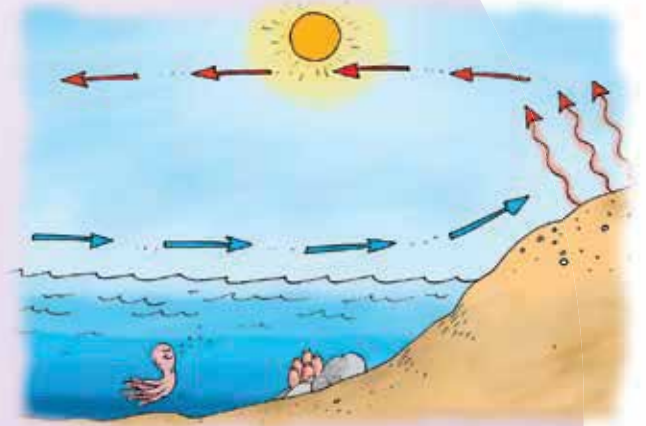
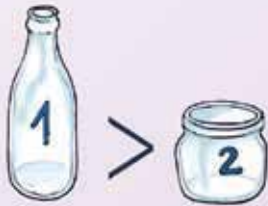
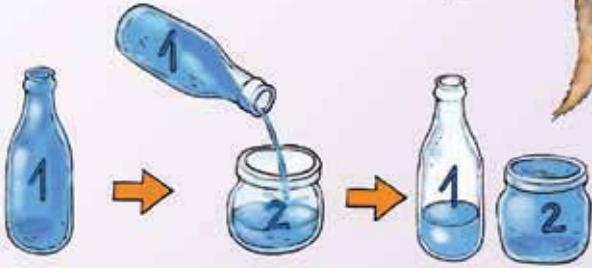




Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

A Szlovén
Köztársaság
Okktatási
Intézete



Ema Dolenc

NARAVOSLOVJE 6

TERMÉSZETTUDOMÁNY 6

Učbenik za 6. razred dvojezične osnovne šole

Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom

Tankönyv a kétnyelvű általános iskolák 6. osztálya számára

Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program



Ema Dolenc

NARAVOSLOVJE 6

TERMÉSZETTUDOMÁNY 6

Učbenik za 6. razred dvojezične osnovne šole

Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom

Tankönyv a kétnyelvű általános iskolák 6. osztálya számára

Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program

Strokovni recenzenti / Szakmai bírálók:	dr. Martina Ozbič, MSc. Irena Vodopivec, Emilija Mrlak
Jezikovni pregled / Nyelvi lektor:	Lektor'ca
Urednici / Szerkesztők:	MSc. Darinka Ložar és Nataša Purkat, Lektor'ca
Ilustratorka / Illusztráció:	Alenka Vuk
Fotografije / Fotók:	Ema Dolenc és Shutterstock
Oblikovanje / Műszaki szerkesztő:	Žiga Valetič
Grafična priprava / Grafikai előkészítés:	Tisk Žnidarič, d. o. o.
Prevod v madžarski jezik / Magyarra fordította:	Samo Vučak
Strokovni pregled prevoda / A fordítás szakmai áttekintése:	Silvija Nagy
Jezikovni pregled jezika v madžarskem jeziku / Magyar nyelvi lektor:	Merényi Annamária
Urednica dvojezične izdaje / Szerkesztő:	Andreja Nagode
Izdal / Kiadta:	Zavod RS za šolstvo
Predstavnik / Képviselő:	dr. Vinko Logaj
	Spletna izdaja/ online kiadás Ljubljana, 2022

Publikacija je brezplačna. Učbenik je izdan s finančno podporo Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport. A kiadvány ingyenes. A tankönyv az Oktatási, Tudományos, Kulturális és Sportminisztérium pénzügyi támogatásával jött létre.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 105145347

ISBN 978-961-03-0589-7 (PDF)

URL www.zrss.si/pdf/naravoslovje-6.pdf

© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2022

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja gradiva ni dovoljeno reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršen koli pomnilniški medij) oblike reprodukcije.

© A Szlovén Köztársaság Oktatási Intézete, 2022.

Minden jog fenntartva. A könyv tartalmát tilos a kiadó írásbeli engedélye nélkül sokszorosítani, másolni vagy egyéb módon terjeszteni. Ez a tilalom vonatkozik mind a mechanikus (fénymásolás), mind az elektronikus (rögzítés vagy bármilyen adathordozóra történő másolás) formájára.

Ema Dolenc

NARAVOSLOVJE 6
TERMÉSZETTUDOMÁNY 6

Učbenik za 6. razred dvojezične osnovne šole
Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom

Tankönyv a kétnyelvű általános iskolák 6. osztálya számára
Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program

KAZALO

PODATKI	12
HISTOGRAM, KOLAČNIK IN GRAF	14
MANJ ZNANE BESEDE	24
PREVERJANJE ZNANJA	24
SHRANJEVANJE IN TRANSPORT	34
SHRANJEVANJE SNOVI	36
PROSTOR, PROSTORNINA	42
ALI LAHKO SPREMENIMO PROSTORNINO SNOVI?	52
TEKOČINE TEČEJO	60
TEKOČINE LAHKO POTISKAMO	68
TOPLOTA	74
TEMPERATURA	80
IZOLATORJI	86
MANJ ZNANE BESEDE	96
PREVERJANJE ZNANJA	98
SNOVI V NARAVI	102
VODA	104
AGREGATNA STANJA IN LASTNOSTI VODE	104
SPREMEMBE AGREGATNEGA STANJA	112
KROŽENJE VODE V NARAVI	120
VODA KOT TOPILO	128
POVRŠINSKE VODE IN PODTALNICA	132
OSKRBA S PITNO VODO	140
ONESNAŽEVANJE VODE	148
VODA LAHKO KAJ POGANJA	156
GIBANJE TELES V VODI	162
MANJ ZNANE BESEDE	166
PREVERJANJE ZNANJA	168
ZRAK	172
ZRAK JE ZMES PLINOV	172
GORENJE IN GAŠENJE	178
GIBANJE ZRAKA	190



TARTALOMJEGYZÉK

ADATHALMAZOK.....	13
HISZTOGRAM, KÖRDIAGRAM ÉS GRAFIKON	15
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK.....	25
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	25
TÁROLÁS ÉS SZÁLLÍTÁS.....	35
AZ ANYAGOK TÁROLÁSA	37
TÉR, TÉRFOGAT	43
VÁLTOZTATHATUNK-E AZ ANYAGOK TÉRFOGATÁN? ..	53
A FOLYADÉKOK FOLYÁSA	61
A FOLYADÉKOKRA HATÓ NYOMÁS	69
HŐ	75
HŐMÉRSÉKLET	81
SZIGETELŐK	87
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	97
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	99
A TERMÉSZETBEN ELŐFORDULÓ ANYAGOK	103
VÍZ	105
A VÍZ HALMAZÁLLAPOTA ÉS JELLEMZŐI	105
A HALMAZÁLLAPOT-VÁLTOZÁSOK	113
A VÍZ KÖRFORGÁSA A TERMÉSZETBEN	121
A VÍZ MINT OLDÓSZER	129
A FELSZÍNI VIZEK ÉS A TALAJVÍZ	133
AZ IVÓVÍZELLÁTÁS	141
A VÍZSZENNYEZÉS	149
A VÍZ MEGHAJTÓ EREJE	157
A TESTEK MOZGÁSA A VÍZBEN	163
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	167
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	169
LEVEGŐ	173
A LEVEGŐ GÁZOK KEVERÉKE	173
AZ ÉGÉS ÉS AZ OLTÁS	179
A LEVEGŐ MOZGÁSA	191





GIBANJE TELES V ZRAKU	196
IZKORIŠČANJE IN NEVARNOSTI VETRA	204
ONESNAŽEVANJE ZRAKA	212
SKRIB ZA ČIST ZRAK	220
MANJ ZNANE BESEDE	226
PREVERJANJE ZNANJA	226

PRST **230**



PRST JE ZMES	230
POMEN SESTAVE PRSTI ZA RAST RASTLIN	242
ONESNAŽEVANJE PRSTI	246
MANJ ZNANE BESEDE	252
PREVERJANJE ZNANJA	254

**ŽIVA BITJA IZMENJUJEJO SNOVI
Z OKOLICO IN JIH SPREMINJAJO** **258**



HRANA JE POTREBNA ZA GRADNJO TELESA	260
ŠKODLJIVOST HRANE	272
RASTLINE SI HRANO NAREDIJO SAME, ŽIVALI PA JO DOBIJO IZ OKOLJA	282
DIHANJE.....	292
ŽIVA BITJA VSEBUJEJO VODO	300
POTOVANJE VODE PO ČLOVEKU, ŽIVALI IN RASTLINI ...	308
ŽIVLJENJE V VODI IN NA KOPNEM	318
MANJ ZNANE BESEDE	326
PREVERJANJE ZNANJA	328



VPLIVI SONCA NA VREME..... **334**



SONCE OGREVA SNOVI.....	336
OGREVANJE JE ODVISNO OD SMERI ŽARKOV	340
SONCE OGREVA ZRAK IN VODO	346
ZAKAJ PIHA VETER?	352
KAJ PRINAŠA VETER?	358
OBLAČNOST	366
MANJ ZNANE BESEDE	370
PREVERJANJE ZNANJA	372

LITERATURA..... **376**



A TESTEK MOZGÁSA A LEVEGŐBEN	197
A SZÉL HASZNOSÍTÁSA ÉS ANNAK VESZÉLYEI	205
LÉGSZENNYEZÉS	213
AGGODALOM A TISZTA LEVEGŐÉRT	221
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	227
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	227

TALAJ **231**



A TALAJ EGY KEVERÉK	231
A TALAJÖSSZETÉTEL FONTOSSÁGA A NÖVÉNYEK FEJLŐDÉSÉBEN	243
TALAJSZENNYEZÉS	247
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	253
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	255



**AZ ÉLŐLÉNYEK ANYAGCSERÉJE A KÖRNYEZETBEN
ÉS ANNAK VÁLTOZÁSAI** **259**

A TÁPLÁLÉK SZÜKSÉGESSÉGE TESTÜNK FELÉPÍTÉSÉHEZ	261
KÁROS ÉLELMISZEREK	273
A NÖVÉNYEK ÉS ÁLLATOK TÁPANYAGFELVÉTELE	283
LÉGZÉS	293
AZ ÉLŐLÉNYEK VÍZHÁZTARTÁSA	301



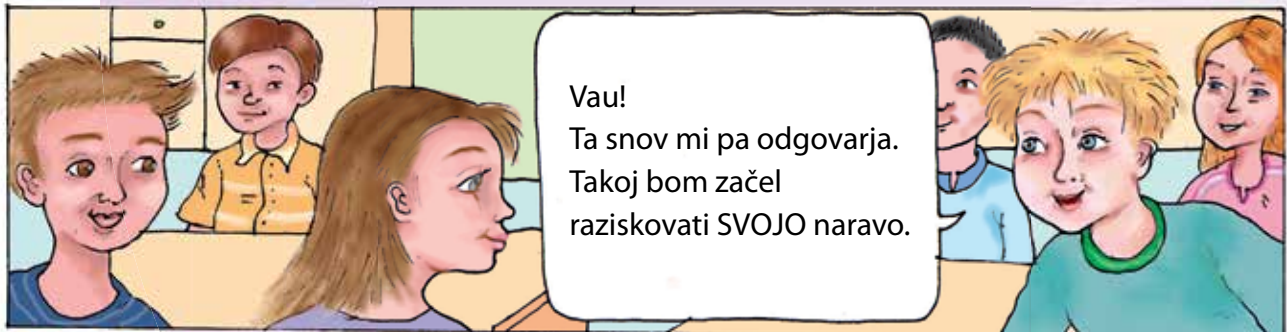
A VÍZ ÚTJA AZ EMBEREKBEN, AZ ÁLLATOKBAN ÉS A NÖVÉNYEKBEN	309
ÉLET A VÍZBEN ÉS A SZÁRAZFÖLDÖN	319
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	327
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	329

A NAP HATÁSA AZ IDŐJÁRÁSRA **335**



A NAP FELMELEGÍTŐ HATÁSA	337
A NAPSUGARAK IRÁNYÁNAK HATÁSA A HŐRE	341
A NAP FELMELEGÍTŐ HATÁSA A LEVEGŐRE ÉS A VÍZRE	347
MIÉRT FÚJ A SZÉL?	353
MIT HOZ A SZÉL MAGÁVAL?	359
FELHŐZÖTTSÉG	367
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	371
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	373

SZAKIRODALOM **376**





LEGENDA

V učbeniku se boš srečeval z naslednjimi znaki.
Poglej, kaj pomenijo!



POSKUSI SAM

Naredil boš poskus.



ZDAJ VEM

To je kratek povzetek snovi, ki ga moraš nujno znati.



ZANIMIVOSTI

Izvedel boš nekaj zanimivega.



VAJA

Naredil boš nekaj vaj, da utrdiš, kar si se naučil.



MANJ ZNANE BESEDE

Razlaga novih in manj znanih besed.



PREVERI SVOJE ZNANJE

Naloge, s katerimi lahko preveriš svoje znanje.

JELMAGYARÁZAT

A tankönyvben a következő jelekkel fogsz találkozni.
Figyeld meg, mit jelentenek!



KÍSÉRLETEZZ!

Kísérletet fogsz elvégezni.



MOST TANULOM

A tananyag rövid összefoglalása, amelyet szükséges tudnod.



ÉRDEKESÉGEK

Valami érdekeset fogsz megtudni.



GYAKORLAT

Valamilyen gyakorlatot fogsz elvégezni, hogy megerősítsd a tanultakat.



KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

Az új és kevésbé ismert szavak magyarázata.



ELLENŐRIZD A TUDÁSOD!

Feladatok, amelyekkel ellenőrizheted a tudásod.

PODATKI

HISTOGRAM, KOLAČNIK, GRAF	14
MANJ ZNANE BESEDE	24
PREVERJANJE ZNANJA	24

ADATHALMAZOK

HISZTOGRAM, KÖRDIAGRAM ÉS GRAFIKON	15
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	25
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	25

HISTOGRAM, KOLAČNIK IN GRAF

V časopisu, reviji ali na svetovnem spletu poišči podobne prikaze podatkov, kot so na sliki. Prilepi jih v zvezek!



Slikovni prikazi podatkov

HISTOGRAM

Učenci šestega razreda so se pogovarjali o varčevanju. Zanimalo jih je, koliko denarja je privarčeval vsak izmed njih. Svoja imena in privarčevane zneske so zapisali v preglednico.

Podatke iz preglednice so prikazali na sliki, s stolpci. Prikazu podatkov v stolpičih rečemo stolpčni diagram ali histogram.

IMENA OTROK	PRIVARČEVANI ZNESKI (V €)
ANA	20
ANŽE	30
EVA	40
JOŽE	70
KLEMEN	50
MILENA	70
NIKA	10
PETER	80
ROK	60
SAŠO	100

HISZTOGRAM, KÖRDIAGRAM ÉS GRAFIKON

Keress az újságokban, a folyóiratokban vagy a világhálón a képen lévőkhöz hasonló adatábrákat! Ragaszd be azokat a füzetedbe!



Az adatok grafikus ábrázolása

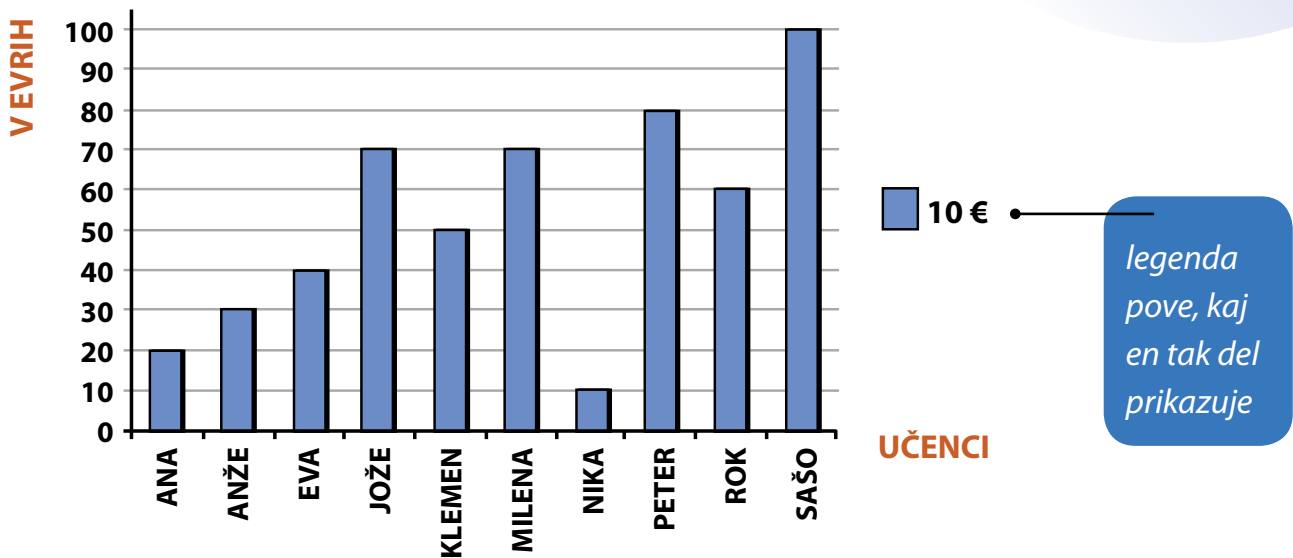
HISZTOGRAM

A hatodik osztályos tanulók a takarékoságról beszélgettek. Kíváncsiak voltak, ki mennyi pénzt takarított meg. A nevüket és a megspórolt összegeket táblázatba foglalták.

A táblázatban szereplő adatokat grafikusan, oszlopok segítségével is bemutatták. Az adatok oszlopokban történő megjelenítését oszlopdiagramnak vagy hisztogramnak nevezzük.

GYEREK NEVE	MEGTAKARÍTOTT ÖSSZEG (€)
ANA	20
ANŽE	30
EVA	40
JOŽE	70
KLEMEN	50
MILENA	70
NIKA	10
PETER	80
ROK	60
SAŠO	100

Privarčevani zneski (v €) *naslov*



Preglednica

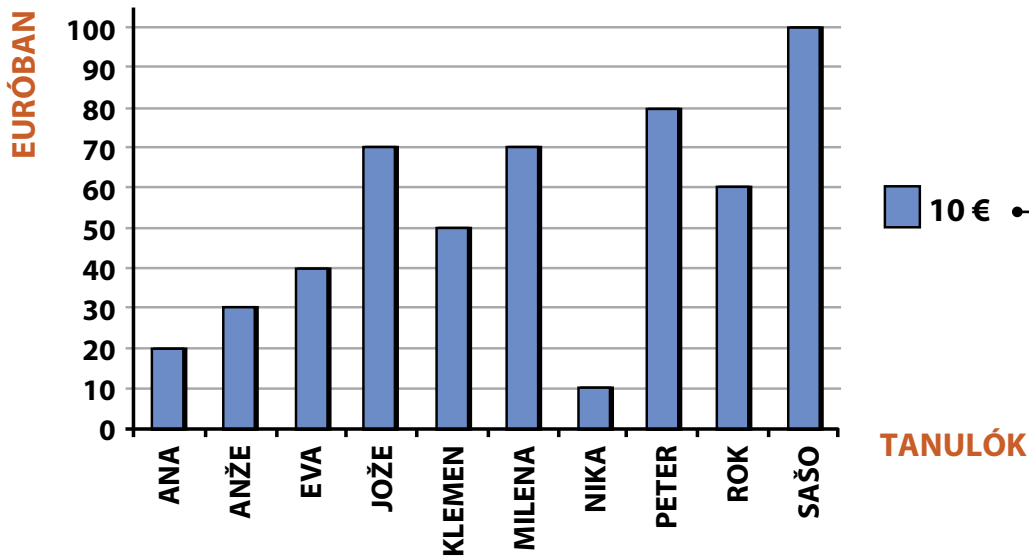


Iz histograma preberem, da je Sašo privarčeval največ denarja, kar 100 €. Takoj za njim je Peter, ki je privarčeval 80 €. Najmanj je privarčevala Nika, le 10 €.

KOLAČNIK

Učiteljica je vsakega učenca vprašala, ali bi lahko privarčeval več denarja. Največ jih je odgovorilo *da*, malo manj *ne* in najmanj *mogoče*. Odgovore so prikazali z deli celote na razrezanem krogu. Tak prikaz spominja na kolač, zato mu rečemo kolačnik ali tortni diagram.

Megspórolt összeg (€) *cím*



A jelmagyarázat elárulja, mit ábrázol az adott rész.

Táblázat



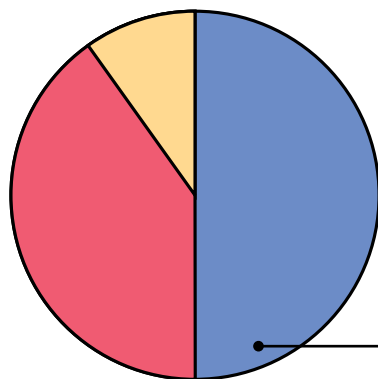
A hisztogramból azt olvasom le, hogy Sašo takarította meg a legtöbb pénzt, 100 €-t. Őt Peter követi, aki 80 €-t takarított meg. A legkevesebbet Nika gyűjtötte, csak 10 €-t.

KÖRDIAGRAM

A tanárnő minden tanulótól megkérdezte, képes lenne-e több pénzt megtakarítani. A legtöbben igennel válaszoltak, kicsit kevesebben nemmel, a legkevesebben pedig azt, hogy talán. A válaszokat egy teljes kör feldarabolt részeiként mutatták be. Ez az ábra egy tortára emlékeztet, ezért kör- vagy tortadiagramnak nevezzük.

Ali bi lahko privarčeval več?

naslov



- DA**
- NE**
- MOGOČE**

*legenda
 pove, kaj
 en tak del
 prikazuje*

*del
 kolačnika*



Iz kolačnika preberem, da bi polovica učencev lahko privarčevala več. Slaba polovica meni, da ne bi mogli privarčevati več, kot so. Le majhen delež učencev bi mogoče lahko privarčeval več.

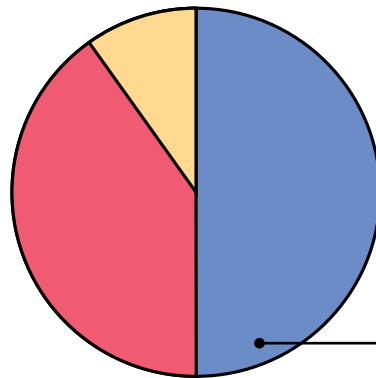
GRAF

Anže je aprila začel varčevati. Vsak mesec si je zapisal v preglednico, koliko je že privarčeval do tedaj. Med dvema pravokotno ležečima poltrakoma je privarčevane zneske označil s točkami in jih povezal z daljicami. Dobil je graf.

MESECI	PRIVARČEVANI ZNESKI (V €)
APRIL	5
MAJ	10
JUNIJ	30
JULIJ	20
AVGUST	25
SEPTEMBER	30

Többet is meg tudnál takarítani?

cím



IGEN
NEM
LEHET

A jelmagyarázat elárulja, mit ábrázol az adott rész.

a kördiagram része



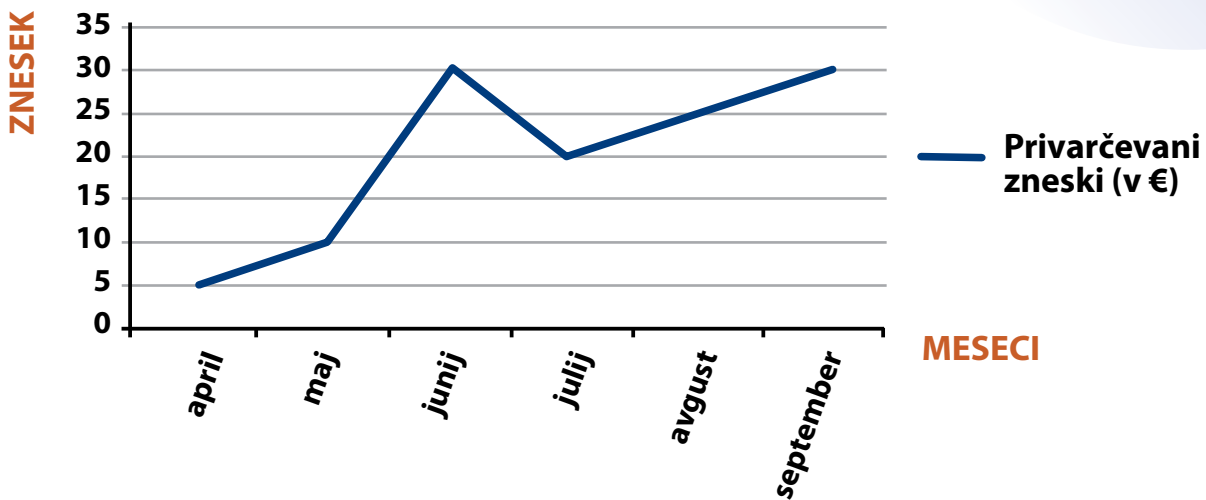
A kördiagramból azt olvastam le, hogy a tanulók fele többet is képes lenne spórolni. Közel fele úgy véli, nem tudna a mostani összegnél többet megtakarítani. A tanulóknak csak egy kis részét teszik ki azok, akik talán többet tudnának félretenni.

GRAFIKON

Anže áprilisban kezdett takarékoskodni. Minden hónapban feljegyezte egy táblázatba, mennyit takarított meg addigra. A félretett összegeket két egymással párhuzamosan fekvő félegyenes között pontokkal jelölte, majd azokat vonalakkal kötötte össze. Így egy grafikont kapott.

HÓNAPOK	SPÓROLT ÖSSZEGEK (€)
ÁPRILIS	5
MÁJUS	10
JÚNIUS	30
JÚLIUS	20
AUGUSZTUS	25
SZEPTEMBER	30

Spreminjanje privarčevanega zneska (v €)



Če črta v grafu strmo narašča ali pada, pomeni, da se pojav hitro spreminja. Če je črta manj strma, se pojav spreminja počasi.

ZDAJ VEM

Prikaz podatkov s stolpci imenujemo stolpčni diagram ali histogram. Prikaz podatkov v obliki razrezanega kolača imenujemo kolačnik ali tortni diagram. Prikazu podatkov s črto rečemo graf.

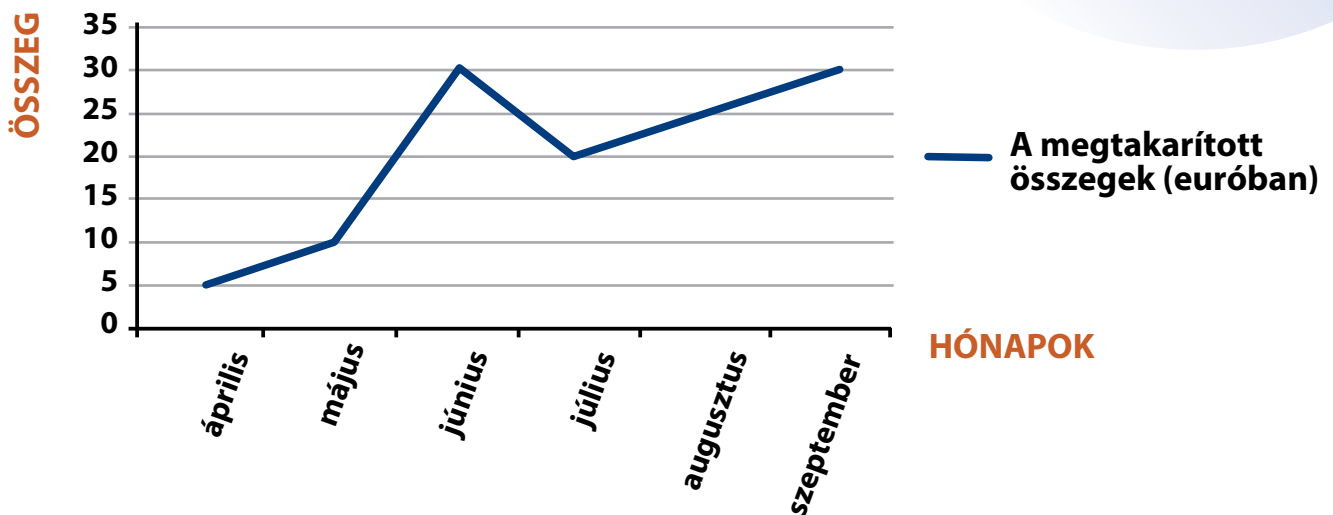


ZANIMIVOSTI

- Številčne podatke boš znal s kolačnikom predstaviti v devetem razredu, ko se boš učil odstotne deleže.
- V Sloveniji imamo statistični urad. Tam dnevno zbirajo podatke o številu prebivalcev v državi, ki si jih lahko ogledaš na spletni strani www.stat.si.
- Na računalniku imamo pripomoček, ki nam pomaga narisati različne slikovne prikaze podatkov. Pripomoček si oglej v urejevalniku besedil Word, v meniju: Vstavljanje: Grafikon.



A megtakarított összeg változásai (€)



Ha a grafikon vonala meredeken emelkedik vagy esik, az azt jelenti, hogy a változások gyorsan mennek végbe. Ha a vonal kevésbé meredek, akkor a változások lassabban következnek be.

MOST TANULOM

Az adatok oszlopokkal történő megjelenítését oszlopdiaگرامnak vagy hisztogramnak nevezzük. Az adatoknak az egymáshoz való viszonyát kör-, vagy más néven tortadiagrammal is ábrázolhatjuk. Az adatok vonallal történő megjelenítése a grafikon.



ÉRDEKESSEGEK

- A számadatokat majd a 9. osztályban, miután a százalékszámítást megtanultad, kördiagrammal is be fogod tudni mutatni.
- Szlovéniában a statisztikai hivatal napi adatokkal rendelkezik az országban élők számáról. Ezeket az információkat a www.stat.si weboldalon tekintheted meg.
- A számítógépen található olyan alkalmazás, amely az adatok különböző képi ábrázolásában segít. Keresd meg a Word szövegszerkesztőben a Beszúrás menü Diagram-eszköztárát!





VAJA

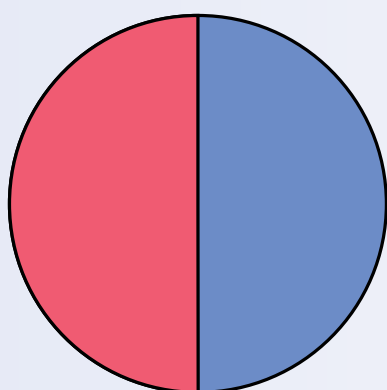
1. Vzemi prgišče različno velikih in raznobarvnih lego kock. Razporedi jih v skupine glede na barvo in izriši histogram. Kaj prebereš s histograma? Enako naredi še za velikost kock.
2. Pri Janežičevih imajo na mizi skledo z jabolki. Jemljejo jih iz skleda in jih jedo. Od ponedeljka do sobote smo opazovali, kako se je število jabolk v posodi spreminjalo.

DAN	ŠTEVILO JABOLK V POSODI
PONEDELJEK	4
TOREK	2
SREDA	2
ČETRTEK	1
PETEK	0
SOBOTA	6

- Nariši graf za število jabolk v posodi od ponedeljka do sobote.
- Kdaj je bilo jabolk v posodi najmanj?
- Zapiši, kdaj je bila poraba jabolk največja, kdaj najmanjša.
- Kaj se je zgodilo v soboto?

3. Oglej si kolačnik in odgovori na vprašanja!

Sestava razreda po spolu



■ DEČKI
■ DEKLICE

- Kaj prikazuje kolačnik?
- Kaj lahko razbereš z njega?
- Koliko je bilo deklic, če je bilo vseh otrok 16?



GYAKORLAT

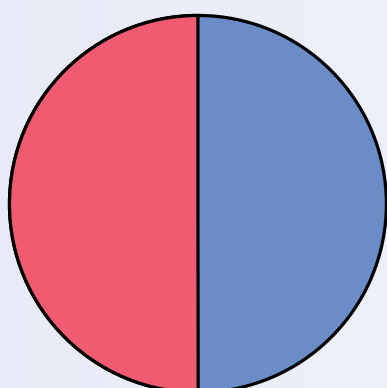
1. Vegyél egy marék különböző méretű és színű Lego kockát!
Rendezd őket szín szerint csoportokba, és rajzolj erről hisztogramot! Mit olvasol le arról? Végezd el ugyanezt a műveletet a kockák mérete szerint!
2. Janežičéknél egy tál alma van az asztalon. Az almákból szinte minden egyes nap fogyasztottak. Hétfőtől szombatig megfigyeltük, hogyan változott az almák száma az edényben.

NAP	A TÁLBAN LÉVŐ ALMÁK SZÁMA
HÉTFŐ	4
KEDD	2
SZERDA	2
CSÜTÖRTÖK	1
PÉNTEK	0
SZOMBAT	6

- Ábrázold grafikonon az edényben lévő almák számát hétfőtől szombatig!
- Mikor volt a legkevesebb alma az edényben?
- Írd le, mikor volt a legnagyobb, és mikor a legkisebb az almafogyasztás!
- Mondd el, mi történhetett szombaton!

3. Figyeld meg a kördiagramot, és felelj a kérdésekre!

Az osztály nemek szerinti összetétele



■ FIÚK
■ LÁNYOK

- Mit mutat be a kördiagram?
- Mi állapítható meg belőle?
- Hány lány volt az osztályban, ha összesen 16-an voltak?

MANJ ZNANE BESEDE

HISTOGRAM – prikaz podatkov s stolpci.

KOLAČNIK – prikaz podatkov v obliki kolača.

DELEŽ – pove, za kolikšen del celote gre.

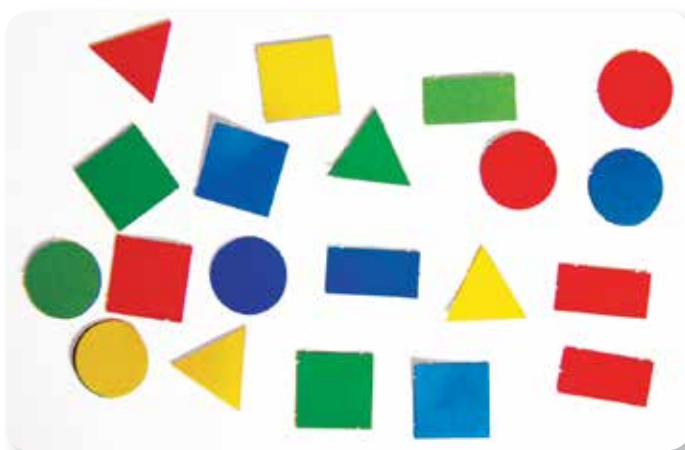
LEGENDA – razlaga, kaj določen znak ali barva prikazuje.

GRAF – prikaz podatkov s črto.



PREVERJANJE ZNANJA

1. Ploščice na sliki razporedi po barvi in izriši histogram.
 Kaj prebereš z njega?



Po kakšni lastnosti lahko ploščice še razporediš?
 Prikaži s histogramom.

2. Učenci prvih razredov so povedali, kateri predmet jim je najljubši.
 Podatke so zapisali v preglednico.

Podatke iz preglednice prikaži s histogramom.

PREDMET	ŠTEVILO UČENCEV
SLOVENSKI JEZIK	0
MATEMATIKA	1
SPOZNAVANJE OKOLJA	2
ŠPORTNA VZGOJA	6
LIKOVNA VZGOJA	2
GLASBENA VZGOJA	4

KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

HISZTOGRAM – adatok megjelenítése oszlopokban.

KÖRDIAGRAM – adatok megjelenítése tortaformában.

SZELET – megmutatja, hogy egy adott egység vagy darab mekkora részét teszi ki az egésznek.

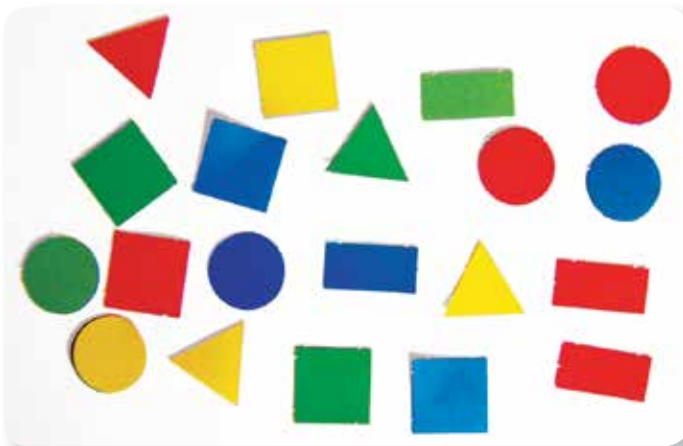
JELMAGYARÁZAT – ismerteti, mit jelenít meg az adott jel vagy szín.

GRAFIKON – adatok megjelenítése vonallal.



AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE

1. Rendezd a képen látható alakzatokat színük szerint, majd készíts hisztogramot!
Mit olvasol le belőle?



Milyen jellemzők szerint oszthatjuk fel az alakzatokat?

Szemléld hisztogrammal!

2. Az első osztályosok elmondták, melyik a kedvenc tantárgyuk.
Az adatokat táblázatba foglalták.
Jelenítsd meg a táblázat adatait hisztogrammal!

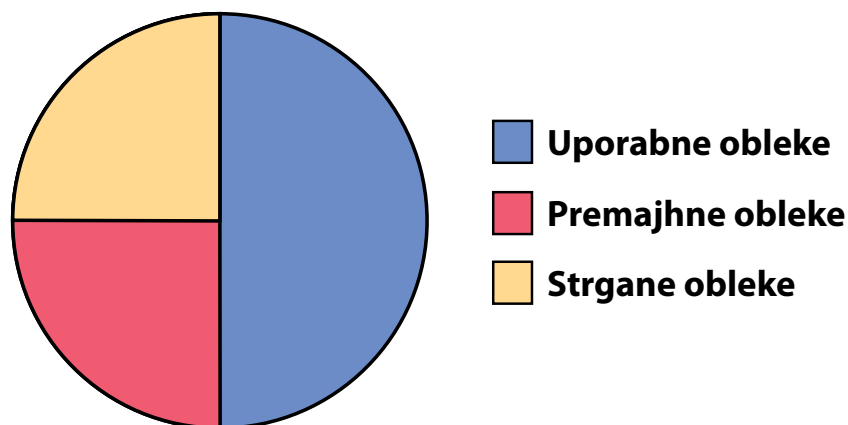
TANTÁRGY	TANULÓK SZÁMA
SZLOVÉN NYELV	0
MATEMATIKA	1
KÖRNYEZETISMERET	2
SPORT	6
KÉPZŐMŰVÉSZET	2
ZENEMŰVÉSZET	4

3. Delavci so tlakovali dvorišče s ploščicami. Prvi dan je bil tlakovan 1 meter, drugi dan sta bila tlakovana 2 metra, tretji dan so bili tlakovani 4 metri dvorišča in četrti dan 5 metrov dvorišča.

Za podatke nariši graf in ga preberi.

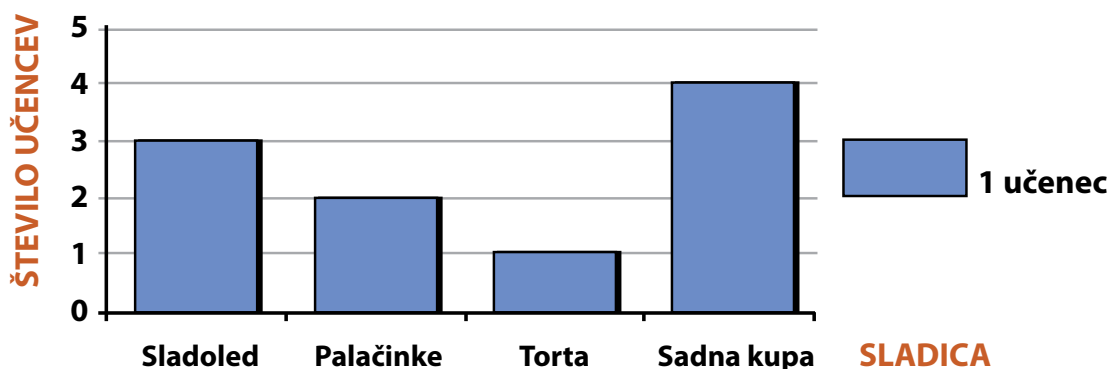
4. Miha je pregledal svojo garderobno omaro. Stanje svojih oblek je prikazal s kolačnikom. Razloži kolačnik!

Stanje oblek v Mihovi omari



5. Oglej si histogram! Popravi trditve!

Razporeditev učencev 6.a po najljubši sladici

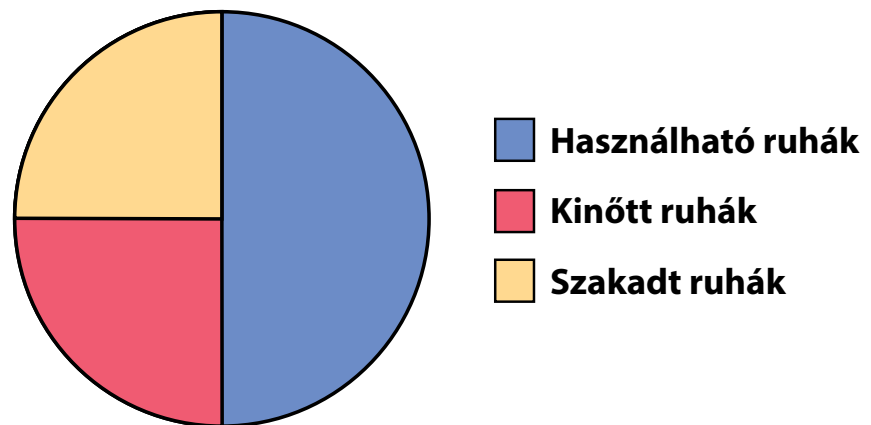


3. A munkások az udvart térkövezték. Első napon 1 négyzetméter burkoltak le, másnap 2 négyzetméter, a harmadik napon 4 négyzetméter fedtek le az udvarból, a negyedik napon pedig 5 négyzetméter haladtak.

Az adatokból készíts grafikont!

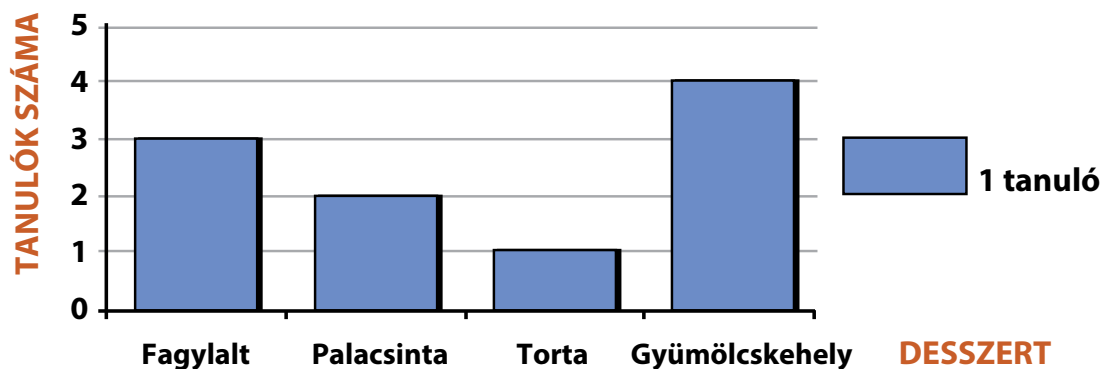
4. Miha átnézte a ruháit a szekrényben. Kördiagrammal jelenítette meg azoknak az állapotát. Magyarázd el a diagramot!

Miha szekrényében lévő ruhák állapota



5. Figyeld meg a hisztogramot! Javítsd ki a hibás állításokat!

A 6.a osztály tanulójának kedvenc desszertjei

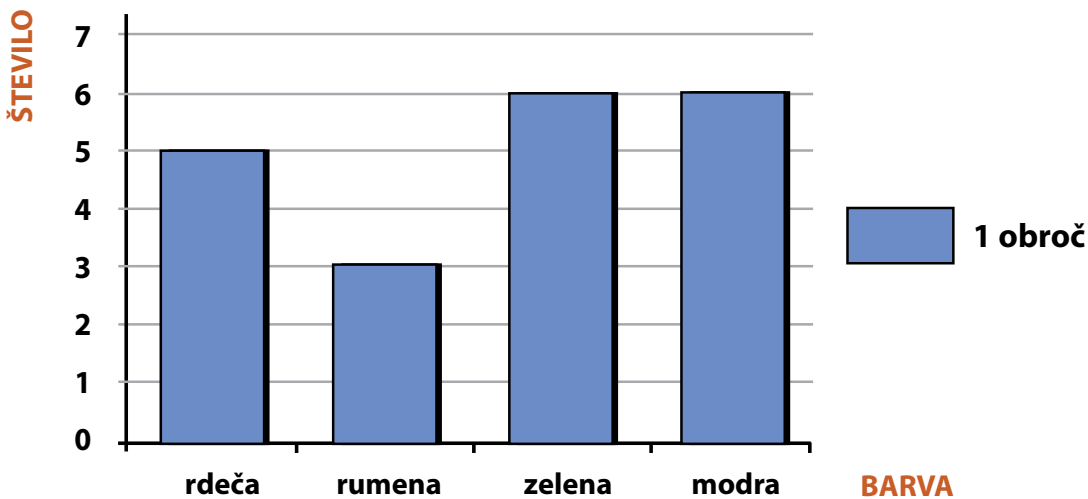


- a) V 6. razredu je skupaj devet učencev.
- b) Sadna kupa je najljubša sladica štirim učencem.
- c) Sladoled in sadna kupa sta najljubši sladici enakemu številu učencev.
- č) Palačinke so vseč najmanj učencem.
- d) Enemu učencu so najljubša sladica palačinke.

6. V zvezek nariši kolačnik, ki predstavlja:
 Porazdelitev kosila, ki ga je pojedel Miha: $\frac{1}{3}$ pojedeno kosilo, $\frac{2}{3}$ ostanki.

7. Telovadne obroče smo razdelili po barvi. To smo prikazali s stolpčnim diagramom. Razloži stolpični diagram.

Porazdelitev telovadnih obročev po barvi

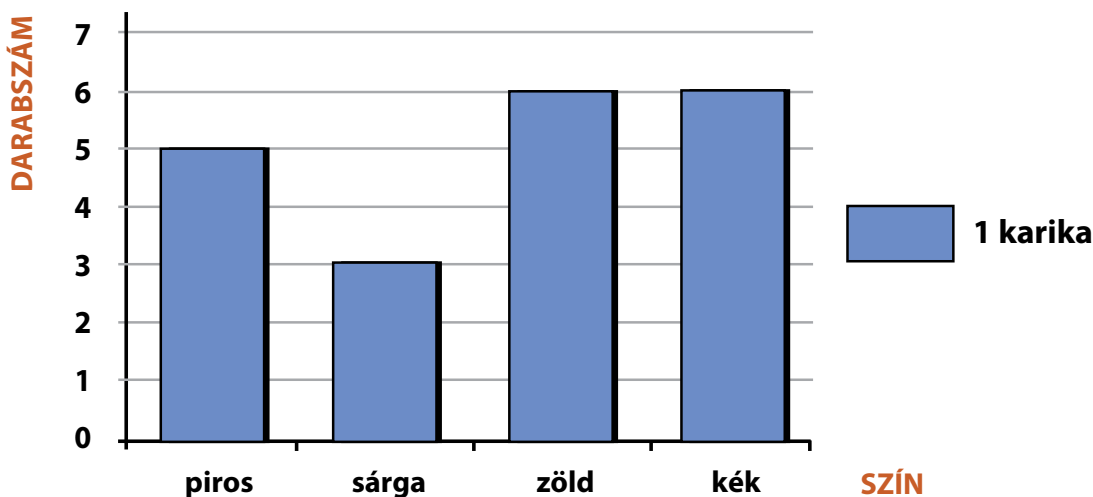


- a) A 6. osztályban összesen kilenc tanuló van.
- b) Négy tanuló kedvenc desszertje a gyümölcskehely.
- c) Ugyanannyi tanuló legjobban a fagyaltot és a gyümölcskehelyet kedveli.
- cs) A legkevesebb diák a palacsintát szereti.
- d) Egy tanuló kedvenc desszertje a palacsinta.

6. Rajzolj a füzetedbe kördiagramot, és azon ábrázold, hogy Miha az ebéd $\frac{1}{3}$ -át elfogyasztotta, a $\frac{2}{3}$ -át viszont meghagyta!

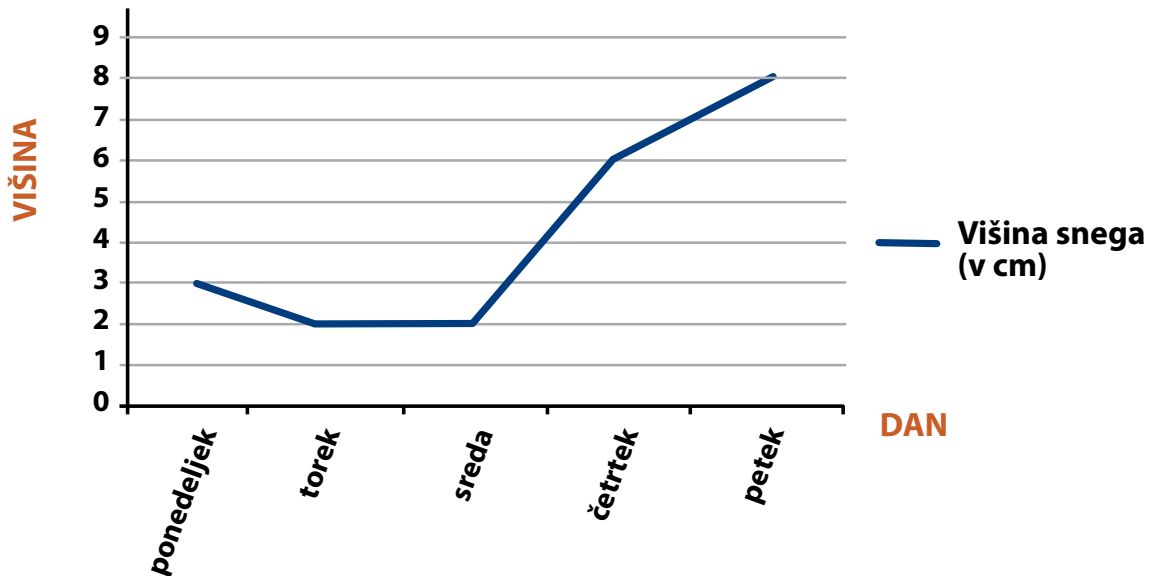
7. A gimnasztikai karikákat színek szerint osztottuk fel. Ezt oszlopdiagramon ábrázoltuk. Értelmezd a diagramot!

A gimnasztikai karikák eloszlása szín szerint



8. Miha je 5 dni meril višino snežne odeje. Podatke je prikazal z grafom. Razloži graf.

Višina snežne odeje od ponedeljka do sobote



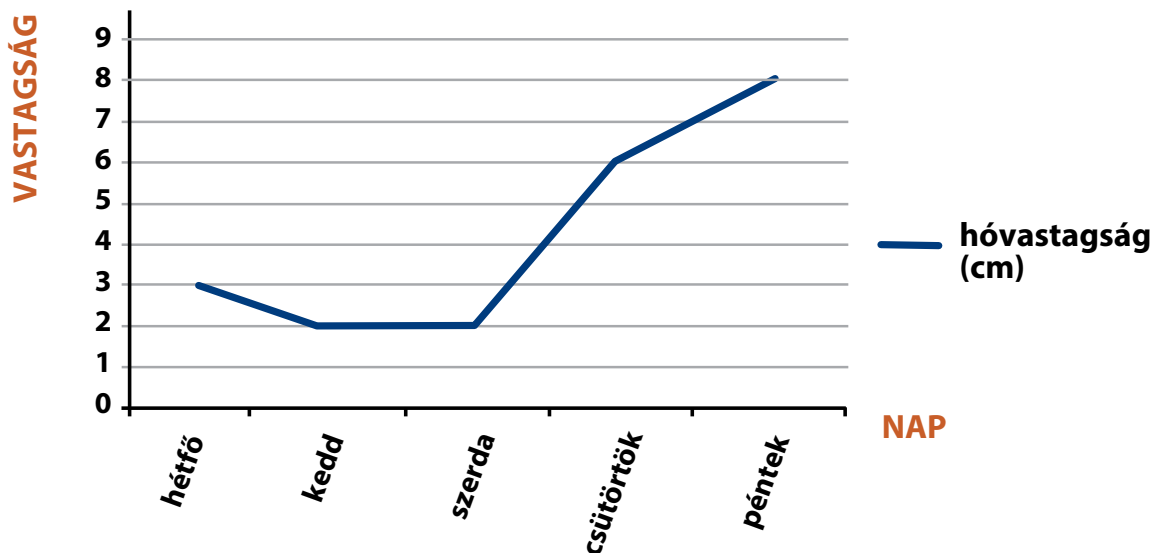
9. V šestem razredu je 8 učencev. Vsak je povedal, katera je njegova najljubša barva. Podatke so prikazali s kolačnikom. Ugotovi, kateri kolačnik je pravi.



Največji delež učencev ima najraje modro barvo. Teh učencev je polovica. Manj priljubljeni sta rdeča in zelena barva. Četrtnina učencev ima najraje rdečo, četrtnina učencev pa zeleno barvo.

8. Miha 5 napon keresztül mérte a hótakaró vastagságát. Az adatokat grafikonon ábrázolta. Olvasd le a grafikont!

A hótakaró vastagságának alakulása hétfőtől szombatig

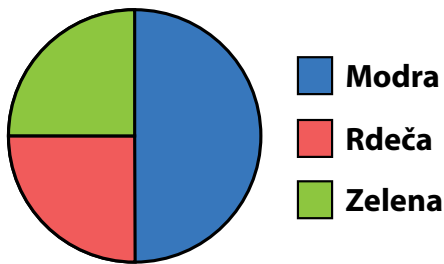


9. A hatodik osztályba nyolc tanuló jár. Mindenki elárulta, melyik a kedvenc színe. Kördiagrammal jelenítették meg az adatokat. Derítsd ki, melyik kördiagram a helyes!

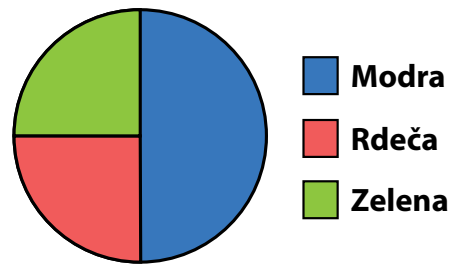


A tanulók nagyobb hányada leginkább a kék színt szereti. Ez a tanulók felét jelenti. Kevésbé kedvelt a piros és a zöld szín. A diákok negyedének a piros, másik negyedének pedig a zöld szín a kedvence.

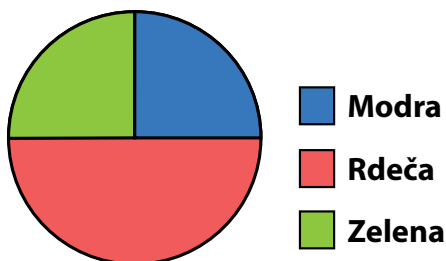
a) S kakšno barvo bi učitelji pobarvali zbornico?



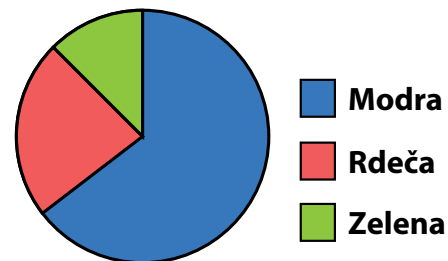
b) Porazdelitev priljubljene barve med učenci.



c) Porazdelitev priljubljene barve med učenci.



č) Porazdelitev priljubljene barve med učenci.

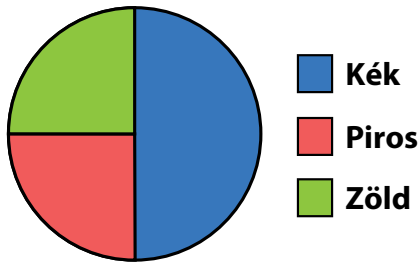


10. V vrečki so bomboni različnih okusov. Zanima nas porazdelitev bombonov po okusih.

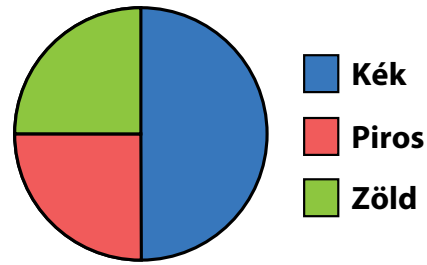
Bombone enakih okusov razvrstimo (jabolko, jagoda, limona, malina in banana). Zakaj prikaz na spodnji sliki še ni stolpčni diagram?



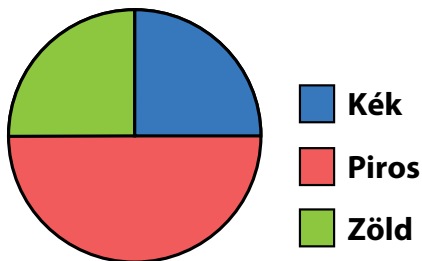
a) Milyen színel festenek ki a pedagógusok a tanári szobát?



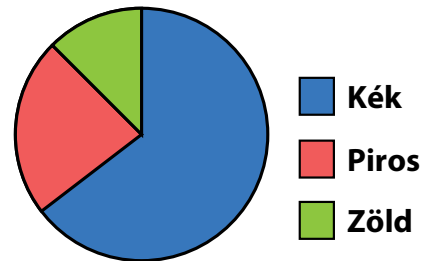
b) A tanulók kedvenc színének eloszlása.



c) A tanulók kedvenc színének eloszlása.



cs) A tanulók kedvenc színének eloszlása.



10. Egy zacskóban különböző ízű cukorkák vannak.

A cukorkák íz szerinti eloszlását vizsgáljuk. Rendezzük egybe az ugyanolyan ízű (alma, eper, citrom, málna és banán) cukorkákat! Miért nem nevezhetjük az alábbi képet oszlopdiagramnak?



SHRANJEVANJE IN TRANSPORT

SHRANJEVANJE SNOVI	36
PROSTOR IN PROSTORNINA	42
ALI LAHKO SPREMENIMO PROSTORNINO SNOVI?	52
TEKOČINE TEČEJO	60
TEKOČINE LAHKO POTISKAMO	68
TOPLOTA	74
TEMPERATURA	80
IZOLATORJI.....	86
MANJ ZNANE BESEDE	96
PREVERJANJE ZNANJA	98

TÁROLÁS ÉS SZÁLLÍTÁS

AZ ANYAGOK TÁROLÁSA	37
TÉR ÉS TÉRFOGAT	43
VÁLTOZTATHATUNK-E AZ ANYAGOK TÉRFOGATÁN?	53
A FOLYADÉKOK FOLYÁSA	61
A FOLYADÉKOKRA HATÓ NYOMÁS	69
HŐ	75
HŐMÉRSÉKLET	81
SZIGETELŐK	87
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	97
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	99

SHRANJEVANJE SNOVI

Kdaj je bila mama nazadnje v trgovini? Katere izdelke je kupila? Iz katerih snovi so bili? V čem je bil vsak izdelek shranjen? V čem shranjujete doma mleko, kurilno olje, vodo, krompir? Kje shranjujejo v trgovini meso in kje druge izdelke?

Snovi hranimo v posodah, vrečah in škatlah. Posode so različnih oblik in iz različnih materialov. Posode so: plastenka, steklenica, pločevinka, lonček, kozarec, tetrapak, jeklenka.



Večje količine tekočih snovi hranimo v sodih, cisternah in rezervoarjih.



Posebni prostori, v katerih shranjujemo večje količine snovi, so: kleti, skladišča, hladilnice, silosi.

AZ ANYAGOK TÁROLÁSA

Mikor járt édesanyád utoljára boltban? Milyen termékeket vásárolt? Milyen anyagokból készültek ezek az áruk? Miben tárolták az egyes termékeket? Miben tároljátok otthon a tejet, a fűtőolajat, a vizet és a burgonyát? Hol tárolják a boltban a húst, és hol a többi terméket?

Az anyagokat edényekben, zsákokban és dobozokban tároljuk. Az edények alakja és anyaga eltérő. Edények a flakonok, az üvegek, az alumíniumdobozok, a fazekak, a poharak, az italos kartondobozok és a gázpalackok.



A nagyobb mennyiségű folyékony anyagokat hordóba, tartálykocsiba és tárolókba helyezik.



A pincék, a raktárak, a hűtőházak és a silók olyan speciális helyiségek, amelyek nagyobb mennyiségű anyag tárolására alkalmasak.

Embalaža je drugo ime za posode, vreče ali škatle, v katerih shranjujemo snov.

Embalaža ščiti vsebino pred poškodbami in poskrbi, da vsebina ne pride v stik z okolico. V embalaži se tekočine ne razlijejo in razsute snovi ne raztresejo. Na njej so navedeni podatki o vsebini in proizvajalcu. Embalaža pritegne kupca. Pri nakupovanju bodi pozoren na kakovostno vsebino in ne kupuj izdelka le zaradi privlačne embalaže.

Ko vsebino embalaže porabimo, postane embalaža odpadek. Snovi, iz katerih je embalaža, lahko ponovno uporabimo. Zbiramo jih ločeno. V tovarni jih ponovno predelajo. Rečemo, da jih reciklirajo. Tako varčujemo z naravnimi surovinami in energijo, hkrati pa zmanjšujemo količino odpadkov.



Embalaža



Embalaža postane odpadek.



Zabojniki za ločevanje odpadkov

A csomagolás feladata a termékek tárolása és védelme. Az anyagokat edényekben, zacskókban vagy dobozokban tárolhatjuk.

A csomagolás megvédi a benne lévő anyagot a károsodástól, továbbá biztosítja, hogy az ne érintkezzen a környezettel. A csomagolás védelmet nyújt, ezért a benne lévő folyadékok nem folynak szét, az ömlesztett anyagok pedig nem szóródnak szét. A csomagolóanyag szereplő információ ismeretekkel szolgál a termék tartalmáról és annak gyártójáról. A csomagolás vonzza a vásárlót. Vásárlás során mindig legyél figyelmes az áru tartalmának minőségére, és soha ne vedd meg a terméket csak azért, mert vonzó a csomagolása!

A csomagolás belső tartalmának felhasználása után a csomagolóanyag hulladékká válik. A csomagoláshoz készült anyagok újrafelhasználhatók, ezért szelektíven gyűjtjük őket. A gyárakban újra feldolgozzák ezt a fajta hulladékot, más szóval: újrahasznosítják.



Csomagolás



A csomagolás hulladékká válik



Szelektív hulladékgyűjtő konténerek



Ta znak na izdelku nas opomni: iztrošen izdelek
reciklirajmo! Recikliramo papir, steklo, pločevino in plastiko.



ZDAJ VEM

Snovi hranimo v embalaži. To so posode, vreče in škatle. Večje količine snovi hranimo v posebnih prostorih. Embalaža poskrbi, da se vsebina ne razlije oziroma ne raztrese, hkrati pa varuje vsebino pred poškodbami. Na njej so navedeni podatki o vsebini in proizvajalcu. Odpadno embalažo recikliramo.



ZANIMIVOSTI

- Plastične vrečke so med najhujšimi onesnaževalci okolja.
- Nekatere vrečke so iz razgradljive plastike. Taka vrečka razpade v enem mesecu, v enakem času razpade papir.
- Pločevinka se razgradi v 300 letih, platenka v 450, plenice za enkratno uporabo pa v 500 letih. Steklenica se ne razgradi nikoli.
- Za izdelavo ene tone papirja je treba posekati 17 dreves.



Ezek a piktogramok az árun azt jelzik, hogy a termék újrahasznosítható. A papírt, az üveget, a fémlemezeket és a műanyagot hasznosíthatjuk újra.



MOST TANULOM

Az anyagokat csomagolásban tároljuk: edényekben, táskákban vagy dobozokban. A nagyobb mennyiségű anyagokat speciális helyiségekben raktározzuk. A csomagolás biztosítja, hogy annak tartalma ne folyjon ki, illetve ne szóródjon széjjel, továbbá megvédi az árut a sérülésektől is. A csomagolóanyagon szereplő információ ismeretekkel szolgál a termék tartalmáról és annak gyártójáról. A csomagolásból keletkező hulladékot újrahasznosítjuk.



ÉRDEKESSÉGEK

- A műanyag zacskók rendkívül környezetszennyezőek.
- Egyes táskák lebomló műanyagból készülnek. Az ilyen zacskók, hasonlóan a papírhoz, egy hónap alatt lebomlanak.
- Az alumíniumdoboz 300, a PETpalack 450, az eldobható pelenka 500 év alatt semmisül meg, az üveg pedig soha nem bomlik le.
- Egy tonna papír készítéséhez 17 fát kell kivágni.

VAJA

1. Zberi nekaj odpadne embalaže: škatle, plastenke, pločevinke idr. Iz tega izdelaj uporabne ali okrasne predmete.
2. Oglej si zabojnike za ločeno zbiranje odpadkov. V zvezek si zapiši, kaj smeš metati v posamezen zabojnik.
3. Napiši spis: Kako doma ločujemo odpadke.



PROSTOR, PROSTORNINA



V posodo lahko nalijemo največ toliko tekočine, kolikor je prostora v posodi. Koliko je prostora v posodi, nam pove prostornina posode.

Zvezke vseh učencev v razredu poskušajte stlačiti v eno torbo. Zakaj tega ni mogoče storiti? Polno plastenko vode poskusi preliti v kozarec! Zakaj ne gre?

Prostornino plastenke lahko izmerimo. Napolnimo jo z vodo in vodo prelijemo v merilno posodo.

Z lestvice na merilni posodi preberemo, da je prostornina plastenke tri in pol decilitra.



GYAKORLAT

1. Gyűjts össze elhasznált csomagolóanyagokat:
dobozokat, PETpalackokat, alumíniumdobozokat stb.!
Készíts belőlük hasznos vagy dekoratív tárgyakat!
2. Figyeld meg a szelektív hulladékgyűjtőket!
Jegyezd le a füzetedbe, milyen szemetet dobnak
az egyes konténerekbe!
3. Írd össze, hogyan szelektáljátok otthon a hulladékot!



TÉR ÉS TÉRFOGAT



Az edénybe legfeljebb annyi folyadékot önthetünk, amennyi hely van benne. Az edény térfogata megadja, hogy az adott folyadék a tér mekkora részét foglalja el.

Próbáljátok meg belegyömöszölni az osztály összes tanulójának a füzeit egy táskába! Miért nem sikerül? Próbálj meg egy teli üveg vizet a pohárba önteni! Miért nem megy?

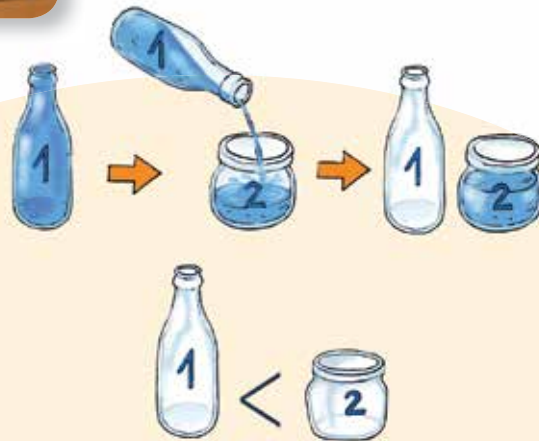
A műanyag palack térfogata mérhető. Töltsünk meg vízzel egy üveget, majd öntsük át annak tartalmát egy mérőedénybe!

A mérőedény skálájáról leolvashatjuk, hogy a műanyag palack térfogata három és fél deciliter.

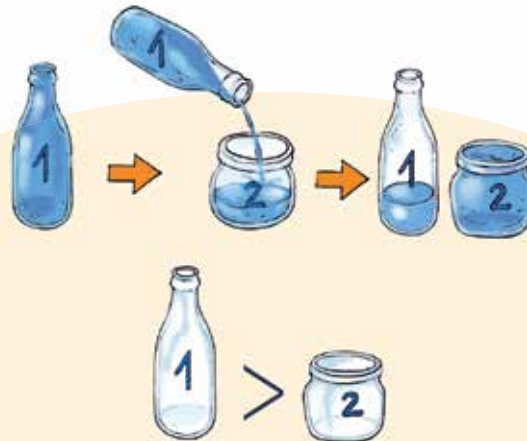




Ugotovimo, katera od posod ima večjo in katera manjšo prostornino. Prostornini primerjamo tako, da prelivamo vodo iz ene posode v drugo.



Če v prvi posodi zmanjka vode, preden napolniš drugo, potem je prva posoda manjša od druge.



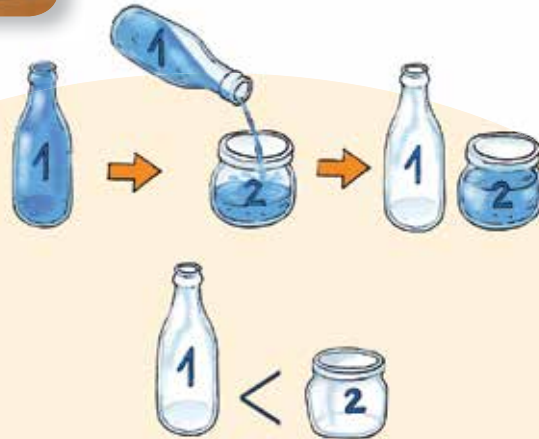
Če v prvi posodi ostane voda, ko že napolniš drugo, potem je prva posoda večja od druge.



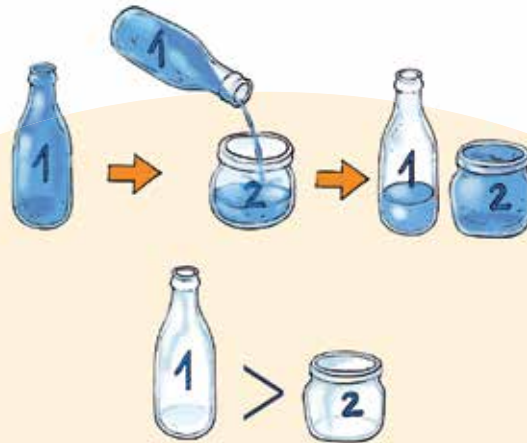
Stanje na koncu poskusa. Kaj to pomeni?



Derítsük ki, melyik edénynek nagyobb, és melyiknek kisebb a térfogata! A térfogatukat úgy hasonlítjuk össze, hogy a vizet az egyik edényből a másikba öntjük.



Ha az első tárolóedényből még azelőtt kifogyott a víz, hogy megtöltöttük volna a tartalmával a másikat, akkor az első edény térfogata a kisebb.



Ha az első tárolóedényben azután is maradt víz, hogy a másikat már megtöltöttük annak a tartalmával, akkor az első edény térfogata a nagyobb.



A kísérlet utáni állapot. Milyen következtetést vonhatunk le mindebből?

Pod mizo se je poskusilo stlačiti šest učencev. Zakaj jim ni uspelo?

Vsako telo zavzema prostor.
Na istem prostoru ne moreta biti dve telesi hkrati.

Prostornina telesa nam pove, koliko prostora zavzema telo.



Če telo potopimo v vodo, se gladina vode zviša. Telo izpodrine tolikšno prostornino vode, kolikor je njegova prostornina.

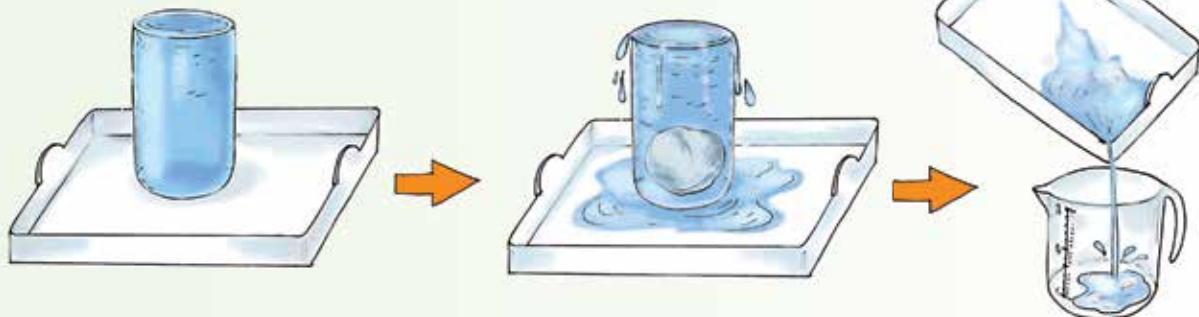
POSKUSI SAM

Ugotovi, kolikšna je prostornina večjega kamna!

Potrebuješ:

- kamen,
- posodo, napolnjeno z vodo,
- pladenj,
- merilno posodo.

Potek dela:



Na podlagi merilne posode odčitaj, kolikšna je prostornina kamna!

Hat tanuló próbált az asztal alá összepréselődni.

Miért nem sikerült nekik?

Minden test teret foglal el.
Két test nem foglalhatja el
egy időben ugyanazt a teret.



A test térfogata azt adja meg,
hogyan egy adott test mekkora helyet foglal el a térben.

Amikor egy testet vízbe merítünk, a folyadék szintje megemelkedik.

Minden folyadékba merülő testre felhajtóerő hat.

A felhajtóerő nagysága egyenlő a test által kiszorított folyadék súlyával.

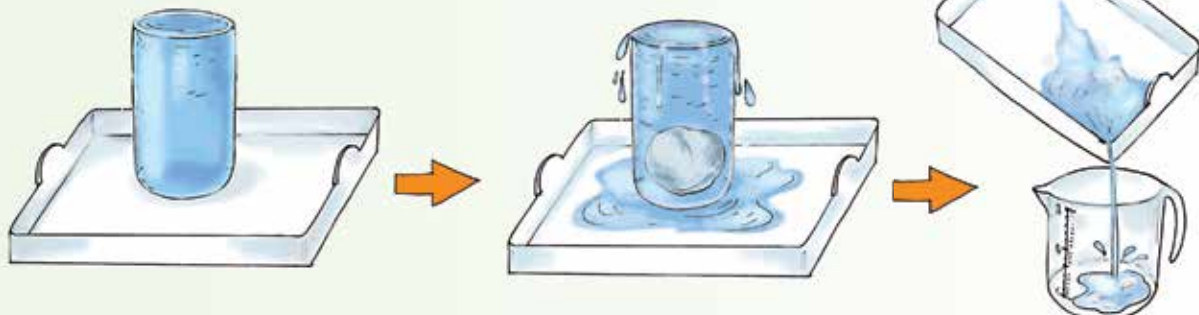
KÍSÉRLETEZZ!

Állapítsd meg, mekkora egy nagyobb kő térfogata!

Szükséged lesz:

- kőre,
- vízzel teli edényre,
- tálcára,
- mérőedényre.

Munkafolyamat:



A mérőedény segítségével olvasd le, mekkora
a kő térfogata!



POSKUSI SAM

Primerjaj prostornino kamna in pomaranče.

Potrebuješ:

- posodo z vodo,
- kamen, navezan na vrvico,
- pomarančo,
- flomaster.

Potek dela:

1. Posodo napolni z vodo (ne do vrha).
2. V vodo potopi kamen in označi višino vode. Nato kamen odstrani iz vode.
3. V vodo potopi pomarančo. Ker pomaranča plava na vodi, jo potisni z roko tako, da je celotna pod vodo. Tvoja roka mora ostati na suhem. Označi višino vode.
4. Kdaj se je voda v posodi najbolj dvignila? Kateri predmet ima večjo prostornino? Razloži, zakaj je višina vode v posodi povezana s prostornino.



ZDAJ VEM

Prostornino posod primerjamo s prelivanjem vode.

Prostornino telesa ugotovimo z izpodrivanjem vode.



ZANIMIVOSTI

- Grški filozof Arhimed je odkril, da je prostornina telesa enaka prostornini izpodrinjene vode. Tega se je domislil, ko se je kopal. Takoj po odkritju je tekel gol po ulici in vpil: »Eureka, eureka!« (Odkril sem!)



KÍSÉRLETEZZ!

Hasonlítsd össze egy kő és egy narancs térfogatát!

Szükséged lesz:

- egy vizet tartalmazó edényre,
- egy zsinórra kötött kőre,
- egy narancsra,
- filctollra.

Munkafolyamat:

1. Tölts vizet az edénybe (ne a tetejéig)!
2. Merítsd be a követ a vízbe, és jelöld be a víz magasságát!
Ezután vedd ki a követ a vízből!
3. Most helyezd be a narancsot a vízbe! Ha a narancs a víz felszínén úszik, akkor kézzel nyomd bele úgy, hogy a teljes narancs a víz alá kerüljön! A kezed viszont maradjon szárazon!
Jelöld be a víz magasságát!
4. Mikor emelkedett meg a legjobban az edényben lévő víz?
Melyik tárgy térfogata a nagyobb? Magyarázd el, hogyan függ össze az edényben lévő víz magassága a térfogattal!



MOST TANULOM

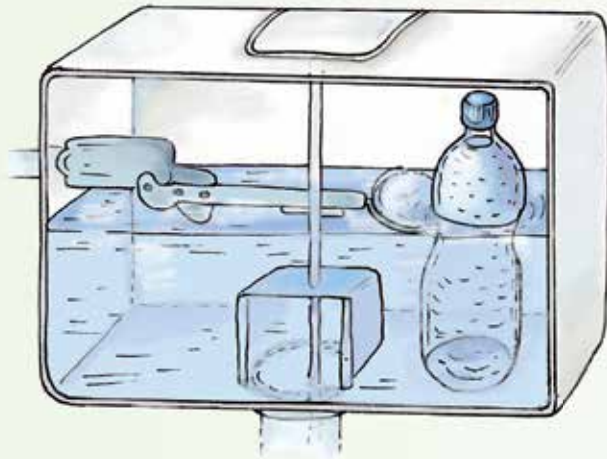
Az edények térfogatát víz átöntésével hasonlíthatjuk össze. A testek térfogatát a víznek az edényből való kiszorításával határozzuk meg.



ÉRDEKESSEGEK

- Arkhimédész görög filozófus fedezte fel, hogy a testek térfogata megegyezik az általuk kiszorított víz térfogatával. Erre fürdés közben jött rá. A felfedezés után meztelenül végigszaladt az utcán, és így kiáltott: „Heuréka, heuréka!” („Felfedeztem, felfedeztem!”).

- Če v stranišni kotliček namestimo polno plastenko vode, izpodrine vodo. Mehanizem v kotličku zazna, da je poln vode. Tako izplakujemo stranišče z manj vode in jo prihranimo.

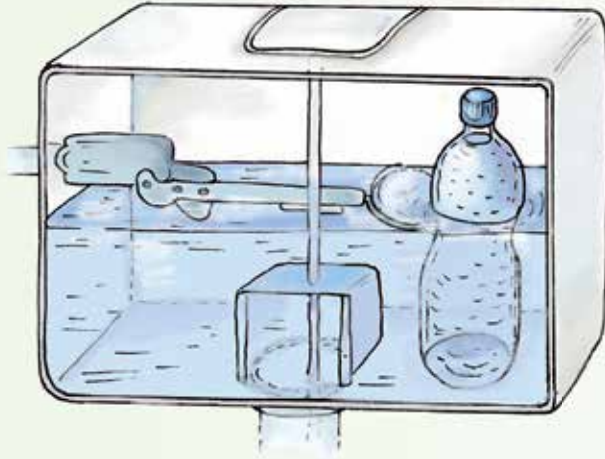


VAJA

1. Na podlagi izpodrivanja vode primerjaj prostornino nogometne in rokometne žoge. Kako si to ugotovil, nariši v zvezek.
2. S prelivanjem vode primerjaj med seboj prostornino treh različnih posod. Poskus in ugotovitve nariši in zapiši v zvezek.
3. Zakaj je pogosto prostornina embalaže večja od prostornine snovi?



- Ha a WC-tartályba egy vízzel teli PETpalackot helyezünk, akkor az kiszorítja a vizet. A tartály szerkezete érzékeli, amikor megtelt vízzel. Így kevesebb vízzel öblítjük le a WC-t, és ezzel vizet spórolunk.



GYAKORLAT

1. Hasonlítsd össze egy kézilabda és egy focilabda térfogatát az alapján, melyik mennyi vizet szorít ki! Írd le a megállapításaidat a füzetbe!
2. Hasonlítsd össze víz átöntésével három különböző méretű edény térfogatát! Kísérletezz, majd írd le az észrevételeidet a füzetedbe!
3. Miért nagyobb sokszor a csomagolás térfogata a benne tárolt anyagénál?



ALI LAHKO SPREMENIMO PROSTORNINO SNOVI?

Miha je stvari, ki jih bo potreboval na morju, neurejeno nametal v kovček. Žal ga ni mogel zapreti. Kaj naj stori, da bo čim več stvari lahko spakiral v kovček? Kaj je bilo vmes, med razmetanimi stvarmi, da so zavzemale toliko prostora?

Ugotovi, kaj se zgodi s prostornino snovi, če jo gnetemo, presipavamo, prelivamo ali stlačimo.



Kaj se zgodi s prostornino gline, če jo gnetemo?
Pri gnetenju se prostornina gline ohranja.



Kaj se zgodi s prostornino riža, če ga presipavamo?
Pri presipavanju se prostornina riža ohranja.

VÁLTOZTATHATUNK-E AZ ANYAGOK TÉRFOGATÁN?

Miha rendezetlenül a bőröndjébe szórta azokat a holmikat, amelyekre a tengerparton szüksége lehet. Sajnos nem tudta becsukni. Mit kell tennie azért, hogy minél több dolgot be tudjon pakolni a bőröndbe? Mi volt a bőröndben a szétszórt holmik között, ami ennyi helyet foglalt el?

Állapítsd meg, mi történik az anyagok térfogatával, ha gyúrjuk, átöntjük, átfolyatjuk vagy összenyomjuk őket!



Mi történik az agyag térfogatával, ha összegyúrjuk? Gyúrás során az agyag térfogata megmarad.



Mi történik a rizs térfogatával, ha átöntjük? Az átöntés során a rizs megőrzi a térfogatát.



Kaj se zgodi s prostornino vode, če jo prelijemo?

Pri prelivanju se prostornina vode ohranja.

Kaj se zgodi s prostornino listja, če ga stlačimo? Pri tlačenju se prostornina listja zmanjša. Vsebina v posodi se s tlačenjem zgosti. V posodo gre več snovi, če jo stlačimo.





Mi történik a víz térfogatával, ha átöntjük? Az átöntés során a víz térfogata nem változik.

Mi történik a levelek térfogatával, ha összenyomjuk őket? A préselés során a levelek térfogata csökken. A tárolóedény tartalma ennek során besűrűsödik és lecsökken.

Több anyagot tudunk a tárolóedényben elhelyezni, ha összenyomjuk annak tartalmát.

Azok a tárgyak, amelyek levegőt tartalmaznak, összenyomhatók. Ilyenek például a régi autók, a ruhák, az italos kartondobozok, a széna és a levelek.





Gobi smo iztisnili zrak. Prostornina se ji je zmanjšala in postala je gostejša.



A szivacsból kinyomtuk a levegőt. A térfogata ezáltal lecsökkent, így az anyag sűrűbb lett.

POSKUSI SAM

Ali lahko stlačiš zrak v injekcijski brizgi?

Prostornina, ki jo zavzema plin, se lahko spremeni. Plin lahko stlačimo. Tako zavzame manj prostora, hkrati postane gostejši. Njegova gostota se poveča.



ZDAJ VEM

V posodo gre več snovi, če snov stlačimo. Stlačimo lahko snovi, ki vsebujejo veliko zraka. S tlačanjem snov zgostimo. Pri prelivanju, gnetenju, presipavanju pa se prostornina snovi ohranja.



ZANIMIVOSTI

- Gospodinjski plin močno stlačijo in ga shranijo v jeklenke. Pri tem se zgosti in postane tekoč.
- Trde in tekoče snovi zavzemajo točno določen prostor in jih ni mogoče stlačiti.
- Prazno embalažo vedno stlačimo. Poskrbimo, da zavzame čim manj prostora v zabojniku. Tako je odvoz odpadkov cenejši.



KÍSÉRLETEZZ!

Össze lehet nyomni egy fecskendőben a levegőt?

A gázoknak sem meghatározott alakjuk, sem állandó térfogatuk nincsen, a rendelkezésre álló teret egyenletesen töltik ki. A gázok összenyomhatóak: összenyomás hatására a térfogatuk csökken, így kisebb helyet foglalnak el, egyidejűleg koncentráltabbá is válnak, ezáltal pedig megnő a sűrűségük.



MOST TANULOM

Több anyag kerülhet az edénybe, ha az anyagot összepréselik. Azok az anyagok nyomhatók össze, amelyek sok levegőt tartalmaznak. A légnemű anyagok összepréselésük során sűrűbbé válnak. Az anyagok átfolyatás, gyúrás vagy átöntés során megőrzik a térfogatukat.



ÉRDEKESSÉGEK

- A színtelen, szagtalan PB-gázt erősen összepréselik, majd szagosítják és palackokba helyezik. A tárolás során a gáz összesűrűsödik, és eközben folyékonyá válik.
- A szilárd és a folyékony halmazállapotú anyagok térfogata állandó, így nem lehet őket összenyomni.
- Az üres csomagolást gyakran összegyűrjük. Ügyelj arra, hogy az eldobott hulladék a lehető legkevesebb helyet foglalja el a konténerben! Így a szemét elszállítása olcsóbb lesz.





VAJA

1. Prazno čajno škatlico napolni s kockami na dva načina: najprej tako, da jih nasuješ v škatlo, nato še tako, da jih zložiš vanjo. Koliko kock si spravil v škatlo v prvem primeru, koliko v drugem? Utemelji razliko v številu kock. Nariši histogram za število kock glede na zloženost.
2. V košu za papir označi višino odpadkov. Stlači jih. Izmeri razliko v višini. Zakaj boš od zdaj odpadke v košu vedno stlačil?
3. Ali sneg lahko stlačiš? Pojasni, zakaj!
4. Kozarec do vrha napolni s peskom. Vanj nalij še vodo, a le toliko, da ta ne začne iztekati iz kozarca. Kako je mogoče v že poln kozarec naliti še nekaj vode?

TEKOČINE TEČEJO

Po katerem delu tobogana teče voda najhitreje, po katerem pa najpočasneje? Kje voda stoji? Zakaj?



Po strugah potokov in rek teče voda vedno navzdol, do morja. Močvirja, morje, mlake, nepretočna jezera so v kotanjah. Ta voda ne odteka nikamor, ker je njena gladina nižja od mesta iztekanja.



GYAKORLAT

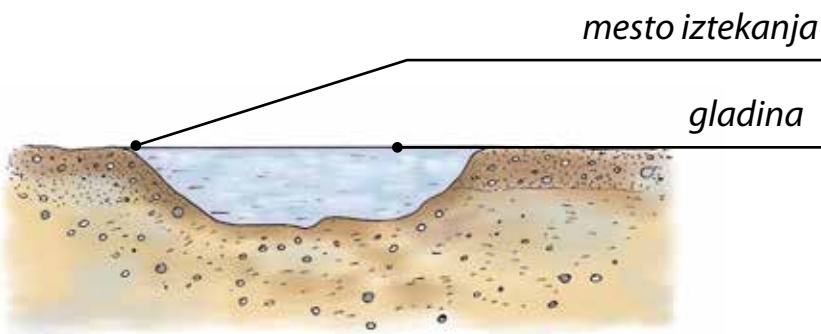
1. Tölts meg a kísérlet során kétféleképpen egy üres teásdobozt kockákkal! Először úgy, hogy csak beleszórod őket a dobozba, utána pedig rakd bele őket rendezetten! Hány kockát helyeztél a dobozba az első, és hányat a második módszer szerint? Indokold meg az elhelyezett kockák számában mutatkozó eltérést! Ábrázold oszlopdiagramon az elhelyezett kockák számát!
2. Jelöld meg a papírszemetesen a hulladék magasságát! Nyomd jobban bele a szemetet! Mérd le a magasságkülönbséget! Indokold meg, miért érdemes a hulladékot belenyomni a szemetesedénybe!
3. Össze tudod szorítani a havat? Magyarázd el, miért!
4. Töltsd tele egy poharat homokkal! Tölts bele vizet, de csak annyit, hogy a víz ne kezdjen el kifolyni a pohárból! Hogyan tudsz a teli pohárba még egy kis vizet önteni?

A FOLYADÉKOK FOLYÁSA

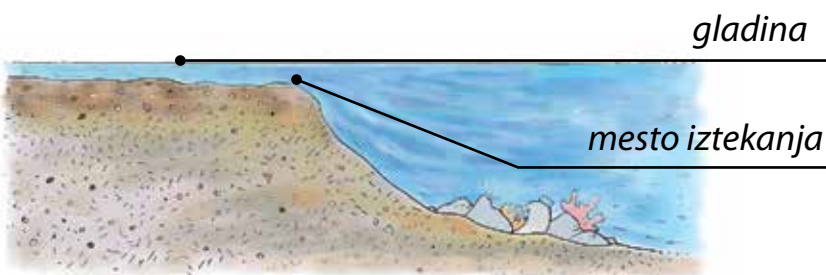
A csúszda melyik részén folyik a víz a leggyorsabban, és melyik felén a leglassabban? Hol áll meg a víz? Indokold meg, miért!



A víz a patakok és folyók medrében mindig lefelé folyik. A lápok, tengerek, mocsarak, zárt tavak és állóvizek mélyedésekben találhatóak. Belőlük a víz nem folyik el sehova, mert a felszínük alacsonyabban van a kicsordulási pontjuknál.



Gladina vode je nižja od mesta iztekanja, zato voda ne odteka.



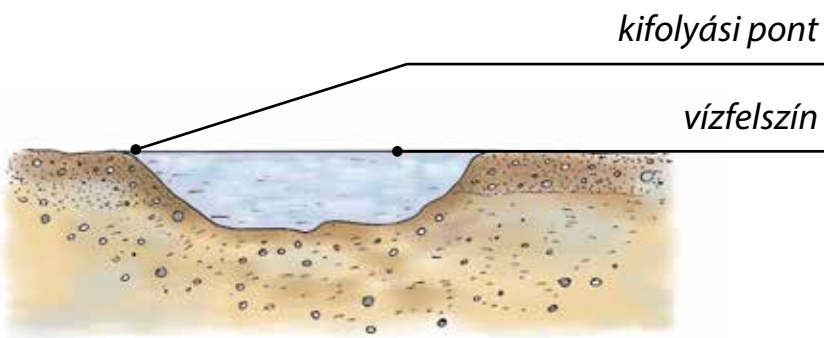
Gladina vode je višja od mesta iztekanja, zato voda odteka.

Tekočine tečejo same od zgoraj navzdol, z višjega na nižje mesto. Podobno se obnašajo tudi zrnate snovi, zlasti če jih tresemo.

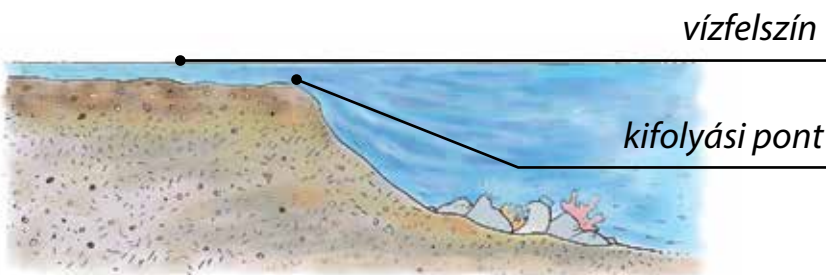
POSKUSI SAM

Dokaži, da voda teče sama vedno od zgoraj navzdol.





A vízfelszín alacsonyabb a kifolyási pontnál, ezért a víz nem folyik el.



A vízfelszín magasabban van a kifolyási pontnál, ezért a víz elfolyik.

A folyadékok csak fentről lefelé, a magasabbról az alacsonyabban fekvő hely felé folynak. Rázáskor a szemcsés anyagok hasonlóan viselkednek.

KÍSÉRLETEZZ!

Bizonyítsd be, hogy a víz mindig csak fentről lefelé folyik!





Potrebuješ:

- odrezan tetrapak,
- vodo.

Potek dela:

1. Vodo spusti v tetrapak, ki pomeni vodno korito. Korito nagni pod različnimi koti.
2. Kam teče voda?



POSKUSI SAM

Kam se gibljejo zrnate snovi?

Po nagnjenem koritu spusti proso. Korito rahlo stresaj.

Kaj ugotoviš?

Na močvirnatih ali poplavljenih območjih voda odteka počasi. Zato ponekod kopljejo kanale, poglobijo, razširijo in povečajo strmino struge, po katerih odteka voda hitreje. Te struge so regulirane.



ZDAJ VEM

Tekočine tečejo same z višjega na nižje mesto. Podobno se obnašajo zrnate snovi, zlasti če jih tresemo. To se zgodi zaradi višinske razlike med gladino vode in mestom iztekanja.



ZANIMIVOSTI

- Tako kot tekočine se vse na Zemlji giblje proti tlam. To se dogaja zaradi privlačne sile Zemlje.
- V vesolju vse stvari lebdijo v prostoru. Tam tekočine ne tečejo navzdol, ampak plavajo po prostoru. Astronavti se



Szükséged lesz:

- két kettévágott italos kartonra,
- vízre.

Munkafolyamat:

1. Engedj vizet a mederre formált italos kartondobozba!
Döntsd el ezt a mederformát különböző szögekben!
2. Merre folyik a víz?



KÍSÉRLETEZZ!

Merre mozognak a szemcsés anyagok?

Csúsztszass le a megdöntött vályúformán kölest!

Finoman rázd meg a vályút! Mit tapasztaltál?

Mocsaras vagy elárasztott területeken a víz lassabban folyik el. Ezért egyes helyeken csatornákat ásnak: mélyítik, szélesítik és növelik a meder lejtését, amely mentén a víz gyorsabban elfolyik. Ezt mederszabályozásnak hívjuk.



MOST TANULOM

A folyadékok mindig a magasabbról az alacsonyabban fekvő helyek irányába áramlanak. Ennek oka a vízfelszín és a kifolyási pont magasságkülönbsége. A szemcsés anyagok – főleg rázás hatására – hasonlóan viselkednek.



ÉRDEKESÉGEK

- A Földön a folyadékokhoz hasonlóan minden tárgy a földfelszín irányába mozog. Ezt a jelenséget a Föld gravitációs vonzerejével magyarázhatjuk.
- Az űrben a tárgyak a levegőben lebegnek, a folyadékok pedig a térben úsznak. Az űrhajósok speciális kabinokban zuhanyoznak. A kabinok szivattyúi teszik

prhajo v posebnih komorah. Sesalci v komorah omogočijo, da voda teče navzdol.

- Veliki fizik Isaac Newton je nekega dne počival pod jablano. Vetrič je odpihnil jabolko z veje. Začel se je spraševati, zakaj je jabolko padlo proti tlom. Ugotovil je, da zaradi teže vsa telesa padajo proti Zemlji.



VAJA

1. Ali bo voda na spodnjih sličicah tekla ali ne?

Utemelji, zakaj.



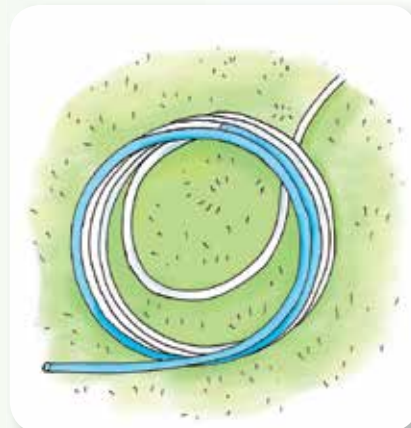
lehetővé, hogy a víz lefelé folyjon.

- A híres fizikus, Isaac Newton egy almafa alatt pihent, amikor a szellő lefújta egy almát az ágról. Ezt látva arról kezdett töprengeni, vajon miért esett az alma a földre. Úgy gondolta, lennie kell egy erőnek, ami lefelé húzza az almát. Megállapította, hogy a súlya miatt minden test a Föld felé esik.



GYAKORLAT

1. Mit gondolsz, az alábbi képek valamelyikén ki fog folyni a víz? Indokold meg válaszodat!



TEKOČINE LAHKO POTISKAMO

Pij vodo po slamici. V kateri smeri teče voda? Pritisni na razpršilo parfuma. Od kod je prišla tekočina? V kateri smeri je tekla? Odpri pipo. Od kod pride voda v pipo? V kateri smeri je tekla, da je prišla do pipe?

Kapljevine tečejo tudi v obratni smeri, z nižjega na višje mesto. Pri tem moramo kapljevino potisniti. Ko pritiskamo na kapljevino, jo potisnemo navzgor. Kapljevino lahko potisnemo s telesom ali z zrakom.



POSKUSI SAM



Kaj se bo zgodilo s sokom v tetrapaku s slamico, če ga malo stisneš? Razloži, zakaj se je to zgodilo.



POSKUSI SAM

Dokaži, da vodo potisnemo navzgor z zrakom, ki pritiska na tekočino.

Potrebuješ:

- plastenko,
- dve cevki,
- plastelin,
- tlačilko.

Potek dela:

1. Izdelaj napravo, kot je na sliki.
2. V plastenko nalij vodo. V krajšo cevko dodaj zrak s tlačilko.
3. Kaj se zgodi? Zakaj teče voda z nižjega na višje mesto?
S čim je voda potisnjena navzgor?



A FOLYADÉKOKRA HATÓ NYOMÁS

Igyál vizet szívószálon keresztül! Melyik irányba folyik a víz? Nyomd meg egy parfüm szórófejét! Honnan jött a folyadék? Melyik irányba folyt? Nyisd meg a csapot! Honnan jön a víz a csapba? Milyen irányba folyik a víz, hogy eljusson a csapig?

Ha a folyékony anyagot valamely test vagy levegő által nyomás alá helyezzük, akkor ellentétes irányba, az alacsonyabbtól a magasabb hely felé folyhat.



KÍSÉRLETEZZ!



Mondd el, mi fog történni a szívószálas, kartondobozos ivólével, ha kicsit összenyomjuk! Magyarázd el, mi lehet ennek az oka!



KÍSÉRLETEZZ!

Bizonyítsd be, hogy a víz felszínére ható légnyomással felnyomhatjuk a vizet!

Szükséged lesz:

- PET palackra,
- két csőre,
- gyurmára,
- kerékpárpumpára.

Munkafolyamat:

1. Készítsd el a képen látható készüléket!
2. Önts vizet a flakonba! Pumpáld bele levegőt a rövidebb csövön keresztül!
3. Mi történik ekkor? Miért folyik a víz az alacsonyabbtól a magasabb hely felé? Mondd el, mivel nyomtuk a vizet felfelé!



Tekočino potiskamo navzgor s posebno napravo – črpalko. Pitje po slamici deluje kot črpalka. Zrak iz slamice izsesamo. Zrak, ki je nad pijačo, pritisne na pijačo in jo potisne v slamico, nato pa v usta.



S črpanjem zraka povzročimo večji pritisk zraka na enem delu tekočine kot na drugem. Zato začne tekočina teči navzgor. Črpalke uporabljamo vsak dan: v gasilski brizgalni, pri črpanju vode v nebotačnik, imajo jih stekleničke za parfume in tekoča mila, pršilke za vodo, dezodoranti ...



V gospodinjstvu in kozmetiki uporabljamo razpršila. Nekatera razpršila delujejo tako, da črpajo zrak iz okolice v stekleničko z razpršilom. Druge pršilke pa vsebujejo potisni plin. Ta škodljivo vpliva na zrak. Da bi varovali okolje, uporabljajmo pršilke, ki črpajo zrak iz okolice!

A folyadékokat egy speciális eszközzel, a szivattyúval nyomhatjuk felfelé.

A szívószállal történő ivás szivattyúként működik, ugyanis kiszívjuk a levegőt a szívószálból. Az ital felett lévő levegő kiszorítja a folyadékot a dobozból, amely először a szívószálba, utána pedig a szánkba áramlik.



Ha a levegő szívásával a folyadék egyik oldalára nagyobb nyomást fejtünk, mint a másikra, akkor a folyadék felfelé kezd áramlani. Ezt a mechanikai munkát a szivattyú végzi el: pl. a tűzoltó készülékeknél, a felhőkarcolók vízellátásánál, de ugyanez a helyzet a parfümök, a folyékony szappanok, a vízpermetező és a dezodorok stb. esetében is.



A háztartásban permetezőket, a szépségápoláshoz spray-eket használunk. Egyes permetezők úgy működnek, hogy a környezetükből nyert levegőt pumpálják a készülékbe. A spray-ek a légekört károsító hajtóanyagot tartalmaznak. A bolygónk védelme érdekében csak olyan permetezőket használj, amelyek a környezetük levegőjét hasznosítják!



ZDAJ VEM

Tekočine lahko z zrakom potiskamo, da tečejo navzgor. Tako delujejo črpalke. Uporaba nekaterih pršil škodljivo vpliva na okolje.



ZANIMIVOSTI

- Srce je odlična črpalka, ki črpa kri. Dela vse življenje brez premora. Utripne od 60- do 80-krat v minuti.
- Črpamo tudi zrak. Tlačilka, ki jo uporabljaš pri polnjenju gum, je preprosta črpalka za zrak.
- V svojem telesu imaš črpalko za zrak. To so pljuča.
- Nekateri vodnjaki delujejo na črpalko.



Vodnjak



VAJA

1. Naredi poskus. Polno plastenko z luknjo v zamašku stisni. V kateri smeri teče voda? Zakaj? V zvezek nariši skico poskusa in ugotovitve.
2. Tudi v vašem stanovanju so verjetno črpalke tam, kjer teče tekočina. Poišči jih in jih zapiši v zvezek.
3. Poišči vsa razpršila, ki jih imate v stanovanju. Katere snovi so v njih? Preglej, katera delujejo na potisni plin. V trgovini poišči izdelek, ki je shranjen v okolju prijazni pršilki.



MOST TANULOM

A folyadékok levegő nyomásának a hatására felfelé áramolnak. Így működnek a szivattyúk. Egyes spray-k használata károsítja a környezetet.



ÉRDEKESÉGEK

- A szív valójában egy szivattyú, amely vért pumpál. Ez a szerv egész életében szüntelenül dolgozik. Percenként 60–80-at ver.
- A levegőt is szivattyúzzuk. A gumiabroncsok felfújásához használt pumpa egy egyszerű légszivattyú.
- A testedben is működik egy légszivattyú: a tüdő.
- Az ivókutak egyes fajtái is szivattyúval működnek.



Ivókút



GYAKORLAT

1. Végezz el egy kísérletet! Nyomj össze egy kilyukasztott kupakú, folyadékkal teli flakont! Figyeld meg, melyik irányba folyik a víz! Miért? Rajzolj egy vázlatot a kísérletről a füzetedbe, és írd mellé a megállapításaidat!
2. Valószínűleg a lakásotokban is vannak olyan szivattyúk, amelyekben folyadék áramlik. Keresz ilyeneket, és sorold fel azokat a füzetedben!
3. Keresd meg a lakásotokban fellelhető összes spray-t! Olvasd le a palackokról, milyen anyagok vannak bennük! Ellenőrizd le, azok közül melyikeket működteti hajtóanyag! Keresz a boltban olyan termékeket, amelyek nem károsítják a környezetet!

TOPLOTA

Zima je in se sankáš. Žejen si. Kupiš si čaj. Prevroč je. Lonček z vročim čajem daš v sneg. Kaj se bo zgodilo s čajem?



Pripravi hladno, toplo in mlačno vodo ter ledeno mrzlo vodo. Sošolec naj jih uredi od najhladnejše do najtoplejše.

Vroč čaj oddaja toploto mrzlemu snegu. Zato se čaj ohladi.

Prideš s sankanja. Zebe te v noge. Položiš jih na vroč termofofor. Kaj se zgodi z nogami?



Termofofor oddaja toploto mrzlim nogam. Noge toploto sprejemajo. Zato se noge ogrejejo.

HŐ

Tél van és szánkóazol. Mivel szomjas vagy, veszel magadnak egy teát. Túl forró, ezért a pohár forró teát a hóba teszed. Mondd el, mi fog történni a teával!



Készíts elő hideg, meleg, langyos és jéghideg vizet! Kérd meg egy osztálytársadat, hogy rendezze sorba azokat a leghidegebbtől a legmelegebbig!

A forró tea hőt ad le a hideg hónak, ezért az ital lehűl.

Szánkózás után úgy érzed, szinte lefagy a lábad, ezért egy meleg vizes tömlőre helyezed. Mi történik a lábaddal?



A tömlő hőt ad le a hideg lábaknak. Abból a lábak hőt vesznek fel, így felmelegednek.

Topel predmet se ob stiku z mrzlim ohladi, mrzel pa se ogreje. Toplejši predmet oddaja toploto v okolje, hladnejši pa toploto sprejema iz okolja. Postopoma se toploti obeh predmetov izenačita. Toplota je vrsta energije. Prehaja s toplejšega mesta proti hladnejšemu.



ZDAJ VEM

Toplota je vrsta energije. Toplota teče s toplega na hladno.



ZANIMIVOSTI

- Človekovo telo oddaja toploto. S posebnimi napravami jo lahko zaznamo in tako lahko opazujemo njegovo gibanje v temi. Te naprave uporablja tudi obmejna policija.
- Ali se bo iz željega jajca izvalil samec ali samička, odloča količina toplote, ki jo prejme jajce v času valjenja.
- Zemlja večino toplote dobi z energijo, ki jo seva Sonce. Brez nje na Zemlji ne bi bilo življenja.
- Sončna toplota je zelo pomembna za živali, ki nimajo stalne telesne temperature. Kačji pastir si mora ogreti telo, da lahko vzleti. Na soncu se grejejo tudi kuščarji in kače.



VAJA

1. Otroka z močno povišano telesno temperaturo zavijemo v mrzlo, mokro rjuho. Razloži, kaj se dogaja s toploto!

Ha egy meleg tárgy egy hideggel érintkezik, akkor lehűl. A hideg tárgy meleggel érintkezve felmelegszik. A fenti esetekben a meleg tárgy hőt ad le a környezetének, míg a hidegebb hőt vesz fel onnan. A hő egyfajta energia. A két tárgy hőmérséklete lassan kiegyenlítődik, a magasabb hőmérsékletű testtől az alacsonyabb hőmérsékletű felé áramlik.



MOST TANULOM

A hő egyfajta energia. A hő a melegtől a hideg felé áramlik.



ÉRDEKESÉGEK

- Az emberi test hőt bocsát ki. A speciális hőérzékelő eszközök alkalmasak arra, hogy sötétben is megfigyeljük az emberek mozgását. Ezeket az eszközöket a határőrség is használja.
- Az, hogy hím vagy nőstény teknős kel-e ki a tojásból, az attól függ, mennyi hő éri a tojást a keltetés során.
- A Föld hőjének legnagyobb részét a Nap által sugárzott energiából nyeri. Enélkül nem lenne élet a Földön.
- A napenergia nagyon fontos azoknak az állatoknak, amelyeknek nincs állandó testhőmérsékletük. A szitakötőnek ahhoz, hogy felszállhasson, fel kell melegítenie a testét. A gyíkok és a kígyók is ezért sütkeznek a napon.



GYAKORLAT

1. Magas láz esetén a gyermeket hideg, nedves lepedőbe csavarjuk. Magyarázd el, mi történik ilyenkor!

2. Razloži, kam teče toplota v naslednjih primerih.



2. Magyarázd el, merre áramlik a hő a következő példákban!



TEMPERATURA

Kaj naredijo tvoji starši, ko se slabo počutiš? Kako vedo, da ne smeš v šolo? S katero napravo si pri tem pomagajo?

Temperaturo merimo s termometrom. Na njem so zarisane stopinje Celzija. To krajše zapišemo: °C. V stopinjah Celzija izražamo temperaturo. V termometru je stolpec galija, živega srebra ali obarvanega alkohola, ki nam pokaže temperaturo. Snov v termometru se ob dodani toploti širi, ob odvzeti pa se krči.



Poznamo več vrst termometrov. Vsak se uporablja za drug namen. Na sliki so: termometra za merjenje telesne temperature, sobni termometer, alkoholni termometer, akvarijski termometer in zunanji termometer.

Telesno temperaturo si merimo, ko smo bolni. Zdrav človek ima pod pazduho od 36 do 37 °C. Ko zbolimo, telesna temperatura naraste do 38, 39 ali celo 40 °C. Kako uporabljamo termometer za merjenje telesne temperature?



Stresemo termometer, ki je iz galija ali živega srebra.



Pravilno ga vstavimo pod pazduho. Pustimo tri minute.



Preberemo: 36 stopinj Celzija.

HŐMÉRSÉKLET

Mit szoktak csinálni a szüleid olyankor, ha rosszul érzed magad? Honnan tudják, hogy aznap nem mehetsz iskolába? Milyen eszköz segítségét szokták igénybe venni?

A hőmérsékletet hőmérővel mérjük. Rajta a Celsius-skála látható, amelyet rövidítve így jelölünk: °C. Az adott hőmérsékletet Celsius-fokban fejezzük ki. A hőmérő oszlopa galliumot, higanyt vagy színezett alkoholt tartalmazhat, amely megmutatja a hőmérsékletet. A hőmérőben lévő anyag hő hozzáadása során kitágul, hőelvonás során pedig összezsugorodik.



Többféle hőmérőt ismerünk. Mindegyiket más célra használják. A képen láthatók: a testhő mérésére szolgáló lázmérő, a szobahőmérő, az alkoholos hőmérő, az akvárium-hőmérő és a kültéri hőmérő.

Amikor betegek vagyunk, meg kell mérnünk a testhőmérsékletünket. Az egészséges ember hónaljban mért testhője 36 °C és 37 °C közt mozog. Amikor megbetegszünk, a testhőmérsékletünk 38, 39 vagy akár 40 °C-ra is felkúszhat. Mondd el, hogyan használjuk a lázmérőt!



Rázzuk meg a galliumot vagy higanyt tartalmazó lázmérőt!

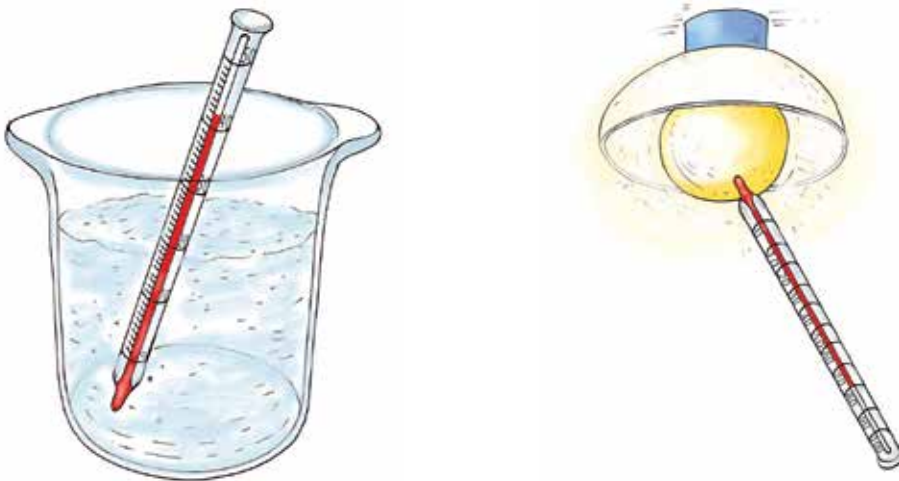


Tegyük a hőmérőt a hónunk alá! Hagyjuk ott 3 percig!



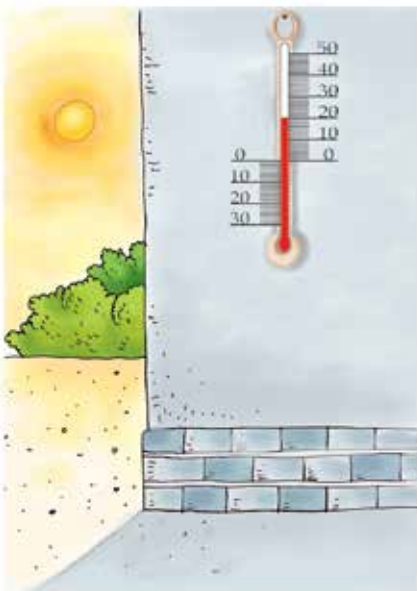
Olvassuk le:
36 Celsius-fok!

Kako uporabljamo alkoholni termometer?

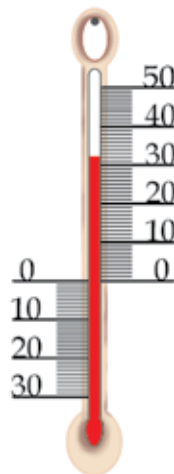


Alkoholni termometer damo v vodo ali se z njim dotikamo telesa. Počakamo, da se stolpec z alkoholom umiri, nato preberemo temperaturo.

Kako uporabljamo zunanji termometer?



Zunaj temperaturo vedno merimo v senci, meter od tal, v zavetrju.



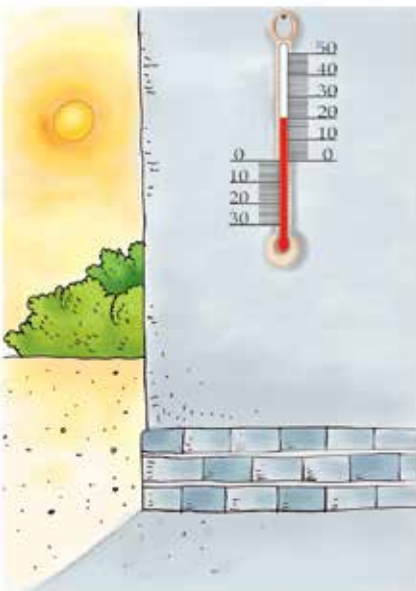
Preberemo: 32 °C.

Hogyan használjuk az alkoholos hőmérőt?

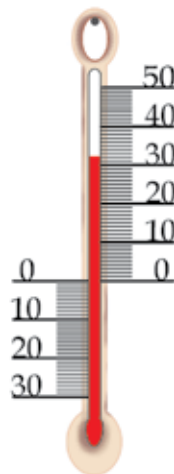


Helyezzük az alkoholos hőmérőt vízbe, vagy érintsük meg vele az adott testet! Várjuk meg, amíg az oszlop alkoholtartalma megnyugszik, majd olvassuk le a hőmérsékletet!

Hogyan használjuk a külső hőmérőt?

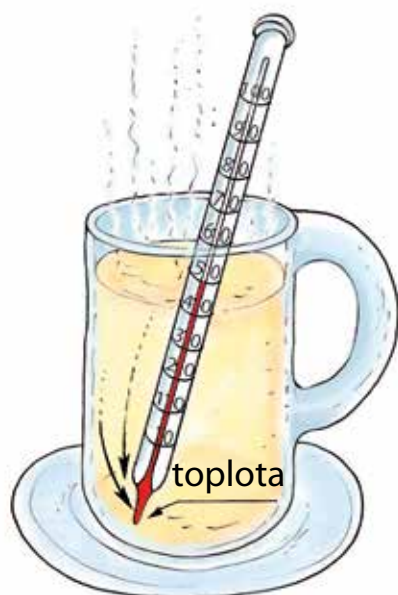


A külső hőmérsékletet mindig árnyékban, egy méterrel a talajtól, szélvédett helyen mérjük.



Olvassuk le: 32 °C!

Ali s termometrom merimo toploto? Ne! S termometrom merimo temperaturo. Termometer zazna pretakanje toplote.



Vroč čaj oddaja toplotno energijo alkoholu v termometru. Alkohol se ob prejeti toploti razširi in tako se alkohol v termometru dvigne. Ko se toploti čaja in alkohola izenačita, se pretakanje toplote ustavi. Alkohol v termometru se umiri. Zdaj lahko odčitamo temperaturo čaja. Ta je enaka kot temperatura termometra.

Telesu se spremeni temperatura, ko sprejme ali odda toploto.



ZDAJ VEM

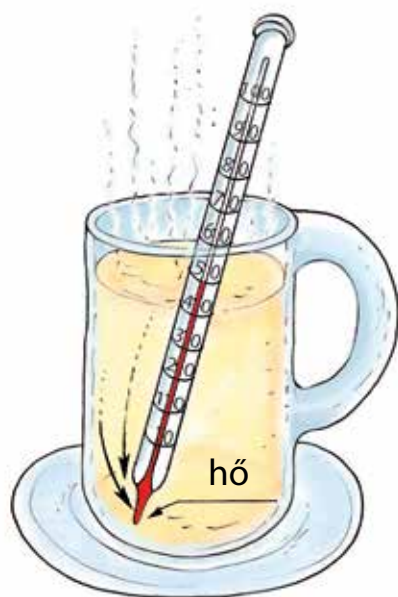
Vsako telo ima svojo temperaturo. Merimo jo s termometrom. Izražamo jo v stopinjah Celzija ($^{\circ}\text{C}$).



ZANIMIVOSTI

- Zemlja je v svojem središču vroča. Tako bi se rudarji v globokih rudnikih pregreli, če ne bi bilo klimatskih naprav.
- Za življenje ljudi mora biti telesna temperatura med 30 in 40 $^{\circ}\text{C}$. Če je telesna temperatura zunaj teh meja, lahko človek umre.
- Temperaturo zraka merimo vedno v senci. Če na termometer posije sonce, ga segreje bolj kot zrak. Termometer na soncu pokaže do 30 $^{\circ}\text{C}$ višjo temperaturo, kot jo ima zrak okrog njega.
- Če ima človek povišano temperaturo, ga lahko ohlajamo v vodi ali z obkladki.

Vajon a hőmérővel a hőt mérjük? Nem! A hőmérsékletet mérjük hőmérővel. A hőmérő érzékeli a hő áramlását.



A forró tea hőenergiát ad le a hőmérőben lévő alkoholnak. A felvett hőtől az alkohol kitágul, így a hőmérőben lévő alkohol szintje megemelkedik. Amikor a tea és az alkohol hője kiegyenlítődik, a hő áramlása leáll, és a hőmérőben lévő folyadék szintje nem emelkedik már tovább. Ilyenkor a hőmérőről leolvashatjuk a tea hőmérsékletét.

Hő felvételekor és leadásakor az adott test hőmérséklete megváltozik.



MOST TANULOM

Minden testnek van saját hőmérséklete. Ezt hőmérővel mérjük, és Celsius-fokban ($^{\circ}\text{C}$) fejezzük ki.

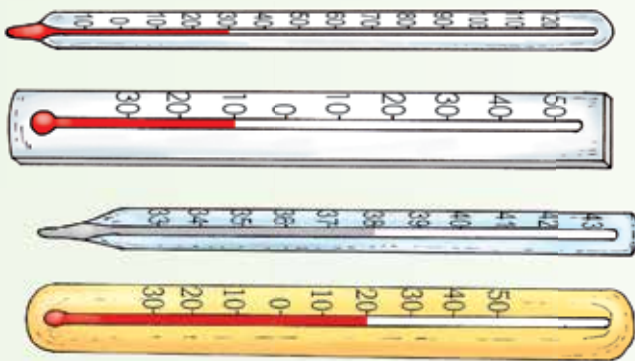


ÉRDEKESSEGEK

- A Föld közepe felé haladva egyre nagyobb a forróság. Ezért a bányászok légkondicionálók nélkül a mély aknában túlhevülnének.
- Az emberi élet szempontjából a testhőmérsékletnek 30 és 40 $^{\circ}\text{C}$ között kell lennie. Ha az ember testhőmérséklete meghaladja, vagy nem éri el ezeket az értékeket, akkor meghalhat.
- A levegő hőmérsékletét mindig árnyékban mérjük. Ha a Nap közvetlenül sűti a hőmérőt, akkor az a levegő hőmérsékleténél jobban felmelegszik. A Napra kitett hőmérő 30 $^{\circ}\text{C}$ -ig a körülötte lévő levegő hőmérsékleténél magasabb értéket mutat.
- Ha az ember lázas, akkor a testét hideg vízzel vagy vizes borogatással hűthetjük le.

VAJA

1. Vzemi alkoholni termometer. Izmeri temperaturo vročega čaja, temperature v zamrzovalniku, čaja, ki ga lahko piješ, in vode, v kateri se kopaš. Meritve prikaži s stolpčnim diagramom.
2. S termometrom izmeri, kolikšna je tvoja temperatura.
3. S termometrom izmeri temperaturo zraka zunaj, vsako uro od 14. do 18. ure. Meritve vpiši v tabelo. Nariši graf.
4. Na termometrih odčitaj temperaturo!



IZOLATORJI

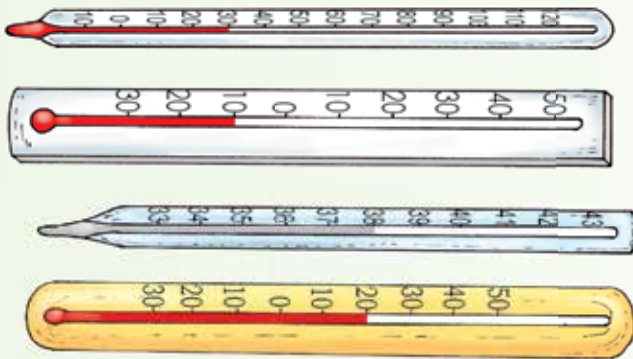


Katero posodo bi lahko odmaknil z ognja z golo roko? S čim bi si pomagal pri odmikanju prve posode z ognja? Kateri pripomoček na sliki ima zagotovo hladen ročaj, kateri vročega? V vročo vodo daj kovinsko, leseno in plastično žlico. Čez nekaj minut potipaj ročaje. Kateri so vroči, kateri hladni?

Toplota po nekaterih snoveh teče, po drugih pa ne. To pomeni, da snovi različno prevajajo toploto. Dobro jo prevajajo kovine. Slabo pa les, plastika, papir, volna, keramika, stiropor idr. Snovem, ki slabo prevajajo toploto, rečemo izolatorji.

GYAKORLAT

1. Fogj egy alkoholos hőmérőt! Mérd meg a forró tea, a fagyasztószekrény, az iható tea és a fürdővíz hőmérsékletét! Ábráz: méréseidet oszlopdia grammal!
2. Mérd meg lázmérővel a tested hőmérsékletét!
3. Mérd meg hőmérővel a kinti levegő hőmérsékletét 14 és 18 óra között óránként! Készíts méréseidről táblázatot! Rajzolj belőlük grafikont!
4. Olvasd le a hőmérsékletet a hőmérőkről!



SZIGETELŐK



Egyes anyagokban jól terjed a hő, másokban azonban nem. Ebből arra következtethetünk, hogy az anyagok különböző módon vezetik a hőt. A fémek jó hővezetők. A fa, a műanyag, a papír, a gyapjú, a kerámia és a hungarocell stb. gyenge hővezetők. Azokat az anyagokat, amelyek rosszul vezetik a hőt, szigetelőknak nevezzük.

Melyik edényt tudod könnyen levenni a tűzhelyről pusztá kézzel? Mivel tudsz segíteni magadnak az első edény levételekor? Melyiknek van a képeken látható konyhai eszközök közül biztosan hideg, és melyiknek forró füle? Tegyé l forró vízbe egy fém-, egy fa-, illetve egy műanyag kanalat! Fogd meg pár perc múlva a nyelüket! Melyikek forrók, és melyikek hidegek közülük?



POSKUSI SAM

Ali vse snovi enako dobro prevajajo toploto?



Pripomočki:

- pet ledenih kock,
- alufolija,
- vrečka,
- volnen šal,
- stiroporna škatla,
- ura.

Potek dela: Eno ledeno kocko pusti na zraku, drugo zavij v alufolijo, tretjo v vrečko, četrto v volnen šal, peto shrani v stiroporno škatlo. Z uro meri, koliko časa bo potrebnega, se bodo kocke spremenile iz ledu v tekočo vodo.

SNOV	ČAS, V KATEREM SE LEDENA KOCKA SPREMENI V TEKOČO VODO
ZRAK	
ALUFOLIJA	
VREČKA	
VOLNEN ŠAL	
STIROPORNA ŠKATLA	

Meritve vpiši v preglednico, ki jo prerišeš v zvezek. Izdelaj histogram. Ugotovitve zapiši v zvezek.



KÍSÉRLETEZZ!

Minden anyag egyformán jól vezeti a hőt?



Segédeszközök:

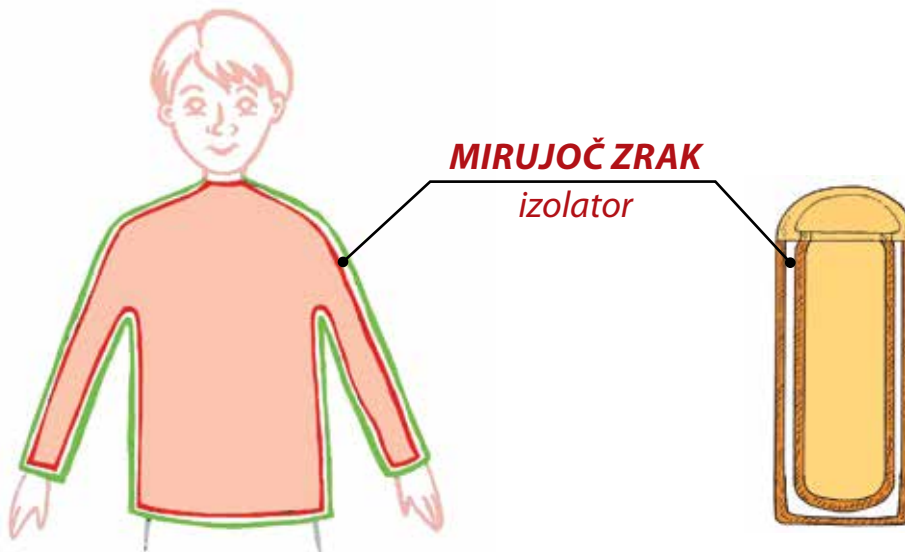
- öt jégkocka,
- alufólia,
- műanyag zacskó,
- gyapjúsál,
- hungarocelldoboz,
- óra.

Munkafolyamat: Hagyj kint egy jégkockát a levegőn, egy másikat csomagolj alufóliába, a harmadikat rakd műanyag zacskóba, a negyediket gyapjúsálba, az ötödiket pedig egy hungarocelldobozba! Mérd le az óra segítségével, mennyi idő telik el addig, amíg a jégkockákból folyékony víz válik!

ANYAG	IDŐTARTAM, AMELY ALATT A JÉGKOCKÁBÓL FOLYÉKONY VÍZ VÁLIK
LEVEGŐ	
ALUFÓLIA	
MŰANYAG ZACSKÓ	
GYAPJÚSÁL	
HUNGAROCELLDOBOZ	

Írd le a mért adatokat a füzetedbe egy táblázatba! Készíts belőlük hisztogramot! Észrevételeidet szintén írd le a füzetedbe!

Ljudje moramo ohraniti primerno telesno toploto, zato se oblačimo. Telesne toplote ne ohranja debelina obleke. Najbolje grejejo oblačila, ki imajo med vlakni veliko mirujočega zraka, na primer puhovka ali volnena oblačila. Za primerno toploto poskrbi mirujoč zrak med posameznimi plastmi obleke.

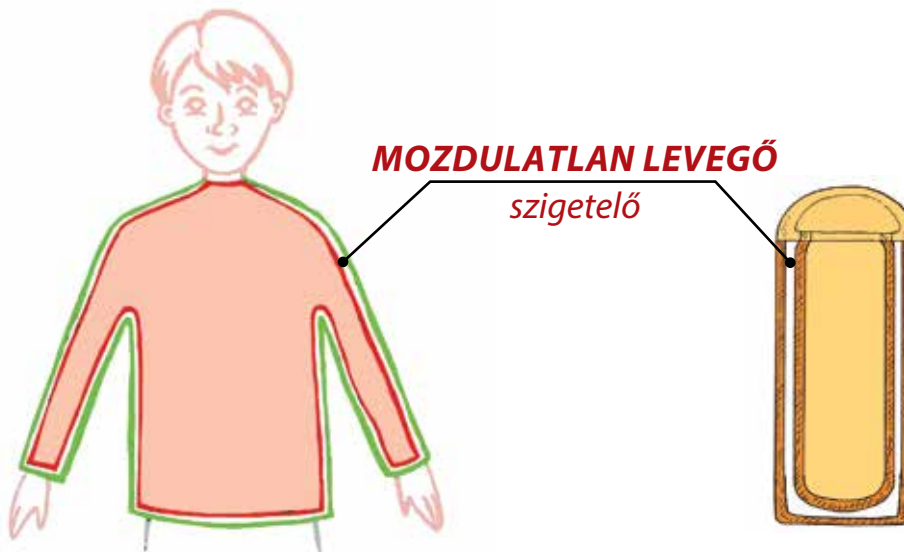


Dve tanjši in ohlapni obleki grejeta bolje kot ena debela oprijeta. Mirujoč zrak slabo prevaja toploto. Tako telo ne izgublja toplote.

V termo steklenici je med dvema stenama mirujoč zrak. Zrak slabo prevaja toploto iz steklenice in ohrani napitek topel.

Stavbe brez izolacije so neudobne za bivanje. Poleti se preveč segrejejo, pozimi pa preveč ohladijo. Da bi v taki stavbi vzdrževali prijetno temperaturo, porabimo veliko energije. Energija v obliki goriva in elektrike je draga. Nepotrebno prehajanje toplote v stavbo in iz nje lahko preprečimo. Zidove obložimo z izolacijskim materialom.

Az embereknek meg kell őrizniük a megfelelő testhőt, ezért öltözködnek. A testhőmérséklet megtartása nem a felhúzott ruhák vastagságán múlik. Legjobban azok a ruhák melegítenek, amelyeknek a szálai között számos mozdulatlan levegőbuborék nyugszik, ilyen például a pehelykabát vagy gyapjúruha. Az egyes ruharétegek között lévő mozdulatlan levegő megfelelő hőt biztosít.



Két vékony és egy bő ruha jobban melegít, mint egy vastag testhezálló. A mozdulatlan levegő rosszul vezeti a hőt, ilyen körülmények közt a test nem veszít hőjéből.

A termosz két fala között nincs, illetve csak elenyésző mértékben van levegő. Ez a levegő mozdulatlan, éppen ezért rosszul vezeti a hőt, és így a palack hosszú ideig melegen tartja az italt.

A szigetelés nélküli házakban kényelmetlen élni. A házak nyáron túlságosan felmelegednek, télen pedig erősen lehűlnek. Az ilyen épületekben a kellemes hőmérséklet fenntartása érdekében sok energiát használunk fel. A fűtőanyagokból és az elektromos áramforrásból nyerhető energia drága. Az épület felesleges hőelvezetése megakadályozható, ha a falakat szigetelőanyaggal burkoljuk.

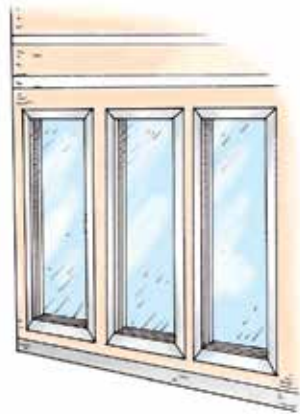


Za izolacijo stavb se uporablja stiropor, stekleno volno, les in dvojno zastekljena okna.



Stiropor je umetna masa iz drobnih kroglic. Mednje so ujeti mehurčki zraka.

Živali ne potrebujejo oblačil, da jih ne zebe. Pred mrazom jih varujeta gosta dlaka ali perje, med katerim je veliko mirujočega zraka. Pred izgubo telesne toplote jih varuje tudi maščevje.



Az épületek szigeteléséhez hungarocellt, üvegyapotot, fát és dupla üvegezésű ablakokat használnak fel.



A hungarocell apró golyókból álló műanyag. Ezek közt levegőbuborékok vannak.

Az állatoknak nincsen szükségük ruhára, hogy ne fázzanak. A hidegtől vastag szőrük vagy tollzatuk védi őket, amelyek között megáll a levegő. Zsírrétegük szintén megóvjja testüket a hővesztéstől.

ZDAJ VEM

Različne snovi različno prevajajo toploto. Snovi, ki slabo prevajajo toploto, imenujemo izolatorji. Izolacijski materiali so stiropor, volna, les, plastika, papir, alufolija idr. Pred izgubo toplote se navadno zaščitimo z oblačili. Živali pa lahko pred mrazom in vročino ščitijo kožuh, sloj maščevja in perje.



gost kožuh in maščevje



perje



**gost kožuh
in maščevje**

ZANIMIVOSTI

- Kokoši, ki valijo jajca, sedijo na jajcih z golo kožo. Če bi grele jajca s perjem, bi perje slabo prevajalo njeno toploto na jajca.
- V igluju je prav prijetno toplo, čeprav je iz snega. Med zamrznjenimi snežinkami je mirujoč zrak, zato je sneg toplotni izolator.
- Severni medved skoraj ne oddaja toplote. Zato se pri temperaturi okolja nad 10 °C pregreje.
- V jamah je temperatura poleti in pozimi vedno enaka, saj je izolirana s plastjo zemlje.



MOST TANULOM

A különböző anyagok eltérő módon vezetik a hőt. Azokat az anyagokat, amelyek rosszul vezetik a hőt, szigetelőknek nevezzük. Szigetelőanyagok a hungarocell, a gyapjú, a fa, a műanyag, a papír és az alufólia stb. A hővesztés ellen ruhákkal védekezünk. Az állatokat pedig a bundájuk, a zsírrétegük és a tollazatuk védi meg a hideg és a forróság ellen.



Sűrű bunda és zsírréteg



Tollak



Sűrű bunda és zsírréteg

ÉRDEKESSEGEK

- A kotlós tyúkok a keltetési idő alatt csupasz bőrrel ülnek a tojásokon. Ha a tojásokat tollaikkal melegítenék, akkor a tollak rossz hővezetése miatt nem tudnák átadni a hőt a tojásoknak.
- Annak ellenére is kellemes meleg van a jégkunyóban (igluban), hogy az hóból készült. A fagyott hópelyhek között mozdulatlan a levegő, ezért a hó jó hőszigetelő.
- A jegesmedve szinte nem bocsát ki magából hőt, ezért már a 10 °C feletti környezetben is túlhevül.
- A barlangokban a felszín feletti földréteg szigetelő hatása miatt nyáron és télen is ugyanolyan a hőmérséklet.





VAJA

1. S hitrostjo hoje ponazori, kako teče toplota po kovini, lesu in stiroporu.
2. Oglej si opečnat zidak. S kakšnim namenom so v njem prostorčki, v katerih je zrak?
3. Pri nizkih temperaturah živijo pingvin, severni medved, tjuljenj in polarna lisica. Povej, kako je njihovo telo zavarovano pred izgubo toplote.
4. Pozimi nosimo usnjene podložene škornje. Utemelji, zakaj ne nosimo gumijastih škornjev.
5. Poleti kupimo v trgovini sladoled. Radi bi ga prinesli domov. V kaj ga je treba zaviti, da se na poti domov ne bo stopil? Če predolgo hodimo, se vseeno stopi. Zakaj?



MANJ ZNANE BESEDE

EMBALAŽA – posode, vreče, škatle, v katere shranimo snov.

RECIKLIRANJE – ponovna predelava odpadka.

PROIZVAJALEC – kdor izdeluje, proizvaja.

PROSTORNINA – pove, koliko prostora zavzema telo oziroma snov.

GOSTOTA – lastnost snovi; plinu lahko s stiskanjem gostoto povečamo.

STRUGA – korito, po katerem teče reka.

REGULIRAN – uravnan, usmerjan.

ČRPALKA – naprava, ki deluje tako, da tekočino potiska navzgor.

TERMOMETER – naprava za merjenje temperature.

IZOLATOR – snov, ki slabo prevaja toploto.



GYAKORLAT

1. Lépjél rá fémre, fára és hungarocellre! Érzékeld a járásod sebességével, hogyan áramlik a hő ezeken a felületeken!
2. Figyelj meg egy téglát! Milyen célból vannak benne a levegőt kitöltő üregek?
3. A pingvin, a jegesmedve, a fóka és a sarki róka alacsony hőmérsékleten él. Mondd el, hogyan védik ezek az állatok a testüket a hővesztéstől!
4. Télen bélelt bőrcsizmát hordunk. Indokold meg, miért nem gumicsizmát viselünk!
5. Nyáron a boltban fagylaltot vásárolunk. Szeretnénk hazavinni. Mibe kell csomagolnunk, hogy úton hazafelé ne olvadjon meg? Ha túl sokáig visszük, akkor elolvad. Miért?



KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

CSOMAGOLÁS – edények, zacskók és dobozok, amelyekben az anyagot tároljuk.

ÚJRAHASZNOSÍTÁS – a hulladék újrafeldolgozása.

GYÁRTÓ – aki gyárt, termel.

TÉRFOGAT – megadja, hogy az adott anyag a tér mekkora részét foglalja el.

SŰRŰSÉG – anyagok tulajdonsága; a gázok sűrűsége nyomás hatására növelhető.

FOLYÓMEDER – hosszanti mélyedés, amelyekben a folyók folynak.

SZABÁLYOZOTT – beállított, irányított.

SZIVATTYÚ – olyan eszköz, amelynek működése során a folyadék felfelé nyomódik.

HŐMÉRŐ – a hőmérséklet mérésére szolgáló eszköz.

SZIGETELŐ – olyan anyag, amely rosszul vezeti a hőt.

PREVERJANJE ZNANJA



1. Trde snovi so lahko spravljene tudi brez embalaže. Tekočine pa shranjujemo v steklenicah, plastenkah, posodah, kozarcih, tetrapakih, pločevinkah. Razloži, zakaj.
2. Poglej si embalažo nekaterih izdelkov, ki jih imate doma. Zakaj je embalaža pri teh izdelkih potrebna. Kateri podatki so na embalaži? Zapiši v zvezek!
3. Kaj se zgodi z vsebino zabojnika, ki je namenjen steklu?
4. Naredi poskus. Izberi si tri različne predmete in jih razvrsti po prostornini. Kako si dobil rešitev? Rešitev nariši v zvezek!
5. Dokaži s poskusom, da gre v posodo več krompirja, če ga stlačimo. Poskus nariši. Katero krompirjevo jed boš pripravil po končanem poskusu?
6. Miha je zbolel. Meril si je temperaturo. V ponedeljek je nameril $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, v torek $39\text{ }^{\circ}\text{C}$, sredo $39\text{ }^{\circ}\text{C}$, četrtek $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ in v petek $36\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nariši graf spreminjanja temperature. Preberi ga in ugotovitve zapiši v zvezek.
7. Metka ima povišano temperaturo. Koliko lahko kaže termometer? Katera odgovora sta pravilna.
 - a) Več kot $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - b) Manj kot $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - c) Več kot $38\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - č) Manj kot $36\text{ }^{\circ}\text{C}$.

AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE



1. A szilárd anyagok csomagolás nélkül is tárolhatók.
A folyadékokat üvegekben, PETpalackokban, edényekben, poharakban, italos kartondobozokban és alumíniumdobozokban tároljuk. Fejtsd ki, miért!
2. Figyeld meg néhány otthonodban tárolt termék csomagolását! Miért szükséges a csomagolás ezekhez a termékekhez? Milyen információk vannak a csomagoláson? Írd le a füzetedbe!
3. Mi történik az üveghulladékot gyűjtő konténer tartalmával?
4. Végezz kísérletet! Válassz három különböző tárgyat, és rendezd őket térfogatuk szerint! Hogyan oldottad meg? Rajzold le a füzetedbe a megoldás menetét!
5. Bizonyítsd kísérlettel, hogy több burgonya fér az edénybe, ha összenyomjuk! Rajzold le a kísérletet! Melyik burgonyatartalmú ételt készítheted el a kísérlet végén?
6. Miha megbetegedett. Minden egyes nap megmérte a testhőmérsékletét. A lázmérő hétfőn $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, kedden $39\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, szerdán $39\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, csütörtökön $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, pénteken pedig $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot mutatott. Rajzolj grafikont a testhőmérsékletének változásáról! Olvasd le azt, és írd le a megállapításaidat a füzetedbe!
7. Metkának hőemelkedése van. Mennyit mutat ekkor a hőmérő?
Melyik válaszok helyesek?
 - a) Több mint $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - b) Kevesebb mint $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - c) Több mint $38\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - cs) Kevesebb mint $36\text{ }^{\circ}\text{C}$.

8. Iz spodnjega besedila izpusti, kar ne drži. Prepiši ga pravilno!
Vročo juho naliješ v krožnik. Juha se ohlaja/segreva, krožnik se ohlaja/segreva. Temperatura juhe se viša/niža, temperatura krožnika se viša/niža. Toplota teče od juhe/krožnika k juhi/krožniku.
9. Mama je čistila zamrzovalno skrinjo. Zamrznjena živila je zložila iz skrinje in jih zavila v časopisni papir. Zakaj je to storila?
10. Milena je zavila ledene kocke v različne snovi in merila čas taljenja kock. Meritve je vpisala v tabelo.

IZOLATOR	ČAS TALJENJA LEDU
ALUFOLIJA	1 URA
VOLNA	4 URE
POLIVINIL	POL URE
ČASOPIS	2 URI

Iz tabele odčitaj, katera snov je najslabši izolator.
Katera snov pa je najboljši izolator?

8. Hagyd ki az alábbi szövegből a hamis állításokat! Írd le a helyes mondatokat!
Amikor forró levest öntesz a tányérba, a leves lehűl/ felmelegszik, a tányér lehűl/felmelegszik. A leves hőmérséklete emelkedik/csökken, a tányér hőmérséklete emelkedik/csökken. A hó a levestől/ tányértól a leves/ tányér irányába áramlik.
9. Anya a fagyasztószekrényt tisztította. A fagyasztott ételt kivette, és újságpapírba csomagolta. Miért tette ezt?
10. Milena különféle anyagokba jégkockákat csomagolt, majd megmérte a kockák olvadási idejét. A mért adatokat táblázatba rendezte.

SZIGETELŐANYAG	A JÉG OLVADÁSI IDEJE
ALUFÓLIA	1 ÓRA
GYAPJÚ	4 ÓRA
PVC MŰANYAG FÓLIA	FÉL ÓRA
ÚJSÁGPAPÍR	2 ÓRA

Olvasd le a táblázatból, melyik a legrosszabb, és melyik a legjobb szigetelőanyag a fent említettek közül!

SNOVI V NARAVI

VODA	104	ZRAK	172
AGREGATNA STANJA		ZRAK JE ZMES PLINOV	172
IN LASTNOSTI VODE	104	GORENJE IN GAŠENJE	178
SPREMEMBE		GIBANJE ZRAKA	190
AGREGATNEGA STANJA	112	GIBANJE TELES V ZRAKU ...	196
KROŽENJE VODE		IZKORIŠČANJE	
V NARAVI	120	IN NEVARNOSTI VETRA	204
VODA KOT TOPILO	128	ONESNAŽEVANJE ZRAKA ...	212
POVRŠINSKE VODE		SKRB ZA ČIST ZRAK	220
IN PODTALNICA	132	MANJ ZNANE BESEDE	226
OSKRBA S PITNO VODO	140	PREVERJANJE ZNANJA	226
ONESNAŽEVANJE VODE	148		
VODA LAHKO KAJ		PRST	230
POGANJA	156	PRST JE ZMES	230
GIBANJE TELES V VODI	162	POMEN SESTAVE PRSTI	
MANJ ZNANE BESEDE	166	ZA RAST RASTLIN	242
PREVERJANJE ZNANJA	168	ONESNAŽEVANJE PRSTI ...	246
		MANJ ZNANE BESEDE	252
		PREVERJANJE ZNANJA	254

A TERMÉSZETBEN ELŐFORDULÓ ANYAGOK

VÍZ	105	LEVEGŐ	173
A VÍZ HALMAZÁLLAPOTAI ÉS JELLEMZŐI	105	A LEVEGŐ GÁZOK KEVERÉKE	173
A HALMAZÁLLAPOT- VÁLTOZÁSOK	113	AZ ÉGÉS ÉS AZ OLTÁS	179
A VÍZ KÖRFORGÁSA		A LEVEGŐ MOZGÁSA	191
A TERMÉSZETBEN	121	A TESTEK MOZGÁSA A LEVEGŐBEN	197
A VÍZ MINT OLDÓSZER	129	A SZÉL HASZNOSÍTÁSA ÉS ANNAK VESZÉLYEI	205
A FELSZÍNI VIZEK ÉS A TALAJVÍZ	133	LÉGSZENNYEZÉS	213
AZ IVÓVÍZELLÁTÁS	141	AGGODALOM A TISZTA LEVEGŐÉRT	221
VÍZSZENNYEZÉS	149	KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK ..	227
A VÍZ MEGHAJTÓ EREJE ...	157		
A TESTEK MOZGÁSA			
A VÍZBEN	163	TALAJ	231
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK ...	167	A TALAJ EGY KEVERÉK	231
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	169	A TALAJÖSSZETÉTEL FONTOSSÁGA A NÖVÉNYEK FEJLŐDÉSÉBEN	243
		TALAJSZENNYEZÉS	247
		KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK ..	253
		AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	255

VODA

AGREGATNA STANJA IN LASTNOSTI VODE

*Kaj najraje počneš,
ko pade sneg in voda
na jezeru zamrzne?
Kaj počneš na jezeru
poleti? Kaj najraje
piješ? Si že kdaj imel
suho grlo? Katero jed,
ki je bila kuhana na
pari, si že poskusil?
Kaj si daš na buško?
Kaj je skupno vsem
tem radostim in
tegobam?*

Voda je najpomembnejša snov na Zemlji. Najdemo jo v obliki ledu, snega, tekoče vode, hlapov in pare. Voda je v različnih stanjih: v trdem, tekočem in plinastem. Rečemo, da je v treh agregatnih stanjih.

led, sneg



trdo
agregatno stanje

voda



tekoče
agregatno stanje

hlapi



plinasto
agregatno stanje

VÍZ

A VÍZ HALMAZÁLLAPOTAI ÉS JELLEMZŐI

Mit szeretsz a legjobban csinálni, amikor esik a hó, és a tó befagy? Mit csinálsz nyáron a tóban? Mit iszol a legszívesebben? Előfordult már, hogy kiszáradt a torkod? Melyik gőz felett főzött ételt kóstoltad már meg? Mit teszel a dudorra? Milyen közös dolog köti össze az örömet és a bánatot?

A víz a legfontosabb anyag a Földön. Megtalálható jég, hó, folyékony víz, vízgőz és pára formájában. A víz különböző halmazállapotokat vehet fel: lehet szilárd, folyékony és légnemű. Ezért a vizet három halmazállapotú anyagnak nevezzük.

Jég, hó



**Szilárd
halmazállapot**

Víz



**Folyékony
halmazállapot**

Vízgőz



**Légnemű
halmazállapot**

TRDO AGREGATNO STANJE

Voda v trdem agregatnem stanju je led. Led ohranja svojo obliko, plava na vodi in zavzame večjo prostornino, kot bi jo imel kot tekočina.



Če led poskusimo stisniti v brizgi, ugotovimo, da ni stisljiv.

POSKUSI SAM

Ali led plava na vodi? Dokaži, da voda v trdem agregatnem stanju zavzema večjo prostornino kot voda v tekočem agregatnem stanju.

Potrebuješ:

- lonček z vodo,
- flomaster,
- zamrzovalno skrinja ali zamrzovalnik.

Potek dela:

1. Lonček do polovice napolni z vodo. Označi, do kje sega voda. Lonček z vodo zamrzni.
2. Ko voda zamrzne, označi, do kje sega zdaj.

Kaj ugotoviš?



SZILÁRD HALMAZÁLLAPOT

A jég a víz szilárd halmazállapotú formája. A jég megőrzi alakját, úszik a víz felszínén, és nagyobb térfogata, mint mikor a víz folyékony halmazállapotot vesz fel.



Ha a fecskendőben lévő jeget megpróbálsd összepréselni, akkor megtapasztalod, hogy nem nyomható össze.

KÍSÉRLETEZZ!

Vajon úszik-e a jég a vízben? Bizonyítsd be, hogy a szilárd halmazállapotú víz nagyobb térfogatot foglal el, mint mikor a víz folyékony halmazállapotot vesz fel!

Szükséged lesz:

- egy pohár vízre,
- filctollra,
- hűtőládára vagy fagyasztóra.

Munkafolyamat:

1. Töltsd meg félig a poharat! Jelöld meg, meddig ér a víz!
Fagyaszd le azt!
2. Amikor a víz megfagy, jelöld be újra a víz magasságát!
Mit tapasztalsz?



TEKOČE AGREGATNO STANJE

Vodo v tekočem agregatnem stanju navadno imenujemo kar voda. Voda v tekočem agregatnem stanju kaplja. Zato ji bomo odslej rekli kapljevina.



Voda v tekočem agregatnem stanju se pretaka, prši in kaplja.



gladina



Tvori gladino.

FOLYÉKONY HALMAZÁLLAPOT

A folyékony halmazállapotú vizet víznek nevezzük. A víz folyékony állapotában csöpög. Ezen tulajdonsága miatt a vizet cseppfolyós folyadéknak nevezzük.



A folyékony halmazállapotú víz folyik, szemerkél és csöpög.



vízfelszín



Szabad felszínt képez.

Ne ohrani svoje oblike, ampak zavzame obliko posode, v kateri je.



Če vodo poskusimo stisniti v brizgi, ugotovimo, da ni stisljiva.



PLINASTO AGREGATNO STANJE

Voda v plinastem agregatnem stanju je para ali vodni hlapi. Voda v plinastem agregatnem stanju ne tvori gladine, ne ohranja svoje oblike, ampak zavzame obliko prostora, v katerem je.



ZDAJ VEM

Voda je v treh agregatnih stanjih: trdem, tekočem in plinastem. V trdem agregatnem stanju ohrani obliko, ni stisljiva, plava na vodi in zavzame večjo prostornino kot v tekočem. V tekočem agregatnem stanju tvori gladino, se pretaka, prši, kaplja, zavzame obliko posode in ni stisljiva. V plinastem agregatnem stanju pa se širi po prostoru.



A folyékony víz nem őrzi meg alakját, hanem a tárolóedény formáját veszi fel.



A fecskendőben lévő vizet nem tudjuk összepréselni, mert összenyomhatatlan.



LÉGNEMŰ HALMAZÁLLAPOT

A víz légnemű halmazállapota a pára vagy vízgőz. A légnemű halmazállapotú víz nem képez szabad felszínt, és nem őrzi meg saját alakját, hanem a rendelkezésre álló tér egyenletes kitöltésére törekszik.



MOST TANULOM

A víznek három halmazállapotát ismerjük: lehet szilárd, folyékony vagy légnemű. A víz szilárd halmazállapotában jéggé válik, alakját megőrzi, nem nyomható össze, a víz felszínén úszik, és nagyobb térfogatot foglal el, mint mikor a víz folyékony halmazállapotot vesz fel. A víz folyékony halmazállapotában szabad felszínt képez: folyik, szemerkéel és csöpög, továbbá felveszi a tárolóedény alakját, és nem nyomható össze. A víz légnemű halmazállapotában a rendelkezésre álló tér egyenletes kitöltésére törekszik.





ZANIMIVOSTI

- Po morju plavajo ogromne ledene gore, in to zato, ker led plava na vodi; iz vode gleda le $\frac{1}{10}$ ledene gore.
- Sila ledu v naravi razžene kamne. Na cestišču še poveča razpoke v asfaltu, žled pa lomi drevesa.
- Zaradi zamrzovanja vode lahko v stavbah popokajo vodovodne cevi in centralna napeljava.
- Da ne bi popokale cevi v avtu, dodajamo vodi sredstvo proti zamrzovanju.



VAJA

1. Izmeri temperaturo ledu in vrele vode. Previdno, da se ne opečeš!
2. Moko glino razporedi po vsej posodi. Njeno površino zgladi in glino zamrzni. Kaj opaziš?

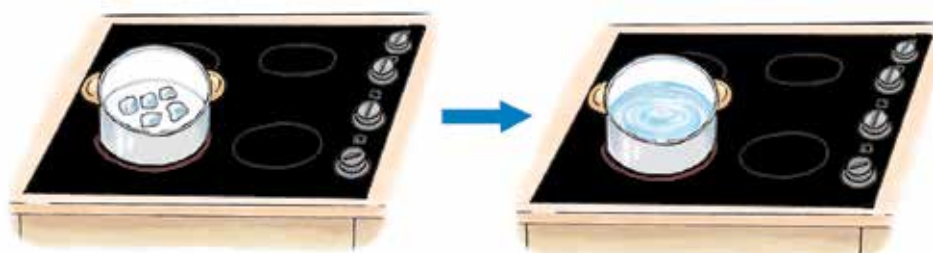
SPREMEMBE AGREGATNEGA STANJA

Kaj se zgodi z lužo na soncu? Kaj se zgodi s perilom, ki je poleti razobešeno na vrvi? Kaj se zgodi z žemljo po nekaj dneh? Zakaj?

Voda lahko prehaja iz enega agregatnega stanja v drugega. Da se to zgodi, ji je treba toplotno energijo dodati ali odvzeti.

DODAJANJE TOPLOTNE ENERGIJE

V lonec smo dali nekaj kock ledu. Lonec z ledom segrevamo na štedilniku in opazujemo, kaj se dogaja.





ÉRDEKESSEGEK

- A tengereken óriási jéghegyek úsznak, mivel a jég a víz felszínén úszik; a jéghegynek azonban csak kb. az 1/10-e látszik ki a vízből.
- A jég ereje a sziklát is szét tudja repeszteni. Az utakon tovább szélesíti az aszfalt repedéseit, az ónos eső pedig letöri a fák ágait.
- A víz fagyása miatt az épületekben a vízvezetékek és a központi berendezések csövei megrepedhetnek.
- Az autóban lévő hűtővízcsövek repedésének megakadályozására fagyálló folyadékot használunk.



GYAKORLAT

1. Mérd meg a jég és a forró víz hőmérsékletét! Légy óvatos, nehogy megégesd magad!
2. Teríts szét nedves agyagot egy edényen! Simítsd el a felületét, és fagyaszd le! Mit tapasztaltál?

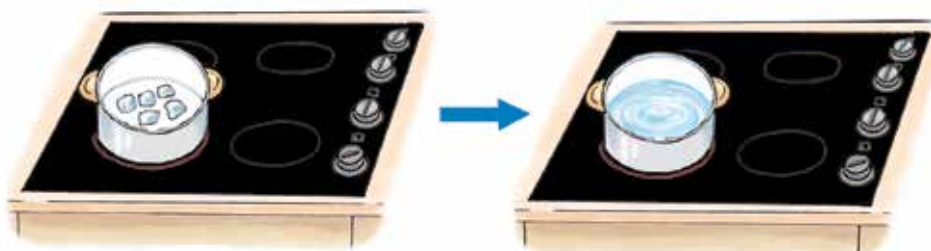
A HALMAZÁLLAPOT- VÁLTOZÁSOK

*Mi történik a pocsolyával a napon?
Mi történik nyáron a kötél kitergetett ruhával? Mi lesz a zsemelével néhány nap után? Miért?*

A víz a hőmérséklet változása következtében bizonyos hőmérsékleti értéknél egyik halmazállapotból a másikba alakul át. Ehhez a víznek hőenergiát kell felvennie vagy leadnia.

HŐENERGIA FELVÉTELE

Tegyünk a fazékba néhány jégkockát! Melegítsük az edényt tűzhely fölött, és figyeljük meg, mi történik!



Led segrevamo. S tem mu toplotno energijo dodajamo.
Led se spreminja v kapljevino. Rečemo, da se led **tali**.

Voda preide iz tekočega v plinasto agregatno stanje
na dva načina: z izhlapevanjem in izparevanjem.

Kapljevina **izpareva** zaradi sprejemanja toplotne energije.
Dobi jo od vira toplote (ognja ali prižganega štedilnika).
Izparevati začne pri 100 °C, ko začne voda vreti. Nastane
para. Voda izpareva hitro.



Voda se segreva.



Para

Kapljevina **izhlapeva** zaradi sprejemanja toplotne
energije. Dobiva jo od sonca ali iz prostora. Voda izhlapeva
pri sobni temperaturi (pri tem ne zavre). Nastanejo hlapi.
Voda izhlapeva počasi.



Luža



Luža je izhlapela.

Melegítsünk jeget! A melegítés hatására a jég hőenergiát vesz fel, és cseppfolyóssá válik. Ezt úgy mondjuk: **megolvad** a jég.

A víz folyékonyból légnemű halmazállapotba kétféleképpen változhat: párolgáskor vagy forráskor.

A **forrás** az a halmazállapot-változás, amikor a hőenergia felvétele során a víz cseppfolyós halmazállapotból légnemű (gáz) halmazállapotba megy át. A hőenergia hőforrásból (tűz vagy működésben lévő tűzhely) származik. A víz akkor kezd forrni, amikor a hófoka elérni a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, és a gőzképződés a víz belsejében is beindul. Ekkor a vízgőz pára formájában gyorsan felfelé kezd szállni.



A víz melegítése.



Vízgőz

Párolgáskor a cseppfolyós anyag a napfényből vagy a környező légtérből nyert hőenergia hatására légneművé válik. A víz már szobahőmérsékleten párologni kezd (de nem forr). A víz felszínén képződő vízgőz lassan párolog.



Pocsolya



A pocsolya elpárologott.

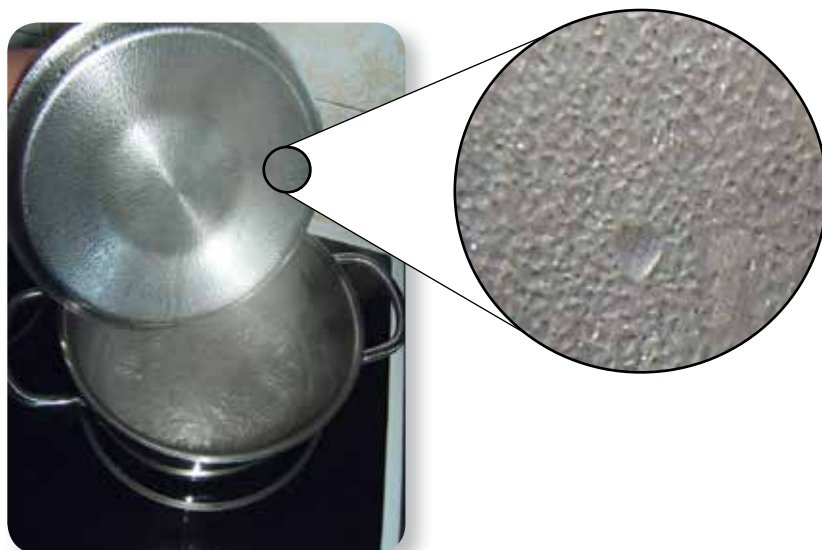
ODVZEMANJE TOPLOTNE ENERGIJE – ZGOŠČEVANJE VODE



Rosa

V jasnem poletnem jutru najdemo na travi rosne kapljice. Vodni hlapi v zraku se ob stiku s hladno travo zgostijo. Vodni hlapi oddajo toplotno energijo travi in se spremenijo v kapljevino.

Nad lonec izparevajoče vode damo pokrovko. S tem pari odvezamo toplotno energijo. Para se na hladni površini pokrovke zgosti v kapljevino.



Hlapi ali vodna para se ob stiku s hladnimi delci zgostijo v kapljevino.



Kapljevina



Led

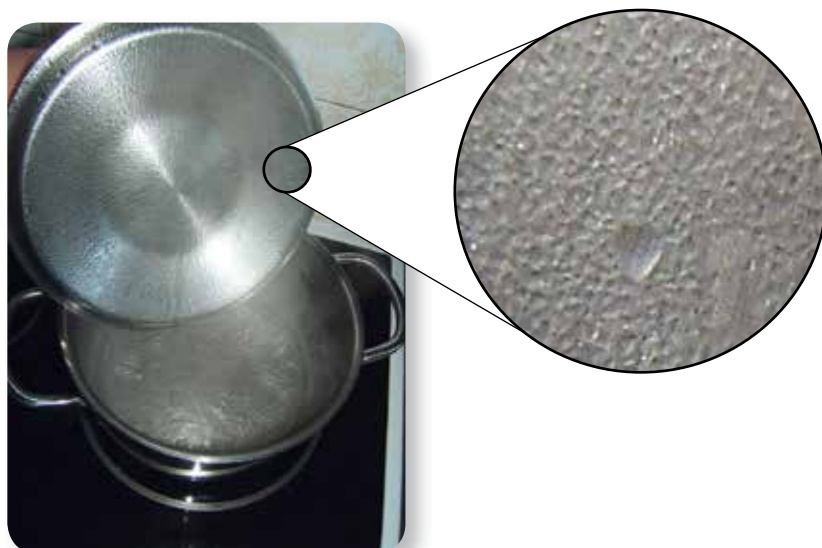
HŐENERGIA LEADÁSA – A VÍZ SŰRŰSÖDÉSE



Harmat

Derűs nyári reggeleken harmatcseppeket láthatunk a fűvön. A levegőben lévő vízgőz a hideg fűvel érintkezve sűrűsödni kezd. A vízgőz leadja a hőenergiát a fűnek, és cseppfolyóssá válik.

Helyezzünk fedőt a forrásban lévő víz fölé az edényre! A vízpára leadja a hőenergiát, sűrűsödik, majd cseppfolyóssá válik a fedő hideg felületén.



A vízgőz vagy -pára a hideg részecskékkel érintkezve sűrűsödik és cseppfolyóssá válik.



Cseppfolyós folyadék



Jég

Voda v jezeru je poleti v tekočem agregatnem stanju. Ob nizkih temperaturah se voda ohlaja. S tem izgublja toplotno energijo. Kapljevina se zgosti, nastane led. Spreminjanju vode iz kapljevine v led rečemo zamrzovanje.

ZDAJ VEM

Voda preide v plinasto agregatno stanje na dva načina: z izparevanjem in izhlapevanjem. Izparevanje poteka, ko začne voda vreti, izhlapevanje pa poteka pri sobni temperaturi. Voda se ob odvzemanju toplotne energije zgošča. Voda v plinastem agregatnem stanju se ob stiku s hladno površino spremeni v vodne kapljice.



ZANIMIVOSTI

- Vode v plinastem agregatnem stanju navadno ne zaznamo. Če je take vode veliko, jo čutimo kot vlago.
- Voda je edina snov, ki se pri zamrzovanju razširi. Druge snovi se pri ohlajanju krčijo.
- Vodne kapljice visoko v oblakih zamrznejo in tako nastane toča.
- Snežinke so voda v trdem agregatnem stanju. Prav vsaka ima svojo obliko.



VAJA

1. Načrtuj poskus in ugotovi, kje kapljevina izhlapeva hitreje: zunaj na okenski polici, v hladilniku ali na štedilniku. Razloži.
2. Kaj se bo hitreje posušilo: zmečkan ali lepo razprt robec, in to notri v prostoru ali zunaj na soncu? Razloži, zakaj!



A tó vize nyáron folyékony halmazállapotú. Alacsony hőmérséklet esetén a víz lehűl, ezáltal veszít a hőenergiájából. A folyadék sűrűsödésekor jég keletkezik. A fagyás az a halmazállapot-változás, amikor a víz szilárdvá válik.

MOST TANULOM

A víz folyékonyból légnemű halmazállapotba kétféleképpen változhat: párologáskor vagy forráskor. A forrás akkor megy végbe, amikor a víz forrni kezd, és annak belsejében gőzképződés történik. A párologás szobahőmérsékleten zajlik. Gőzképződés csak a víz felszínén történhet. A hőenergia leadása során a víz sűrűsödik. Hideg felülettel érintkezve a légnemű halmazállapotú víz vízcseppekké alakul.



ÉRDEKESÉGEK

- A vizet légnemű halmazállapotban általában nem érzékeljük. A levegőt nedvesnek érezzük, ha nagy mennyiségű vízgőzt tartalmaz.
- A víz az egyetlen anyag, amely fagyás közben tágul. Az anyagok többsége hűtés hatására összezsugorodik.
- A jégeső akkor alakul ki, ha a vízcseppek magasan, a felhők között megfagynak.
- A hópehely szilárd halmazállapotú víz. A hópehelyeknek számtalan mérete és formája lehet.



GYAKORLAT

1. Tervezz meg egy olyan kísérletet, amellyel bemutathatod, hol párolog el a folyadék gyorsabban: az ablakpárkányon, a hűtőszekrényben vagy a tűzhelyen! Magyarázd el, miért!
2. Szemléltesd, hogy a gyűrött vagy a szépen kiterített zsebkendő szárad-e meg rövidebb idő alatt! Mutasd be, hogy a folyamat egy helyiségben bent, vagy a napon kint megy-e gyorsabban végbe! Magyarázd el, miért!





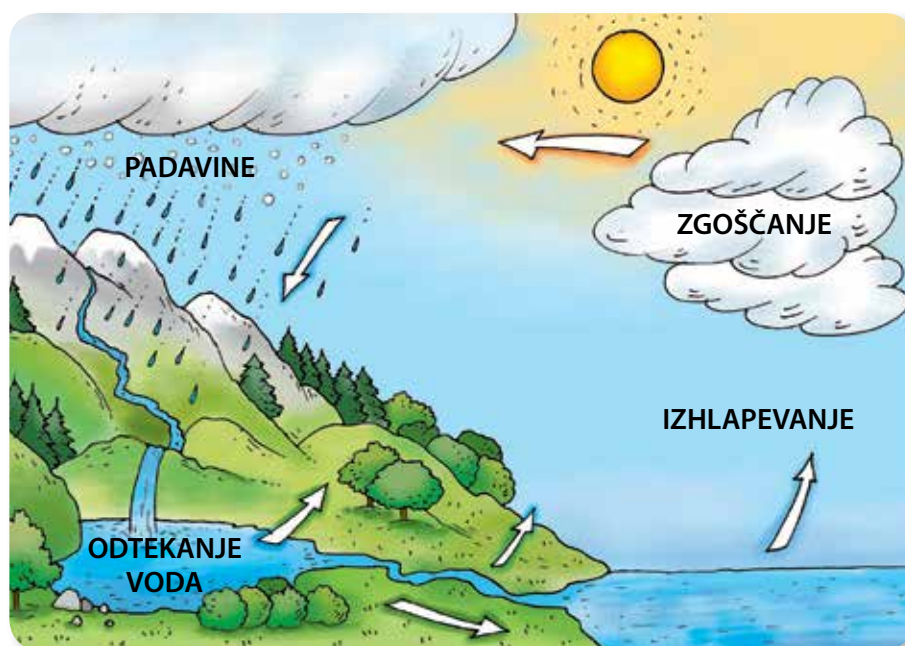
3. Kaj se pozimi nabere v vroči kuhinji na hladnem okenskem steklu? Kaj se pozimi nabere na očalih, ko prideš iz hladnega v topel prostor? Kaj se poleti nabere na hladnem čokoladnem prelivu sladoleda? Kaj opaziš, ko dihneš na ogledalo? Ugotovi, kaj imajo skupnega vsi ti pojavi.

KROŽENJE VODE V NARAVI

Na Zemlji je vedno stalna količina vode. Voda na planetu neprestano kroži.

Pri tem spreminja agregatna stanja.

V času dinozavrov je bila na planetu ista voda, kot je zdaj. Voda, ki jo piješ, je bila nekdaj v morju. Voda, ki jo izločaš, bo enkrat padala kot dež. Sneg, iz katerega si naredil snežaka, lahko v drugačni obliki priteče iz pipe. Voda, ki so jo s koreninami srkale rastline pred več milijoni let, je danes v plastenki. Kaj meniš o teh trditvah? Zakaj so te trditve mogoče?



1. Sonce segreva morje in preostalo površje Zemlje. Voda **izhlapeva**. V obliki hlapov se dviguje v zrak.
2. Visoko v zraku je hladno. Hlapi **se zgoščajo** v kaplje, v stiku s prašnimi delci nastanejo oblaki.
3. Veter prinese oblake nad kopno. Padajo **padavine**: dež, sneg ali toča.
4. Padavine **odtekajo** v reke in te v morja.



3. Mi halmazódik fel télen a meleg konyha hideg ablaküvegén?
Mi gyűlik össze a szemüvegen télen, ha hidegről meleg helyre érkezel? Mi rakódik le nyáron a fagyalt hideg csokoládéöntetén? Mit tapasztalsz, amikor a tükörrre lehelsz?
Állapítsd meg, mi a közös ezekben a jelenségekben!

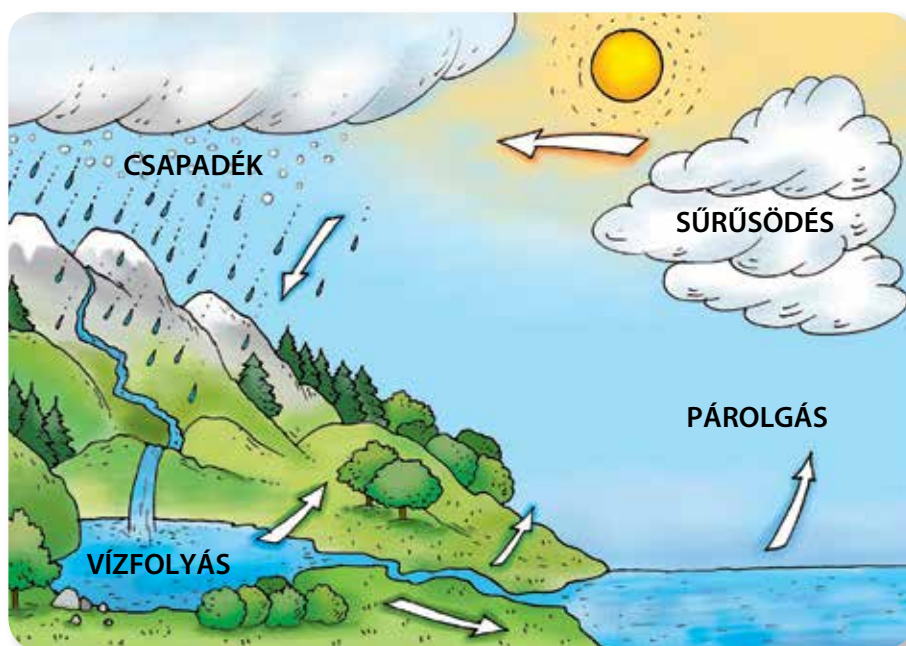
A VÍZ KÖRFORGÁSA A TERMÉSZETBEN

A dinoszauruszok korában a bolygón ugyanolyan volt a víz, mint manapság. Az a víz, amelyet iszol, egykor tenger volt. A szervezeted által kiválasztott víz pedig majd esőként fog lehullani. A hó, amelyből hóembert készítettél, más formában egyszer a csapból fog kifolyni. Az a víz, amelyet a növények gyökerei évmilliók alatt felszívtak, ma palackokban van. Mit gondolsz ezekről az állításokról? Miért lehetségesek mindezek a folyamatok?

A Földön mindig állandó mennyiségű víz van.

A víz a bolygón folyamatos körforgásban van.

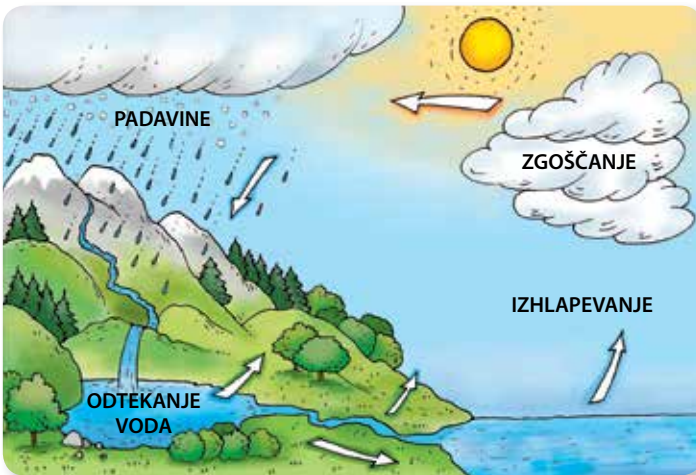
Ezek során a halmazállapota is változik.



1. A Nap felmelegíti a tengert és a Föld felszínét.
A víz **párolog**. A pára felemelkedik a levegőbe.
2. Magasan a levegőben hideg van. Ezért a pára vízcseppekbe **sűrűsödik**, a levegő telítetté válik, és a porszemcsékkel érintkezve, kicsapódása után felhő képződik.
3. A szél felhőket szállít a szárazföld felé. Ezekből **csapadék** hullik: eső, hó vagy jégeső.
4. A csapadék **lefolyik**, folyókba gyűlik, és azok a tengerbe folynak.

Temperature so visoko v zraku nizke in na površju Zemlje višje. Zato se agregatna stanja pri kroženju vode spreminjajo.

NIZKE TEMPERATURE



VISOKE TEMPERATURE



Pri kroženju vode sodelujejo vsi organizmi, ki sprejemajo in izločajo vodo.

Voda kroži različno hitro. Sneg, ki pade visoko v gorah ali na polarnih ledenikih, ostane tam več tisočletij. Tudi v puščavi voda kroži počasi. Tu je malo padavin.



Večni led in sneg na severnem tečaju

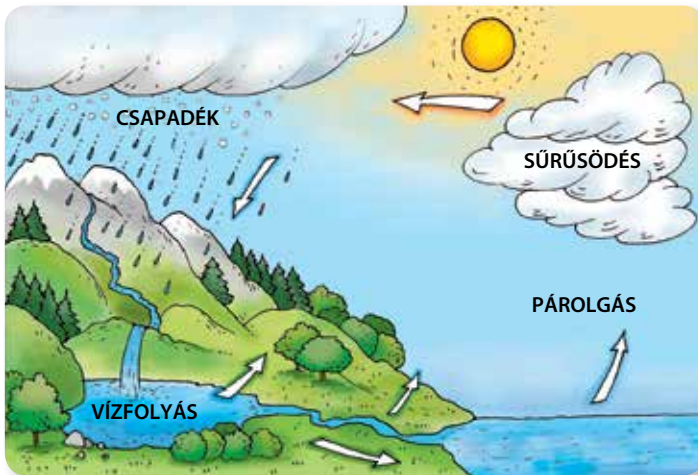
Isti dež, ki pade danes na tla v tropskem deževnem gozdu, lahko dežuje že spet jutri. V tropskih gozdovih kroži voda hitro.



Tropski deževni gozd

A hőmérséklet a légkör magasabb pontján alacsony, a Föld felszínén viszont magasabb. Mindezek miatt a víz állandó körforgásban van, amelynek során halmazállapota változik.

ALACSONY HŐMÉRSÉKLET



MAGAS HŐMÉRSÉKLET



A víz körforgásában minden vizet felvevő és kiválasztó élő szervezet részt vesz.

A víz körforgása eltérő sebességgel megy végbe. A magas hegyekben vagy a sarki gleccsereken hullott hó évezredekig megmarad. A sivatagban a kevés csapadék miatt lassú a víz körforgása.



Örök jég és hó az Északi-sarkon

Ugyanaz az eső, amely ma a trópusi esőerdőkben hullik a földre, holnap akár újra leeshet. A trópusi esőerdőkben gyors a víz körforgása.



Trópusi esőerdő



ZDAJ VEM

Voda v naravi neprestano kroži in pri tem spreminja agregatna stanja. Toplotno energijo za izhlapevanje vode v naravi daje sonce. Krožna pot vode je: izhlapevanje – zgoščevanje – padavine – odtekanje voda v morje.



ZANIMIVOSTI

- S kroženjem skozi ozračje se voda očisti, saj nečistoče ne izhlapijo in ostanejo na tleh. Vodni krog deluje kot nekakšna čistilna naprava.
- Znanstveniki poskušajo nad sušnimi območji umetno narediti dež. V ozračje spuščajo snovi, ki spodbudijo nastanek kapljic iz vodnih hlapov. To lahko povzroči pritožbe sosednjih držav, da jim nekdo krade dež.
- Najbolj sušna pokrajina je puščava Atacama v južni Ameriki. Tam dežuje le vsakih sto let.



Puščava



MOST TANULOM

A víz a természetben állandó körforgásban van, amelynek során halmazállapota folyamatosan változik. A természetben a Nap biztosítja a víz párolgásához szükséges hőenergiát. A víz körforgásának útja: párolgás – sűrűsödés – csapadék – a víz tengerbe folyása.



ÉRDEKESSÉGEK

- A körforgás során a víz megtisztul, mert a szennyeződés nem párolog el együtt a vízzel, hanem a földön marad. A vízciklus egyfajta tisztítóberendezésként működik.
- A tudósok mesterségesen próbálnak meg esőt előállítani a száraz területek felett. Olyan anyagokat bocsátanak ki a légkörbe, amelyek serkentik a vízcseppek vízgőzből történő képződését. Emiatt a szomszédos országok akár arra is panaszkodhatnak, hogy lopják az esőt tőlük.
- A legszárazabb táj az Atacama sivatag Dél-Amerikában. Ott csak százévente esik az eső.



Sivatag

VAJA

1. Kako si ti vključen v kroženje vode?
2. Zakaj rečemo, da sonce poganja kroženje vode?



3. Poskusi sam: Kroženje vode

Pripomočki:

- večja prozorna posoda,
- slana voda,
- manjša steklena posodica,
- polivinil,
- elastika,
- frnikola.



Potek dela:

1. V večjo prozorno posodo nalij za prst slane vode, vanj postavi manjšo stekleno posodo. Večjo posodo prekrij s polivinilom in nanj položi frnikolo.
2. Postavi na toplo mesto in pusti dva dneva.
3. Kaj opaziš na polivinilu? Kakšnega okusa je voda, ki se je nabrala v manjši posodi?
4. Nariši poskus in označi, kako kroži voda v posodi!
5. Poišči podobnosti med kroženjem vode v posodi in kroženjem vode v naravi.

GYAKORLAT

1. Hogyan veszel te részt a víz körforgásában?
2. Miért mondhatjuk azt, hogy a Nap a víz körforgásának a motorja?
3. Végezd el az alábbi kísérletet! A víz körforgása. Segédeszközök:



- nagyobb átlátszó edény,
- sós víz,
- kisebb üvegedény,
- PVC műanyag fólia,
- befőttes gumi,
- golyó.



Munkafolyamat:

1. Önts egy ujjnyi sós vizet a nagy átlátszó edénybe, és tedd bele a kisebb üvegedényt! Fedd le a nagyobb edényt PVC műanyag fóliával, és helyezzél rá egy golyót!
2. Rakd meleg helyre, és hagyd ott két napig!
3. Mit vettél észre a műanyag fólián? Milyen íze van annak a víznek, amely a kisebb edényben gyűlt össze?
4. Rajzold le a kísérletet, és jelöld a víz körforgását is az edényben!
5. Keresd hasonlóságokat az edényben lévő és a természetben zajló víz körforgása között!

VODA KOT TOPILO

Opazuj mamo pri kuhanju kosila. Vodo uporablja pri pripravi pijač in hrane. Kaj vse da v vodo? Katere od teh snovi se v vodi raztopijo, katere pa ne?

Sladkor pomešamo z vodo. Kmalu ga ne vidimo več. Sladkor se v vodi raztaplja. Voda je topilo za sladkor. Dobimo zmes dveh snovi.



POSKUSI SAM

Katere snovi raztaplja voda?

Pripomočki:



- 10 lončkov z vodo,
- snovi: sladkor, sol, poper, moka, milnica, stiropor, pesek, keramika, žebli, papir.

Potek dela:

1. Eno žlico vsake snovi daj v svoj lonček z vodo.
2. Katere snovi voda raztaplja ter katerih ne? Zapiši jih v zvezek.

A VÍZ MINT OLDÓSZER

Figyeld meg édesanyádat ebédfőzés közben! Az italok és ételek készítése során vizet használ. Mit tesz a vízbe? Melyik oldódnak ezen anyagok közül a vízben, és melyik nem?

Keverjük össze cukrot vízzel! A cukor gyorsan eltűnik a szemünk elől, mert jól oldódik a vízben. A víz a cukor oldószere. Két anyag keverékét kaptuk.



KÍSÉRLETEZZ!

Melyik anyagok oldódnak a vízben?

Segédeszközök:



- 10 pohár víz,
- anyagok: cukor, só, bors, liszt, szappanos vízoldat, hungarocell, homok, kerámia, szögek, papír.

Munkafolyamat:

1. Tegyel minden anyagból egy-egy kanálnyi a vízzel töltött poharakba!
2. Melyik anyagok oldódnak a vízben, és melyik nem? Írd le a füzetedbe!

POSKUSI SAM

S pomočjo česa se topijo maščobe?

Pripomočki:

- olje
- milnica.

Potek dela:

1. Dlani namaži z oljem. Operi jih s hladno vodo.
2. Dlani operi še s toplo vodo.
3. Dlani operi s toplo vodo in milnico.
4. Kaj ugotoviš? Zakaj maščobe odstranjujemo s toplo vodo in milnico?



ZDAJ VEM

Pri raztapljanju se pomešata dve snovi. V vodi se nekatere snovi raztapljajo. Voda je topilo za sladkor in sol. Voda pa ni topilo za stiropor, keramiko, kovine, pesek, papir, maščobe. Za maščobe je topilo milo.



ZANIMIVOSTI

- Voda je topilo tudi za pline. V vodi so običajno raztopljeni kisik, ogljikov dioksid in dušik. V radenski je veliko ogljikovega dioksida, ki ga vidimo kot mehurčke.
- Voda raztaplja kamnine. Kapnike je naredila voda z odlaganjem v njej raztopljenih snovi.
- V vodi se raztopi le določena količina snovi. Če snovi dodamo preveč, ostane na dnu posode.



KÍSÉRLETEZZ!

Minek a segítségével oldódnak a zsírok?

Segédeszközök:

- olaj,
- szappan.

Munkafolyamat:

1. Kend be a tenyered olajjal! Utána mosd meg hideg vízzel!
2. Próbáld meg utána meleg vízzel is!
3. Mosd meg végül a tenyered meleg vízzel és szappannal!
4. Mit állapítottál meg? Miért tudjuk eltávolítani a zsírokat meleg vízzel és szappannal?



MOST TANULOM

Az oldódás során az oldószer és a benne lévő oldott anyag összekeveredik. Néhány anyag jól oldódik a vízben. A víz jól oldja a cukrot és a sót, viszont a hungarocellnek, a kerámiának, a fémeknek, a homoknak, a papírnak és a zsíroknak nem oldószere. A zsírok oldószere a szappan.



ÉRDEKESÉGEK

- A víz a gázok számára is oldószer. A víz oldott oxigént, szén-dioxidot és nitrogént tartalmaz. A szénsavas Radenska ásványvízben sok szén-dioxid van.
- A víz a kőzeteket is oldja. A cseppkövek a vízben oldott anyagokból kristályosodtak ki.
- Csak bizonyos mennyiségű anyag oldódik a vízben. Ha túl sok anyagot adunk a folyadékhoz, akkor az anyag az edény alján marad.





VAJA

1. Na kateri sliki se snov tali, na kateri pa se raztaplja?



Led



Sladkor v čaju

2. Lak za nohte nanesi na noht. Očisti ga z acetonom. Pazi, da ti ne pride v oči! Kateri proces se dogaja? Kaj je aceton za lak?
3. Madeže na obleki očistimo s čistili. Kaj se zgodi z madežem, ko ga namočimo s čistilom? Za kateri proces gre? Kaj je čistilo za snovi v madežu?
4. Prižgi čajno svečko. Vosek postaja tekoč. Kaj se dogaja z voskom?

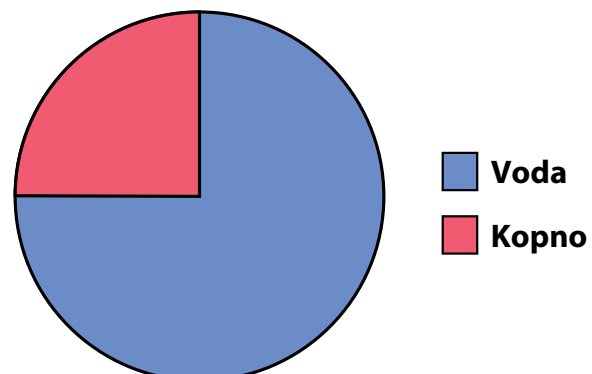
Poglej sliko Zemlje iz vesolja! Kakšne barve je? Zakaj Zemlji rečemo modri planet? Kje v naravi si že videl vodo?

POVRŠINSKE VODE IN PODTALNICA

$\frac{3}{4}$ našega planeta je prekrita z vodo, $\frac{1}{4}$ pa je kopnega.



Razmerje vode in kopnega





GYAKORLAT

1. Melyik képen olvad az anyag, és melyiken oldódik?



Jég



Cukor a teában

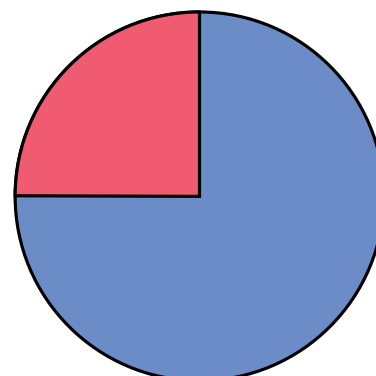
2. Vigyél fel körömlakkot a körmödre! Tisztítsd le acetonnal! Ügyelj rá, hogy a folyadék ne kerüljön a szemedbe! Milyen folyamat megy végbe? Nevezd meg, mi az aceton a lakk számára!
3. A ruhákból a foltot mosószerekkel távolítjuk el. Mi történik a folttal, ha mosószerbe áztatjuk? Milyen folyamat megy végbe? Nevezd meg, mi a mosószer a foltban lévő anyagok számára!
4. Gyújts meg egy teagyertyát! A viasz folyékonnyá válik. Mi történik a viasszal?

Nézd meg a Föld képét az űrből! Milyen színű? Miért hívjuk a Földet kék bolygónak? Hol láttál már vizeket a természetben?

A FELSZÍNI VIZEK ÉS A TALAJVÍZ

Bolygónk felszínének a $\frac{3}{4}$ -ét víz, az $\frac{1}{4}$ -ét pedig szárazföld borítja.

A víz és a szárazföld aránya



■ Víz
■ Szárazföld

Vode, ki so na površini Zemlje, so površinske vode. To so ribniki, mlake, potoki, reke, jezera, morje. Večina vode na Zemlji je slana in nepitna.



1. Na Zemljo padajo padavine.
2. Padavine se zbirajo kot površinske vode ali pa pronicajo v tla. Voda na svoji poti teče čez prst in kamenine. Pri tem se očisti in obogati z raztopljenimi snovmi.
3. Glina vode ne prepušča, je neprepustna za vodo.
4. Nad plastjo gline, pod tlemi se nabira voda – podtalnica.
5. Prebivalci potrebujejo pitno vodo. Z njo se oskrbujejo iz podtalnice. Iz podtalnice pride voda po ceveh do porabnikov.

A Föld felszínén található vizeket felszíni víznek nevezzük. Ezek a halastavak, mocsarak, patakok, folyók, tavak és tengerek. A Földön található víz legnagyobb része sós és ihatatlan.



1. A földre csapadék hullik.
2. A csapadék időnként felszíni vízként gyűlik össze, máskor beszivárog a földbe. A víz az útja során végigfolyik a talajon és a kőzeteken. Mindeközben megtisztul, és oldott anyagokkal gazdagodik.
3. Az agyag nem ereszi át a vizet, vízzáró réteget képez.
4. A talajvíz a felszín alatt, a felső vízzáró réteg felett elhelyezkedő víztömeg. Az agyagréteg felett, a talaj felszíne alatt felhalmozódott víz a talajvíz.
5. Az embereknek ivóvízre van szükségük. Az ivóvizet a talajvízből nyerjük, ahonnan a megtisztított víz egy csőrendszeren keresztül jut el a fogyasztókhöz.

Velik delež tal je onesnažen. Dež izpira nesnago v podtalnico. Le majhne količine podtalnice so še čiste, zato so zaloge podtalnice omejene. Podtalnica je zelo pomembna, ker je vir pitne vode.

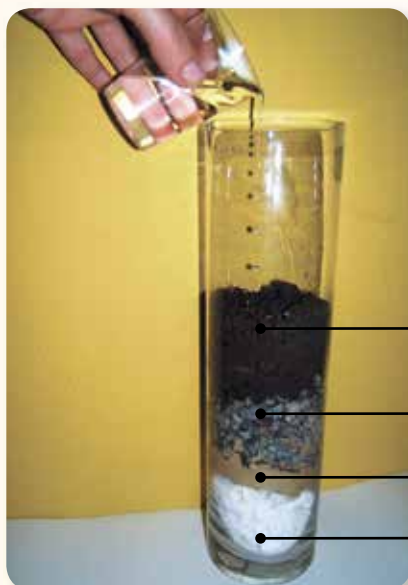


POSKUSI SAM

Kako nastane podtalnica?

Potrebuješ:

- zemljo,
- pesek,
- glino,
- papirnate brisače,
- kozarec z vodo.



zemlja

pesek

glina

brisačke

Potek dela:

1. V kozarec naloži plasti. Zlij nekaj vode na plasti. Kaj se zgodi? Zakaj?
2. Podoben proces poteka v naravi.

Kaj v naravi predstavlja kozarec z vodo? Zakaj smo dali pod glino papirnate brisače?

A talaj nagy része szennyezett, mert az eső a káros anyagokat belemossa. Miután a talajvíznek csak a kis része tiszta, a vízkészlet korlátozott. A talajvíz nagyon fontos ivóvízforrás.

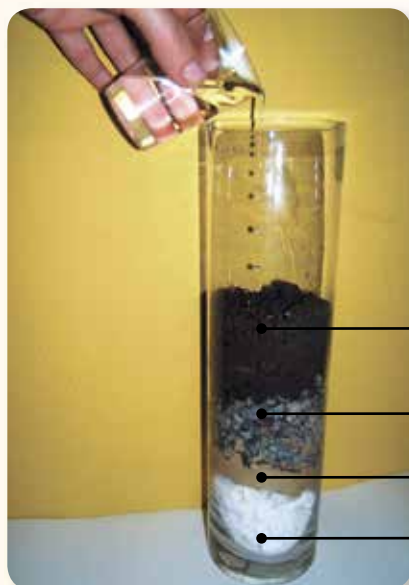


KÍSÉRLETEZZ!

Hogyan keletkezik a talajvíz?

Szükséged lesz:

- földre,
- homokra,
- agyagra,
- papírtörlőre,
- pohár vízre.



föld

homok

agyag

papírtörlő

Munkafolyamat:

1. Tölts fel a fent látható módon egy üveget rétegenként! Önts rá egy kis vizet! Mi történik? Mi lehet ennek az oka?
2. Hasonló folyamatok zajlanak le a természetben. Mit képviselne a pohár víz a természetben? Miért tettünk vajon papírtörlőt az agyag alá?

ZDAJ VEM

Kadar so vode na površju, jih imenujemo površinske vode. Kadar je voda zbrana pod tlemi, je to podtalnica. Podtalnica je pomembna, ker je glavni vir pitne vode. Zaloge podtalnice so omejene.



ZANIMIVOSTI

- Največja površinska voda je morje.
- Snovi, ki so raztopljene v vodi, so zelo pomembne za delovanje našega telesa.
- $\frac{2}{3}$ pitne vode na Zemlji je zamrznjene v ledenikih.



Voda ni le na Zemlji, ampak tudi na drugih planetih. Znanstveniki so pred kratkim odkrili, da je voda v obliki ledu tudi na Luni. Sledi vode so našli na senčnih področjih Lune, kamor sonce nikdar ne posije.

VAJA

1. Poglej embalažo z ustekleničeno vodo. Preberi, katere snovi vsebuje voda. Kako so prišle v vodo?
2. En, dva in tri metre stran od potoka, jezera ali morja izkoplji jamo. V njej se začne pojavljati voda. Kako se imenuje voda, ki se je natekla v jami? Od kod je pritekla?



MOST TANULOM

A Föld felszínén található vizeket felszíni víznek nevezzük.

A talajvíz a felszín alatt, a felső vízzáró réteg felett elhelyezkedő víztömeg. Utóbbi azért fontos, mert ez a legfőbb ivóvízforrásunk. Ezek a talajvízkészletek korlátozottak.



ÉRDEKESÉGEK

- A legnagyobb felszíni víz a tenger.
- A vízben oldott ásványi anyagok nagyon fontosak az emberi test működéséhez.
- A Föld ivóvizének a $\frac{2}{3}$ -a sarki jégtakarókban, fagyott állapotban található.



A víz nemcsak a Földön, hanem más bolygókon is jelen van. A tudósok a közelmúltban fedezték fel, hogy a Holdon a víz jég formájában tartósan konzerválódhatott. Azt is bizonyították, hogy ennek az égitestnek az árnyékos, Nap által soha nem sütött oldalán is található víz.

GYAKORLAT

1. Nézd meg a palackozott víz csomagolását! Olvasd el, milyen ásványi anyagokat tartalmaz! Hogyan kerültek ezek az ásványi anyagok a vízbe?
2. Áss a pataktól, tótól vagy tengertől gödröket egy, kettő és három méterre! Ezekben a mélyedésekben idővel megjelenik a víz. Hogyan nevezik a gödörben előbukkanó vizet? Honnan fakad?



OSKRBA S PITNO VODO

Pripoveduj, za kaj vse uporabljamo vodo. Doma vprašaj, koliko ste nazadnje plačali za porabljeno vodo. Razišči, kje imate vodovodni števec in glavni ventil za vodo!



AZ IVÓVÍZELLÁTÁS

Mondd el, mi mindenre használjuk a vizet! Kérdezd meg a szüleidet, mennyit fizettek utoljára a vízhasználatért! Keresd meg, hol van nálatok a vízóra és a vízfőcsap!



Življenje si težko predstavljamo brez tekoče vode v stanovanju. Voda pride do pipe po vodovodu. Vodovod so cevi in črpalka, po katerih teče voda od zajetja do pipe. Skica prikazuje, kako se oskrbujemo s pitno vodo.



1. Vodno zajetje je mesto, kjer črpamo čisto vodo.
V vodno zajetje se steka voda iz podtalnice, izvira, reke ali jezera.
2. S črpalko črpamo vodo v zbiralnik.
3. Vodo zbiramo v zbiralniku, ki leži višje kot porabniki.
Porabniki vode so hiše, bloki, kmetije, tovarne, podjetja.
4. Iz zbiralnika teče voda po vodovodnih ceveh do porabnikov.
5. Vsak porabnik ima glavni ventil in vodovodni števec.
Z ventilom zapremo dotok vode, s števcem pa merimo njeno porabo.
6. Po cevi pride voda do pipe.

Nehéz elképzelni az életünket otthonainkban folyóvíz nélkül. A víz a vízgyűjtő medencéből a csapba egy csövekből és szivattyúból álló vezetékrendszeren keresztül jut el. Az alábbi rajz az ivóvízellátás folyamatát ábrázolja.



1. A vízgyűjtő medence az a hely, ahonnan a tiszta vizet nyerjük. A talajvízből, forrásból, folyóból vagy tóból származó víz a vízgyűjtőbe áramlik.
2. A vizet szivattyúk segítségével a víztározókba pumpáljuk.
3. A vizet a fogyasztási helyekhez viszonyítva magasabban fekvő tározókban gyűjtik össze. A házak, tömbházak, gazdaságok, gyárak, vállalatok stb. vízfogyasztók.
4. A víz a tározókból vízvezetéken keresztül áramlik a fogyasztókhoz.
5. Minden fogyasztási hely rendelkezik főcsappal és vízórával. A főcsappal el tudjuk zárni a vizet, a vízórával pedig a fogyasztást mérjük.
6. A víz csöveken keresztül érkezik a csapba.



Vodovodni števec pokaže, koliko vode smo porabili. Količino porabljene vode plačamo.



Glavni ventil zapremo zato, da voda ne odteka nenadzorovano (npr. kadar pušča vodovodna cev ali pipa in ko popravljamo vodovodno napeljavo).



POSKUSI SAM

Doma si oglej, kakšno pipo imate! Preizkusi njeno delovanje. Kako uravnaš curek? Kako uravnavaš temperaturo vode? Kaj ti povesta rdeča in modra oznaka?



Voda za pitje mora biti brezbarvna – bistra, brez vonja in okusa. V njej ne sme biti strupenih snovi in povzročiteljev bolezni. Najbolj zdrava je voda z veliko rudninami, ki so koristne za kosti in zobe. Takšna je podtalnica. Deževnica nima rudnin (ko voda hlapi, pusti rudnine na Zemlji). Zato je deževnica manj primerna za pitje. Če uživamo onesnaženo vodo, lahko hudo zbolimo. Dobimo drisko in druga črevesna obolenja.



A vízóra megmutatja, mennyi vizet használtunk el. Az elhasznált vízmennyiség alapján fizetünk.



A vízfőcsapot azért zárjuk el, hogy a víz ne folyjon óvatlanul (pl. amikor a vezeték csövéből vagy a csapból a víz indokolatlanul szivárog, esetleg a vízvezetékét javítják).



KÍSÉRLETEZZ!

Nézd meg, milyen csapotok van otthon! Teszteld a működését! Hogyan szabályozod a vízugarat? Hogyan állítod be a megfelelő vízhőmérsékletet? Mit jelent a csapon a piros és a kék szín?



Az ivóvíznek áttetszőnek, tisztának, szagtalannak és ízmentesnek kell lennie. Nem lehetnek benne mérgező anyagok és kórokozók. A sok ásványi anyagot tartalmazó vizek a legegészségesebbek, mert kedvező hatással vannak a csontokra és a fogakra. Ilyen a talajvíz. Az esővízben nincsenek ásványi anyagok, mert párologáskor azok elillannak. Éppen ezért az esővíz kevésbé alkalmas ivásra. Ha szennyezett vizet fogyasztunk, súlyosan megbetegedhetünk: hasmenést és más bélbetegségeket kaphatunk tőle.

ZDAJ VEM

Iz vodnih zbiralnikov do porabnikov je voda napeljana po vodovodnih ceveh. Porabniki vode so hiše, bloki, kmetije, tovarne, podjetja. Voda za pitje mora biti brez barve, vonja in okusa, tudi brez strupenih snovi in povzročiteljev bolezni. Če pijemo onesnaženo vodo, lahko resno zbolimo.



ZANIMIVOSTI

- V času tvoje prababice ni bilo vodovodne napeljave. Vodo so črpali iz vodnjaka, jo hodili iskat k potoku ali so zbirali kapnico.
- $\frac{2}{3}$ družin na Zemlji nima tekoče vode v hiši.
- Vodovodne cevi so napeljane pod zemljo, da voda v njih ne zamrzne.
- Da bi voda v ravni pokrajini pritekla do porabnikov, jo zbirajo v visokem vodovodnem stolpu.



Vodovodni stolp

VAJA

1. Oglej si film Tomaža Križnarja Darfur – vojna za vodo!
2. Kaj storiš, če voda, ki teče iz kotlička, ne preneha teči? Kaj pa storiš, kadar pušča pipa ali cev in voda teče vsepovsod?
3. Obišči vodno zajetje ali rezervoar v bližini domačega kraja. Kaj lahko poveš o njem?



MOST TANULOM

A vizet a tározóktól a fogyasztóig csöveken keresztül vezetik el.
A vízfogyasztók a házak, tömbházak, gazdaságok, gyárak, vállalatok stb. Az ivóvíznek színtelennek, szagtalannak, íztelennek, valamint mérgező anyagoktól és kórokozóktól mentesnek kell lennie.
A szennyezett víz fogyasztásától súlyosan megbetegedhetünk.



ÉRDEKESSÉGEK

- Dédnagyanyáink idejében még nem volt vízvezeték-hálózat. Kútból vagy patakokból merték a vizet, az esővizet is gyűjtötték.
- A Földön élő családok $\frac{2}{3}$ -ának a háztartásában nincsen folyóvíz.
- A vízvezetékeket azért telepítik a föld alá, hogy a bennük folyó víz ne fagyjon meg.
- A **víztorony** a vízhálózat kiszolgálására konstruált nagyméretű tartály, amit a sík terepen élő fogyasztók ellátására építenek.



Víztorony

GYAKORLAT

1. Nézd meg Tomo Križnar: Darfur – „Háború a vízért” című filmjét!
2. Mit tennél, ha az öblítőtartályból kiömlő víz szüntelenül folyna? Mit csinálnál, ha mindenfelé hömpölyögne a szivárgó víz a csapból vagy a vezetékből?
3. Látogass el egy, az otthonod közelében lévő vízgyűjtőhöz vagy víztározóhoz! Mondd el, mit tapasztaltál!



ONESNAŽEVANJE VODE

Čisto vodo potrebujemo za življenje ljudi, živali in rastline. Vodne zaloge so omejene. Zato moramo z vodo varčevati in jo varovati pred onesnaževanjem.

Doma poišči vse vodne odtoke. Kaj vse odteče pri vas doma skozi odtok? Imate v okolici domačega kraja kakšno neurejeno odlagališče odpadkov? Kakšne odpadke ljudje odlagajo vanj?



Neočiščena odpadna voda iz hiš, blokov, tovarn in kmetij se pogosto steka v potoke, reke in morja. Tako lahko onesnaži površinske vode. Odpadna voda iz gospodinjstev vsebuje praške, čistila, mila, paste, šampone, ostanke hrane, iztrebke, odpadna voda iz tovarn pa kemikalije.

V odpadni vodi iz kmetij je hlevska gnojevka. Preden odpadna voda odteče v reko, se očisti v čistilni napravi.



Čistilna naprava

A VÍZSZENNYEZÉS

Keresd meg az összes lefolyót otthon! Mi minden folyik le rajta keresztül? A lakóhelyed közelében található nem szabályozott hulladéklerakó? Milyen hulladékot dobnak oda az emberek?

A tiszta víz az emberek, az állatok és a növények számára létfontosságú. Mivel a vízkészletek korlátozottak, takarékoskodnunk kell azzal, és meg kell óvnunk a szennyezéstől.



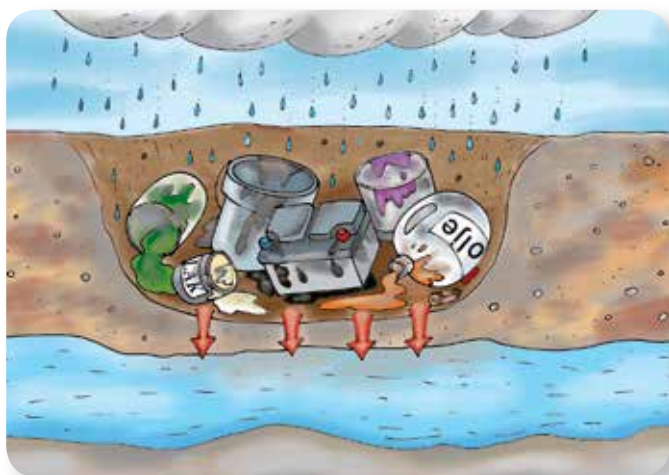
A házak, tömbházak, gyárak és gazdaságok tisztítatlan szennyvizét gyakran patakokba, folyókba és a tengerbe öntik. Ez szennyezheti a felszíni vizeket. A háztartásból kikerülő szennyvíz porokat, tisztítószerket, szappanokat, krémeket, samponokat, ételmaradékokat, ürüléket, az üzemi szennyvíz pedig vegyszereket tartalmazhat.



A gazdaságok szennyvizében istállótrágya található. Mielőtt a szennyvizet a folyóba engednék, tisztítóberendezésekkel mossák át.

Szennyvíztisztító telep

Podtalnico onesnažujejo predvsem neustrezno urejena in divja odlagališča odpadkov. Padavine izpirajo okolju nevarne snovi v podtalnico. Nevarni odpadki morajo biti primerno odloženi. Med nevarne odpadke štejejo barve, laki, olja, akumulatorji, baterije.



Odpadki na divjem odlagališču onesnažujejo podtalnico.

Velik onesnaževalec podtalnice je kmetijstvo. Rastline gnojijo z umetnimi gnojili in gnojevko, ki jo dež izpere v podtalnico. Onesnaževanje podtalnice v kmetijstvu je velika težava za severovzhodni del Slovenije.

Onesnaževanje vode ima posledice za ljudi, živali in rastline.



A talajvizet elsősorban a nem szabályozott és az illegális hulladéklerakók szennyezik. A csapadék a környezeti szempontból veszélyes anyagokat a talajvízbe mossa. A veszélyes hulladékok tárolására különös figyelmet kell fordítani. A veszélyes hulladékok közé tartoznak a festékek, a lakkok, az olajok, az akkumulátorok és az elemek.



Az illegális hulladéklerakókban keletkező hulladék szennyezi a talajvizet.

A talajvíz fő szennyezője a mezőgazdaság. A növényeket műtrágyával és szerves trágyával kezelik, amelyeket az eső a talajvízbe mos. Szlovénia északkeleti részén a mezőgazdaság talajvízszennyezése komoly környezeti problémát jelent. A vízszennyezésnek súlyos következményei lehetnek az emberekre, az állatokra és a növényekre nézve.





Pitje onesnažene podtalnice povzroči zastrupitev z nevarnimi snovmi.



Pristojne službe ugotovijo, da je podtalnica onesnažena. Ljudje na tem področju morajo vodo iz pipe prekuhavati. Pitno vodo jim vozijo s cisterno.



Izlivi odpadnih voda v naravo povzročijo pogin živali ali nalaganje nevarnih snovi v njihova telesa.



V vodovodnih ceveh velikih stavb se včasih razvijejo bakterije. Če pijemo tako vodo, zbolimo. Zato bodite pozorni na opozorila pri pipah, ali je voda pitna. Na videz čista voda ni nujno čista.

Sami lahko za ohranjanje čistih voda varčujemo z vodo in je ne onesnažujemo.



ZDAJ VEM

Čisto vodo potrebujemo za življenje vsa živa bitja. Vodne zaloge so omejene. Z vodo varčujemo in jo varujemo pred onesnaževanjem. Onesnaževalci površinskih voda so vsi porabniki vode. Podtalnico najbolj onesnažujejo kmetijstvo ter divja in neustrezno urejena odlagališča odpadkov.



A szennyezett talajvíz ivása során a szervezetbe kerülő veszélyes anyagok mérgezést okoznak.



Az illetékes szakszolgálatok meg tudják állapítani, hogy a talajvíz szennyezett-e. Az ilyen területen élőknek a csapvizet fel kell forralniuk. Tartálykocsikon hoznak ivóvizet nekik.



A szennyvíznek a természetbe történő jutása az állatok pusztulását okozza, valamint ezek a veszélyes anyagok felhalmozódhatnak a szervezetükben.



Előfordul, hogy a nagyobb épületek vízvezetékjeiben baktériumok szaporodnak el. Az ilyen víz ivásától megbetegszünk. Mindig figyeljétek a csapoknál lévő jelzéseket, hogy a víz iható-e! A látszólag tiszta víz nem feltétlenül mentes a kórokozóktól.

A víz tisztán tartásáért azzal tehetünk a legtöbbet, ha takarékoskodunk vele, és nem szennyezzük.



MOST TANULOM

Minden élőlény alapvető lételeme a tiszta víz. A vízkészletek korlátozottak. Takarékoskodnunk kell a vízzel, és meg kell óvnunk a szennyezésektől. Valamennyi vízfogyasztó szennyezi a felszíni vizeket. A talajvizet leginkább a mezőgazdaság, valamint az illegális és nem szabályozott hulladéklerakók károsítják.

ZANIMIVOSTI

- Vsak dan umre 4500 otrok zaradi pomanjkanja vode oziroma zaradi bolezni, povezanih z vodo.
- V Evropi porabi človek vsak dan za prhanje, pitje, čiščenje in kuhanje 120 litrov vode. V najbolj sušnih predelih Afrike pa porabi človek dnevno le štiri ali pet litrov vode.
- Industrija je velik porabnik vode. Za izdelavo ene tone časopisnega papirja porabijo približno 26 000 litrov, za izdelavo avtomobila 30 000 litrov, za izdelavo ene plastenke pa tri litre vode.
- Četrtnina prebivalcev Zemlje, to je 2,2 milijarde ljudi, nima dostopa do čiste pitne vode.



VAJA

1. Poišči informacije, kako lahko varčuješ z vodo. Naredi plakat in ga pokaži staršem.
2. Kaj se lahko zgodi, če vržeš v navaden zabojnik za smeti ostanke barv, lakov, olj, kemikalij, zdravil, baterije?
3. Zbiraj članke o čisti in onesnaženi vodi. Nalepi jih v zvezek!
4. Na teh slikah se ne skrbi za ohranjanje čistih voda. Povej, kako bi ti naredil prav!



ÉRDEKESÉGEK

- A világon naponta 4500 gyermek hal meg vízhiány vagy szennyezett víz okozta betegségek miatt.
- Európában az emberek naponta 120 liter vizet fogyasztanak zuhanyozáshoz, iváshoz, takarításhoz és főzéshez. Afrika legszárazabb részein azonban az emberek naponta csak négy-öt liter vizet használnak el.
- Az ipar jelentős vízfogyasztó. Egy tonna újságpapír előállításához kb. 26.000 liter, egy gépkocsi gyártásához 30.000 liter, egy PETpalack gyártásához pedig három liter víz szükséges.
- A világ lakosságának negyede, vagyis 2,2 milliárd ember nem jut tiszta ivóvízhez.



GYAKORLAT

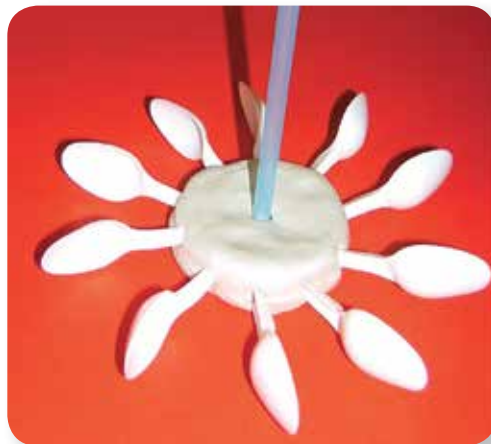
1. Informálódj arról, hogyan takarékoskodhatsz a vízzel!
Készíts erről plakátot, majd mutasd meg a szüleidnek!
2. Mi történhet, ha a festékek, lakkok, olajok, vegyszerek, gyógyszerek és elemek maradványait egy közönséges szemetesbe dobod?
3. Gyűjts össze tiszta és szennyezett vizekről szóló cikkeket!
Ragaszd őket a füzetedbe!
4. Ezeken a képeken nem ügyelnek a víz tisztaságára.
Mondd el, te hogyan csinálnád helyesen!



VODA LAHKO KAJ POGANJA

Moč vodnega toka so ljudje znali izkoristiti že v preteklosti.

Iz modelirne mase in žličk izdelaj vodno kolo! Igraj se z njim. V katerem primeru se vrtil hitreje, kdaj počasneje?



Moč vode je vrtela mlinska kolesa. Mlinški kamni so se vrteli in mleli zrnje v moko.



Na žagi je voda premikala žago, ki je hlode razžagala na deske.



S pomočjo vode so dvigovali težka kovaška kladiva.

A VÍZ MEGHAJTÓ EREJE

Az emberek már a múltban is tudták, hogy a víz áramlásának erejét hasznosítani lehet.

Készíts modellező agyagból és kanalakból vízkereket! Játssz vele, hajtsd meg! Mikor forog a kerék gyorsabban, és mikor lassabban?



A víz ereje mozgásba hozza a malom kerekeit. Ettől a malomkövek forogni kezdenek, és liszté őrölik a gabonamagvakat.



A malomban a víz meghajtja a fűrész, amely deszkákká vágja szét a rönköket.



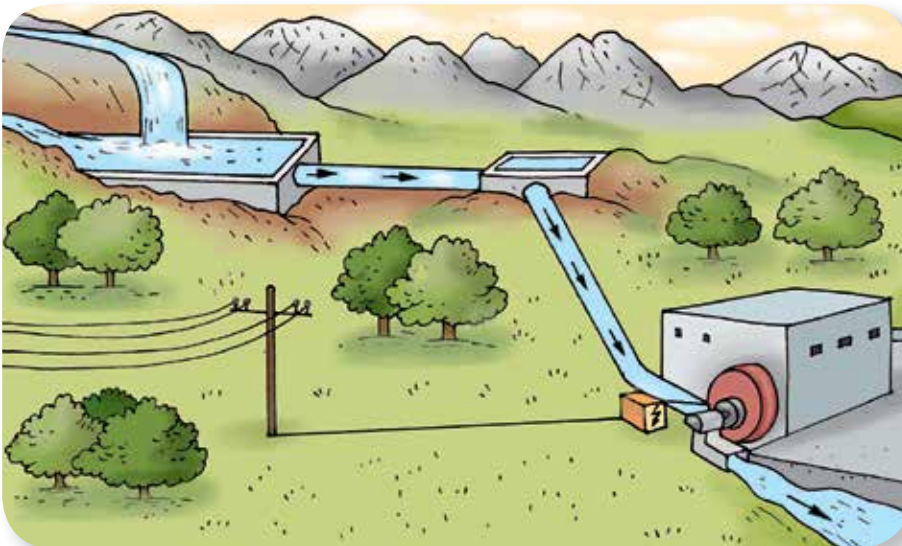
A víz erejével emelik fel a nehéz kovácskalapácsokat.



Parniki so pluli po velikih rekah ter prevažali potnike in blago.

Lokomotive je poganjala para.

Še danes pridobivamo električno energijo s silo vode. Vodo zajezijo in curek te vode speljejo na ogromno vodno kolo. Več vode je zajete v jezcu, močnejši bo curek in hitreje se bo vrtelo vodno kolo. Vodna kolesa, ki z vrtenjem proizvajajo elektriko, so turbine.



ZDAJ VEM

Voda poganja elektrarne, v preteklosti pa je poganjala mline, žage, kovaška kladiva. Para je poganjala lokomotive in parnike.

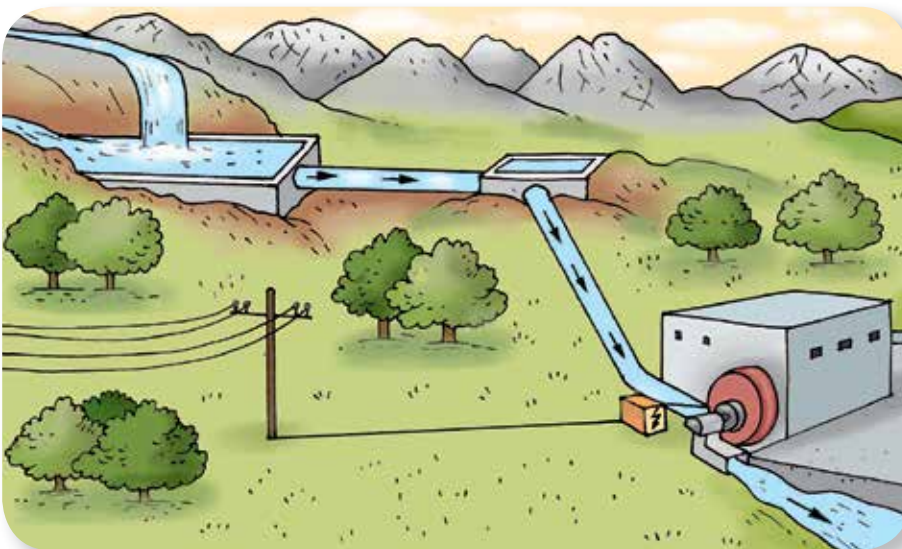




A gőzhajók a nagyobb folyókon közlekedtek, azokon embereket és árukat szállítottak.

A mozdonyokat gőz hajtja.

Napjainkban is nyerünk villamosenergiát a vízből. A vizet egy gáttal eltorlaszolják, majd az ebből kiáramló vízoszlopot egy hatalmas vízkerékhez vezetik. Minél több vizet fog fel a gát, annál erősebb lesz a vízoszlop sugara és a vízkerék forgásszáma. A vízturbina egy kerék segítségével forgó erőgép, amely a víz mozgó energiáját felhasználva energiát állít elő.



MOST TANULOM

Napjainkban a víz energiáját a vízerőműveknél hasznosítják, régebben a malmokat, a fűrészmalmost és kovácskalapácsokat működtették annak segítségével. A gőzmozdonyokat és -hajókat gőzzel üzemeltették.





ZANIMIVOSTI

- Po dežju je voda v rekah navadno blatna. Ker ima moč, ruši bregove in odnaša prst s seboj.
- Titanik je bil velik parnik, ki se je potopil leta 1912.
- Največja hidroelektrarna v Sloveniji je Zlatoličje na Dravi.
- Poznamo tudi elektrarne, ki izkoriščajo plimo in oseko, ter elektrarne na valovanje morja.



VAJA

1. Na zemljevidu Slovenije poišči daljše reke: Savo, Sočo in Dravo. Izpiši imena hidroelektrarn, ki so na njih.

2. Poskusi sam: Kdaj je sila vode večja?

Pripomočki:

- 2 plastenki z luknjo na enakem mestu,
- voda.

Potek dela:

- Plastenki napolni z vodo. Eno napolni do roba, drugo pa le štiri prste nad luknjo. Sošolec naj s prstom zamaši luknjo na eni plastenki, ti pa na drugi. Obe plastenki postavita s sošolcem za črto.
- Hkrati odstranita prst z luknje.
- Opazuj curka! Kdaj je curek daljši? Kdaj ima curek večjo moč, kdaj manjšo? Kaj vpliva na moč vode?





ÉRDEKESSEGEK

- Eső után a folyók vize általában zavaros és iszapos, mert a lezúduló csapadék, hatalmas ereje révén, rombolja a partokat, a földet pedig hordalékként viszi magával.
- A Titanic egy hatalmas gőzhajó volt, 1912-ben süllyedt el.
- Szlovénia legnagyobb vízerőműve Zlatoličje közelében, a Dráva folyón található.
- Léteznek az árapály jelenséget, valamint a tenger hullámzását hasznosító erőművek is.



GYAKORLAT

1. Keresd meg Szlovénia térképén az ország nagyobb folyóit: Száva, Soča és Dráva! Írd le a rajtuk található vízerőművek nevét!

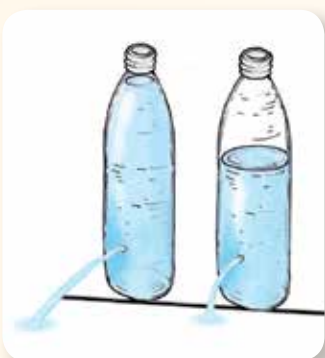
2. Kísérlettel mutasd be, mikor nagyobb a víz ereje!

Segédeszközök:

- 2 műanyag palack, rajtuk két egyforma nagyságú és ugyanott elhelyezkedő lyukkal,
- víz.

Munkafolyamat:

- Töltsd meg a palackokat vízzel! Töltsd tele az egyiket az üveg nyílásáig, a másikat pedig négy ujjnyival a lyuk felettig! Kérd meg egy osztálytársad, zárja el ujjával az egyik palackon a lyukat, a másikon pedig végezd el te ugyanazt a műveletet! Helyezzétek mindkét flakont a vonal mögé!
- Vegyétek le egyszerre az ujjaitokat a lyukról!
- Figyeld meg a víz sugarát! Mikor volt hosszabb a vízszugár? Mikor volt a vízszugárnak nagyobb, és mikor kevesebb az ereje? Mit gondolsz, mi befolyásolta a víz erejét?



GIBANJE TELES V VODI

Voda, ki se upira v telo, zavira gibanje. Blazino potiskamo skozi vodo v različnih legah.

Na bazenu pojdi v vodo do vratu. Poskusi hoditi po vodi. Kako ti gre? Kako pa gre, če plavaš? Zakaj je lahkotnost premikanja različna pri hoji po vodi kot pri plavanju?



Telo se težje giblje skozi vodo, če zajame več vode. Večja količina zajete vode bolj zavira gibanje. Voda se upira gibanju telesa skozi njo.



Telo se lažje giblje skozi vodo, če zajame manj vode. Manjša količina zajete vode manj zavira gibanje. Voda se manj upira gibanju telesa skozi njo.

POSKUSI SAM

Katero telo se lažje giblje skozi vodo?

Pripomočki:

- pokrov od sladoleda,
- ozka plastenka,
- kad z vodo.

Potek dela: V kad nalij vodo. Vsako telo posebej potopi pod vodo in ga potiskaj na drugo stran kadi. Telo obrni v drugačno lego in ga prav tako potisni na drugo stran. Opazuj zaviranje pri gibanju. Kaj ugotoviš?



A TESTEK MOZGÁSA A VÍZBEN

A víz ellenáll a mozgó testnek, és lassítja annak haladását. Toljuk a felfújható párnát különböző helyzetekben a vízben!

Merülj le nyakig a medence vizébe! Próbáld meg a vízben sétálni! Hogy megy? Hogyan sikerül mindez úszás közben? Miért különbözik a mozgás könnyedsége vízben járáskor és úszáskor?



a felfogott
víz felülete



a felfogott
víz felülete

A víz ellenállása függ az adott test felületétől: az a test, amely több vizet fog fel, nehezebben mozog a vízben. Minél nagyobb a felfogott víz mennyisége, annál inkább gátolja a testet mozgásában. A víz erőteljesen ellenáll a test mozgásának.

Az a test, amely kevesebb vizet fog fel, könnyebben mozog a vízben. Minél kisebb a felfogott víz mennyisége, annál kevésbé gátolja a víz a test mozgását. A víz ilyenkor kevésbé áll ellen a test mozgásának.

KÍSÉRLETEZZ!

Melyik tárgy mozog könnyebben a vízben?

Segédeszközök:

- fagylaltos doboz fedele,
- keskeny műanyag flakon,
- kád víz.

Munkafolyamat: Önts vizet a kádba! Nyomj minden tárgyat egyenként a víz alá, és told át a kád másik oldalára! Fordítsd el a tárgyakat ellentétes helyzetbe, és told át őket visszafelé! Figyeld meg a mozgás során az ellenállás mértékét! Mit állapítottál meg?



Skozi vodo se najlažje gibljejo telesa, podobna ribi. Taka oblika telesa se najmanj upira gibanju skozi vodo. Podmornica in ladijski trup sta take oblike.



ZDAJ VEM

Voda se upira v gibajoče se telo. Zavira njegovo gibanje. Skozi vodo se najlažje gibljejo telesa, ki so podobna obliki ribe.



ZANIMIVOSTI

- Voda zavira gibanje 12-krat bolj kot zrak. Za isti gib v vodi porabiš 12-krat več energije kot za isti gib na zraku.
- Plavalni dres vrhunskega plavalca zmanjšuje upiranje gibajočega se telesa skozi vodo. Tak dres je iz materiala, ki poveča gladkost in zmanjša vpojnost vode.
- Pri plavanju žabice se bolje odrivaš od vode, če imaš prste na dlani drugega ob drugem. Od vode se odrivaš slabše, če imaš prste razprte.



A halakéhoz hasonló testek mozognak a legkönnyebben a vízben. Az ilyen testforma áll ellen a legkevésbé a vízben történő mozgásnak. A tengeralattjáró és a hajótest is ilyen alakú.



MOST TANULOM

A víz ellenáll a mozgó testnek. Fékezi annak mozgását.
A halformájú testek mozognak a vízben a legkönnyebben.



ÉRDEKESÉGEK

- A víz a levegőnél 12-szer erősebben gátolja a mozgást. Ugyanahhoz a mozgáshoz a vízben 12-szer több energiát használsz el, mintha mindezt a levegőben tennéd!
- Az úszóbajnokok úszódressze csökkenti a test mozgása során keletkező ellenállás mértékét a vízben. Fürdőruhájuk olyan anyagból készül, amely növeli annak csúszósságát, és csökkenti a víz felszívódásának mértékét.
- Mellúszás során könnyebben ellököd magad a vízben, ha a kezeden lévő ujjaidat egymás mellé szorítod. Rosszabbul tudod ellökni magadat nyitott ujjakkal.



VAJA

1. Potapljač bolje plava s plavutkami kot brez. Razloži, zakaj!
2. Kakšne vrste plavanja poznaš? Zakaj je plavanje kravla najhitrejše?
3. Kadar telovadimo v vodi, so naši gibi počasni. Razloži, zakaj!



MANJ ZNANE BESEDE

POVRŠINSKE VODE – vode, ki so na površini (reke, jezera, potoki, morje).

PODTALNICA – voda, ki se nabira pod tlemi.

PORABNIK – oseba ali stvar, ki porablja.

ODTOK – luknja, skozi katero odteka onesnažena voda.

GNOJEVKA – tekočina, sestavljena iz urina in iztrebkov hlevskih živali.

KEMIKAJIJE – snovi, ki so jih ustvarili znanstveniki. Navadno so škodljive zdravju.

IZHLAPEVANJE – prehajanje vode iz tekočega v plinasto agregatno stanje na sobni temperaturi.

IZPAREVANJE – prehajanje vode iz tekočega v plinasto agregatno stanje pri 100 °C, ko začne voda vreti.

TOPILO – snov v tekočem agregatnem stanju, ki raztaplja snov v trdem agregatnem stanju.

ZAJEZITI – s pregrado preprečiti, da bi voda odtekala.



GYAKORLAT

1. A bűvár jobban úszik bűváruszonyokkal, mint anélkül.
Fejtsd ki, miért!
2. Milyen úszásnemeket ismersz? Miért a gyorsúszás a leggyorsabb úszásnem?
3. Amikor a vízben tornázunk, mozdulataink lassúak. Mondd el, miért!



KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

FELSZÍNI VIZEK – a felszínen található vizek (folyók, tavak, patakok, tenger).

TALAJVÍZ – a föld alatt felhalmozódott víz.

FOGYASZTÓ – olyan személy vagy tárgy, amely fogyaszt.

LEFOLYÓ – olyan nyílás, amelyen keresztül a szennyvíz elfolyik.

TRÁGYA – olyan folyadék, amely az istállóban tartott állatok vizeletéből és ürülékéből áll.

VEGYSZEREK, KEMIKÁLIÁK – tudósok által létrehozott anyagok, gyakran károsak az egészségre.

PÁROLGÁS – a víz folyékonyból légnemű halmazállapotba történő változása szobahőmérsékleten.

FORRÁS – a víz folyékonyból légnemű halmazállapotba történő változása 100 °C-on, amikor a víz forrni kezd.

OLDÓSZER – olyan folyékony halmazállapotú anyag, amelyben oldódik a szilárd halmazállapotú anyag.

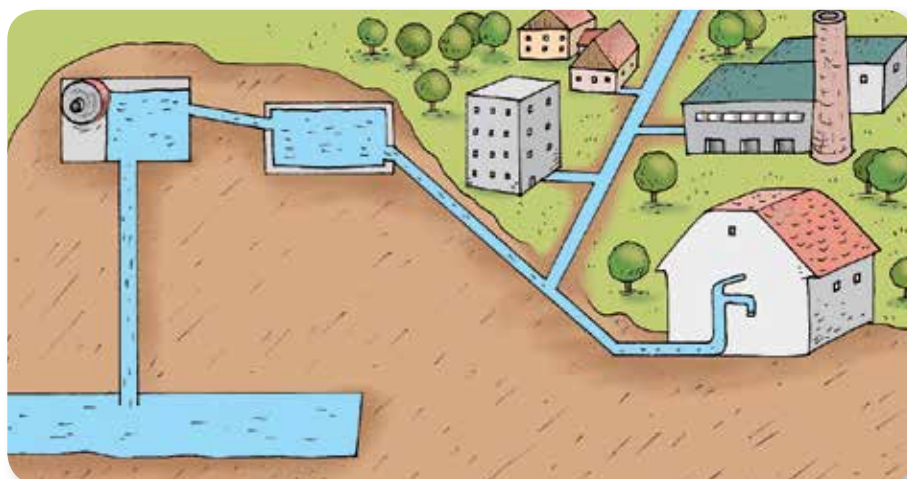
GÁTOLNI – akadályt képezni.





PREVERJANJE ZNANJA

1. Po čem se površinske vode razlikujejo od podtalnice?
2. Zakaj je podtalnica pomembna za ljudi?
3. Kako poteka pot vode od vodnega zajetja do pipe?



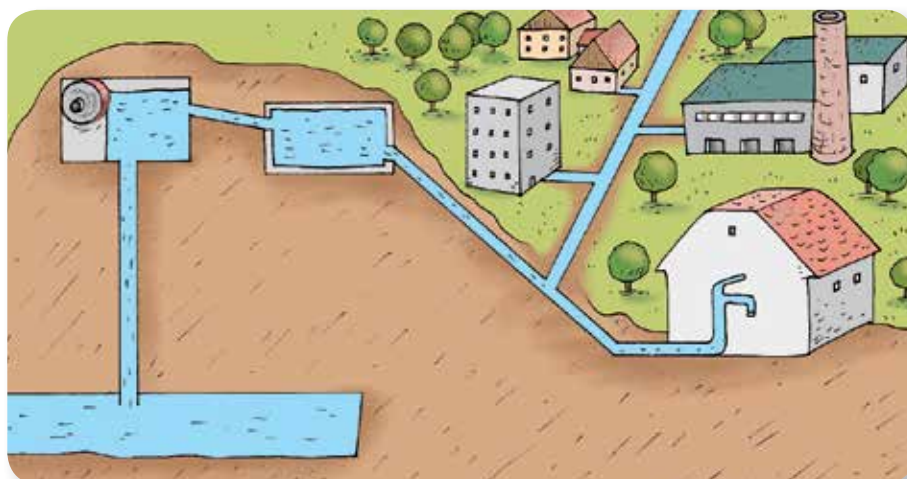
4. Kaj ne spada med porabnike vode med spodaj naštetimi pojmi?

reka, vodno zajetje, živali, rastline, gospodinjstva, tovarne, morje, gore, števec
5. Če potujemo v Afriko, nam svetujejo, naj ne pijemo neustekleničene vode? Razloži, zakaj.
6. Katere bi bile posledice za tvojo domačo pokrajino, če bi nevarne odpadke odlagali v naravo?



AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE

1. Miben különböznek a felszíni vizek a talajvíztől?
2. Miért fontosak a felszín alatti vizek az emberek számára?
3. Milyen úton jut el a víz a vízgyűjtőből a csapig?



4. Melyek nem tartoznak az alább felsorolt kifejezések közül a vízfogyasztók közé?

folyó, vízgyűjtő, állatok, növények, háztartások,
gyárak, tenger, hegyek, vízóra

5. Ha Afrikába utazunk, azt javasolják, csak palackozott vízből igyunk. Fejtsd ki, miért!
6. Milyen következményekkel járna lakóhelyedre nézve, ha veszélyes hulladékot raknának le a környéken?

7. Agregatnim stanjem iz prvega stolpca poišči ustrezne oblike snovi iz drugega stolpca!

trdo	a) hlapi
	b) tekoča voda
tekoče	c) led
	č) vodna kaplja
plinasto	d) para
	e) sneg

8. Na primeru pojasni pojave: izhlapevanje, izparevanje in zgoščevanje vode.

9. Primerjaj lastnosti vode v trdem in plinastem agregatnem stanju. Kakšna je razlika med njima?

10. V dveh pokritih kozarcih je za prst vode. En kozarec je na toplem, drugi na hladnem. Presodi, v katerem kozarcu voda hitreje kroži! V katerih krajih voda kroži hitreje? Razloži!

7. Keresd meg az első oszlopban található halmazállapotoknak megfelelő anyagokat a második oszlopból!

szilárd

a) gőz

b) folyékony víz

folyékony

c) jég

cs) vízcsepp

légnemű

d) pára

e) hó

8. Magyarázd el példákkal a következő jelenségeket: párolgás, forrás és a víz sűrűsödése!

9. Hasonlítsd össze a szilárd és légnemű halmazállapotú víz tulajdonságait! Mi a különbség köztük?

10. Két fedett pohárban egy-egy ujjnyi víz van. Az egyik poharat meleg, a másikat hideg helyre raktuk. Állapítsd meg, melyik pohárban gyorsabb a víz körforgása! Mely helyeken kering a víz gyorsabban? Magyarázd el, miért!

Globoko vdihni, zapri usta in si zatisni nos. Izmeri, koliko časa zdržiš brez zraka. Od kod zajameš zrak?

ZRAK

ZRAK JE ZMES PLINOV

Zemljo ovija nevidna plast zraka. Imenujemo jo ozračje. Bliže Zemlji je zrak gostejši. Višje je redkejši.



Zrak je snov v plinastem agregatnem stanju, zato ga ne vidimo. Je brez barve in vonja. Enako kot vse snovi tudi zrak zavzema prostor. Ves prostor na Zemlji, ki ga ne zavzemajo druge snovi, zavzema zrak.



Je steklenica prazna?



Ne, polna je zraka.



POSKUSI SAM

Dokaži, da zrak zavzema prostor.

Pripomočki:

- lij,
- platenka,
- plastelin,
- voda.

Vegyél egy mély lélegzetet, csukd be a szádat, és fogd be az orrod! Mérd meg, mennyi ideig bírod levegő nélkül! Honnan kapsz levegőt?

LEVEGŐ

A LEVEGŐ GÁZOK KEVERÉKE

A Földet láthatatlan levegőréteg veszi körül. Ezt légkörnek nevezzük. A földhöz közelebb a levegő sűrűbb, onnan távolodva, magasabban ritkásabb.



A levegő légnemű halmazállapotú anyag, ezért szabad szemmel nem látható. Színtelen és szagtalan. A többi anyaghoz hasonlóan a levegő is kitölti a teret. A Föld valamennyi olyan terét, amelyet más anyagok nem töltenek ki, levegő foglalja el.



Üres az üveg?

Nem, levegővel van tele.



KÍSÉRLETEZZ!

Bizonyítsd, hogy a levegő kitölti a teret!

Segédeszközök:

- tölcsér,
- műanyag palack,
- gyurma,
- víz.

Potek dela:

1. Lij postavi v plastenko. Stik med plastenko in lijem zatesni s plastelinom.
2. Hitro zlij veliko količino vode v lij. Kaj se zgodi? Zakaj?

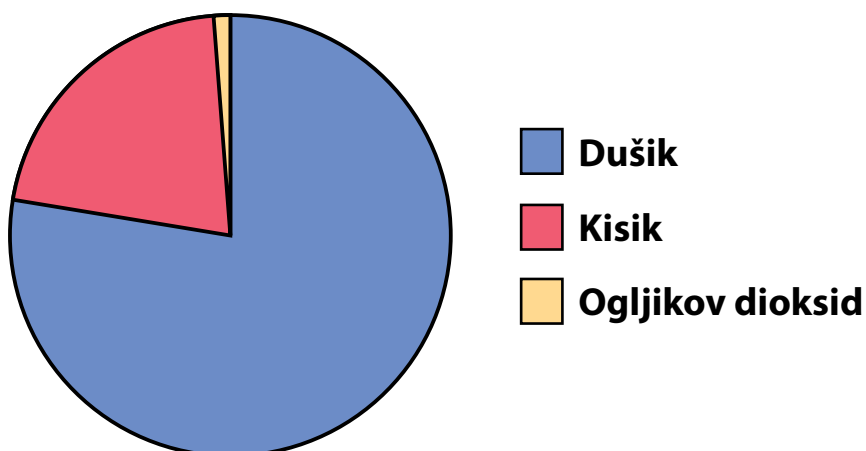


Med volnenimi vlakni je nekaj prostora, ki ga zavzame zrak. To dokažemo tako, da volneno rokavico potopimo v vodo. Iz rokavice izhajajo drobni zračni mehurčki. Voda je izpodrinila zrak, ki je bil med vlakni. Voda je zavzela prostor, ki ga je prej zavzemal zrak.



Zrak je zmes plinov. Vsebuje dušik, kisik in ogljikov dioksid. V zraku so tudi prašni delci in voda v plinastem stanju.

Sestava zraka



Od vseh plinov, ki sestavljajo zrak, je kisik najpomembnejši, ker ga potrebujemo za dihanje.

Munkafolyamat:

1. Helyezd a tölcsért a palackra!
Zárd el gyurmával azt a részt,
ahol a palack és a tölcsér
érintkezik!
2. Önts gyorsan nagy
mennyiségű vizet a tölcsérbe!
Mi történik? Miért?

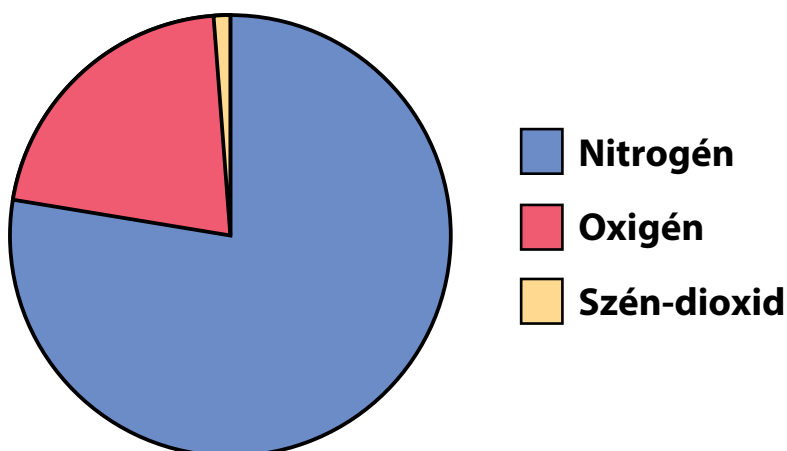


A gyapjuszálak között elterülő helyet levegő tölti ki. Meríts egy gyapjúkesztyűt a vízbe ennek az állításnak a bizonyítására! A kesztyűből apró légbuborékok jönnek ki, ugyanis a víz kiszorítja a levegőt a szálak közül. A víz ugyanis elfoglalja azt a helyet, amelyet korábban levegő töltött ki.



A levegő gázok keveréke. Nitrogént, oxigént és szén-dioxidot tartalmaz.
A levegőben szilárd, porszemcsés és légnemű állapotú víz is található.

A levegő összetétele



A levegőt alkotó összes gáz közül az oxigén a legfontosabb, mert azzal lélegzünk.



ZDAJ VEM

Zrak je snov v plinastem stanju. Je zmes plinov: dušika, kisika in ogljikovega dioksida.



ZANIMIVOSTI

- Zelo redek zrak je mogoče zaznati na višini 300 km. Živimo v plasti ozračja, ki je debela 10 km. V tej plasti nastaja vreme in letajo letala.
- Ozračje na Zemlji ima določene lastnosti zaradi živih bitij, ki ga naseljujejo. Če ne bi bilo živih bitij, bi bilo ozračje povsem drugačno.
- Če bi bilo v ozračju nekoliko več ogljikovega dioksida, bi se Zemlja veliko bolj segrevala. Če bi bilo ogljikovega dioksida manj, bi bilo veliko hladneje kot danes in življenje bi bilo drugačno od današnjega.
- Kisik dodajajo bolnikom, ki imajo težave z dihanjem, in nedonošenčkom v inkubatorju.



VAJA

1. Na dno kozarca natlači papirnato brisačko. Potopi ga v kad vode, popolnoma navpično z odprtim delom navzdol. Zakaj voda ne zapolni vsega kozarca in ostane brisačka suha?



2. Kozarec, ki si ga potopil v vodo, nagni. Kaj izhaja iz njega? Zakaj se napolni z vodo?
3. Kako bi dokazal, da je zrak v glini, kredii, gobi, koščku suhe zemlje? Poskusi sam! Nariši v zvezek.



MOST TANULOM

A levegő légnemű halmazállapotú anyag. Gázok keveréke: nitrogént, oxigént és szén-dioxidot tartalmaz.



ÉRDEKESSÉGEK

- 300 km magasságban már csak nagyon ritka levegő észlelhető. Egy kb. 10 km vastagságú légköri rétegben élünk: az atmoszféra ezen rétegében zajlanak az időjárási folyamatok, és a repülőgépek is itt közlekednek.
- A Földet benépesítő élőlények miatt a légkör sajátos tulajdonságokkal rendelkezik. Ha a bolygón nem lennének élő organizmusok, akkor annak légköre egészen más lenne.
- Ha a légkörben valamivel több szén-dioxid lenne, akkor a Föld sokkal melegebb lenne. Amennyiben a bolygón kevesebb lenne a szén-dioxid, úgy a mainál sokkal alacsonyabb lenne a hőmérséklet, ezáltal pedig az életkörülmények egészen mások lennének.
- A légzési nehézségekkel küzdő betegeknek és az inkubátorban fejlődő koraszülötteknek oxigént adnak.



GYAKORLAT

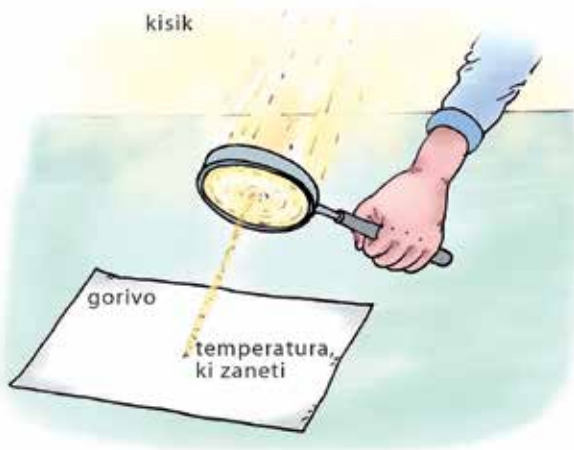
1. Nyomj a pohár aljára egy papírtörülőkendőt! Merítsd el a poharat teljesen függőlegesen, a nyitott részével lefelé egy kád vízbe! Mi az oka annak, hogy a víz nem tölti meg az egész poharat, és miért marad száraz a papírtörülőkendő?



2. Döntsd meg a vízbe merített poharat! Mi jön ki belőle? Miért telt meg vízzel?
3. Hogyan bizonyítanád, hogy az agyagban, a krétában, a gombákban és egy darab kiszáradt földben is levegő van? Kísérletezz! Rajzold ezeket a füzetedbe!

GORENJE IN GAŠENJE

Za gorenje potrebujemo gorivo, dovolj visoko temperaturo, ki zaneti ogenj, in kisik.



Stvari, ki jih nujno potrebujemo za gorenje, predstavimo s trikotnikom. Če ena od stranic manjka, trikotnik ne more stati. Če eden od treh vzrokov za gorenje manjka, ogenj ugasne.

Gorivo je vsaka snov, ki gori. Na primer les, nafta, premog, zemeljski plin, maščobe, laki, papir ...

Pozor! Naslednji poskus naredi le ob navzočnosti odraslega! S povečevalnim steklom usmeri na papir sončne žarke. Žarki naj dlje časa grejejo isto mesto. Kaj se je zgodilo? Zakaj? K sosedu trešči strela in zagori skedenj. Katero številko pokličeš in kaj poveš? S sošolcem zaigrajta telefonski pogovor.



AZ ÉGÉS ÉS AZ OLTÁS

Az égéshez három alapfeltétel együttes jelenléte szükséges: éghető anyag, megfelelően magas hőmérséklet a gyulladáshoz és oxigén.

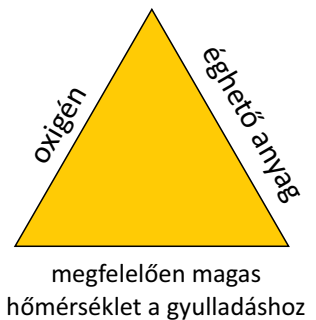


Az égéshez szükséges alapfeltételeket egy háromszögformával mutatjuk be. Ha a háromszög valamelyik oldala hiányzik, akkor a másik két oldalegyenes nem alkot háromszöget. Ugyanilyen logikával: a tűz kialszik, ha az égéshez szükséges három alapfeltétel közül bármelyik nincsen jelen.

Azokat az anyagokat, amelyek meggyújtva elégnek, éghető anyagoknak nevezzük. Ilyen például a fa, az olaj, a szén, a földgáz, a zsírok, a lakkok és a papír stb.



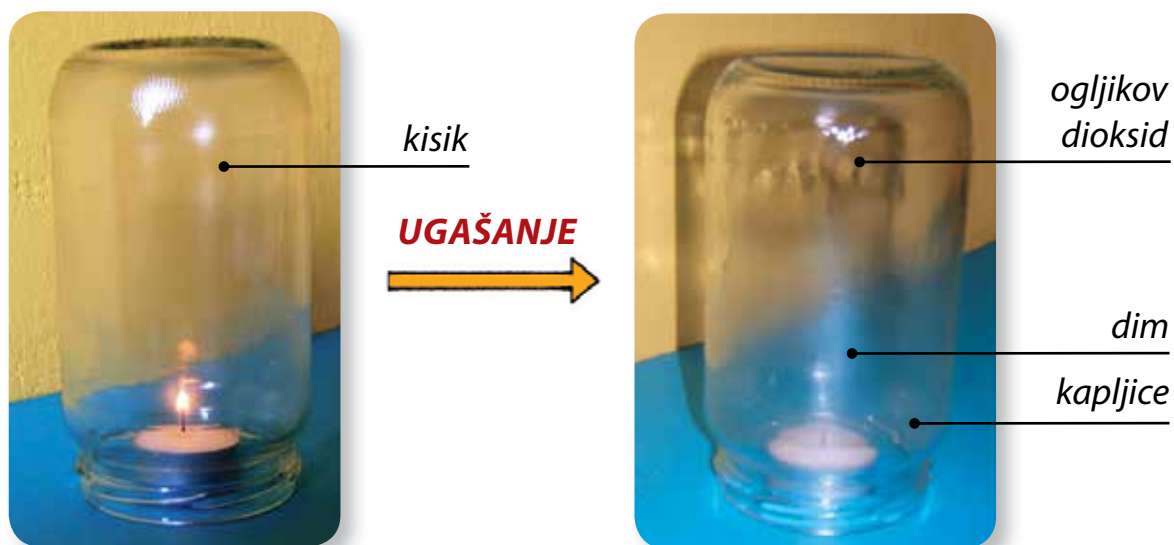
Figyelem! A következő kísérletre csak felnőtt jelenlétében kerülhet sor. Irányítsd nagytóval a napsugarakat a papírra! Hagyd, hogy a napsugarak sokáig ugyanazt a pontot melegítsék! Mi történik? Miért? A szomszéd házat villámcsapás érte, és ég az istálló. Milyen számot hívsz, és mit mondasz? Játsszátok el osztálytársaddal a telefonbeszélgetést!



Gorivo segrejemo s pomočjo ognja iz vžigalnika, vžigalice, tleče cigarete, strele, sončnih žarkov.



Dokažimo, da brez kisika ni gorenja. Svečo prižgemo in jo pokrijemo s kozarcem. Ko se kisik v kozarcu porabi, plamen ugasne.

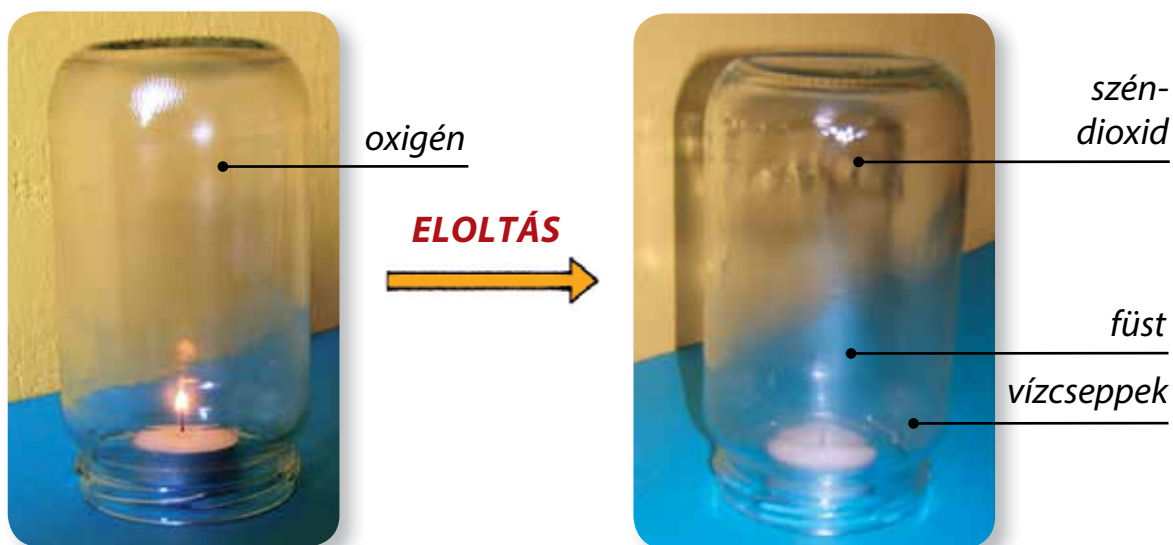


Pri gorenju se kisik porablja. Nastajajo para, dim in plin – ogljikov dioksid. Opazuj gorenje trske v različnih legah in požar na spodnjih slikah.

Az éghető anyagokat az öngyújtó, a gyufa tüze, a parázsló cigaretta, a villámcsapás vagy a napsugarak is belobbanthatják.



Bizonyítsuk be, hogy oxigén nélkül nincsen égés!
Gyújtsunk meg egy gyertyát, és fedjük le egy üvegedénnyel! Amikor az üvegben lévő oxigén elfogy, a láng is kialszik.



Az égés elhasználja az oxigént: pára, füst és gáz – szén-dioxid – képződik. Figyeld meg az alábbi képeken a gyufák égését és a tüzet!



Ogenj se vedno dviga navzgor, ker se topel zrak vedno dviga.

Kadar širjenja ognja ne moremo več nadzorovati, govorimo o požaru. Požar naredi materialno škodo, velikokrat pa ogroža tudi življenja.

Ogenj večinoma gasimo z vodo. Voda gorivo ohladi in hkrati ognju prepreči dostop kisika. Tako ga zaduši.





A tűz mindig felfelé terjed, mert a meleg levegő mindig felfelé törekszik.

Amikor a tűz terjedését többé már nem tudjuk meggátolni, akkor tűzesetről vagy tűzvésszről beszélünk. A tűzeset anyagi károkat okoz, és gyakran életeket is veszélyeztet.

A tüzet főleg vízzel oltjuk el. A víz lehűti az éghető anyagot, ugyanakkor megakadályozza a tűz oxigénhez jutását, így elfojtja azt.





Če vržemo pesek, pepel ali prst na ogenj, ga zadušimo.

V gasilnem aparatu je najpogosteje prah, lahko pa tudi ogljikov dioksid. Oba preprečita dostop kisika h gorivu.



Pri uporabi električnih aparatov in grelnih teles, ki oddajajo toploto, je treba paziti, da ne nastane požar. Poskrbeti je treba za požarno varnost.



Če kuhaš, bodi zraven. Gospodinjam se največkrat vname olje. Pazi, da kuhinjska krpa ne pride v stik z ognjem. Ko končaš kuhanje, preveri, ali sta pečica in štedilnik ugasnjena. Uhajanje gospodinjskega plina lahko povzroči



A tüzet homokkal, hamu vagy föld szórásával is el tudjuk oltani.

A tűzoltó készülékben leggyakrabban por van, de tartalmazhat széndioxidot is. Mindkettő megakadályozza az oxigén éghető anyaghoz való hozzáférését.



A hőt leadó elektromos készülékeket és fűtőtesteket óvatosan kell használni, mert tűzveszélyesek.

Ügyelni kell a tűzbiztonságra!



Ha főzöl, mindig legyél jelen! A háziasszonyoknak leggyakrabban az étolaj gyullad meg. Ügyelj arra, hogy a konyharuha soha ne érintkezzen a tűzzel! Miután befejezted a főzést, minden esetben ellenőrizd, kikapcsoltad-e a sütőt és a tűzhelyet! A háztartási gázszivárgás robbanást okozhat.

eksplozijo. Jeklenko naj priklopi usposobljena oseba. Po kuhanju jeklenko zapri. Po likanju vedno izklopi likalnik in ga pravilno odloži! Požar lahko povzročita električni grelec in grelna blazina.

V poletnih mesecih, ko dolgo ne dežuje, preti velika nevarnost požarov v naravi. Na nevarnost požarov nas opozarjajo table, ki prepovedujejo kurjenje ognja na prostem. Požar v naravi lahko zanetita tudi tleč cigaretni ogorek ali sonce, ki sveti skozi razbito steklo.



ZDAJ VEM

Za gorenje so nujno potrebni kisik, gorivo in dovolj visoka temperatura, ki zaneti ogenj. Pri gašenju enega od teh vzrokov za gorenje odstranimo.

Gasimo z vodo, peno ali prahom. Upoštevamo prepoved kurjenja v naravi! Stalno skrbimo za požarno varnost!



A gázpalackot szakképesített személynek kell bekötnie. Főzés után zárd el a palackot! Kapcsold ki mindig a vasalót a vasalás után, és rakd el megfelelő módon! Tüzet elektromos fűtőtest (hősugárzó) és ágymelegítő is okozhat.

A nyári hónapokban, amikor sokáig nem esik az eső, a természetet tűzveszély fenyegetheti. A tűzveszélyre táblák figyelmeztetnek, amelyek tiltják a szabadban való tűzrakást. Kint, a természetben akár egy parázsló cigarettacsikk, a napsütés vagy egy felforrósodott törött üveg is tüzet okozhat.



MOST TANULOM

Az égéshez három alapfeltétel együttes megléte szükséges: oxigén, éghető anyag és a gyulladási hőmérsékletet elérő hőfok. Az oltás során az égési feltételek egyikét megszüntetjük.

Az oltáshoz vizet, habot vagy port használunk. A szabadban be kell tartani a tűzgyújtási tilalmat! Folyamatosan ügyeljünk a tűzbiztonságra!





ZANIMIVOSTI

- Če bi bilo v zraku manj ali več kisika, kot ga je danes, bi bilo življenje na Zemlji precej drugačno. Če bi ga bilo manj, bi vse slabše gorelo. Če bi bilo kisika preveč, bi vse gorelo, tudi mokre rastline. En požar bi lahko uničil veliko gozdov.
- Nekateri ljudje so obsedeni z ognjem in kurjenjem. Za svoj užitek pogosto nameščajo požare. To so piromani. Naredijo veliko škode.
- Gorečega človeka najhitreje pogasimo tako, da ga povaljamo po tleh ali pokrijemo z odejo.
- Z vodo ne gasimo električnih naprav. Stik vode z elektriko nas lahko ubije.



VAJA

1. Obišči bližnje gasilsko društvo. Oglej si vajo gašenja požara. Napiši in nariši, s čim vse gasijo. Pozanimaj se, kje dobijo vodo za gašenje.
2. Poišči časopisni članek o požaru. Ugotovi vzrok požara! Kaj je pogorelo? S čim so gasili?
3. Napiši spis: Kako doma skrbimo za požarno varnost.
4. Gospodinji se je vnelo olje. Ogenj je pokrila s pokrovko. Zakaj?



ÉRDEKESSÉGEK

- A Földön egészen más lenne az élet, ha az atmoszférában a megszokottnál kevesebb vagy több oxigén lenne. Ha a légkörben kevesebb lenne az oxigén, akkor minden anyag rosszabbul égne, ha pedig több, akkor minden – még a nedves növény is – lángra kapna. Egy tűzvész elpusztítaná az erdőket.
- Vannak emberek, akiknek örömet okoz a tűz és a lángok látványa. A saját örömeikre gyújtogatnak. Ők a gyújtogatók, más szóval pirománok. Nagyon komoly kárt tudnak okozni.
- Egy égő ember oltásának leghatásosabb módja, ha a földön görgetjük vagy takaróval letakarjuk.
- Ne oltsd soha vízzel az elektromos készülékeket! A víz elektromos árammal történő érintkezése életveszélyes.



GYAKORLAT

1. Látogass el egy közeli tűzoltó egyesülethez! Nézz meg egy tűzoltási gyakorlatot! Írd és rajzold le, mi mindennel oltottak. Érdeklődd meg, honnan szerzik a vizet az oltáshoz!
2. Keress egy újságcikket egy tüzesetről! Derítsd ki a tűz okát! Mi égett le? Mivel oltották el a tüzet?
3. Írj fogalmazást arról, hogyan kell ügyelni otthon a tűzbiztonságra!
4. A háziasszony serpenyőjében meggyulladt az olaj. Fedővel takarta le a tüzet. Miért?

GIBANJE ZRAKA

Gibanje zraka čutimo kot veter. Čutimo, da nam mrši lase in povzroči hlad na koži. Vidimo, da premika rastline, nosi po zraku listje in odnaša dim.

Vetrna vreča je najpreprostejša naprava, ki pokaže moč in smer vetra. Če je vreča napihnjena, gre za močan veter, če je ohlapna, gre za šibkega. Smer, v katero se obrne vreča, je smer vetra. Vidimo jo na letališčih in na vetrovni področjih ob avtocestah (na Primorskem, v Vipavski dolini ipd.).

Smer vetra pokaže vetrokaz. Veter poimenujemo po strani neba, iz katere piha; na primer veter, ki piha z juga, je južni veter.

Miže ugibaj, s čim ti sošolec piha na roko: s pahljačo, balonom, sapo iz ust, roko ali krpo? Kaj čutiš?



Vetrna vreča



Klopotec kaže smer vetra. Veter vrtil vetrnico, ki klopota in iz vinograda odganja ptice.

Na slemenu streh lahko opazimo preprost vetrokaz. Kamor piha veter, tja se obrne petelin.

A LEVEGŐ MOZGÁSA

A levegő vízszintes áramlását szélnek nevezzük. Érezzük, hogy a szél kócolja a hajunkat és hűsíti bőrünket. Látjuk, ahogyan mozgatja a növényeket, hordja magával a levegőben a leveleket, és elviszi a füstöt.

A szélzsák egy olyan egyszerű eszköz, amely megmutatja a szél erejét és irányát. Amikor a szélzsák megtelik levegővel, akkor erősen fúj a szél, ha elernyed, akkor gyenge a légmozgás. A szélzsák a szél irányára vonatkozóan is támpontot ad. Repülőtereken és az autópályák melletti szeles területeken (a Tengeremelléken, a Vipava-völgyben stb.) számos szélzsákot láthatunk.

A szél irányát szélkakas is jelezheti. A szél irányát mindig az az égtáj adja meg, ahonnan a szél fúj. A nevét is innen kapja: pl. a délről fújó szél a déli szél.



A kelepelő a szél irányát mutatja. A szél megforgatja a szélkereket, amely kattogó, kelepelő hangot ad ki, és ezzel elijeszti a madarakat a szőlőhegyről.

A tetőgerincen egy egyszerű szélkakas látható. A kakas arra fordul, amerre a szél fúj.

Találd ki csukott szemmel, mivel fújt az osztálytársad a kezedre: legyezővel, lufival, szája leheletével, kezével vagy egy ronggyal? Mit éreztél?



Szélzsák



POSKUSI SAM

Izdelaj in preizkusi preprost vetrokaz.

Pripomočki:

- plastična slamica,
- bucika,
- plutovinast zamašek,
- plastenka z vodo,
- dve perlici,
- škarje,
- kepica plastelina,
- kvadratni papir s 30-centimetrsko stranico in narisano vetrovnico,
- trikotnik in zastavica iz kartona,
- kompas.

Potek dela:

1. Slamico zareži na koncih in vstavi kartonasta dela (trikotnik in zastavico). Na buciko natakni perlico. Šest do sedem centimetrov od konca slamice prebodi slamico z buciko.
Na buciko natakni še eno perlico. Nato buciko zabodi v zamašek. Zamašek daj na polno plastenko vode.
2. Če se vetrokaz nagiba naprej ali nazaj, dodaj na konec slamice kepico plastelina, tako da bo vodoraven.
3. Plastenko postavi na sredo vetrovnice. Smeri neba na vetrovnici naj se ujemajo s stranmi neba, ki jih pokaže kompas. Ugotovi smer vetra.



ZDAJ VEM

Vetrna vreča kaže moč in smer vetra. Smer vetra pokaže vetrokaz.



KÍSÉRLETEZZ!

Készíts egy egyszerű szélkakast, majd próbáld ki!

Segédeszközök:

- műanyag szívószál,
- gombostű,
- parafadugó,
- teli vizespalack,
- két gyöngyszem,
- olló,
- gyurma,
- négyzet alakú papír 30 centiméteres oldalakkal, egy rárajzolt szélrózsával,
- háromszög és tollvég kartonból,
- iránytű.

Munkafolyamat:

1. Vágd be a szívószál végeit, és dugd rá a kartonból kivágott darabokat (a háromszöget és a tollvéget)! Fűzd fel a gombostűre az egyik gyöngyöt! Szúrd át a szívószálat gombostűvel 6–7 cm-re a végétől!
Fűzd fel a másik gyöngyöt is a gombostűre! Szúrd ezután a gombostűt a parafadugóba! Helyezd a parafadugót a teli vizes palackra!
2. Amennyiben a szélkakas előre vagy hátra hajlik, úgy tegyél a szívószál végére egy akkora kis gyurmagolyót, hogy az vízszintes legyen!
3. Helyezd az üveget a szélrózsa középre! A szélrózsa és az iránytű égtájainak az irányának meg kell egyeznie.
Határozd meg a szél irányát!



MOST TANULOM

A szélzsák megmutatja a szél erejét és irányát. A szél irányát szélkakas is jelezheti.

ZANIMIVOSTI

- Moč vetra pride do izraza nad puščavami, morji in velikimi ravninami. Kjer je pesek, ga veter dviga s tal in nastane grozljiv peščen vihar.
- Moč vetra merimo z beaufortovo lestvico.



4 boforji



Sapa, ki trese manjše veje.

7 boforjev



Veter, ki lomi veje.

10 boforjev



Veter, ki poškoduje stavbe.

VAJA

Poskusi, kako deluje vetrna vreča.

Pripomočki:

- polivinilasta vreča,
- odrezan obroč iz plastenke,
- žica,
- spenjač,
- palica,
- sušilec za lase,
- kompas.

Potek dela:

1. Izdelaj vetrno vrečo in jo priveži na palico.
2. S kompasom označi na tleh strani neba.
3. V učilnici preizkusi vetrno vrečo s sušilcem za lase.
4. Ugotavljalj smer in moč vetra tudi zunaj.



ÉRDEKESÉGEK

- A szél ereje leginkább a sivatagokban, a tengereken és a nagy síkságokon tud megmutatkozni. A homokos területeken az erős szél a szemcsés anyagot felemeli, és ettől borzalmas homokvihar alakul ki.
- A szél erősségének mérésére a Beaufort-skálát használjuk.



4-es Beaufort-fokozat



Szellő, amely éppen csak megrezegteti a kisebb ágakat.

7-es Beaufort-fokozat



Szél, amely ágakat tör le.

10-es Beaufort-fokozat



Szél, amely épületeket rongál meg.

GYAKORLAT

Próbáld ki, hogyan működik a szélzsák!

Segédeszközök:

- PVC műanyag zacskó,
- egy műanyag flakonból kivágott karika,
- drót,
- tűzőgép,
- bot,
- hajszárító,
- iránytű.

Munkafolyamat:

1. Készíts szélzsákot, és kösd rá a botra!
2. Jelöld meg iránytű segítségével a földön az égtájakat!
3. Teszteld a szélzsákot az osztályteremben a hajszárítóval!
4. Határozd meg a szél irányát és erejét a szabadban is!



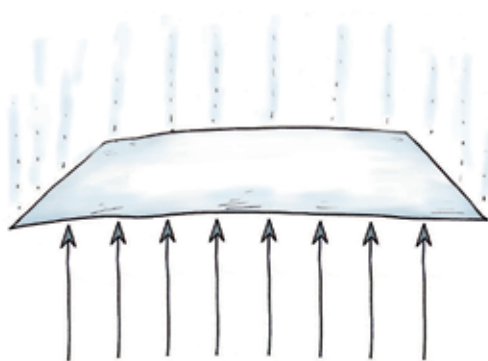
GIBANJE TELES V ZRAKU

*Teci z dežnikom
v različnih legah.
Kdaj je najteže?*



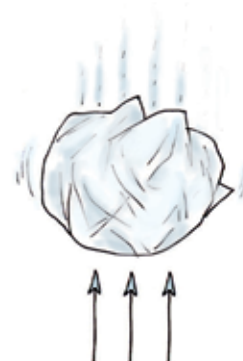
Zrak, ki se upira v telo, zavira gibanje telesa.

Vzemi dva enaka lista papirja. Enega zmečkaj. Z enake višine hkrati spusti zmečkan in raven list papirja. Raven list papirja pade pozneje na tla kot zmečkan. Kaj se dogaja?



zajame veliko zraka

Telo se težje giblje skozi zrak, če zajame več zraka. Večja količina zajetega zraka bolj zavira gibanje. Zrak se upira gibanju telesa skozenj.



zajame malo zraka

Telo se lažje giblje skozi zrak, če zajame manj zraka. Manjša količina zajetega zraka manj zavira gibanje. Zrak se manj upira gibanju telesa skozenj.

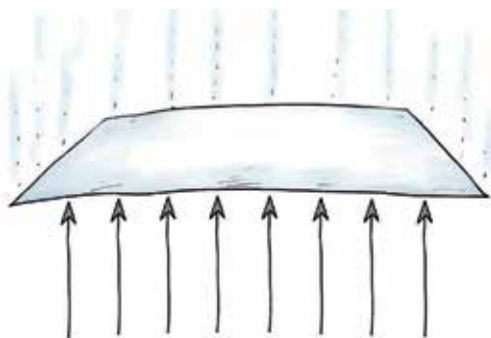
A TESTEK MOZGÁSA A LEVEGŐBEN

Fuss először egy teljesen, aztán pedig egy félig kinyitott esernyővel! Mikor volt nehezebb a dolgod?



A levegő a testre ellenállási erőt fejt ki, és ez fékezi annak mozgását.

Vegyél két egyforma papírlapot! Az egyiket gyűrd össze gombóccá! Ejtsd le azonos magasságból, egyszerre a földre a gombócot és a sima papírlapot! A gombóccá gyűrt papír előbb esik le. Fogalmazd meg, mi lehet ennek az oka!



sok levegőt fog fel

A test nehezebben mozog a levegőben, ha több levegőt fog fel. Minél nagyobb a felfogott levegő mennyisége, annál jobban fékezi a test mozgását. A levegő ellenállási erőt fejt ki a mozgó testre.



kevés levegőt fog fel

A test könnyebben mozog a levegőben, ha kevesebb levegőt fog fel. A kisebb mennyiségben felfogott levegő kevésbé fékezi a test mozgását. Ez esetben a levegő kisebb ellenállási erőt fejt ki a mozgó testre.

Nekatere rastline imajo semena z letalnimi napravami. Veter jih odnese daleč stran od rastline. Rastline se zasejejo na širšem področju.



Semena z letalnimi napravami

POSKUSI SAM

Kako se semena z letalnimi napravami gibljejo po zraku?

Pripomočka:

- regratova lučka,
- javorjevo seme.

Potek poskusa:

1. Pihni v regratovo lučko. Opazuj semena, kako se gibljejo po zraku.
2. Sočasno spusti na tla regratovo seme, ki ima letalno napravo, in regratovo seme, ki mu letalno napravo odtrgaš. Katero se dlje zadrži v zraku? Razloži, zakaj! Opažanja in ugotovitve zapiši v zvezek.
3. Javorjevo seme dvigni visoko in ga spusti na tla. Kako se giblje po zraku? Zakaj? Kako bi se po zraku gibalo javorjevo seme, ki mu odstraniš letalno napravo?



Néhány növény magja repítőkészülékkel rendelkezik. Annak segítségével a szél a magokat messzebbre viszi, ezért a növény nagyobb területen tud terjeszkedni.



Magok repítőkészülékkel

KÍSÉRLETEZZ!

Próbáld ki, hogyan mozognak a repítőkészülékkel rendelkező magok a levegőben!

Segédeszközök:

- gyermekláncfű (pitypang) pihéi,
- juharfa magja.

Munkafolyamat:

1. Fújd el a gyermekláncfű pihéit! Figyeld meg, hogyan mozognak a magok a levegőben!
2. Tépd le a pitypangok feléről a repítőkészüléküket! Ejtsd le ezután valamennyit! Figyeld meg, melyik maradt tovább a levegőben! Írd le a megfigyeléseidet és a megállapításaidat a füzetbe!
3. Emelj fel egy juharmagot magasra, és ejtsd le a földre! Mondd el, hogyan mozog a levegőben! Miért? Hogyan mozog a juhar magja, ha eltávolítanád a repítőkészülékét?





ZDAJ VEM

Zrak se upira v gibajoče se telo. Čim več zraka se upre v gibajoče se telo, tem počasnejše je gibanje.



ZANIMIVOSTI

- Na kolesarski dirki vozijo kolesarji drug za drugim. Prvemu je najtežje, ker se vanj upre največ zraka. Težje se giblje skozi zrak kot kolesarji za njim.
- Kolesarji na dirki ne vozijo koles zravnani, ampak sklonjeni. Tako se vanje upre manj zraka in se lažje gibljejo skozenj.
- Izdelovalci formul se trudijo izdelati vozilo, v katero se bo upiralo čim manj zraka.





MOST TANULOM

A levegőben mozgó testre ellenállási, más szóval fékezőerő hat. Minél több levegő áll ellen a testnek, annál lassúbb annak a mozgása.



ÉRDEKESÉGEK

- A kerékpárversenyen a sportolók egymás után tekernek.
- Az elől lévőnek a legnehezebb a helyzete, mert a legtöbb levegő neki áll ellen. Az élen haladók nehezebben szelik át magukat a levegőn, mint azok, akik hátrébb bicikliznek.
- A versenyzők nem egyenes testtel ülnek a biciklin, hanem ráhajolnak a kormányra. Ezáltal kevesebb levegőnek állnak ellen, és könnyebben tudnak haladni.
- A versenyautó-gyártók a járművek tervezésekor arra törekszenek, hogy olyan modelleket konstruáljanak, amelyek esetében a közegellenállási erő a lehető legkisebb.



VAJA

1. Oglej si spodnje slike. Katero telo se bo bolj upiralo zraku?
Razloži, zakaj!



2. Poskusi sam: Izdelaj letalo, padalo, helikopterska semena in jih preizkusi v letu.



3. Zunaj spusti plodove z letalnimi napravami z višine na tla.
Izmeri, kako daleč so poleteli. Meritve prikaži s stolpčnim diagramom.

GYAKORLAT

1. Nézd meg az alábbi képeket! Melyik test áll jobban ellen a levegőnek?
Mondd el, miért!



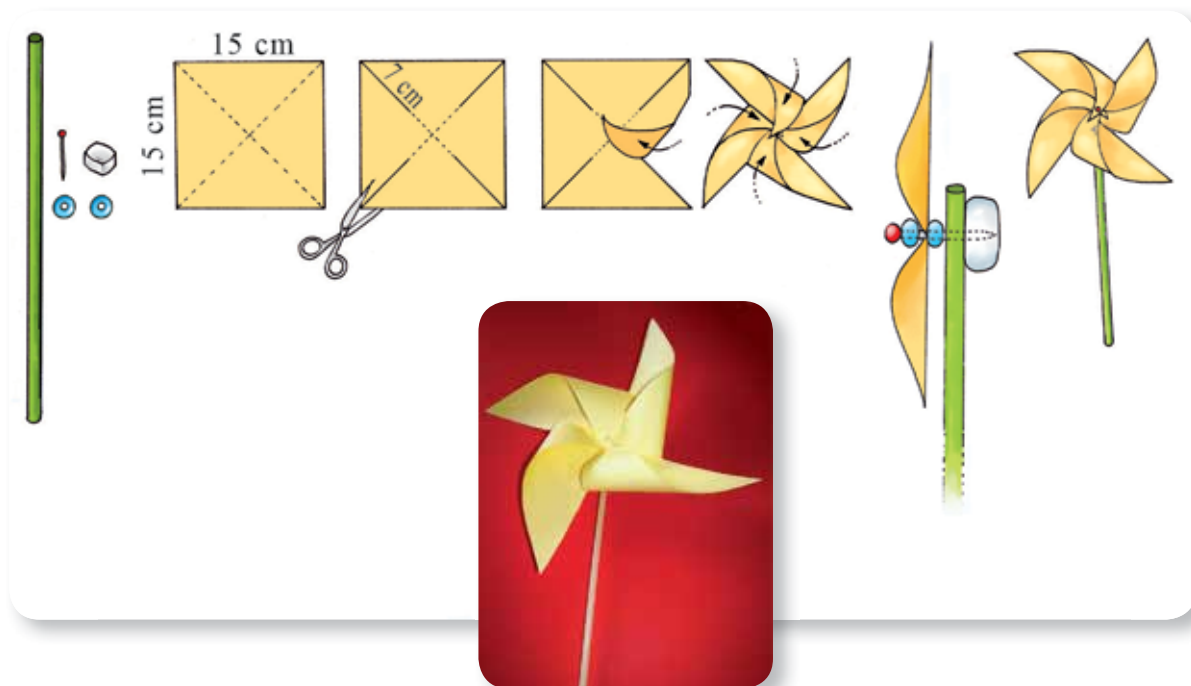
2. Kísérletezz! Hajtogass egy repülőt, készíts egy ejtőernyőt, végül erősíts egy magot egy helikopterformára kivágott kartonra! Teszteld őket repülés közben!



3. Ejts le a szabadban repítőkészülékkel rendelkező terméseket a magasból a föld felé! Mérd meg, milyen messzire repültek! Mutasd be a mért adatokat oszlopdiagrammal!

Iz slamice, bucike, perlic in koščka radirke izdelaj vetrnico. Igraj se z njo. Kdaj se vrtil hitreje, kdaj počasneje?

IZKORIŠČANJE IN NEVAROSTI VETRA



Moč vetra je človek izkoristil v svojo korist.



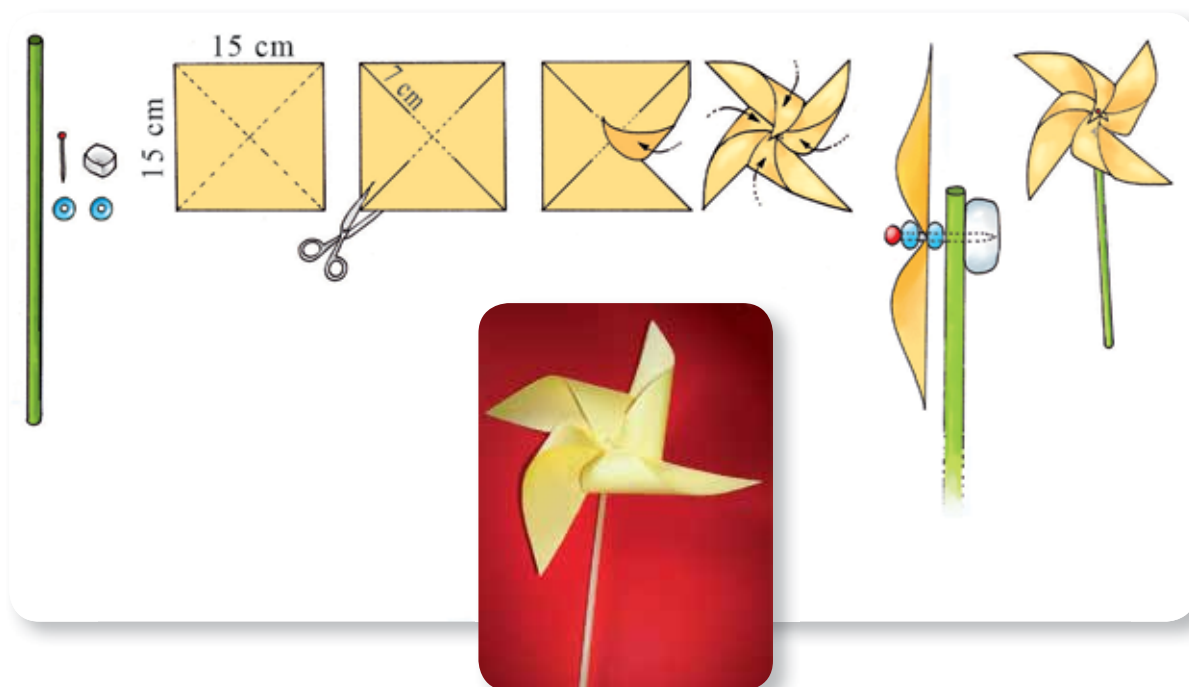
Ogromne vetrnice mlina poganja veter.



Moč vetra izkoriščamo za pridobivanje električne energije v vetrnih elektrarnah.

A SZÉL HASZNOSÍTÁSA ÉS ANNAK VESZÉLYEI

Készíts szélforgót szívoszálból, gombostűből, gyöngyökből és egy radírdarabból! Játssz vele! Mikor forog gyorsabban, és mikor lassabban?



A szél erejét az ember mindig is a saját javára tudta fordítani.



A malom hatalmas szélkerekeit a szél hajtja.



A szél erejét használjuk fel a szélerőművekben az elektromos áram előállításához.



Veter se upre v jadra jadrnice. Jadrnica se premika brez porabe goriva.



Veter je nujen potreben v nekaterih športih.



Veter igra pomembno vlogo pri razmnoževanju rastlin.

Raznaša semena in oprašuje rastline.



Žita in trave imajo majhne in puste cvetove. Žuželke jih zato ne opazijo, ne zaidejo vanje in jih ne oprašijo. Take cvetove oprašuje veter. Le na oprašenem cvetu žita zraste zrnje.



Lesko opraši veter.

POSKUSI SAM

Poskusi z učiteljevo pomočjo: pod mikroskopom opazuj cvetni prah. Nariši ga!





A szél a vitorlás vitorlájára fúj. A vitorlás üzemanyag-fogyasztás nélkül halad.



Egyes sportágaknál a szél elengedhetetlen.

A szél fontos szerepet játszik a növények szaporodásában.
Szétszórja a magjaikat, és beporozza a növényeket.



A gabona- és fűféléknek apró, alaktalan virágaik vannak. Ezért a rovarok nem veszik őket észre, nem szállnak rájuk, és így nem porozzák be őket. Az ilyen virágokat a szél porozza be. Gabonaszemek csak a beporzott virágon nőnek.



A mogyorót is a szél porozza be.

KÍSÉRLETEZZ!

Végezz megfigyelést tanárod segítségével!

Figyeld meg a virágport mikroszkóp alatt! Rajzold le!





Premočan veter povzroča škodo. Prevrta vozila, odkriva strehe, poškoduje stavbe, podira drevesa.



Močni in pogosti vetrovi skrivenčijo drevo.



Veter lahko povzroča tudi do 80 metrov visoke valove. Ko pride na obalo, odnese obmorska naselja in prebivalce.



ZDAJ VEM

Moč vetra izkoriščamo v vetrnih elektrarnah, mlinih na veter in nekaterih športih. Veter oprahuje nekatere rastline in raznaša semena. Premočan veter povzroča škodo.



A túl erős szél károkat okoz.
Felborítja a járműveket, feltépi a tetőket, megrongálja az épületeket és kidönti a fákat.



Az erős és gyakori szelek eldeformálják a fa alakját.



A szél akár 80 méter magasra is felkorbácsolhatja a hullámokat.
A partra érve elsodorja a part menti településeket és azok lakóit.



MOST TANULOM

A szél erejét szélerőművekben, szélmalomokban és néhány sporttevékenységnél hasznosítjuk. Szél poroz be egyes növényeket, és teríti szét a magjaikat. A túl erős szél károkat okoz.

ZANIMIVOSTI



- Moč vetra izkoriščajo v solinah. Morsko vodo črpajo s solnih polj z vetrnimi črpalkami.
- Vetru odvzamejo moč vzpetine, gozdovi in stavbe.
- Tornado, tajfun, hurikan, orkani so veliki vrtinčasti vetrovi. So uničujoči. S seboj nosijo avtomobile, živali, ljudi in podirajo stavbe, odkrivajo strehe, podirajo drevje.
- V zadnjih letih se je število uničujočih vetrov podvojilo. To je posledica podnebnih sprememb, za katere je odgovoren človek z onesnaževanjem.

VAJA

1. Na spletni strani *www.youtube.com* si oglej posnetke močnih vetrov.
2. Nariši cvetove treh različnih trav.
3. Nizozemska je država, ki je znana po mlinih na veter. Na zemljevidu Evrope poišči Nizozemsko.



ÉRDEKESSEGEK



- A szélenergiának a sómezőkön is hasznát veszik. Szélzivattyúk pumpálják a tengervizet a sólepárló medencékbe.
- Az emelkedők, erdők és épületek csillapítják a szél erejét.
- A tornádók, tájfunok, hurrikánok és orkánok nagy erejű, viharos forgószelek. A hatásuk pusztító: autókat, állatokat és embereket sodornak magukkal, épületeket döntenek le, tetőket tépnek fel, valamint fákat csavarnak ki.
- Az utóbbi években a pusztító szelek száma megduplázódott. Ennek oka az éghajlatunk változása, amelyet az emberek környezetszennyezése okoz.

GYAKORLAT

1. Nézzess a www.youtube.com videómegosztón viharos szelekről készült felvételeket!
2. Rajzold le három különböző fűféle virágait!
3. Hollandia a szélmalmaidról ismert ország. Keresd meg Hollandiát Európa térképén!



ONESNAŽEVANJE ZRAKA

Obriši liste rastline, ki raste v gozdu, in rastline, ki raste ob prometni cesti! Kaj opaziš?

Na mrzlo izpušno cev avtomobila daj belo nogavico. Odrasla oseba naj vžge motor avtomobila. Motor naj teče minuto.

Snemi nogavico in jo poglej. Kaj se je nabralo na nogavici? Od kod je prišel črn madež?



Pri gorenju nastaja dim. Dim je zmes plina – ogljikovega dioksida in saj. Saje so trdi delci, ki onesnažujejo zrak. Glavni viri onesnaženega zraka so promet, ogrevanje stanovanj, tovarne, termoelektrarne, vulkani in požari. Vsi onesnaževalci puhajo v zrak pline in saje. V onesnaženem zraku težko dihamo.



LÉGSZENNYEZÉS

Törd le egy erdőben és egy forgalmas út mentén cseperedő növény leveleit! Mit tapasztalsz? Húzz egy fehér zoknit az autó hideg kipufogócsövére! Kérj meg egy felnőttet, hogy indítsa be az autó motorját! Hagyjátok egy percig járni a motort! Vedd le a zoknit, és nézd meg! Mi gyülemlett fel a zoknin? Honnan származik a fekete folt?



Az égés során füst keletkezik. A füst szén-dioxidból álló gáz és korom keveréke. A korom olyan szilárd részecskékből áll, amelyek szennyezik a levegőt. A légszennyezés legfőbb forrásai a közlekedés, a lakossági fűtés, a gyárak, a hőerőművek, a vulkánok és a tüzesetek. Egyaránt jellemző rájuk, hogy működésük során gáz és korom jut a levegőbe. Szennyezett levegőben nehezen tudunk lélegezni.



POSKUSI SAM

Kako umazan je zrak?

Pripomočki:

- trije kosi stiropora,
- dve palčki,
- povečevalno steklo.

Potek dela:

1. En kos stiropora shrani. Dva pritrdi s palčko na zemljo.
2. Po tednu dni snemi kos stiropora s palčke in ga primerjaj s tistim, ki si ga shranil.
3. Tretji kos stiropora snemi s palčke po štirinajstih dneh.
4. Barve kosov stiropora primerjaj med seboj. Preglej jih še s povečevalnim steklom! Kaj opaziš?



V gosto naseljenih mestih nastaja zaradi izpušnih plinov strupena megla. Rečemo ji smog. Povzroča težave z dihanjem, astmo ter vnetja oči in grla. Starejši, otroci in bolniki morajo takrat ostati v stanovanjih.



Strupene snovi iz zraka izpira dež, pri tem postane dež kisel. Uničuje rastline, gozdove, žuželke, ribe in razžira zgradbe.

KÍSÉRLETEZZ!

Mennyire koszos a levegő?

Segédeszközök:

- három hungarocelldarab,
- két pálcika,
- nagyító.

Munkafolyamat:

1. Rakd félre az egyik darab hungarocellt!
Rögzítsd a másik két hungarocellt pálcikával a földhöz!
2. Távolítsd el egy hét múlva az egyik hungarocelldarabot a földről, és hasonlítsd össze azzal, amelyet korábban félretettél!
3. Vedd le tizennégy nap elteltével a botról a harmadik hungarocelldarabot is!
4. Hasonlítsd össze a hungarocelldarabok színét! Vizsgáld meg őket nagyító alatt is!
Mit vettél észre?



A sűrűn lakott városokban a kipufogógázok miatt mérgező köd keletkezhet. Ezt a jelenséget szmognak nevezzük. A szmog légzési problémákat, asztmát, valamint szem- és a torokgyulladást okozhat. Az időseknek, a gyermekeknek és a betegeknek tanácsos ilyenkor otthon maradniuk.



A mérgező anyagokat az eső kimossa a levegőből, így az eső savassá válik. Ez elpusztítja a növényeket, az erdőket, a rovarokat és a halakat, valamint mállasztja az épületeket.



Zaradi kislega dežja se sušijo gozdovi.



Dragocene zgodovinske spomenike po vsem svetu razjeda kisli dež. V Ljubljani stoji na Mestnem trgu kopija Robbovega vodnjaka.



Onesnažen zrak v zakajenih prostorih je škodljiv za vse, ki so v teh prostorih. V naši državi velja kadilski zakon. Kajeje v javnih prostorih je prepovedano.



POSKUSI SAM

V cigaretne dimu so saje.

Pripomočki:

- cigareta,
- injekcijska brizga,
- embalaža od kinder jajčka,
- vata.





Az erdők a savas eső miatt elszáradnak.



A savas eső az értékes történelmi műemlékeket is károsítja. Emiatt Ljubljanában a Mestni trg téren Robb szökőkútjának csak a másolata található meg.



A füstös helyiségekben a szennyezett levegő káros az ott-tartozkodóknak. Hazánkban a nem dohányzók védelmére törvények vannak érvényben.

Közterületeken tilos a dohányzás!



KÍSÉRLETEZZ!

Korom van a cigarettafüstben.

Segédeszközök:

- cigaretta,
- fecskendő,
- kindertojás csomagolása,
- vatta.



Potek dela:

1. Izdelaj kadilno napravo. Na obeh koncih preluknjaj jajček. Napolni ga z vato. Sestavi napravo: v eno luknjico vstavi brizgo, v drugo pa cigareto.
2. Ta del poskusa naredi zunaj. Prižgi cigareto in jo »pokadi« s pomočjo brizge. Odpri jajček in poglej vato! Preberi opozorilo na cigaretne škatlici. Zakaj je resnično? Onesnaženo vato pokaži učencem iz višjih razredov, ki kadijo.



ZDAJ VEM

Onesnaževalci zraka so promet, ogrevanje stanovanj, tovarne, termoelektrarne in požari. Zrak onesnažujejo trdi delci iz dima. Onesnaženje zraka ogroža zdravo življenje ljudi.



ZANIMIVOSTI

- Onesnažen zrak so poskusili v preteklosti odpraviti z izpustom tovarniških dimov visoko v zrak. Visoki dimniki so povzročili le širitev onesnaženega zraka na širša območja.
- Napovedi predvidevajo, da se bo temperatura na Zemlji do sredine 21. stoletja dvignila za eno do tri stopinje Celzija. Do leta 2100 bo morska gladina višja za tri metre. Nižje ležeče dežele in obalna mesta bo zalila voda in polovica svetovnega prebivalstva bo ogrožena.
- Najnevarnejša oblika onesnaževanja zraka je jedrsko žarčenje. Povzročijo ga nesreče v jedrskih elektrarnah. Vetrovi raznesejo tako onesnaženje čez več držav in celin. Ugotavljajo ga s posebnimi napravami.
- Zrak onesnažujemo tudi s hrupom in svetlobo. Hrup povzroča utrujenost, nemir, nepotrebno osvetljevanje okolja pa moti orientacijo in spanje živali.



Munkafolyamat:

1. Modellezd egy eszközzel a dohányzás folyamatát! Szúrd át a tojást mindkét végén! Töltsd meg a tojást vattával! Helyezd a fecskendő az egyik, a cigarettát pedig a másik lyukba!
2. A kísérlet következő lépését a szabadban végezd! Gyűjtsd meg a cigarettát, majd a fecskendő segítségével „szívd el”! Nyisd ki a tojást, és nézd meg a vattát! Olvasd el a cigarettás dobozon található figyelmeztetést! Miért igaz? Mutasd meg az elszennyeződött vattát a dohányzó felső osztályos tanulóknak!



MOST TANULOM

A légszennyezés legfőbb forrásai a közlekedés, a lakossági fűtés, a gyárak, a hőerőművek és a tüzesetek. Egyaránt jellemző rájuk, hogy működésük során gáz és korom jut a levegőbe. A légszennyezés veszélyezteti az emberek egészségét.



ÉRDEKESSEGEK

- A múltban a légszennyezést úgy próbálták kiküszöbölni, hogy a gyárak füstjét magasan a levegőbe engedték. A magas kémények azonban a szennyezett levegő még nagyobb területeken történő terjedését okozták.
- Az előrejelzések szerint a Földön a hőmérséklet a 21. század közepére egy–három Celsius-fokkal meg fog emelkedni. 2100-ra a tengerszint három méterrel lesz magasabb. E változások miatt a víz el fogja önteni az alacsonyabban fekvő országokat és a tengerparti városokat, és ez a világ népességének felét érinteni fogja.
- A légszennyezés legveszélyesebb formája a radioaktív sugárzás, amit az atomerőművekben bekövetkezett balesetek okozhatnak. Ezt a fajta szennyezést a szél több országba és kontinensre szórhatja szét. Ennek mérésére speciális eszközökre van szükség.
- A levegőt a zaj és a fény is szennyezheti. A zaj fáradtságot, nyugtalanságot okoz, a környezet indokolatlan kivilágítása pedig megzavarhatja az állatok tájékozódását és alvásrhythmusát is.





VAJA

1. Dokaži vpliv kislega dežja na rastline. Zalivaj dve sadiki fižola, eno s čisto vodo, drugo z okisano. Kaj ugotoviš?
2. Kreda potopi v kozarec s kisom. Kaj se zgodi s kreda? Na kateri proces te poskus spominja?
3. Poišči vire onesnaževanja zraka v svoji domači okolici. Kakšne so posledice?

S sesalcem očisti trde delce iz zraka. Filtrirni papir pritrdi na cev sesalca in sesaj umazanijo v zraku. Preglej filtrirni papir s prostim očesom in s povečevalnim steklom. Kaj opaziš?

SKRIB ZA ČIST ZRAK



Za čiščenje zraka uporabljamo različne filtre. Filter deluje kot sito. V zrak gredo le plini, trdi delci pa ostanejo na filtru. V ta namen vgradijo v avtomobil katalizator. To je naprava, ki čisti izpuhe.



Filtri za čiščenje zraka v cigareti, čistilcu zraka, sesalcu in ustna maska.



GYAKORLAT

1. Igazold a savas eső növényekre gyakorolt hatását! Locsolj meg egy babpalántát tiszta, egy másikat pedig savas vízzel! Mit állapítottál meg?
2. Mártsd bele a krétát egy pohár ecetbe! Mi történik a krétával? Melyik folyamatra emlékeztet a kísérlet?
3. Keresd meg a légszennyezés forrásait otthonod környezetében! Milyen következményei lehetnek ennek?

Tisztítsd meg porszívóval a levegőt a szilárd részecskéktől! Rögzíts szűrőpapírt a csövéhez, és szívd fel vele a levegő szennyező anyagait! Vizsgáld meg a szűrőpapírt szabad szemmel és nagyító alatt is! Mit vettél észre?

AGGODALOM A TISZTA LEVEGŐÉRT



A levegő tisztításához különféle szűrőket használunk. A szűrő a szitához hasonlóan működik. Használatakor csak a gázok kerülnek ki a levegőbe, a szilárd részecskék fennakadnak rajta. Ebből a célból építenek az autóba katalizátort, amelynek a szerepe a motor által kibocsátott kipufogógázok károsanyag-tartalmának csökkentése.



Légtisztító szűrők a cigarettában, a légtisztító készülékben, a porszívóban és a szájmaszkban.

Zrak v sobi prečistimo s prezračevanjem. Izkoriščen zrak zamenja zrak, ki je čist in bogat s kisikom.

Z manjšo porabo energije zmanjšamo količino izpuščenih plinov v zrak.



Vožnja s kolesi, uporaba javnega prometa, ugašanje luči, uporaba varčnih svetilk, ogrevanje prostorov pozimi na največ 20 °C in po potrebi oblečen pulover, ločevanje odpadke in posaditev drevesa so le nekateri od načinov manjše porabe energije.

Preživljanje prostega časa v naravi je pomembno za ohranjanje zdravja. Gozdovi so vir čistega zraka.

Kjer je zrak čist, uspevajo na drevesnih deblih in skalah grmičasti lišaji. Lišaj je znak čistega zraka. Največ jih najdemo v gozdu, gorah in na deželi.



Grmičast lišaj

A helyiségek levegőjét szellőztetéssel tisztítjuk. Ennek során az elhasznált levegőt tiszta, oxigénben dús, friss levegő váltja fel.

Alacsonyabb energiafogyasztással csökkenthetjük a levegő károsanyag-kibocsátásának mennyiségét.



Az energiafogyasztás csökkentése érdekében tanácsos kerékpárra szállni, tömegközlekedést használni, a világítást kikapcsolni, energiatakarékos izzókat működtetni, télen a helyiséget legfeljebb 20 °C-kal fűteni, szükség esetén pedig inkább pulóvert viselni. Energia megtakarításával jár a szelektív hulladékgyűjtés és a fák ültetése is.

Az egészségünk megőrzése érdekében fontos, hogy szabadidőnket a természetben töltsük el. Az erdők a tiszta levegő forrásai.

Ahol tiszta a levegő, ott a fatörzseken és a sziklákon bokros zuzmók nőnek. A zuzmó a tiszta levegő jele. Legtöbbször az erdőkben, a hegyekben és vidéken található meg.



Bokros zuzmó



ZDAJ VEM

Zrak čistimo s filtri. Tudi učenci lahko prispevajo k zmanjšanju količine izpuščenih plinov v zrak. Čist zrak je v naravi.



ZANIMIVOSTI

- Sonce je neizčrpen in brezplačen vir energije. Ne onesnažuje okolja.
- S sončno energijo lahko ogrevamo vodo in stanovanja. Tovarne avtomobilov so začele razvijati avtomobile na sončne celice.
- V prihodnosti bodo veliko električne energije pridobili v sončnih in vetrnih elektrarnah.
- K čistemu zraku v zaprtem prostoru pripomorejo lončnice. Te vlažijo, čistijo in bogatijo zrak s kisikom.



VAJA

1. S starši se odpravi na nedeljski izlet z vlakom, kolesom ali peš! Na izletu opazuj naravo in sklepaj o onesnaženosti. Napiši spis o vtisih.
2. O ukrepih za čistejši zrak se pozanimaj pri ekoloških organizacijah. Naredi plakat na to temo. Predstavi ga svojim staršem.
3. Razišči, koliko trdih primesi je v zraku v različnih okoljih. Široke lepilne trakove pritrди na različna mesta: ob cesto, v učilnico, gozd, mesto, delavnico, park. Čez teden dni primerjaj trakove. Kaj lahko ugotoviš?
4. Vsaj enkrat na teden pojdi v gozd. Tam globoko dihaj. Kako se počutiš?



MOST TANULOM

A levegő tisztításához különféle szűrőket használunk. Az iskolások is hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a levegő károsanyag-kibocsátásának mennyisége csökkenjen. Tiszta levegőt leginkább a természetben találunk.



ÉRDEKESSEGEK

- A Nap kimeríthetetlen és ingyenes energiaforrás. Nem szennyezi a környezetet.
- A napenergia alkalmas a víz és a lakás felmelegítésre. Az autógyárak napelemekkel működő autókat kezdtek el fejleszteni.
- A jövőben a nap- és szélenergia nagy mennyiségű villamosenergiát fog előállítani.
- A cserepes növények is hozzájárulnak a beltéri levegő tisztaságához. Nedvesítik, tisztítják és oxigénnel gazdagítják azt.



GYAKORLAT

1. Menjtek el a szüleiddel vasárnap vonattal, kerékpárral vagy gyalog kirándulni! Figyeld meg a természetet a túra alatt, és vonj le következtetéseket a légszennyezés mértékére vonatkozóan! Írj egy fogalmazást a benyomásaidról!
2. Érdeklődj a környezetvédelmi szervezeteknél a tisztább levegőre vonatkozó intézkedésekről! Készíts plakátot erről a témáról! Mutasd meg a szüleidnek!
3. Vizsgáld meg, mennyi szilárd szennyező részecske van a levegőben más-más környezetben! Helyezz el széles ragasztócsíkokat az út mentén, az osztályteremben, az erdőben, a városban, egy műhelyben és a parkban. Hasonlítsd össze egy hét múlva a ragasztócsíkokat! Mit állapítottál meg?
4. Kirándulj legalább hetente egyszer az erdőben! Lélegezz mélyeket! Hogyan érzed közben magadat?

MANJ ZNANE BESEDE

OZRAČJE – plast zraka, ki ovija Zemljo.

TERMOELEKTRARNA – elektrarna, ki dela elektriko iz toplote.

To dobi navadno z gorenjem premoga.

SMOG – strupena megla, ki nastaja zaradi izpušnih plinov.

KISLI DEŽ – dež, ki iz ozračja spira strupe. Zato se zakisa.

FILTER – kakršna koli ovira, ki deluje kot sito, ki zadrži večje delce (na primer papir, tkanina idr.).

KATALIZATOR – naprava v avtu, ki čisti izpušne pline.

LIŠAJ – vrsta rastline. Raste na skalah in deblih.



PREVERJANJE ZNANJA

1. Katera trditev o zraku na Zemlji drži?
 - a) Zemljo ovija ozračje. To je plast brez zraka.
 - b) V ozračju je največji delež kisika.
 - c) V ozračju je najmanjši delež dušika.
 - č) Zrak je trda snov.
2. Izmed danih pojmov izberi glavne onesnaževalce zraka!

mlini, promet, termoelektrarne, drevesa, tovarne, požari, ogrevanje stanovanj, filtri, vetrne elektrarne, ozračje
3. Naštej nekaj ukrepov za čistejši zrak!
4. Opiši, kako izkoriščamo veter!
5. Pojasni, kakšne bi bile posledice za ljudi, če ne bi bilo več vetra, ki bi opráševal žita.



KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK



LÉGKÖR – a Földet körülölelő levegőréteg.

HŐERŐMŰ – olyan erőmű, amely kőszén égetésével elektromos energiát állít elő.

SZMOG – mérgező füstköd, amelyet a kipufogógáz okoz.

SAVAS ESŐ – olyan eső, amely kimossa a mérgező anyagokat a légkörből, ezáltal savassá válik. A talajra hullva szennyező hatású.

SZŰRŐ – a szűrő a szitához hasonlóan működik, felfogja a szilárd részecskéket.

Készülhet papírból, szövetből stb.

KATALIZÁTOR – olyan berendezés az autóban, amely a motor által kibocsátott kipufogógázok károsanyag-tartalmát csökkenti.

ZUZMÓ – növény, amely a fatörzseken és a sziklákon nő.

AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE



- Jelöld meg, melyik állítás igaz a Föld levegőjére!
 - A Földet légkör borítja, amely egy levegő nélküli réteg.
 - A légkörben az oxigén aránya a legnagyobb.
 - A légkörben a nitrogén aránya a legkisebb.
 - cs) A levegő szilárd anyag.
- Válaszd ki a megadott fogalmak közül a fő légszennyező anyagokat!

malmok, forgalom, hőerőművek, fák, gyárak, tüzesetek,
lakossági fűtés, szűrők, szélerőművek, légkör
- Sorolj fel néhány, a tisztább levegő érdekében történő intézkedést!
- Írd le, hogyan hasznosítjuk a szelet!
- Magyarázd el, milyen következményekkel járna az emberre nézve, ha nem lenne többé szél! Térj ki a gabonafélék megporzására is!



6. Kakšne so prednosti pridobivanje energije z vetrnimi elektrarnami?
7. V Ameriki živijo leteče veverice. Kadar letijo, razprejo med prednjo in zadnjo tačko kožno gubo. Leteča veverica leti po zraku varno in daleč. Razloži, zakaj!
8. Miha trdi: »Zraka sploh ni, saj ga ne vidim.« Kako bi Mihu dokazal, da zrak obstaja?
9. Znašel si se v zadimljenem poševnem predoru, kjer gori. V katero smer boš šel, navzgor ali navzdol? Zakaj si se tako odločil?



10. Si v zadimljenem prostoru, v katerem gori. Iz prostora bi rad prišel z nepoškodovanimi dihali. Kako boš šel do vrat: stoje ali plazeč se pri tleh? Razloži, zakaj!



6. Milyen előnyökkel jár a szélérőművekben történő energia előállítás?
7. Az Amerikában élő repülőmókusok repüléskor széttárják a mellső és hátsó mancsuk között található repülőhártyát. A repülőmókus a levegőben biztonságosan és messzire képes repülni. Mondd el, miért!
8. Miha azt állítja: „Egyáltalán nincs körülöttünk levegő, mert nem látom.” Hogyan bizonyítanád neki, hogy a levegő létezik?
9. Egy füstös, lejtős alagútban tartózkodsz, és tűz üt ki. Melyik irányba haladsz: felfelé vagy lefelé? Miért döntöttél így?



10. Egy lángokban álló, füstös helyiségben tartózkodsz. Szeretnél onnan sértetlen légzőrendszerrel kijutni. Hogyan közelítenél a kijáratig: állva vagy a földön kúszva? Mondd el, miért!

PRST

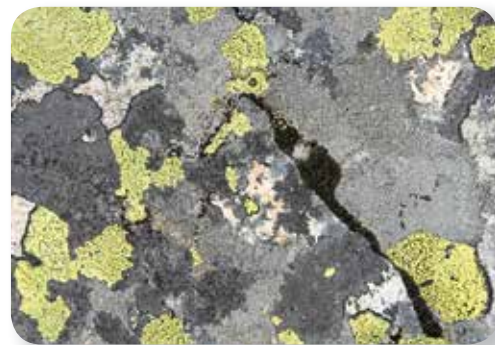
PRST JE ZMES



Kredo zdrobi v prah s kladivom. Odpadlo listje v vodi zmelji s paličnim mešalnikom. Zdrobljeno kredo in zmleto listje zmešaj skupaj. Dobil si zmes, ki je podobna sestavinam prsti. Razmisli, kako se drobi kamenje v naravi? Kdo zmelje odmrle dele rastlin?



Kamnine se krušijo in drobijo zaradi vremena.



Na skale se naselijo nekatere skromne rastline, ki skalo razjedajo.



Odmrle rastline predelajo živali in mikroskopsko majhna bitja, ki se hranijo z odmrliimi ostanki. Predelane in razpadle dele rastlin in živali imenujemo humus.



Iz humusa in drobcev kamnine nastane zmes. Imenujemo jo prst. V več letih se nabere toliko prsti, da se v njej zakoreninijo tudi druge rastline.

TALAJ

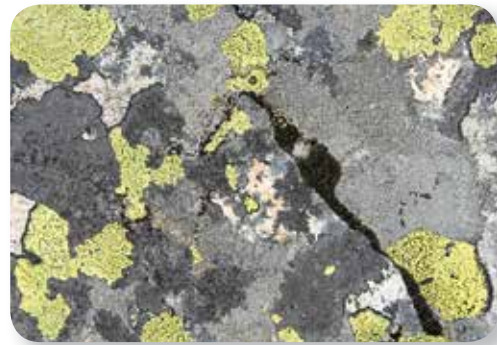
A TALAJ EGY KEVERÉK



Zúzz össze kalapáccsal egy krétát porrá! Helyezd a lehullott leveleket vízbe, keverd össze azokat, majd daráld le botmixerrel! Keverd össze a szétzúzott krétaport a levélőrleménnyel! Olyan egyveleget kapsz, amely hasonlít a talaj összetevőihöz. Gondold végig, hogyan törnek, porladnak a sziklák a természetben! Mi őrli meg a növények elhalt részeit?



A kőzetek az időjárási körülmények miatt morzsolódnak el és porladnak szét.



Néhány igénytelen növény a sziklákon is megtelepedik, és gyorsítja annak mállását.

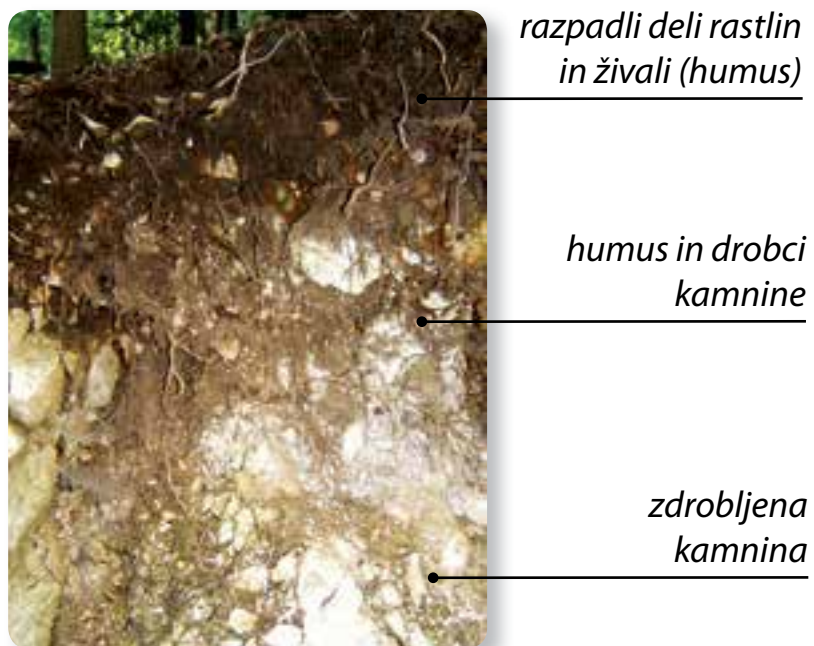


Az elhalt növényeket állatok és mikroszkopikus méretű, elhalt maradványokkal táplálkozó élőlények bontják le. A humusz a talajba kerülő növények és állatok bomlástermékéből képződő elegy. A feldolgozott és lebomlott növények és állatok maradványait humusznak nevezzük.



A talaj a humuszból és elporladt kőzetből alakul ki. Az évek során annyi talaj halmozódik fel, hogy más növények is gyökeret tudnak eresztetni benne.

Kjer je v strmino vsekana pot, vidimo različne plasti prsti.



Vzorec prsti v kozarcu zalijemo z vodo. Močno pretresemo. Čez nekaj dni so v kozarcu dobro vidne sestavine prsti.



Različne vrste prsti nastanejo zaradi različnih vrst kamnin, rastlin in živali, ki živijo v prsti.

A lejtőbe utat vágva különböző talajrétegeket figyelhetünk meg.



*elbomlott növényi és állati
maradványok (humusz)*

*humusz és
kötőrmelék*

zúzott kőzet

Töltsünk talajmintát egy üvegbe, majd öntsük fel vízzel!
Rázzuk össze erősen! A talaj összetevői néhány nap múlva jól láthatóak lesznek az üvegben.



*elbomlott növényi és
állati maradványok
(humusz)*

*humusz és
kötőrmelék*

A talajban található kőzetek, valamint az ott élő növények és állatok sokfélesége miatt különböző típusú talajok alakulnak ki.



Prsti razlikujemo po barvi. Prevladujoče so črne, sive, rdeče, rjave, oranžne ali rumene barve.



Prsti razlikujemo tudi po zrnatosti. Vzorec prsti zmočimo in ga poskusimo oblikovati v svaljek. Glinena in gozdna prst se zlahka oblikujeta v svaljek. Peščena zrna otipamo; take prsti ni mogoče oblikovati.



Zrnatost lahko ugotovimo s sejanjem suhe prsti.



A talajok színük szerint is különbözőek: általában fekete, szürke, vörös, barna, narancs vagy sárga színűek.



A talajokat szemcsésességük szerint is osztályozzuk. Vizezz be egy talajmintát, és próbáld meg henger alakúra formázni! Az agyag- és az erdőtalaj könnyen alakítható. A homokszemes anyag nehezen gyúrható.

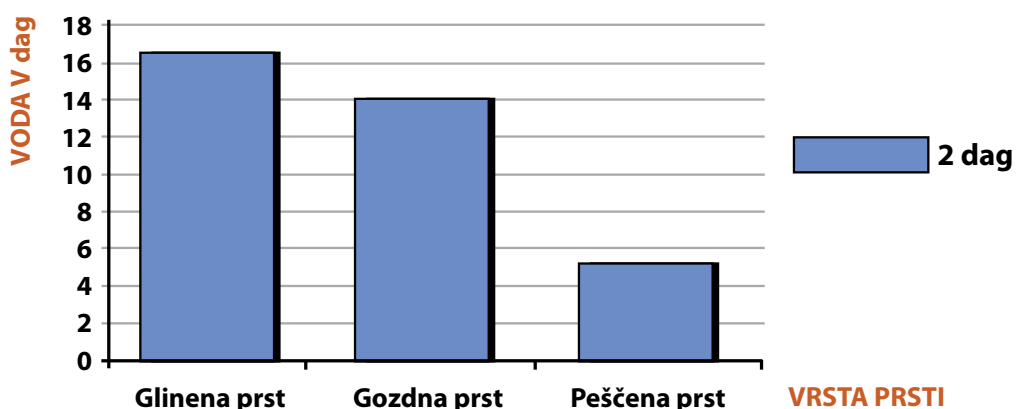


A talaj szemcséségét száraz talajminta átszitálásával állapíthatjuk meg.



Prst vsebuje vodo. Ugotovimo količino vode v prsti. Natehtamo po en kilogram glinene, gozdne in peščene prsti. Prst posušimo v pečici pri 150 °C in jo ponovno stehtamo. Razlika v teži pove, koliko je bilo v prsti vode.

Količina vode v 1 kg prsti



Največ vode vsebuje glinena, najmanj pa peščena prst.

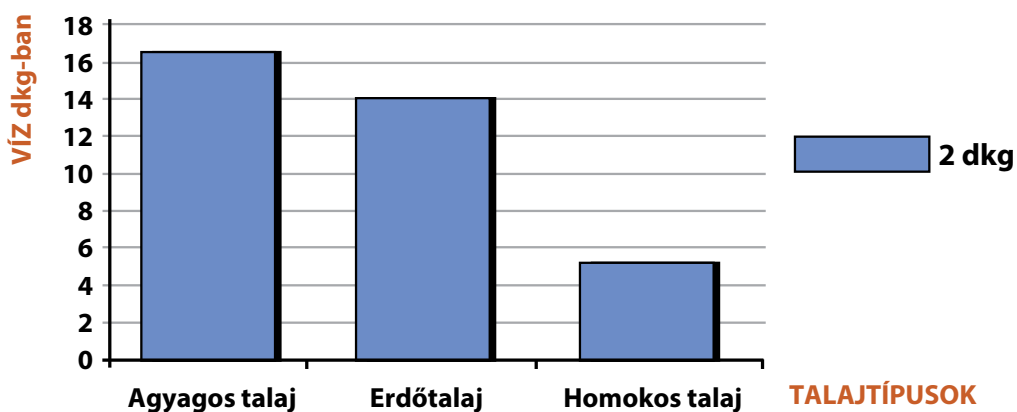
Prsti razlikujemo po neprepustnosti in prepustnosti za vodo. Vratove plastenk prekrijemo z gazo. Vanje damo različne prsti. Hkrati vanje nalijemo en deciliter vode. Opaziti je mogoče, da vodo najbolj prepušča peščena prst. Gozdna jo prepušča počasi. Glinena prst pa je za vodo neprepustna.





A talaj vizet tartalmaz. Határozd meg a talajban lévő víz mennyiségét! Mérj ki egy-egy kilogrammnyi agyagos, erdei és homokos talajt! Szárítsd ki azokat 150 °C-os sütőben, és mérd le újra! A súlykülönbségük elárulja, mennyi víz volt a talajban.

A víz mennyisége 1 kg talajban



Az agyagos talaj tartalmazza a legtöbb vizet, a homokos pedig a legkevesebbet.

A talajokat a vízzáró és vízáteresztő képességük szerint is megkülönböztetjük. Fedd le a műanyag flakonok nyakát gézzel! Töltsél beléjük különböző talajfajtákat! Egyidejűleg öntsél rájuk egy deciliter vizet! Megfigyelhető, hogy a legkönnyebben a homokos talaj ereszti át a vizet. Az erdőtálatj sokkal lassabban engedi át azt, az agyagos talaj pedig vízzáró.

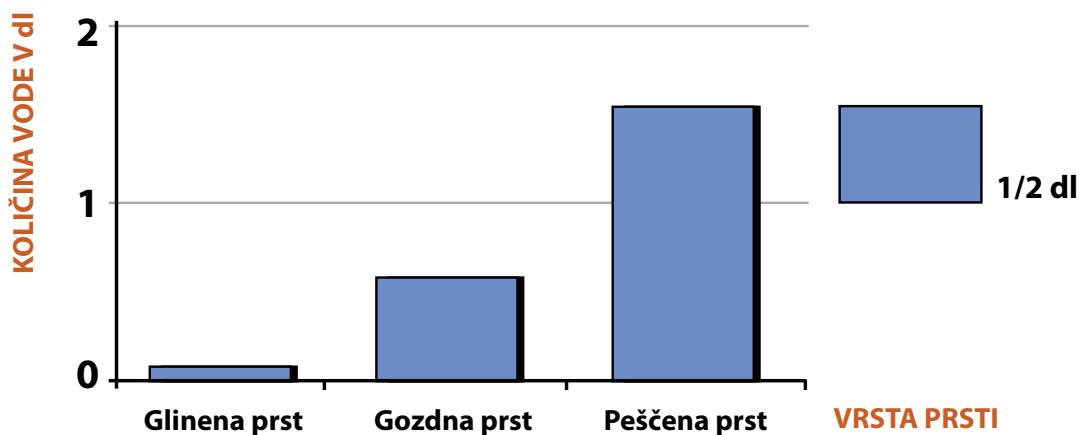


Prst vsebuje zrak. Koliko zraka pa vsebuje? Kolikor zraka je med delci prsti, toliko vode vpije. Mokro prst damo v kozarec. Čez njo nalijemo toliko vode, kot je prst še lahko vpije.

Izmerimo, koliko vode smo zlili iz merilne posode.



Koliko vode vpije 1 kg prsti



Peščena prst je najbolj zračna, najmanj pa glinena.

ZDAJ VEM

Prst je zmes zdrobljene kamnine in razpadlih odmrlih delcev rastlin in živali. Vsebuje pa tudi zrak in vodo. Prsti se med seboj razlikujejo po barvi, zrnatosti, zračnosti in prepustnosti.

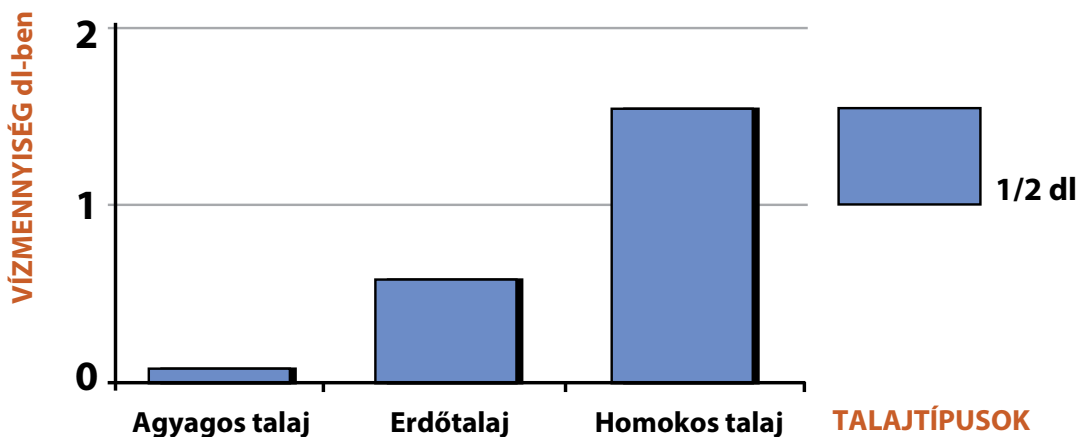


A talaj levegőt is tartalmaz. Vajon mennyit? Minél több levegő van a talajrészecskék között, annál több vizet képes felszívni. Tegyük üvegekbe nedves talajdarabokat! Öntsünk rájuk annyi vizet, amennyit a talaj még fel tud szívni!

Mérjük meg, mennyi vizet öntöttünk át a mérőedényből!



Mennyi vizet szív fel 1 kg talaj?



A homokos talaj a leglevegősebb és legporózusabb, míg az agyagos a legkevésbé az.

MOST TANULOM

A talaj elporladt kőzetek és lebomlott, elhalt növényi és állati részecskék keveréke. Levegőt és vizet is tartalmaz. A talajokat szín, szemcsésség, levegőtartalom és vízáteresztő képességük szerint különböztetjük meg egymástól.





ZANIMIVOSTI

- Sprva je bila Zemljina površina le gola skala.
- Prst nastaja zelo počasi. V tisoč letih je nastane le nekaj centimetrov.
- V prsti živijo zelo pomembni živi organizmi, ki razgrajujejo odmrle ostanke rastlin in živali. To so drobni, s prostim očesom nevidni organizmi, ter stonoge, ogrci in hrošči. S kemičnimi snovmi te živali uničimo in prst kmalu postane nerodovitna.
- Rodovitno prst lahko odneseta voda ali veter. Korenine dreves in trave jo zadržujejo na svojem mestu.



VAJA

1. Poišči v naravi mesto, kjer so vidni različni sloji prsti. Sloje poimenuj. Nariši skico v zvezek! S tega mesta vzemi vzorec prsti.
2. Loči sestavine vzorca prsti z vodo. Nariši skico v zvezek in poimenuj plasti.
3. Ugotovi, koliko vode vsebuje vzorec! Meritve in račun zapiši v zvezek. Nariši histogram.
4. V svoji okolici naberi več vzorcev prsti: z njive, iz gozda, parka, s področja ob vodi idr. Razvrsti jih po barvi, zrnatosti, zračnosti in prepustnosti za vodo. Ugotovitve zapiši v zvezek.



ÉRDEKESSÉGEK

- Kezdetben a Föld felszíne csupa kőzet volt.
- A talaj nagyon lassan képződik. Ezer év alatt csupán néhány centiméternyi alakul ki.
- A talaj olyan jelentős élő szervezeteknek ad otthont, amelyek az oda kerülő elhalt növényi és állati maradványokat bontják le. Ezek apró, szabad szemmel láthatatlan organizmusok, valamint százlábúak, lárvák és bogarak. Ha ezeket az élőlényeket mesterségesen, vegyi anyagokkal elpusztítjuk, akkor a talaj hamar terméketlen lesz.
- Az erős esőzés kimoshatja, a szél pedig elfújhatja a termékeny talajt. A fák és a füvek gyökerei azonban megakadályozzák a talaj elmozdulását és pusztulását.



GYAKORLAT

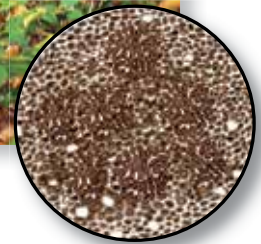
1. Keress egy helyet a természetben, ahol láthatóak a talaj különböző rétegei! Nevezd meg ezeket a rétegeket! Rajzolj róla vázlatot a füzetedbe! Vegyél talajmintát is erről a helyről!
2. Válaszd szét vízzel a talajminta összetevőit! Rajzolj vázlatot a füzetbe, és tüntesd fel rajta a rétegeket!
3. Tudd meg, mennyi vizet tartalmaz a talajminta! Írd le a méréseket és a számítást a füzetedbe! Rajzolj belőlük hisztogramot!
4. Gyűjts többféle talajmintát a környezetedben: mezőről, erdőből, parkból, vízparti területről stb.! Rendezd őket csoportokba színük, szemcséességük, levegőtartalmuk és vízáteresztő képességük szerint! Írd le a füzetedbe a megállapításaidat!

POMEN SESTAVE PRSTI ZA RAST RASTLIN

Rodovitna prst vsebuje veliko rudninskih snovi, ravno prav zadržuje vodo in je zračna. Rodovitnost ji daje humus, v katerem je veliko rudninskih snovi.

V peščeno, glineno in gozdno zemljo posadi fižol. Vse zalivaj enako. Kje fižol lepše raste? Zakaj?

Najrodovitnejša je gozdna prst. Vsebuje veliko humusa, dobro zadržuje vodo in v njej je veliko zraka. V njej uspevajo različne rastline.



Glinena prst vsebuje veliko drobnih zrnč gline, ki so tesno sprijeta. Vsebuje malo humusa in ni rodovitna. V njej rastejo rastline, ki ne potrebujejo veliko rudninskih snovi. Dobro zadržuje vodo in je za vodo neprepustna. Voda ostane na njeni površini.



A TALAJÖSSZETÉTEL FONTOSSÁGA A NÖVÉNYEK FEJLŐDÉSÉBEN

A termékeny talaj sok ásványi anyagot tartalmaz, a vizet kellő mértékben megtartja, valamint levegős, porózus. A termékenységét a sok ásványi anyagot tartalmazó humusz adja.

Az erdőtalajok a legtermékenyebbek: sok humuszt tartalmaznak, jó a víztartó képességük és levegősek. Jó tulajdonságaik miatt növények sokasága fejlődhet ki bennük.



Ültess babot homokos, agyagos és erdőtalajba! Öntözd őket egyformán! Melyikben fejlődnek jobban a babok? Miért?

Az agyagos talaj sok, egymáshoz szorosan tapadó, apró agyagszemcsét tartalmaz. Ez a talajtípus humuszban szegény, ezért nem igazán termékeny. Kevés ásványi anyagot igénylő növények nőnek benne. Az agyagos talaj víztartó képessége jó, éppen ezért vízzáró réteggént is funkcionál. Utóbbi tulajdonsága miatt a felszínére érkező vizet nem eresztí át.





Peščena prst vsebuje veliko večjih delcev. Je zračna. Dobro prepušča vodo, zato je suha. V njej uspevajo rastline, ki ne potrebujejo veliko vode.



ZDAJ VEM

Za rast rastlin je sestava prsti zelo pomembna. Različne rastline rastejo na različnih prsteh. Najrodovitnejša prst vsebuje veliko humusa.



ZANIMIVOSTI

- Prst, ki vsebuje veliko humusa, je temnejša in rahla na otip.
- Kraška rdeča zemlja vsebuje veliko gline ter malo razpadlih rastlinskih in živalskih ostankov. V njej dobro uspevajo rastline, ki potrebujejo manj razkrojenih snovi, na primer oljke in trta.
- Barjanska zemlja – šota vsebuje veliko humusa, malo peska in zelo veliko vode. V njej rastejo rastline, ki potrebujejo za rast veliko vode.
- V krajih z veliko padavinami dež izpira tla. Taka tla so skoraj nerodovitna.



A homokos talaj sokkal nagyobb méretű részecskéket tartalmaz, könnyű, porózus szerkezetű. A vizet könnyen beszívja, ezért vízvezetése jó, állaga kellően száraz. Tápanyag-szolgáltató képessége rossz, ezért csak kis vízigényű növények fejlődnek benne.



MOST TANULOM

A talaj összetétele alapvető fontosságú a növények növekedéséhez. Különböző növények eltérő talajtípusokon nőnek. A legtermékenyebb talajok sok humuszt tartalmaznak.



ÉRDEKESSÉGEK

- A humuszban gazdag talaj sötétebb színű és érintésre lazább.
- A karsztos vörös talaj sok agyagot, valamint kevés lebomlott növényi és állati maradványt tartalmaz. Kevésbé igényes, a talajban élő elbomlott anyagokat csak kis mértékben hasznosító növények lakják be, ilyen például az olajbogyó és a szőlő.
- A tőzeges láptalaj sok humuszt, kevés homokot és nagyon sok vizet tartalmaz. Magas vízigényű növények teremnek benne.
- A rendkívül erősen csapadékos helyeken a lezúduló eső kimossa a talajból a tápanyagot és a humuszt. Ez a talaj szinte terméketlen.

VAJA

1. V vrtnariji se pozanimaj, katero prst potrebujejo določene rastline!
2. Razmisli, v kakšni zemlji bi kaktus dobro uspeval. Razloži!
3. Zemljo na vrtu in polju gnojimo. Zakaj?
4. Zakaj v zbiti prsti rastlina slabše uspeva?

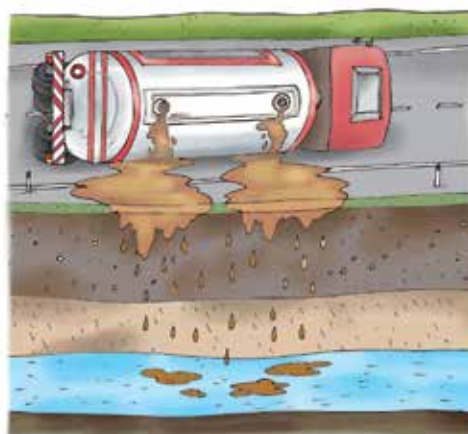
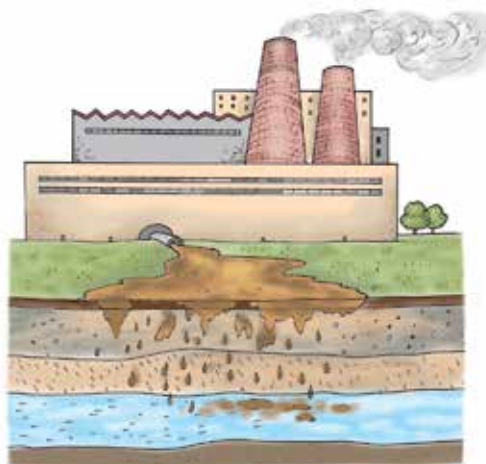


ONESNAŽEVANJE PRSTI

Prst onesnažijo odpadno olje, onesnažena voda in tekoča goriva. Ti pronicajo v prst. Te snovi še dolgo ostanejo v prsti. Deževnica jih še desetletja spira v podtalnico.



Po svetu se količina rodovitne zemlje manjša. Kmetijska zemljišča izgubljam zaradi širjenja velikih mest, tovarn in cest. Dragoceno zemljo izgubljam z odlagališči za smeti. Poleg tega zemljo še onesnažujemo. Menimo, da smo zelo razviti in napredni. Toda kje bomo pridelovali zdravo hrano?



GYAKORLAT

1. Érdeklődj utána egy kertészetben, milyen típusú földre van szüksége egy adott növénynek!
2. Gondold végig, milyen talajban fejlődne jól a kaktusz! Magyarázd el, miért!
3. A kertek és mezők földjét trágyázzuk. Miért?
4. Miért fejlődik kevésbé egy növény a tömör, kevésbé laza szerkezetű földben?

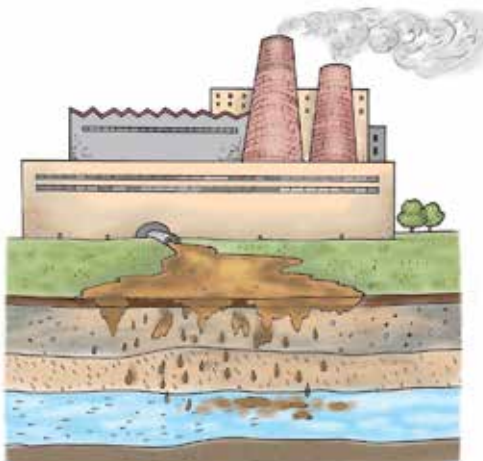


TALAJSZENNYEZÉS

A talajt a hulladékolajok, a szennyezett vizek és a folyékony tüzelőanyagok teszik tönkre. Ezek az anyagok a talajba beszivároghatva nagyon sokáig ott maradnak. Az esővíz ezeket a szennyeződéseket évtizedekre a talajvízbe mossa.



Világszerte csökken a termékeny föld mennyisége. A nagyvárosok, a gyárak és az utak terjeszkedése, továbbá a hulladéklerakók miatt értékes mezőgazdasági földterületeket veszítünk el. A fentieken kívül még szennyezzük is a földet. A mai ember saját életét fejletlenek és korszerűnek látja. Hol fogunk mindeközben egészséges ételeket termeszteni?





POSKUSI SAM

Očisti z oljem onesnaženo prst!

Pripomočki:

- odrezana plastenka,
- vzorec prsti,
- tri žlice olja,
- gaza,
- jogurtov kozarec z vodo.



Potek dela:

1. Pripomočke sestavi v napravo, kot jo vidiš na sliki.
2. Tri žlice olja zlij na prst in ga zalij s kozarcem vode. Opazuj kakšna voda priteče v spodnjo plastenko. Znova zalij prst z vodo in opazuj, kakšna voda priteče. Štej, koliko kozarcev vode si že porabil, da bi očistil prst olja. Ali lahko olje izperemo iz prsti?



Kisli dež onesnažuje tla in škoduje rasti rastlin.



Prst lahko onesnažijo tudi poplave. V vodo lahko pridejo škodljive snovi, voda pa jih odlaga v prst.



KÍSÉRLETEZZ!

Tisztítsd meg az olajjal szennyezett földet!

Segédeszközök:

- félbevágott műanyag palack,
- talajminta,
- három evőkanál étolaj,
- géz,
- vízzel töltött joghurtos pohár.



Munkafolyamat:

1. Szereld össze a segédeszközöket a képen látható módon!
2. Locsolj három evőkanál olajat a talajmintára, majd önts rá egy pohár vizet! Figyeld meg, milyen víz folyik ki alul a műanyag palackba! Önts újra vizet a földre, és vedd szemügyre ismét a kifolyt vizet! Számold meg, hány pohár vizet használtál el, mire megtisztítottad a földet az olajtól! Ki lehet egyáltalán mosni az olajat a talajból?



A savas eső szennyezi a talajt,
és árt a növényeknek.



A talajt az árvizek is szennyezhetik.
A medréből kilépő víz a káros anyagokat
lerakhatja a talajon.

Ob avtomobilskih cestah prst onesnažujejo škodljive snovi iz izpuhov, ki se usedajo v prst. Pozimi ceste posipamo s soljo. Padavine jo sperejo v prst ob cesti, zato tam rastline slabo rastejo.



Da uničimo škodljivce in plevela na vrtninah in poljščinah, jih škropimo s strupenimi škropivi. Škropiva prehajajo v živa bitja s hrano in vodo. Ubijejo deževnike in živali, ki imajo pomembno vlogo v prsti.



Tudi umetna gnojila uničujejo prst.



ZDAJ VEM

Prst onesnažujejo promet, industrija, kmetijstvo in snovi, ki padejo z dežjem na zemljo. Prst onesnažujejo tudi poplave ter škropljenje vrtov in polj. Ob avtomobilskih cestah pa jo onesnažujejo sol in izpuhi, odpadna olja, tekoča goriva, onesnažena voda in dim.



Az autópályák mentén a talajt a kipufogógázok káros anyagai szennyezik, amelyek lerakódnak az út mentén. Télen sózzák az utakat. A csapadék az út menti talajba mossa azt, így az ottani növények gyengén fejlődnek.



A zöldségfélék és a szántóföldi növények kártevőinek, valamint gyomjainak elpusztításához mérgező növényvédő szereket használunk. A növényvédő szerek a táplálékon és vízen keresztül jutnak az élőlények szervezetébe. Elpusztítják a földigilisztákat és azokat az állatokat, amelyeknek fontos szerepük van a talaj megtartásában.



A műtrágyák is tönkreteszik a talajt.



MOST TANULOM

A talajt leginkább a közlekedés, az ipar, a mezőgazdaság és az esővel a földre hulló káros anyagok szennyezik. A talajt az áradások, valamint a kertek és szántóföldek permetezése is károsítja. A talajt az autópályák mentén a kipufogógázok és a téli síkosság mentesítésre használatos só teszi tönkre. A talajt a hulladékolajok, a folyékony tüzelőanyagok, a szennyezett víz és a füst is rongálja.





ZANIMIVOSTI

- Obdelava polj s težkimi stroji prst zbije in povzroči manjšo rodovitnost.
- Zaradi gradbenih del izgubi Slovenija na dan za pet nogometnih igrišč rodovitne zemlje.
- Odnášanje prsti s padavinami povzročajo čezmerna košnja, krčenje gozdov, nagnjenost površja in gradnja prometnih poti.
- Po svetu je veliko prsti uničene. Zato pridelujejo zelenjavo v hranilni vodni raztopini na stiroporu in ne v prsti.



VAJA

1. Poišči vzroke onesnaževanja prsti v svojem domačem kraju!
2. Za gradnjo je treba izkopati globoke temelje. Razišči, kaj se zgodi s prstjo z gradbišč.
3. Izdelaj plakat o vzrokih in posledicah onesnaževanja prsti!



MANJ ZNANE BESEDE

HUMUS – predelani odmrli ostanki rastlin in živali.

ZRNATOST – lastnost, da snov vsebuje zrna.

ZRAČNOST – lastnost, da snov vsebuje veliko zraka.

PREPUSTNOST – lastnost, da ena snov spusti čez neko drugo snov.

RODOVITNOST – lastnost, da daje obilne pridelke.

RUDNINSKE SNOVI – drobni delci, ki so v tleh. Topni so v vodi. Nujni so za rast.



ÉRDEKESSÉGEK

- A nehézgépekkel történő szántóföldi művelés tömöríti a talajt, és ez alacsonyabb termékenységet eredményez.
- Szlovéniában az építkezések miatt naponta öt futballpálya nagyságú termőföld vesz el.
- A csapadék okozta talajvesztés elsődleges okozója a túlzott kaszálás, az erdőirtás, a külszíni fejtés és a közlekedési utak építése.
- Világszerte sok talaj megy tönkre attól, hogy a zöldségeket talaj helyett tápanyagban gazdag vizes oldatban, hungarocellen termesztik.



GYAKORLAT

1. Keresd meg, mi okoz talajszennyezést lakóhelyeden!
2. Az építkezésekhez mély alapokat kell ásni. Vizsgáld meg, mi történik ekkor a talajjal!
3. Készíts plakátot a talajszennyezés okairól és következményeiről!



KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

HUMUSZ – a talajba került növényi és állati anyagok bomlástermékeiből képződő elegy.

SZEMCSÉSSÉG – a talaj jellemzője: az anyag kisméretű, egymástól független szemcsékből áll.

LEVEGŐTARTALOM, PORÓZUSSÁG – a talaj jellemzője: erőteljesen levegős.

ÁTERESZTŐKÉPESSÉG – egy jellemző: az egyik anyag átengedi magán a másik anyagot.

TERMÉKENYSÉG – egy jellemző, amely biztosítja a bő termést.

ÁSVÁNYI ANYAGOK – a talajban jelenlévő, vízben oldódó apró részecskék, amelyek elengedhetetlenek a növények növekedéshez.

PREVERJANJE ZNANJA

1. Če bi v gozdu skopali luknjo v zemlji, kako bi si sledile zemeljske plasti od zgoraj navzdol?
2. Po katerih lastnostih smo razlikovali prsti?
3. Kakšna je peščena prst? Izberi dva pravilna odgovora!
 - a) Vsebuje veliko vode.
 - b) Dobro zadržuje vodo.
 - c) Je zelo rodovitna.
 - č) Je dobro prepustna za vodo.
 - d) Je zračna.
4. Pojasni, zakaj je humus pomemben del rodovitne prsti.
5. V katero prst bi posadil spodnje rastline?



Potrebuje prst z veliko rudninskih snovi, zraka in vode.



Potrebuje prst z malo vlage in veliko zraka.



Potrebuje vlažno, slabo zračno prst, v kateri je malo rudninskih snovi.



AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE

1. Ha lyukat ásnál az erdőben a földbe, hogyan sorakoznának sorba a talajrétegek fentről lefelé?
2. Milyen tulajdonságok szerint különböztetjük meg a talajokat?
3. Milyen a homokos talaj? Válaszd ki a két helyes választ!
 - a) Sok vizet tartalmaz.
 - b) Jó a víztartó képessége.
 - c) Nagyon termékeny.
 - cs) Jó vízáteresztő.
 - d) Levegős, porózus.
4. Fejtsd ki, miért fontos része a humusz a termékeny talajnak!
5. Milyen talajba ültetnéd az alábbi növényeket?



Sok ásványi anyagban, levegőben, vízben gazdag talajt igényel.



Kevés nedvességet és sok levegőt tartalmazó talajt igényel.



Nedves, rosszul szellőző, kevés ásványi anyagot tartalmazó talajt igényel.



6. Zakaj je treba rastline poleti pogosteje zalivati?
7. Kako sta povezani onesnaževanje prsti in onesnaževanje vode?
8. Kako lahko povečamo rodovitnost prsti?
9. Kako bi morali ravnati, da ne bi onesnaževali prsti?
Sestavi seznam pravil, ki bi nam zagotovila čisto prst.
10. Kakšno je tvoje mnenje glede onesnaževanja? Zakaj tako meniš?

6. Miért kell a növényeket nyáron gyakrabban öntözni?
7. Hogyan függ össze a talaj- és a vízszennyezés?
8. Hogyan növelhetjük a talaj termékenységét?
9. Mit kell tennünk, hogy ne szennyezzük a talajt? Állíts össze egy listát azokról a szabályokról, amelyek biztosítják a talaj tisztaságát!
10. Mi a véleményed a szennyezésről? Miért vélekedsz így?

ŽIVA BITJA IZMENJUJEJO SNOVI Z OKOLICO IN JIH SPREMINJAJO

HRANA JE POTREBNA ZA GRADNJO TELESÁ.....	260
ŠKODLJIVOST HRANE	272
RASTLINE SI HRANO NAREDIJO SAME, ŽIVALI PA JO DOBIJO IZ OKOLJA	282
DIHANJE	292
ŽIVA BITJA VSEBUJEJO VODO	300
POTOVANJE VODE PO ČLOVEKU, ŽIVALI IN RASTLINI.....	308
ŽIVLJENJE V VODI IN NA KOPNEM	318
MANJ ZNANE BESEDE	326
PREVERJANJE ZNANJA	328

AZ ÉLŐLÉNYEK ANYAGCSERÉJE A KÖRNYEZETBEN ÉS ANNAK VÁLTOZÁSAI

A TÁPLÁLÉK SZÜKSÉGESSÉGE TESTÜNK FELÉPÍTÉSÉHEZ	261
KÁROS ÉLELMISZEREK	273
A NÖVÉNYEK ÉS ÁLLATOK TÁPANYAGFELVÉTELE	283
LÉGZÉS	293
AZ ÉLŐLÉNYEK VÍZHÁZTARTÁSA	301
A VÍZ ÚTJA AZ EMBEREKBEN, AZ ÁLLATOKBAN ÉS A NÖVÉNYEKBEN	309
ÉLET A VÍZBEN ÉS A SZÁRAZFÖLDÖN	319
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	327
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	329

VODA

HRANA JE POTREBNA ZA GRADNJO TELESA

Kaj je tvoja najljubša hrana? Česa poješ največ? Kje je izvor te hrane?

Hrana so snovi, ki jih jemo. Rečemo jim tudi živila. Potrebujemo jih za rast, gibanje in zdravje.



Čez dan je zdravo jesti 4–6 obrokov in spiti dovolj vode. Bolje je jesti večkrat in manj kot enkrat veliko.

Najpomembnejši obrok v dnevu je zajtrk. Ta daje dovolj energije za učenje in delo.



Zajtrk: sirni namaz, kruh, nesladkan čaj



Dopoldanska malica: žemlja s salamo in kumaricami, voda



Kosilo: paradižnikova juha, lazanja z mesom, solata, hruška, voda

VÍZ

A TÁPLÁLÉK SZÜKSÉGESSÉGE TESTÜNK FELÉPÍTÉSÉHEZ

*Mi a kedvenc ételed?
Miből eszel a
legtöbbet? Honnan
származik ez az étel?*

A táplálék, más szóval élelmiszer, olyan anyag, amelyet elfogyasztunk. A szervezet megfelelő működéséhez, a növekedéshez, a mozgáshoz és egészségünk megőrzéséhez van rá szükségünk.



Napközben 4–6 alkalommal egészséges étkezni, és elegendő mennyiségű vizet kell inni. Egészségesebb naponta többször és kevesebbet enni, mint egy alkalommal nagy mennyiséget. A nap legfontosabb étkezése a reggeli, amely elegendő energiát ad a tanuláshoz és a munkához.



Reggeli: sajtkrém, kenyér, cukrozatlan tea



Tízórai: zsemle szalámmal és savanyú uborkával, víz



Ebéd: paradicsomleves, húsos lasagne, saláta, körte, víz

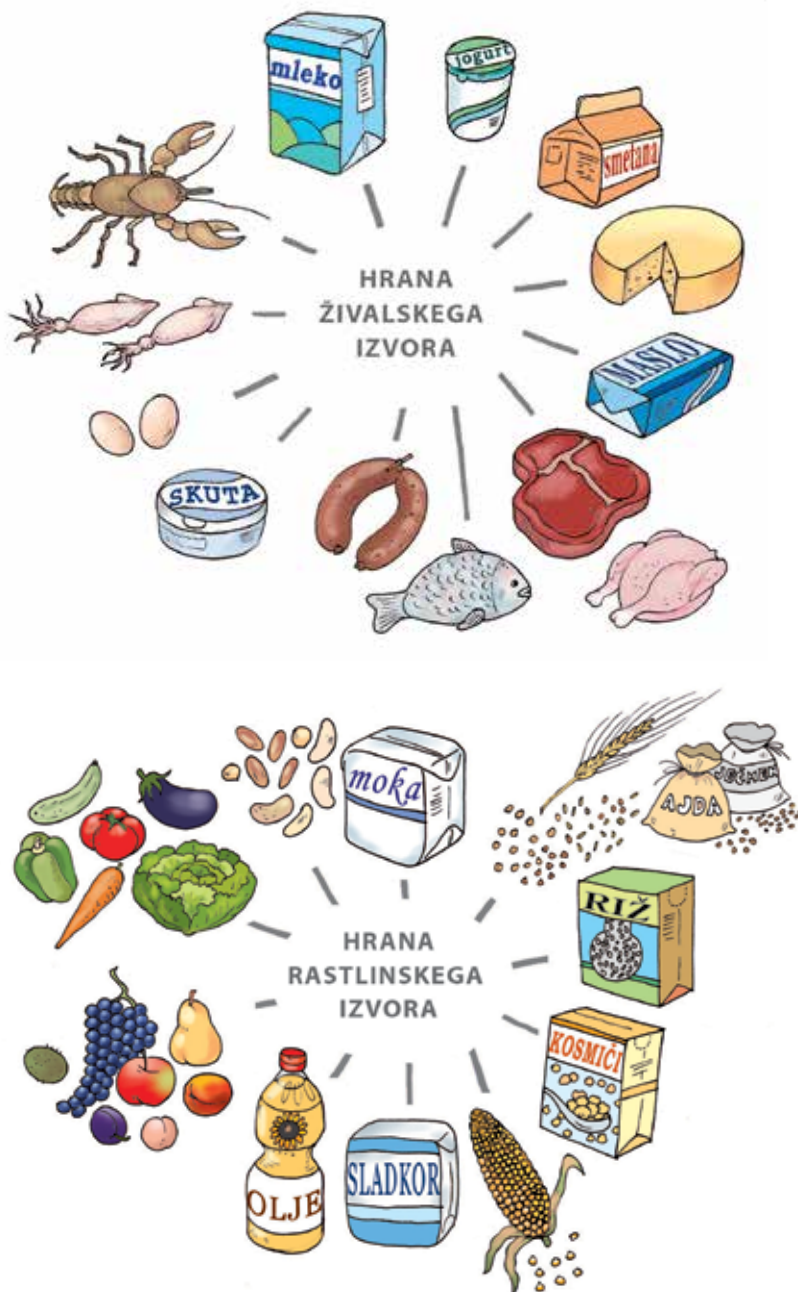


**Popoldanska malica:
jagode**



**Večerja: hrenovka, koruzni
kruh, nesladkan čaj**

Človek uživa hrano, ki so nam jo dale živali ali rastline.
Pravimo, da je hrana živalskega ali rastlinskega izvora.



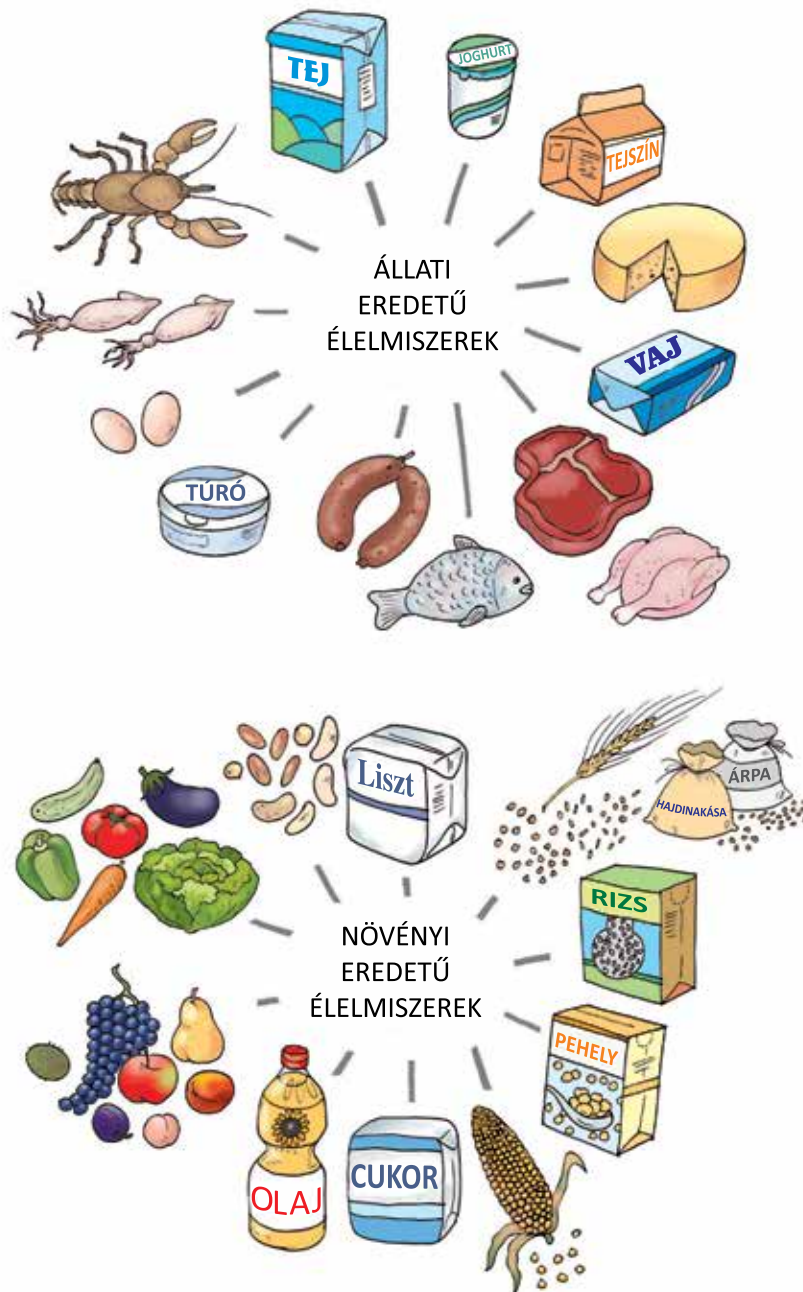


Uzsonna: eper



Vacsora: virsli, kukoricakenyér,
cukrozatlan tea

Az ember állatokból és növényből származó táplálékot is fogyaszt.
Ezt úgy mondjuk, hogy a táplálék lehet állati vagy növényi eredetű.



Živila lahko vsebujejo vodo, beljakovine, maščobe, ogljikove hidrate, vitamine in rudnine.



Živila, ki vsebujejo veliko ogljikovih hidratov. Ogljikovi hidrati dajejo energijo za gibanje.



Živila, ki vsebujejo veliko maščob. V maščobah je shranjena energija, ki ohranja telo toplo. Ob večjih naporih začne telo porabljati maščobo za gibanje. Če zaužijemo preveč maščob, jih telo kopiči, in to se pozna v maščobnih oblogah pod kožo.



Živila, ki vsebujejo veliko beljakovin. Beljakovine so potrebne za rast in obnavljanje telesa.



Živila, ki vsebujejo veliko vitaminov in rudnin. Vitamini so potrebni za odpornost telesa proti boleznim.

Az élelmiszerek vizet, fehérjét, zsírokat, szénhidrátokat, vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazhatnak.



Ezek magas szénhidráttartalmú élelmiszerek. A szénhidrátok energiát biztosítanak a mozgáshoz.



Ezek magas zsírtartalmú élelmiszerek. A zsírok olyan energiát tárolnak, amelyek állandó szinten tartják a testhőmérsékletet. Nagyobb erőfeszítések során a test elkezd felhasználni a mozgáshoz a zsírokat. Ha túl sok zsíros ételt eszünk, akkor az felhalmozódik a testünkben, és a bőrünk alatt zsírlerakódások képződnek.

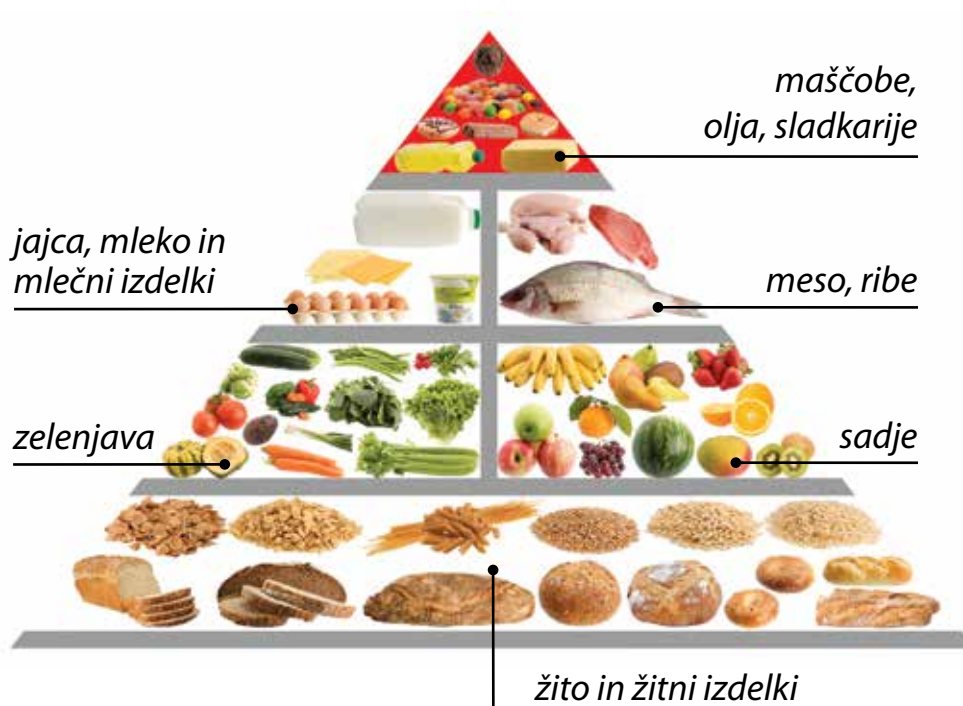


Ezek magas fehérjetartalmú élelmiszerek. A fehérjék a test növekedéséhez és regenerálódásához szükségesek.



Ezek vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag élelmiszerek. A vitaminok elengedhetetlenek a szervezetünk betegségekkel szembeni ellenállásához.

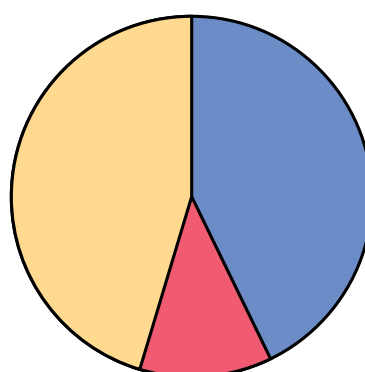
Pri pripravi sadja in zelenjave lahko pri previsoki temperaturi vitamine uničimo. Zato je bolje uživati surovo sadje in zelenjavo. Nekatere vrste hrane so bolj zdrave kot druge. Živila razdelimo po skupinah v prehransko piramido. Ta kaže, katero hrano in koliko hrane je dobro pojesti vsak dan, da bomo zdravi.



Zdrava prehrana je pestra in uravnotežena. Pestro jemo, če vsak dan jemo živila z vseh polic v piramidi. Uravnoteženo jemo, če uživamo manj živil iz vrha, največ pa tistih z dna piramide.



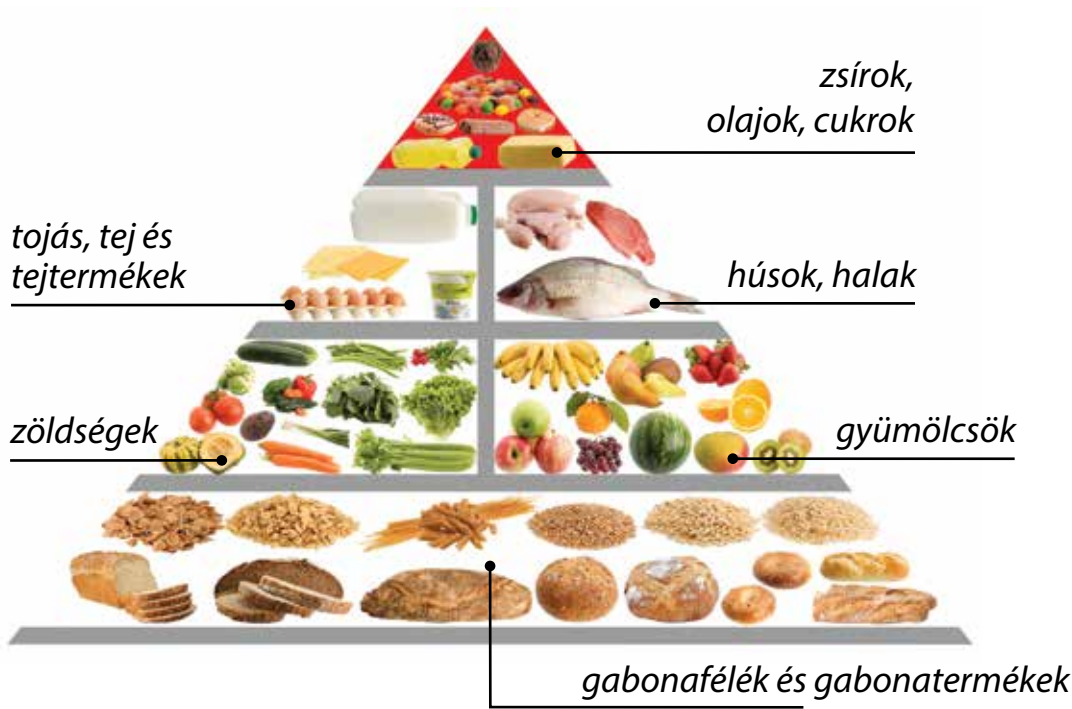
Delež hranilnih snovi, odčitanih na embalaži



- Beljakovine
- Ogljikovi hidrati
- Maščobe

AZ ÉLŐLÉNYEK ANYAGCSERÉJE A KÖRNYEZETBEN ÉS ANNAK VÁLTOZÁSAI

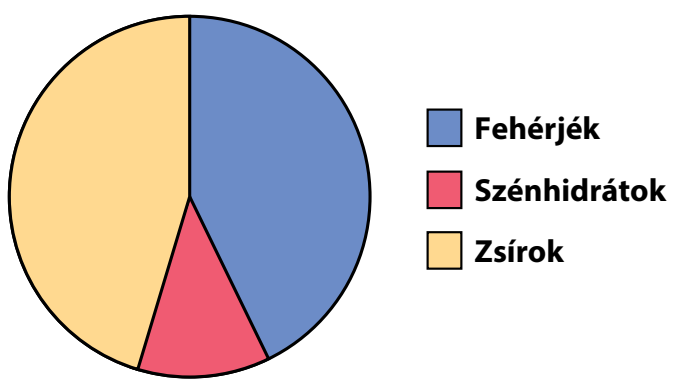
A gyümölcsökben és zöldségekben található vitaminok túl magas hőkezelés során lebomlanak. Ezért a gyümölcsöket és a zöldségeket nyersen tanácsos fogyasztani. Egyes élelmiszerek egészségesebbek. Az élelmiszereket táplálkozási piramisba rendezzük. A piramis szemlélteti, milyen táplálékot, és abból mekkora mennyiséget érdemes naponta fogyasztani ahhoz, hogy egészségesek legyünk.



Az egészséges étrend változatos és kiegyensúlyozott. A kiegyensúlyozott étkezéshez a piramis polcain található ételekből naponta szükséges ennünk. Helyesen akkor táplálkozunk, ha a piramis tetején látható élelmiszerekből kevesebbet, míg az alján találhatókból többet fogyasztunk.



A csomagoláson feltüntetett összetevők arányai



Na embalaži izdelka odčitamo, koliko beljakovin, ogljikovih hidratov in maščob ta vsebuje.

Dandanes smo vsi zelo zaposleni. Zmanjkuje nam časa za pripravo hrane. Pogosto si privoščimo hitro hrano, ki ni zdrava. Vsebuje veliko maščob in sladkorjev. Tak način prehranjevanja je prišel k nam iz Amerike. Rečemo mu tudi fast food oziroma hitra hrana.



ZDAJ VEM

Hrano potrebujemo za rast, gibanje in zdravje. Prehrana mora biti uravnotežena in pestra. Vsebovati mora vse snovi, ki jih naše telo potrebuje. Zdravo je jesti 4–6 obrokov dnevno. Živila rastlinskega izvora so olja, oreščki, sadje, zelenjava in žita, živalskega pa meso, ribe, jajca, mleko in mlečni izdelki.



ZANIMIVOSTI

- Za dobro prebavo je pomembno zaužiti vlaknine. Veliko jih je v polnozrnatem kruhu ter v sadju in zelenjavi.
- Nekatera živila dajejo več energije kot druga, na primer: z zaužitimi špageti dobimo več energije kot s korenjem.
- Vitamini in rudnine so tik pod lupino, zato sadja in zelenjave ne lupimo, če to ni potrebno.

A termék csomagolásán feltüntetik, hogy az adott élelmiszer mennyi fehérjét, szénhidrátot és zsírt tartalmaz.

Manapság mindenki nagyon elfoglalt, így a főzésre szánt idő egyre csökken. Éppen ezért sűrűbben fogyasztunk egészségtelen, magas zsír- és cukortartalmú gyorsételeket. Ezek az étkezési szokások Amerikából erednek, Fast food-nak vagy gyorsételnek nevezzük őket.



MOST TANULOM

Táplálékra a növekedéshez, a testmozgáshoz és egészségünk megőrzéséhez van szükségünk. Étrendünknek kiegyensúlyozottnak és változatosnak kell lennie, valamint minden, a szervezet számára fontos anyagot tartalmaznia kell. Naponta 4–6 alkalommal egészséges étkezni. Az olajok, diófélék, gyümölcsök, zöldségek és gabonafélék növényi, míg a hús, a hal, a tojás, a tej és tejtermékek állati eredetű táplálékok.



ÉRDEKESÉGEK

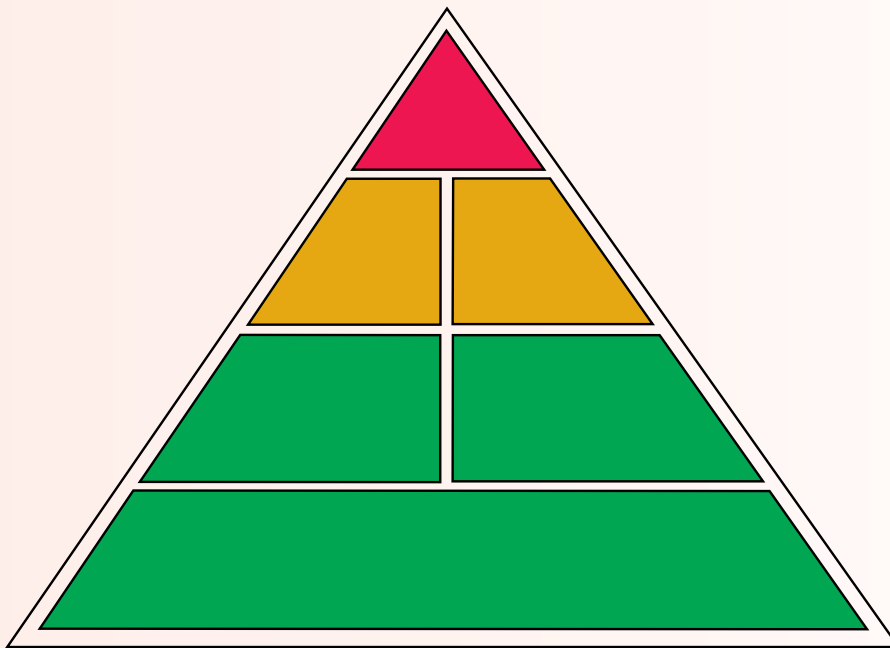
- A jó emésztés érdekében fontos a rostok fogyasztása. A teljes kiőrlésű kenyér, a gyümölcsök és zöldségek sok rostot tartalmaznak.
- Egyes élelmiszerek fogyasztása több energiát biztosít: a spagetti elfogyasztása több energiát ad, mint mikor sárgarépat eszünk.
- Ha nem szükséges feltétlenül, akkor ne hámozzuk meg a zöldségeket és gyümölcsöket, mert a vitaminok és ásványi anyagok közvetlenül a héjuk alatt találhatóak.

- Različni narodi imajo različne prehranjevalne navade. Kitajci pojedjo veliko riža, Italijani testenin, Američani pa veliko hitre hrane.



VAJA

1. Iz oglasov izreži fotografije živil. Izdelaj plakat s prehransko piramido!
2. Ugotovi, ali ješ uravnoteženo! Vodi dnevnik svoje prehrane za teden dni. Skiciraj si prehransko piramido. Vsako zaužito živilo označi s črtico v ustrezno okence.



V kateri skupini mora biti največ in v kateri najmanj znakov? Presodi, ali je tvoja prehrana dovolj pestra in uravnotežena! Bi jo lahko spremenil v bolj zdravo? Kako?

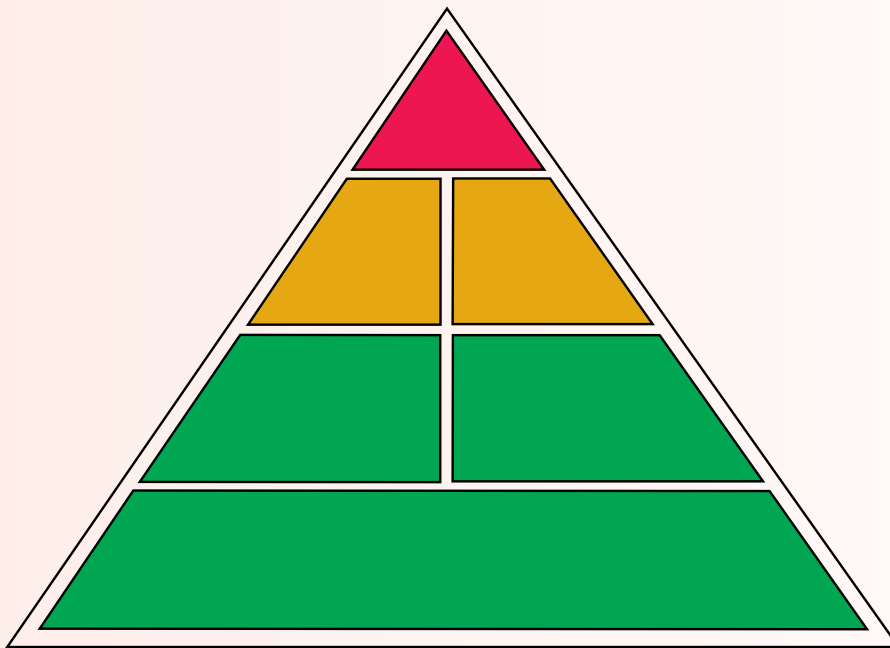
3. Kaj si danes jedel za kosilo? Za ta živila ugotovi izvor!
4. Poišči embalaže treh različnih živil. Odčitaj njihovo sestavo!
5. Na spletu poišči informacije o tem, kaj je vegetarijanska prehrana!

- A különböző nemzetek étkezési szokásai eltérőek.
A kínaiak sok rizst, az olaszok több tésztafélét, az amerikaiak pedig rengeteg gyorsételt fogyasztanak.



GYAKORLAT

1. Vágd ki élelmiszerek képeit a reklámújságokból! Készíts belőlük plakátot a táplálkozási piramisról tanultak szerint!
2. Állapítsd meg, hogy kiegyensúlyozottan étkezel-e! Vezess naplót egy hétig az étkezéseidről! Rajzolj le egy táplálkozási piramist! Írjál be minden elfogyasztott élelmiszert a megfelelő mezőbe!



Melyik csoportba kellene kerülnie a legtöbb, és melyikbe a legkevesebb jelnek? Ítéld meg, elég változatos és kiegyensúlyozott-e az étkezésed! Mit gondolsz, egészségesebbé tudnád tenni a táplálkozásodat? Hogyan?

3. Mit ettél ma ebédre? Határozd meg ezeknek az élelmiszereknek az eredetét!
4. Keresd meg három különböző élelmiszernak a csomagolását! Olvasd le róluk az összetevőket!
5. Keresd a világhálón információkat a vegetáriánus étrendről!

ŠKODLJIVOST HRANE

Kdaj nam lahko tudi uravnoteženo in pestro kosilo škoduje?

Paziti je treba, da s hrano ne uživamo povzročiteljev bolezni. Pred pripravljanjem in uživanjem hrane ter med njima poskrbimo za čistočo.



Vsa živila so pokvarljiva. Na embalaži živil piše, do kdaj je živilo uporabno. Ko živila kupujemo in preden jih porabimo, preverimo rok trajanja.



Vsa živila se ne kvarijo enako hitro.



Na korenju se po desetih dneh hranjenja pri sobni temperaturi v vrečki nabere plesen in ni več primeren za uživanje.

KÁROS ÉLELMISZEREK

Mikor árthat nekünk egy kiegyensúlyozott és változatos ebéd?

Mindig ügyeljünk arra, hogy a táplálékkal együtt ne kerüljenek betegséget kiváltó kórokozók a szervezetünkbe! Az élelmiszerek elkészítése és fogyasztása előtt, valamint étkezés közben is ügyeljünk a tisztaságra!



Minden élelmiszer romlandó. Az élelmiszer csomagolásán feltüntetik, meddig használható fel. Élelmiszer vásárlásakor és fogyasztásakor mindig ellenőrizzük a szavatossági időt!



Az élelmiszerek nem egyformán gyorsan romlanak meg.



A sárgarépa tíz nap után szobahőmérsékleten, zacskóban megpenészedett, és már nem alkalmas az emberi fogyasztásra.

Katero živilo bi ostalo užitno po tednu dni hranjenja pri sobni temperaturi?

Kvarjenje živil povzročajo s prostim očesom nevidni organizmi. V ugodnih pogojih se množijo. Za razmnoževanje potrebujejo hrano, zrak, vodo in toploto.



Dlje obstojna so vložena, konzervirana, zamrznjena in posušena živila. So pa manj zdrava, ker niso sveža (vsebujejo manj vitaminov).

Za daljši obstoj dodajajo živilom konzervanse.

Zelenjava, ki jo hranimo na svetlobi, izgubi vitamine. Zato jo hranimo na temnem. Za pripravo hrane uporabljajmo čim bolj svežo zelenjavo.



Melyik élelmiszer fogyasztható egy hét szobahőmérsékleten történő tárolás után?

Az élelmiszer romlását szabad szemmel láthatatlan organizmusok okozzák. Kedvező körülmények között gyorsan szaporodnak. Ehhez táplálékra, levegőre, vízre és hőre van szükségük.



A pácolt, konzervált, fagyasztott és szárított élelmiszerek hosszabb ideig szavatósak, ugyanakkor kevésbé egészségesek, mivel nem frissek, ezért kevesebb vitamint tartalmaznak.

A hosszabb szavatosság érdekében tartósítószereket adnak az élelmiszerekhez.



A fénynek kitett zöldségek elveszíthetik vitamintartalmukat. Ezért sötétben tároljuk őket. Használjunk minél több friss zöldséget ételünk elkészítéséhez!





Podhranjen človek

Lakoto v svetu povzročajo suše, poplave, vojne in brezposelnost. Ljudje, ki so podhranjeni, pogosteje zbolijo in prej umrejo.

Hrana je škodljiva, če je uživamo več, kot je potrebujemo. Povzroča debelost. Debeli ljudje se premalo gibljejo. Nagnjeni so k boleznim.



Prehranjen človek

Človek se lahko zateka k hrani tudi takrat, ko je osamljen, žalosten, ga je strah, se dolgočasi, če ne zna rešiti svojih težav ipd. S hrano se tolaži, kar lahko preide v navado. Ve, da s pretiranim hranjenjem ogroža svoje zdravje. A količine zaužite hrane ne more več zmanjšati. Tak človek je s hrano zasvojen. Rečemo mu zasvojenec ali odvisnik.

Zasvojenec je lahko zasvojen z različnimi snovmi. Čeprav ve, da ogrožajo njegovo zdravje, jih ne more prenehati uživati. Človek postane lahko zasvojen tudi z različnimi aktivnostmi: telefoniranjem, računalniki, gledanjem televizije ali igrami na srečo.



Alultáplált ember

Az éhínséget az aszályok, az áradások, a háborúk és a munkanélküliség okozzák. Az alultáplált emberek sűrűbben lesznek betegek, és hamarabb is halnak meg.

Ha többet eszünk a kelleténél, akkor az élelmiszer káros is lehet. Ez elhízást okoz. A kövér emberek nem mozognak eleget, és hajlamosabbak a betegségekre.



Elhízott ember

Az ember magányában, szomorúságában, félelmében, unalmában és megoldatlan problémái miatt is az ételekhez fordulhat. Ilyenkor az evéssel vigasztalja magát, ami rossz szokássá is válhat. Tisztában van vele, hogy a túlevés veszélyezteti az egészségét, mégis képtelen csökkenteni az elfogyasztott ételek mennyiségét. Az ilyen emberek az étel rabjai. Ők az ételfüggők.

A szenvedélybetegek különböző anyagok rabjai lehetnek. Bár tudják, hogy azok veszélyeztetik az egészségüket, mégis képtelenek abbahagyni. A szenvedélyek, függőségek többfélék lehetnek: az ember a telefonálás, a számítógépezés, a tévézés vagy a szerencsejátékok rabjává válhat.



Zasvojenec zboli in propade telesno. Propada tudi duševno: je živčen, nemiren, pretirano žalosten. Propada socialno, lahko se sreča z izgubo delovnega mesta, pomanjkanjem denarja, kriminalom, slabimi odnosi v družini idr.

ZDAJ VEM

S hrano so zasvojeni ljudje, ki pretirano jedo, tako da ogrožajo svoje zdravje in tega ne morejo prenehati. Če uživamo alkohol ali droge, lahko postanemo zasvojeni. Zasvojenost ima telesne, duševne in socialne posledice.





A függőségben szenvedő könnyen megbetegedhet, testileg és mentálisan is összezuhanhat: idegessé, nyugtalanná, túlságosan szomorúvá válhat. A függőt szociális összeomlás is fenyegetheti: munkahelyének elvesztésével, pénzhiánnyal, bűnözéssel, megromló családi kapcsolatokkal stb. szembesülhet.

MOST TANULOM

Az ételfüggők olyan emberek, akik ugyan tudják, hogy túl sokat esznek, mégis képtelenek csökkenteni az elfogyasztott ételek mennyiségét, noha ezzel veszélyeztetik saját egészségüket. Az alkohol és a drogok fogyasztása függőséget válthat ki. A szenvedélybetegségnek fizikai, mentális és társadalmi következményei vannak.





ZANIMIVOSTI

- Pogosti dodatki za obstojnost in lepši videz živil so konzervansi in barvila. Če taka živila uživamo pogosto, se konzervansi in barvila kopičijo v telesu. Zato lahko hudo zbolimo. Na embalaži so taki dodatki označeni s črko E.
- Zasvojenču se ob odtegnitvi snovi, s katero je zasvojen, pojavi nespečnost, razbijanje srca, znojenje, strah, tresenje, prividi, tesnoba. Temu rečemo odvajalna kriza.
- Alkohol in droge spremenijo naše videnje sveta. Zato so vinjeni in drogirani vozniki pogosti povzročitelji prometnih nesreč.
- Hrana, ki jo zapakiramo na zraku, je po pakiranju obdana s kisikom in se zato hitro kvari. Da bi hrana dlje ostala sveža, jo pakirajo v plinu dušiku. Tako se kvari počasneje.



VAJA

1. Naredi plakat o zasvojenostih. Razmisli, kako se zavarujemo pred zasvojenostjo. Kakšne posledice ima zasvojenost?
2. Nariši strip, kako se odzoveš na povabilo k preizkušanju drog in alkohola.
3. Z embalaže žvečilnega gumija izpiši, katere dodatke vsebuje.



ÉRDEKESÉGEK

- Az élelmiszereket a hosszabb szavatosság és a csábítóbb megjelenés érdekében gyakran tartósítószerrel és ételszínezékekkel dúsítják. Amennyiben gyakran fogyasztunk ilyen élelmiszereket, úgy a tartósítószer és színezékek felhalmozódhatnak a szervezetünkben, amitől akár súlyosan megbetegedhetünk. A csomagoláson az adalékanyagokat E betűvel jelölik.
- Ha a szenvedélybetegtől megvonják a függőséget okozó szert, akkor álmatlanság gyötri, heves szívdobogást, izzadást, félelmet, remegést és szorongást érez, továbbá hallucinál. Ezeket együttesen elvonási tüneteknek nevezzük.
- Az alkohol és a drog hatása alatt másképpen észleljük a minket körülvevő világot. Az ittas és a drogos sofőrök gyakran követnek el közúti baleseteket.
- Az élelmiszerek csomagolásához, frissességük megőrzése és hosszabb eltarthatóságuk érdekében, nitrogéngázt használnak, mivel az képes kiszorítani az oxigént, amely a megromlás fő okozója.



GYAKORLAT

1. Készíts plakátot a függőségekről! Gondold végig, hogyan védhetjük meg magunkat ezektől! Milyen következményei vannak a függőségnek?
2. Rajzolj egy képsort arról, hogyan reagálnál, ha drog vagy alkohol kipróbálására bátorítanának!
3. Írd le a rágógumi csomagolásáról, milyen adalékanyagokat tartalmaz!

RASTLINE SI HRANO NAREDIJO SAME, ŽIVALI PA JO DOBIJO IZ OKOLJA

Rastline hrane ne dobijo iz prsti! Rastline so edina živa bitja, ki si hrano naredijo same. Zato nujno potrebujejo svetlobo in vodo. Rastlina brez vode se posuši. Kaj pa se zgodi z rastlino, ki ne dobi svetlobe?

Pripoveduj sošolcem, katero žival si že hranil in s čim. S čim pa se hranijo rastline, da zrastejo?

POSKUSI SAM

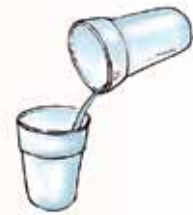
Dokaži, da rastlina za svojo rast potrebuje svetlobo.

Pripomočki:

- dve mladi fižolovi rastlini,
- škatla od čevljev.

Postopek dela:

1. Eno fižolovo rastlino daj na svetlo, drugo pa v škatlo in jo zapri.
2. Obe rastlini enako zalivaj.
3. Čez teden dni primerjaj rastlini. Kaj opaziš? Zakaj je tako?



Rastlina kopiči hrano, ki jo naredi, v različne dele: v korenine, koren, gomolj, steblo, liste, cvet, plod in semena. Ob kopičenju hrane rastlina raste.



A NÖVÉNYEK ÉS ÁLLATOK TÁPANYAGFELVÉTELE

A növények a talajból nem tudják beszerezni a növekedésükhöz szükséges tápanyagokat. A növények az egyetlen organizmusok, amelyek saját maguk számára készítik el a táplálékukat. A növények növekedésükhöz a napfény energiáját és vizet használnak. A növények víz nélkül elszáradnak. Mi történik vajon azzal a növényvel, amely nem jut fényhez?

Meséld el az osztálytársaidnak, milyen állatokat etted már, és mivel! Hogyan táplálkoznak a növények?

KÍSÉRLETEZZ!

Bizonyítsd be, hogy a növényeknek fényre van szükségük a növekedésükhöz!

Segédeszközök:

- két fiatal babpalánta,
- cipősdoboz.

Munkafolyamat:

1. Helyezd az egyik babpalántát a fényre, rakd a dobozba a másikat, és zárd le!
2. Mindkét növényt ugyanakkor öntözd!
3. Hasonlítsd össze egy hét múlva a növényeket!
Mit vettél észre? Mi lehet mindennek az oka?



A növények az előállított táplálékot önmaguk különböző részeiben raktározzák el: a gyökérzetben, a karógyökérben, a gumóban, a szárban, a levelekben, a virágban, a termésben és a magokban. A táplálék felhalmozódásával a növény fejlődésnek indul.



Živali dobijo hrano iz okolja. Hrana za živali so druge živali in rastline.



Rastlinojede živali jedo rastlinsko hrano.



Mesojede živali jedo živalsko hrano.

Az állatok a táplálékukat, amely állati és növényi eredetű is lehet, a környezetükből szerzik be.



A növényevő állatok növényeket fogyasztanak.



A húsevő állatok más állatokat fogyasztanak el.

Vsejede živali jedo živalsko in rastlinsko hrano.

Predstavniki teh živali so jež, rjavi medved, podgana idr. Plenilci so mesojede živali, ki svoj plen ujamejo, ubijejo in pojedjo. Imajo zelo dober vid, voh in sluh. So zelo hitri in se tiho premikajo.



Sova ima izreden sluh, s katerim lahko natančno ugotovi, kje je plen. Leti neslišno, s kljunom trga meso, ostre kremplje pa ima za napad. Vidi v mraku in temi. Oči ima spredaj, tako dobro oceni razdaljo in gibanje živali. Severni medved trga plen z ostrimi zobi in kremplji. Tudi on ima oči spredaj.

Zajedavci se hranijo tako, da se zajedajo v drugo živo bitje. Hranijo se preko drugega živega bitja. Iz njega izsesavajo hranljive sokove ali kri. Rečemo jim tudi paraziti.

A mindenevők állati és növényi eredetű táplálékot is fogyasztanak. Ilyen például a sün, a barnamedve, a patkány stb. A ragadozók húsevő állatok, amelyek előbb elkapják, majd megölik és megeszik zsákmányukat. Kiváló a látásuk, a szaglásuk és a hallásuk. Nagyon gyorsak, és hangtalanul mozognak.



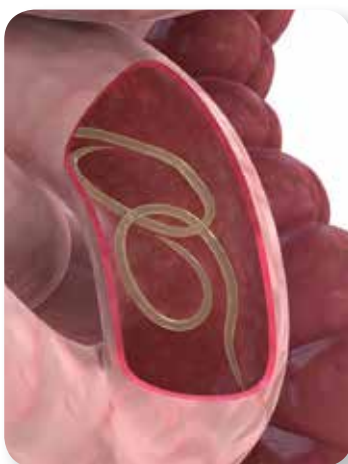
A bagoly rendkívül kifinomult hallással rendelkezik, éppen ezért pontosan meg tudja állapítani zsákmányállata helyzetét. Zajtalanul repül, csőrével tépi szét a húst, éles karmait pedig támadásra használja. Szürkületben és sötétben is jól lát.

Szemei elöl helyezkednek el, így jól fel tudja mérni a többi állattól való távolságát és azok mozgását. A jegesmedve éles fogaival és karmaival szaggatja szét zsákmányát. Ennek a ragadozónak is elöl vannak a szemei.

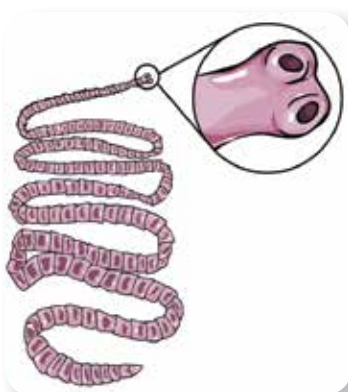
Az élősködők egy másik élő egyed testében vagy testfelszínén élnek, és azok testéből táplálkoznak. Kiszívják a gazdatestből a tápláló nedveket vagy a vért. Parazitáknak is nevezzük őket.



Bolha se najraje spravi med gosto dlako, kjer gostitelju pije kri. Nazaj štrleče ščetine jih držijo med dlako ali perjem.



Glista živi v črevesju človeka ali živali.



Trakulja raste v človeškem črevesu. Človeku jemlje hranilne snovi, zato je tak človek shiran. Dobimo jo s premalo pečenim svinjskim mesom.



Podančica je pol centimetra velik črviček. Živi v črevesju. Z njo se pogosto okužijo otroci. Z umazanimi rokami zanesejo jajčeca zajedavca v usta.



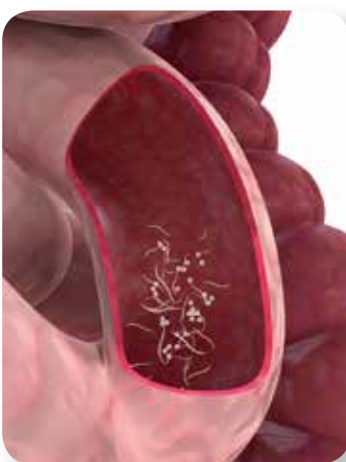
A bolha leginkább a vastag szőrben szeret megtelepedni. Vérszívó parazita, amely az állatok vérével táplálkozik. A szőr vagy a tollak között a lábain kiálló sörték tartják meg.



Az orsóféreg az ember vagy állat beleiben él.



A galandféreg az ember bélrendszerében nő. A gazdatestből tápanyagokat von el, ezért férgesség esetén a beteg jelentősen veszít a súlyából. Alulfőtt sertéshúsból kaphatjuk el.



A végbélgiliszta fél centiméter hosszú féreg, az ember bélrendszerében telepszik meg. Bármely életkorban előfordulhat, de leginkább a gyermekeknél gyakori, mert piszkos kezüket a szájukba rakva könnyen megfertőzhetik magukat.

Pijavka živi v vodi. Prisesa se na kožo in pije kri.



Klop se prisesa na kožo in pije kri. Okuženi klopi prenašajo nevarne bolezni. Po sprehodu v gozdu se preglej. Pazi, da jih iz kože odstraniš z glavico vred. Mesto vboda opazuj več tednov. Če se pojavi rdečina, se posvetuj z zdravnikom.



Pinceto za odstranjevanje kloпов dobimo v lekarni.



ZDAJ VEM

Rastline si hrano naredijo same. Rastlina za rast nujno potrebuje svetlobo.

Zajec, miš, slon, žirafa spadajo med rastlinojede, maček, pes, tigar, lisica, kača, žaba, orka, pajek, sova pa med mesojede živali. Klop, pijavka, uš, bolha so zajedavci. Plenilca prepoznamo po ostrih krempljih in zobeh. Je hiter in tih.



ZANIMIVOSTI

- Beli morski pes je največja plenilska riba. Običajno je velik 4–5 metrov in tehta 300–1100 kilogramov. S posebnim čutilom zazna plen, ki je od njega oddaljen kilometer.
- Bela omela je polzajedalska rastlina. S fotosintezo si sama izdeluje hrano. Iz lesa drevesa, na katerem raste, s sesalnimi koreninami črpa samo vodo in mineralne snovi. Drevo oslabi in začne hirati.
- Klop je velik od 1 milimetra do 3 centimetrov. Če zaužije veliko krvi, se mu zadek raztegne do 3 centimetrov.
- Medicinsko pijavko še danes uporabljajo v zdravilstvu.



A pióca vízben él. A bőrre tapadva élőködik, vérrel táplálkozik.



A kullancs a bőrbe fúródik, majd onnan szívja ki a vért. A fertőzött kullancsok veszélyes betegségeket terjeszthetnek. Erdei séta után mindig alaposan vizsgálj át magad! Ügyelj arra, hogy a vérszívót fejével együtt távolítsd el a bőrből! Több héten át figyelj a csípés helyét! Amennyiben bőrpír keletkezik, fordulj orvoshoz!



A kullancsok eltávolítására szolgáló csipesz a gyógyszerárban kapható.



MOST TANULOM

A növények az egyetlen organizmusok, amelyek saját maguk számára elkészítik a táplálékukat. A növények fejlődéséhez alapvető fontosságú a napfény energiája.

A nyúl, az egér, az elefánt, a zsiráf a növényevők, a macska, a kutya, a tigris, a róka, a kígyó, a béka, a kardszárnyú delfin, a pók és a bagoly a húsevők családjába tartozik. A kullancs, a pióca, a tetű és a bolha élőködők. A ragadozók éles karmaikról és fogazatuk alapján ismerhetők fel. Mozgásuk gyors és halk.



ÉRDEKESÉGEK

- A fehér cápa a legnagyobb méretű ragadozó életmódot folytató hal. Általában hossza 4–5 méter, testtömege pedig 300–1100 kilogramm. Különleges érzékszervével akár egy kilométerről is észleli a zsákmányt.
- A fehér fagyöngy félélőködő növény a fán. A szívógyökereken át csak tápanyagot (vizet és ásványi sókat) von el a fától, melyből fotoszintézissel táplálékot készít magának. Kissé elnyomja, gyengíti a gazdanövényét.
- A kullancsok mérete változó, a petéből kikelve hosszuk kb. 1 milliméter, így szabad szemmel alig láthatók. Amikor sok vért sikerül magába szívniuk, akkor potrohuk akár 3 centiméteresre is megnőhet.
- Az orvosi piócákat napjainkban is használják a gyógyászatban.





VAJA

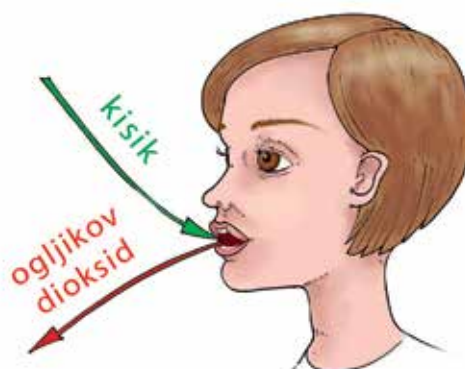
1. Katere dele solate, oljke, trte, jabolane, sončnice, krompirja, korenja, fižola, repe, rabarbare in koruze uporabljamo v prehrani?
2. V preglednico vnesi imena živalskih vrst (polži, žuželke, pajki, dvoživke, plazilci, ptiči, sesalci). V knjigah poišči njihove predstavnike! Pozanimaj se, s čim se prehranjujejo!

ŽIVALSKA VRSTA	PREDSTAVNIKI	HRANA
POLŽI	lazar	gobe
	vrtni polž	solata
	mlakar	alge
ŽUŽELKE	čbela	med
	bolha	kri
	kobilica	trava

3. Obišči živalski vrt in se pozanimaj o prehrani slona, opice, morskega leva, leva, kozoroga, planinskega orla idr.
4. Ali bi poginil tudi lev, če bi zmanjkalo rastlinske hrane? Razloži!

Preštej, kolikokrat vdihneš v minuti. Teci okrog šole in preštej število svojih vdihov. Kaj ugotoviš?

DIHANJE



Vdihujemo kisik, izdihujemo pa ogljikov dioksid.



GYAKORLAT

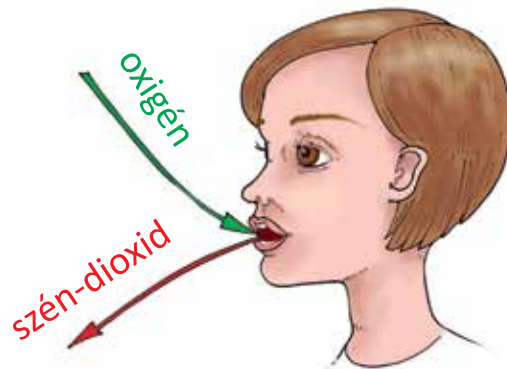
1. Mely részeit használjuk fel a salátának, az olajfának, a szőlőnek, az almának, a napraforgónak, a burgonyának, a sárgarépnak, a babnak, a fehérrépának, a rebarbarának és a kukoricának?
2. Írd egy táblázatba állatfajok neveit (csigák, rovarok, pókok, kételtűek, hullók, madarak és emlősök)! Keresd meg néhány képviselőjüket a könyvekben! Derítsd ki, mivel táplálkoznak!

ÁLLATFAJOK	EGYEDEK	TÁPLÁLÉK
CSIGÁK	meztelencsigák	gombák
	éticsiga	saláta
	mocsáricsiga	algák
ROVAROK	méh	méz
	bolha	vér
	sáska	fű

1. Látogass el az állatkertbe, és tájékozódj az elefántok, majmok, oroszlánfókák, oroszlánok, kőszáli kecskék, szirti sasok stb. táplálkozásáról!
2. Mit gondolsz, az oroszlán is elpusztulna, ha elfogyna a növényi táplálék? Fejtsd ki!

Számold meg, hányat lélegzel percenként! Fusd körbe az iskolát, és számold újra! Mit állapítottál meg?

LÉGZÉS



Légzés során a szervezet oxigént vesz fel, és szén-dioxidot ad le.

Za dihanje je najpomembnejši kisik. Brez kisika bi ljudje umrli po treh minutah. Če smo v zaprti sobi dlje časa, porabimo kisik, ki je v njej. Zaradi pomanjkanja kisika postanemo omotični, boleti nas začne glava in ne moremo dobro razmišljati. Z dihanjem se spreminja sestava zraka, zato prostore zračimo.

Dokažimo, da je zrak, ki ga izdihamo, drugačen od zraka, ki nas obdaja. Apnica je prozorna tekočina, ki postane motna, če vanjo vpihavamo ogljikov dioksid.



Apnica, v katero smo vpihovali izdihan zrak, je postala motna.



Apnica, v katero smo vpihovali zrak s tlačilko, je ostala bistra.

ZAKAJ DIHAMO?

Za gibanje, razmišljanje in ohranjanje telesne temperature potrebujemo energijo. Zato jemo hrano. Zaradi kisika, ki ga vdihujemo, nastaja v telesu iz hrane energija.

Dogajanje pri dihanju je podobno dogajanju pri gorenju. V telesu pri dihanju zgoreva hrana, pri gorenju pa gori gorivo. Pri dihanju in gorenju se porablja kisik in sprosti se energija. Nastaneta ogljikov dioksid in voda. Razlika je v tem, da pri dihanju nastaja uporabna energija, pri gorenju pa nevarna vročina.

A lézéshez az oxigén alapvető fontosságú. Oxigén nélkül az emberek három perc alatt meghalnának. Ha hosszú ideig egy zárt szobában tartózkodunk, akkor elhasználjuk a benne lévő oxigént. Szellőzetlen helyiségben, az oxigénhiány következtében, elszédülhetünk, fájhat a fejünk, és lassabban jár az agyunk. A lézés megváltoztatja a levegő összetételét, ezért a helyiségeket szellőztetni kell.

Bizonyítsuk be, hogy a kilélegzett levegő különbözik a minket körülvevőtől! A mésvíz színtelen, áttetsző folyadék. Ha mésvízbe szén-dioxidot vezetünk, akkor a gáz nem oldódik fel benne, az oltott mész a gáztól zavarossá válik.



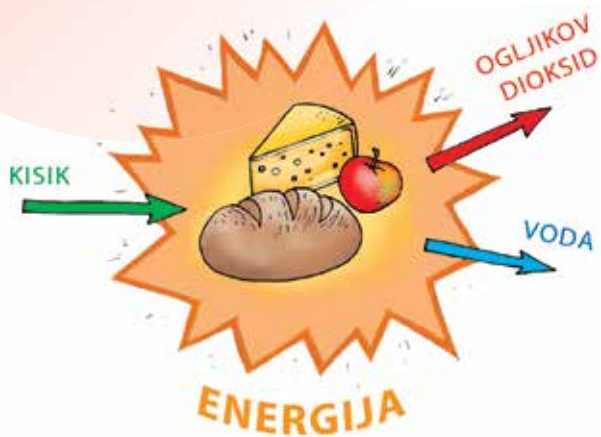
A mésvíz, amelybe a kilélegzett levegőt fújtuk, zavarossá vált.



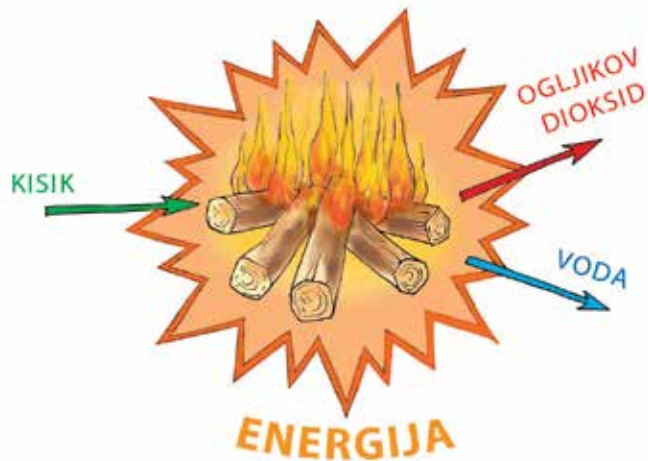
A mésvíz, amelybe pumpával levegőt fújtunk, átlátszó maradt.

MIÉRT LÉLEGZÜNK?

A mozgáshoz, a gondolkodáshoz és testhőmérsékletünk megőrzéséhez energiára van szükségünk, ezért táplálkozunk. A sejtek úgy jutnak energiához, hogy a lézés során felvett oxigén segítségével elégetik a bevitt táplálékot, és ezáltal energia termelődik. A lézés és az égés hasonló folyamat: előbbinél a testünkben lévő táplálékot égetjük el, utóbbinál pedig a fűtőanyagot. Mindkét folyamathoz oxigén szükséges, amelynek elégetése során energia szabadul fel, miközben szén-dioxid és víz képződik. A különbség abban áll, hogy míg a lélegzéskor hasznos energia áll elő, addig az égéskor veszélyes hő keletkezik.



DIHANJE



GORENJE

Dihajo tudi rastline in živali.



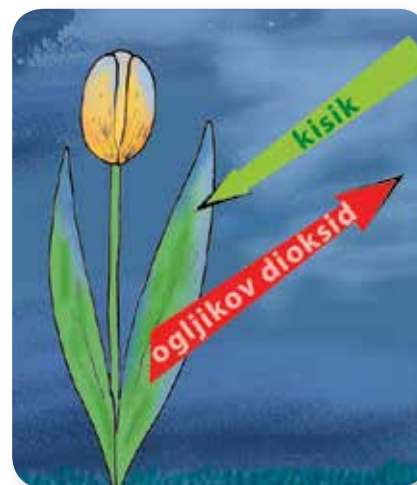
Rastline pod vodo dihajo. Izločen zrak vidimo kot drobne zračne mehurčke na rastlini.



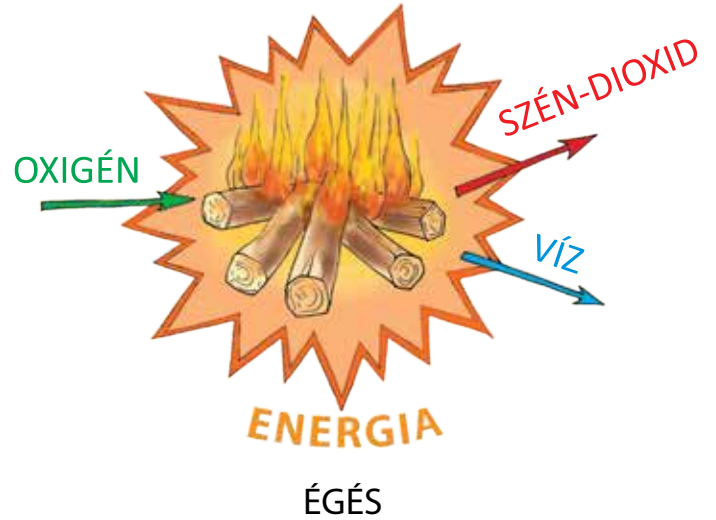
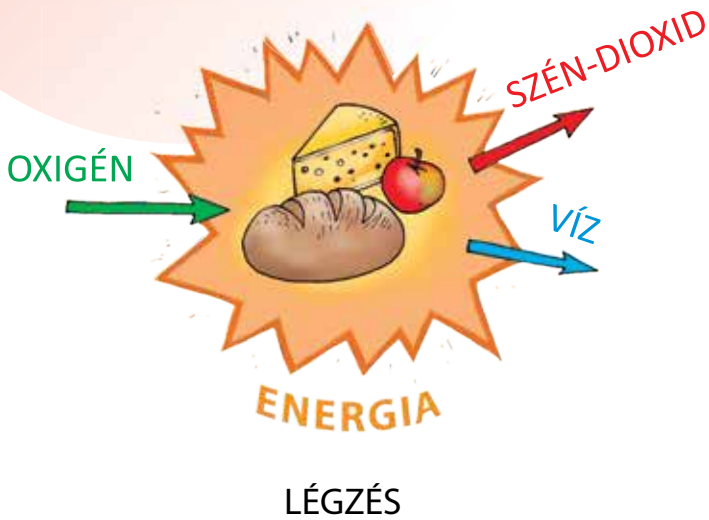
Ribe dihajo pod vodo s škrgami. Z njimi lahko sprejemajo kisik iz vode. Človek tega ne more.



Žuželke ne vdihavajo skozi usta, dihajo skozi vzdušnice. To so odprtine, ki jih imajo na telesni površini.



Rastline dihajo ponoči in podnevi. Tudi rastline porabljajo kisik in izločajo ogljikov dioksid.



A növények és az állatok is lélegeznek.



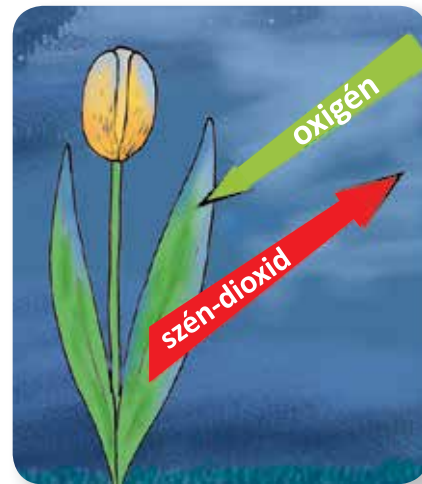
A növények a víz alatt is lélegeznek. Az általuk kilégzett oxigéndús levegő apró légbuborékok formájában jelenik meg.



A halak kopoltyúval lélegeznek a víz alatt. Kopoltyújuk segítségével veszik fel a vízben oldott oxigént. Erre az ember nem képes.



A rovarok nem a szájukon át, hanem légcsöveken (trachea) keresztül lélegeznek. Ezek a nyílások a testük felületén találhatóak.



A növények éjjel is és nappal is lélegeznek. Eközben oxigént fogyasztanak, és szén-dioxidot választanak ki.



Človek in večina velikih živali diha s pljuči.

ZDAJ VEM

Vsa živa bitja dihajo. Pri dihanju živo bitje sprejema kisik. Pri tem se sprosti energija. Izločita se ogljikov dioksid in voda.



ZANIMIVOSTI

- Tudi že odtrgani sadeži dihajo. Krompir in jabolka, shranjena v skladiščih, še vedno dihajo. Skladišča morajo zračiti, da se zrak v njih obnavlja.
- Pri dihanju skozi nos se zrak očisti, navlaži in ogreje. Zato je dihanje skozi nos bolj zdravo kot dihanje skozi usta.
- Večina ljudi ne diha s celotnimi pljuči, ampak le z zgornjim delom pljuč.
- Pri pravilnem vdihu premaknemo trebuh navzven in razširimo prsni koš. Tako napolnimo celotna pljuča z zrakom.





Az ember és a legtöbb nagytestű állat tüdővel lélegzik.

MOST TANULOM

Minden élőlény lélegzik. Belégzéskor az élőlény sejtjei úgy jutnak energiához, hogy a felvett oxigén segítségével elégetik a bevitt táplálékot, és ezáltal energia termelődik. E folyamat során széndioxid és víz választódik ki.



ÉRDEKESÉGEK

- Még a leszedett gyümölcsök is lélegeznek. A raktárakban tárolt burgonya és alma még mindig lélegzik. Éppen ezért a raktárokat szellőztetni kell a megfelelő minőségű levegő helyreállításához.
- Az orron keresztül történő légzéskor a levegő megtisztul, nedvességgel telítődik és felmelegszik. Ezért az orron át történő légzés sokkal egészségesebb a szájlégzésnél.
- A legtöbb ember nem a teljes tüdejével, hanem annak csak a felső részével lélegzik.
- Megfelelő belégzés során a hasunkat kifelé nyomjuk, és teljes mellkasunkat kitágítjuk. Ezáltal a belélegzett levegővel a teljes tüdőnk megtelik.





VAJA

1. Rastlina diha skozi pore. Z mikroskopom opazuj list zelene rastline. Ali vidiš pore? Nariši v zvezek!
2. Dokaži, da rastlina v temi diha in pri tem porablja kisik. Kaleč fižol zapri v kozarec in ga daj v temo. Čez dva dneva posodo odkrij. Takoj daj vanjo gorečo vžigalico. Ta ugasne. Zakaj?
3. Pravimo, da je zrak na podeželju boljši kot v mestu. Razloži, zakaj!
4. Razloži, zakaj se je treba čim več gibati po svežem zraku.

ŽIVA BITJA VSEBUJEJO VODO

Naštej, za kaj ljudje, živali in rastline potrebujejo vodo. Ugotovi, koliko vode je v kumari. Stehtaj jo, jo naribaj in ožemi, nato jo zopet stehtaj. Izračunaj, koliko vode je bilo v njej!

Živa bitja na Zemlji vsebujejo veliko vode. Vse, kar je živo, vsebuje vodo.

Voda zavzema približno $\frac{3}{4}$ človekovega telesa.





GYAKORLAT

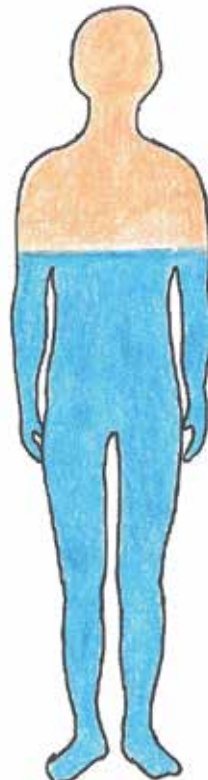
1. A növények gázcsereváltásokon keresztül lélegeznek. Figyeld meg mikroszkóppal egy zöld növény levelét! Látod a gázcsereváltásokat? Rajzold le őket a füzetbe!
2. Bizonyítsd be, hogy a növény sötétben is lélegzik, és eközben oxigént fogyaszt! Zárj be egy kihajtott babot egy üvegbe, és tedd sötét helyre! Nyisd fel két nap múlva az üveget! Tegyél bele egy gyorsan égő gyufát! Elalszik. Miért?
3. Azt szoktuk mondani, hogy vidéken jobb a levegő, mint a városban. Magyarázd el, miért!
4. Fejtsd ki, miért kell minél többet friss levegőn mozogni!

AZ ÉLŐLÉNYEK VÍZHÁZTARTÁSA

Sorold fel, miért van az embereknek, az állatoknak és a növényeknek vízre szüksége! Állapítsd meg, mennyi víz van az uborkában! Mérd meg, reszeld le és préseld össze, majd mérd le újra! Számold ki, mennyi víz volt benne!

Az élőlények testének nagy részét víz építi fel. Minden élőlény szervezete tartalmaz vizet.

Az emberi test körülbelül $\frac{3}{4}$ -ét víz teszi ki.



Telo meduze je sestavljeno skoraj v celoti iz vode.
Če se na kopnem posuši, od nje ne ostane veliko.



Rastlina, ki je ne zalivamo, se posuši. Žival, ki dolgo časa ne zaužije vode, umre. Enako se zgodi s človekom.



Na dan moramo zaužiti 2–3 litre vode. V telo jo vnesemo s pijačo in hrano.

A medúza teste szinte teljes egészében vízből áll.
Ha a parton kiszárad, szinte semmi sem marad belőle.



Öntözés nélkül a növény elszárad. Víz hiányában az
állatok elpusztulnak. Az ember sem képes víz nélkül élni.

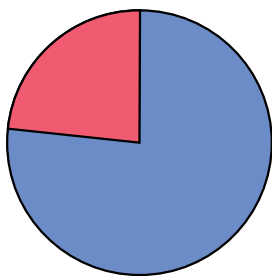


A napi javasolt vízfogyasztás mértéke 2–3 liter víz.
Ezt a táplálkozás során, italokkal és ételekkel visszük
be a szervezetünkbe.

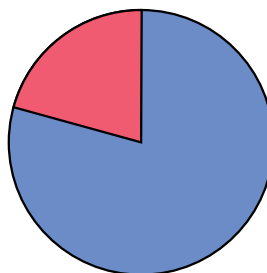
Voda je glavna sestavina večine živil in pijač. V vseh oblikah hrane je voda, tudi v na videz suhi hrani.



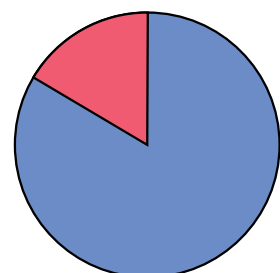
**Količina vode v živilu:
POMARANČA**



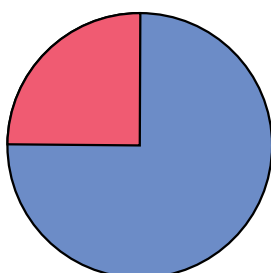
**Količina vode v živilu:
CVETAČA**



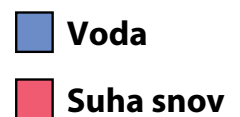
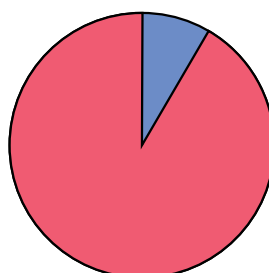
**Količina vode v živilu:
MLEKO**



**Količina vode v živilu:
MESO**



**Količina vode v živilu:
PŠENIČNO ZRNO**

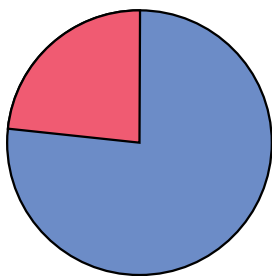


A legtöbb étel és ital fő összetevője a víz.

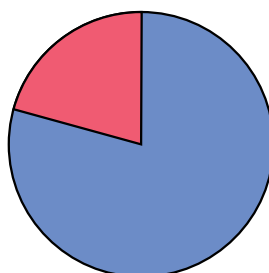
Minden élelmiszer, még a látszólag száraz is, tartalmaz vizet.



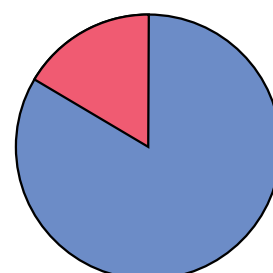
**A víz mennyisége az ételben:
NARANCS**



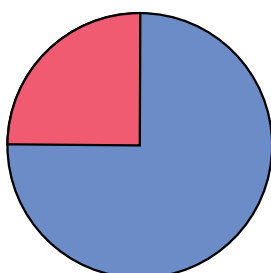
**A víz mennyisége az ételben:
KARFIOL**



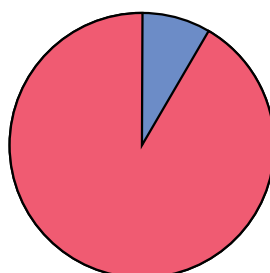
**A víz mennyisége az ételben:
TEJ**



**A víz mennyisége az ételben:
HÚS**



**A víz mennyisége az ételben:
BÚZASZEM**



■ Víz
■ Szárazanyag

Pijače so iz vode in raznih dodatkov. Na etiketi odčitamo, koliko snovi in katere so v pijači. Navadno so pijačam dodani sladkorji. Telesu so nepotrebni in škodljivi. Najbolje se odžejamo s čisto vodo.

ZDAJ VEM

Živali in rastline potrebujejo vodo za življenje. Živa bitja vsebujejo veliko vode.



Vodo vsebuje večina živil in pijač. Človek mora dnevno popiti 2–3 litre vode.

ZANIMIVOSTI

- Čisto vodo pij, ker najbolj odžejja, omogoča večjo zbranost in odpornost, je najlažje dostopna in najcenejša. Če uživaš dovolj čiste vode, možgani bolje delujejo.
- Z vodo se ne nalivaj, ampak jo pij po požirkih! Sicer boš odplaknil rudninske snovi iz telesa.
- Ljudje živimo brez vode le do sedem dni. Nekatere živali zdržijo brez vode zelo dolgo. Kamela zdrži brez vode od 10 do 30 dni.
- Koala sploh ne pije tekočine, ampak jo dobiva z listi, s katerimi se hrani.



Az italokat vízből és különféle adalékanyagokból készítik. Az áru címkéjén szerepelnek az összetevők. Az italokhoz általában cukrokat adnak. Ezek a testünk számára feleslegesek és egészségkárosítóak. A legjobb, ha tiszta vízzel csillapítjuk a szomjunkat.

MOST TANULOM

Az állatoknak és a növényeknek lételeme a víz. Az élőlények testének nagy részét víz építi fel.

A legtöbb étel és ital fő összetevője a víz. A napi javasolt vízfogyasztás mértéke 2–3 liter víz.



ÉRDEKESSEGEK

- Tiszta vizet igyál, mert az oltja a legjobban a szomjodat, továbbá növeli a koncentrációképeségedet és ellenállóbbá tesz! A víz könnyen elérhető és olcsó. Ha elegendő tiszta vizet iszol, az serkenti az agyműködésedet.
- Ne nyakald a vizet, hanem kortyokban igyad! A gyors ivás kimossa a szervezetedből az ásványi anyagokat.
- Az emberek csak hét napig képesek víz nélkül túlélni. Néhány állat azonban jól viseli a víz hiányát, például a teve 10-től 30 napig bírja víz nélkül.
- A koala egyáltalán nem iszik folyadékot, hanem az elfogyasztott levelekből nyeri ki a folyadékot.





VAJA

1. Zapiši, koliko čiste vode si popil čez dan in koliko vode si zaužil s primesmi (čaj, sok, mleko, kakav ipd.)!

Preglednico preriši v zvezek!

OBROK:	ČISTA VODA	VODA S PRIMESMI
ZAJTRK		
.		
.		
.		
SKUPAJ:		

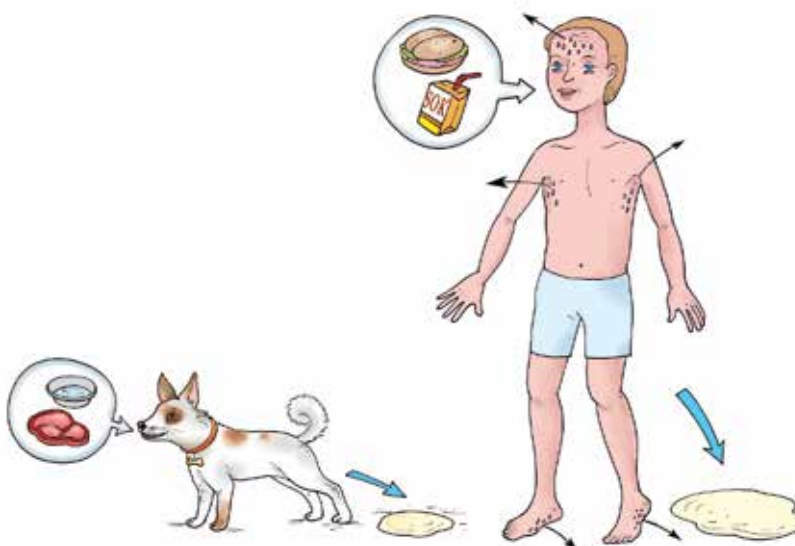
S stolpčnim diagramom prikaži količino zaužite čiste vode in vode s primesmi. Kaj ugotoviš?

2. Naštej, s katerimi živali si čez dan zaužil vodo.

POTOVANJE VODE PO ČLOVEKU, ŽIVALI IN RASTLINI

Človek, živali in rastline jemljejo vodo iz okolja in jo vanj vračajo.

Kaj se zgodi z zaužito vodo po tem, ko jo popijemo? Razmisli, kako rastlina izloča vodo! Ko ti bo vroče in se boš potil, poskusi svoj pot. Kakšen okus ima?





GYAKORLAT

1. Írd le, mennyi tiszta vizet ittál a nap folyamán, és mennyi vizet fogyasztottál különböző keverékek (tea, gyümölcslé, tej, kakaó stb.) formájában! Rajzold át a táblázatot a füzetedbe!

ÉTEL	TISZTA VÍZ	VÍZ KEVERÉKEKBEN
REGGELI		
•		
•		
•		
ÖSSZESEN:		

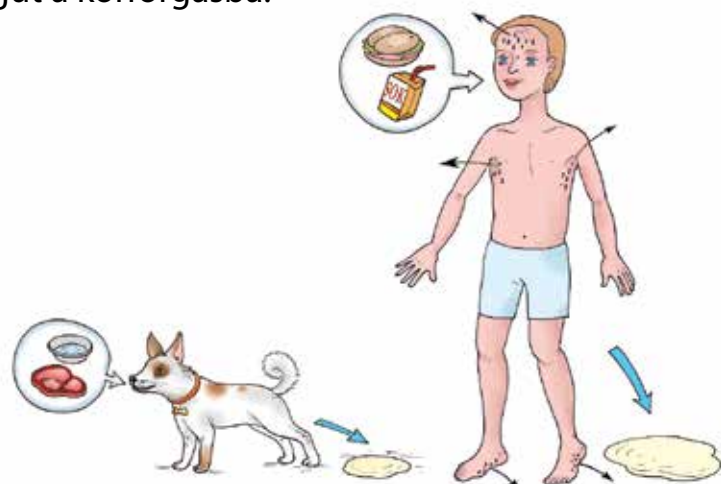
Szemléld oszlopdiagram segítségével az elfogyasztott tiszta víz és a víztartalmú keverékek mennyiségét! Mit állapítottál meg?

2. Sorold fel azokat az élelmiszereket, amelyekhez vizet fogyasztottál a nap folyamán!

A VÍZ ÚTJA AZ EMBEREKBEN, AZ ÁLLATOKBAN ÉS A NÖVÉNYEKBEN

Mi történik a szervezetünkbe vitt vízzel miután megittuk azt? Gondold végig, hogyan üríti ki a növény a vizet magából! Ízleld meg melegben, izzadáskor a verejtékedet! Milyen íze van?

Az emberek, az állatok és növények felveszik, felhasználják, leadják, majd elpárologtatják a vizet, amely így visszajut a körforgásba.



ŽIVA BITJA IZMENJUJEJO SNOVI Z OKOLICO IN JIH SPREMINJAJO

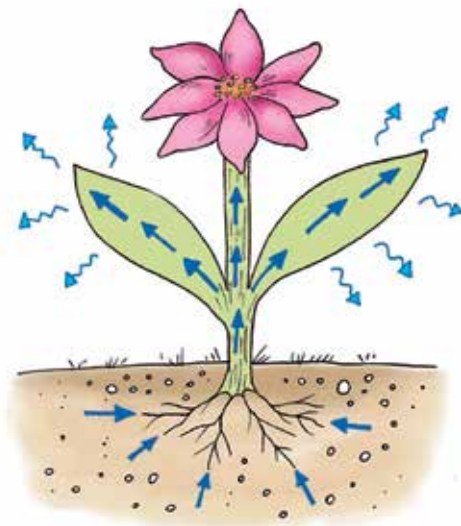
Živali in ljudje dobijo vodo s hrano in pijačo. Kri prinaša po žilah hranilne snovi v vse dele telesa. V krvi je več kot polovica vode. Voda odnese odpadne snovi iz telesa. Voda se v glavnem izloča z znojem, urinom in izdihanimi vodnimi hlapi.



V vročini se potimo. Pot na koži ohlaja telo. Voda nas ohladi.



Vrečko daj na roko in jo zatesni. Kaj opaziš?



Rastlina črpa vodo iz zemlje, vodo črpa s koreninami. V stebelu so cevke – žile. Po žilah teče voda od korenin navzgor do vseh delov rastline. Voda nosi rudninske snovi iz prsti in hranilne snovi, ki jih rastlina naredi sama. Rastlina oddaja vodo skozi liste. Voda na listu izhlapeva.

AZ ÉLŐLÉNYEK ANYAGCSERÉJE A KÖRNYEZETBEN ÉS ANNAK VÁLTOZÁSAI

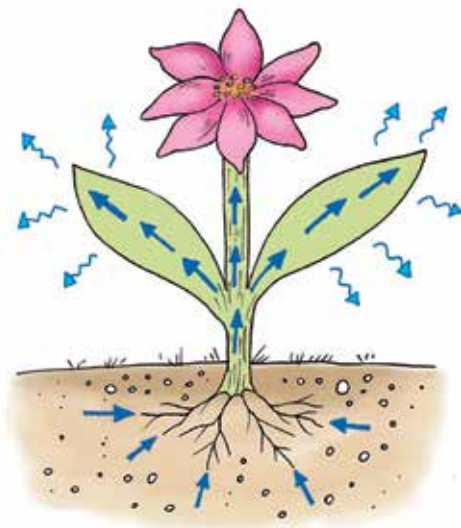
Az állatok és az emberek a táplálkozás révén – ételek és italok fogyasztásával – a test az egészséges működéséhez tápanyagokat vesznek fel, amit az érhálózat juttat el a test valamennyi részébe. A vérnek több mint a fele víz. A víz eltávolítja a salakanyagokat a testből, amelyek főként verejtékkel, vizelettel és kilégzés során, vízgőz formájában ürülnek ki a szervezetből.



Melegben izzadunk. A bőrre kiülő izzadság hűti a testet. A víz hűt bennünket.

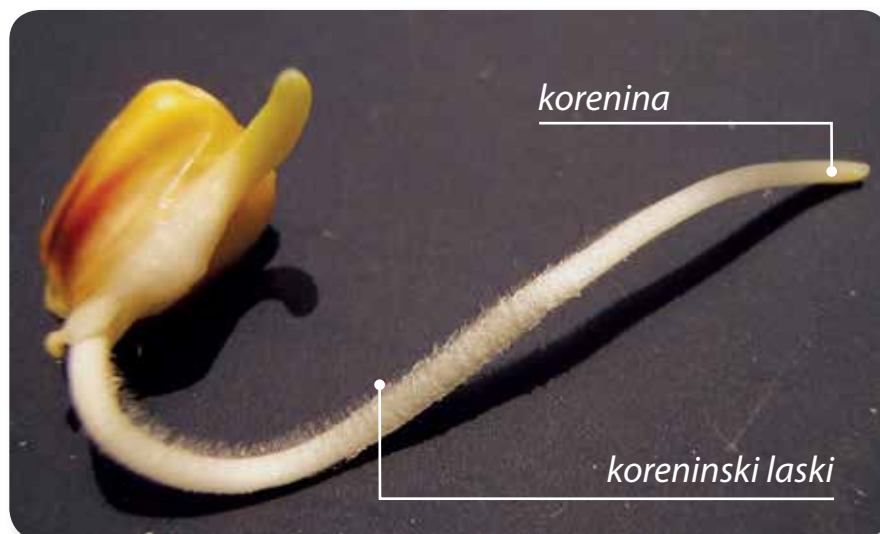


Tegyél a kezedre egy zacskót, és szorítsd rá! Mit vettél észre?



A növények a vizet a talajból gyökereikön keresztül veszik fel, majd a szárjukban található vízszállító csöveken és ereken keresztül azt eljuttatják a növény minden részébe. A vízzel együtt a talajból nyert ásványi anyagok és a növény által előállított tápanyagok is áramlanak. Mindezek együttese a levelekbe kerül, majd a növény leveleinek légrésein keresztül a víz elpárolog.

Rastline srkajo vodo iz zemlje s koreninami. Iz korenin izhajajo drobni koreninski laski. Skoznje rastlina črpa vodo.



Koruzno zrno, ki kali.



POSKUSI SAM

Dokaži, da rastlina srka vodo s koreninami.

Pripomočki:

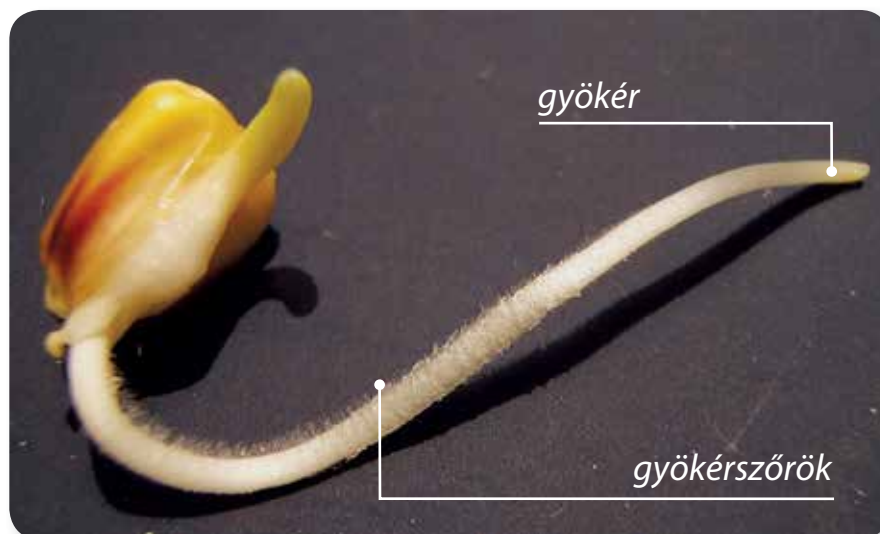
- sadika fižola,
- epruveta z vodo,
- plastelin.



Potek dela:

1. Na epruveti z vodo označi gladino vode s flomastrom.
2. V epruveto z vodo daj sadiko fižola za en dan.
S plastelinom prepreči izhlapevanje vode.
3. Po enem dnevu označi gladino vode. Kaj opaziš?

A növények a gyökereik és a gyökereiken található apró szőrszerű képződmények (gyökérszőrök) segítségével szívják fel a talajból a vizet és a benne oldott tápanyagokat.



Csírázó kukoricamag



KÍSÉRLETEZZ!

Igazold, hogy a növények a gyökereik segítségével vizet szívnak fel!

Segédeszközök:

- babpalánta,
- vízzel töltött kémcső,
- gyurma.



Munkafolyamat:

1. Jelöld be a víz magasságát egy filctollal a kémcsövön!
2. Tegyél egy babpalántát a kémcsőbe egy napra! Dugaszold el gyurmával, hogy megakadályozd a víz elpárolgását!
3. Jelöld be egy nap elteltével újra a víz szintjét! Mit vettél észre?

POSKUSI SAM

Rastlina črpa vodo navzgor v vse svoje dele.

Pripomočki:

- dve cvetici z belim cvetom,
- lonček z vodo,
- lonček s črnim.

Potek dela:

1. Eno cvetico z belim cvetom daj v vodo.
Drugo cvetico daj v lonček s črnim za nekaj ur.
2. Primerjaj cvetici. Kaj opaziš? Zakaj se je to zgodilo?



Z izhlapevanjem vode se rastline ohlajajo.

Rastline v vročih ali suhih krajih imajo usnjate, dlakave, mesnate liste ali liste, ki so se spremenili v trnje. Tako so prilagojene, da iz njih izhlapi čim manj vode.



Rastline vlažnih krajev imajo nežne in velike listne ploskve. Tako iz njih izhlapi čim več vode.



KÍSÉRLETEZZ!

A növény alulról, a gyökerén keresztül veszi fel a vizet, majd felfelé szállítja azt tovább.

Segédeszközök:

- két virágos növény fehér virággal,
- egy pohár víz,
- egy pohár tintával töltve.

Munkafolyamat:

1. Tedd néhány órára az egyik fehér virágot a vízbe, a másikat pedig a tintával töltött pohárba!
2. Hasonlítsd össze a virágokat! Mit veszel észre? Miért történt ez így?



A víz elpárologtatásával a növények hűtik magukat.

A forró vagy száraz tájakon élő növényeknek børszerű, szőrös, húsos vagy tövissé átalakult leveleik vannak. Úgy alkalmazkodtak a környezethez, hogy a lehető legkevesebb víz párologjon el belőlük.



A nagy nedvességtartalmú vidékeken élő növényeknek puha, finom tapintású, kiterjedt felületű leveleik vannak, ugyanis így tudják a lehető legtöbb vizet elpárologtatni.





POSKUSI SAM

Dokaži, da rastlina oddaja vodo. Poišči drevo. Na konec z listi obdane veje priveži polivinilasto vrečko. Poglej čez en dan! Kaj se zgodi? Razloži!



ZDAJ VEM

Voda v telo živega bitja prinaša hranilne snovi. Potrebna je tudi za hlajenje živih bitij. Z znojem in urinom odnaša škodljive snovi iz telesa človeka in živali.



ZANIMIVOSTI

- Na dan izločimo od 5 decilitrov do 1 litra vode z urinom, 9 decilitrov vode z dihanjem in 1 deciliter vode z blatom.
- Prašiči nimajo znojnic, tako se ne morejo znojiti. Ob prevelikem naporu se lahko pregrejejo. Po blatu se valjajo zato, da se ohladijo.
- Če je psu vroče, sope in moli jezik iz ust. Vodo za hlajenje izloča namreč le prek jezika in podplato.
- Izhlapevanje vode rastlino ohlaja, to je podobno, kot je za človeka znojenje.



KÍSÉRLETEZZ!

Bizonyítsd be, hogy a növények vizet bocsátanak ki magukból! Keress egy fát! Köss egy műanyag zacskót egy levelekkel sűrűn borított ág végére! Nézz rá egy nap múlva! Mi történt? Magyarázd el!



MOST TANULOM

A víz tápanyagokat juttat az élőlények testébe, de azok hűtésére is szolgál. Az ember és az állat testéből a káros anyagok verejték és vizelet formájában ürülnek ki.



ÉRDEKESSÉGEK

- Napi 5 deciliter és 1 liter közötti vízmennyiséget vizelet formájában, 9 decilitert légzéssel, 1 deciliter vizet pedig székletként ürítünk ki.
- A sertéseknek nincs verejtékmirigyük, ezért nem tudnak izzadni. A túl sok erőfeszítéstől könnyen felhevül a testük. Azért hemperegnek a sárban, hogy lehűljenek.
- Ha a kutyának melege van, akkor zihál és lóg a nyelve a szájából. Csak a nyelvén és a talpán keresztül képes a lehűléséhez szükséges vizet kibocsátani.
- A víz elpárologtatása lehűti a növényt: ez a folyamat hasonlít az emberek verejtékezéséhez.

VAJA

1. Čez list zelene rastline položi list papirja. Z voščenko naredi odtis lista. Kaj se še posebej dobro vidi?
2. Pod lupo si oglej koreninske laske kaleče koruze in jih nariši v zvezek.
3. Sošolci naj prinesejo različne lončnice. Po otipu listov ugotovi, v kakšnih krajih rastejo predstavniki te rastline, v suhih ali vlažnih!
4. Primerjaj pot vode pri živali in rastlini! Preglednico preriši v zvezek in jo dopolni!



	ŽIVAL	RASTLINA
KJE DOBI VODO?		
PO ČEM TEČE VODA?		
KAJ SE PRENAŠA Z VODO?		
DO KATERIH DELOV ŽIVEGA BITJA GRE VODA?		
KAJ VODA ODNAŠA?		
KAKŠNO VODO IZLOČA?		
KATER DEL ŽIVEGA BITJA IZLOČA VODO?		

ŽIVLJENJE V VODI IN NA KOPNEM



Poimenuj naslednja živa bitja na sliki. Kje živijo? Katera živijo na kopnem in katera v vodi?

GYAKORLAT



1. Tegyéél papírlapot egy zöldellő növény levele fölé! Készíts zsírkrétával lenyomatot a levélről! Mi látszik rajta szembetűnően?
2. Nézd meg nagyító alatt egy kicsírázott kukorica gyökérszőreit, és rajzold le a füzetedbe!
3. Hozzatok az osztálytársaidal különféle cserepes virágokat! Miután megtapintottad a leveleiket, állapítsd meg, hogy az adott növény száraz vagy nedves környezetben nő-e!
4. Hasonlítsd össze a víz útját az állati és a növényi szervezetekben! Másold át és töltsd ki a táblázatot a füzetedben!

	ÁLLAT	NÖVÉNY
HOL JUT VÍZHEZ?		
MIN KERESZTÜL FOLYIK A VÍZ?		
MIT SZÁLLÍT A VÍZ?		
AZ ÉLŐLÉNY MELYIK RÉSZEIHEZ JUT EL A VÍZ?		
MIT TÁVOLÍT EL BELŐLE A VÍZ?		
MILYEN VIZET ÜRÍT?		
AZ ÉLŐLÉNY MELYIK RÉSE ÜRÍTI KI A VIZET?		

ÉLET A VÍZBEN ÉS A SZÁRAZFÖLDÖN



Nevezd meg a képeken szereplő élőlényeket! Hol élnek? Melyikük élnek közülük szárazföldön, és melyikük vízben?



Živa bitja živijo v vodi ali na kopnem. Okolja, v katerem bitja živijo, so morje, reka, jezero, ribnik, mlaka, luža, gozd, travnik, polje, vrt, sadovnjak idr. Za svoj razvoj potrebujejo ustrezne življenjske pogoje: svetlobo, hrano, vodo, zrak, prostor, toploto. Življenjski pogoji na kopnem in v vodi se razlikujejo.

RAZLIKE MED ŽIVLJENJSKIMI POGOJI

NA KOPNEM

Rastline črpajo vodo s koreninami iz tal.
Vodno ravnovesje težko ohranijo.



Rastline so zaščitene pred izgubo vode z debelimi, dlakavimi, voščeniimi, usnjatimi ali bodičastimi listi.



V VODI

Rastline črpajo vodo z vso svojo površino.
Vodno ravnovesje lahko ohranijo.



Rastline niso zaščitene pred izgubo vode. Listi rastlin so nežni.



Az élőlények vizekben vagy a szárazföldön élnek. A lakókörnyezetük a tengerek, a folyók, a tavak, a halastó, a mocsár, a pocsolya, az erdő, a rét, a mező, a kert és a gyümölcsös stb. Fejlődésükhöz megfelelő életfeltételekre, fényre, táplálékra, vízre, levegőre, térre és hőre van szükségük. A szárazföldön és a vízben eltérőek az életfeltételek.

AZ ÉLETFELTÉTELEK KÖZÖTTI KÜLÖNBÖZŐSÉGEK

SZÁRAZFÖLDÖN

A szárazföldön a növények gyökereik segítségével szívják fel a vizet a talajból. **A szükséges víz egyensúlyát nehezen tartják fenn.**



A növények vastag, szőrös, viaszos, bőrszerű vagy tüskés leveleikkel védik magukat a vízvesztés ellen.



VÍZBEN

A vízben a növények teljes felületükön szívják be a vizet. **A szükséges víz egyensúlyát fenn tudják tartani.**



A növényeket semmi sem védi meg a vízvesztéstől. Levelei lágyak.



NA KOPNEM

Živali na kopnem se lahko izsušijo. Pred izgubo vode jih ščitijo koža, dlaka in perje.



V VODI

Ni možnosti izsušitve. Ščitijo jih sluz, luske in oklep.



Rastline črpajo rudninske snovi iz tal, kjer so pritrjene.



Rudninske snovi lahko črpajo iz vode, ki jih obdaja. Vodna leča in alge se ne pritrdijo na podlago.



Rastline potrebujejo oporo. Velike rastline imajo trda stebela.



Rastline ne potrebujejo opore, nimajo trdih stebel. Oporo jim daje voda.



SZÁRAZFÖLDÖN

A szárazföldi állatok kiszáradhatnak.
A vízvesztéstől a bőruk, a szőrük és a tollazatuk védi meg őket.



VÍZBEN

Nem tudnak kiszáradni. Nyálka, pikkelyek és páncél védi őket.



A növények a talajból, ahol megtelepedtek, ásványi anyagokat szívnak fel.



Az őket körülvevő **vízből könnyen kinyerik az ásványi anyagokat.**
A békalencse és az algák nem tapadnak az aljzathoz.



A növényeknek tartóvázra van szükségük. A nagyméretű növényeknek kemény száruk van.

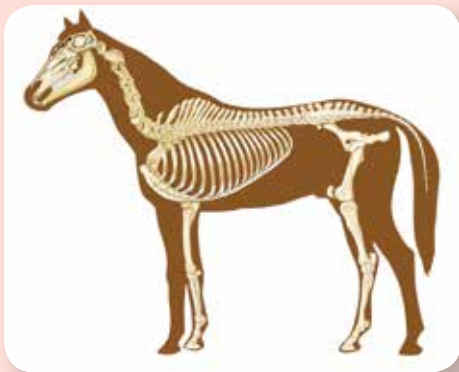


A növényeknek nincsen szükségük tartóvázra, vékony száruk van.
A vízen lebegnek.



NA KOPNEM

Velike živali potrebujejo dobro oporo.
Imajo trdne kosti in močne mišice.



V VODI

Velikim živalim daje oporo voda.
Ne potrebujejo trdnega ogrodja
(npr. orjaški ligenj je dolg do 20 metrov
in težak eno tono).



Živali se gibljejo z odrivanjem od tal ali zraka. Večina živali ima noge.



Živali se gibljejo z odrivanjem vode.
Oblika telesa je prilagojena gibanju v vodi.
Večina vodnih živali nima nog.



Živali na kopnem **vdihujejo kisik iz zraka.**
Kisik iz zraka sprejemajo nekatere živali
s pljuči.



Kisik vdihujejo iz vode. Ribe sprejemajo
kisik iz vode s škrgami.

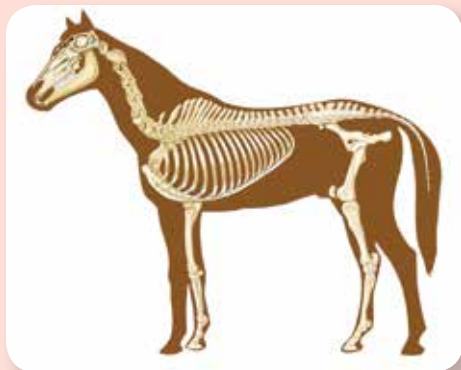


Na kopnem **so velike temperaturne razlike.** Kopenske živali pred izgubo toplote ščitijo maščevje, dlaka in perje. Hladnokrvne živali se grejejo na soncu.

V vodi **ni velikih temperaturnih razlik.**
Večina vodnih živali je hladnokrvnih.

SZÁRAZFÖLDÖN

A nagytestű állatoknak jó vázizomzatra van szükségük. Kemény csontokkal és erős izmokkal rendelkeznek.



Az állatok a földtől vagy a levegőtől elrugaszkodva mozognak. A legtöbb állatnak lába van.



A szárazföldi állatok a levegőből származó oxigént lélegzik be. Az állatok egy része a levegőből származó oxigént tüdő segítségével veszi fel.



A szárazföldön nagy hőmérsékletkülönbségek vannak. A szárazföldi állatok zsírréteggel, szőrrel és tollakkal védik magukat a hővesztéstől. A hidegvérű állatok a napon melegednek fel.

VÍZBEN

A vizes élőhelyek számos nagytestű állatfajnak nyújtanak otthont. **Ezeknek a példányoknak nincsen szükségük szilárd tartóvázra.** (pl. az óriáskalmár 20 méter hosszú is lehet, és akár egy tonnát is nyomhat).



Az állatok mozgás közben előretolják magukat a vízben. Testük alakja a vízben történő mozgáshoz formálódott. A vízben élő állatok többségének nincsen lába.



Az oxigént a vízből nyerik ki. A halak kopolyájuk segítségével veszik fel a vízben oldott oxigént.



A vízben nincsenek nagy hőmérsékletkülönbségek. A legtöbb vízben élő állat hidegvérű.

ZDAJ VEM

Življenjske razmere na kopnem se razlikujejo od življenjskih razmer v vodi.

**ZANIMIVOSTI**

- Prva živa bitja so nastala v morju, šele pozneje so se preselila na kopno.
- V vodi je hrane v izobilju, posebej drobnih rastlin in živalic. Zato je v vodi zraslo največje bitje, sinji kit, ki vsak dan poje po dve toni hrane.
- Ribe so temne po hrbtu in svetle po trebuhu. Zaradi temnega morja jih plenilci težko opazijo od zgoraj, podobno tudi od spodaj.

**VAJA**

1. Oglej si mlako ali potok! Opiši življenjski prostor!
2. Naberite rastline in živali iz mlake ali potoka in jih poimenuj. Pomagaj si s knjigami, ki opisujejo živali in rastline v mlaki in potoku in z določevalnimi ključi. Določevalni ključ je zbirka opisov ključnih lastnosti živali in rastlin. Na podlagi teh opisov določi, za katero žival oziroma rastlino gre.

**MANJ ZNANE BESEDE**

ŽIVILO – hrana.

BELJAKOVINA – sestavina nekaterih živil, je nujna za rast.

OGLIKOVI HIDRATI – sestavine nekaterih živil, vsebujejo veliko energije.



MOST TANULOM

A szárazföldi életkörülmények eltérnek a vízben tapasztalhatóktól.



ÉRDEKESSEGEK

- Az első élőlények a tengerekből származtak, az állatok a szárazföldet csak a későbbiekben hódították meg.
- A vizek élővilága nagyon változatos: sokféle táplálék, különösen apró növények és állatok találhatóak benne. A kék bálna, a legnagyobb ismert állat is vízben él. A kék bálna naponta két tonna élelmet fogyaszt el.
- A halak a hátukon sötét, a hasukon világos színűek. E tulajdonságaik miatt a ragadozók a sötét tengerben alulról és felülről is nehezen látják meg őket.



GYAKORLAT

1. Figyelj meg egy mocsarat vagy patakot! Írd körül, milyenek ezek az élőhelyek!
2. Gyűjts össze növényeket és állatokat a mocsár és a patak körül! Nevezd meg őket! Segítségére lehetnek a vízpartok állat- és növényvilágát leíró könyvek, valamint az állat- és növényhatározók. Utóbbiakban az állatok és növények legfontosabb jellemzőinek leírását találod. Határozd meg és sorold be ezek segítségével az összegyűjtött állatokat és növényeket!



KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

ÉLELMISZER – táplálék.

FEHÉRJE – olyan összetevője az élelmiszereknek, amire minden élőlénynek szüksége van a növekedéshez.

SZÉNHYDRÁTOK – az élelmiszer sok energiát tartalmazó összetevői.





VITAMINI – sestavine nekaterih živil, potrebni so za ohranjanje zdravja.

RUDNINE – rudninske snovi, potrebujemo jih vsa živa bitja.

PREHRANSKA PIRAMIDA – prikaz zdravega načina prehranjevanja.

FAST FOOD – hitra hrana.

KONZERVANS – snov, ki je dodana živilu, da se mu podaljša obstojnost.

ZASVOJEN – odvisen.

ZASVOJENEC – odvisnik.

MESOJEDEC – bitje, ki se prehranjuje z živalmi.

RASTLINOJEDEC – bitje, ki se prehranjuje z rastlinami.

VSEJEDEC – bitje, ki se prehranjuje z živalmi in rastlinami.

PLENILEC – žival, ki svojo hrano ujame, ubije in poje.

ZAJEDAVEC – bitje, ki se prehranjuje na drugem živem bitju ali v njem.



PREVERJANJE ZNANJA

1. Strokovnjaki za prehrano pravijo, naj jemo pestro in uravnoteženo. Kaj se zgodi, če ne jemo tako?

Katera odgovora sta pravilna?

- a) Telo se ne obnavlja in ne raste.
- b) Zbolimo.
- c) Smo zdravi.
- č) Rastemo.

2. Razvrsti spodnja živila v dve skupini: na živalski in rastlinski izvor!

jajce, hruška, kruh, riž, hrenovka, med, maslo, solata, marmelada, riba



VITAMINOK – olyan szerves, az élelmiszerekben jelenlévő összetevők, amely nélkülözhetetlenek egészségünk megőrzéséhez.

ÁSVÁNYI ANYAGOK – fontos biológiai anyagok, amelyek elengedhetetlenek minden élőlény számára.

TÁPLÁLKOZÁSI PIRAMIS – útmutató, ábra az egészséges táplálkozáshoz.

FAST FOOD – gyorsétel.

TARTÓSÍTÓSZER – olyan anyag, amit a hosszabb szavatosság érdekében adnak az élelmiszerekhez.

FÜGGŐ – valamilyen szernek vagy szokásnak a rabja.

SZENVEDÉLYBETEG – függőségben szenvedő egyén.

HÚSEVŐ – élőlény, mely állatokkal táplálkozik.

NÖVÉNYEVŐ – élőlény, mely növényekkel táplálkozik.

MINDENEVŐ – élőlény, mely növényekkel és állatokkal is táplálkozik.

RAGADOZÓ – olyan állat, amely elkapja, megöli és elfogyasztja a zsákmányát.

ÉLŐSKÖDŐ – olyan élőlény, amely egy másik élő egyed testében vagy testfelszínén él, és annak testéből táplálkozik.



AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE

1. A táplálkozási szakemberek szerint változatosan és kiegyensúlyozottan kell táplálkoznunk. Mi történik, ha nem fogadjuk meg ezt a tanácsot? Jelöld meg a helyes válaszokat!
 - a) A test nem regenerálódik, és nem növekszik.
 - b) Megbetegszünk.
 - c) Egészségesek leszünk.
 - cs) Növekedünk.
2. Határozd meg, hogy az alábbi élelmiszerek állati vagy növényi eredetűek-e! Sorold őket ez alapján két csoportba!

tojás, körte, kenyér, rizs, virsli, méz, vaj, saláta, lekvár, hal

3. Kakšne so nevarnosti, če čezmerno uživamo alkohol ali mamila? Naštej!

4. Kaj se zgodi, če rastlina raste v temi? Izberi pravi odgovor!

- a) Dobro raste.
- b) Slabo raste.
- c) Ne raste in odmre.

Razloži, zakaj je tako!

5. Za kaj človek nujno potrebuje kisik? Razloži, kaj se pri tem dogaja!

6. Po videzu ugotovi, ali je žival plenilec ali ne!



3. Milyen veszélyekkel jár a túlzott alkohol- vagy drogfogyasztás? Sorold fel!

4. Mi történik, ha egy növényt sötétben tartunk?

Válaszd ki a helyes választ!

- a) Megfelelően növekszik.
- b) Lassan növekszik.
- c) Nem nő, és idővel elpusztul.

Fejtsd ki, mi ennek az oka!

5. Miért van az embernek szüksége oxigénre?

Magyarázd el, milyen folyamat zajlik a légzés során!

6. Határozd meg külső megjelenésük alapján, hogy az alábbi állatok ragadozók vagy sem!



7. Preberi spodnje trditve. Je katera resnična?
 - a) Zajec odlično vidi in sliši. Giblje se hitro, zato je plenilec.
 - b) Pajek nima ostrih zob in krempljev, zato ni plenilec.
 - c) Plenilci imajo večinoma neostre zobe, da z njimi žvečijo travo.
 - č) Plenilec je lahko neroden, pa vendar ulovi svoj obrok.

8. Primerjaj pot vode pri rastlini in človeku!

9. Kako bi človek vseeno preživel, če ne bi pil?

10. Primerjaj življenjske razmere na kopnem in v vodi.

7. Olvasd el az alábbi kijelentéseket! Jelöld meg közülük az igaz állításokat!
 - a) A nyúl kiválóan lát és hall. Gyorsan mozog, ezért ragadozó.
 - b) A póknak nincsenek éles fogai és karmai, ezért nem ragadozó.
 - c) A ragadozók többnyire életlen fogakkal rendelkeznek, amelyekkel fűvet rágnak.
 - cs) A ragadozó ügyetlen, mégis elejti a zsákmányát.

8. Hasonlítsd össze a víz útját a növények és az emberek esetében!

9. Hogyan élhetne túl az ember folyadékfogyasztás nélkül?

10. Hasonlítsd össze a szárazföldi és a vízi életkörülményeket!

VPLIVI SONCA NA VREME

SONCE OGREVA SNOVI	336
OGREVANJE JE ODVISNO OD SMERI ŽARKOV.....	340
SONCE OGREVA ZRAK IN VODO	346
ZAKAJ PIHA VETER?	352
KAJ PRINAŠA VETER?.....	358
OBLAČNOST	366
MANJ ZNANE BESEDE	370
PREVERJANJE ZNANJA	372

A NAP HATÁSA AZ IDŐJÁRÁSRA

A NAP FELMELEGÍTŐ HATÁSA	337
A NAPSUGARAK IRÁNYÁNAK HATÁSA A HŐRE	341
A NAP FELMELEGÍTŐ HATÁSA	
A LEVEGŐRE ÉS A VÍZRE	347
MIÉRT FÚJ A SZÉL?	353
MIT HOZ A SZÉL MAGÁVAL?	359
FELHŐZÖTTség	367
KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK	371
AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE	373

*Vroč poletni dan je.
Kakšne barve oblačila
oblečeš, da ti je
hladneje? Kje je poleti
bosa hoja prijetnejša:
po asfaltu ali po travi?*

SONCE OGREVA SNOVI

Sonce oddaja svetlobo. Na Zemljo prihaja skozi zrak in segreva snovi. Snovi na soncu se grejejo, če vpijajo sončno svetlobo.



POSKUSI SAM

Izmeri temperaturo vode v črni in prozorni posodi, ki sta na soncu.



Pripomočki:

- črn kozarec,
- prozoren kozarec,
- dva alkoholna termometra,
- košček črne in prozorne vrečke,
- dve elastiki,
- voda.

Potek dela:

1. V kozarca nalij vodo z enako temperaturo. Izmeri temperaturo.
2. Črn kozarec prekrij s črno vrečko, prozornega pa s prozorno. Kozarca postavi na sonce za pol ure.
3. Odstrani polivinil. V senci izmeri temperaturo vode v obeh kozarcih.
4. S histogramom predstavi temperaturi vode v različnih posodah. Kaj ugotoviš?

Na soncu se najbolj segrejejo telesa temne barve, prozorna pa skoraj nič. Temna barva predmetov najboljše vpija sončno svetlobo, svetla manj, prozorna pa je skoraj ne vpija. Za koliko se snovi segrejejo na soncu, je odvisno od njihove barve.

*Forró nyári nap van.
Milyen színű ruhákat
viselsz a hőség és a
napfény miatt? Hol
kellemesebb nyáron
mezítláb járni: az
aszfalton vagy a fűvön?*

A NAP FELMELEGÍTI AZ ANYAGOKAT

A Nap fényt bocsát ki, amely a légkörön keresztülhaladva érkezik a Földre, és felmelegíti az anyagokat. A napon lévő anyagok a fény elnyelése során felmelegednek.



KÍSÉRLETEZZ!

Mérd meg a napsütésnek kitett fekete és átlátszó edényben lévő víz hőmérsékletét!

Segédeszközök:

- fekete pohár,
- áttetsző pohár,
- két alkoholos hőmérő,
- egy fekete és egy áttetsző műanyag zacskó,
- két befőttes gumi,
- víz.

Munkafolyamat:

1. Önts azonos hőmérsékletű vizet a poharakba! Mérd meg a hőmérsékletüket!
2. Fedd be a fekete poharat a fekete műanyag zacskóval, míg az áttetszőt az átlátszó zacskóval! Tedd ki a poharakat fél órára a napra!
3. Vedd le róluk a fóliát! Mérd meg árnyékban mindkét pohár vizének a hőmérsékletét!
4. Mutasd be hisztogrammal a különböző poharak vizének hőmérsékletét! Mit állapítottál meg?

A napon a sötét színű testek melegednek fel a legjobban, az átlátszóak viszont alig hevülnek fel. Míg a sötét színű tárgyak a napsugarak legnagyobb részét elnyelik, addig a világosak kevésbé, az átlátszók pedig egyáltalán nem. A tárgyak felmelegedése tehát függ a színüktől.



Da nam poleti ni vroče, se oblečemo svetlo.

ZDAJ VEM

Snovi se na soncu segrejejo, če vpijejo sončno svetlobo.

Najbolj se segreje temna barva.



ZANIMIVOSTI

- Perje pingvinov je črne barve. To jim pomaga ogrevati telo.
- Koža severnih medvedov je črne barve, njihova dlaka pa je od blizu prosojna. Sončni žarki pridejo čez prosojne dlake do temne kože, ki žarke vpije in tako se medved ogreje.
- V Arabiji je zelo vroče podnebje. Tam hiše pobarvajo belo, tako je v njih temperatura prijetnejša.
- Sončni zbiralniki na strehi, s katerimi ogrevamo vodo, so temne barve. Tako ulovijo več toplote.





Nyáron, hogy ne legyen melegünk, világos ruhákat hordunk.

MOST TANULOM

A napnak kitett anyagok elnyelik a fényt, és ettől felmelegszenek.
A sötét színű tárgyak melegszenek fel a legjobban.



ÉRDEKESÉGEK

- A pingvin tollazata fekete színű, aminek köszönhetően könnyen felmelegszik a teste.
- A jegesmedve bőre fekete, a szőre pedig színtelen. A napfény az áttetsző szőrzeten keresztül akadályok nélkül hatol be a bőrébe, és felmelegíti az állatot.
- Az Arab-félszigeten nagy a forróság, ezért a házak kívül fehér színűek, hogy bent a hőmérséklet kellemesebb legyen.
- A tetőn lévő, vízmelegítésre használatos napkollektorok sötét színűek, mert az eszköz így jobban el tudja nyelni a napsugarakat.





VAJA

Dokaži, da sonce različno ogreva različna tla.

Pripomočki:

- alkoholni termometer,
- karton.

Potek dela:

1. V sončnem vremenu poišči različne vrste tal: zelenica, asfalt idr.
2. Termometru naredi senco s kartonom. S konico alkoholnega termometra se dotikaj tal. Ko se stolpec umiri, odčitaj temperaturo.
3. S histogramom prikaži temperature različnih vrst tal. Kaj ugotoviš?



OGREVANJE JE ODVISNO OD SMERI ŽARKOV

Zatemni prostor. Z baterijsko svetilko posveti v tla. Najprej jih osvetli naravnost. Nato jih osvetli še poševno. Katera svetloba je močnejša, tista, ki pada naravnost, ali poševna?



Različne dnevne temperature nastanejo zaradi različne smeri sončnih žarkov. Sončni žarki lahko padajo naravnost ali poševno.



GYAKORLAT

Bizonyítsd be, hogy a Nap eltérő mértékben melegíti fel a különböző típusú talajokat!

Segédeszközök:

- alkoholos hőmérő,
- karton.

Munkafolyamat:

1. Keress napos időben különböző típusú talajokat!
Ez lehet pázsit, aszfalt stb.
2. Árnyékold le a hőmérőt a kartonnal! Érintsd meg a talajt az alkoholos hőmérő hegyével! Várd meg, amíg a hőmérő skálájában lévő folyadék lenyugszik, és olvasd le a hőmérsékletet!
3. Mutasd be hisztogram segítségével a különböző talajtípusok hőmérsékletét!
Mit állapítottál meg?

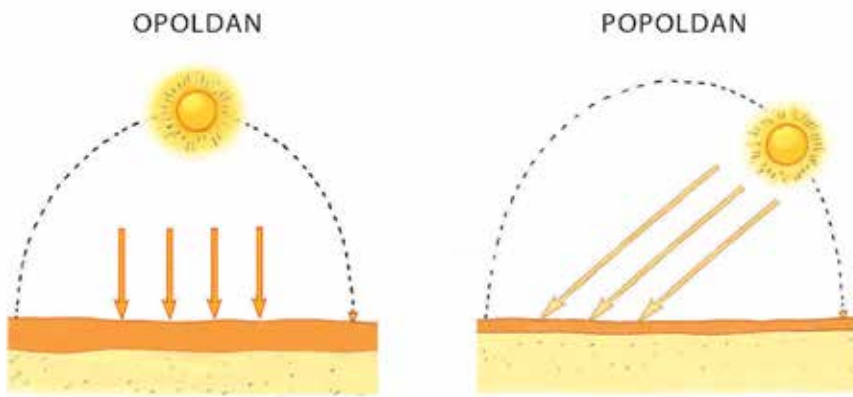


A NAPSUGARAK IRÁNYÁNAK HATÁSA A HŐRE

Sötétítsd be a helyiséget! Világíts zseblámpával először egyenesen, majd ferdén a földre! Állapítsd meg, hogy az egyenesen vagy a ferdén eső fény erősebb-e!



A napsugarak különböző beesési szöge befolyásolja az adott nap hőmérsékletét. A napsugarak beesése lehet egyenes vagy ferde.



Sončni žarki, ki padajo naravnost, so močnejši. Tla vsrkajo več toplote in se bolj segrejejo. To se dogaja opoldne.

Sončni žarki, ki padajo poševno, so šibkejši. Tla vsrkajo manj toplote in se manj segrejejo. To se dogaja dopoldne in popoldne.

POSKUSI SAM

Čim bolj naravnost padajo sončni žarki, bolj se tla ogrejejo.

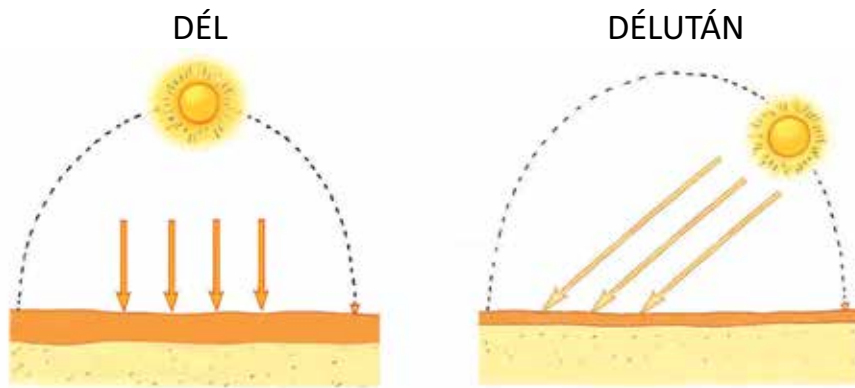
Pripomočki:

- tri palice,
- alkoholni termometer,
- ura.



Potek dela:

1. Ob 9.00, 12.00 in 17.00 izmeri temperaturo tal. Zapiši jo.
2. Ob 9.00, 12.00 in 17.00 zapiči palico v zemljo tako, da nima sence. Smer palice je enaka kot smer žarkov. Zraven zapiši uro in izmerjeno temperaturo.
3. Kdaj se tla najbolj segrejejo? Kako žarki takrat padajo na površino?



A merőlegesen eső napsugarak a legerősebbek. A talaj ekkor több hőt nyel el, és jobban felmelegszik. Ez a folyamat játszódik le délben.

A dőlt szögben érkező napsugarak gyengébbek. A talaj kevesebb hőt vesz fel, és kevésbé melegszik fel. Ez a folyamat játszódik le reggel és délután.

KÍSÉRLETEZZ!

Bizonyítsd be, hogy a talajt az egyenesen érkező napsugarak jobban felmelegítik!

Segédeszközök:

- három hurkapálcika,
- alkoholos hőmérő,
- óra.

Munkafolyamat:

1. Mérd meg a talaj hőmérsékletét 9.00, 12.00 és 17.00 órakor! Jegyezd fel őket!
2. Szúrj egy le hurkapálcikát úgy a földbe 9.00-kor, 12.00-kor és 17.00 órakor, hogy annak ne legyen árnyéka! A hurkapálcika iránya egyezzen meg a napsugarak irányával! Jegyezd fel a kísérlet pontos időpontját, és írd mellé a mért hőmérsékletet!
3. Mikor melegszik fel a talaj legjobban? Hogyan esnek ekkor a napsugarak a felszínre?





ZDAJ VEM

Čim bolj naravnost padajo žarki, tem bolj se tla segrevajo.



ZANIMIVOSTI

- Žarki padajo na hrib pod različnim kotom. Ena stran hriba je sončna, druga senčna. Sončna stran dobi več sončne toplote kot senčna.



VAJA

1. Zakaj so sončni zbiralniki postavljeni poševno na strehi?
2. Soncu nastavi tri lesene plošče, ki jih različno nagneš. Nastavi jih žarkom. Na soncu jih pusti pol ure. Po preteklem času izmeri temperature plošč. Kaj ugotoviš?



3. Premisli.
 - Na kateri strani hriba je hladneje? Zakaj? Kakšna so tla na senčni strani?
 - Na kateri strani hriba so primernejši pogoji za rast trte?
 - Na kateri strani hriba se sneg prej stopi?
 - Na kateri strani hriba so češnje prej zrele in slajše?



MOST TANULOM

Minél nagyobb szögben érik a napsugarak a talajt, az annál jobban felmelegszik.



ÉRDEKESSÉGEK

- A sugarak különböző szögben érik a dombot. Előfordul, hogy a domb egyik oldala napos, a másik viszont árnyékos. Míg a napos oldalt több, addig az árnyékosat kevesebb hó éri.



GYAKORLAT

1. Mit gondolsz, miért helyezik a napkollektorokat ferden a tetőre?
2. Tegyel a napra három falemezt, mindegyiket döntsd meg más szögben! Állítsd őket a napsugarak irányába!

Hagyd őket fél órán át a napon! Mérd meg kis idő leteltével a lemezek hőmérsékletét! Mit állapítottál meg?

3. Gondolkozz el rajta!

- A domb melyik oldala a hidegebb? Miért? Milyen a talaj az árnyékos oldalon?
- A domb melyik oldalán alkalmasabbak a körülmények a szőlő növekedésére?
- A domb melyik oldalán olvad el előbb a hó?
- A domb melyik oldalán érik előbb, és lesz édesebb a cseresznye?



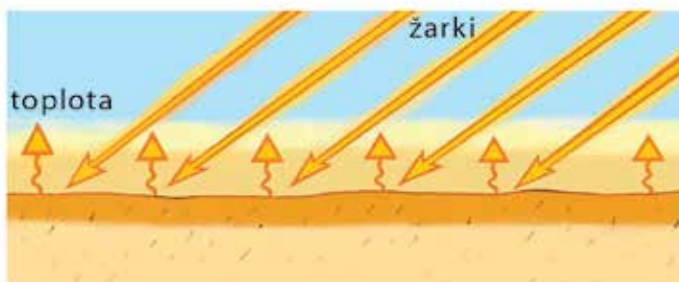
SONCE OGREVA ZRAK IN VODO



*Spomni se
včerajšnjega dne.
V katerem času dneva
je bil zrak bolj vroč
in kdaj hladnejši?
Spomni se, ko si se
poleti kopal v morju
ali jezeru. Kje je bila
voda toplejša? Na
gladini ali v globini?*

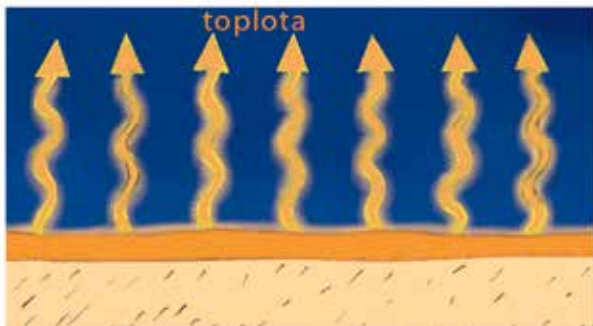
Tla vsrkavajo toploto sončnih žarkov in se zato segrevajo.
Tla zraku oddajajo toploto. Zrak se segreva v stiku s tlemi.

PODNEVI



Ponoči sonce ne sije. Tla zraku oddajajo toploto. Pri tem
se ohlajajo. Zrak se ohlaja v stiku s tlemi.

PONOČI



A NAP FELMELEGÍTŐ HATÁSA A LEVEGŐRE ÉS A VÍZRE

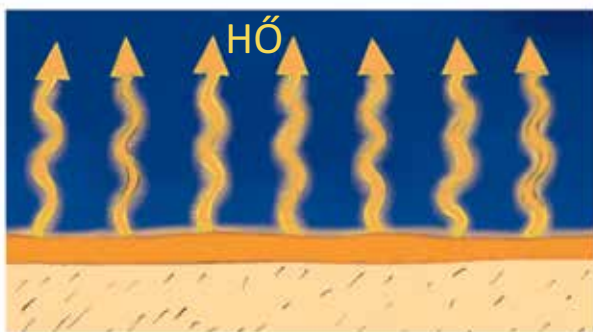


A napsugarak először a földfelszínt melegítik fel, a talaj elnyeli annak hőjét, majd a felszín által felmelegített levegő felfelé áramlik, és ettől a légkör felmelegszik.



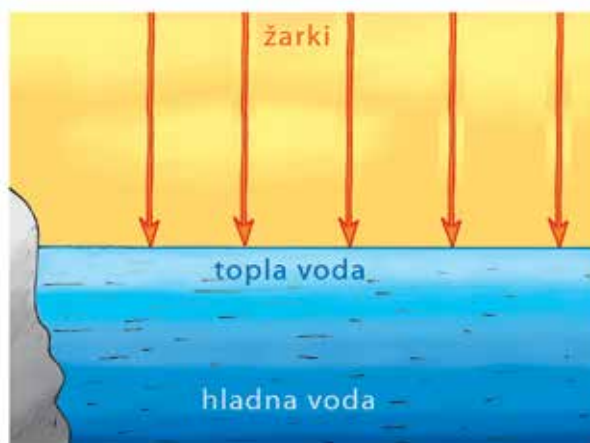
Éjjel nem süt a Nap, ezért a talaj lehűl, ezzel egyidejűleg a vele érintkező levegő hőmérséklete is csökken.

ÉJJEL



Idézd fel a tegnapi napot! A nap melyik szakában volt a legmelegebb, és melyikben a leghidegebb a levegő? Emlékezz vissza arra, amikor nyáron a tengerben vagy a tóban úsztál! Hol volt melegebb a víz: a felszínen vagy a mélyben?

Sončna svetloba segreva tudi vodo. Če se v vročem dnevu kopamo v morju ali mirnem jezeru, čutimo, da je na vrhu plast toplejše vode. Proti dnu je voda hladnejša. V globino vode pride manj sončnih žarkov. Voda se greje od gladine navzdol.



ZDAJ VEM

Zrak se greje od tal. Voda se greje od gladine navzdol.



ZANIMIVOSTI

- Temperatura zraka, kjer letijo letala, je 50 °C pod ničlo.
- V naših krajih padajo poleti sončni žarki naravnost, pozimi pa poševno na tla. Zato imamo letne čase.
- Temperatura morja v največjih morskih globinah od 3000 do 5000 metrov je nizka, od 1 do 3 °C.
- Brez sončne svetlobe bi Zemlja v nekaj dneh poledenela.

A napfény a vizet is melegíti. Nagy forróságban úgy érezzük, hogy a tengerben és a tóban a felszíni vízréteg melegebb, a meder alja felé haladva viszont egyre hidegebb a víz. A hőrétegzettségnek az oka abban áll, hogy a Nap a vízfelszínt felmelegíti, az alsóbb rétegeket viszont nem.



MOST TANULOM

A légkör hófoka a talajból felfelé áramló levegő hőmérsékletétől függ, a víz esetében a napfény melegítő hatása fentről lefelé csökken.



ÉRDEKESÉGEK

- A repülőgépeken utazómagasságon a hőmérséklet $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatt van.
- Nálunk, a kontinentális éghajlati övben, nyáron a napsugarak beesési szöge egyenes, télen pedig ferde. Az évszakok a felmelegedés intenzitásának különbözősége miatt alakultak ki.
- A tenger hófoka a legmélyebb pontjain – 3000 és 5000 méter között – csak $1\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$ között van.
- Napfény nélkül a Föld néhány nap alatt megfagyna.

VAJA

1. Izmeri temperaturo zraka 1 centimeter in 1 meter od tal.

Pripomočki:

- palica, dolga več kot meter,
- dva alkoholna termometra,
- dve elastiki,
- meter.

Potek dela:

- Na palico z elastiko pritrdi termometer v višini 1 centimetra in 1 metra.
- Temperaturo zraka izmeri 1 centimeter in 1 meter od tal. Vreme naj bo sončno. Meri v senci ob 12.00.
- Na kateri višini je topleje? Za koliko se razlikujeta temperaturi? Zakaj je tako?

2. Poskusi sam: Dokaži, da se voda greje od gladine navzdol.

Pripomočki:

- dva metra dolga palica,
- dve elastiki,
- dva alkoholna termometra,
- meter.

Potek dela:

- Na palico pritrdi termometra, ki bosta drug od drugega oddaljena 1 meter.
- Palico potopi v mlako tako globoko, da bo gornji termometer tik pod gladino. Počakaj nekaj minut.
- Odčitaj meritve. Kaj si z meritvijo dokazal?



GYAKORLAT

1. Mérd meg a levegő hőmérsékletét 1 cm-rel és 1 m-rel a talaj felett!

Segédeszközök:

- 1 m-nél hosszabb bot,
- két alkoholos hőmérő,
- két gumiszalag,
- méterrúd.

Munkafolyamat:

- Rögzítsd a hőmérőket 1 cm és 1 méter magasan a gumiszalagok segítségével a bothoz!
- Mérd meg a levegő hőmérsékletét 12 órakor napon és árnyékban, 1 cm-rel és 1 m-rel a talaj felett!
- Melyik magassági ponton mértél melegebbet? Mennyivel térnek el egymástól a mért hőmérsékletek? Mi lehet ennek az oka?

2. Kísérletezz! Bizonyítsd be, hogy a víz a felszíntől a meder felé haladva egyre hidegebb!

Segédeszközök:

- egy darab két méter hosszúságú bot,
- két gumiszalag,
- két alkoholos hőmérő,
- mérőszalag.

Munkafolyamat:

- Rögzítsd a hőmérőket a botra úgy, hogy azok 1 méterre legyenek egymástól!
- Merítsd bele a botot a tóba olyan mélyre, hogy a felső hőmérő éppen a vízfelszín alatt legyen! Várj néhány percet!
- Olvasd le a mérés eredményét! Mit igazolunk ezzel?



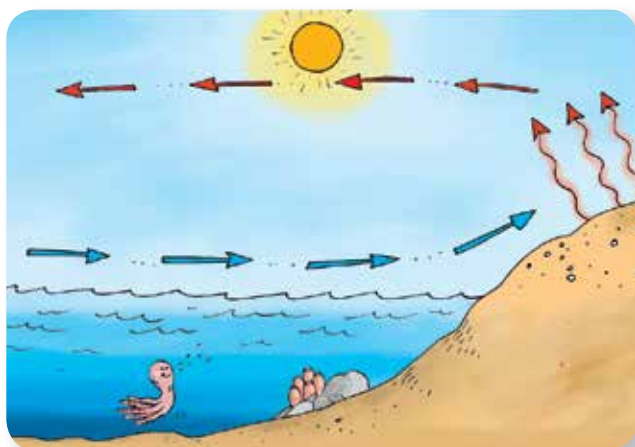
ZAKAJ PIHA VETER?

List papirja obesi na nit. Odpri okna in vrata. Kaj se zgodi z listom? Kako bi to razložil?



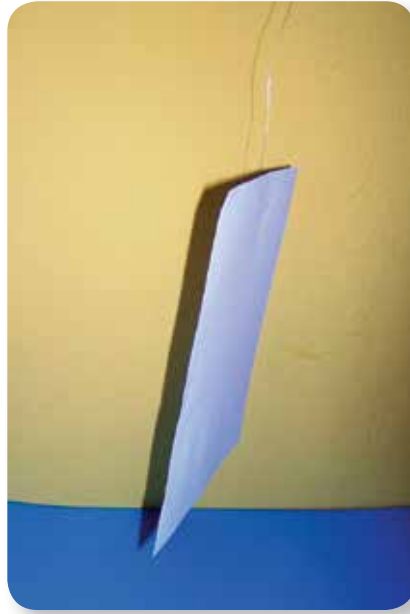
Veter nastane zaradi temperaturnih razlik v zraku. Zrak se premika s hladnih na topla območja. Gibanju zraka rečemo veter.

Na morju se podnevi kopno bolj segreje kot morje. Topel segret zrak se dviga in se giblje proti morju. Praznino zapolni hladen zrak, ki piha z morja.



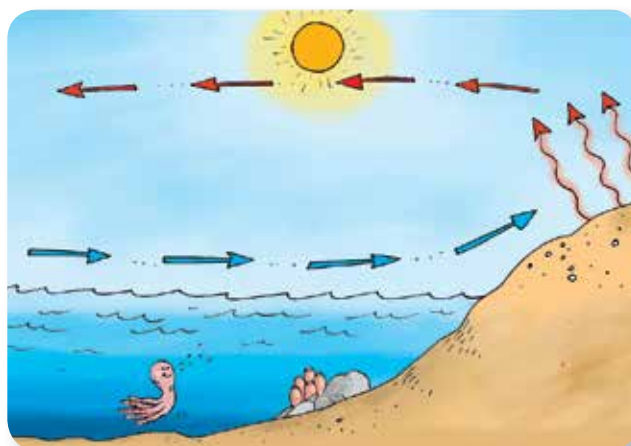
MIÉRT FÚJ A SZÉL?

*Fűzz fel papírlapot
egy cénára! Nyisd ki
az ablakot és az ajtót!
Mi történik a lappal?
Mivel magyarázható
ez a jelenség?*

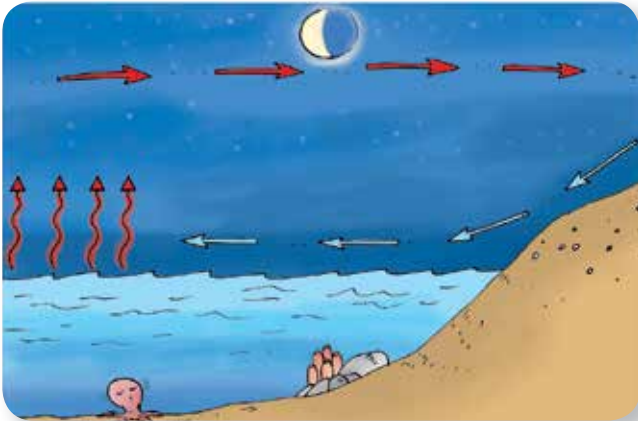


Szélnek nevezzük a légkört alkotó levegő vízszintes irányú áramlását, amelyet a hideg levegőnek a meleg helyre vándorlása miatt kialakuló nyomáskülönbség hoz létre.

Napközben a szárazföld gyorsabban felmelegszik, mint a tenger, és felmelegíti a fölötté lévő levegőt. A meleg, felhevült szárazföldi levegő felemelkedik, és a tenger irányába áramlik. A megüresedett teret a tenger felől fújó hideg szél tölti ki.



Ponoči piha hladen veter v nasprotni smeri, kot je opisano zgoraj, saj se kopno hitreje ohladi, morje pa dlje zadržuje prejeto toploto. Topel zrak nad morjem se dvigne in se giblje proti kopnemu. Praznino zapolni hladen zrak, ki piha s kopnega.



ZDAJ VEM

Veter nastane zaradi temperaturnih razlik.

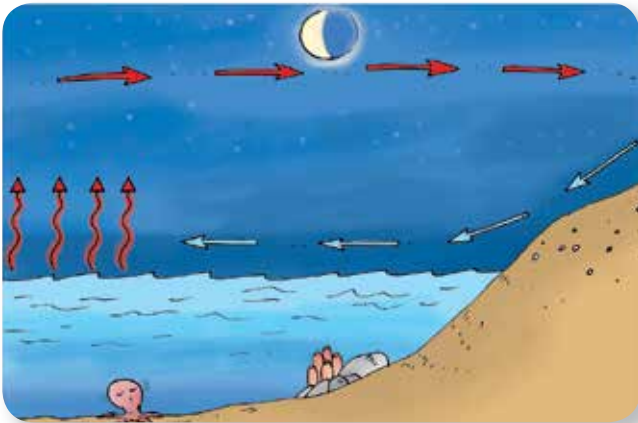


ZANIMIVOSTI

- Slovenija v primerjavi z Evropo ni vetrovna dežela. Naša država leži v zavetrju Alp.
- V Sloveniji imamo tri močne vetrove: fen, burjo in jugo. Burja je mrzel, suh in sunkovit veter. Piha na Krasu, v Vipavski dolini in v Primorju. Fen piha na vznožju Karavank, Logarske doline in Save Bohinjke. Jugo piha ob obali.



Ezzel szemben éjszaka a légáramlat a szárazföld felől érkezik, ezért a tenger lassabban hűl le, mint a szárazföld. Ebben az esetben a tenger feletti meleg levegő felemelkedik, és a szárazföld irányába áramlik. A megüresedett teret a szárazföldről fújó hideg levegő tölti ki.



MOST TANULOM

A szél kialakulásának oka a hideg levegőnek a meleg helyre vándorlása miatt kialakuló nyomáskülönbség.



ÉRDEKESÉGEK

- Szlovénia Európa viszonylatában nem tartozik a szeles országok közé. Országunk az Alpok szélárnyékában fekszik.
- Szlovéniában három fajta erős szél fúj: a főnszél, a bóra és a sirokkó. A bóra hideg, száraz és váratlanul lecsapó szélfajta, amely a Karszt-vidéken, a Vipava-völgyben és a Tenger melléken (Primorje) fordul elő. A főnszél a Karavankák lábánál, a Logar-völgyben és a Bohinji-Száva folyónál jellegzetes, míg a sirokkó a partmenti vidékeken fúj.





VAJA

1. Opazuj gibanje zraka nad radiatorjem in ognjem!

Pripomočki:

- papir,
- nit s šivanko,
- škarje.



Postopek dela:

- Iz papirja izreži kačo. S šivanko jo prebodi na »glavi«. Z vozlom jo pritrdi na nit.
- Kačo drži za nit nad radiatorjem. Z roko miruj. Ob navzočnosti odraslega poskusi enako še nad vročim plamenom. Pazi, da ne zažgeš kače!
- Razloži, zakaj se začne kača v obeh primerih vrteti. Ali se kača giblje tudi nad ugasnjeno svečo? Utemelji!



GYAKORLAT

1. Figyeld meg a levegő mozgását a radiátor és a láng felett!

Segédeszközök:

- papír,
- tűbe fűzött cérna,
- olló.



Munkafolyamat:

- Vágj ki papírból egy kígyót! Tűvel szúrd át a „fejénél”!
Rögzítsd egy csomóval a cérnára!
- Tartsd a kígyót a cérnánál fogva a radiátor fölött! Ne mozgasd közben a kezed! Hajtsd végre ugyanezt a kísérletet felnőtt jelenlétében nyílt láng felett is! Vigyázz, nehogy meggyújtsd a papírkígyót!
- Magyarázd el, miért kezd el a kígyó mindkét esetben forogni! Mit gondolsz, a kígyó az eloltott gyertya fölött is mozogna? Indokold meg a válaszodat!

KAJ PRINAŠA VETER?



Veter prenaša trde delce: cvetni prah, semena rastlin in prah.



V zraku je več cvetnega prahu v vetrovnem vremenu, saj ga veter dviguje s tal. V brezvetrju se posede na tla. Nekaterim ljudem cvetni prah povzroča nevšečnosti: kihanje, kašljanje, težko dihanje, so alergični na cvetni prah.

Veter prenaša oblake. V njih so drobne kapljice vode, ki lahko padejo na Zemljo kot dež, sneg ali toča. Pravimo, da vetrovi prinašajo padavine. Vetrovi so lahko mrzli ali topli. Mrzel veter povzroči ohladitve, topel pa otoplitve. Vremenar napoveduje vreme z vremenske karte. Zanimajo nas predvsem temperature, padavine in vetrovi. Na vremenski karti so nebesedni znaki.

S sošolci naredite tekmo v pihanju kosma vate, sponke, šilčka, koščka papirja, ostanke šiljenja, peresa ipd. Kakšni so predmeti, ki jih pihnete dlje? Razmisli, kaj nosi s seboj veter. V roko si pihaj mrzel in nato topel zrak iz sušilnika za lase. Kakšna bo postala roka? Razmisli, kaj nosi s seboj veter.

MIT HOZ A SZÉL MAGÁVAL?



A szél szilárd részecskéket szállít: pollent, növényi magokat és port.



Versenyezz az osztálytársaiddal, ki tudja messzebb fújni a vattacsomót, a gemkapcsot, a ceruzahegyezőt, a papírfecnit, a hegyező után maradó forgácsokat és a madártollat stb.! Melyik tárgyakat tudod távolabbra fújni? Gondolt végig, mit visz magával a szél! Fújass hajszárítóval hideg, majd meleg levegőt a kezedre! Milyen lett a kezed? Gondold végig, mit visz magával a szél!

Szeles időben a szél felemeli a polleneket a levegőben, ezért a levegő telítődik azokkal. Szélcsendes időben nem szállnak a pollenek. Az allergiások számára a pollen kellemetlenségeket okoz: tüsszögést, köhögést, légzési nehézségeket idéz elő.

A szél hatással van a felhők mozgására. A felhő a levegőbe felszálló vízpárából kialakult, a légkörben lebegő apró vízcseppekből áll, amely eső, hó vagy jégeső formájában hullik a földre. Úgy mondjuk, a szél csapadékot hoz. A szél lehet hideg vagy meleg. A hideg szelek lehűlést, a melegek pedig felmelegedést okoznak. A meteorológus az időjárási térképek alapján előrejelzi a várható időjárást. Az embereket elsősorban a hőmérséklet, a csapadék és a szél érdekli. Az időjárási térképeken jelmagyarázatok találhatók.



sončno



delno
oblačno



pretežno
oblačno



oblačno



nevihte



dež



sneg



megla



smer vetra

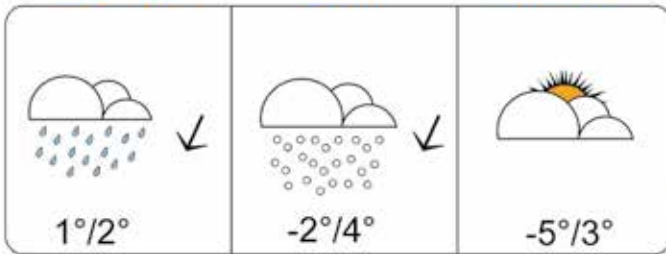
10/21

jutranje / dnevne
temperature / temperature

ČETRTEK

PETEK

SOBOTA



V četrtek bo deževalo po vsej državi. Pihali bodo severovzhodni vetrovi, ki bodo prinesli k nam hladen zrak. V petek bo snežilo. V soboto bo delno oblačno. Vetrovi bodo ponehali. Hladno bo, kot je običajno za januar.



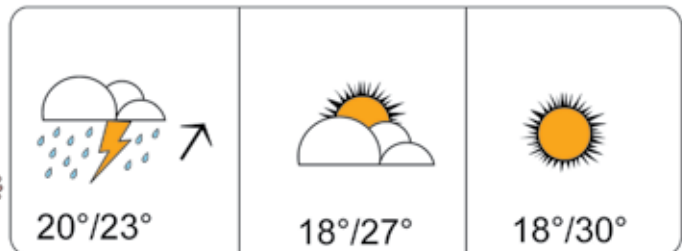
Jugozahodni vetrovi nam bodo v sredo prinesli nevihte z grmenjem. V četrtek pričakujemo izboljšanje vremena. Petek bo sončen in temperature se bodo dvignile na 30°C.



SREDA

ČETRTEK

PETEK



Ugotovi, za kateri letni čas gre!



ZDAJ VEM

Veter prinaša padavine, povzroča otoplitve in ohladitve.
Veter prinaša tudi majhne trde delce.



napos



részben felhős



túlnyomóan felhős



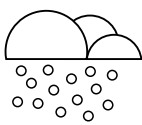
felhős, borult



vihar, zivatar



eső



hó



köd



szélirány

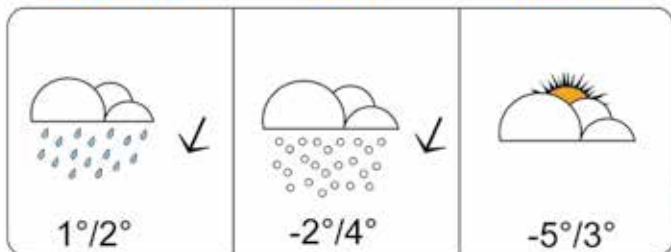
10/21

hőmérséklet hajnalban / hőmérséklet napközben

csütörtök

péntek

szombat



Csütörtökön országszerte esni fog az eső. A szél északkeletre fordul, amely nyomán hideg levegő áramlik be. Pénteken havazás várható. Szombaton az ég részben felhős lesz. A szél abbamarad. Januárban szokásos, hideg idő várható.



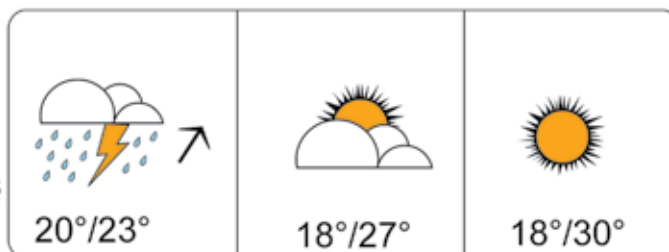
Szerdán a délnyugati szél mennydörgéssel tarkított, heves zivatarokkal fog megérkezni. Csütörtökön az időjárás javulására számíthatunk. Pénteken napos idő lesz, a hőmérséklet 30°C-ig emelkedik.



szerda

csütörtök

péntek



Határozd meg, melyik évszakokról volt szó!



MOST TANULOM

A szél csapadékot hozhat, felmelegedést és lehűlést okozhat. A szél apró, szilárd részecskéket is szállíthat.

ZANIMIVOSTI

- Zrak se giblje tudi zaradi vrtenja Zemlje. Pri tem pa vetrove ovirajo vzpetine. Zato je napovedovanje vremena zelo zapleteno. Vremena ne morejo natančno napovedati več kot za nekaj dni vnaprej.
- Ljudje napovedujejo poslabšanje vremena po različnih znakih. Slabo vreme bo, če jih trga po kosteh, če ptice nizko letajo, če je jutranje nebo rdeče.
- Vremensko napoved z vsemi podrobnostmi si lahko ogledaš na spletnih straneh: www.vreme.net in www.vreme.si.
- Pri vremenski napovedi si vremenoslovci pomagajo s sateliti, računalniki in merilnimi napravami.



Satelit

VAJA

1. Vreme redno spremljajo kmetje, mornarji, piloti in mi.
Zakaj?
2. Spremljaj vremenska poročila. Vremenske karte in napovedi nalepi v zvezek.



ÉRDEKESÉGEK

- A levegő a Föld forgása következtében állandó mozgásban van. A szélmozgást a hegyek is befolyásolják. Az időjárás előrejelzése nagyon bonyolult feladat. Még a szakemberek sem tudják néhány napnál hosszabb periódusra előrejelezni.
- Az emberek az időjárás várható változását testi tünetekből is észlelik. A csontok fájdalma is előrejelezheti a rossz időt. A népi megfigyelés szerint az alacsonyan repülő maradak esőt jeleznek.
- Az aktuális és részletes időjárás-előrejelzés az alábbi weboldalakon tekinthető meg: www.vreme.net és www.vreme.si.
- A meteorológusokat az időjárás-előrejelzések elkészítésében műholdak, számítógépek és különböző mérőeszközök segítik.



Műhold

GYAKORLAT

1. A gazdálkodók, a matrózok, a pilóták és mi magunk is rendszeresen megfigyeljük az időjárást. Miért?
2. Kövesd az időjárás-jelentéseket! Ragassz be időjárás térképeket és előrejelzéseket a füzetedbe!





3. Poskusi sam: Kako se giblje balon, napolnjen s hladnim, ogretim in vročim zrakom?

Potrebuješ:

- eno veliko lahko vrečko,
- sušilnik za lase,
- samolepilni trak.



Potek dela:

- Vrečko zalepi s samolepilnim trakom, tako da ostane odprta za štiri prste. Odprtino učvrsti s samolepilnim trakom.
- Vrečko napolni z vročim zrakom iz sušilnika za lase. Vrečko spusti, ko je že pošteno segreta. Opazuj, kako se balon giblje.
- Opazuj gibanje balona, ki si ga napolnil s hladnim zrakom. Enako ponovi še z balonom, ki ga napolniš s srednje toplim zrakom.
- Kaj ugotoviš? Zakaj balone polnijo s toplim zrakom?



3. Kísérletezz! Hogyan mozog a léggömb, ha hideg, felmelegített vagy forró levegővel van tele?

Szükséged lesz:

- egy nagy és könnyű zacskóra,
- hajszárítóra,
- öntapadós ragasztószalagra.



Munkafolyamat:

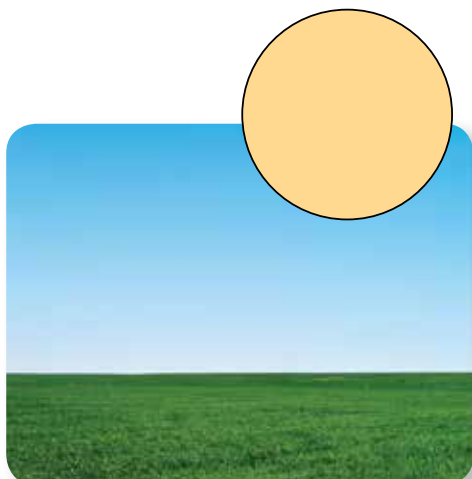
- Zárd össze a zacskót öntapadós ragasztószalaggal úgy, hogy négy ujjnyi vastagságban nyitva maradjon! Rögzítsd a nyílást ragasztószalaggal!
- Töltsd meg a hajszárító segítségével a zacskót forró levegővel! Amikor már elég meleg, akkor ereszd el a zacskót! Figyeld meg, hogyan mozog a léggömb!
- Figyeld meg a hideg levegővel töltött léggömb mozgását is! Ismételd meg a kísérletet langyos levegővel feltöltött léggömbbel is!
- Mit tapasztaltál? Miért töltik fel a léggömböket meleg levegővel?

OBLAČNOST

Oblačnost pove, kolikšen del neba je pokrit z oblaki.
Razlikujemo različne stopnje oblačnosti.

*Opazuj oblake.
Pripoveduj, katere
podobe in like vidiš
v njih.*

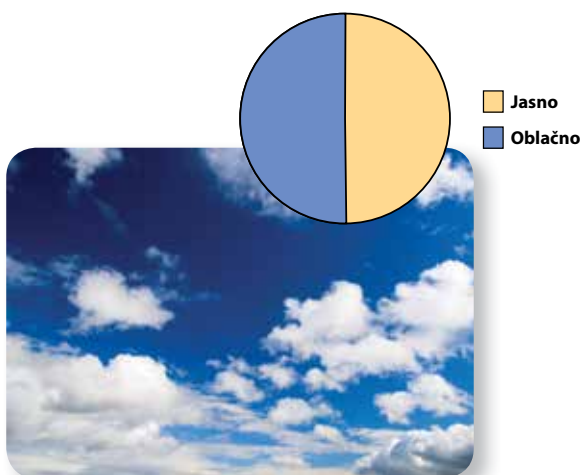
JASNO



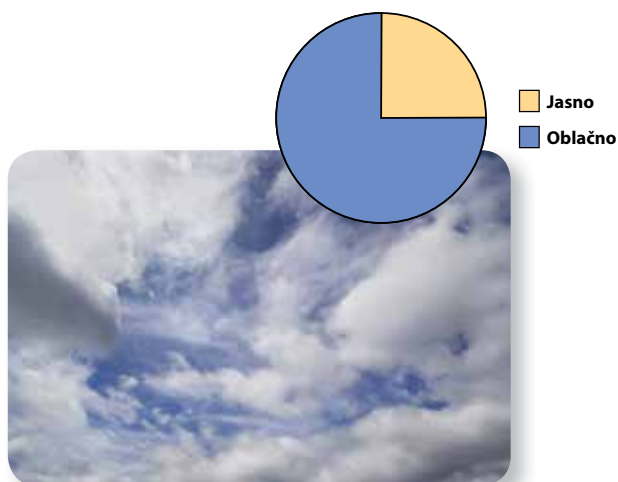
OBLAČNO



DELNO OBLAČNO



PRETEŽNO OBLAČNO



ZDAJ VEM

Ločimo različne stopnje oblačnosti: delno oblačno, pretežno oblačno in oblačno.

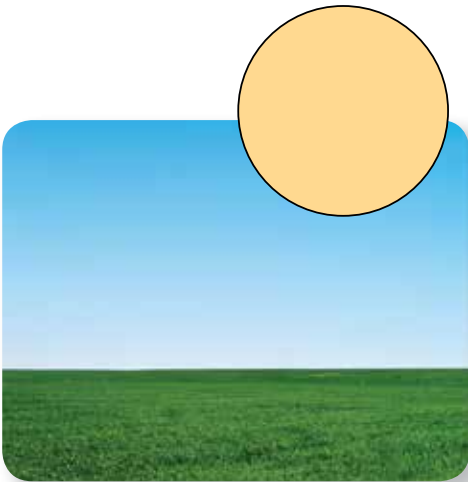


FELHŐZÖTTSÉG

A felhőzettség megmutatja, hogy mekkora hányadban borítja az eget egy-egy megadott felhő vagy az égen egy időben található összes felhő együttesen. Eltérő típusú felhőzettségeket különböztetünk meg.

*Figyeld meg a felhőket!
Mondd el, milyen formákat és alakokat látsz bennük!*

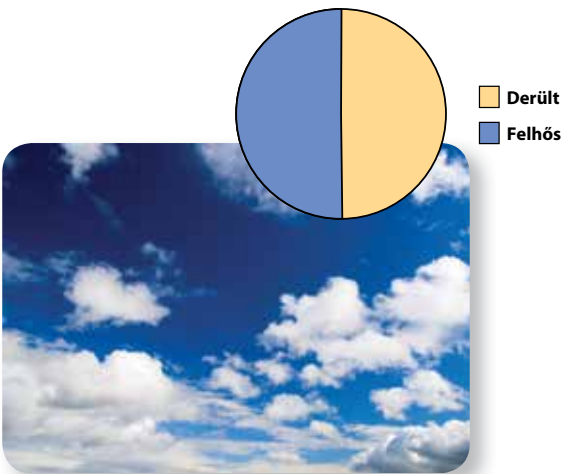
DERÜLT



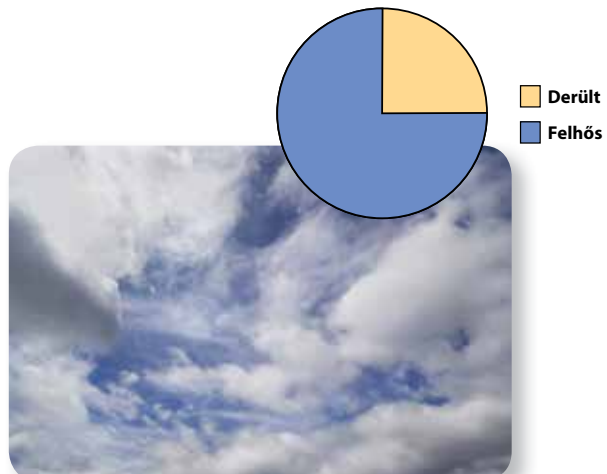
BORULT, FELHŐS



RÉSZBEN FELHŐS



TÚLNYOMÓAN FELHŐS



MOST TANULOM

Eltérő típusú felhőzettségeket különböztetünk meg:
részben felhős, túlnyomóan felhős és borult.





ZANIMIVOSTI

- Oblaki nastanejo tam, kjer je v zraku dovolj vlage in trdnih delcev. Ti trdi delci so drobcji prsti, vulkanski dim, kristalčki soli, izpuhi. Na njih se para zgosti v vodno kapljico.
- Če se pelješ z letalom skozi oblak, je videti, kot da greš skozi meglo.
- Oblaki nastajajo na različnih višinah. Nizki prinašajo dež, visoki pa napovedujejo sneg.
- V krajih z močno onesnaženostjo je v zraku več drobnih delcev. Zato imajo ti kraji več in gostejšo meglo.



VAJA

1. Miha je opazoval oblačnost in padavine v svojem domačem kraju nekaj dni ob 12. uri. Z vetrokazom je opazoval smer vetra. V preglednico je zapisal opazovanja. Spreminjanje oblačnosti je prikazal s histogramom.

Spreminjanje oblačnosti

Brdo ob 12 ^h	STOPNJA OBLAČNOSTI	SMER VETRA	PADAVINE
7. 12. 2009	 pretežno	SV	JIH NI
8. 12. 2009	 delno	SV	JIH NI
9. 12. 2009	 oblačno	JZ	DEŽ



ÉRDEKESÉGEK




- Felhők ott képződnek, ahol elegendő nedvesség és szilárd részecske van a levegőben. Ezek a szilárd részecskék lehetnek talajszemcsék, vulkáni füst, sókristályok vagy kipufogógáz anyagai. Rajtuk a pára vízcseppként csapódik ki.
- Ha egy felhőn keresztül repülnél repülőgéppel, úgy tünne, mintha ködön mennél át.
- A felhők különböző magasságokban képződnek. Az alacsonyak esőt hoznak, a magasak pedig havat jeleznek előre.
- Az erősen légszennyezett helyeken több az apró részecske a levegőben. Ezért ezeken a helyeken többször van köd, és sűrűbb is az.

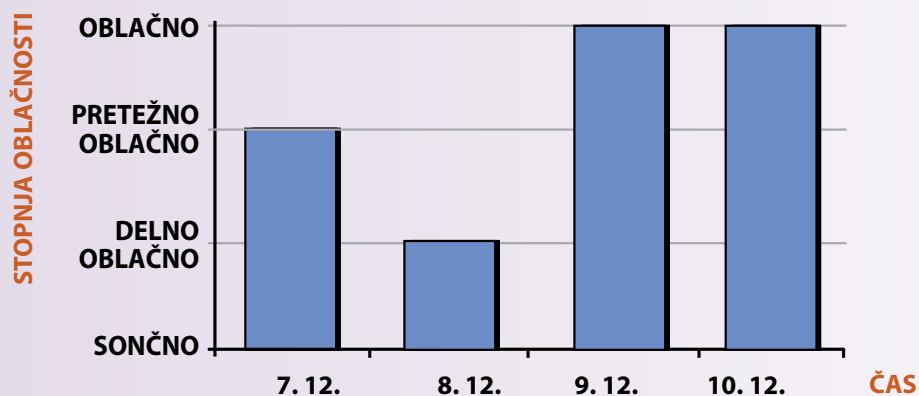


GYAKORLAT

1. Miha a lakóhelyén néhány napon keresztül, pontban 12 órakor megvizsgálta a felhőzöttséget és a csapadék napi alakulását. Egy szélkakas segítségével a szél irányát is tanulmányozta. Megfigyeléseit egy táblázatban vezette. A felhőzöttség változását oszlopdiagrammal mutatta be.

A felhőzöttség változásai

Brdo 12 órakor	FELHŐZÖTTSÉG FOKA	SZÉL- IRÁNY	CSAPADÉK
2009. 12. 7.	 túlnyomóan felhős	ÉK-i	NINCS
2009. 12. 8.	 részben felhős	ÉK-i	NINCS
2009. 12. 9.	 borult	DNY-i	ESŐ



Opazuj oblačnost, smer vetra in padavine v svojem domačem kraju. Spreminjanje oblačnosti prikaži s histogramom!

2. Z vrstnikom iz drugega kraja se dogovori, da opazuje oblačnost enako kot ti. Podatke si izmenjajta. Primerjaj jih. Kaj ugotoviš?

MANJ ZNANE BESEDE

VREMENSKA KARTA – zemljevid, ki prikazuje vreme za krajše časovno obdobje.

VREMENOSLOVEC – oseba, ki proučuje podatke o vremenu in ga napoveduje.

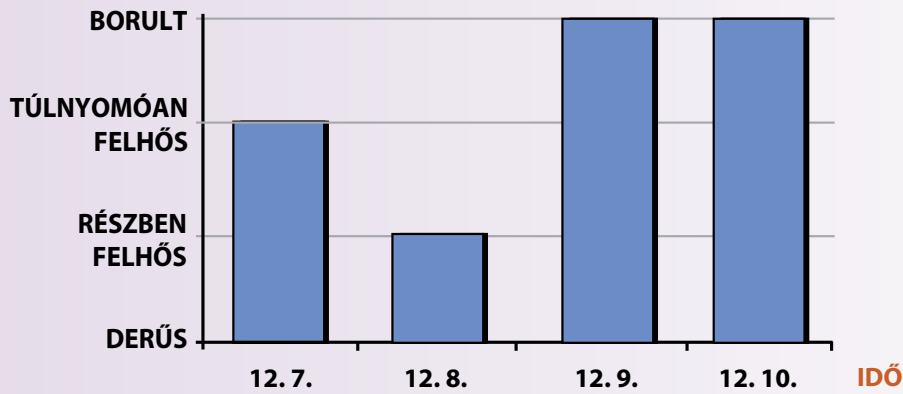
SATELIT – naprava, ki kroži okrog Zemlje.

NEVIHTA – močan dež s hudim vetrom.

PADAVINE – dež, toča, sneg.



FELHŐZÖTTSÉG FOKA



Figyeld meg lakóhelyeden a felhőzöttséget, a szélirányt és a csapadék mennyiségét! Szemléld oszlopdiagrammal a felhőzöttség változásait!

2. Kérd meg egy másik településen élő osztálytársadat, hogy ő is figyelje meg ezeket a jelenségeket! Osszátok meg egymással és vessétek egybe az összegyűjtött adatokat! Mit állapítottál meg?

KEVÉSBÉ ISMERT SZAVAK

IDŐJÁRÁSI TÉRKÉP – olyan térkép, amely egy adott térség jelenlegi vagy előrejelzett időjárási helyzetéről tájékoztat.

METEOROLÓGUS – az időjárás folyamataival foglalkozó szakember: elemzéseket, előrejelzéseket végez.

MŰHOLD – a bolygó körül keringő mesterséges égitest.

VIHAR – heves esőzéssel kísért erős szél.

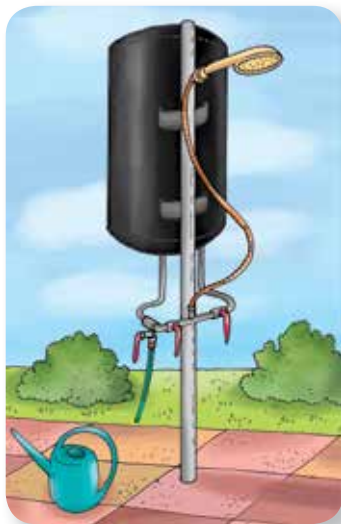
CSAPADÉK – eső, jégeső, hó.





PREVERJANJE ZNANJA

1. Pri Anžetu imajo doma na vrtu preprosto napravo za prhanje. Razloži, zakaj je črne barve!

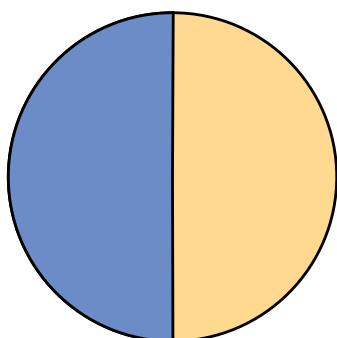


2. Določi stopnjo oblačnosti na spodnjih slikah!



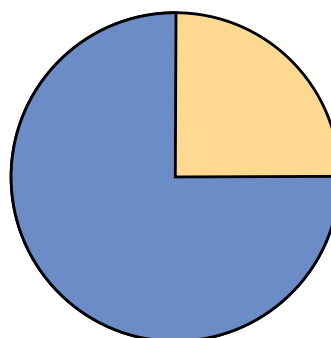
3. Iz kolačnikov, ki prikazujeta stopnjo oblačnosti, nariši ustrezni sliki neba.

STOPNJA OBLAČNOSTI



■ Jasno
■ Oblačno

STOPNJA OBLAČNOSTI

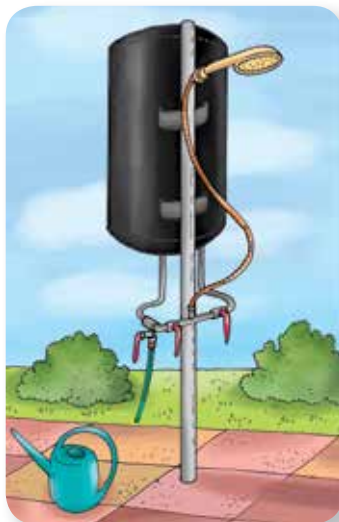


■ Jasno
■ Oblačno



AZ ISMERETEK ELLENŐRZÉSE

1. Anžeték kertjében van egy egyszerű kültéri zuhanykészülék. Magyarázd el, miért fekete színű a tartálya!

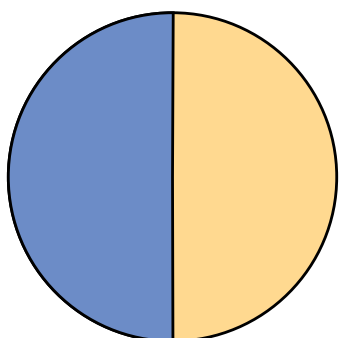


2. Határozd meg a felhőzöttségi mértékét az alábbi képeken!



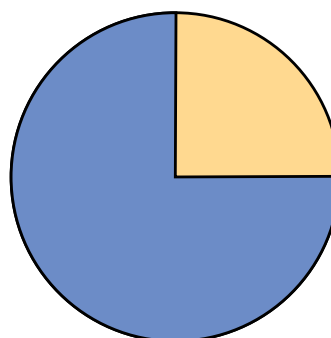
3. Rajzold le a füzetedbe a felhőzöttségi mértékét mutató kördiagramoknak megfelelő égboltok képét!

A FELHŐZÖTTSÉG MÉRTÉKE



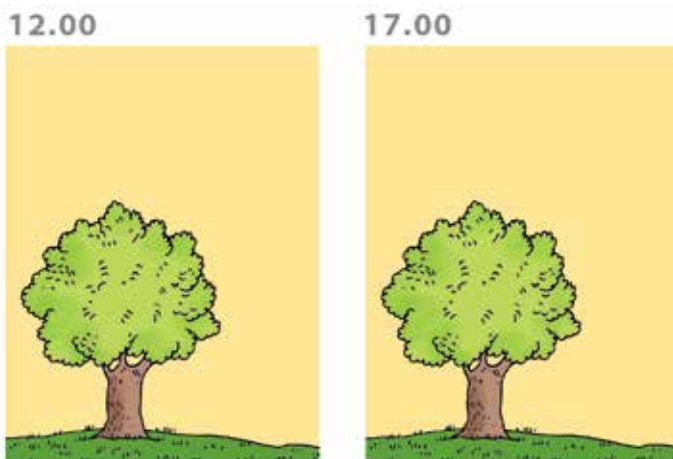
■ Derült
■ Felhős

A FELHŐZÖTTSÉG MÉRTÉKE



■ Derült
■ Felhős

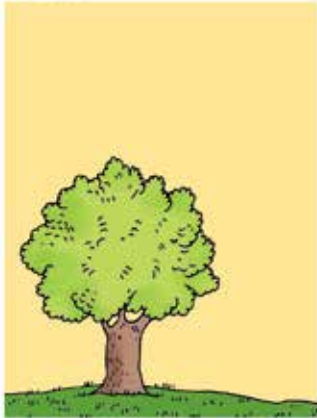
4. Preriši sličici. Vanju vriši ustrezno smer sončnih žarkov!



5. Poleti so najvišje temperature. Zakaj tudi poleti nastanejo ohladitve?
6. Kako bi dokazal, da se zrak hitreje ohladi kot voda?
7. Kaj se jeseni prej ohladi: zrak ali morje? Razloži, zakaj!
8. Kaj prinaša veter?
9. Ko sonce segreje zrak, megla izgine. Razloži, kaj se zgodi z meglo!
10. Zakaj pozimi megla traja včasih ves dan ali več dni skupaj?

4. Rajzold a képekre a napsugarak megfelelő beesési irányát!

12.00



17.00



5. A hőmérséklet nyáron a legmagasabb. Miért hűl le időnként nyáron is a levegő?
6. Hogyan bizonyítanád, hogy a levegő gyorsabban hűl le, mint a víz?
7. Ősszel a levegő vagy a tenger hűl le gyorsabban? Fejtsd ki, miért!
8. Mit szállít a szél?
9. A napsütés melegítő hatására a köd eloszlik. Magyarázd meg ez a jelenséget!
10. Mi lehet az oka annak, hogy télen egész nap, vagy akár több napon keresztül is ködös az időjárás?

LITERATURA / FELHASZNÁLT IRODALOM

- Claire Llewellyn, Otroška slikovna enciklopedija, Mladinska knjiga, 2003.
- Faktopedija, Velika ilustrirana enciklopedija, Mladinska knjiga, 1999.
- Anita van Saan, 101 poskus z vodo, Tehniška založba Slovenije, 2009.
- Branko Beznec, Branko Cedilnik, Boris Černilec, Tatjana Gulič, Jerica Lorger, Vinko Udir, Danica Vončina, Poskusi s plastenkami: priročnik za učitelje fizike, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 1998.
- John Javna, 50 preprostih stvari, ki jih lahko otroci naredijo za rešitev zemlje, Mladinska knjiga, 1991.
- Chris Calwell, 100 preprostih stvari, ki jih lahko naredite za rešitev Zemlje, Tehniška založba Slovenije, 1992.
- Jane Walker, Onesnaževanje zraka, Posegi v naravo, Državna založba Slovenije, 1996.
- John Eilliams, Poletje, Poskusi iz naravoslovja, Didakta, 2008.
- John Williams, Jesen, Poskusi iz naravoslovja, Didakta, 2008.
- John Williams, Pomlad, Poskusi iz naravoslovja, Didakta, 2008.
- John Williams, Zima, Poskusi iz naravoslovja, Didakta, 2008.
- Steve Parker, Ribniki in reke, Svet okrog nas, Pomurska založba, 1990.
- Samo Kuščer, Edo Podreka, Voda, Mladinska knjiga, 1997.
- Samo Kuščer, Edo Podreka, Zrak, Mladinska knjiga, 2000.

- Rossie Farlow, Gareth Morgan, Tatjana Verčkovnik, Rast, Veselje z znanostjo, Pomurska založba, 1992.
- Rossie Farlow, Gareth Morgan, Jelka Stergar, Letni časi, Veselje z znanostjo, Pomurska založba, 1992.
- Življenje ob reki, Arc, 2008.
- D. Burnie, J. Elphick, T. Greenaway, B. Taylor, M. Walisiewicz, R. Walker, Enciklopedija narave, Slovenska knjiga, 1999.
- Richard Spuregon, Ekologija, Državna založba Slovenije, 1991.
- Darja Skribe Dimec, Ana Gostinčar Blagotinšek, Franko Florjančič, Sonja zajc, Raziskujemo, gradimo, Učbenik za naravoslovje in tehniko 5. razred devetletne osnovne šole, Državna založba Slovenije, 2008.
- Jasna Požar, Hranoslovje – zdrava prehrana, Obzorja, 2003.