön a nagyon eltérő mértékben melegedő szárazföld és víz felületeinek megoszlásától függ.

A szárazföld gyorsabban melegszik, de gyorsabban is hűl. A víz lassan melegszik, de tovább tartja a hőt, amelyet fokozatosan ad le a levegőnek. Ezért a tengerparti területeken a nyár hűvösebb, a tél pedig melegebb.

Amikor a szárazföld felmelegszik, a meleg levegő kitágul és felfelé áramlik. Helyét a hideg vízfelület felől érkező levegő foglalja el. A levegő közel vízszintes irányú áramlását szélnek nevezzük.



A kis sárkányok a kíváncsiaktól kérdezik:

– A fenti vázlaton az látható, hogyan alakul ki a szél napközben. Megváltozik-e a szél iránya éjszaka? Magyarázzátok meg, miért!



Fejtsd meg a találós kérdést!

- Repül, de nem veréb.
- Nincs keze, nincs lába, mégis kinyitja az ajtót.
- Kézlegyintésére meghajolnak a fák.



A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Milyen természeti jelenségek láthatók
Volodimir Kus képein?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A szárazföld fölött a levegő gyorsabban melegszik fel és gyorsabban hűl le, mint a víz fölött.
- A szél a levegő irányított mozgása.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Hogyan segítik a levegő áramlását a tulajdonságai? Magyarázd meg, miért!
2. A fűtőtesteket miért helyezik az ablak alá, s nem fölé?
3. Mi a szél? Magyarázd meg, hogyan alakul ki a szél!
4. Gondolkozz el azon, miért fúj gyakrabban a szél a vízpartokon!
5. Idézz fel olyan meséket, dalokat, amelyekben szerepel a szél! Milyen jellegű ez a szél?

12. találkozás. HOGYAN HAT A SZÉL A TERMÉSZETRE?

Megtudod, miért van szükség szélre a természetben.

Idézd fel! Miért áramlik a levegő?

A szelek különböző irányokban fújnak. Érdekes, hogy az időjárás változása a szélirány változásától függ. A hideg északi levegő érkezése hőmérsékletcsökkenést idéz elő. A nyugati szél az Atlanti-óceán felől fúj, ott a levegő nedvességgel telítődik. Ősszel és télen az ilyen szél ködöt, esőt és havazást hoz. Nyáron felhős, hűvös, esős időt idéz elő. A szárazföld felől fújó keleti szélről rendszerint száraz, derült az időjárás. A déli szél általában meleget hoz.



A kis sárkány így folytatja:

– A szél felhőket kerget maga előtt. Ha nem így lenne, akkor eső és hó csak víz fölött hullana.

Nevezd meg azokat az ismérveket, amelyek alapján érzékeled a szelet a természetben!



Foglalkozás párban

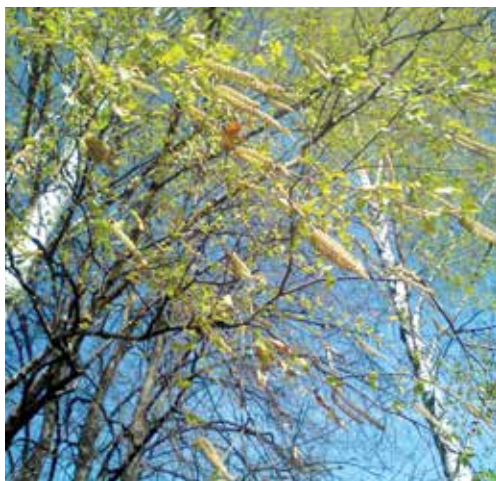
Nézzétek meg, idézzétek fel és mondjátok el! Milyen a szél a különböző évszakokban?



Ősz



Tél



Tavaszi



Nyári

A szél nedves levegőt hoz, ebből esőfelhők képződnek. Ezek az esők táplálják az élő természetet.

A szél azért, hogy elfújja a gépkocsik kipufogó gázait, a gyárművek füstjét, elősegítve ezzel az általunk belélegzett levegő tisztulását.

A kis sárkány a következő vizsgálat elvégzését javasolja:

– Mi segíti a papírsárkányok, léggömbök lebegtetésén kívül a rovarok, madarak és repülőgépek repülését?

Gondolkozz el rajta, és mondd el! Miért van szükségük a növényeknek szélre?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A szél időjárás-változást hoz.**
- **A szél hatással van az emberek, növények és állatok életére.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondd el, hogyan hatnak a különböző irányú szelek az időjárásra!

2. Milyen jelentősége van a szélnek a növények életében?

3. Gondolkozz el azon, hogy mindig az állatok hasznára van-e a szél?

4. Milyen hasznot hajt a szél az emberek számára? Válaszd meg azokat a szavakat, amelyekkel a különböző irányú szelek jellemezhetőek!

5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Milyen munkát végez a szél bolygónkon? Szükség van-e egyáltalán szélre?

13. találkozás. MIÉRT KELL ÓVNI A LEVEGŐT A SZENNYEZÉSTŐL?

Megtudod, miért értékes a tiszta levegő.

Idézd fel! Milyen jelentősége van a levegőnek a Földön?

A levegő a természet része. Levegő nélkül nem létezne élet a Földön, hiszen a levegő az élőlények légzéséhez szükséges oxigént tartalmaz. Ha a levegő szennyezett, akkor nehezebbé válik minden szervezet légzése, az élőlények megbetegednek, sőt el is pusztulnak. Az emberek, növények és állatok légzéséhez tiszta levegőre van szükség.



Csoportos foglalkozás

Nézd meg, és gondolkodj el rajta! Mi szennyezi a levegőt?
Mi rontja a levegő minőségét lakóhelyed környékén?



Országunkban törvényeket fogadtak el a levegő tisztaságának védelméről. Ezek előírják a vállalatok számára a termelés során keletkező káros anyagokat, kormot és port kiszűrő speciális berendezések felszerelését.

A járművezetőknek ügyelniük kell arra, hogy az autók ne szennyezzék a levegőt. Nekünk pedig gyakrabban kell kerékpárra ülnünk.



A kis sárkányok elmesélik, milyen hatással vannak a fák, bokrok és fűvek a levegő tisztaságára:

– A növények felületén leülepszik a por, a korom és más káros anyagok. Ennek köszönhetően tisztább lesz a levegő. De a legfontosabb az, hogy *a zöld növények oxigént termelnek a fényen.*



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A tiszta levegő a földi élet záloga.**
- **A levegőt a vállalatok károsanyag-kibocsátása, a gépkocsik kipufogógázai, a hulladékok, a szemét, az avar és a gyomok égetése szennyezi.**
- **A növények tisztítják és oxigénnel dúsítják a levegőt.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miért lenne lehetetlen tiszta levegő nélkül az élet a Földön?
2. Hogyan hat az ipar és a közlekedés a levegő állapotára?
3. Kérdezd meg a szüleidet arról, hogy mi szennyezi lakóhelyetek levegőjét!
4. Miért kell növényeket ültetni és óvni őket?
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Javasoljatok módszereket, amelyekkel meg lehetne tisztítani bolygónk levegőjét!

14. találkozás. ELLENŐRIZD, HOGYAN TUDOD ALKALMAZNI A LEVEGŐRŐL SZERZETT ISMERETEIDET!



Barátaink, a kis sárkányok bizonygatják:

– Ha helyesen válaszolsz minden kérdésre és megoldasz minden feladatot, akkor nemcsak kitűnő osztályzatot kapsz, hanem bebizonyítod, hogy tudod alkalmazni a levegőről szerzett ismereteidet.



1. Mondd el, miből áll a levegő! Az összetételében lévő melyik gáz szükséges a növények, állatok és emberek lélegzéséhez? Hogyan értelmezted a *tiszta levegő* szavakat?

2. Magyarázd meg, hogy mi függ a természetben a levegőtől? Használd fel a magyarázatokat!

- Az élettelen és élő természet változatossága a Földön.
- A szél kialakulása.
- A növények és állatok élete.

3. Miért jön létre a szél? Magyarázd meg, hogyan hat a természetre és az emberek életére!

4. Hasonlítsd össze a levegőt és a vizet! Miben hasonlítanak egymásra és miben különböznek egymástól?

5. Beszéljétek meg az osztályban: hogyan változhat meg a környezeted élete, ha az emberek folytatják a levegő szennyezését! Hogyan segítheted elő te és a barátaid, hogy tisztább legyen a levegő? Készíts cselekvési tervet arról, hogyan lehetsz hasznára ennek az ügynek!



Levegő



Víz

•• EGY PERC GYÖNYÖRKÖDÉS A TERMÉSZETBEN ••



Azokat az ismereteidet felhasználva, amelyeket a levegőről szereztél a természetrajz órákon, magyarázd meg, mi látható a fényképeken!

Mire emlékszel leginkább?

Mi lepett meg vagy ragadott meg a legjobban?

Milyen frissen szerzett ismereteket tudsz alkalmazni a mindennapi életben?

Mit gondolsz, az ismeretek közül melyekre lesz szükséged a jövőben?

HARMADIK TÉMA: KÖZETEK. TALAJOK

Engedd meg, hogy bemutassuk neked egy másik tanácsadónkat, **Vakondot**. Régi jó ismerősünkkel, **Sünnel** együtt megismertet az élettelen természet gazdagságával.



A KÖVETKEZŐKBEN:

- **megtudod**, mennyire változatosak a kőzetek; milyen ásványi kincsek léteznek és hogyan termelik ki őket;
- **megérted**, milyen jelentőségük van az ásványi kincseknek és talajoknak az emberek életében;
- **megtanulod**, hogyan ismerheted fel a hasznos ásványok mintáit a gyűjteményekben, és miként magyarázhatod el az élőlények szerepét a talajképződésben;
- **megtanulod**, hogyan alkalmazhatod az életben a talajok termékenységéről és a lakóhelyed ásványi kincseiről szerzett ismereteidet

MEGTANULOD:

- hogyan **vizsgálhatod** a vidéketeken előforduló ásványi kincseket; a talaj összetételét és tulajdonságait





15. találkozás. MIK A KÖZETEK?

Megtudod, miből áll a földfelszín.

Nézd meg, és idézd fel! Mit tudsz a hegyekről? Milyen jelentőségük van a hegyeknek az ember életében? Milyen hegyek találhatók Ukrajnában?



Gondolkozz el rajta! Miből állnak a hegyek?



Tanácsadónk, Vakond meséli:

– A földgolyó egész szilárd felszíne kőzetekből áll. Ezek megtalálhatók mindenütt: a hegyekben, síkságon, tengerparton, az óceánok, tengerek, folyók, gleccserek és a lábunk alatt egyaránt.

..Jegyezd meg!

A kőzetek természetes testek, amelyek a Föld mélyén és felszínén találhatók.

Vakond meséli:

– A Föld alattunk lévő mélységeinek vizsgálata bonyolult feladat. Korunkban a fúrési módszerek tökéletesedésének köszönhetően sikerült 12 km mélységig lejutni. A Földön élők közül még senki nem láthatta, milyen bolygónk belső szerkezete. De vizsgálni tudjuk a kőzeteket, amelyekből a Föld külső, szilárd burka áll.



Fúrótorony



Ismerd meg a szó jelentését!

A **fúrás** speciális berendezéssel végzik, amely lyukat vág a Föld mélyébe.



Foglalkozás párban

Ismerjétek fel a képeken látható kőzeteket!



A kőzetek változatosak. Kőzet *a gránit, a homok, az agyag, a homokkő, a mészkő* és sok más. Ezek képezik a Föld szilárd felszínét. Különböző tulajdonságokkal és eredettel rendelkeznek. Vannak közöttük lazák, szemcse alakúak, mint a homok, és tömörek, mint az agyag, valamint plasztikusak. A gránit sziklás szilárd kőzet. A málladékból képződik a hömpölykő, a kavics, a törmelék, sőt a homok is. A tengerek fenekén a vízi szervezetek elhalt maradványaiból képződik a mészkő és a kréta, amellyel az iskolában a táblára írtok.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A Föld szilárd felszíne kőzetekből áll.**
- **A kőzetek eredetükben és tulajdonságaikban különböznek egymástól.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mik a kőzetek?
2. Milyen kőzetekből áll a Föld szilárd felszíne? Mondj példákat!
3. Végezz megfigyelést: milyen kőzeteket látsz az otthonodtól az iskoláig vezető úton!
4. Milyen a kréta eredete, jellemezd a tulajdonságait!
5. Nézd meg a kőzetek fényképeit, amelyek a Zsitomir megyei Volodarszk-Volinszkij-i Drága- és Díszkő Múzeum gyűjteményében találhatók! Képzeld el, hogy iskolátokban megalapítjátok vidéketek természetvilágának a múzeumát. Milyen kőzeteket láthattok majd ott?



Topáz

Kvarc

Berill

16. találkozás. MIK A HASZNOS ÁSVÁNYOK?

Megtudod, hogyan termelik ki a hasznos ásványokat.

Idézd fel! Miből áll a Föld szilárd felszíne?



Csoportos foglalkozás

Versenyezzetek! Melyik csoport nevez meg több kőzetet és készít érdekes beszámolókat a tulajdonságaikról?

Gondolkozz el rajta, és mondd el! Szerinted mit takar a *hasznos ásvány* kifejezés?



Vakond meséli:

– Az ember régóta használja saját céljaira a kőzeteket, kitermeli őket, vizsgálja a tulajdonságaikat.

..Jegyezd meg!

Az ember által felhasznált minden kőzetet **hasznos ásványnak** vagy **ásványi kincsnek** nevezzük.

Ilyen kőzet a **gránit, márvány, homok, agyag, mészkő, vasérc, szén, kőolaj, földgáz, konyhasó** és sok más.

.....

Hasznos ásványok gyűjteménye



Kvarc



Kőszén



Gránit



Márvány



Viktor Vasznyecov. A földalatti birodalom három cárnője

Képzeld el! Milyen természeti kincsekért „felel” egy-egy cárnő?

Vakond magyarázza:

– A hasznos ásványok lehetnek *szilárdak*, *cseppfolyósak* és *gázneműek*. Ezért különböző módon termelik ki őket. A szilárd vasércet például *felszíni bányákból* bányásszák. A kőszén mélyen lévő *föld alatti bányákból* hozzák a felszínre, olykor 3 km mélységből. Annak érdekében hogy a Föld méhéből kitermelhessék az olyan értékes ásványi anyagokat, mint amilyen a cseppfolyós vagy a gáznemű földgáz, mind a szárazföldön, mind a tengereken *fúrótornyokat* építenek.



Csoportos foglalkozás

Készítsetek beszámolót az ásványi kincsek bányászatának különböző módszereiről!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A hasznos ásványok az ember által alkalmazott kőzetek. Ezek lehetnek szilárdak, cseppfolyósak és gázneműek.
- A hasznos ásványokat felszíni és földalatti bányákból, valamint fúrótornyok segítségével termelik ki.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Magyarázd meg a *hasznos ásvány* fogalom értelmét! Mondj példákat!
2. Hasonlítsd össze az általad ismert hasznos ásványokat!
3. Miért történik különböző módszerekkel a hasznos ásványok kitermelése?
4. Kérdezd meg a szüleidtől, miért nevezik a kőszén „fekete aranyak”, a kőolajat pedig „folyékony aranyak”!
5. Gondolkozz el azon, hasznos ásványnak tekinthetők-e a drágakövek, az arany és ezüst! Indokold meg a véleményed!

17. találkozás. MIÉRT VAN SZÜKSÉGÜK AZ EMBEREKNEK HASZNOS ÁSVÁNYOKRA?

Megismered a hasznos ásványokat.

Idézd fel! Milyen hasznos ásványokat ismertek?



Foglalkozás párban

Nézzétek meg, és mondjátok el, miként használják fel az emberek a hasznos ásványokat! Mondjátok példákat!



A hasznos ásványoknak több fajtájuk van.

Éghető ásványi anyagok vagy **tüzelőanyagok**: a tőzeg, a barnaszén, a kőszén, a kőolaj, a földgáz. Ezeket nemcsak tüzelőanyagokként alkalmazzák. Benzint, gázolajat, kenőanyagokat, pakurát, valamint műanyagokat, szöveteket, festékeket és gyógyszereket állítanak elő belőlük. Hasznos ásványok az **ércek**, így a vasérc és a rézérc. Ezeket nyersanyagként használják fel az iparban: fémeket olvasztanak belőlük a kohókban. Hasznos ásványok az olyan **építőanyagok**, mint a gránit, kavics, márvány, homok, agyag, mészkő. Ezekből az építészetben alkalmazott anyagokat – cementet, téglát, üveget – állítanak elő, de edényeket is készítenek belőlük. A hasznos ásványokhoz tartozik a **kősó (konyhasó)**, amelyet az ételek készítésénél használunk. Nélkülük nem lenne lehetséges a műtrágyák előállítása. A műtrágyákra a termés hozam növeléséhez van szükség.

Vakond megjegyzi:

– Idővel a hasznos ásványok lelőhelyei kimerülnek. Ezért a természetnek ezt a felbecsülhetetlen gazdagságát óvnunk kell, takarékoskodnunk kell velük.



Nézd meg, és mondd el! Készíts beszámolót *Hasznos ásványok készletei* címmel! Hozz fel saját példákat!

TÜZELŐANYAGOK



Tőzeg



Kőszén



Földgáz

ÉRCEK



Rézérc



Vasérc

ÉPÍTŐANYAGOK



Gránit



Mészke



Homok



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A hasznos ásványokat az ember az élet számos területén alkalmazza.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. A hasznos ásványok milyen fajtáit ismered? Mondj példákat!
2. Mondd el, hogyan történik a hasznos ásványok felhasználása a családban!
3. Miért kell óvni a hasznos ásványok készleteit?
4. Tudd meg, milyen hasznos ásványokat termelnek ki vidékeinken!
5. Gondolkozz el azon, kiválthatja-e az ember valamivel a hasznos ásványokat!

18. találkozás. MIBEN KÜLÖNBÖZNEK A TALAJOK A KŐZETEKTŐL?

Megtudod, hogyan képződik a kőzetekből a talaj.

Idézd fel! Milyen jelentőségük van a kőzeteknek? Mi a talaj?

Nézd meg, és gondolkozz el rajta! Növekedhetnek-e a növények talaj nélkül?



Fejtsd meg a találós kérdést!

- Ütnek, vernek, taposnak, vágnak és felszántanak, de tűröm és meghálálom.
- Mi a legnagyobb gazdagság a Földön?

..Jegyezd meg!

A talaj a föld felső, laza rétege, amelyen a növények nőnek. A talaj legfőbb sajátossága a **termékenység**.

A termékenység a talajnak az a képessége, hogy el tudja látni a növényeket vízzel és ebben oldott tápanyagokkal, valamint a légzéshez nélkülözhetetlen oxigént tartalmazó levegővel.

..

Gondolkozz el rajta! Jellemző-e a termékenység a kőzetekre?

Lehetetlen növényeket termesztani pusztá kövön. Annak ellenére, hogy a talajok kőzetekből képződnek, amelyek a meleg, hideg, víz és szél hatására fokozatosan mállanak, azaz aprózódnak és fellazulnak. A kőzetek mállásának folyamata addig tart, amíg homokká és agyaggá nem alakulnak. Idővel a kőzetek felső rétege lazává, porhanyóssá válik. Ebbe könnyen behatol a víz és a levegő. Ekkor nemcsak növények, hanem különféle apró állatok is megtelepednek benne. A maradványaik elbomlanak és fekete színű homogén masszát – **televényt** – alkotnak. Legtöbb televény a **feketeföldekben (csernozjomokban)** található. Ezért a világ legtermékenyebb talajainak tekintik őket.

Sүн emlékeztet:

– A Föld összes feketeföldjének negyede Ukrajnában található.



A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Olga Kvasa.
Tér

A kép alapján készíts beszámolót *A feketeföld Ukrajna kincse* címmel.



Nézzétek meg, és hasonlítsátok össze a képeken látható különböző talajokat! Ezek miben hasonlítanak és miben különböznek?



Erdő



Rét



Tengerpart



Feketeföld



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A talajok kőzetekből képződnek.
- A talaj a föld laza rétege, amelyben növények nőnek.
- A talaj fő tulajdonsága a termékenység, amely megkülönbözteti a kőzetektől.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Hogyan képződnek a talajok?
2. Hasonlítsd össze a kőzeteket és a talajokat!
3. Magyarázd meg, hogy miért a termékenység a talaj legfontosabb tulajdonsága!
4. Miért értékesek a feketeföldek?
5. Gondolkozz el azon, mi történne a Földön, ha eltűnnének a talajok!

19. találkozás. HOGYAN BEFOLYÁSOLJA A TALAJ ÖSSZETÉTELE A TULAJDONSÁGAIT?

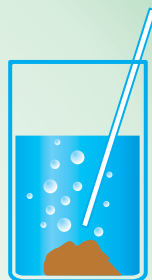
Megtudod, mitől függ a talaj termékenysége.

Idézd fel! Miből áll a talaj? Mi a talaj fő tulajdonsága?

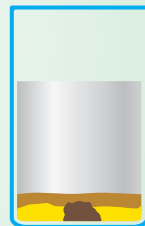
Kutatólaboratórium

A TALAJ ÖSSZETÉTELÉNEK ÉS TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

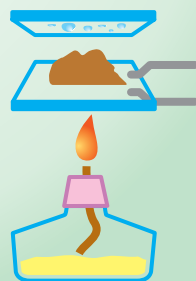
A talajok levegőt tartalmaznak.



A talaj kőzetből, homokból,
agyagból és televényből
(humuszból) áll.



A talajban víz található.



...Jegyezd meg!

A talaj összetételétől függ a termékenysége.

.....

Nézd meg, gondolkozz el rajta és mondd el! Hogyan biztosítanak a talajok kedvező feltételeket a növények növekedéséhez?



Vakond folytatja a mondandóját:

– A növények létszükséglete a **meleg**. Ezt a Naptól kapják. Az emberek porhanyítják a talajt, hogy több **levegőt** tartalmazzon. A talajban a **humusz** a **tápanyagok forrása**. Azonban a növények a tápanyagokat csak oldott állapotban tudják felvenni. Ezért aszály idején, amikor sokáig nem esik eső, a talajok kiszáradnak és a növények megszüntetik a növekedésüket. A vakondok, földigiliszták és más állatok rengeteg járatot készítenek a talajban. Ezeknek köszönhetően könnyen bejut a talajba a víz és a levegő. Így javítják az állatok a talajok termékenységét.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A talaj tulajdonságai az összetételétől függenek.**
- **A termékeny talajok biztosítják a növények számára az életükhöz szükséges összes anyagot.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Bizonyítsd be, hogy a talajban levegő, víz, homok, agyag és humusz van!
2. Nézd meg az 54. oldalon található képet, amelyen az Ukrajnában elterjedt talajok láthatók! Gondolkodj el azon, hogy mi-ben különbözik egymástól ezeknek a talajoknak az összetétele!
3. Miért növeli a humusz a talaj termékenységét?
4. Milyen állatok élnek a talajban, és hogyan befolyásolják a tulajdonságait?
5. Gondolkodj el azon, hogy megváltoztathatja-e az ember a talaj tulajdonságait!

20. találkozás. MEGKÉRDEZZÜK A TERMÉSZETET: HOGYAN JAVÍTHATÓ A TALAJ TERMÉKENYSÉGE?



Megtudod, milyen feltételek mellett őrzik meg a talajok a termékenységüket.

Idézd fel! Mit tudsz a talaj tulajdonságairól?

A növények terméshozama attól függ, hogy milyen talajokon nőnek. Ezért az embereknek állandóan gondoskodniuk kell a föld termékenységének fenntartásáról. Ennek érdekében helyesen kell megművelni a talajokat: idejében kell lazítást végezni, a trágyát, műtrágyát bevinni, a gyomokat irtani. Ismeretes, hogy a háztáji kertben a talaj gyógynövények – bársonyvirág, körömvirág, kamilla, fokhagyma – kiültetésével „gyógyítható”.

A mezővédő erdősávok védik a talajokat a szél romboló hatásától. A zöld ültetvények elősegítik a talajok vízvisszatartását a hóolvadás idején. Mindez javítja a termékenységet.



Foglalkozás párban

Nézzétek meg, és mondjátok el! Hogyan segíthetnek az emberek a talajoknak termékenységük megőrzésében?



A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miért kell az embernek a talajról gondoskodnia?
2. Miért kell a mezőket trágyázni, műtrágyázni?
3. Magyarázd meg, milyen célból létesítenek mezővédő erdősávokat!
4. Keress a minket tápláló anyaföldről szóló mondásokat, találós kérdéseket!
5. Képzeld el, milyen emlékművet lehetne állítani az ukrán fekete földeknek!

21. találkozás. ELLENŐRIZD, HOGYAN TUDOD ALKALMAZNI A KŐZETEKRŐL ÉS TALAJOKRÓL SZERZETT ISMERETEIDET!



Barátaink és tanácsadóink, Vakond és Sün, arról biztosítanak, hogy:



– Ha helyesen válaszolsz minden kérdésre, és minden feladatot megoldasz, akkor nemcsak jó jegyet kapsz, hanem alkalmazni tudod a kőzetekről és talajokról szerzett ismereteidet.

1. Mondd el, hol láttál kőzeteket a természetben! Idézd fel a tulajdonságaikat!
2. Gondolkodj el rajta, és mondd el! A mindennapi életben mikor figyelhető meg a hasznos ásványok felhasználása?
3. Ismerd fel a képeken látható hasznos ásványokat! Készíts beszámolót az egyik hasznos ásványról!



4. Magyarázd meg, hogyan biztosítható a talaj termékenységének megóvása a háztáji vagy hétvégi kertekben!
5. Képzeld el, hogy azt javasolják neked, hogy az osztálytársaidal együtt építs meseházikót! Milyen hasznos ásványokra lesz szükségetek?

Hogyan alkalmazhatod majd a jövőben a kőzetekről és talajokról szerzett ismereteidet?

••• EGY PERC GYÖNYÖRKÖDÉS A TERMÉSZETBEN •••



Azokat az ismereteidet felhasználva, amelyeket a kőzetekről és talajokról szereztél a természetrajz-órákon, magyarázd meg, mi látható a fényképeken!

Mire emlékszel leginkább?

Mi lepett meg vagy ragadt meg a legjobban?

Milyen frissen szerzett ismereteket tudsz alkalmazni a mindennapi életben?

Mit gondolsz, az ismeretek közül melyekre lesz szükséged a jövőben?

NEGYEDIK TÉMA:

A NAP MINT AZ ENERGIA FORRÁSA A FÖLDÖN

A továbbiakban a minket segítő tanácsadói csapathoz csatlakozik egy fiatal energetikai szakértő, **Áram Tóni**.



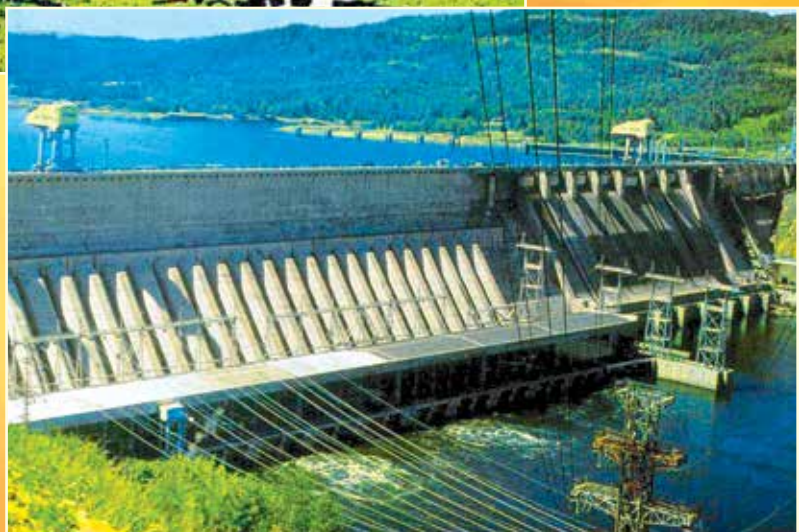
A KÖVETKEZŐKBEN:

- **megtudod**, mi az energia;
- **megérted**, miért kimeríthetetlen energiaforrás a Nap, és hogyan alakul át az energiája más energiafajttákká;
- **képes leszel elmagyarázni**, miért kell az embernek egyre nagyobb mértékben alkalmazni tiszta, megújuló és kimeríthetetlen energiafajtaikat (Nap, szél, víz);
- **megtanulod**, hogyan alkalmazhatod az életben a háztartási hő- és villamos energiával való takarékoskodás fontosságáról szerzett ismereteket

MEGTANULOD:

- **miként** csökkenthető a hő- és villamos energia vesztesége a háztartásban





22. találkozás. MI AZ ENERGIA ÉS MIRE HASZNÁLHATÓ?

Megtudod, milyen jelentősége van az energiának, és annak, hogy különböző energiatípusok léteznek.

Idézd fel! Mi a környező világ?

A világ, amelyben élünk, pillanatonként változik. A szél hordja a lehullott leveleket és meghajlítja a fák ágait. A víz hullámai görgetik a köveket, rombolják a partokat. A gépkocsik nagy sebességgel közlekednek. Az emberek jönnek-mennek, tesznek-vesznek, rakományokat mozgatnak, szállítanak, gondolkodnak és cselekednek. Vagyis a testek különféle munkát végeznek. Ez hogyan történik? Milyen erő mozgatja a testeket?

Ez nem más, mint az **energia**! Az energiának köszönhető minden változás és átalakulás a Földön.



Ismerd meg a szó jelentését!

Az **energia** (ógörög szó) – tevékenység, erő.



Nem láthatjuk, nem érezhetjük vagy tapinthatjuk az energiát. Azonban erre a láthatatlan erőre mindenkinek mindenütt szüksége van. Ugyanis, energia ráfordítása nélkül semmilyen munka nem végezhető el. Az élőlények növekedéséhez, fejlődéséhez és munkavégzéséhez a táplálékban található energia szükséges.

..Jegyezd meg!

Az energia a testek munkavégzési és mozgási képessége.

.....



Új barátunk, Áram Tóni jelenti:

– Minden mozgáshoz energiára van szükség. Ezt a *Naptól, szélről, víztől* és *a hasznos ásványoktól* kapjuk.

**A természetben többféle energiafajta létezik.
Közlük néhány:**



Hőenergia



Fényenergia



Villamos energia



Mozgási energia

Mondd el! Milyen energiafajtákkal találkozol nap mint nap?

Az energia átalakulhat egyik fajtájából a másikba. Megvizsgálunk egy példát. Képzeld el, hogy otthon bekapcsoltátok az elektromos vízforralót, az asztali lámpát és a mosógépet. Ezáltal az elektromos energia hőenergiává, fényenergiává és mozgási energiává alakul át.



Foglalkozás párban

Mondjatok példákat arra, hogyan alakulnak át az energiafajták a háztartásban!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A környező világban végbemenő minden változás az energiának köszönhető. Az energiának különböző fajtái léteznek.
- Egyik energiafajta másik energiafajtvá alakul át.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mire van szükségük a testeknek ahhoz, hogy mozogjanak és munkát végezzenek?
2. Magyarázd meg, honnan kapják az emberek élettevékenységükhöz az energiát!
3. Milyen energiafajtákat ismersz?
4. Nézd meg a képeket! Találj ki történetet arról, hogyan alakul át a napsugarak energiája más energiafajttákká!



5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Készítsetek fényképekből kiállítást *Az energia jelentősége a földi élet számára* címmel!

23. találkozás. HOGYAN HAT A NAPENERGIA A FÖLDI TERMÉSZETRE?

Megtudod, miért lenne lehetetlen Nap nélkül az élet a Földön.

Idézd fel! Mit tudsz a Napról?

A Nap a *hosszánk legközelebbi csillag, egy hatalmas, izzó égítést.* A

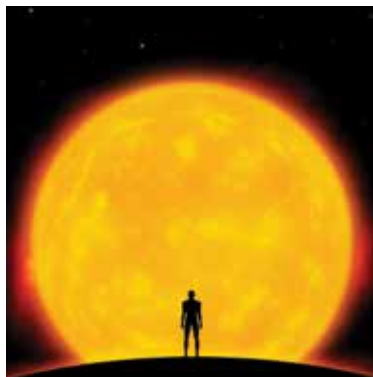
Földről nézve kicsinek tűnik. Valójában azonban a Nap olyan óriási, hogy a Föld hozzá képest parányi méretű.

A Föld és a Nap közötti távolság is hatalmas. Ezért nem érzékeljük a Nap valódi méreteit. A Nap hőmérséklete hihetetlenül magas. Úgy világít, mint

minden izzó test, és óriási mennyiségű energiát fejleszt. Ez az energia, amely fény alakjában jut el a Földre és alakul át hőenergiává, jelenti az élet forrását bolygónkon.

A Napnak köszönhetően mozognak a felhők, esik az eső, jelenik meg az égen a szivárvány, alakul ki a szél, változik a földfelszín alakja. A Nap hatással van a levegő hőmérsékletére is.

Azonban legfontosabb az, hogy a Napnak köszönhető az élet létezése a Földön.



..Jegyezd meg!

A zöld növények a napenergiának köszönhetően táplálkoznak.

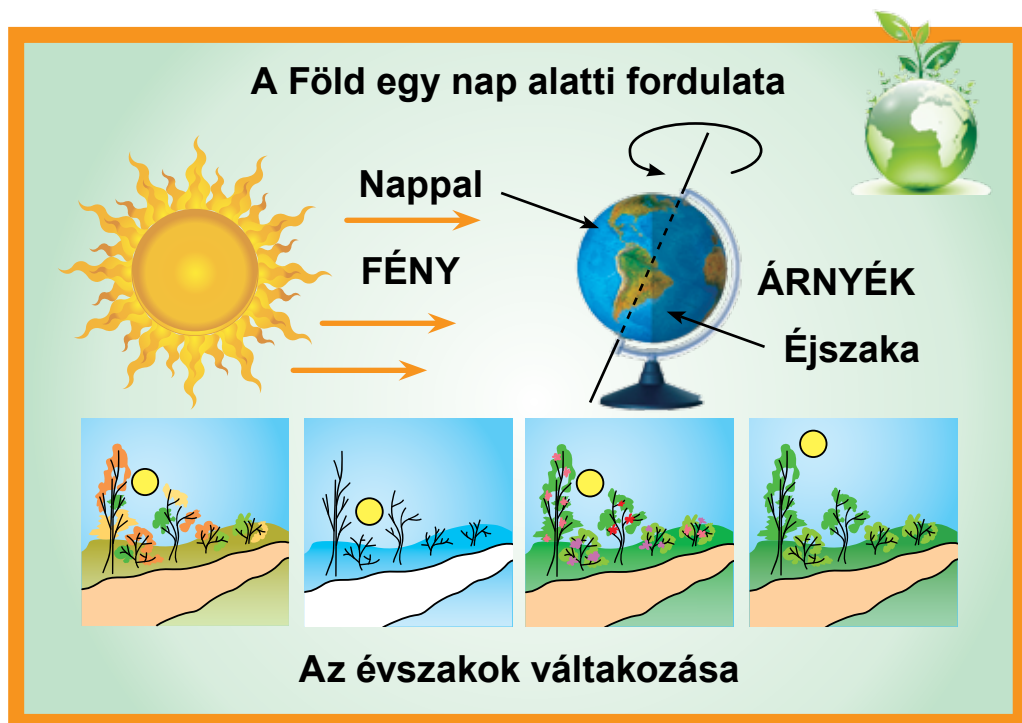


Idézd fel, és mondd el! Miért van szükség a földi élet létezéséhez a zöld növényekre?



Csoportos foglalkozás

Versenyezzetek, melyik csapat készíti el a legjobb beszámolót arról, milyen jelentősége van a Napnak a Föld számára!



Áram Tóni azt tanácsolja, hogy az alábbi vázlat alapján készítsétek el beszámolóitokat.

1. A Nap a fény és az energia forrása a Földön.
2. A Nap hatással van az élettelen természetre és az időjárásra.
3. Napenergia nélkül nem létezne élet.



Foglalkozás párban

Gondolkozzatok el rajta, és mondjátok el! Miért nevezik az emberek ősidők óta *napocskának* a Napot? Miért költenek verseket, dalokat, meséket róla? Mondjatok példákat!

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Olga Kvasa. A Nap

A kép alapján mondd el, hogyan hat a Nap az élő természetre!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A Nap energiája óriási mennyiségben és ingyen jut el a Földre.
- Az emberiségnek nagyobb mértékben kellene felhasználnia a napenergiát.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mit tudsz a napenergiáról? Mondd el!
2. Magyarázd meg, hogyan hat a Nap az élettelen természetre!
3. Bizonyítsd be, hogy a növények, állatok és emberek létezéséhez napenergiára van szükség!
4. Gondolkozz el azon, milyen változások történnének a Földön, ha kihunyna a Nap!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Miért kellene az emberiségnek nagyobb mértékben alkalmazniuk a napenergiát? Indokold meg a véleményed!

24. találkozás. MELY ENERGIAFORRÁSOK KIMERÍTHETETLENEK?

Megtudod, miért kimeríthetetlen a Nap, a szél és a víz energiája.

Idézd fel! Miért van szükség energiára? Milyen energiaforrások léteznek a Földön?

Nézd meg, gondolkozz el rajta, és mondd el! Hogyan fűtötte és világította az otthonát az ember a múltban? Ehhez milyen energiaforrások álltak akkor a rendelkezésére?



A ma embere nehezen tudja elképzelni az életét villanyvilágítás, különböző berendezések, háztartási készülékek, közlekedési eszközök nélkül. Ezek működtetéséhez egyre több energiára van szükség. A probléma megoldását a hasznos ásványok jelentik. Ezeket a Föld méhéből termelik ki, és az épületek, fűtésére, elektromos energia és a járművek üzemeltetéséhez szükséges üzemanyagok előállítására használják fel őket.

Nevezd meg az éghető hasznos ásványi anyagokat!



Foglalkozás párban

Gondolkozz el rajta! Miért becsülik a villanykörtét?



Áram Tóni meséli:

– Az összes hasznos ásványi anyag nagyon régen, hosszú ideig és a mostaniaktól nagyon eltérő körülmények között képződött a Földön. Például a kőszén olyan óriási méretű fák maradványa, amelyek ma már nem léteznek a Földön.



Égésekor eltűnik a fa, a tűzeg, a kőszén, a kőolaj és a földgáz. Ezeket csak egyszer lehet felhasználni. Ennek *következtében a hasznos ásványoknak a készletei fokozatosan kimerülnek*. Közben az emberiség energiaigénye állandóan növekszik. Mi lehet a megoldás?

Át kell térni a természet által számunkra biztosított kimeríthetetlen energiaforrások felhasználására. Ilyen energiaforrás a Nap, a szél és a víz energiája, ami mindig létezni fog. Nem véletlenül nevezik ezeket az energiaforrásokat *kimeríthetetleneknek* vagy *megújulóknak*.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **Energia előállítása céljából elégetik az éghető hasznos ásványi anyagokat.**
- **A Nap, a szél és a víz kimeríthetetlen energiaforrások.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen energiaforrásokat használt régen az ember?
2. Vizsgáld meg, milyen energiaforrásokat használnak legelterjedtebben korunkban!
3. Számíthatunk-e arra, hogy a hasznos ásványi anyagok újra-képződnek a mi életünkben? Indokold meg a válaszod!
4. Milyen energiaforrások fognak mindig létezni a természetben?
5. Gondolkozz el azon, hogy miért kell az embereknek fokozottabban támaszkodniuk a kimeríthetetlen vagy megújuló energiaforrásokra!

25. találkozás. MILYEN ELŐNYEI VANNAK A NAPENERGIÁNAK?

Megtudod, miért előnyösebb a napenergia felhasználása.

Idézd fel! Milyen jelentősége van a napenergiának a Földön?

Korunkban az energia előállítása céljából hasznos ásványi anyagokat, olyan energiahordozókat égetnek el, mint a szén, kőolaj, földgáz, valamint a fa. Ettől *szennyeződik a környezet*. A füst károsítja az emberek, állatok és növények egészségét. Ráadásul fokozatosan kimerülnek a hasznos ásványi anyagok készletei.

Ezért az emberiségnek szélesebb körben kell kihasználnia a *tiszta* vagy – ahogy még nevezik – *megújuló* energiát. Ezt még „zöld” energiaként is emlegetik.

Az energiatermelés új módszereinek kutatása során az ember figyelme egyre inkább a Nap felé irányul. Nem véletlenül, hiszen a Nap *hatalmas mennyiségű tiszta és gyakorlatilag kimeríthetetlen energiát* biztosít.

Gondolkozz el rajta, és mondd el!

Hogyan történik az energia felhasználása az élő természetben?



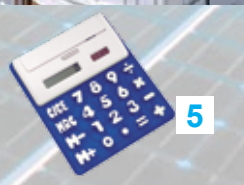
Áram Tóni emlékeztet:

– A napenergia régóta segíti az embert: melegíti számára a vizet, megvilágítja az otthonát.

Napjainkban egyre több helyen épülnek *napelemből álló erőművek, amelyek elektromos energiává alakítják a Nap energiáját*.

Ukrajna első naperőművét nemrég nyitották meg a Krímben. Ezt láthatod az 1. képen. Ez a világ legnagyobb teljesítményű naperőműve.

Az épületek tetején (lásd a 2., 3. képet) mind gyakrabban tűnnek fel a *napelemek*. Az utakon is megjelentek a napelemekkel működő autók (lásd a 4. képet). Sok modern eszköz, például a zsebszámológépek (lásd a 5. képet) napenergiával működnek.



Csoportos foglalkozás

Elemeztétek az időjárás megfigyeléséről vezetett naplótok bejegyzéseit, és számoltátok ki, hogy körülbelül hány napfényes nap van egy évben! **Vonjatok le következtetést** azzal kapcsolatban, hogy érdemes lenne-e naperőművet létesíteni lakóhelyetek környékén!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A napenergia tiszta és kimeríthetetlen.**
- **A napelemek a Nap energiáját elektromos energiává alakítják át.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen káros következményei vannak az éghető hasznos ásványi anyagok energia előállítása végett történő elégetésének?
2. Magyarázd meg, miért nevezik a napenergiát tiszta energiának!
3. Miért érdekelték az emberek a napenergia szélesebb körű kihasználásában? Milyen eszközöket ismersz, amelyek napenergiával működnek?
4. Gondolkodj el azon, miért épp a Krímben építettek naperőművet!
5. **Otthonossá tesszük bolygónkat** projekt. Képzeld el, és javasolj a napenergia felhasználására irányuló projektet!

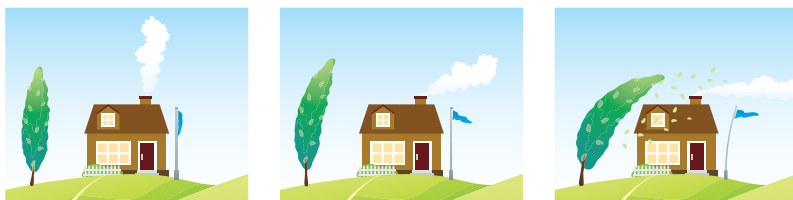


26. találkozás. HOGYAN FOGHATÓ MUNKÁRA A SZÉL?

Megtudod, hogyan hasznosítja az ember a szél energiáját.

Idézd fel! Mi a szél? Hogyan alakul ki a szél?

Nézd meg, és mondd el! Milyen fajtái vannak a szélnek?



Bolygónkon állandóan fúj a szél. Ez a természeti jelenség azokon a helyeken alakul ki, ahol a Föld felszínét különböző mértékben melegíti fel a Nap. Különösen gyakran alakul ki szél az óceánok és tengerek fölött, ezek partvidékein, valamint a hegyekben és a sztyeppéken.

Gondolkozz el rajta! Miért tekinthető a szél a tiszta és ki-
meríthetetlen energia forrásának?

Már a távoli őseink is alkalmazni tudták a szél erejét különböző eszközök mozgatására.



Foglalkozás párban

Nézzétek meg Ivan Ajvazovszkij festményeit és **készítsetek beszámolót** arról, hogy miként hasznosította az ember a szél energiáját!



Áram Tóni jelenti:

– Korunkban az ember megtanulta, hogyan alakíthatja át a szél energiáját elektromos energiává. A szélérőművek már jelenleg is képesek egész lakónegyedek és ipari létesítmények villamos energiával való ellátására. A kisebb szélérőművekkel érdemes lakóházak és háztáji gazdaságok áramszükségletét biztosítani.



Csoportos foglalkozás

Elemeztétek az időjárás megfigyeléséről vezetett naplótok bejegyzéseit, és számoljátok ki, hogy körülbelül hány szeles nap van egy évben!

Vonjatok le következtetést azzal kapcsolatban, hogy érdemes lenne-e szélérőművet létesíteni lakóhelyetek környékén!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A szélenergia tiszta és kimeríthetetlen.**
- **Az ember megtanulta a szélenergia átalakítását elektromos energiává.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miért kimeríthetetlen a szélenergia?
2. Mondd el, hogyan segítette az embert a szél a régmúltban!
3. Miért előnyös az elektromos energia szélenergiából történő előállítása?
4. Magyarázd meg, miért nevezik a szélérőműveket a jövő energiaforrásainak?
5. **Otthonossá tesszük a bolygónkat** projekt. Tervezd meg, hogy bolygónkon hol, és miként lenne érdemes hasznosítani a szél energiáját!

27. találkozás. MIÉRT NEVEZIK A VIZET FÁRADHATATLAN MUNKÁSNAK?

Megtudod, hogyan hasznosítják a víz energiáját.

Idézd fel! Hol találhatók vizek a Földön?

A víz mindig mozgásban van. A patakok és folyók fentről lefelé folynak, míg végül a tengerbe torkolnak. A mozgó víznek óriási erejű az energiája. Nem véletlenül nevezik az ukránok a vizet fáradhatatlan munkásnak.

Magyarázd meg, miért tiszta és kimeríthetetlen a víz energiája!

Az ember ősidőktől fogva kihasználta a mozgó víz energiáját. A folyókon vízimalmokat építettek, amelyekben gabonát őröltek lisztté.

A vízimalmok manapság ritkaságszámba mennek. A folyókon legtöbbször vízerőművek láthatók. Ezek *a víz mozgási energiáját elektromos energiává alakítják át.*



Vízimalom



Vízerőmű duzzasztógátja



A világóceán vizének energiáját felhasználó erőmű

Kimeríthetetlen energiaforrás a tengerek és óceánok vizeinek mozgása. Ilyen mozgás a *hullámozás*, az *apály* és a *dagály*. A régmúltban ezeket a vízmozgásokat az óceán „légzésének” nevezték. Az óriási világóceán hatalmas mennyiségű, ingyenes energiával rendelkezik, de ennek a kiaknázása érdekében különleges erőműveket kell építeni.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A mozgó víz energiája tiszta és kimeríthetetlen energia.
- A víz energiája elektromos energiává alakítható át.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Hogyan használta ki az ember a régmúltban a mozgó víz energiáját?
2. Tudd meg, hogyan használják fel vidéketeken a vízenergiát!
3. Miért nevezik a világóceán energiáját tisztának és kimeríthetetlennek?
4. Nézd meg a képen látható, szokatlan alakú, Angliában található szobrot! Az elnevezése „Éneklő fa”, amely a szél energiájának köszönhetően hangokat ad ki.



Képzeld el, hogyan lehetnek energiát előállítani a víz mozgását felhasználva! Hogy nézne ki az „éneklő fa”, ha nem a szél, hanem a víz energiáját használná?

5. A jövőben melyik energiaforrást – a hasznos ásványi anyagokat, a Napot, a szelet vagy a vizet – részesíti majd előnyben az ember? Indokold meg a véleményed!

28. találkozás. HOGYAN TAKARÉKOSKODSZ AZ ELEKTROMOS ÉS A HŐENERGIÁVAL?

Megtudod, hogyan lehet takarékoskodni az elektromos és a hőenergiával.

Idézd fel! Milyen energiafajtákat ismersz?



Csoportos foglalkozás

Versenyezzetek, hogy melyik csoport készíti el a legértékesebb beszámolót arról, hogyan jut el az elektromos energia az otthonokba!

Magyarázd meg, miért kell mindannyiunknak takarékoskodni a hőenergiával és az elektromos energiával!

..Jegyezd meg!

Az energiatakarékosság nem más, mint az elektromos és a hőenergia gazdaságos felhasználása.

.....
Nézd meg az energiatakarékossági „kereket”! Nevezd meg a tiszta energia forrásait!



Gondolkozz el rajta, és mondd el! Hogyan tudsz takarékoskodni az elektromos és a hőenergiával az otthonotokban?



Áram Tóni azt tanácsolja, hogy jegyezzétek meg, miként takarékoskodhattok otthon a elektromos és a hőenergiával.

- Az ablak kísérő függönyeinek éjszakára történő behúzásával csökkenthetitek a hővesztést az ablaknyílásokon át.
- Télen fontos a helyes szellőztetés. Ennek érdekében néhány percre nyissátok ki az ablakot, és ne tartsátok órákon át nyitva annak szellőzőnyílását.
- Amikor kimentek a szobából, kapcsoljátok le a villanyt!
- Használjatok a lakásokban energiatakarékos villanyégőket!
- Kérjétek meg a szüleiteket, hogy az íróasztalokat helyezzék az ablak közelébe. Ezzel csökkenthetitek lakások villanyáram-fogyasztását.
- Emlékeztessétek a szüleiteket arra, hogy világos tapétával elektromos energia takarítható meg.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Az elektromos és hőenergiával való takarékoskodás a jövőről való gondoskodást jelenti.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Magyarázd meg az „energiatakarékosság” szó jelentését!
2. Hogyan kell helyesen szellőztetni a lakást télen?
3. Te hogyan takarékoskods az elektromos és hőenergiával otthon! Meséld el!
4. Bizonyítsd be, hogy az elektromos és hőenergiával való takarékoskodás révén mind a természettel, mind önmagunkkal törődünk!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Javasolj módszereket az elektromos és hőenergiával való takarékoskodásra bolygónk természetvilágának megóvása érdekében!

29. találkozás. ELLENŐRIZD, HOGYAN TUDOD ALKALMAZNI AZ ENERGIÁRÓL ÉS A VELE VALÓ TAKARÉKOSKODÁSRÓL SZERZETT ISMERETEIDET!



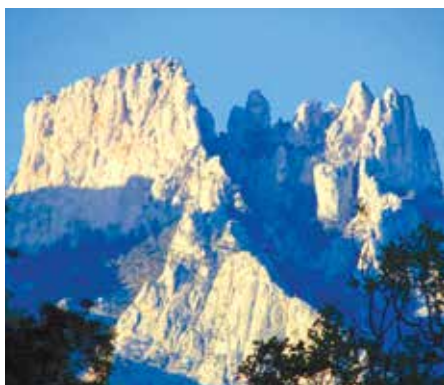
Áram Tóni meg van győződve arról, hogy:

– Ha helyesen válaszolsz minden kérdésre, és minden feladatot megoldasz, akkor nemcsak jó jeget kapsz, hanem ezzel bebizonyítod, hogy érted, honnan van a Földön az energia és arra miért van szükség.

1. Vizsgáld meg, milyen energiatípusokká alakulhat át a napenergia!
2. Magyarázd meg, miért nevezik kimeríthetetlen energiaforrásoknak a Napot, a szél és a vizet!
3. Mondd el, hogyan használja fel az ember a Nap, a szél és a víz energiáját!
4. Készíts beszámolót arról, miért kell takarékosan használni otthonokban a vizet, az elektromos energiát, télen a fűtési energiát! A természeti erőforrások takarékos felhasználásának mely szabályait fogod betartani életed során?
5. Készíts alkotói projektet *Óvd a természetet* címmel! Tervezz meg és készíts plakátot az energiatakarékosság fontosságáról!



••• EGY PERC GYÖNYÖRKÖDÉS A TERMÉSZETBEN •••



Azokat az ismereteidet felhasználva, amelyeket a különböző energiasajtákról és az energiatakarékosságról szereztél a természetrajz-órákon, magyarázd meg mi látható a fényképeken!

Mire emlékszel leginkább?

Mi lepett meg vagy ragadott meg a legjobban?

Milyen frissen szerzett ismereteket tudsz alkalmazni a mindennapi életben?

Mit gondolsz, az ismeretek közül melyekre lesz szükség a jövőben?

ÖTÖDIK TÉMA:

NÖVÉNYEK, ÁLLATOK ÉS AZ ÉLETTERÜK

Fogadd szeretettel újabb barátunkat, a tudós Erdei Manót, aki segít az élő természet megismerésében, bemutatja annak gazdagságát. Ebben régi ismerősünk, a mindentudó és mindenütt jártas **Szajkó** lesz majd a segítségére.



A KÖVETKEZŐKBEN:

- **megismered** a növények, állatok, gombák, baktériumok változatosságát; a növények és állatok felépítésének sajátosságait; vidéketek védelemre szoruló növényeinek és állatainak neveit, valamint a vírusokat;
- **megérted**, miért fontos a növények, állatok, gombák, baktériumok ismerete és milyen jelentőségük van az ember és a természet számára; Ukrajna Vörös Könyvének, állami természetvédelmi területeknek és botanikus kerteknek a létrehozása;
- **megtanulod** megkülönböztetni a legelterjedtebb vadon növény és kultúrnövényeket, a vadon élő és háziállatokat, az ehető és mérges gombákat; különféle módokon szaporítani a növényeket és értékelni saját szerepedet a természetvédelemben;
- **elsajátítod** a természetben való viselkedés és a természetvédelem szabályait

MEGTANULOD:

- a növények fejlődéséhez szükséges feltételek és az állatok táplálékláncának **vizsgálatát**



30. találkozás. HOGYAN ISMERHETŐK FEL A NÖVÉNYEK?

Bővíted ismereteidet a növények változatosságáról.

Idézd fel! Milyen természet részei a növények?

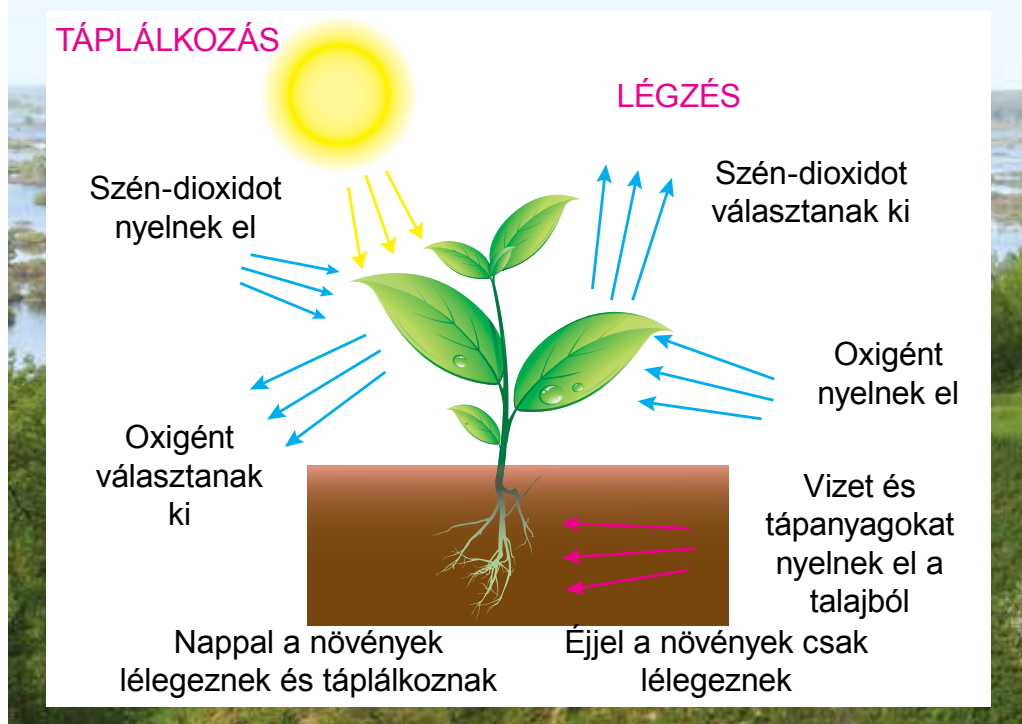
Gondolkozz el rajta! Milyen ismérvei vannak a szervezeteknek?



Erdei Manó emlékeztet:

– Minden szervezetnek szüksége van táplálékra mint az élethez és fejlődéshez nélkülözhetetlen energia forrására. Azonban a növények és állatok táplálkozásmódja nagyon eltérő. Az állatok más szervezetekkel táplálkoznak, amelyek után fáradhatatlanul kutatnak. A növények sehová nem sietnek. Mindent megtalálhatnak a környezetükben, amire szükségük van. *A növények táplálkozásához szükség van napfényre, levegőre, vízre és a talajban lévő tápanyagokra.*

A növények, más szervezetekhez hasonlóan, lélegeznek, szaporodnak, nőnek és fejlődnek.



..Jegyezd meg!

A növények szervezetek, amelyek táplálkoznak, lélegeznek, szaporodnak, nőnek és fejlődnek.

A mozgás képessége valamennyi élő szervezet fontos ismértve. A növények, az állatoktól eltérően, mozdulatlanoknak tűnnek számunkra, de ők is mozognak, amikor nőnek és fejlődnek, a Nap felé fordítják leveleiket és virágaikat.

Nézd meg, és mondd el! Hol láttad az alábbi növényeket?



Algák



Mohák



Zsurlók



Páfrányok



Tűlevelűek



Virágok

..Jegyezd meg!

A növények között megkülönböztetnek algákat (moszatokat), mohákat, zsurlókat, páfrányokat, tűlevelűeket és virágosakat.



Erdei Manó folytatja magyarázatát a növények fontosságáról:

– Képzeld el, hogy a Földről eltűnik minden növény. Ekkor az állatok és az ember is táplálék nélkül marad.

Megszűnik minden élőlény élettere. A növények védő hatásától megfosztott vizek elsekélyesednek és kiszáradnak, eltűnik az édesvíz. A levegőben nem lesz többé a szervezetek légzéséhez nélkülözhetetlen *oxigén*. Ugyanis a *zöld növények juttatják a levegőbe az oxigént*.

..Jegyezd meg!

A növények teremtik meg az élethez a feltételeket a Földön.

.....



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A növényekre jellemző a táplálkozás, légzés, szaporodás, növekedés és fejlődés.
- A növények a légzéshez szükséges oxigént juttatnak a levegőbe.

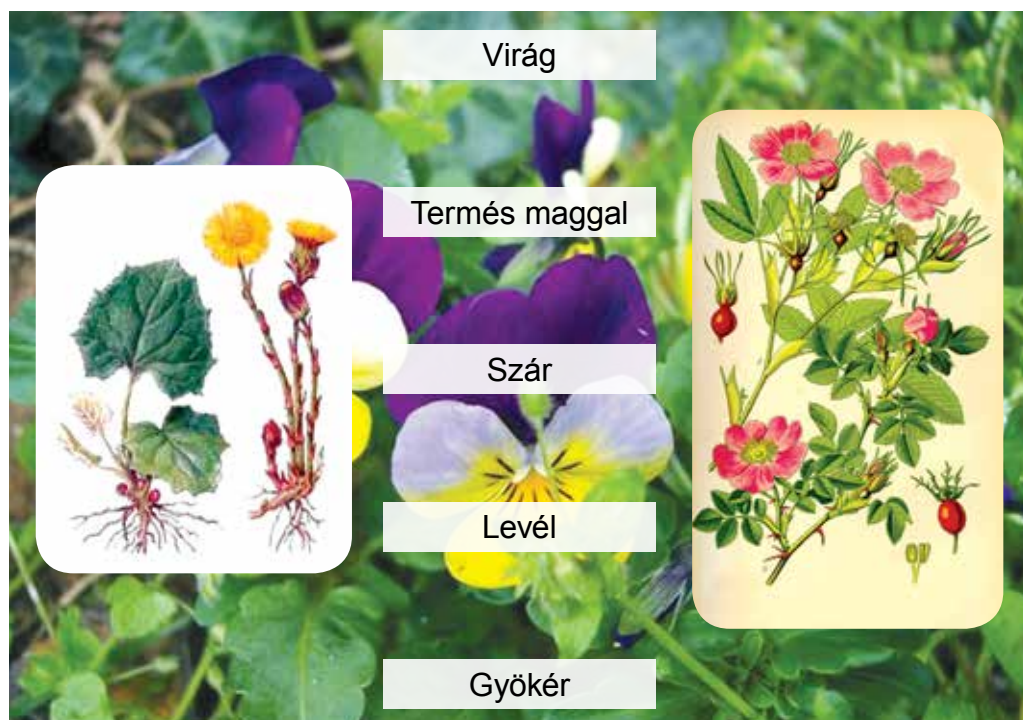
A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mire van szükségük a növényeknek a táplálkozáshoz? Miért nem tudnak a növények táplálkozni éjjel?
2. Mi a különbség a növények és állatok táplálkozása között?
3. Bizonyítsd be, hogy a növények az élő természet részei!
4. Miben nyilvánul meg a növények változatossága? Mondj példákat!
5. Képzeld el, hogy a Földről eltűntek a növények. Hogyan változna meg ennek következtében az emberek élete?



31. találkozás. Milyen növényeket nevezünk virágosaknak?

Megtudod, miért virágos növényekből van legtöbb a Földön.
Idézd fel! Milyen a virágos növények felépítése? Keresd meg a képeken a növények szerveit!



Virágos növényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyeknek *gyökerük*, *száruk*, *levelük*, *viráguk*, *termésük* és *magjuk* van.

Virágos növények mindenütt nőnek. Főként ott van sok belőlük, ahol meleg van, sok a fény, a nedvesség és elegendő tápanyag található a talajban. A virágos növényeknek különböző a megjelenési formájuk. Lehetnek *fák*, *bokrok* vagy *cserjék* és *lágyszárúak*.

Nagyfokú elterjedtségüket a virágos növények annak köszönhetik, hogy *tökéletes a viráguk felépítése* és *a magjukat védő termésburok*. A virágos növények közt található a legtöbb, ember által termesztett kultúrnövény.

Bennünket főként virágos növények vesznek körül. A Földön több van belőlük, mint az összes többi növényből együttvéve.



Nézzétek meg, milyen változatos a virágos növények virágainak, terméseinek és magjaiknak alakja és színe.

A virágos növények változatossága

Virágok



Virágzat



A termések és magok változatossága

Nedvdús termések



Száraz termések



Erdei Manó kérdezi:
– Tudjátok-e, mi a *herbárium*?





Ismerd meg a szó jelentését!

A **herbárium** (a latin *fű* szó nyomán) tudományos vizsgálat céljából speciális módon válogatott és szárított növények gyűjteménye.

Gyakorlati munka

ISMERKEDÉS VIRÁGOS NÖVÉNYEK HERBÁRIUMI PÉLDÁNYAIVAL



Fejtsd meg a találós kérdést!

Lélegeznek, nőnek, de nem járnak.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A virágos növényeknek a következő szerveik vannak: gyökér, szár, levél, virág, termés és mag.
- A virágos növények bolygónk legelterjedtebb növénycsoportja.
- Tudományos vizsgálat céljából a növényekből herbáriumi gyűjteményeket állítanak össze.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen felépítésük van a virágos növényeknek?
2. Miért van a Földön virágos növényekből a legtöbb? Magyarázd ezt meg!
3. Bizonyítsd be, hogy a virágos növények, a terméseik a magokkal nagyon változatosak!
4. Készíts beszámolót kedvenc virágos növényed felépítéséről!
5. Mondd el, miért van szükség herbáriumokra!

32. találkozás. MILYEN NÖVÉNYEKET NEVEZÜNK TŰLEVELŰEKNEK?

Többet megtudsz a tűlevelű növények sajátosságairól.
Idézd fel! Milyen szerveik vannak a virágos növényeknek?



Foglalkozás párban

Hasonlítsátok össze az almafát és a lucfenyőt! Miben különbözik a felépítésük?



Erdei Manó magyarázza:

– Az almafától eltérően a lucfenyő ágai gyűrűsen helyezkednek el a törzsön. Egy idény alatt egy gyűrű nő ki. Az ággyűrűk száma alapján meghatározható a fa kora. A lucfenyő levelei tűszerűek, ezért **tűleveleknek** nevezik őket. A lucfenyőnek nincsenek virágai. Lédús termések helyett **fenyőtobozokat** növeszt.

..Jegyezd meg!

A tűlevelű növények örökzöld fák és bokrok. Van gyökérük, fás száruk, tűszerű leveleik és magokat tartalmazó tobozaik.

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Milyen növények láthatók Ivan Trus festményén? Indokold meg a válaszod!



Csoportos foglalkozás

Vizsgáld meg, és mondd el! Milyen jelentősége van a tűlevelű növényeknek a természet és az emberi élet számára?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A tűlevelű növények örökzöld fák és bokrok. Abban különböznek a virágos növényektől, hogy nincs viráguk, termésük, és tűleveleik vannak.**
- **A tűlevelű növények magjai tobozokban képződnek.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondj példákat tűlevelű növényekre!
2. Megállapítható-e a lucfenyő körülbelüli kora külalakja alapján?
3. Miben különbözik a tűlevelű növények felépítése a virágos növényekétől?
4. Vizsgáld meg, milyen növények vannak túlsúlyban vidékeinken, a lomblevelűek vagy a tűlevelűek?
5. Gondolkozzatok el rajta, miért tűlevelű fa és nem virágos növény a karácsonyfa! Hogyan lenne megakadályozható a fenyőfák kivágása a karácsonyi és újévi ünnepek előtt?

33. találkozás. HOGYAN JELENTEK MEG A KULTÚRNÖVÉNYEK?

Megtudod, miért mondják, hogy minden kultúrnövény a vadon növő növények „unokája”.

Idézd fel! Milyen virágos és tűlevelű növényeket termeszt az ember?

Nézd meg, és mondd el! Hol láttad ezeket a növényeket? Hogyan használja őket az ember?



Erdei manó meséli:



– Az ember régóta termeszt saját szükségleteinek kielégítésére különféle kultúrnövényeket: búzát, rozst, sárgarépát, kukoricát, almát, körtét. *Ezek mind vadon növő növényektől származnak.* Például a vadon növő bokros növény, a vadrózsa (gyepűrózsa) az ember által kitermesztett rengeteg rózsafajtának az őse. Egyes növények, például a burgonya vagy az uborka nem képes az ember gondoskodása nélkül nőni. Ezeket el kell ültetni, meg kell kapálni, fel kell tölteni, ki kell irtani közülük a gyomnövényeket, mentesíteni kell őket a kártevőktől, és idejében be kell takarítani a termésüket. A hárs és a kányabangita ugyanakkor nem igényel ilyen törődést még akkor sem, ha az emberek ültetik el őket. Nagyon jól érzik magukat a természetben: nőnek, fejlődnek, magokat

képeznek, amelyekből a fiatal növények kisarjadnak. Előfordul, hogy kultúrnövények – véletlenül elhullatott magokból – vadon nőők között hajtanak ki. Belőlük azonban már nem lesznek teljes értékű kultúrnövények, mert nem gondoskodnak róluk.

HOGYAN HASZNÁLJA FEL AZ EMBER A KULTÚRNÖVÉNYEKET?

Táplálékként



Állatok etetésére



Gyógyításra



Szövetek készítésére

A környezet díszítésére



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Azokat a növényeket, amelyeket az ember saját szükségleteire termeszt, kultúrnövényeknek nevezzük.
- Minden kultúrnövény vadon termő növényről származik.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miért termesztik a kultúrnövényeket?
2. Miben különböznek a kultúrnövények a vadon termőktől?
3. Hogyan használja fel az ember a kultúrnövényeket? Mondj példákat!
4. Vizsgáld meg, és mondd el, milyen kultúrnövényeket termesztenek vidéketeken!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Milyen kultúrnövényeket termesztenetek legszívesebben bolygónkon? Magyarázzátok meg, miért!

34. találkozás. MILYEN FELTÉTELEK SZÜKSÉGESEK A NÖVÉNYEK NÖVEKEDÉSÉHEZ?

Megtudod, hogyan hat az élettér a növényekre.

Idézd fel! Miben különböznek a kultúrnövények a vadon termőktől?

..Jegyezd meg!

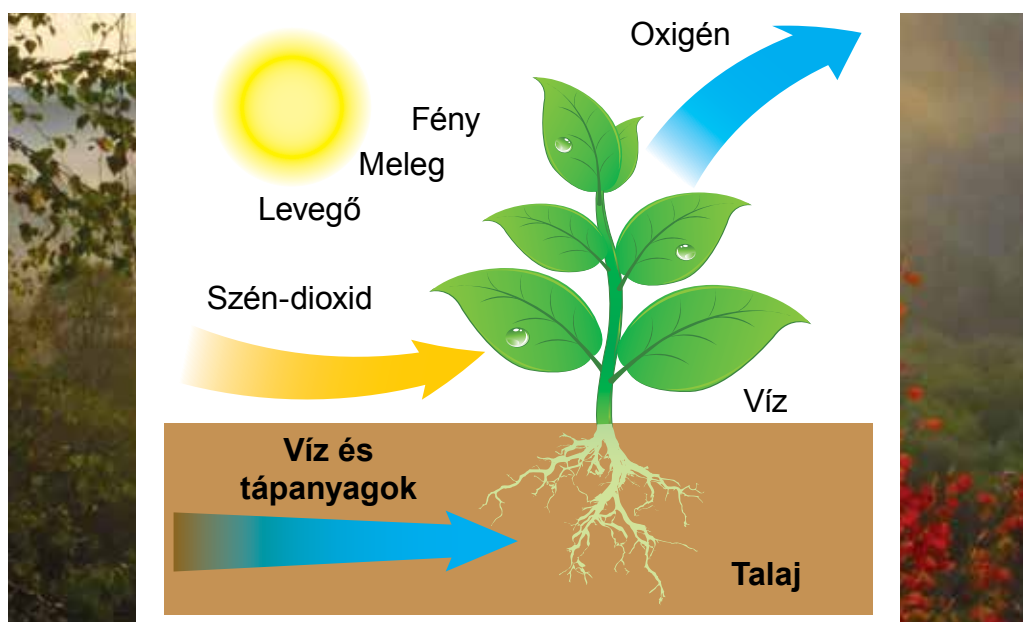
A növényekre hatással van az őket körülvevő élettér vagy környezet.

.....



Foglalkozás párban

Nézzétek meg a képet, és a felhasználásával **készítsetek** beszámolót arról, milyen életfeltételekre van szükségük a növényeknek a környezetben.



A növények nem létezhetnek **fény**, **meleg**, **levegő**, **víz** és **tápanyagok**, azaz a talajban található különböző **sók** nélkül.

Erdei Manó meséli:

– Napfény nélkül a növények nem tudnak táplálkozni. De bolygónkon különbözőek a létfeltételek. A hegyekben, sivatagokban és sztyeppéken állandóan fölösleges mennyiségben van fény. A sötét erdőkben, barlangokban és vizek fenekén ugyanakkor nagyon kevés van belőle. Ezért a növények kénytelenek alkalmazkodni a különböző létfeltételekhez.



Fénykedvelő növények



Hóvirág

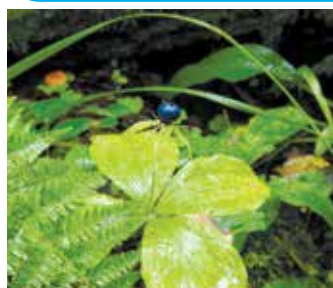


Tavaszi hérics



Erdeifenyő

Árnyéktűrő növények



Farkasszőlő



Borostyán



Lucfenyő



Csoportos foglalkozás

Hasonlítsátok össze a lucfenyő és erdeifenyő alakját! **Bizonyítsátok be**, hogy a két tűlevelű fa egyike fénykedvelő, másik pedig árnyéktűrő.

A növények létezésének fontos feltétele a meleg megléte. Azonban minden növénynek különböző mennyiségű hőre van szüksége a növekedéshez és fejlődéshez. Ennek alapján megkülönböztetünk *melegkedvelő* és *hidegtűrő* növényeket.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Minden, ami a növényt körülveszi és hat rá, élettérnek vagy környezetnek nevezzük.
- A fény, meleg, levegő, víz és tápanyagok nélkülözhetetlenek a növények létezéséhez.
- A növények alkalmazkodni tudnak a különböző hőmérsékleti és fényviszonyok közötti létezéshez.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mit nevezünk a növény élettérének vagy környezetének?
2. Milyen feltételekre van szükségük a növényeknek a létezésükhöz?
3. Gondolkozz el azon, miért virágzik a hóvirág és a tözike az erdőkben a levelek megjelenése előtt!
4. Figyeld meg, milyen fénykedvelő és árnyéktűrő növények nőnek lakóhelyed környékén!
5. Milyen melegkedvelő növényeket ismersz? Termesztik-e ezeket vidéketeken? Mondj példákat!

35. találkozás. HOGYAN ALKALMAZKODNAK A NÖVÉNYEK A KÜLÖNBÖZŐ TERMÉSZETI FELTÉTELEKHEZ?

Megtudod, hogyan „tanulták meg” a növények a különböző létfeltételekhez való alkalmazkodást.

Idézd fel! Milyen feltételek szükségesek a növények létezéséhez?



Foglalkozás párban

Gondolkodj el azon, hogy élhetnek-e növények víz nélkül!

Erdei Manó megmagyarázza, milyen jelentősége van a víznek a növények életében:

– *A víz a növények létezésének egyik legfontosabb feltétele.* Amikor nincs belőle elegendő, a növények el is pusztulhatnak. Ezért a száraz, aszályos helyeken növő növények „megtanulták”, hogyan szerezzenek vizet, és miként tárolják azt.



Csoportos foglalkozás

Nézzétek meg, és mondjátok el, hogyan takarékoskodnak a vízzel az aszályos helyeken növő növények! Beszámolótokban használjátok a következő kifejezéseket: *hosszú gyökér, víz tárolása a lédús levelekben és gyökerekben.*



Az édesvizek növényeinek élőhelyén fölös mennyiségben található víz. Ezért ezek a növények alkalmazkodtak a vízrétegekben, a fenéken, a vízfelszínen és a vízparton való létezéshez.



Gondolkozz el rajta! Milyen növényeket neveznek nedvességkedvelőknek?

A **levegő** és a **talaj** a növények létezésének nélkülözhetetlen feltételei.

A növények különböző **termékenységű** talajokon élnek.

Tehát minden növény bizonyos létfeltételekhez alkalmazkodott.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A növények alkalmazkodtak a különböző környezeti feltételek közötti létezéshez.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Hogyan alkalmazkodtak a vízhiányhoz a sztyeppei növények?
2. Mondj példákat nedvességkedvelő növényekre!
3. Találj ki mesét a növények és a víz barátságáról!
4. Készíts beszámolóvázlatot arról, hogy milyen jelentősége van a talajnak a növények életében!
5. Vizsgáld meg, milyen feltételeket szeret kedvenc szobanövényed!

36. találkozás. HOGYAN SZAPORODNAK A NÖVÉNYEK?

Többet megtudsz arról, hogy milyen módokon szaporodnak a növények.

Idézd fel! Milyen csoportokba sorolják a kultúrnövényeket?



Csoportos foglalkozás

Készíts beszámolót arról, hogyan terjednek a termések és a magok a természetben!



Minden virágos és tűlevelű növény élete a magból kezdődik. Egyes növények, főként a fák esetében a magoknak a teljes érésük után téli nyugalmi időszakon kell átmenniük. Más növények – ilyen a bab és a búza – magvai az érés után azonnal csírázhatnak. A magnak a növekedéshez és fejlődéshez olyan meleg talajba kell kerülnie, amelyben elegendő mennyiségű víz és a légzéshez szükséges oxigént tartalmazó levegő van. Ezenkívül minden magban található bizonyos mennyiségű tápanyag, amely a növény életének kezdetéhez szükséges.

Mondd el, miben különböznek egymástól a virágos és a tűlevelű növények méretei és alakja!

..Jegyezd meg!

Az új növény magból nevelhető.

.....

A szaporítás másik módja *az új növények gyökér-, szár- és levélrészekből való hajtatása.*

A KULTÚRNÖVÉNYEK SZAPORÍTÁSA



Magokkal



Szárdugványokkal



Hagymákkal



Gumókkal



Indákkal



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Új növény hajtatható magból vagy a gyökér, szár, levél részéből.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Hol található a mag a virágos és a tűlevelű növényeknél?
2. Milyen módokon szaporodnak a növények?
3. Vizsgáld meg, szaporodhatnak-e a növények a természetben magok nélkül?
4. Gondolkozz el rajta, hogy helyes-e a burgonyagumókat magoknak nevezni! Tudd meg, hol találhatóak a burgonya magvai!
5. Van-e kedvenc növényed? Vizsgáld meg, hogyan lehetne szaporítani!

37. találkozás. HOGYAN HATNAK AZ ÁLLATOK A FÖLD TERMÉSZETVILÁGÁRA?

Többet megtudsz az állatok sokféleségéről.

Idézd fel! Milyen csoportokba sorolják az állatokat?

Erdei Manó emlékeztet, hogy az állatokra a táplálkozás, légzés, növekedés és fejlődés jellemző.



Foglalkozás párban

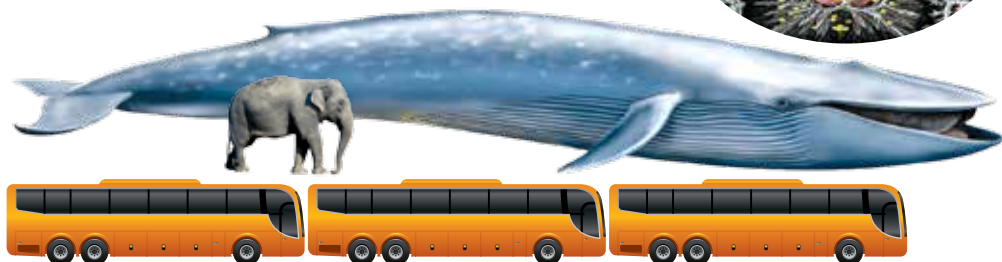
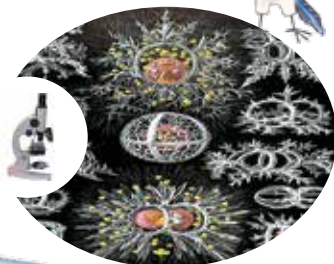
Írjátok össze azoknak az állatoknak a neveit, amelyek előfordulnak lakóhelyetek környékén! Soroljátok be őket úgy, mint rovarok, halak, madarak, vadállatok.



Nézd meg, és mondd el! Hogyan különböznek egymástól az állatok méreteikben és felépítésükben?

Szajkó meséli:

– Egyes szervezetek csak mikroszkópban láthatók. A kék bálna három egymás után állított nagy autóbusznál is hosszabb.



Az állatoknak hatalmas a jelentőségük a természetben. Ha nem lennének a **beporzó rovarok**, a növényeknek nem képződnének terméseik és magvaik. Az állatok **terjesztik a növényeket** az egész Földön. Az állatok aktív közreműködése nélkül nem képződne talaj. A földigiliszták és más állatok állandóan növénymaradványokat juttatnak a talajba, felaprítják azokat, s ezzel elősegítik a televény (humusz) képződését. Vagyis **a növények nem létezhetnek állatok nélkül**. A növények és az állatok között **elszakíthatatlan kölcsönös kapcsolat létezik** a természetben.

Az állatok a természetben **egészségügyi**, azaz „szanitéc” **szerepet** is játszanak. Eltakarítják a földfelszínről a szervezetek maradványait. **A víziállatok tisztítják a vizet a szennyeződéstől**. A víz tisztasága nem kevésbé fontos, mint a levegő és a föld tisztasága.

Az állatoknak mindig igen nagy jelentőségük volt az emberek életében. A távoli őseink kizárólag **vadászatból** és **halászatból** éltek. Az állatok táplálékot, ruházatot, lakóhelyet, gyógyszereket, sőt világítást biztosítottak az embernek. Az állatok élelmi-szerekkel és nyersanyagokkal – bőrrel, gyapjúval, selyemmel, viasszal – látták el az emberiséget, és közlekedési eszközöként is szolgáltak.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **Az állatvilág nagyon változatos.**
- **Az állatok fontos szerepet játszanak a természetben és a társadalom életében.**

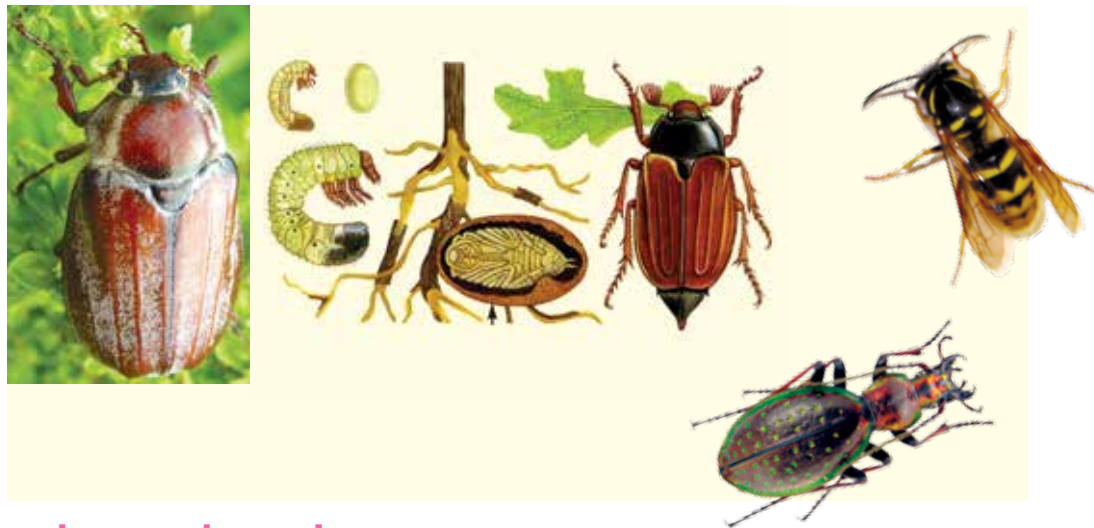
A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Bizonyítsd be, hogy az állatok az élő természet részeit képezik!
2. Milyen csoportokba sorolhatók az állatok?
3. Mondj példákat olyan állatokra, melyeknek nagymértékben különböznek a méreteik!
4. Készíts beszámolót arról, hogy milyen szerepet játszanak az állatok a növények életében!
5. Képzeld el, hogy a Földről eltűntek az állatok! Mondd el, hogy ezt követően hogyan változna meg az emberek és növények élete!

38. találkozás. AZ ÁLLATOK MELYIK CSOPORTJA A LEGNÉPESEBB A FÖLDÖN?

Többet megtudsz a rovarok életéről, felépítéséről, szaporodásáról és fejlődéséről.

Idézd fel! Milyen sajátosságai vannak a kifejlett rovarok felépítésének? Hogyan megy végbe a rovarok fejlődése?



..Jegyezd meg!

A rovarok teste három részből áll: fejből, torból és potrohból. A rovaroknak három pár lábuk (végtagjuk) van. A rovarok zömének van szárnya.

.....



Erdei Manó meséli:

– A rovarok többsége erdőben él. Tudjunk meg többet róluk. Nézd meg, milyen rovarok találhatók a tölgyfa törzsén! Hangyák szaladgálnak rajta, hernyó lóg pókhálószálon. És egy légy is megérkezett, de váratlanul elkapta egy ügyes darázs. A füledhez közel szúnyog zümmögését hallod. Egy kényelmes testhelyzetet elfoglaló szarvasbogarat is látsz a fa törzsén. Az egyik levélen levéltetűre vadászó pöttyös katicabogarat veszel észre. De ezek csak azok a rovarok, amelyek nem igyekeznek eltűnni az idegenek szeme elől. A magukat álcázókat elsőre észre sem veszed.

Ezek némelyike ágacskára, levélre hasonlít, másoknak olyan a színük, mint a fatörzsé. Vannak rovarok, amelyek a fakéreg alatt, a levélben vagy termésben rejtőznek el. Egyesek nagyon aprók. A zöld tölgyilonca lepke hernyóját nem nehéz észrevenni. Ez a tölgy veszélyes kártevője.

Nézd meg a képeket, és azonosítsd azokat a rovarokat, amelyekről az imént szó volt.



Minden rovar állandóan a táplálék keresésével van elfoglalva. Emellett érkeznek beporozni a virágos növényeket, hogy legyenek terméseik és magvaik. A legaktívabb beporzó rovarok a méhek, dongók, pillangók és legyek. A rovarok világa mintha két egymással ellenséges táborból – **növényevőkből** és **ragadozókból** – állna. A növényevő rovarok a vadon termő és a kultúrnövényeket eszik a gyökértől a csúcsig. A ragadozók a növényevő rovarokra vadásznak. Van a rovaroknak egy olyan csoportja, amelynek tagjai növény- és állatmaradványokkal táplálkoznak, mint például az erdei ganéjtűró. Ezek az erdő „szanitécei”.

Korunkban a Földön a rovarok uralkodnak. Rendkívül jól alkalmazkodtak a legkülönbébb létfeltételekhez, csak a tengerekből hiányoznak.

Remény sincs arra, hogy meg lehessen állapítani a Földön élő rovarfajok pontos számát. A rovarok mennyisége hatalmas és meghatározó szerepet játszanak a természetben.



Erdei Manó érdekes tényt közöl:

– A növényeket, állatokat és más szervezeteket a tudósok közös tulajdonságaik, ismérveik alapján meghatározott csoportokba sorolják. Ezeket a csoportokat *fajoknak* nevezzük.



Fejtsd meg a találós kérdést!

Hat lába van, nem patás, de jár.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A rovarok a Föld legnépesebb állatcsoportja.
- A rovarok a legkülönbébb természeti létfeltételekhez alkalmazkodnak.
- A rovarokat növényevőkre, ragadozókra és „szanitécekre” osztják.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen a rovarok felépítése?
2. Nevezd meg azokat a rovarokat, amelyeket nyáron a természetben láttál!
3. Gondolkozz el azon, milyen rovarok tekinthetők az ember barátainak, ellenségeinek és szomszédainak! Mondj példákat!
4. Készíts beszámolóvázlatot a barátaidnak tekintett rovarok életéről, szaporodásáról!
5. Készíts forgatókönyvet *A rovarok világában* című rajzfilmhez!



39. találkozás. HOGYAN ALKALMAZKODTAK A HALAK A VÍZI ÉLETHEZ?

Többet megtudsz a halakról, szaporodásukról és fejlődésükről.

Idézd fel! Milyen sajátosságai vannak a halak felépítésének?



Fogassüllő



Veresszárnnyú koncér



Cigányhal



Garda



Sügér



Hering

..Jegyezd meg!

Minden hal áramvonalas testalkatú vízi állat. Az ilyen alak könnyebbé teszi a halak számára a vízben való mozgást.

.....

A halak testét nyálkaréteggel bevont pikkelyek borítják. A haltest fejből, törzsből és farokból áll. A páros végtagokat a halaknál az **uszonyok** helyettesítik. A halak a vízben oldott oxigént lélegzik be kopoltyúik segítségével.

Erdei Manó – az állatok jó ismerője – meséli:

– Amint elolvad a jég, a halak kiúsznak a téli rejtékhelyükről szolgáló fenékgödrökből. Közeledik a **szaporodási időszak**, az **ívás** ideje.



Az ívási időszak alatt megváltozik a halak külalakja. A sügérhímek színe például élénkebb lesz.

A halak többsége az ívás után – a sorsra bízva – lerakja ikráit. A halikrákból idővel halporontyok kelnek ki. A halak nagy mennyiségű ikrát raknak, mert mind közülük, mind a halporontyok közül sok elpusztul.

A tengeri halak rendkívül változatosak mind az alakjukat, mind a méreteiket tekintve. Benépesítik a világóceán valamennyi részét, egyik részük a felszíni, másik a középső, megint másik a legmélyebb vízrétegeket kedveli.



Csoportos foglalkozás

Nézd meg, és mondd el! Milyen mélységben találhatók a különböző tengeri és édesvízi halak?

Repülőhal



Szélhajtó küsz



Botos kölönte



Dévérkeszeg



Hek



Lepényhal



Ördöghal



Tüskés rája





Nézd meg, és mondd el! Hogyan különböznek egymástól a tengeri halak?



A cet cápa hossza 18 m,
a levélhalé 16 mm



Fejtsd meg a találós kérdést!

Van feje, nincs nyaka, nincs lába, de messzire megy, van szeme, ám nincs szemöldöke.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A halak teste áramvonalas, pikkelyekkel és nyálkaréteg-gel van bevonva.
- A halakat édesvizekre és tengeri halakra osztják.
- A halak tökéletesen alkalmazkodtak a vízi közegben való létezéshez.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Minek köszönhető, hogy a halak gyorsan úsznak a vízben?
2. Milyen csoportokra oszthatók a halak?
3. Gondoskodnak-e a halak az utódaikról? Magyarázd ezt meg!
4. Miért raknak a halak hatalmas mennyiségű ikrát?
5. Készíts beszámolót a halak sokféleségéről! Milyen akváriu-mi halakat ismersz? Találj ki velük kapcsolatos találós kérdést!

40. találkozás. MELY ÁLLATOK NÉPESÍTETTÉK BE ELŐSZÖR A SZÁRAZFÖLDET?

Megtudod, hogy léteznek kétél-
tűek és hüllők vagy csúszómászók.

Idézd fel! Hol láttál békákat? Mi-
lyen életmódbeli sajátosságaik van-
nak?

**Erdei Manó meséli a kíváncsiak-
nak:**

– A béka a *kétéltűeknek* nevezett
állatok csoportjába tartozik. Ez az el-
nevezés találó. Ezek az állatok ugyan-
is mind a szárazföldön, mind a vízben
élnek. A kétéltűek ősei jöttek ki elsőként a vízből a szárazföldre.



Foglalkozás párban

Nézd meg, és mondd el! Milyenek lehetnek a kétéltűek?

FARKATLAN KÉTÉLTŰEK



Levelibéka



Varangy



Gőte



Szalamandra

Erdei Manó kérdezi:

– Hallottál-e már tavasszal békakuruttyolást? A békakórussal
kezdődik a békák szaporodási vagy ívási időszaka. A kétéltűek
az ikráikat teljes egészében vízben rakják le. Az ikrák lerakása
után nem törődnek az utódokkal. Rengeteget raknak le belőlük,
mert sokat megesznek más állatok. Amikor az ikrarakás befe-
jeződik, a békakórus elcsendesedik a vizek környékén.



Az ikrákból farkos **ebihalak** kelnek ki. Az ebihalak fokozatosan fejlődnek és alakulnak át. Szinte naponta jelennek meg rajtuk a kifejlett békák új jegyei.



Nézd meg, gondolkozz el rajta és mondd el! Miben hasonlítanak egymásra a képen látható állatok? Próbáld meg egy szóval megnevezni őket!



Erdei Manó meséli a kíváncsiaknak:

– A **csúszómászók** elnevezés azt jelzi, hogy ezek az állatok csúszva mozognak. A Földön szinte mindenütt elterjedtek.

Idézd fel! Hallottál-e már a dinoszauruszokról, a ma élő hüllők (csúszómászók) kihalt rokonairól?

A **dinoszauruszok** vagy **őshüllők** nagyon régen a Föld urai voltak. Máig rejtély, hogyan pusztultak ki.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A kétéltűek és a hüllők az élő természet részei.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondj példákat a kétéltűekre és a hüllőkre!
2. Milyen az ebihalak külalakja?
3. Milyen hüllők élnek lakóhelyed környékén?
4. Miért pusztultak ki a dinoszauruszok? Mondd el, mit gondolsz erről!
5. **Otthonossá tesszük bolygónkat** projekt. Bizonyítsd be, hogy bolygónkon szükség van mind a békákra, mind a gyíkokra, mind pedig a kígyókra!

41. találkozás. HOGYAN HÓDÍTOTTÁK MEG A MADARAK A LEVEGŐT?

Többet megtudsz a madarak felépítéséről, a repüléshez való alkalmazkodásukról és táplálkozási módjukról.

Idézd fel! Miben különböznek a madarak a többi állattól?



Foglalkozás párban

Nézd meg, és mondd el! Mik a képeken látható madarak sajátosságai?



Kakas és tyúk



Héja



Szírti galamb



Harkály



Házi veréb



Szürke daru

..Jegyezd meg!

A madarak testét tollazat fedi. A madártest fejből, nyakból, törzsből és végtagokból áll. A madaraknak nincs foguk, de van csőrük. Elülső végtagjaik, azaz a szárnyaik segítségével repülnek.

.....



Fejtsd meg a találós kérdést!

- Megjöttek a vendégek, villanydrótra ültek.
Nincs egy téglá, nincs egy vályog, mégis készen van a házuk.



- Tó vizében lépeget, békák veszedelme, békát fog, és messze néz, fél lábon merengve.
- Fúr-farag, de mégsem ács, kopog, mint a kalapács.
Fák orvosa, doktora, erdőben az otthona.

Erdei Manó támogatására megérkezett Szajkó:

– Mi, madarak, meghódítottuk a levegőt. Alkalmazkodtunk ugyanis a repüléshez. Ez elsősorban azt jelenti, hogy **szárnyunk** van.

A repüléshez **sok energiára** van szükségünk. Ezért sokat eszünk. Annak köszönhetően, hogy repülni tudunk, könnyebben találunk táplálékot. Felülről többet látunk és bárhová eljuthatunk.

Mi, madarak, különbözőképpen táplálkozunk.



Csoportos foglalkozás

Versenyezzetek! Melyik csapat tud megnevezni több olyan madarat, amelyek egymástól eltérő módon táplálkoznak?

Növényevők



Császármadár



Cinke

Húsevők

Rovarevők

Ragadozók

Mindenevők



Szajkó



Nagy fülesbagoly



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A madarak különbözőképpen alkalmazkodnak a repüléshez.
- A madarak eltérő módon táplálkoznak.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miben nyilvánulnak meg a madarak sajátosságai?
2. Hogyan alkalmazkodtak a madarak a repüléshez? Találj ki találós kérdést a madár szárnyáról!
3. Honnan szerzik a madarak az energiát a repüléshez?
4. Figyeld meg, mivel táplálkoznak a lakóhelyed környékén élő madarak! Mondj példákat!
5. Idézz fel meséket vagy dalokat a madarokról! Milyen sajátosságokat domborítanak ki ezek a madarak kapcsán?

42. találkozás. HOGYAN ALKALMAZKODNAK A MADARAK UTÓDAIKRÓL?

Többet megtudsz arról, hogy mi a madarak fő foglalatossága tavasszal és nyáron.

Idézd fel! Gondoskodnak-e utódaikról a halak?



Foglalkozás párban

Nézd meg, és nevezd meg! Mely madarak költözők és melyek helyben lakók?



Seregély



Szarka



Gólya

Erdei Manó meséli:



– A madarak életében az év folyamán több időszak különböztethető meg. A költöző madarak esetében ilyen a tavaszi megérkezés, fészkelés és költés, felkészülés az elköltözésre és az őszi elköltözés.

A monológot Szajkó töri meg:

– A madarak számára a tavaszi időszak – a költés ideje – a legfontosabb. Tavasszal a költöző madarak nem egyszerre érkeznek meg a hazájukba. A hímek hamarabb megjönnek, mint a nőstények (tojók), hogy kialakíthassák és megtarthassák a **fészkelési területet**. Ennek körzetét hangokkal, azaz madárénekkel jelölik meg.

A költési időszakban a szülői kötelezettségek az egyes madárfajoknál különbözőképpen oszlanak meg. A harkályok, szajkók és fülemülék esetében a nőstény nappal ül a tojásokon, a

hím pedig éjszaka. A tőkés récék között csak a tojó gondoskodik az utódokról. A héja, sólyom, sas tojói szintén egyedül költenek, de a hímek látják el őket táplálékkal. Ezt nagyon óvatosan teszik, hogy fel ne fedjék a fészket az ellenség előtt.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A madarak legfontosabb tavaszi elfoglaltsága a fiókák költése. Ebben az időszakban különösen tilos a madarakat háborgatni.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondd el, hogyan készülnek a madarak a fiókák költéséhez!
2. Miért énekelnek a madarak tavasszal?
3. Hogyan oszlanak meg a madárszülők között a feladatok a költés és a fiókák felnevelésének időszakában? Mondj példákat!
4. Állítsd össze azokat a viselkedési szabályokat, amelyeket az embereknek kell betartaniuk a természetben a madarak költési időszakában!
5. Gondold ki, mit kellene elmesélned a madarokról egy olyan mesebeli bolygó lakóinak, amelyen az állatok közül csak rovarok élnek! Készíts vázlatot a beszámolódhoz!

43. találkozás. HOGYAN ALKALMAZKODTAK A VADON ÉLŐ ÁLLATOK A KÜLÖNBÖZŐ LÉTFELTÉTELEKHEZ?

Többet megtudsz a vadon élő állatok változatosságáról.

Idézd fel! Miben különböznek a vadon élő állatok a többi állattól?



Csoportos foglalkozás

Nézd meg, és mondd el! Miben nyilvánulnak meg a vadon élő állatok különböző csoportjainak felépítésbeli és táplálkozásbeli sajátosságai?



Sün



Denevér



Házi egér



Nyúl



Farkas



Fóka



Delfin



Csimpánz



Ló

..Jegyezd meg!

A többi állattól a vadon élőket érzékszerveik magas fokú fejlettsége; a kicsinyek tejjel való táplálása; a bundával fedett bőr különbözteti meg.

A vadon élő állatok az állatvilág legfejlettebb képviselői. Ők az emberek legközelebbi rokonai.

.....

A vadon élő állatok alakja és testméretei nagyon változatosak. Kiválóan alkalmazkodtak a helyváltoztatás, táplálékszerzés és élőhelyválasztás módszereihez.

A vadon élő állatok közt legtöbb a **szárazföldi állat**. Egyesek erdőben, mások nyílt terepen élnek. Vannak erdei vadállatok, amelyek egész életüket fán töltik, mint például a mókus, ott alakítanak ki maguknak fészket. Félig fához kötött életmódot folytat a nyest és a hermelin. Sok időt töltenek a földön, de kiválóan másznak a fákon. A medve, jávorszarvas, szarvas és őz számára az erdő a táplálékszerzés helye, és ott találnak megbízható búvóhelyet is maguknak. Kitűnő a hallásuk és a szaglásuk, de a látásuk nem túl fejlett. Nyílt terepen az olyan állatokat, mint amilyen az antilop, sokszor éles látásuk és gyors futásuk menti meg a ragadozóktól. Azok az állatok, amelyek nem tudnak gyorsan futva menekülni – mormota, hörcsög – üregekben rejtőznek el. A vakondok egész életüket a föld alatt töltik, ahol nincs jelentősége a látásnak, de a jó szaglásra mindig szükség van. A denevérek meghódították a levegőt.

Egyes vadon élő állatok (bálnák, delfinek) egész életüket **vízes közegben** töltik. A vízi életmód mély nyomot hagyott rajtuk. Végtagjaik úszólábakká alakultak. Előfordul, hogy a bálnákat – helytelenül – halaknak tekintik. Te ne ess ebbe a hibába!

A fókák és rozmárok a vízben táplálkoznak, de a szárazföldön szaporodnak. A hód és a pézsmapocok szorosan kapcsolódik a vízhez, jóllehet mindkét állat sokat tartózkodik a szárazföldön.



Nézd meg, és mondd el! Hogyan alkalmazkodtak életterükhöz a szárazföldön élő vadállatok? Próbáljátok meg összehasonlítani őket vízben élő társaikkal!

Mormota



Hód



Pézsmapocok



Ürge



Szajkó kérdezi a kíváncsiaktól:

– Miért ébresztik fel februárban a mormotát?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A vadon élő állatok jól alkalmazkodtak a különböző természeti létfeltételekhez.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miben különböznek a vadon élő állatok a többi állattól?
2. Hogyan változtatnak helyet a szárazföldön és a vízben élő vadállatok?
3. Miért tekintik a vadon élő állatokat az ember legközelebbi rokonainak? Magyarázd meg!
4. Készíts beszámolót arról, hogy milyen jelentősége van az erdőnek a vadon élő állatok számára? Milyen erdei vadállatokat ismersz? Nevezd meg őket!
5. Mesélj a vadon élő állatok életteréről (segítségért fordulhatsz A természet tudakozójához).

44. találkozás. HOGYAN GONDOSKODNAK A VADON ÉLŐ ÁLLATOK AZ UTÓDAIKRÓL?

Többet megtudsz arról, hogyan gondoskodnak a vadon élő állatok a kicsinyeikről.

Idézd fel! Hogyan alkalmazkodtak a vadon élő állatok a különböző létfeltételekhez a természetben?

Erdei Manó mesél arról, hogyan gondoskodnak a vadon élő állatokról kicsinyeikről:



– A vadon élő állatok életében meghatározott időszakok különböztethetők meg az év folyamán. Közülük legfontosabb **a szaporodás és az utódokról való gondoskodás** időszaka.

A szaporodási időszak az utódok rejtekhelyéül szolgáló vackok elkészítésével kezdődik. A mókusok kör alakú fészket készítenek, míg a gondos borzok „nagytakarítást” végeznek régi üregükben, megújítják, rendezgetik azt. A farkasok áthatolhatatlan bozótban alakítják ki fészkeiket.

A vadon élő állatok kicsinyei különbözők, amikor világra jönnek. A megbízható rejtekhelyeken (fészekben, odúban, üregben) születők, mint például a sünök, mókusok kicsinyei vakok és gyámoltalanok. A szülőknél sok erőfeszítést kell kifejteniük, amíg a kölykök önállókká, önállótókká válnak.

Az éppen megszületett szarvasborjúk vagy kisnyulak jól fejlettek és gyorsan lábra állnak.





Minden vadon élő állat tejjel táplálja a kicsinyeit. A nyúlanyának nagyon tápláló a teje, de csak 7–8 napig táplálja a kicsinyeit.

A farkasok kölykeiket 4–6 hétig, a rénszarvasok 4–5 hónapig, míg a jegesmedvék közel egy évig szoptatják tejjel.

Amíg a kis vadon élő állatok növekednek, szüleik megtanítják őket arra, hogyan szerezhetnek táplálékot, kerülhetik el a veszélyt, különböztethetik meg a mérges növényeket az ehetőktől, menekülhetnek és rejtőzködhetnek el a ragadozók és vadászok elől. A fiatal állatok eleinte a rejtékhelyük közelében tartózkodnak, majd mind messzebbre távolodnak el a lakóhelyüktől, mígnem végleg elhagyják azt. A róka és farkas szülők is elhagyják a rejtékhelyüket. Az ürgék, mormoták és vakondok ugyanakkor állandó jelleggel az üregeikben élnek.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A vadon élő állatok tejjel táplálják kicsinyeiket és gondoskodnak utódaikról. Ebben a tekintetben jelentősen különböznek a többi állattól.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mely vadállatok készülnek fel az utódok világrahozatalára?
2. Magyarázd meg, miért tanítják meg a felnőtt vadállatok kicsinyeiket minden saját készségükre!
3. Bizonyítsd be, hogy az utódokról való gondoskodás a vadon élő állatok életének fontos időszaka!
4. Készíts beszámolót azoknak a vadon élő állatoknak az életéről, amelyeket önállóan meg tudsz figyelni lakóhelyed környékén!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Gondolkozz el azon, miként lehetne megóvni bolygónk vadon élő állatait!

45. találkozás. MIBEN KÜLÖNBÖZNEK A VADON ÉLŐ ÁLLATOK A HÁZIÁLLATOKTÓL?

Többet megtudsz arról, hogy miért hasznosak a háziállatok.

Idézd fel! Mely állatok tartoznak a vadon élőkhöz és melyek a háziállatokhoz?

Az ember több ezer évvel ezelőtt kezdte el *a vadon élő állatok szelídítését*, és közülük többet *háziasított*. Csak azok az állatok váltak háziállatokká, amelyek hasznot hajtottak az ember számára.



Ismerd meg a szó jelentését!

A **szelídítés** nem más, mint a vadon élő állatok ahhoz való szoktatása, hogy egy nemzedéken át fogságban tarthatók legyenek.

A **háziasítás** a megszelídített állatok gazdasági célú szaporítása sok nemzedéken át.

..Jegyezd meg!

Háziállatoknak azokat az állatokat nevezzük, amelyek gazdasági vagy házi körülmények között élnek, hasznot hajtanak az ember számára és annak gondoskodását igénylik.

.....
Az emberiségnek egész története során csak mintegy 25 állatfajt sikerült teljes mértékben háziasítania.



Jegyezd meg, és magyarázd meg a mondást!

- Tehén az udvaron, élelem az asztalon.
- Etetni is kell a birkát, hogy nyírni lehessen.
- A lovat nemcsak hajtani, hanem etetni is kell.





Nézd meg, és mondd el! Hogyan és hol segítenek a képeken látható háziállatok az embernek?



Birkák



Szamár



Tevék



Rénszarvasok



Házi nyúl



Pulyka



Tavi ponty



Házi méh



Selyemhernyó

Az ember elsőként a később leghűségesebb barátjává és segítőjévé vált kutyát házasította.

A tehén őse az erdeinkben és sztyeppéinken egykor elterjedt **őstulok** volt. Az őstulok hatalmas, erős és makacs állat volt. Nem is nagyon volt a természetben ellensége, még a farkasfalkák sem tudták legyűrni. Az őstulok a vadászata, az erdők kiirtása és a sztyeppék felszántása volt. Utolsó példányát több mint 400 évvel ezelőtt látták.



Nézzétek meg, és vonjátok le a következtetéseiteket!

Van-e különbség a szarvasmarhafajták és vad ősök külalakjában? Miért különböznek a háziállatok a vadon élő állatoktól?



Az ember ma is folytatja a vadon élő állatok – jávorszarvas, antilop, coboly, nyérc, hód, halak (lazac, tok) – háziasítását.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A háziállatok hasznát hajtának az ember számára.
- A házállatok kevésbé vannak alkalmazkodva a környezethez, ezért nem képesek az ember gondoskodása nélkül élni.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miben különböznek a háziállatok a vadállatoktól?
2. Miért tenyésztik az emberek a háziállatokat?
3. Készíts beszámolót olyan háziállatokról, amelyeket kedvelsz!
4. Rudyard Kipling *A magányosan sétáló macska* című meséjéből rajzfilm készült. Erre támaszkodva mondd el, hogyan háziasította az ősember a vadállatokat!
5. Mit gondolsz, milyen vadon élő állatot lenne még érdemes háziasítani az embernek? Indokold meg a véleményed!



46. találkozás. MIÉRT TITOKZATOS A GOMBÁK VILÁGA?

Többet megtudsz a gombák felépítéséről és változatosságáról.

Idézd fel! Hol nőnek legjobban a gombák?

Erdei Manó meséli:

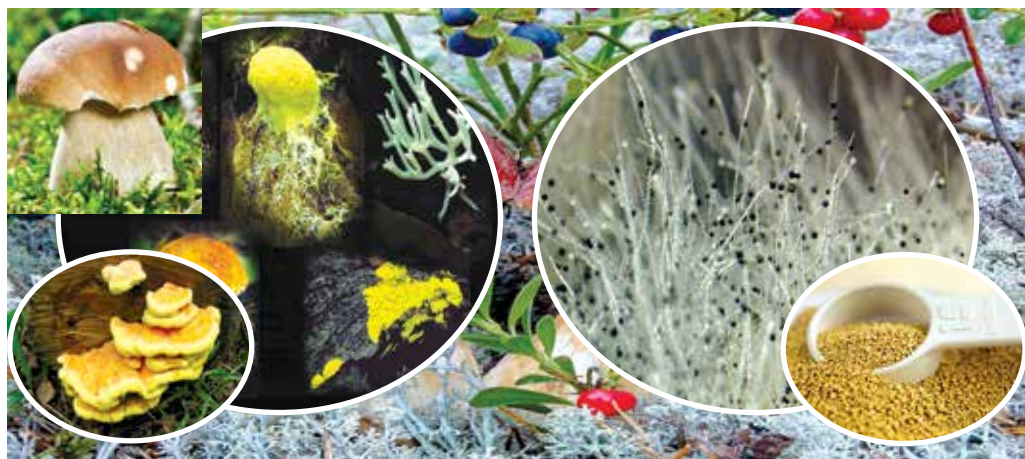


– Első pillantásra nincs semmi különös a csiperkében, tölcsérgombában vagy vargányában. Azonban a gombák tényleg titokzatos teremtmények. Képesek órák alatt szinte a semmiből megjelenni.



Foglalkozás párban

Nézzétek meg, és mondjátok el! Láttatok-e már a képeken lévőkéhez hasonló alakú gombákat?



Nyilván egyetértetek azzal, hogy nincs semmi közös a nedves helyiségekben és a romlott élelmiszereken található penész és az erdőben szedett gombák között. Az emberek többsége nem is sejti, hogy a láthatatlan gombák egész világa vesz bennünket körül.

A gombákat leggyakrabban a szárral és kalappal rendelkező **kalapos gombákkal** azonosítjuk. Valójában a gombák felépítése sokkal bonyolultabb: a föld felszínén csak az 5–10 napig élő termőtestet látjuk. Fő része a föld alatt rejtőzködik. Ez nem

más, mint a vékony fonalakból álló **gombafonál-szövedék**. Rajta keresztül szívják fel a gombák a tápanyagokat, vagyis így táplálkoznak. Minél nagyobb a gombafonál-szövedék felülete, annál jobban tud táplálkozni a gomba. A gombafonál-szövedék évtizedekig, sőt évszázadokig létezhet.



Gombafonál-szövedék

Magyarázd meg! Mire gondolnak a gombászok akkor, amikor azt mondják, hogy a gombát óvatosan, a gombafonál-szövedék károsítása nélkül kell levágni?



Fejtsd meg a találós kérdést!

Nincs feje, de kalapot hord, hozzá gyakran cifra bocskort, ha alaposan ismered, akár meg is eheted.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A gombák a szervezetek külön csoportját alkotják.
- A gombák kész tápanyagokkal táplálkoznak, mint az állatok, de helyhez kötötten nőnek és élnek, mint a növények.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen a gombák felépítése?
2. Mondj példákat kalapos gombákra!
3. Hol láttál nem kalapos gombát?
4. A gombák miben hasonlítanak az állatokra, és miben a növényekre?
5. Bizonyítsd be, hogy a gombák az élő természet részei!

47. találkozás. MILYEN SZEREPET JÁTSZANAK A GOMBÁK A TERMÉSZETBEN ÉS AZ EMBER ÉLETÉBEN?

Többet megtudsz arról, hogy miért nem süthető kenyér gomba nélkül.

Idézd fel! Miben nyilvánul meg a gombák változatossága?



Szajkó a különböző alakú gombákról meséli:

– Ki ne ismerné a mondást, amely szerint „Legfontosabb a kenyér”? De tudni kell, hogy élesztőgomba nélkül nem süthető kenyér. Az ízletes kvaszt is *élesztőgombák* segítségével készítik. *Szabad szemmel nem látható gombákból* olyan gyógyszereket állítanak elő,

amelyekkel rengeteg ember életét mentik meg. Ugyanakkor sok gomba emberi, állati és növényi betegségek kórokozója.

A gombák a természetben „*szanitécek*” szerepét is játsszák. Minden ősszel, amikor lehullanak a levelek, a gombák mintegy megemésztik őket, előkészítve a helyet új növények számára. *A gombák meghatározó szerepet játszanak a talajképzésben.* Televénnyé alakítják a növényi és állati maradványokat.



Csoportos foglalkozás

Nézd meg, és mondd el! Mit készítenek és állítanak elő gombák segítségével?





Erdei Manó megjegyzi:

– Legyen akárhányféle gomba, az embereket elsősorban a **kalapos gombák** érdeklik. De tudni kell azt, hogy melyek közülük ehetők, és melyek mérgezők.

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Olena Sumakova. Gombák



Ivan Siskin. Erdőben

Melyik képen láthatók ehető, s melyiken mérges gombák?

Mindig tartsd szem előtt a következő szabályt: ha nem ismered a gombát, ne tedd a kosaradba! Ne szedjete gombát autótút közelében, mert a gombák ott felhalmozák magukban a kipufogógázok káros anyagait!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A gombáknak nagy jelentőségük van az emberek életében és a természetben.
- A kalapos gombák között vannak ehető és mérgezők.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mire használják a szabad szemmel nem látható gombákat?
2. A gombák mikor hajtanak hasznot, és mikor okoznak kárt?
3. Miért kell a gombászoknak nagyon óatosaknak lenniük? Mondj példákat ehető és mérges gombákra!
4. Milyen szerepet játszanak a gombák a természetben? Mondd el!
5. Írj emlékeztetőt a kezdő gombászok számára!

48. találkozás. MEGKÉRDEZZÜK A TERMÉSZETTŐL: MIÉRT NEVEZIK A BAKTÉRIUMOKAT EGYSZERRE AZ EMBER BARÁTAINAK ÉS ELLENSÉGEINEK?

Megtudod, hogy léteznek baktériumok és vírusok.

Idézd fel! Milyen jelentőségük van az ember számára a szabad szemmel nem látható gombáknak?



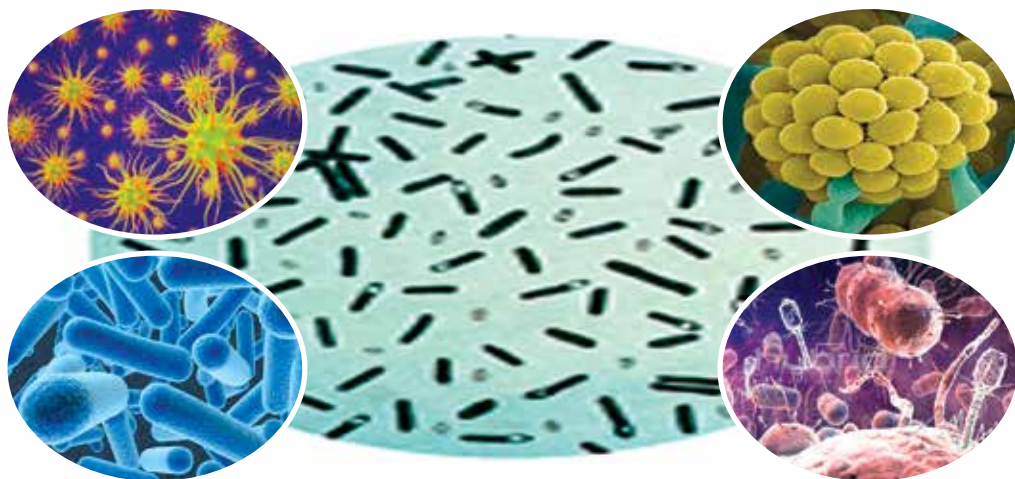
Erdei Manó magyarázza:

– A *baktériumok* annyira parányi szervezetek, hogy csak mikroszkópban láthatók.



Foglalkozás párban

Nézd meg, és mondd el! Milyen alakú baktériumok láthatók a mikroszkópban?



A baktériumok nem láthatók szabad szemmel. Ugyanakkor más érzékszervekkel észlelhető a jelenlétük. A földművesek tavasszal a talaj páratlan illata alapján állapítják meg, hogy ideje elkezdeniük a tavaszi munkálatokat. A tudós ebből azt állapítja meg, hogy a talaj elég meleg ahhoz, hogy a baktériumok fejlődhessenek benne.

Baktériumok mindenütt vannak. Olyan körülmények között is tudnak létezni, ahol más szervezetek egy percig sem bírnák ki: az örök fagy birodalmában és a forró vízű forrásokban, a Föld felszíne fölött több tíz kilométeres magasságban és a legmélyebb föld alatti furatokban. Földünknek nincs olyan pontja, ahol ne lennének baktériumok.

A baktériumoknak a Földön játszott szerepe nagyon hasonlít a gombák szerepére. A baktériumok és a gombák „dolgozzák” fel a szervezetek elhalt részeit olyan anyagokká, amelyekkel a növények táplálkoznak.

A baktériumok növelik a talaj termékenységét és a mezőgazdasági növénykultúrák termés hozamát, tisztítják a környezetet. Széles körben alkalmazzák a baktériumokat a tejtermékek – tejfel, joghurt, sajtok – előállítására, gyógyszerek gyártására, zöldségek – uborka, paradicsom, káposzta – savanyítására.



Sajnos a baktériumok ellenségek is lehetnek, hiszen közülük nagyon sok súlyos betegséget okoz az embereknek, növényeknek és állatoknak. Baktériumok idézik elő az élelmiszerek romlását is.

A természet világához tartoznak a *vírusok*, ezek a nem szokványos szervezetek, amelyek köztes helyet foglalnak el az élő és élettelen természet között. A vírusok sokkal kisebbek, mint a baktériumok.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen a baktériumok alakja, és hol élnek?
2. Miben nyilvánul meg a baktériumok szerepe az élő és az élettelen természetben?
3. Nevezd meg néhány olyan élelmiszert, amelyet baktériumoknak „köszönhetünk”!
4. Bizonyítsd be, hogy a baktériumok lehetnek az ember barátai és ellenségei is!
5. *Otthonossá tesszük bolygónkat* projekt. Magyarázd meg, miért van szükség bolygónkon baktériumokra!

49. találkozás. MI A TÁPLÁLÉKLÁNC?

Többet megtudsz az élő szervezetek táplálkozási kapcsolatairól.

Idézd fel! Milyen csoportokra osztják az állatokat táplálkozásmódjuk szerint?



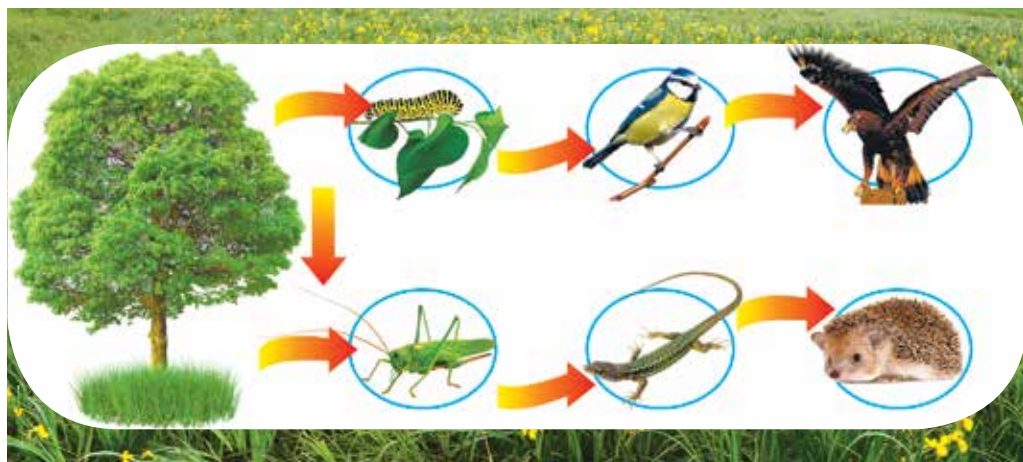
Foglalkozás párban

Gondolkozz el rajta! Mi a különbség a sün és a farkas, a cinke és a héja táplálkozásában?



Erdei Manó magyarázza:

– Amint már tudod, minden szervezetnek energiára van szüksége ahhoz, hogy élhessen. A növények az energiát a Naptól, a többi szervezet a táplálékból szerzi meg. A természetben minden mindennel összefügg: egyes szervezetek táplálékul szolgálnak más szervezetek számára. Ilyenformán a tápanyagok és az energia egyik szervezettől a másikig vándorol, **táplálékláncot képezve**. A tápláléklánc a szervezeteket egységes rendszerre kapcsolja össze.



Nézd meg a tipikus **tápláléklánc** példáját: a lepkék hernyói növényekkel táplálkoznak, őket a rovarevő madarak fogyasztják el. A rovarevő madarak a ragadozó madarak és vadállatok zsákmányát képezik. Az ilyen táplálkozási láncot képező valamennyi szervezetre sajátos táplálkozásmód jellemző.

Az első láncszem, a **növények** a tápláléklánc alapját képezik. A növények rendeltetése az, hogy a Nap energiáját felhasználva anyagokat állítanak elő. A második láncszem a **növényevő állatok**, a harmadik – a **rovarevő állatok**, a negyedik – a **ragadozó állatok**.

..Jegyezd meg!

- A természetben senki és semmi nem fölösleges. Minden élőlény kölcsönös kapcsolatban van egymással.
-

Gyakorlati munka

A TÁPLÁLÉKLÁNC ÖSSZEILLESZTÉSE



Első láncszem



Második láncszem



Harmadik láncszem



Negyedik láncszem



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A természetben a szervezetek táplálékláncokkal kapcsolódnak egymáshoz.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Honnan szerzik az energiát a növények és az állatok?
2. Bizonyítsd be, hogy a táplálékláncok olyan utak, amelyeken az élő természetben a tápanyagok és az energia továbbítódik!
3. Magyarázd meg, miért nem létezhetnek az állatok növények nélkül!
4. Milyen szakaszokból állhat a tápláléklánc?
5. Mondj saját példákat táplálékláncre!

50. találkozás. HOGYAN KELL ÓVNI A KIPUSZTULÓFÉLBEŒ LÉVŐ NÖVÉNYEKEŒ?

Többet megtudsz Ukrajna Vörös Könyvéről és botanikus kertjeiről.

Idézd fel! Milyen jelentősége van a növényeknek a természetben és az emberek életében? Miért hozták létre Ukrajna Vörös Könyvét?



Foglalkozás párban

Készítsetek beszámolót arról, mi történne, ha a Földről eltűnének a növények!



Csoportos foglalkozás

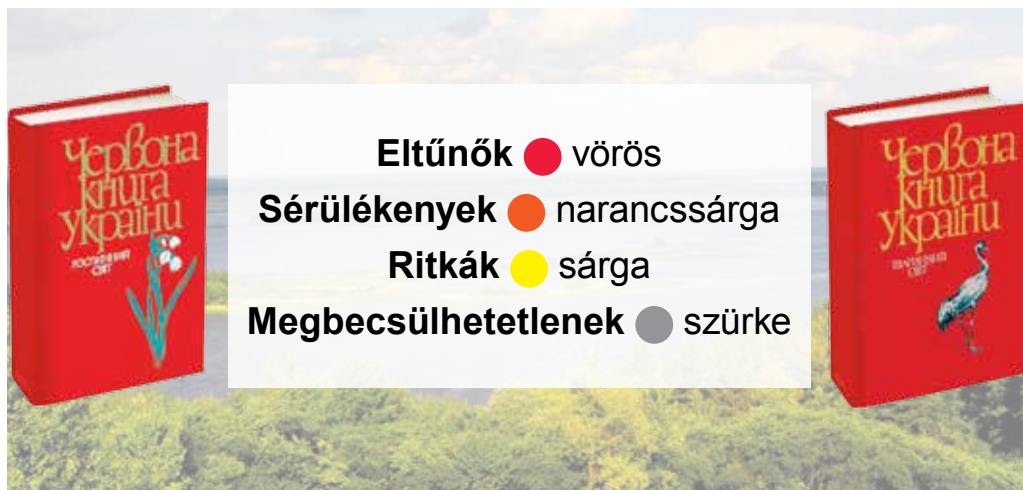
Nevezzétek meg azokat a növényeket, amelyek védelemre szorulnak! Indokoljátok meg, miért kell óvni a növényeket!



Erdei Manó meséli:

– A Vörös Könyv tudományos mű, amelyben a kipusztulással fenyegetett növények és állatok nevei vannak összegyűjtve. **Ukrajna Vörös Könyvének** két kötete van: a *Növények világa* és az *Állatok világa*.

Talán érdekes lehet számodra, hogy az egyes növény- és állatfajok veszélyeztetési foka különböző. Ezért a tudósok különböző színekkel jelölik őket.



Amikor alább a Vörös Könyvbe bejegyzett növények és állatok képét nézed, akkor figyelj a mellettük lévő színes körökre. Ezek színéből megtudod, milyen fokú veszély fenyegeti az adott növényt vagy állatot a természetben.

Védelemre szoruló növények

Erdő



Medvehagyma



Nagyezerjófű

Sztyeppe



Donyeck-i imola



Kék nőszirm

Kárpátok
és
Krími-
hegyek

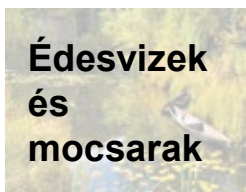


Aranygyökér



Sárgagyertya

Édesvizek
és
mocsarak



Tőzegrozsmaring



Rucaöröm



Szajkó tanácsolja:

– Ha a természetben szeretnéd látni az Ukrajna Vörös Könyvébe bejegyzett és sok más vadon termő növényt, akkor *botanikus kertbe* kell menned. Egyetlen kép vagy fénykép sem helyettesíti a ritka növények természeti környezetükben meglévő gyűjteményei.

..Jegyezd meg!

A botanikus kert nem más, mint az élő természet szabad ég alatt lévő múzeuma.

.....
Isten hozott az élő természet múzeumában!



Nyikitszki botanikus kert a Krimen



Kijevi botanikus kert



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A növények a Föld gazdagságát jelentik, óvni kell őket.**
- **A Vörös Könyv tudományos mű, amely a kipusztulással fenyegetett növények és állatok neveit tartalmazza.**
- **A botanikus kertekben természetes környezetükben láthatók a ritka növények.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miben nyilvánul meg a növények jelentősége?
2. Nevezd meg olyan növényeket, amelyeket kipusztulás fenyeget!
3. Vizsgáld meg, hogy a lakóhelyetek környékéről milyen növényeket jegyeztek be Ukrajna Vörös Könyvébe!
4. Milyen célból hoznak létre botanikus kerteket? Találd ki, hogyan fog kinézni a jövő botanikus kertjébe szülő belépőjegy! Milyen növények lesznek ott?
5. Mondd el, hogyan tudnád segíteni a természetet abban, hogy kevesebb legyen a kipusztulóban lévő növény!

51. találkozás. HOGYAN KELL ÓVNI A KIPUSZTULÓBAN LÉVŐ ÁLLATOKAT?

Többet megtudsz az állatvilág védelméről.

Idézd fel! Milyen jelentőségük van az állatoknak a természetben és az emberek életében? Milyen állatokat ismersz azok közül, amelyek be vannak jegyezve Ukrajna Vörös Könyvébe?



Foglalkozás párban

Készíts beszámolót arról, hogy mi történne, ha a Földről eltűnnének az állatok!



Csoportos foglalkozás

Nevezetek meg olyan állatokat, amelyek az ember védelmére szorulnak! Indokoljátok meg, miért kell óvni a vadon élő állatokat!

Ukrajna Vörös Könyvébe bejegyzett állatok

Rovarok

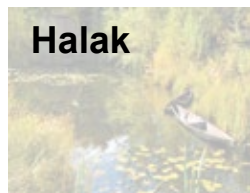


Ganajtúró



Poszméh

Halak



Tengeri csikó



Viza

Kétéltűek



Kárpáti gőte



Foltos szalamandra



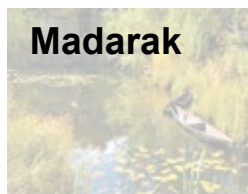
Hüllők



Zöld gyík



Sztyeppei vipera



Madarak



Sárgafejű királyka



Szalakóta



Vadon élő
állatok



Pézsmacickány



Gyöngyös ürge

Nézd meg, és mondd el! Mit jelölnek ezek a feltételes jelek?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Az állatok a Föld kincsei. Meg kell óvni a sokféleségüket a természetben.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen jelentőségük van az állatoknak a természetben?
2. Milyen hatással vannak az állatok az emberek életére?
3. Mondj példákat arra, milyen állatok vannak bejegyezve Ukrajna Vörös Könyvébe!
4. Mely állatok szorulnak védelemre vidéketeken?
5. Gondolkozz el azon, hogy miként tudnál hozzájárulni környezeted állat- és növényvilágának megóvásához!

52. találkozás. MIÉRT HOZNAK LÉTRE TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEKET?

Megtudod, hogyan óvják a természetet az állami természetvédelmi területeken.

Idézd fel! Miért pusztulnak ki az állatok és növények?



Foglalkozás párban

Vitassátok meg, milyen lépésekre van szükség annak érdekében, hogy a természetben megőrződjön az állatok és növények sokfélesége!

Első lépés:

az eltűnőben lévő növények és állatok listájának összeállítása, azaz Ukrajna Vörös Könyvének létrehozása és folyamatos megújítása.



Második lépés:

a növények és állatok természeti környezetének megóvása.



Harmadik lépés:

vidékek természetvilága megóvásának szükségességére vonatkozó ismeretek terjesztése.



Erdei Manó meséli:

– Egyetlen élő szervezet sem tud létezni a saját megszokott környezete, „szomszédai” és „rokonai” (állatok és növények), az élettelen természet nélkül.

Mind együtt alkotják a természeti környezetet. Ezért érthető, hogy *nem az egyes állatokat és növényeket kell külön-külön óvni, hanem a természet egészét.*

Nézd meg, és mondd el! Maradtak-e vidéketeken érintetlen zugai a természetnek?



Sztyeppe az Aszkanyija-Nova természetvédelmi területen



A Duna mocsaras ártere

A természetvédelmi területek a természet sajátos „történelmi múzeumai”, ahol sértetlenül megőrződik a tiszta, emberi tevékenység által nem károsított **természeti környezet**: a sztyeppék, az őserdők, a vizek a part menti részekkel, a hegyvonulatok.

A természetvédelmi területeken biztosított az őstermészet nyugalma, háborítatlansága. Ezeken a helyeken biztonságban élnek az országunk Vörös Könyvébe bejegyzett növények és állatok.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A növények és állatok életterének megóvása fennmaradásuknak a záloga.**
- **Ukrajnában több mint 20 állami természetvédelmi terület található.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. A természet mely részeit nevezik természetvédelmi területeknek?
2. Hogyan őrizhető meg a növények és állatok változatossága a természetben?
3. Bizonyítsd be, hogy a természet egészét kell óvni!
4. Készíts beszámolót a vidéketeken található természetvédelmi területről!
5. **Otthonossá tesszük bolygónkat** projekt. Hogyan óvható meg bolygónk természetvilága? Készítsetek cselekvési tervet!

53. találkozás. MEGKÉRDEZZÜK A TERMÉSZETTŐL: MILYEN ŐSI LEGENDÁK SZÓLNAK A NÖVÉNYEKRŐL ÉS ÁLLATOKRÓL?



Megismered a növényekről és állatokról szóló érdekes legendákat.



Szajkó érdeklődik:

– Szereted-e a legendákat és meséket? Meglepő lehet számodra, de ezekben sok helytálló ismeret van a természetről. A nép által költött legendákból gyakran megtudható, honnan ered az egyes növények és állatok elnevezése.



Csoportos foglalkozás

Olvassátok el az alábbi legendákat, és gondolkodjatok el azon, hogy mi bennük a valóság, és mi van kitalálva!

Honnan ered a medvehagyma neve?

Kora tavasszal felébredt a medve téli álmából. Első gondolata az volt, hogy mennyire megéhezett. El is indult az erdőbe, hogy élelmet keressen magának. De akármerre ment, sehol nem talált semmi ehetőt, sem fűvet, sem levelet, sem bogarat. Már alkonyodni kezdett, amikor egy erdei tisztásra ért. Meglepetésére mindenütt fiatal, lédús hajtások nőttek. Nagyon megörült a medve, s jól lakmározott a zamatos zöld növényből, amelynek az íze egyszerre emlékeztette a fokhagymáéra és a vöröshagymáéra. Amikor jóllakott, felkiáltott: „Tudja meg mindenki az erdőben: ez az én hagymám!” Azóta **medvehagymának** nevezik a vad erdei hagymát.



Vénusz szép papucs

Vidékünk növényvilágának egyik különleges képviselője a boldogasszony papucs, ez a mérsékelt égövi orchidea. Őshonos, szigorúan védett orchideáink közül ez a legszebb, legfeltehetőbb virág. Árnyas erdőkben, főként bükkösökben nő. Hívják még rigópohárnak is. Latin neve jelzi, hogy Cipruson született, amint Vénusz istennő is, akit ugyanúgy megigézett a színes virág, mint a mai erdőjárókat. A legenda szerint, miután saját fürtjeibe takarva kiemelkedett a tengerből, rögvest ruha után nézett. Először természetesen cipőt kellett találnia. Így amikor rátalált a virágra, azonnal fel is próbálta íves kelyhét istennői lábára. A méret pont jó volt, a növény pedig így kapta a külföldön használatos *Vénusz papucs* nevet.



Hol rejtőzködik a boldogság?

Hajdanán egy szegény asszony ment a sztyeppén, kézen fogva vezetve szőke hajú kisfiát. Haladtában egyszer csak egy vadtulipánokkal borított helyhez ért. A pirosuló virágtenger közepén egy sárga bimbóra lett figyelmes. Azt gondolta, hogy abban lakik a boldogság. Közelebb ment hozzá, de sajnálta erővel kibontani, csak meg akarta nézni a csodálatos virágot. Hirtelen a kislánya is észrevette a sárgálló szépséget, s vidám kacajjal odarohant a növényhez.

– Ó, ez kész csoda – kiáltott fel. Ebben a pillanatban a bimbó kitérte szirmait. Kiderült, hogy a vidám gyermek kacaj maga a boldogság. Gondolkodj el azon, hogy szabad-e leszakítani a vadon növő tulipánokat, hiszen bennük lakozik a boldogság.



A természettel kapcsolatos feladat

Keress a természetről szóló legendákat, olvasd fel vagy mondd el őket a szüleidnek, barátaidnak!

54. találkozás. KIRÁNDULÁS A TERMÉSZETBE

ISMERKEDÉS SZÜLŐFÖLDÜNK NÖVÉNY- ÉS ÁLLATVILÁGÁNAK VÁLTOZATOSSÁGÁVAL

ELLENŐRIZD MAGAD!

1. feladat

Tudod-e,

- hogyan különböztethetők meg egymástól a növények – fák, bokrok, fűvek – a természetben;
- hogyan ismerhetők fel a virágos és a tűlevelű növények;
- hogyan sorolhatók be a kultúrnövények rendeltetésük alapján;
- hogyan ismerhetők fel a természetben a védelemre szoruló növények?



2. feladat. Meg tudod-e különböztetni a természetben az állatokat?

3. feladat. Idézd fel a természetben való viselkedés szabályait!



4. feladat. Készíts fényképet arról, amit a legérdekesebbnek találtál a természetben tett kirándulásod során!



A kirándulást követően a barátaiddal közösen szervezzetek kiállítást *Utazásunk a természet világába* címmel.



55. találkozás. ELLENŐRIZD, HOGYAN TUDOD ALKALMAZNI A NÖVÉNYEKRŐL ÉS ÁLLATOKRŐL SZERZETT TUDÁSODAT!



Erdei Manó és Szajkó egyöntetűen ígéri:

– Ha helyesen felelsz az összes kérdésre és elvégzed a feladatokat, akkor nemcsak kitűnő osztályzatot kapsz, hanem azt is bebizonyítod, hogy barátságba kerültél szülőfölded növényeivel és állataival.

1. Bizonyítsd be, hogy a növények és állatok világa nagyon változatos!
2. Költs tudományos mesét arról, hogyan teremtik meg a növények a feltételeket az élethez a Földön! Adj találó címet a mesédnek!
3. Nézd meg a képeken látható növényeket, és mondd el, milyen módon szaporíthatók!



4. Nevezd meg a rovarok, halak, madarak és vadon élő állatok fő ismérveit! Mondj példákat ilyen állatokra!
5. Milyen értéket jelent számodra a természet? Hogyan hat rád a szépsége? Idézz fel a természet szépségéről szóló irodalmi alkotásokat! Pontosan miről van bennük szó? Keress a kedvenc állatodnak vagy növényednek szentelt elbeszélést, és olvasd fel azt osztálytársaidnak!

••• EGY PERC GYÖNYÖRKÖDÉS A TERMÉSZETBEN •••



**Azokat az ismereteidet felhasználva,
amelyeket a növényekről és az állatokról
szereztél a természetrajzórán, magyarázd
meg, mi látható a fényképeken!**

Mire emlékszel leginkább?

Mi lepett meg vagy ragadott meg a legjobban?

Milyen frissen szerzett ismereteket tudsz
alkalmazni a mindennapi életben?

Mit gondolsz, az ismeretek közül melyekre lesz
szükség a jövőben?

HATODIK TÉMA:

AZ EMBER ÉS AZ EMBERI SZERVEZET

Új vendég érkezett hozzánk, **Pirula doktornő**, aki a természet legnagyobb csodájáról, az emberről mesél majd nekünk.

Ebben jó ismerősünk, **Katicabogár** lesz majd az orvosnő segítségére.



A KÖVETKEZŐKBEN:

- **megismered** az emberi test fő szervrendszereit: a támasztás és mozgás, az emésztés, légzés, a vérkeringés, az érzékelés szerveit; a helyes táplálkozás módjait;
- **megtudod**, milyen jelentőségük van a test fő szervrendszereinek az emberi élet szempontjából; miben különbözik az ember az állatoktól;
- **megtanulod** a személyi higiénia szabályainak betartását; hogyan ellenőrizheted, helyes-e a testtartásod;
- **elsajátítod** az egészséges életmódról szerzett ismereteid alkalmazását a mindennapokban; az egészséges étrend összeállítását és alkalmazását; hogyan kímélheted és edzheted a szíved, ápolhatod a bőröd

MEGTANULOD:

- **hogyan követheted** figyelemmel, hogy helyes-e a testtartásod; miként ellenőrizheted a pulzusod



56. találkozás. HOGYAN MŰKÖDIK A SZERVEZETÜNK?

Megtudod, milyen az emberi szervezet felépítése.

Idézd fel! Mit nevezünk szervezetnek? Az élőlények melyik csoportjába tartozik az ember?

Az ember az élő természet része. Mint minden élőlény, *az ember is lélegzik, táplálkozik, nő és fejlődik*. Az embernek, akárcsak az állatoknak, levegőre, vízre, táplálékra és melegre van szüksége. Azonban az ember és az állatok között lényeges különbségek vannak. Az ember *tud gondolkodni és gondolatait beszéddel fejezi ki*, megtervezi saját tevékenységét. Álmodik és tudatosan dolgozik, megvalósítja saját elképzeléseit, városokat, falvakat, utakat, tökéletes gépeket épít, okos szerkezeteket és művészeti alkotásokat hoz létre. Az ember kutatja a természetet, és feltárja saját szervezetének a titkait.

..Jegyezd meg!

Az emberi szervezet szervekből áll.

.....



Ismerd meg a szó jelentését!

A **szerv** a szervezet meghatározott működést végző része. Szerv például a szív, a tüdő, az agy, a gyomor, a csontváz.



Pirula doktornő meséli:

– Minden szervnek meghatározott szerkezete és alakja, valamint helye van a szervezetben. Például a szem a fejen helyezkedik el. Ha, tegyük fel, a térden helyezkedne el, akkor is könnyen tudnád figyelni azt, ami a környezetben történik? *A szervek nem változtatják helyüket a szervezetben.* Minden szervnek megvan a saját feladata és tevékenysége. *Ugyanakkor a szervek kölcsönösen függnek egymástól.*



..Jegyezd meg!

A valamely funkciót együtt teljesítő szervek szervrendszert alkotnak.

.....

Az egyes szervek és szervrendszerek szoros együttműködésének és a közöttük meglévő kölcsönös kapcsolatoknak köszönhetően **a szervezet egységes egészet képez**. Ha például fáj a torkod, akkor a többi szerve is rosszabbul működik. Vagyis az egész szervezet zavart szenved.

Ismerkedj meg a táblázattal, és gondolkodj el rajta! Milyen jelentősége van az emberi szervezet fő szervrendszereinek?

Szervrendszer	A szervrendszer jelentősége
Érzékszervek rendszer	A környezeti változások észlelése
Emésztőszervrendszer	A táplálék megemésztése, a szervezet ellátása tápanyagokkal
Légzőszervrendszer	A szervezet és a külső környezet közötti gázcsere biztosítása
Vérkeringési rendszer	A szervek tápanyagokkal, oxigénnel való ellátása, a káros anyagoknak a kiválasztó szervekhez történő szállítása
Támasztási-mozgási szervrendszer	A test stabil tartásának és alakjának biztosítása, mozgás megvalósítása

Az összes szerv működésének összehangolását és a környezettel való kapcsolatot az *idegrendszer* biztosítja.

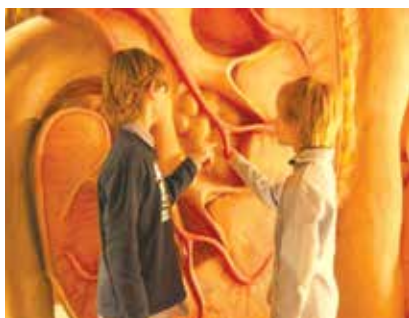


A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Az ember az élő természet része. Képes gondolkodni, gondolatait beszéddel kifejezni, tudatosan dolgozni.
- Az emberi szervezet egységes egészet képez.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miért kell kutatni az emberi test felépítését?
2. Bizonyítsd be, hogy az ember az élő természet része!
3. Miben különbözik az ember az állatoktól?
4. Szervezetnek nevezhető-e egyaránt a baktérium és az emberi test?
5. Nézd meg az emberi test Hollandiában található múzeumában készült fényképeket! Találd ki, milyen szervrendszereknek vannak szentelve a képeken látható kiállítótermek! Milyennek képezed ezt a múzeumot?



57. találkozás. MIRE SZOLGÁL A CSONTVÁZ ÉS AZ IZMOK?

Megtudod, miért fontos a helyes testtartás kialakítása.

Idézd fel! Miben különbözik az emberi test az állatok testétől?



Foglalkozás párban

Nézzétek meg, és mondjátok el! Van-e minden állatnak váza? Hogyan mozognak a különböző állatok és az ember?



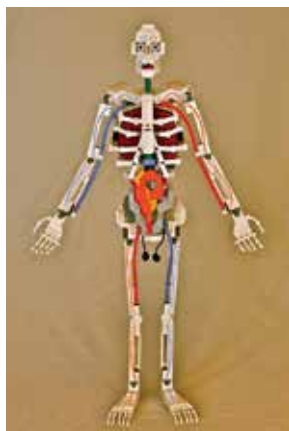
..Jegyezd meg!

A csontváz tartja fenn a test alakját, és az izmokkal közösen óvja a belső szerveket az esetleges károsodásoktól. Az emberi test mozgását az izmok biztosítják.

.....

Nézzétek meg, és mondjátok el!

Hasonlítsátok össze az ember csontvázának és izomrendszerének felépítését a robot szerkezetével!



Pirula doktornő azt tanácsolja, hogy mindig ügyeljeteK testtartásotok helyességére:



– A csontvázról és az izmokról függ az ember testtartása. A helyes testtartású embernek egyenes a háta, a válla, emelt a feje. Az ilyen ember sudár, járása ruganyos és szép. Egészen másképp néz ki a rossz testtartású ember, aki görnyedt, esetlen. De ez nem minden. Az ilyen ember nehezen lélegzik, rosszabbul működik a szíve és a többi belső szerve.



ELLENŐRÍZD A SAJÁT TESTTARTÁSOD!

Feladat. Állj a tükör elé és határozd meg: a) egyenes-e a hátad; b) emelt-e a fejed; c) egy szinten van-e a két vállad! Vonj le következtetést a testtartásodra vonatkozóan!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A támasztási-mozgási rendszert a csontváz és az izmok alkotják.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Miért nevezik a csontvázat és az izmokat támasztási-mozgási rendszernek?

2. Milyen jelentősége van az ember számára a csontváznak?

3. A fénykép alapján mondd el, milyen az izmok szerepe a szervezetben!

4. Nevezd meg a helyes testtartás előnyeit!

5. Idézd fel, hogyan alakítható ki a helyes testtartás! A megszerzett ismereteid alapján készíts képes emlékeztetőt óvodások számára!



58. találkozás. MIBŐL ÁLL AZ EMÉSZTŐSZERVRENDSZER?

Megismered az emésztőszervrendszer felépítését és jelentőségét.

Idézd fel! Miért fogyaszt az ember táplálékot?

Gondolkozz el rajta! Mit kell tudni az emésztésről?

..Jegyezd meg!

Az emésztés bonyolult folyamat, amely során a táplálék a szervezet által hasznosítható tápanyagokká alakul.

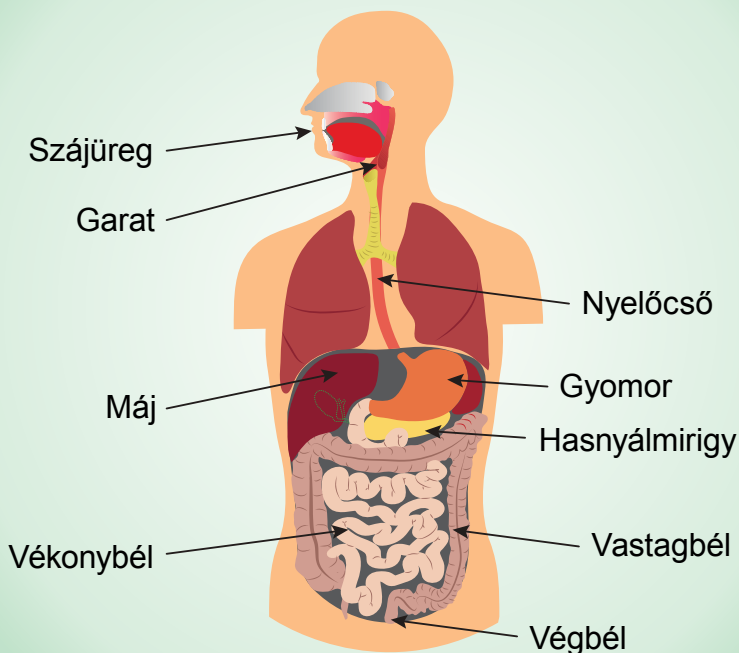
.....



Foglalkozás párban

Nézzétek meg, és mondjátok el! Milyen emésztőszervek neveit ismeritek?

AZ EMÉSZTŐSZERVRENDSZER FELÉPÍTÉSE





Katicabogár meséli:

– Azt megelőzően, hogy a táplálék a szervezet számára hasznosíthatóvá válik, bonyolult átalakuláson megy keresztül a **szájüregben**. A táplálékot a **fogak** megőrlik, és a **nyelv** összekeveri. Emésztése már a szájban elkezdődik a **nyál** segítségével. Ezután a **táplálék** a nyelőcsőn a **gyomorba** jut. Itt a gyomorsav emészti tovább. Majd az emésztés a **vékonybélben** folytatódik a **hasnyálmirigy** és a **máj** által elválasztott anyagok hatására. A bélben szívódnak fel az emésztési folyamat során átalakult tápanyagok és a víz.

Pirula doktornő érdeklődik:



– Tudod-e miért van szüksége a szervezetnek tápanyagokra? Mint ismeretes, ezekre az anyagokra a test minden szervének szüksége van, hogy **működni tudjanak**. Ahogy emlékszel, a munkavégzéshez energia szükséges. A szervezet növekedéséhez és fejlődéséhez szükséges energia a tápanyagokból képződik.

Tápanyagokra különösképpen a gyerekeknek van szükségük, mivel ők növekedésben és fejlődésben vannak.

..Jegyezd meg!

Az emésztőszerveket kiskortól óvni kell. Törődj fogaid egészségével!

.....

Az egészséges fogak jobban teljesítik a feladatukat, azaz a táplálék rágását. Ezenkívül az őszinte mosoly az arc díszé és gyakran a jó közérzet záloga.





Csoportos foglalkozás

Dolgozzatok ki szabályokat fogatok ápolását és a táplálék rágását illetően, majd vitassátok meg azokat!



Fejtsd meg a találós kérdést!

- Mindig a szádban van, de soha nem nyeled le.
- Harminckét fehér bárányt zártak sötét hodályba.



Gondolkozz el rajta, és magyarázd meg!

Miért van szükségük az embereknek egészséges fogakra?



Magyarázd meg a mondást!

- Ha egészségesek a fogak, egészséges a gyomor is.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **Az emésztés a táplálék tápanyagokká történő átalakításának bonyolult folyamata, amely a szervezet számára az energiát és a növekedéshez szükséges anyagokat biztosítja.**
- **A fogakat gyerekkortól óvni kell.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok:

1. Mit nevezünk emésztésnek?
2. Gondolkozz el azon, milyen kihátással van a szervezetre valamelyik emésztőszerv betegsége!
3. Magyarázd meg, miért kell ápolni a fogakat!
4. Találj ki mesét arról, hogy milyen kalandokon esik át a szendvics az emberi szervezetben!
5. Nézd meg a fényképet, és bizonyítsd be, hogy a kislány törődik fogainak egészségével!



59. találkozás. MILYEN A HASZNOS TÁPLÁLÉK?

Megismered az egészséges táplálkozás szabályait.

Idézd fel! Miért van szüksége a szervezetnek tápanyagokra? Milyen élelmiszereket fogyasztasz naponta?

..Jegyezd meg!

Az élelmiszerek növényi és állati eredetűek.



Foglalkozás párban

Nézd meg, és mondd el! Nevezd meg előbb a növényi, majd az állati eredetű élelmiszereket!



Katicabogár megjegyzi:

– Az emberek egyaránt fogyasztanak **növényi eredetű** – kenyér, tészták, étolaj, zöldségek, gyümölcsök – és **állati eredetű** – tej, tehénvaj, hús, tojás, hal – élelmiszereket. Ezeknek az összetételében megtalálható az ember egészségének megőrzéséhez szükséges összes anyag.



Pirula doktornő hangsúlyozza:

– *Az ember táplálkozása akkor teljes értékű, ha a táplálékkal együtt minden szükséges tápanyagot megkap a szervezete.* Ezek biztosítják a szervezet számára az élethez nélkülözhetetlen építőanyagokat és energiát.





Csoportos foglalkozás

Fogalmazzatok meg a teljes értékű táplálkozás szabályait!
Használjátok fel az alább közölteket:

- helyes étrend;
- friss élelmiszerek;
- sok zöldség és gyümölcs a vitaminszükséglet biztosításához;
- másfél-két liter víz fogyasztása naponta;
- mérgező anyagok képződése az élelmiszerek helytelen tárolásakor;
- mértéktelen só-, zsír-, édesség- és péktermékfogyasztás;
- vonzó teríték és tálalás.

.. **Jegyezd meg!** ..

Az étvágytalanul fogyasztott ételt a gyomor rosszabbul emészt meg és a szervezet is rosszabbul hasznosítja.

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Nézd meg a képet, és nevezd meg azokat a növényi eredetű élelmiszereket, amelyek rajta láthatók!

AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁS PIRAMISA



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Az ember táplálkozása teljes értékű, ha a táplálékkal együtt minden szükséges tápanyagot megkap a szervezete.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Nevezd meg kedvenc növényi és állati eredetű élelmiszereidet!
2. Tisztázd, hogy elegendő mennyiségű vizet fogyasztasz-e a nap folyamán!
3. Az egészséges táplálkozás piramisának segítségével bizonyítsd be, hogy változatosan kell táplálkozni!
4. Képzeld el, hogy az étvágyaddal beszélgetsz. Kérdezd meg tőle, hogy ízlik-e neki a hasznos táplálék!
5. Milyen étkezési szabályokat követsz? Állíts össze „helyes” étrendet a családotd számára munkanapokra és munkaszüneti napokra!

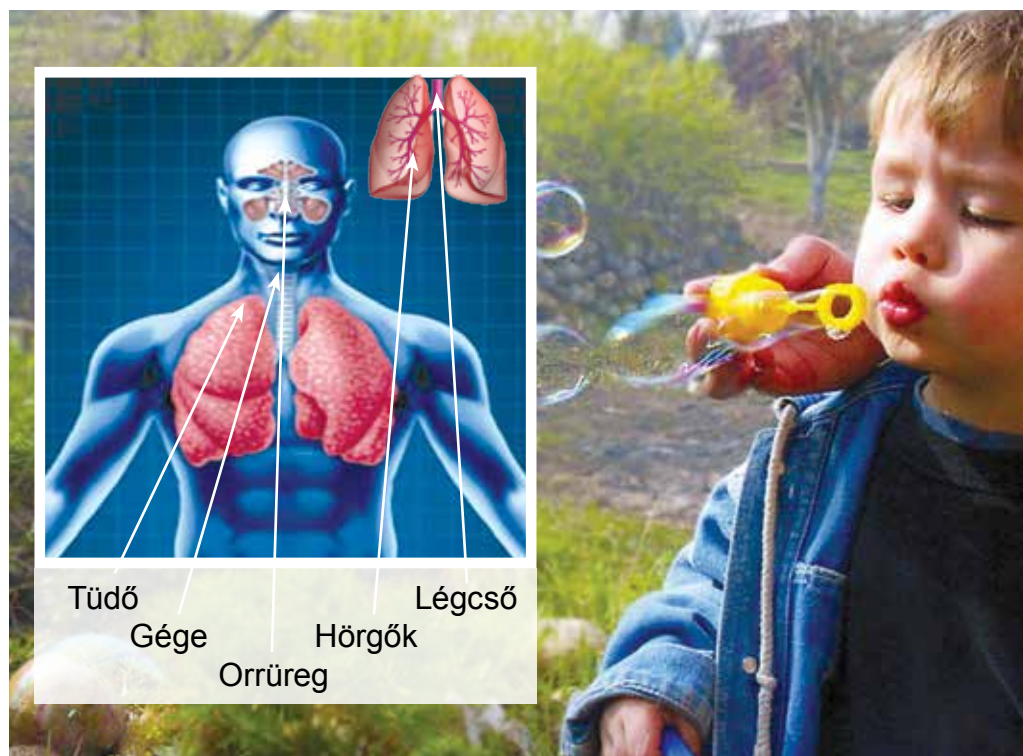


60. találkozás. MIÉRT VAN SZÜKSÉG LÉGZÉSRE?

Megtudod, hogyan előzhetők meg a légzőszervi betegségek.

Idézd fel! Mi a levegő? Milyen az összetétele? Milyen gázra van elengedhetetlenül szüksége a szervezetnek?

Nézd meg, és mondd el! Milyen légzőszerveket ismersz?



Az élet fő ismérve a légzés. A légzés állandó folyamat. A levegő útja a szervezetben az **orrüregben** kezdődik. Itt a levegő felmelegszik, megtisztul a porszemektől és mikrobáktól. Ezek később a külvilágba ürülnek. A megtisztult és felmelegedett levegő a gégeben folytatja az útját. Amikor az ember nyeli a táplálékot, akkor a gégeje elzáródik, hogy az étel a **nyelőcsőbe**, s ne a légutakba – a **légcsőbe** – jusson.

Gondolkozz el rajta! Miért nem szabad beszélgetni evés közben?

A **légcső** egy körülbelül 12 cm hosszú cső. Ez két hörgőben folytatódik, amelyek a **tüdővel** egyesülnek. A hörgők a tüdőben sok kis hörgőre ágaznak, majd ezek még kisebb **hörgőcskékre** ágazódnak szét. A végükön apró hólyagocskák találhatók, amelyekben a **gázcsere** történik. Itt az oxigén a vérbe kerül, a benne lévő szén-dioxid pedig a külvilágba távozik.

..Jegyezd meg!

Óvni kell a légzőszervek egészségét!

.....



Pirula doktornő tanácsolja:

– A betegségek megelőzése érdekében a következő szabályokat kell betartani:

- gyakran kell szellőztetni a lakást;
- nedves takarítást kell végezni;
- gézmaszkot kell viselni, ha beteg van a családban.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **Az élet fő ismérve a légzés.**
- **A tiszta levegő az egészség záloga.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mi a légzőszervrendszer rendeltetése?
2. Miért nehéz lélegezni olyan helyiségben, amelyben sokan tartózkodnak és nincs kiszellőztetve?
3. Magyarázd meg, miért kell elhagyniuk az órák közötti szünetekben az osztálytermet, hogy jól ki lehessen szellőztetni azt!
4. Állíts össze emlékeztetőt azok számára, akik erősíteni szeretnék légzőszerveiket!
5. Bizonyítsd be, hogy a tiszta levegő az egészség záloga!

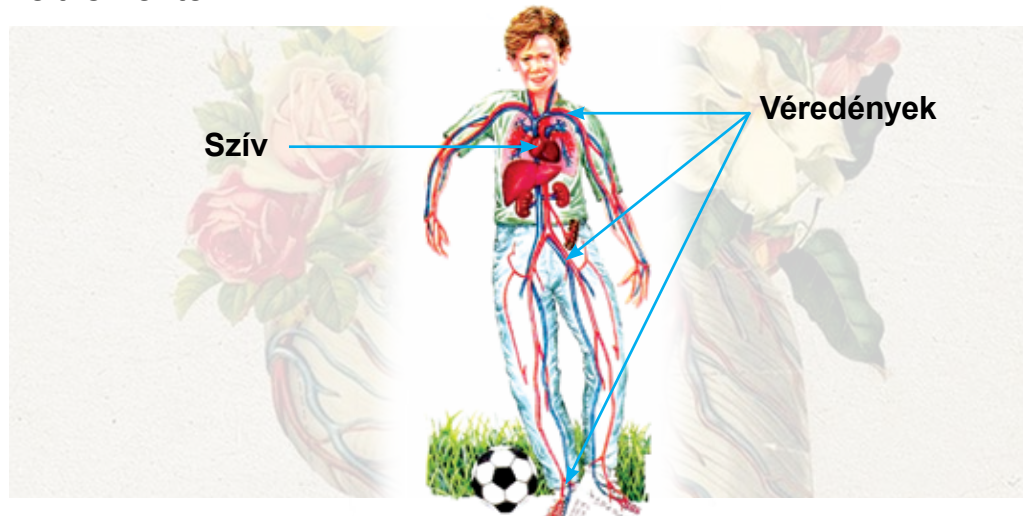
61. találkozás. MILYEN JELENTŐSÉGE VAN A VÉRKERINGÉSNEK?

Megtudod, miért kell óvnod a szíved.



Foglalkozás párban

Nézzétek meg és mondjátok el! A vérkeringés milyen szerveit ismeritek?



.. **Jegyezd meg!** ..

A vérkeringési rendszer szívből és a vért szállító véredényekből vagy erekből áll.



Pirula doktornő magyaráz:

– A vérnek óriási jelentősége van az emberi élet tekintetében. A vér különböző funkciókat lát el.

Elsősorban: elszállítja a tápanyagokat az emésztőszervektől az összes többi szervhez. Másodsorban: eltávolítja a káros anyagokat a szervekből. Harmadsorban: szállítja az **oxigént** és a **szén-dioxidot**. Negyedsorban: ártalmatlanítja a kórokozó mikroorganizmusokat.

De ez még nem minden. A vér részt vesz a test állandó hőmérsékletének a fenntartásában.

Idézd fel! Milyen az egészséges ember normális testhőmérséklete?



Katicabogár meséli:

– A vér az emberi test csövekre emlékeztető **véredényeiben** áramlik. A vért a **szív** hozza mozgásba. A szív „izomtömlő”, amely az **oxigénnel** dúsított vért a nagy véredényekbe – az **artériákba** vagy **verőerekbe** – löki. Ezekből a vér a kisebb véredényekbe, majd a test szerveihez folyik, ahol leadja azoknak a benne lévő oxigént és tápanyagokat. A szervektől pedig elszállítja a **szén-dioxidot** és a szükségtelen káros anyagokat. A szervektől a vér a **vénáknak** vagy **gyűjtőereknek** nevezett véredényekbe folyik vissza, majd visszaáramlik a szívhez. De ismét telítődnie kell oxigénnel. Ezért a véredények a tüdőbe juttatják, ahol lezajlik a gázcsere. A vér állandóan kering a szervezetben. A szív motorként tartja mozgásban.



Pirula doktornő azt javasolja, hogy tartsátok edzésben a szíveteket, és folytassátok egészséges életmódot:



– A mozgásszegény életmód és túlzásba vitt evés elhízást okoz. Az elhízástól az egész szervezet, de különösen a szív szenved. A fizikai munka, a tornázás és a sportolás erősíti az izmokat és a szívet, szívóssá tesz. Tartsd be a napi munkarendet, sétálj a friss levegőn! Ez hozzájárul egészséged megőrzéséhez.



A PULZUSSZÁM – PERCENKÉNTI SZÍVÖSSZEHÚZÓDÁSOK – MÉRÉSE

Tapintsd ki bal csuklód belső oldalán a véredényt, hogy érezhetővé váljon a vér lökésszerű mozgása!

Számold meg a pulzusod, vagyis állapítsd meg, hányat ver percenként a szíved!

Vonj le következtetést a pulzusszámodat illetően!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- A vérkeringési rendszer a szívből és a vért szállító véredényekből áll.
- Az egészség erősítése érdekében edzésben kell tartani a szívet és aktív életmódot kell folytatni.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen szervekből áll a vérkeringési rendszer?
2. Milyen jelentősége van a vért az emberi szervezet számára?
3. Magyarázd meg, miért kell tudnia az embernek pulzusszámanak a mérését!
4. Mi károsítja a szívműködést?
5. Képzeld el, hogy parányira zsugorodtál és a vérkeringési rendszerben teszel utazást. Készíts beszámolót arról, hogy mit tapasztaltál „utad” során!

62. találkozás. MILYEN JELENTŐSÉGE VAN A BŐRNEK?

Megtudod, miért kell ápolni a bőrt.

Idézd fel! Milyen a különböző állatok testtakarója?

Gondolkozz el rajta! Mi a bőr feladata?



..Jegyezd meg!

A bőr és származékai a szervezetet védik a külső környezet káros hatásaitól. A bőr származékai a körmök, a haj és a szőr.

.....

Kutatólaboratórium

A BŐR TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

1. Nézd meg a bőrt a kezeden, érintsd meg és húzd meg! *Meggyőződsz arról, hogy a bőr puha, rugalmas és sima.*

2. Húzd végig az ujjadat a homlokodon, majd érints meg egy tiszta üveglapot, vagy tükörfelületet! *Észreveszed, hogy a bőrön zsír és veríték található.*

3. Vizsgáld meg nagyítóval a bőrt és a körmödet a kezeden! *Észreveszed, hogy a bőröd felületén sok apró szőröcske és nyílás van. Ezek a pórusok, amelyeken át a zsír és a veríték a bőr felületére jut.*

Pirula doktornő megmagyarázza, miért fontos a bőr:

– A test bőrtakarója **a szervezet megbízható védelmezője**. A bőr óvja a test belső részeit a sérülésektől, a kórokozó mikroorganizmusoktól, folyadékoktól és káros anyagoktól.

A bőr egy további feladata a **kiválasztás**. A testfelületen lévő pórusokon át választódik ki a vízből, sókból és egyes káros anyagokból álló veríték.





A bőr segít a testhőmérséklet szabályozásában.

Az ember teste felhevül, amikor hőség van, fut vagy erős munkát végez. Ekkor a verejték hűti. A bőr ilyenkor kivörösödik és több hőt ad le. Amikor hideg van, a bőr sápadttá válik, mivel kevesebb vér jut hozzá és csökken a hőleadás.

A bőrben olyan anyagok vannak, amelyek meghatározott színárnyalatot kölcsönöznek neki.

Nézd meg, és mondd el! Milyen bőrszínek fordulnak elő a világon?



Katicabogár kérdezi a kíváncsiaktól:

– Változik-e az ember bőrszíne az évszaktól függően?



Pirula doktornő azt tanácsolja nektek, hogy állandóan gondoskodjatok bőrötök tisztaságáról.

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Nézd meg a képet és magyarázd meg, miért szépek a rajta látható gyerekek! Óvják-e az egészségüket?



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **A bőr védi a testet, szabályozza a hőmérsékletét, és részt vesz a kiválasztásban.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen jelentősége van a bőrnek és származékainak az állatok és az ember számára?
2. Készíts beszámolót arról, hogy milyen jelentősége van a bőrnek és származékainak az ember számára!
3. Hogyan értelmezed a kijelentést: „A bőr sérülése kaput nyit a mikrobák előtt”?
4. Magyarázd meg, miért különbözik az emberek bőrszíne!
5. Fogalmazz meg hasznos tanácsokat a bőrápolással kapcsolatban!



63. találkozás. MIRŐL TÁJÉKOZTATNAK AZ ÉRZÉKSZERVEK?

Többet megtudsz arról, hogyan óvhatod az érzékszerveidet.

Idézd fel! Nevezd meg az érzékszerveket, és mondd el, milyen jelentőségük van az életedben!

Katicabogár és Pirula doktornő együtt magyarázza:



– Az embernek öt érzékszerve van: a szem, a fül, az orr, a nyelv és a bőr.



– Nemcsak a látást, hanem a többi érzékszervet is tekinthetjük a világra nyíló „ablakoknak”. Átjuk érzékeli az ember – kicsi és nagy –, hogy mi történik körülötte.



A látás szerve a szem. A szemünkkel látjuk a környező világot: a tárgyak alakját, méreteit, színét, és észleljük, hogy mozognak-e vagy mozdulatlanok. Ha nem lenne szemünk, nem tudnánk olvasni, rajzfilmet nézni vagy rajzolni. Egyetlen másik érzékszervünk sem biztosít számunkra annyi információt, benyomást, mint a látás. A természet gondoskodott a szem védelméről. Ezt a feladatot a szemhéj és a szempilla látja el. A szemöldök visszatartja a homlokról lecsorgó sós verítéket, hogy az ne károsítsa a szemet. A szem az emberi arc legszebb „díszé”.

A hallás szerve a fül. A fülünkkel halljuk a különböző hangokat, zenét és zajokat. Nem látjuk a lángokat, de halljuk a tűzoltóautó szirénázását, és ebből tudjuk, hogy tűz van.

A szaglás szerve az orr. A szaglásnak köszönhetően érzékeljük az egészségünkre leselkedő veszélyt, amikor a rossz szagból tudjuk, hogy romlott az élelmiszer. A háztartásban használt földgáz színtelen és szagtalan. Hogy érzékelhető legyen, speciális anyagok hozzáadásával szagosítják. Az ember a szűrős szag alapján tudja érzékelni a gázömlést. Ezzel szemben a virágok illata kellemes érzéseket okoz.

Az ízlelés szerve a nyelv. Amikor eszünk, a táplálék a szánkban a nyelvünkkel kerül érintkezésbe, így érzékeljük az ízt. A nyelv különböző részei érzékelik a keserű, édes, sós és savanyú ízeket.

A tapintás szerve a bőr. A bőrben idegvégződések vannak, ezért érezzük a fájdalmat, meleget és hideget. Tapintással érzékelhető, hogy milyen a tárgyak felülete: sima, érdes, puha vagy kemény.



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- **Az embernek öt érzékszerve van: a szem, a fül, az orr, a nyelv és a bőr. Ezek tájékoztatják az embert arról, hogy mi történik az őt körülvevő világban, és figyelmeztetik a veszélyekre.**

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Mondd el milyen jelentőségük van az érzékszerveknek az életedben!
2. Hogyan tudják az egyes érzékszervek figyelmeztetni az embert a veszélyre? Mondj példákat a saját életedből!
3. Idézz fel az érzékszervekről szóló találós kérdéseket és közmondásokat!
4. Gyűjts információkat különböző állatok érzékszerveiről! Hasonlítsd össze őket az ember érzékszerveivel!
5. Képzeld el, hogy összevesztek az érzékszerveid, mert nem tudták eldönteni, hogy melyikük fontosabb. Segíts nekik, hogy kibékülhessenek!



64. találkozás. HOGYAN ELŐZHETŐ MEG AZ ÉRZÉKSZERVEK MEGBETEGEDÉSE?

Megtudod, hogyan óvhatod meg érzékszerveidet a betegségtől, és hogyan folytathatsz egészséges életmódot.

Idézd fel! Mit tudsz az érzékszervekről és jelentőségükről az életedben?



Pirula doktornő azt tanácsolja nektek, hogy óvjátok látó-, halló-, szagló-, ízeleő és tapintó szerveitek épségét:

– Ennek érdekében olvassátok el az alábbi szabályokat, és tartsátok be azokat a mindennapi életben!

Óvd a látásod!

A szem az ember fő érzékszerve. Ezért óvni kell. A látás épségének megőrzéséhez az alábbi szabályokat kell betartani:

- Írj és olvass jól, de nem túl erősen megvilágított helyen!
- A könyvet és a füzetet tartsd a szemedtől 30–35 cm-re!
- Helyezd a könyvet emelkedő alapzatra!
- A jobbkezesek esetében a fénynek balról, a balkezesek esetében jobbról kell esnie!
- Ne olvass fekvő! Ne olvass közlekedési eszközön!
- Ne nézz hosszú ideig tévét és számítógép-képernyőt!
- Ne törölgesd a szemet piszkos kézzel, mert megfertőzheted!
- Bánj óvatosan a hegyes és éles tárgyakkal!



Óvd a hallásod!

A jó hallásod megőrzése érdekében óvnod kell a füled.

- Rendszeresen mosd a füled szappannal, és óvatosan tisztogasd!
- Tilos szűrős tárggyal tisztogatni vagy piszkálni a fület!
- Az erős zaj és éles hangok károsítják a hallást.

Ha fájdalmat érzel a füledben, vagy valamilyen test, rovar kerül bele, fordulj a szüleiddel együtt orvoshoz!

Óvd az orrod, a szaglószerved!

Nátha esetén az ember rosszul érzi a szagokat. Vigyázz, hogy ne húlj meg. Ez segít szaglásod egészségének a megőrzésében.

Óvd a nyelved, az ízeleő szerved!

Ha a táplálék száraz, nem érezzük az ízét. A forró étel égeti a nyelvet, ezért szinte teljesen megszűnik az ízek érzékelése. Ne fogyassz semmit forró!

Óvd a bőröd!

Tartsd mindig tisztán a bőröd. Vigyázz, hogy ne sérüljön, ne károsodjon a bőröd, óvakodj az égési és fagyási sérülésektől!



Csoportos foglalkozás

Pirula doktornő nevében készíttetek emlékeztetőt arról, hogy miként kell óvni saját szervezetünket! Hogyan értelmezték az **egészséges életmód** kifejezést? Magyarázd meg!



Jegyezd meg a bőr károsodása esetén nyújtandó elsősegély szabályait!

- **Sérülésekkor** a seb körüli bőrfelületet jóddal vagy zöldiekével kell bekenni, majd tiszta kötszert vagy ragtapaszt kell ráhelyezni.
- **Égési sérülés**kor az égés helyére azonnal hideg vizet kell locsolni.
- **Fagyási sérülés**kor a bőr kifehéredik, azonnal puha kendővel kell bedörzsölni a fagyás helyét, még mielőtt ismét rózsaszínné válna. Tilos hóval dörzsölni a fagyott bőrfelületet, mert horzsolási sérülések keletkezhetnek.

Ha a sérülés, égés és fagyás nagy bőrfelületet érint, azonnal orvoshoz kell fordulni!

Állandóan edzd a szervezetedet, ebben az esetben tested valamennyi szerve egészséges lesz! Teljesíts minden ajánlást, amelyről az egészségtanórákon tanultál!



A természetről szóló fontos ismeretek könyve

- Szigorúan be kell tartani az érzékszervek egészségének megővására vonatkozó szabályokat, mivel az érzékszerveid révén tárul ki számodra a világ.

A természettel kapcsolatos kérdések és feladatok

1. Milyen fényviszonyok mellett írsz, olvasol, készíted otthon a házi feladatod, hogy megelőzd látásod romlását?
2. Mit kell tenned hallásod épségének megőrzése érdekében?
3. Képzeld el, és mondd el, hogyan változna meg környezetünk érzékelhetősége, ha megszűnnének a szagok!
4. Mikor veszíti el az ember az ízek érzékelésének képességét?
5. **Otthonossá tesszük bolygónkat** projekt. Bizonyítsd be, hogy a Föld minden lakójának gondoskodnia kell saját egészségéről!

65. találkozás. ELLENŐRIZD, MIKÉNT TUDOD ALKALMAZNI AZ EMBERRŐL ÉS AZ EMBERI SZERVEZETRŐL SZERZETT TUDÁSOD!



Pirula doktornő és Katicabogár közösen biztosít arról, hogy:

– Ha helyesen felelsz az összes kérdésre és elvégzed a feladatokat, akkor nemcsak kitűnő osztályzatot kapsz, hanem azt is bebizonyítod, hogy tudod, miként őrizheted meg egészséged és válhatsz vonzó külsejű emberré.

1. Az emberi test milyen szervrendszereit ismered? Nevezd meg őket!

2. Olvasd el, és elemezd a teljes értékű táplálkozásra vonatkozó állításokat és szabályokat! Keresd meg közöttük azokat, amelyeket helyteleneknek tartasz, és bizonyítsd be, hogy nem helytállóak!

- Egyél akkor, amikor akarsz, nem kell betartanod a napi étrendet!
- Fogyassz friss élelmiszereket!
- Ne egyél sok édességet, zsömlét és csokoládét!
- Igyál naponta másfél-két liter vizet!
- Csak forró ételeket egyél!
- Kanalazd az ételt akár a fazékból is, hogy jóllakhass!
- Gondoskodj a vonzó terítékről és tálalásról!

3. Mi történik az emberi szervezetben a légzés során? Mondd el!

4. Milyen funkciót lát el a vér az emberi szervezetben? Magyarázd meg!

5. Bizonyítsd be, hogy az egészséges életmódnak köszönhetően az ember sikeres és vonzó külsejű lehet!

Készíts beszámolót arról, hogyan edzed a szervezeted! Ezt illusztráld fényképekkel vagy rajzokkal!



••• EGY PERC GYÖNYÖRKÖDÉS A TERMÉSZETBEN •••



Azokat az ismereteidet felhasználva, amelyeket az emberről és az emberi szervezetről szereztél a természetrajzórán, magyarázd meg, mi látható a fényképeken!

Mire emlékszel leginkább?

Mi lepett meg vagy ragadott meg a legjobban?

Milyen frissen szerzett ismereteket tudsz alkalmazni a mindennapi életben?

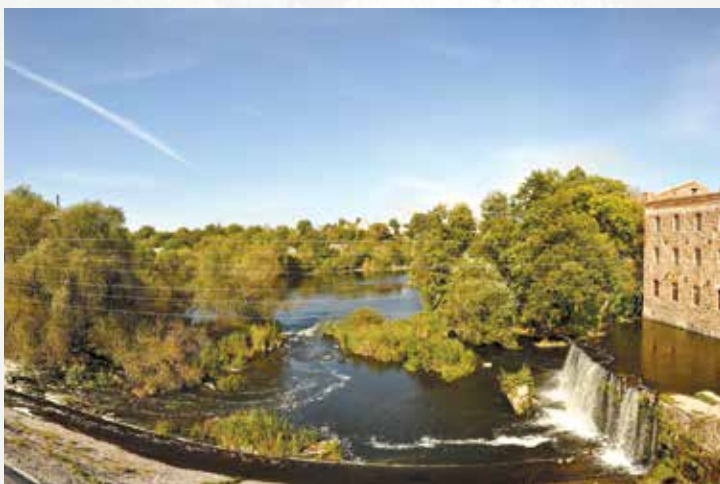
Mit gondolsz, az ismeretek közül melyekre lesz szükséged a jövőben?

66. találkozás. HOGYAN VIZSGÁLHATÓ A TERMÉSZET NYÁRON?

Megtudod, mit tehetsz a természetért nyáron.

A természettel kapcsolatos feladatok nyárra

A nyári szünidő alatt figyeld meg vidéked természetvilágát! Gondolkozz el azon, és vizsgáld meg, mit tehetnél a megóvása érdekében!



Mit figyeltél meg? Tetszett-e neked minden, amit láttál? Hogyan kellene küzdeni a városaink, falvaink tisztaságáért, gondozottságáért, rendezettségéért?

Jegyezd le a füzetedbe vagy albumodba az ezzel kapcsolatos elgondolásaidat, illusztráld az ötleteidet saját készítésű fényképekkel!

..Jegyezd meg!

- A természet nemcsak a városokban vagy falvakban szorul segítségre, hanem az erdőkben, réteken, hegyekben, folyók, tavak, tengerek partján is.
- Amikor erdőben vagy, gondoskodj arról, hogy ne keletkezessen tűzvész!
- Ne szemetelj! Takaríts össze magad után minden hulladékot, ne hagyj semmilyen szemetet a természetben!
- Igyekezz szelektálni, azaz különválasztani a papír-, üveg-, műanyag hulladékot, hogy könnyebben lehessen újrahasznosítani őket, megkímélve ezzel a pótlásukra fordítandó természeti erőforrásokat!
- Ültess a szüleiddel együtt növényeket! Már tudod, hogy a zöld növények az oxigéntermelés egyetlen forrását jelentik a Földön. Gondozd az elültetett növényeket, ne engeddd, hogy vízhiány miatt kiszáradjanak!
- Ne próbálj ritka és szép növényekből, csodálatos lepkékből, érdekes bogarakból vagy más rovarokból saját gyűjteményt létrehozni! Közöttük lehetnek olyanok, amelyek be vannak jegyezve Ukrajna Vörös Könyvébe. Örülj inkább annak, hogy ilyen különleges élőlényeket láthatsz a természetben.
- Minden élethelyzetben maradj hű barátja a természetnek!

**VISZONTLÁTÁSRA
A NEGYEDIK OSZTÁLYBAN,
TALÁLKOZUNK A TERMÉSZETRAJZÓRÁKON!**

.....



A TERMÉSZET TUDAKOZÓJA

NÖVÉNYEK, ÁLLATOK ÉS ÉLETTERÜK

A növények élőhelyük szerinti besorolása



Erdő



Sztyeppék



Hegyek



Vizek

A madarak élőhelyük szerinti besorolása

Magasan repülnek



Sólyom



Fecske

A víz fölött repülnek



Sirály



Küszvágó csér

Fák koronájában élők



Harkály



Szajkó

Földfelszínen élők



Nyírfajd



Fűrj

Vízimadarak



Szárcsa



Hattyú

Mocsárlakó madarak



Nagy goda



Gém

A vadon élő állatok élőhelyük szerinti besorolása

Repülők



Denevér

Fáról fára ugrálók



Repülő mókus



Majmok

Fán mászóók



Nagy pele



Nyest

Földfelszínen élők



Farkas



Nyúl

Talajlakók



Földikutya



Vakond

Vízlakók



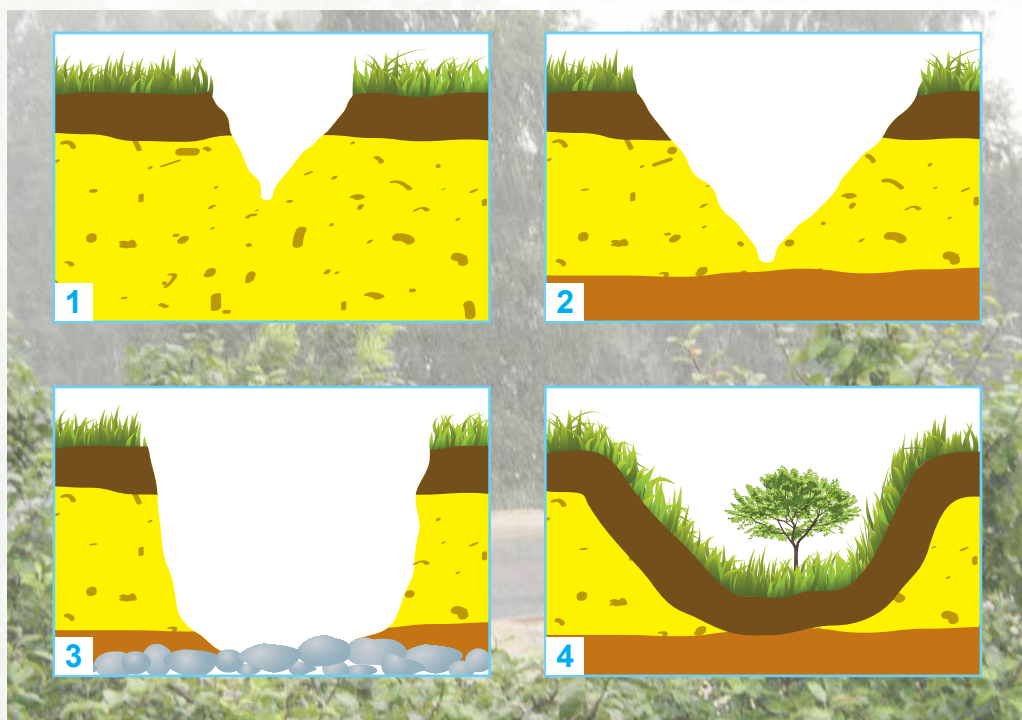
Tengeri vidra



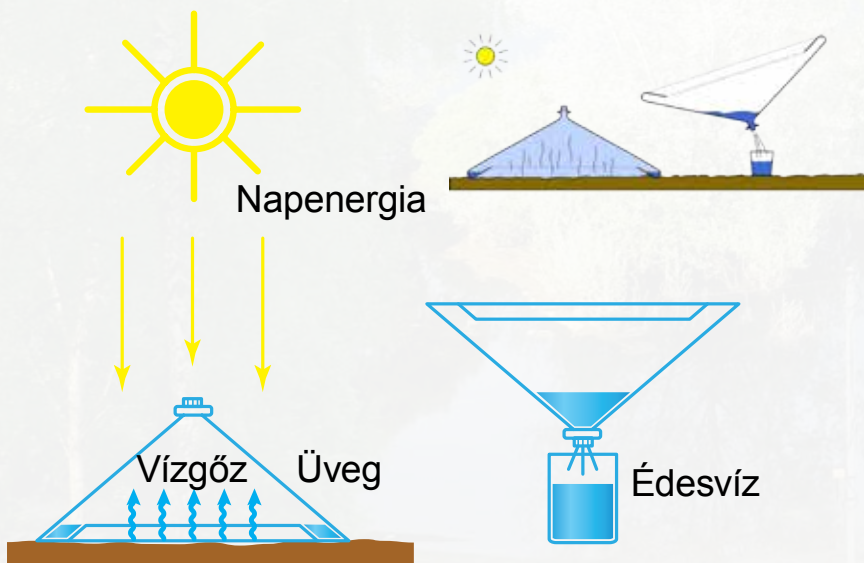
Delfin

A vízmosások keletkezése

A vízmosások erős záporosók vagy hóolvadás következtében kialakuló talajkimosódások.



Édesvíz előállítása tengervízből



..Tanulj meg önállóan tanulni!

1. Menj el a gyerekkönyvtárba (iskolai könyvtárba), ismerkedj meg a természetről szóló folyóiratokkal, könyvekkel!
2. Kérd meg a könyvtárost, hogy ajánljon neked gyermekeknek szóló ismeretterjesztő irodalmat és enciklopédiákat a következő témákról:
 - óceánok, tengerek, folyók és tavak, a víz mint különleges és pótolhatatlan folyadék;
 - a bennünket körülvevő láthatatlan levegő;
 - a földfelszínt alkotó kőzetek;
 - a Nap és más energiaforrások;
 - a természet csodálatos világa: növények, állatok és más szervezetek;
 - az ember mint a teremtés, a természet koronája és hatása a környező világra.
3. Figyelmesen olvasd el az ajánlott könyvek tartalomjegyzékét, keress a házi feladat elkészítéséhez szükséges **kulcsszavakat**, majd kezd el tudományos **vizsgálatod**!
4. Ha van rá lehetőséged, keresd fel megyeszékhelyeteken a tájmúzeumot vagy természetismereti múzeumot, Ukrajna Tudományos Akadémiájának Természetismereti Múzeumát Kijevben, látogass el botanikus kertekbe, parkokba! Ezeken a helyeken sok érdekes ismeretet szerezhetsz vidéked természetvilágáról.
5. Ne feledkezz meg korunk egyik legfontosabb ismeretforrásáról, az internetről sem!

Járjon sikerrel a természet világáról szóló új ismeretek birodalmába tett lebilincselő kirándulásod!

A tankönyv állapotáról

Sor- szám	A tanuló neve	Tanév	A tankönyv állapota		Értéke- lés
			A tanév kezdetén	A tanév végén	
1					
2					
3					
4					
5					

Навчальне видання

ГРУЩИНСЬКА Ірина Василівна

ПРИРОДОЗНАВСТВО

Підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів з навчанням
угорською мовою

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Переклад з української мови

Перекладач *Адальберт Адальбертович Варга*

Угорською мовою

У підручнику використано репродукції картин *Ж. Уолл* (с. 5), *К. Уорнера* (с. 153)
та *Б. Барк* (с. 162), фотографії *А. Віксенка*, *В. Соловйова*

Зав. редакцією *А. А. Варга*

Редактор *А. А. Варга*

Коректори *І. О. Петро*, *Г. М. Турканич*

Формат 70х100/16. Ум. друк. арк. 14,256.

Обл.-вид. арк. 13,85. Тираж 1867 пр. Зам. № 215-13.

Державне підприємство „Всеукраїнське спеціалізоване видавництво „Світ”

79008 м. Львів, вул. Галицька, 21

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 2980 від 19.09.2007

www.svit.gov.ua

e-mail: office@svit.gov.ua

svit_vydav@ukr.net

Друк на ПРАТ „Львівська книжкова фабрика „Атлас”

79005 м. Львів, вул. Зелена, 20

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1110 від 08.11.2002 р.

A tankönyv állapotáról

Sor- szám	A tanuló neve	Tanév	A tankönyv állapota		Értéke- lés
			A tanév kezdetén	A tanév végén	
1					
2					
3					
4					
5					

Навчальне видання

ГРУЩИНСЬКА Ірина Василівна

ПРИРОДОЗНАВСТВО

Підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів з навчанням
угорською мовою

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Переклад з української мови

Перекладач *Адальберт Адальбертович Варга*

Угорською мовою

У підручнику використано репродукції картин *Ж. Уолл* (с. 5), *К. Уорнера* (с. 153)
та *Б. Барк* (с. 162), фотографії *А. Віксенка*, *В. Соловйова*

Зав. редакцією *А. А. Варга*

Редактор *А. А. Варга*

Коректори *І. О. Петро*, *Г. М. Турканич*

Формат 70х100/16. Ум. друк. арк. 14,256.

Обл.-вид. арк. 13,85. Додатковий тираж 22 пр. Зам. № 215-13/2.

Державне підприємство „Всеукраїнське спеціалізоване видавництво „Світ”
79008 м. Львів, вул. Галицька, 21

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 2980 від 19.09.2007

www.svit.gov.ua

e-mail: office@svit.gov.ua

svit_vydav@ukr.net

Друк на ПРАТ „Львівська книжкова фабрика „Атлас”

79005 м. Львів, вул. Зелена, 20

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1110 від 08.11.2002 р.

УДК 5(075.2)=511.141
ББК 20я721
Г 91

Перекладено за виданням:

Грущинська І. В. Природознавство : підруч. для 3 кл. загальноосвіт.
навч. закл. / І. В. Грущинська. – К. : Видавничий дім „Освіта”, 2013.

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ МОН України від 17.07.2013 р. № 994)*

Ілюстрації Альони Мірошниченко

EGYEZMÉNYES JELEK



_____ Foglalkozás párban



_____ Csoportos foglalkozás



_____ Ismerd meg a szó jelentését!



_____ Fejtsd meg a találós kérdést és jegyezd meg a közmondást!

A TERMÉSZET KÉPGALÉRIÁJA



Megtanuljuk értékelni a természet szépségét, elmeséljük,
milyen benyomásokat szereztünk a festmények megte-
kintése nyomán.

Грущинська І. В.

Г 91 Природознавство : підруч. для 3 кл. загальноосвіт. навч.
закл. з навч. угорською мовою / І. В. Грущинська ; перекл.
А. А. Варга. – Львів : Світ, 2013. – 176 с. : іл.

ISBN 978-966-603-844-2

**УДК5(075.2)=511.141
ББК 20я721**

© Грущинська І. В., 2013
© Видавничий дім „Освіта”, 2013
© Видавничий дім „Освіта”,
художнє оформлення, 2013
© Варга А. А., переклад
угорською мовою, 2013

ISBN 978-966-603-844-2 (угор.)
ISBN 978-617-656-255-9 (укр.)