Zavod Republike Slovenije za šolstvo
A Szlovén Köztársaság Oktatási Intézete

Gregor Skumavc

Naravoslovje 7
TERMÉSZETTUDOMÁNY 7

Učbenik za 7. razred osnovne šole, Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom
Tankönyv a kétnyelvű általános iskola 7. osztálya számára, Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program

















Gregor Skumavc

NARAVOSLOVJE 7
TERMÉSZETTUDOMÁNY 7

Učbenik za 7. razred osnovne šole
Tankönyv a kétnyelvű általános iskola 7. osztálya számára

Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom
Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program

Strokovni pregled / Szakmai bírálat:	mag. Dušan Vrščaj mag. Andreja Bačnik mag. Milena Košak Babuder Emilija Mrlak
Prevod v madžarščino / Fordította:	Andrea Pisnjak
Jezikovni pregled / Szlovén nyelvi lektor:	Lektor'ca
Jezikovni pregled jezika v madžarskem jeziku / Magyar nyelvi lektor:	dr. Annamária Gróf
Uredili / Szerkesztők:	mag. Darinka Ložar in Nataša Purkat, Lektor'ca
Urednica dvojezične izdaje / Szerkesztő:	Andreja Nagode
Ilustracije / Illusztrációk:	Magda Češek
Fotografije / Fotók:	Gregor Skumavc in Shutterstock
Oblikovanje / Tervezés:	Žiga Valetič
Računalniški prelom / Számítógépes tördelés:	Tisk Žnidarič, d. o. o.
Izdal in založil / Kiadta:	Zavod RS za šolstvo / A Szlovén Köztársaság Oktatási Intézete
Predstavnik / A kiadót képviseli:	dr. Vinko Logaj
	Spletna izdaja / Online kiadás
	Ljubljana, 2021

Izdajo je sofinanciralo Ministrstvo Republike Slovenije za izobraževanje, znanost in šport. Publikacija je brezplačna.
A kiadást a Szlovén Köztársaság Oktatási, Tudományos és Sportminisztériuma támogatta. A kiadvány ingyenes.

Strokovni svet Republike Slovenije za splošno izobraževanje je na svoji 213. seji dne 15. 4. 2021 na podlagi 25. člena Zakona o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (Uradni list RS, št. 16/07-UPB5, 36/08, 58/09, 64/09-popr., 65/09-popr., 20/11, 40/12-ZUJF, 57/12-ZPCP-2D, 2/15 – odl. US: U-I-269/12-24, 47/15, 46/16, 49/16-popr. in 25/17-ZVaj) ter 14. in 15. člena Pravilnika o potrjevanju učbenikov (Uradni list RS, 2015 in 27/2017) – sprejel sklep **št. 613-1/2021/23** o potrditvi učbenika **Naravoslovje 7 / Természettudomány 7**, učbenik za 7. razred osnovne šole, prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom / Tankönyv a kétnyelvű általános iskola 7. osztálya számára, Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program.

A Szlovén Köztársaság Közoktatási Szaktanácsa 2021. április 15-én megtartott, 213. ülésén Az oktatás és nevelés szervezéséről és finanszírozásáról szóló törvény 25. cikkelye (SZK Hiv. Lapja, 16/07-UPB5, 36/08, 58/09, 64/09-popr., 65/09-popr., 20/11, 40/12-ZUJF, 57/12-ZPCP-2D, 2/15 – odl. US: U-I-269/12-24, 47/15, 46/16, 49/16-popr. és 25/17-ZVaj) és A tankönyvek jóváhagyásáról szóló szabályzat (SZK Hiv. Lapja , 2015 és 27/2017) 14. és 15. cikkelye alapján a **613-1/2021/23**. számú határozatával jóváhagyta a **Természettudomány 7**, tankönyvet a kétnyelvű általános iskola 7. osztály számára, az Alkalmazott tantervű nevelési-oktatási program.

URL: www.zrss.si/pdf/naravoslovje-7.pdf

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID 63765507
ISBN 978-961-03-0525-5 (PDF)

NARAVOSLOVJE 7
TERMÉSZETTUDOMÁNY 7

Učbenik za 7. razred osnovne šole
Prilagojeni izobraževalni program
z nižjim izobrazbenim standardom

Tankönyv a kétnyelvű általános
iskola 7. osztálya számára
Alkalmazott tantervű
nevelési-oktatási program

Gregor Skumavc

PREDGOVOR

Učbenik, ki je pred teboj, je namenjen pouku naravoslovja v sedmem razredu. V njem so obvezne teme, ki jih boste obravnavali skozi vse leto. Vendar se o naravi ni mogoče vsega naučiti iz knjig in učbenikov. Največ se naučiš in izveš o naravi, če se vanjo odpraviš.

Pojdi na travnik, v gozd, na obrežje reke, jezera in ribnika, oglej si njive in polja, sadovnjak, vrtove, vinograde. Obišči živalski vrt, oglej si akvarij ali z masko zaplavaj ob obali morja. Tako lahko sam spoznaš naravo, ki te obdaja. S tem učbenikom pa si pomagaj do informacij o rastlinah, živalih, snoveh in pojavih, ki si jih opazil. Marsikateri pojav lahko spoznaš tudi ob dejavnostih in poskusih, ki so v učbeniku opisani. Pri tem ti bodo pomagali učitelj, starši in drugi odrasli.

Pouk naravoslovja ima tudi nekaj izbirnih tem, ki pa jih bo tvoj učitelj izbral sam, glede na to, kakšne možnosti za spoznavanje imate v vašem kraju. Če to ne bo mogoče, boste preostale teme spoznali na naravoslovnih dnevih, ekskurzijah in izletih ali pa v šoli v naravi. **Na izletih bodi vedno radoveden in sprašuj o bitjih, snoveh in pojavih, ki jih opaziš.** Le tako boš o svetu, v katerem živimo, lahko izvedel kar največ.

Želim ti veliko užitkov in veselja ob odkrivanju skrivnosti narave!

Gregor Skumavc

ELŐSZÓ

Ez a tankönyv a hetedik osztály részére a természettudomány tantárgyhoz készült. Azokat a kötelező témákat tartalmazza, amelyekről a tanév során tanulni fogtok. A természetről azonban nem lehet mindent könyvekből megtanulni. A legtöbbet úgy tanulod meg, ha kimész a természetbe.

Menj ki a rétre, az erdőbe, a folyó- és tópartra, figyeld meg a mezőket, a gyümölcsöst, a kertet, a szőlőskertet! Látogass el egy állatkertbe, nézz meg egy akváriumot, vagy ússzál búvármaszkkal a tengerpart közelében! Így magad is megismerheted a minket körülvevő természetet. A tankönyvben a természetben megfigyelhető növényekről, állatokról, anyagokról és jelenségekről találsz információkat. Néhány jelenséget megismerhetsz a tankönyvben bemutatott tevékenységekkel és kísérletekkel is. Ennél a tanáraid, a szüleid és más felnőttek lesznek a segítségedre.

A természettudomány tantárgy keretében néhány választható témával is foglalkoztok majd, amelyeket a tanárod választ ki a helyi lehetőségeknek megfelelően. Az is elképzelhető, hogy ezekkel a témákkal természetismereti napokon, kirándulásokon vagy erdei iskolában foglalkoztok. **A kirándulásokon legyél érdeklődő, tegyél fel kérdéseket a látott élőlényekről, anyagokról és jelenségekről!** Ily módon tudsz meg a legtöbbet a világról, amelyben élünk.

Sok élményt és örömet kívánok Neked a természettel való ismerkedés során!

Gregor Skumavc

ZGRADBA UČBENIKA

Učbenik ima poleg vsebine različne dele, ki se razlikujejo z različnimi barvami in so označeni z naslednjimi simboli:



UVODNI RAZMISLEK je namenjen pripravi na temo. Vprašanja te spodbudijo k razmišljanju o tem, kar o poglavju že veš.



DEJAVNOSTI so predlogi, kaj lahko pri pouku naredite skupaj ali posamezno. Ob dejavnostih določen del vsebin spoznavaš podrobneje.



POSKUSI so posebna vrsta dejavnosti, pri kateri sta potrebni priprava in natančnost. Znanstveniki s poskusi preizkušajo in odkrivajo nove stvari. S poskusi se tudi ti učiš, kako odrasli spoznavajo svet.



POIŠČI SAM ali POSKUSI SAM so predlogi dejavnosti, ki jih lahko opraviš sam. Če bo katera izmed nalog pretežka, naj ti pomagajo starši, knjižničarka ali prijatelji.



ZANIMIVOSTI so dodatek mnogim poglavjem. Niso del učne vsebine, vendar jo popestrijo.



ZDAJ VEM vsebuje kratek povzetek. Tu je v nekaj stavkih zbrana vsa vsebina poglavja, da lahko hitro ponoviš celotno poglavje.

A TANKÖNYV FELÉPÍTÉSE

A tankönyvnek a tananyag mellett más elemei is vannak, amelyeket különböző színekkel és az alábbi szimbólumokkal jelöltünk:



BEVEZETŐ – felkészít a témára. A kérdések arra ösztönöznek, hogy gondolkozzál, mit tudsz már a témáról.



FELADATOK – javaslatok arra vonatkozóan, mit tudtok együtt és külön csinálni az osztályban. A feladatok során részletesebben megismered a tartalmak egy részét.



KÍSÉRLETEK – különleges feladatok, amelyek előkészületet és pontosságot igényelnek. A tudósok kísérletek során fedeznek fel új dolgokat. A kísérletek segítségével megtapasztalhatod, hogyan ismerik meg a világot a felnőttek.



KERESD MEG vagy PRÓBÁLD KI EGYEDÜL! – olyan tevékenységek, amelyeket egyedül is elvégezhetsz. Ha valamelyik feladat túl nehéz, kérj segítséget a szüleidtől, a könyvtárostól vagy a barátaidtól!



ÉRDEKESSÉGEK – kiegészítés több fejezethez. Nem képezi a tananyag részét, csak gazdagítja azt.



MOST TUDOM – rövid összefoglaló. Néhány mondatban összefoglalja a fejezet tartalmát, így gyorsabban megismételheted a tanultakat.

KAZALO VSEBINE

SNOVI 14
PREDMETI SO IZ NARAVNIH IN PRIDOBLJENIH SNOVI 16
NEVARNE SNOVI 20
OZNAKE ZA NEVARNE SNOVI 24
KAKO RAVNAMO Z NEVARNIMI SNOVMI 28
KAMNINE, RUDNINE 34
PREMOG 40
KOVINE 42
PREVERI SVOJE ZNANJE 46

LASTNOSTI SNOVI 50
TELESA IMAJO SVOJO MASO 54
TELESA POTREBUJEJO PROSTOR 58
TELESA IMAJO RAZLIČNO GOSTOTO 62
PREVERI SVOJE ZNANJE 68

ŽIVA IN NEŽIVA NARAVA 72
ZA ŽIVLJENJE SO POTREBNI ŽIVLJENJSKI POGOJI ... 76
ŽIVA IN NEŽIVA NARAVA STA POVEZANI 82
PREVERI SVOJE ZNANJE 88

GOZD 90
KAJ JE GOZD? 92
HUMUS 96
V GOZDU POZNAMO PLASTI 98
DREVESA V GOZDOVIH 100
LISTAVCI 102
IGLAVCI 106
GRMI IN ZELIŠČA V GOZDU 110
DRUGE RASTLINE 114
GOBE, GLIVE 118
Užitne gobe 120
Neužitne in strupene gobe 122

TARTALOMJEGYZÉK

ANYAGOK 15
A TÁRGYAK TERMÉSZETES ÉS MESTERSÉGES ANYAGOKBÓL VANNAK 17
VESZÉLYES ANYAGOK 21
A VESZÉLYES ANYAGOK JELÖLÉSE 25
A VESZÉLYES ANYAGOK KEZELÉSE 29
KŐZETEK, ÁSVÁNYOK 35
KŐSZÉN 41
FÉMEK 43
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT! 47

AZ ANYAGOK TULAJDONSÁGAI 51
A TESTEKNEK TÖMEGÜK VAN 55
A TESTEKNEK SZÜKSÉGÜK VAN TÉRRE 59
A TESTEKNEK KÜLÖNBÖZŐ A SŰRŰSÉGE 63
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT! 69

ÉLŐ ÉS ÉLETTELEN TERMÉSZET 73
AZ ÉLETHEZ SZÜKSÉGES ÉLETFELTÉTELEK 77
AZ ÉLŐ ÉS AZ ÉLETTELEN TERMÉSZET KAPCSOLATA 83
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT! 89

AZ ERDŐ 91
MI AZ ERDŐ? 93
HUMUSZ 97
AZ ERDŐ SZINTJEI 99
ERDEI FÁK 101
LOMBHULLATÓ FÁK 103
TŰLEVELŰ FÁK 107
ERDEI BOKROK ÉS LÁGY SZÁRÚ NÖVÉNYEK 111
MÁS NÖVÉNYEK 115
GOMBÁK 119
Ehető gombák 121
Ehetetlen és mérgező gombák 123

GOZDNE ŽIVALI 124
KLOPI 126
KROŽENJE SNOVI V GOZDU, PREHRANJEVALNI SPLETI 126
POMEN GOZDA ZA ČLOVEKA 130
KAJ OGROŽA GOZDOVE? 134
PREVERI SVOJE ZNANJE 140

CELINSKE VODE 146
KAKO RAZDELIMO VODO, KI POKRIVA ZEMLJO? 150
CELINSKE VODE 152
KROŽENJE VODE 154
TRDA IN MEHKA VODA 158
ONESNAŽEVANJE VODA 162
UPORABA PITNE VODE 164
ŽIVLJENJE V CELINSKIH VODAH 168
RASTLINE OB VODI IN TIK OB OBALI 168
RASTLINE V VODI 170
PLANKTON LAHKO VIDIMO Z MIKROSKOPOM 170
SLADKOVODNI POLŽI 174
V SLADKI VODI ŽIVIJO TUDI ŠKOLJKE 174
DRUGE ŽIVALI, KI ŽIVIJO V VODI 176
ŽUŽELKE 178
RIBE V CELINSKIH VODAH 182
TUDI OB VODI JE VELIKO ŽIVALI 186
Ptice 186
Dvoživke 186
Plazilci 188
PREHRANJEVALNI SPLETI V CELINSKIH VODAH 192
PREVERI SVOJE ZNANJE 196

ERDEI ÁLLATOK 125
KULLANCSOK 127
AZ ANYAGOK KÖRFORGÁSA AZ ERDŐBEN, TÁPLÁLÉKHÁLÓZATOK..... 127
AZ ERDŐ JELENTŐSÉGE AZ EMBER SZÁMÁRA..... 131
MI VESZÉLYEZTETI AZ ERDŐKET?..... 135
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT!..... 141

SZÁRAZFÖLDI VIZEK 147
HOGYAN CSOPORTOSÍTJUK A VIZEKET? 151
SZÁRAZFÖLDI VIZEK 153
A VÍZ KÖRFORGÁSA 155
KEMÉNY ÉS LÁGY VÍZ 159
VÍZSZENNYEZÉS 163
AZ IVÓVÍZ HASZNÁLATA 165
ÉLET A SZÁRAZFÖLDI VIZEKBEN 169
NÖVÉNYEK A VÍZ MELLETT ÉS A VÍZPARTON 169
NÖVÉNYEK A VÍZBEN 171
A PLANKTONT MIKROSZKÓPPAL LÁTHATJUK 171
ÉDESVÍZI CSIGÁK 175
AZ ÉDESVÍZBEN KAGYLÓK IS ÉLNEK 175
A VÍZBEN MÁS ÁLLATOK IS ÉLNEK 177
ROVAROK 179
HALAK A SZÁRAZFÖLDI VIZEKBEN 183
A VÍZ MELLETT IS SOK AZ ÁLLAT 187
Madarak 187
Kétéltűek 187
Hüllők 189
A SZÁRAZFÖLDI VIZEK TÁPLÁLÉKLÁNCAI 193
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT!..... 197

MORJA IN OCEANI **200**
ŽIVLJENJSKE RAZMERE V MORJIH IN OCEANIH **206**
PREDELI MORJA 206
ŽIVLJENJSKI POGOJI V SLANI VODI. 208
ŽIVA BITJA V MORJIH IN OCEANIH **214**
TUDI V MORJU JE PLANKTON 214
RASTLINSTVO IN ŽIVALSTVO V PRŠNEM IN BIBAVIČNEM PASU 216
ŽIVLJENJE V OBREŽNEM MORJU 222
ŽIVLJENJE V ODPRTEM MORJU IN V MORSKIH GLOBINAH 232
PREHRANJEVALNI SPLETI V MORJU **234**
POMEN MORJA ZA ČLOVEKA, ONESNAŽEVANJE MORJA **238**
PREVERI SVOJE ZNANJE **244**

NJIVA IN POLJE **248**
KAKO SE JE ČLOVEK ZAČEL UKVARJATI S POLJEDELSTVOM? 252
POLJŠČINE **252**
RASTLINSKI ORGANI 256
ŽIVALI NA POLJU **264**
OBDELOVANJE POLJA **266**
INTENZIVNO POLJEDELSTVO 266
ZAŠČITNA SREDSTVA 268
KOLOBARJENJE 272
GNOJENJE IN GNOJILA 274
PREVERI SVOJE ZNANJE **278**

IZBIRNE VSEBINE **284**

TENGEREK ÉS ÓCEÁNOK 201
A TENGEREK ÉS ÓCEÁNOK ÉLETKÖRÜLMÉNYEI 207
A TENGER RÉSZEI 207
ÉLETKÖRÜLMÉNYEK A TENGERVÍZBEN.....209
ÉLŐLÉNYEK A TENGERBEN ÉS AZ ÓCEÁNBAN 215
A TENGERBEN IS VAN PLANKTON 215
A KÖZVETLEN VÍZPART ÉS AZ ÁRAPÁLYSÍKSÁG NÖVÉNY- ÉS ÁLLATVILÁGA..... 217
A PARTKÖZELI VIZEK ÉLŐVILÁGA 223
A NYÍLT TENGER ÉS MÉLYTENGER ÉLŐVILÁGA.....233
TÁPLÁLÉKHÁLÓZATOK A TENGERBEN 235
A TENGER JELENTŐSÉGE AZ EMBER SZÁMÁRA, TENGERSZENNYEZÉS.....239
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT! 245

SZÁNTÓFÖLD ÉS MEZŐ 249
HOGYAN KEZDETT AZ EMBER FÖLDMŰVELÉSSEL FOGLALKOZNI?.....253
KULTÚRNÖVÉNYEK 253
NÖVÉNYI SZERVEK 257
MEZEI ÁLLATOK.....265
A FÖLD MEGMŰVELÉSE. 267
INTENZÍV FÖLDMŰVELÉS 267
NÖVÉNYVÉDŐSZEREK 269
VETÉSFORGÓ 273
TRÁGYÁZÁS ÉS TRÁGYAFÉLÉK 275
ELLENŐRIZD A TUDÁSODAT! 279

VÁLASZTHATÓ TARTALMAK..... 285


ZABOJENA PLASTIČNA EMBALAŽA
ZABOJENA PLASTIČNA EMBALAŽA
ZABOJENE ČISTILNE KRPE

1 SNOVI


KADITI PREPOVEDANO
NEVARNOST POŽARA IN EKSPLOZIJE
ZAOLJENA PLASTIČNA EMBALAŽA
ZAOLJENA PLASTIČNA EMBALAŽA
SVINČEVI AKUMULATORJI
UN 2794
ZAOLJENE ČISTILNE KRPE

1 ANYAGOK



Razmislek namesto uvoda

- Kaj vse je okrog tebe? Naštej čim več predmetov, ki jih lahko opaziš v svoji bližini.
- Iz česa so vsi ti predmeti? Znaš našteti imena nekaterih SNOVI, ki sestavljajo naštete predmete?
- V čem se predmeti, ki si jih naštel, razlikujejo?
- Premisli, ali so to tudi snovi: mleko, voda, zrak, olje, izpušni plini, asfalt.
- Kako ljudje pridobimo nekatere snovi: les, pesek, plastiko, vodo, gumo, železo?
- Ali so vse snovi prijazne do okolja in živih bitij?
- Naštej nevarne snovi, ki jih poznaš.
- Premisli, kaj naredimo z odpadnimi nevarnimi snovmi.

PREDMETI SO IZ NARAVNIH IN PRIDOBLJENIH SNOVI

Vse, kar lahko vidimo, otipamo, okušamo – **vse naokrog nas je iz snovi**. Snov je torej nekaj, kar lahko vidimo, primemo, občutimo. Snov je vse, kar zaseda neki prostor, tudi zrak in plini so snov. Predmet je lahko narejen iz različnih snovi: iz lesa, plastike, kovine. Za vsak predmet izberemo ustrezno snov, ker imajo snovi različne lastnosti.



Žlica je lahko izdelana iz različnih snovi: lesa, umetne mase in kovine.



Bevezető

- Mi minden van körülötted? Sorolj fel minél több tárgyat a környezetedből!
- Miből vannak a tárgyak? Meg tudnád nevezni az ANYAGOKAT, amelyekből a tárgyak vannak?
- Miben különböznek a tárgyak, amelyeket felsoroltál?
- Gondolkozz, vajon a tej, a víz, a levegő, az olaj, a kipufogógáz, az aszfalt is anyag-e!
- Hogyan jutunk hozzá a következő anyagokhoz: a fához, a homokhoz, a műanyaghoz, a vízhez, a gumihoz, a vashoz?
- Minden anyag környezetbarát?
- Sorolj fel néhány veszélyes anyagot!
- Gondolkozz, mit teszünk a veszélyes hulladékkal!

A TÁRGYAK TERMÉSZETES ÉS MESTERSÉGES ANYAGOKBÓL VANNAK

Minden, amit látunk, érintünk és ízlelünk, **anyagból van.** Az anyag látható, tapintható és érezhető. Anyag minden, ami teret foglal el, a levegő és gáz is. A tárgyak különböző anyagokból készülnek: fából, műanyagból, fémből. Az egyes tárgyakhoz megfelelő anyagot választunk, hiszen az anyagoknak különböző tulajdonságaik vannak.



A kanál különböző anyagból készülhet: fából, műanyagból és fémből

Snovi lahko razdelimo v dve veliki skupini, če upoštevamo njihov izvor (kako nastanejo). Tako ločimo **naravne in pridobljene snovi**.

Nekatere snovi so zelo pomembne za življenje človeka in drugih živih bitij. To so zrak, voda in hrana. Brez teh snovi na Zemlji ne bi bilo življenja.

Voda, zrak (na sliki v jeklenkah) in hrana so za živa bitja najpomembnejše snovi.







SNOVI

NARAVNE SNOVI

Najdemo jih v naravi.

Primer: bombaž, zrak, les, nafta, premog, nekatere kovine.

PRIDOBLJENE SNOVI

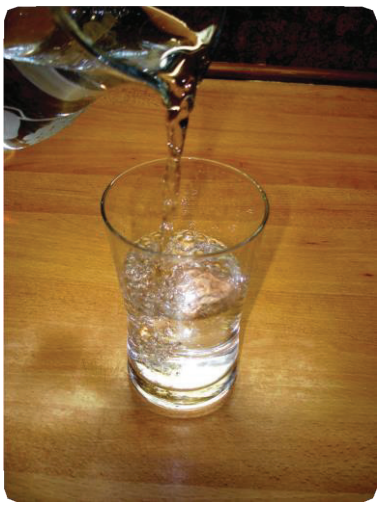
Izdelal jih je človek iz naravnih snovi.

Primer: steklo, papir, kovina, umetne mase (plastika), tkanine.

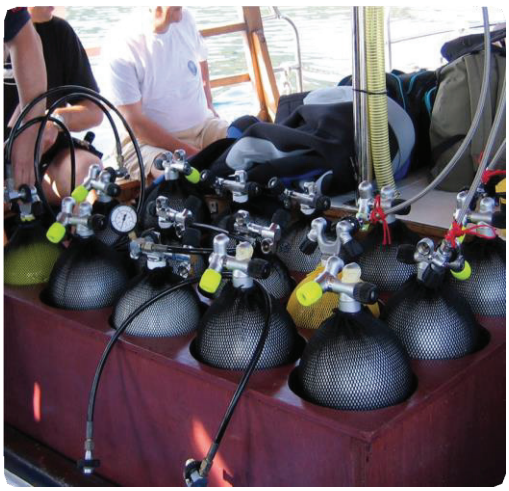
Az anyagokat eredetük (hogyan keletkeznek) alapján két csoportra osztjuk: **természetes és mesterséges anyagokra**.

Egyes anyagok nagyon fontosak az ember és más élőlények számára. Ezek a levegő, a víz és a táplálék. Nélkülük a Földön nem lenne élet.

A víz, a levegő (a képen palackban) és a táplálék a legfontosabb anyagok az élőlények számára.







ANYAGOK

TERMÉSZETES ANYAGOK

A természetben találjuk őket.

Például: pamut, levegő, fa, olaj, kőszén, egyes fémek.

MESTERSÉGES ANYAGOK

Az ember állította elő természetes anyagokból.

Például: üveg, papír, fém, műanyag, szövet.



Zanimivosti

- Veliko predmetov, ki jih uporabljaš, je narejenih iz nafte. Nafta je ena izmed pomembnejših snovi na svetu. Iz nafte so narejeni mnogi izdelki, iz nje izdelujejo tudi veliko vrst goriv, na primer bencin.
- Prvi ljudje so za izdelavo predmetov uporabljali naravne materiale, ki so jih imeli pri roki. To so kamnine, les in kosti. Šele s časom so ugotovili, da lahko pridobijo in uporabijo tudi kovine in druge snovi.



Zdaj vem

Vse je sestavljeno iz snovi. Različne snovi imajo različne lastnosti. Poznamo **naravne snovi,** ki so v naravi, in **pridobljene snovi**, ki jih pridobimo iz naravnih snovi.

NEVARNE SNOVI



Dejavnost

Vprašaj starše, katere nevarne snovi imate doma. Prosi jih, da skupaj poiščete oznake za nevarne snovi na embalaži. Kje in kako imate shranjene nevarne snovi?

V šoli se s sošolci pogovorite o primernem shranjevanju nevarnih snovi.



Érdekességek

- Sok olyan tárgy, amit te is használsz, kőolajból készült. A kőolaj a világ egyik legfontosabb anyaga. Számos terméket gyártanak belőle, többféle üzemanyagot is, például a benzint.
- Az ősember természetes anyagokból készített tárgyakat. Kőzetekből, fából és csontokból. Csak idővel fedezte fel, hogy fémet és más anyagokat is nyerhet és használhat.



Most tudom

Minden anyagból van. Az anyagoknak különböző tulajdonságaik vannak. A **természetes anyagok** a természetben vannak, a **mesterséges anyagokat** pedig természetes anyagokból nyerjük.

VESZÉLYES ANYAGOK



Feladat

Kérdezd meg a szüleidet, milyen veszélyes anyagok vannak az otthonotokban! Kérd meg őket, hogy nézzék meg veled a veszélyes anyagok jelöléseit! Hol és hogyan tároljátok őket?

Az osztálytársaiddal beszéljétek meg, hogyan kell megfelelően tárolni a veszélyes anyagokat!

Veliko snovi v našem okolju je koristnih in jih lahko uporabljamo brez skrbi. To so **človeku in okolju prijazne snovi**.

Nekatere snovi, s katerimi se srečamo, pa so **nevarne snovi**. To so snovi, ki so lahko strupene, zdravju škodljive, eksplodirajo, se hitro vnamejo, najedajo druge snovi (so jedke) ali pa so nevarne okolju. Vse nevarne snovi označujemo s **posebnimi oznakami**, ki so obvezne na njihovi embalaži. Te oznake so:

E



EKSPLOZIVNO

F+



ZELO LAHKO VNETLJIVO

F



LAHKO VNETLJIVO

O



OKSIDATIVNO

T+



ZELO STRUPENO

T



STRUPENO

C



JEDKO

Xn



ZDRAVJU ŠKODLJIVO

Xi



DRAŽILNO

N



OKOLJU NEVARNO

Doma gospodinjske in nevarne odpadke **ločujemo** sami in jih ločeno tudi odstranjujemo.

A környezetünkben sok anyag hasznos és gond nélkül felhasználható. Ezek **ember- és környezetbarát anyagok.**

Vannak azonban a környezetünkben **veszélyes anyagok** is. Ezek lehetnek mérgező, egészségkárosító, robbanékony, gyúlékony, más anyagra maró hatású vagy a környezetre veszélyes anyagok. A veszélyes anyagokat kötelező **külön jelölésekkel** ellátni a csomagoláson. Ezek a jelölések:

E



ROBBANÓ

F+



FOKOZOTTAN TŰZVESZÉLYES

F



TŰZVESZÉLYES

O



ÉGÉST TÁPLÁLÓ

T+



NAGYON MÉRGEZŐ

T



MÉRGEZŐ

C



MARÓ

Xn



ÁRTALMAS

Xi



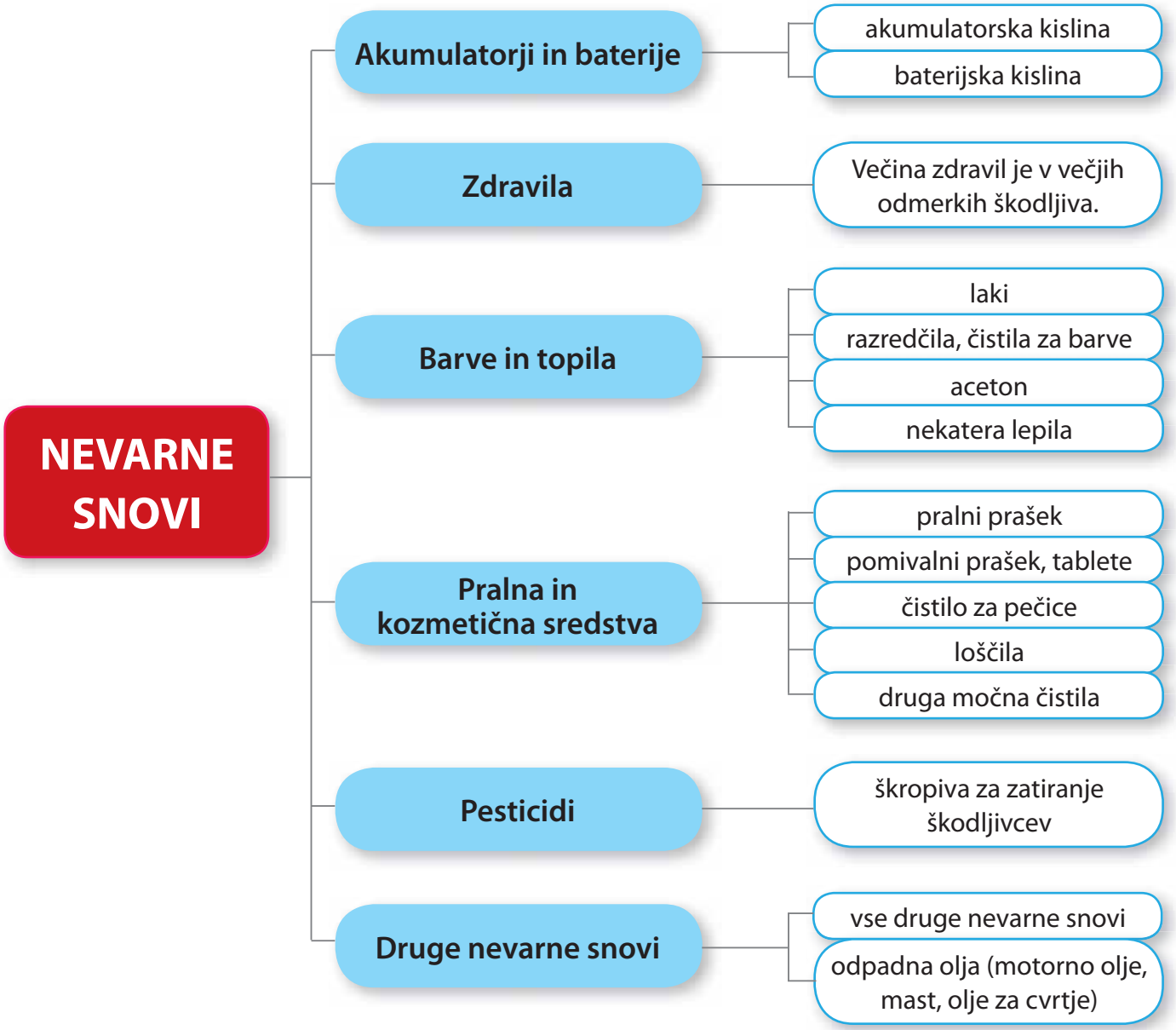
IRRITATÍV

N



KÖRNYEZETRE VESZÉLYES

Az otthonainkban a háztartási és veszélyes hulladékot **szétválogatjuk**, és szelektálva tároljuk.

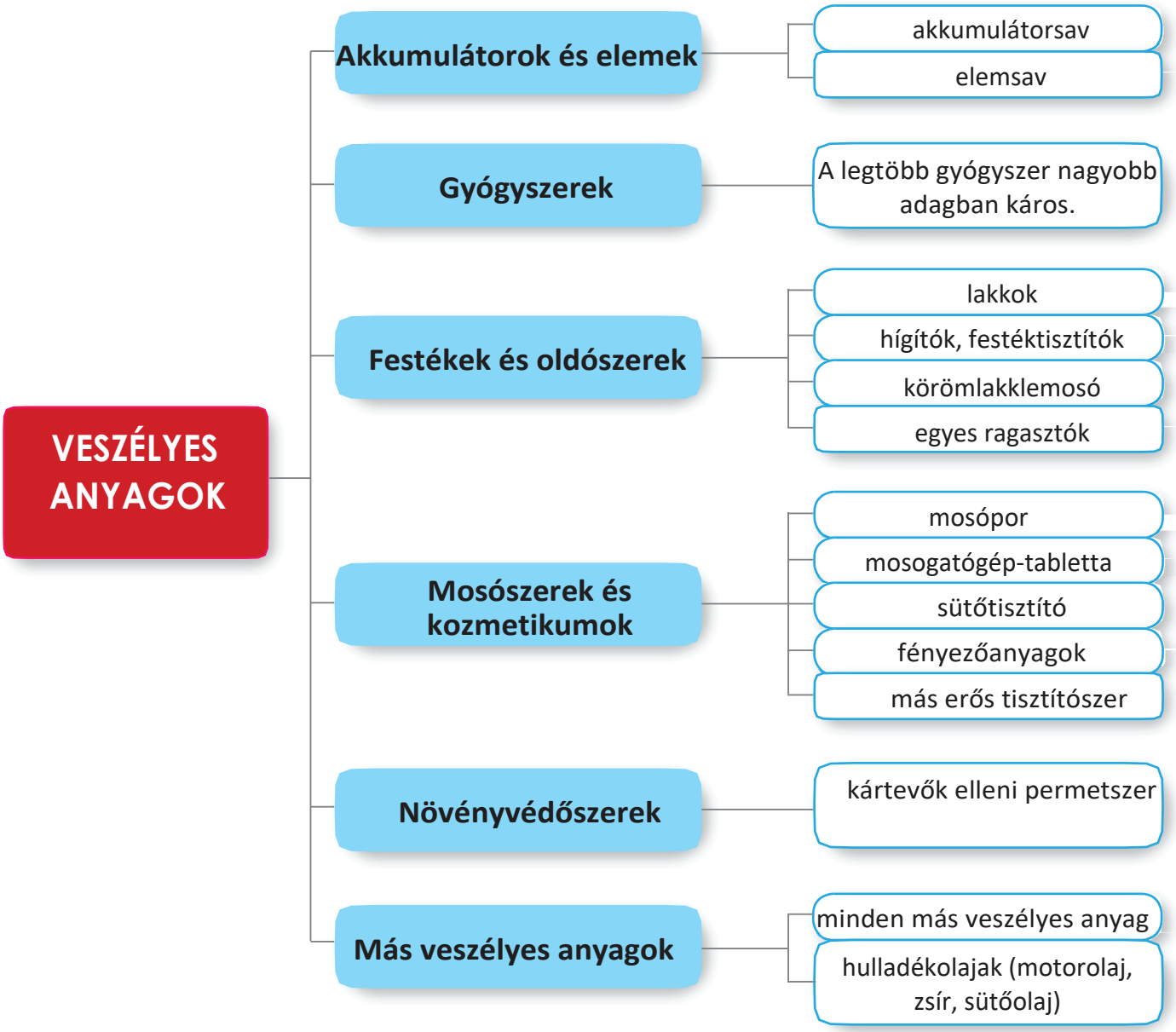


EU je kratica za Evropsko unijo.

Piktogram je preprosta sličica, ki predstavlja predmet ali pojem. Piktogrami za nevarne snovi sporočajo, kakšno nevarnost predstavlja posamezna snov.

Oznake za nevarne snovi

Vse nevarne snovi morajo biti označene s posebnimi oznakami, predpisanimi za več držav. V letu 2009 se je v EU začela uporaba novih oznak – piktogramov –, ki bo veljala za večino svetovnih držav. Uporaba starih (oranžnih) oznak za nevarne snovi je dovoljena do leta 2015. Oglej si nove piktograme in njihov pomen.



EU az Európa Unió rövidítése.

A veszélyes anyagok jelölése

A piktogram egyszerű képecske, amely tárgyat vagy fogalmat ábrázol. A veszélyes anyagok piktogramjai arra utalnak, milyen veszélyt jelentenek az egyes anyagok.

A veszélyes anyagok speciális jelölésekkel vannak ellátva, amelyek több országban érvényesek. Az EU 2009-től új jelöléseket – **piktogramokat** – vezetett be, amelyek a világ legtöbb országában érvényesek. 2015-ig volt megengedett a régi (narancssárga) jelölések használata. Figyeld meg az új piktogramokat és azok jelentését!

OZNAKE ZA NEVARNE SNOVI

Zdravju nevarne lastnosti



Snov je strupena in ima zelo škodljive učinke.



Snov je nevarna pri vdihavanju in nevarna za razmnoževanje. Lahko povzroča raka.



Snov povzroča zastrupitev, draži kožo in oči. Takšne kemikalije lahko povzročijo omamljenost.



Snov razjeda kožo in lahko povzroči hude poškodbe oči.

Okolju nevarne lastnosti



Snov je nevarna za vodno okolje.

Nevarne fizikalne lastnosti

Eksplozivna snov, ki lahko pride do vžiga ob stiku z zrakom. Snov je občutljiva na toploto in udarce.



Vnetljive snovi, ki se lahko vžgejo tudi ob stiku z zrakom. Kemikalije v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline.



Snovi ob stiku s kisikom lahko povzročijo vžig kemikalij.



Plini pod tlakom, stisnjeni plini.



Jedke snovi za kovine. Kemikalije razžirajo kovino.



Lahko iz piktogramov sam ugotoviš, na kaj opozarjajo?

VESZÉLYES ANYAGOK JELÖLÉSE

Egészségre ártalmas anyagok



Az anyag mérgező, és nagyon káros hatásai vannak.



Az anyag belégzése veszélyes, káros hatása van a szaporodásra, és rákot okoz.



Az anyag mérgező, irritálja a bőrt és a szemet. Kábító hatása lehet.



Az anyag maró hatással van a bőrre, súlyos szem-károsodást okozhat.



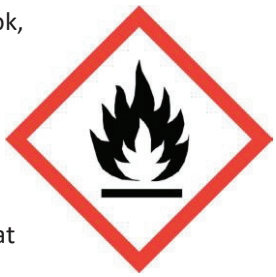
Az anyag veszélyes a vízi környezetre.

Veszélyes fizikai tulajdonságok

Robbanó anyag, levegővel érintkezve meggyullad. Hőre és ütésre érzékeny anyag.



Gyúlékony anyagok, levegővel érintkezve meggyulladnak. A vegyi anyagok vízzel érintkezve gyúlékony gázokat bocsátanak ki.



Oxigénnel érintkezve vegyi anyagok gyulladását okozzák.



Nyomás alatt lévő gáz, sűrített gáz.



Fémekre maró hatású anyag. A vegyszerek szétmarják a fémet.



Meg tudnád mondani csak a piktogramok alapján, hogy mire figyelmeztetnek?



Dejavnost

S sošolci obiščite spletno stran Kemijskovaren.si (http://www.kemijskovaren.si). Oglejte si stran in se pogovorite o nakupu, označevanju, shranjevanju in odlaganju nevarnih snovi. Na tej spletni strani si lahko ogledate in naložite tudi različne knjižice o nevarnih snoveh in ravnanju z njimi.



EU-ekoroža označuje ekološko prijazne snovi.

Poleg znakov za nevarne snovi poznamo tudi različne znake za okolju in življenju prijazne izdelke in snovi. Znaki se v različnih državah razlikujejo. Za območje Evropske unije pa so oblikovali skupen znak, ki se imenuje **EU-ekoroža**. Izdelki s tem znakom ne smejo vsebovati zelo nevarnih kemikalij. Ti izdelki tudi ne smejo škodovati okolju in morajo biti narejeni tako, da se jih preprosto razgradi ali reciklira.

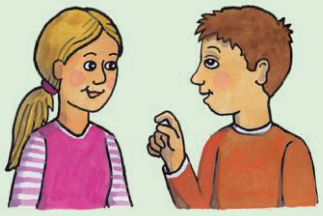
Kako ravnamo z nevarnimi snovmi



Dejavnost

Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu je pripravila več kratkih filmov, iz katerih lahko izveš veliko pravil in navodil za varno delo z nevarnimi snovmi. S sošolci si oglejte filme o dogodivščinah Napa na spletni strani www.napofilm.net (poglejte pod Napovi filmi in poiščite epizode s skupnim naslovom Podrgni in povohaj … kemična tveganja pri delu).

Pri recikliranju odpadne snovi še enkrat uporabimo za izdelavo novih. Recikliramo lahko papir, steklo, plastiko in kovino ter druge snovi.



Feladat

Az osztálytársaiddal látogassatok el a Kemijskovaren.si (http://www.kemijskovaren.si) honlapra! Nézzétek meg a honlapot, és beszélgessetek a veszélyes anyagok vásárlásáról, jelöléséről, tárolásáról és ártalmatlanításáról! A honlapon megtekinthettek és letölthettek különféle füzeteket a veszélyes anyagokról és azok kezeléséről.



Az EU „virág” környezetbarát anyagokat jelöl

A környezetbarát termékeknek és anyagoknak is vannak jelöléseik. Ezek országonkét különböznek. Az EU térségében létrehoztak egy közös környezeti címkét, a „virágot”. A vele ellátott termékek nem tartalmazhatnak veszélyes vegyi anyagokat. A termékek nem lehetnek a környezetre károsak, könnyen lebonthatóknak vagy újrahasznosíthatóknak kell lenniük.

Hogyan kezeljük a veszélyes anyagokat?



Feladat

Az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség több rövidfilmet készített, amelyekből számos szabályt és utasítást ismerhetsz meg a veszélyes anyagok biztonságos kezeléséről. Nézzétek meg az osztálytársaiddal a Napo kalandjairól szóló kisfilmet, www.napofilm.net (A Napo-filmek között keressétek meg a *Dörzsöld és szagold meg… vegyi kockázatok a munka során* c. részeket!)!

A hulladékból az újrahasznosítás során új terméket készítenek. Újrahasznosíthatjuk a papírt, az üveget, a műanyagot, a fémet és más anyagokat.

Danes mora biti vsa embalaža z nevarno snovjo ustrezno označena. Poleg oznake (piktograma) za nevarnost so na embalaži napisana tudi navodila za uporabo.

Pri uporabi nevarnih snovi je treba vedno upoštevati še te napotke:

- **skrbno preberite navodila in opozorila. Vsa navodila dosledno upoštevajte,**
- **kemikalij nikoli ne mešajte,**
- **pri uporabi nevarnih snovi se vedno ustrezno zaščitite,**
- **če je le mogoče, uporabljajte izdelke, ki vsebujejo malo ali nič nevarnih snovi.**



Embalaža z nevarnimi snovmi mora biti ustrezno označena. Oznaka mora biti dobro vidna.

Dejavnost

Oglejte si embalažo oziroma etiketo na embalaži nevarne snovi. Katere oznake vsebuje? Kaj na etiketi piše o ravnanju s to snovjo?



Poišči sam

Razmisli, zakaj nevarnih tekočin (čistil, topil) nikoli ne shranjujemo v steklenicah od pijač. Izdelaj plakat, ki bo tebe ali tvoje starše opomnil na to. Tvoji starši ga lahko obesijo na mesto, kjer imajo spravljene nevarne tekočine.



Napjainkban megfelelően kell jelölni minden veszélyes anyagot tartalmazó csomagolást. A csomagoláson a piktogram mellett fel kell tüntetni a használati útmutatót is.



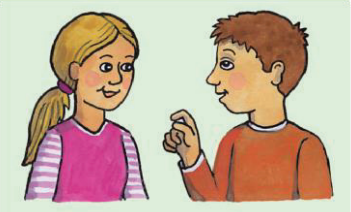
A veszélyes anyagok csomagolását megfelelően kell jelölni. A jelölésnek jól láthatónak kell lennie

A következő irányelveket kell betartani a veszélyes anyagok használatakor:

- **figyelmesen olvassátok el az utasításokat és figyelmeztetéseket!**
  Szigorúan kövessétek az összes utasítást,
- **soha ne keverjétek a vegyszereket,**
- **veszélyes anyagok használata során mindig megfelelően védekezzetek,**
- **ha lehetséges, használjatok olyan termékeket, amelyek nem vagy kevés veszélyes anyagokat tartalmaznak!**

Feladat

Figyeljétek meg egy veszélyes anyag csomagolását vagy címkéjét! Milyen jelölést tartalmaz? Mit ír a címkén az anyag kezeléséről?



Keresd meg egyedül!

Gondolkozzál, a veszélyes folyadékokat (tisztítószereket, oldószereket) miért nem tároljuk üvegpalackokban! Készíts plakátot, amely erre emlékeztet tégedet és a szüleidet! A szüleid elhelyezhetik oda, ahol veszélyes folyadékokat tárolnak.



Nevarne snovi vedno shranjujemo v njihovi originalni embalaži. Posode, ki niso označene, pusti pri miru in nanje opozori odrasle. **Neznanih snovi v posodah nikoli ne pokušamo in jih ne segrevamo.**



Dejavnost

Na sedežu ali spletni strani podjetja za komunalne storitve poiščite informacije, kam in kako lahko odložite nevarne odpadke.

Komunalni odpadki so navadni odpadki v gospodinjstvu (v tvojem domu). Med te spadajo ostanki živil, embalaža in drugi nenevarni odpadki.

Podtalnica je voda, ki je pod površjem. Večinoma jo uporabljamo za pitje, ker je čista.

Kadar nevarnih snovi ne potrebujemo več, jih nikoli ne zavržemo v naravo ali v smetnjake za komunalne odpadke (skupaj z ostanki hrane). S tem lahko onesnažimo na primer podtalnico, ki je glavni vir pitne vode. Nevarne snovi so tudi nevarne za živa bitja v okolju.

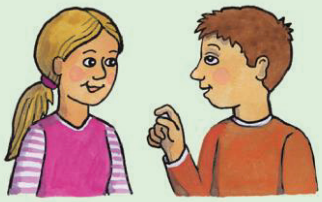


Nekateri zabojniki za nevarne odpadke so tudi na bencinskih servisih.

Nevarne odpadke **odlagamo v posebne zabojnike za nevarne snovi** ali jih odnesemo na za to posebej namenjena mesta. Vse te odpadke pozneje strokovno uničijo ali predelajo.

Če v gozdu ali drugje v naravi opaziš divje odlagališče odpadkov, o tem obvesti komunalno službo ali gasilce. **Odlaganje odpadkov v naravo je neodgovorno in kaznivo dejanje!**

A veszélyes anyagokat mindig az eredeti csomagolásukban tároljuk. A jelölés nélküli edényekhez nem nyúlunk, erre figyelmeztesd a felnőtteket is! **Az edényekben levő ismeretlen anyagokat sosem kóstoljuk meg és nem melegítjük fel!**



Feladat

A hulladékszállító cég székhelyén vagy annak honlapján keress információt arról, hogy mikor és hova lehet a veszélyes anyagokat leadni!

A háztartási hulladékot kommunális hulladéknak nevezzük. Idetartozik az ételmaradék, a csomagolások és egyéb nem veszélyes hulladék.

A felszín alatti vizet talajvíznek nevezzük. A tisztasága miatt leginkább ivásra használjuk.

Amikor már nincs szükségünk a veszélyes anyagokra, azokat soha nem dobjuk ki a természetbe vagy a kommunális hulladéktárolóba (az ételmaradékkal együtt). Ezzel szennyeznénk a talajvizet, amely az ivóvíz fő forrása. A veszélyes anyagok a környezetben élő növényekre is veszélyesek.



Néhány veszélyes hulladék konténer a töltőállomásokon is megtalálható

A veszélyes hulladékot **külön konténerekbe rakjuk le,** vagy elvisszük őket az erre külön kijelölt helyekre. Később ezt a hulladékot szakszerűen megsemmisítik vagy újrahasznosítják.

Ha az erdőben vagy másutt a természetben szeméthegyeket veszel észre, tájékoztasd a kommunális szolgáltatót vagy a tűzoltókat! **A hulladék természetben való lerakása felelőtlen és büntetendő tett!**

Zdaj vem



V našem okolju poznamo in uporabljamo tudi nekatere nevarne snovi. Vse morajo biti označene s posebnimi oznakami. Nevarne snovi hranimo ločeno od drugih snovi in zunaj dosega otrok. Nikoli jih ne odvržemo v naravo, ampak v posebne zabojnike in s tem preprečimo onesnaževanje okolja. Nevarne snovi uporabljamo samo skladno z navodili za uporabo.

KAMNINE, RUDNINE

Zemlja je planet. Stara je približno 4600 milijonov let, kar je zelo veliko. Z vidika starosti Zemlje človek na Zemlji obstaja zelo kratek čas. Zato je zanimivo raziskovati, kako je Zemlja nastala. Ljudje, ki to raziskujejo, so **geologi**.



Površje Zemlje je sestavljeno iz kamnin. Če bi potovali v notranjost Zemlje, bi videli, da notranjost ni povsod trda, ampak je v notranjosti Zemlje tekoča in zelo vroča **magma**. Ko se je pred več milijoni let površina Zemlje ohlajala, so nastale **kamnine**. Nanje na površju vplivajo različni dejavniki (vročina, mraz, voda), zato se kamnine spreminjajo.

Geolog je človek, ki raziskuje nastanek in razvoj Zemlje.

Magma so raztaljene kamnine.

Poišči sam



Na svetovnem spletu si oglej primere posnetkov izbruhov znamenitih vulkanov (na primer Stromboli v Italiji). Pri iskanju ti lahko pomaga učitelj ali sošolec.

Most tudom

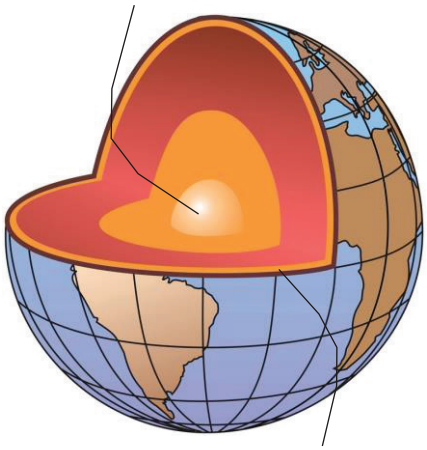


A környezetünkben ismerünk és használunk is néhány veszélyes anyagot. Ezeket külön szimbólumokkal jelöljük. A veszélyes anyagokat más anyagoktól és gyermekektől elzárva tartjuk. Sosem dobjuk el őket a természetben, hanem külön konténerbe, ezáltal elkerüljük a környezetszennyezést. A veszélyes anyagokat csak a használati utasításnak megfelelően szabad használni.

KŐZETEK, ÁSVÁNYOK

A Föld bolygó. Körülbelül 4600 millió éves, ami nagyon sok. Ehhez képest az ember nagyon rövid ideje él a Földön. Ezért érdemes kutatni, hogyan jött létre a Föld. Az ezzel foglalkozó szakembert **geológusnak** nevezzük.

A Föld felszíne kőzetekből keletkezett. Ha a Föld belsejébe utaznánk, látnánk, hogy a belseje nem mindenhol kemény, hanem a belsejében folyékony, forró **magma** van. Amikor a Föld felszíne több millió évvel ezelőtt olvadni kezdett, **kőzetek** keletkeztek. A kőzeteket a felszínen különböző tényezők (hő, hideg, víz) befolyásolták, ezért megváltoztak.



MAG MEGOLVADT KŐZETEKBŐL

A FÖLD KEMÉNY FELSZÍNE

A geológus a Föld kialakulását és fejlődését kutatja.

A magma olvadt kőzetanyag.

Keresd meg egyedül!

A világhálón nézz meg ismert vulkánok (például az olaszországi Stromboli) kitöréséről szóló videókat! Tanárod vagy osztálytársad segíthet a keresésben.





Če kamen pogledamo od blizu, vidimo njegovo sestavo.



Dejavnost

Oglej si kamen zelo od blizu. Uporabi lupo. Opiši, kar vidiš.

Vidiš lahko, da so kamnine sestavljene iz različnih »zrnc«. Ta zrnca so **rudnine**. Različne kamnine so sestavljene iz različnih rudnin, zato imajo tudi različne lastnosti.



Kamena strela (kremen) je rudnina, ki je lahko v taki obliki ali pa sestavlja druge kamnine.



V zbirki kamnin lahko primerjamo različne kamnine med seboj.



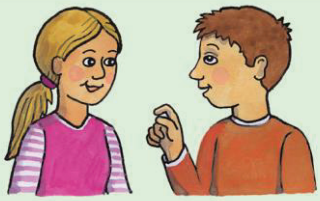
Dejavnost

Ali imate v šoli zbirko kamnin? Če jo imate, si jo oglejte in poiščite informacije o posamezni vrsti kamnine.

Če zbirke nimate, prinesite iz okolice različne kamne in sestavite svojo zbirko.



Ha a követ közelről megfigyeljük, láthatjuk a felépítését



Feladat

Nézz meg közelről egy követ! Használj nagyítót! Mondd el, mit látsz!

Látod, hogy a kőzet különböző »szemekből« van. Ezeket a szemeket **ásványoknak** nevezzük. A különböző kőzetek különböző ásványokból vannak, ezért a tulajdonságaik is különböznek.



A kvarc (kovakő) ásvány, amely ilyen formájú lehet, vagy más kőzeteket alkothat



A kőzetgyűjteményben összehasonlíthatjuk a különféle kőzeteket



Feladat

Van az iskolátokban kőzetgyűjtemény? Ha igen, keressetek információt az egyes kőzetekről!

Ha nincs gyűjteményetek, hozzatok a környékről különféle köveket, és készítsetek gyűjteményt!

Poskus



Nekatere kamnine vsebujejo kalcijev karbonat. Imenujemo ga tudi apnenec, iz katerega so naše Julijske Alpe. S tem poskusom lahko ugotoviš, katere kamnine vsebujejo kalcijev karbonat.

Potrebuješ:

- različne kamnine, lupine školjk ali polžev, kredo,
- urno steklo,
- kapalko in
- kis (najboljši je kis za vlaganje).

Pri delu s kisom bodi pazljiv, saj je to blaga kislina.
Ob stiku z očmi te bo peklo.

NAVODILO:
Na urna stekla razporedi lupine školjk ali polžev in različne kamnine. S kapalko na vsako snov nakapaj nekaj kapljic kisa in opazuj dogajanje. Kaj se zgodi?

Če snov vsebuje kalcijev karbonat, lahko vidiš, da nastajajo mehurčki plina.

Zelo redke rudnine so znane tudi kot **dragi kamni**.
Najbolj znani dragi kamni so **diamant**, **opal**, **rubin**, **safir** in **smaragd**.

Dejavnost



Izdelaj plakat ali pa skupaj s sošolkami in sošolci pripravite predstavitev dragih kamnov. Premisli, kje vse se lahko dragi kamni uporabljajo. Odkriješ lahko precej možnosti. Pomagaj si z informacijami na spletu.

Kísérlet



Néhány kőzet kalcium-karbonátot tartalmaz. Mészkőnek is nevezzük, abból vannak a Júliai-Alpok is. Ezzel a kísérlettel megtudhatod, melyik kő tartalmaz kalcium-karbonátot.

Kellékek:

- különböző kövek, kagyló- vagy csigahéj, kréta,
- óraüveg,
- csepegtető és
- ecet.

Az ecet használatánál légy elővigyázatos, hiszen enyhe sav! Szembe jutva égést okoz!

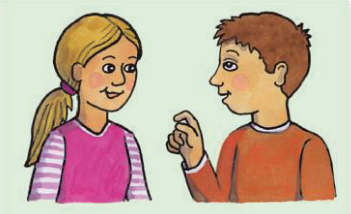
UTASÍTÁSOK:

Az óraüvegen helyezd el a kagyló- vagy csigahéjat és a különböző köveket! A csepegtetővel minden anyagra cseppents egy csepp ecetet! Mi történik?

Ha az anyag kalcium-karbonátot tartalmaz, láthatod, hogy gázbuborékok keletkeznek.

A nagyon ritka ásványokat **drágaköveknek** nevezzük. Legismertebbek a **gyémánt**, az **opál**, a **rubin**, a **zafír** és a **smaragd**.

Feladat



Készíts plakátot, vagy az osztálytársaiddal készítsetek bemutatást a drágakövekről! Gondolkozz, hol használhatók a drágakövek! Nagyon sok lehetőséget fedezhetsz fel. A világhálón is kereshetsz információkat.





Dragi kamni so uporabni za nakit in orodje.

Drage kamne uporabljamo pri izdelavi nakita. Njihova lepota se pokaže šele, ko so obrušeni po posebnem postopku. Diamant je od vseh rudnin najtrši. Zato ga uporabljamo tudi pri različnem orodju za rezanje drugih materialov (na primer nož za rezanje stekla).



Zdaj vem

Zemlja je sestavljena iz kamnin, te pa so sestavljene iz rudnin. Poznamo več vrst kamnin, in sicer glede na njihov nastanek. Kamnine uporabljamo predvsem v gradbeništvu, drage kamne pa tudi za nakit.

PREMOG

Pradavnina je čas v zgodovini, običajno s tem mislimo čas pred več milijoni let.

Posebna vrsta kamnine je premog. To so **ostanki rastlin in živali iz pradavnine**, ki so jih prekrile druge kamnine. Ti ostanki so se v milijonih let zaradi močnega tlaka spremenili v kamnino, današnji premog.

Gorivo je vsaka snov, s katero pridobimo ogenj; lahko je les, papir, bencin, plin idr.

Premog se še danes precej uporablja kot **gorivo**. S pomočjo premoga v termoelektrarnah pridobivamo elektriko, uporablja pa se ga tudi za **ogrevanje domov**.

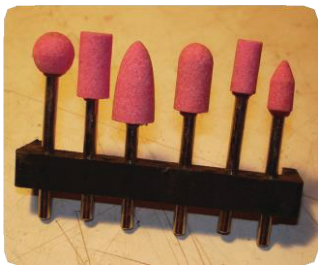
Termoelektrarna je elektrarna, v kateri elektriko proizvajajo iz toplote.

Premog kopljejo v rudnikih – **premogovnikih**. V Sloveniji sta najbolj znana premogovnika Velenje in Trbovlje.



Različne vrste premoga





A drágakövekből ékszerek és eszközök készülnek.

A drágakövekből ékszereket készítenek. A valódi szépségük csak csiszolás után látszik. A gyémánt a legkeményebb érc. Ezért különböző vágóeszközök (pl. üvegvágó kés) gyártásához is használják.



Most tudom

A Földet kőzetek alkotják, amelyek ércekből vannak. A keletkezésükre való tekintettel többféle kőzetet ismerünk. A kőzeteket az építőiparban, a drágaköveket pedig az ékszerkészítésben használjuk.

KŐSZÉN

A kőzetek egy különleges fajtája a kőszén. A kőszén **őskori növény- és állatmaradványokból keletkezett,** amelyekre más kőzetek rakódtak le. Ezek a maradványok több millió év alatt az erős nyomás miatt kőzetté, kőszénné alakultak.

A kőszenet ma is **tüzelőanyagnak** használják. A hőerőművekben a kőszén tüzelésével elektromos energiát állítanak elő. A kőszenet az **otthonaink fűtésére** is használjuk.

A kőszenet **szénbányákban** ássák. Szlovéniában a velenjei és a trbovljei szénbánya a legismertebb.



Különböző kőszénfajták

Az őskor történelmi korszak. Több millió évvel ezelőtti időre gondolunk.

Tüzelőanyagnak nevezzük az éghető anyagokat. Ilyen a fa, a papír, a benzin, a gáz stb.

A hőerőműben a hőből elektromos energiát állítanak elő.

KOVINE

V pradavnini je človek za izdelovanje predmetov najprej uporabljal snovi, ki jih je našel v naravi: les, kamen in kost. Poznal je tudi ogenj. Človek je verjetno po naključju odkril kovino; prva odkrita kovina je bila baker. Ker je bil baker precej mehka kovina, je iskal nove načine, kako bi naredil baker trdnejši. Ugotovil je, da trdnost lahko poveča z mešanjem različnih kovin. Tako je lahko ustvaril nove kovine, imenovane zlitine.



V Železnikih si je mogoče ogledati zelo dobro ohranjen plavž.

Železo je zelo pomembna kovina, ki jo pridobivamo iz železove rude. **Rudo kopljemo v rudnikih.** Rudo je treba najprej zelo segreti, da se stali. V Sloveniji je ohranjenih še nekaj peči, s katerimi so včasih pridobivali železo. Imenujejo se **plavži**.

Železo je trda kovina. Da bi njegovo trdoto še povečali, so iznašli posebne postopke, s katerimi dobimo **jeklo**. Jeklo s kovanjem ali stiskanjem oblikujemo v različna orodja. Železo ima slabo lastnost, da na vlagi in zraku **rjavi**. Da bi to odpravili, so iznašli **nerjaveče jeklo**.



Ročno kovani žeblji, ki so malo že zarjaveli.

Med kovine spada tudi **aluminij**. Aluminij je lahek in trden, zato se ga uporablja za izdelavo raznih predmetov. Uporabljajo ga predvsem v avtomobilski in letalski industriji ter pri izdelavi gospodinjskih aparatov.

Zlitina je kovina, ki jo dobimo, ko zmešamo dve ali več kovin.

FÉMEK

Az őskorban az ember a természetben található anyagokból, pl. fából, kőből és csontból készített tárgyakat. Ismerte már a tüzet is. Valószínűleg véletlenül fedezte fel a fémet. Az első ismert fém a réz volt. Mivel a réz meglehetősen puha, az ember kereste a módját, hogyan tegye keményebbé. Megállapította, hogy más fémekkel keverve keményebb lesz. Így kezdett előállítani új fémeket, ötvözeteket.



Železnikiben megtekinthető a jó állapotban fennmaradt nagyolvasztó kemence

A **vas** nagyon fontos fém. Vasércből kapjuk. **A vasércet bányákban bányásszák.** Először erősen felmelegítik, hogy elolvadjon. Szlovéniában még fennmaradt néhány **nagyolvasztó** kemence, amelyekben egykor vasat állítottak elő.



Kissé rozsdás kézileg kovácsolt szegek

A vas kemény fém. Ahhoz, hogy még keményebbé tegyék, különleges eljárásokat találtak ki, amelyek során **acélt** kapunk. Az acélból kovácsolással és hengereléssel különböző szerszámokat gyártanak. A vas rossz tulajdonsága, hogy levegőn és a nedvességtől **rozsdásodik**. Ezért feltalálták a **rozsdamentes acélt**.

A fémekhez tartozik az **alumínium** is, amely könnyű és kemény, ezért különböző tárgyakat készítenek belőle. Leginkább az autó- és a repülőgépiparban használják, valamint háztartási gépek gyártásában.

Az ötvözet olyan fém, amelyet két vagy több fém keverésével kapunk.



Dejavnost

Poiščite in pripravite razredno razstavo kovinskih predmetov. Premislite, kako lahko uporabite razstavljene predmete.



Zanimivosti

- V rudniku Idrija, ki je zdaj zaprt, so kopali živo srebro, ki je še vedno v nekaterih termometrih za merjenje telesne temperature. Živo srebro je edina kovina, ki je pri sobni temperaturi v tekočem stanju. Je strupen in ga ne smemo vdihavati ali se ga dotikati, če se termometer razbije.
- Nekateri rudniki, ki ne obratujejo več, so danes na ogled kot turistična znamenitost. Taka rudnika sta tudi idrijski in mežiški.



Zdaj vem

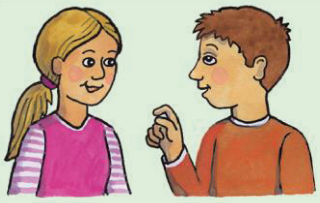
Premog je kamnina, ki je nastala iz rastlin. Uporabljamo ga za pridobivanje elektrike in ogrevanje. Kopljemo ga v rudnikih, imenovanih premogovniki.

Kovine pridobivamo iz rude, ki se jo koplje v rudnikih in predela v plavžih. Najpomembnejša kovina je železo.



Poišči sam

Tudi v Sloveniji imamo različne rudnike. Na spletni strani slovenske Wikipedije (http://sl.wikipedia.org) poišči, koliko rudnikov in katere imamo v Sloveniji. Išči z geslom »seznam rudnikov v Sloveniji«.



Feladat

Keressetek néhány fém tárgyat, és készítsetek belőlük kiállítást az osztályban! Gondolkozzatok, mire használjuk ezeket a tárgyakat!



Érdekességek

- A már nem üzemelő idrijai bányában egykor higanyt bányásztak, amelyet ma is megtaláljuk néhány hőmérőben. A higany az egyetlen fém, amely szobai hőmérsékleten folyékony. Mivel mérgező, ügyeljünk arra, hogy ne lélegezzük be és ne érintsük meg, ha eltörik a hőmérő!
- Egyes lezárt bányák ma idegenforgalmi nevezetességként működnek. Ilyen az idrijai és a mežicai bánya is.



Most tudom

A kőszén növénymaradványokból létrejött kőzet. Elektromos energia előállítására és fűtésre használjuk. Kőszénbányákban bányásszák.

A fémeket ércekből állítják elő. A bányákból kapott ércet nagyolvasztókban dolgozzák át. A legfontosabb fém a vas.



Keresd meg egyedül!

Szlovéniában is különböző bányák vannak. A szlovén Wikipediján (http://sl.wikipedia.org) keresd meg, hány bánya van Szlovéniában, és ezek milyen bányák! Ezt írd be a keresőbe: »seznam rudnikov v Sloveniji«!

Preveri svoje znanje

1. Oglej si svoje obleke in vsebino šolske torbe. Iz katerih snovi so tvoja oblačila in šolske potrebščine? Razvrsti snovi glede na njihov nastanek na: naravne in pridobljene snovi.

2. Naštej vsaj tri snovi, ki so potrebne in koristne za življenje.

3. Miran je kupil čistilo v petlitrskem pakiranju. Doma je prelil nekaj čistila v plastenko od soka. Ali je storil pravilno? Utemelji svoj odgovor.

4. Katere trditve so pravilne?
   a) Zemlja je v notranjosti iz tekoče magme.
   b) Poznamo le eno vrsto kamnin.
   c) Kamnine so iz rudnin.
   č) Glina je trda kamnina.

5. Razloži razliko med naravnimi in pridobljenimi snovmi.

6. Miha je med sprehajanjem opazil soseda, kako pere posode od bencina v sosednjem potoku. Svetuj Mihu, kaj naj naredi.

7. Alenkin oče je sam zamenjal motorno olje v avtomobilu. Staro olje je odlil v kanalizacijski jašek. Premisli, ali je storil prav, in utemelji svoj odgovor.

8. Markova mama je čistila pečico s čistilom v razpršilcu. Pred čiščenjem je odprla okna in si čez nos in usta nadela zaščitno masko. Pri čiščenju je uporabila tudi rokavice. Razloži, zakaj je tako ravnala.

Ellenőrizd a tudásodat!

1. Vedd szemügyre a ruháidat és az iskolatáskád tartalmát! Milyen anyagokból készültek a ruhák és a tanszerek? Csoportosítsd őket aszerint, hogy természetes vagy mesterséges anyagból készültek-e!

2. Sorolj fel három anyagot, amely szükséges és hasznos az életben!

3. Miran ötliteres tisztítószert vásárolt. Otthon egy részét átöntötte egy üdítős flakonba. Vajon jól tette-e? Indokold meg a válaszodat!

4. Melyek az igaz állítások?
   a) A Föld belsejében folyékony magma van.
   b) Csak egy fajta kőzetet ismerünk.
   c) A kőzetek ércekből vannak.
   cs) Az agyag kemény kőzet.

5. Magyarázd el, mi a különbség a természetes és a mesterséges anyagok között!

6. Miha séta közben látta, hogy a szomszédja a közeli patakban benzines edényeket mos. Adj tanácsot Mihának, mit tegyen!

7. Alenka apja lecserélte az autóban a motorolajt. A régi olajat a szennyvízlefolyóba öntötte. Gondold meg, helyesen cselekedett-e, és indokold meg a válaszodat!

8. Markó anyukája a sütőt spray tisztítóval tisztította. A tisztítás előtt kinyitotta az ablakokat, a száját és az orrát maszkkal takarta el. Kesztyűt is használt. Magyarázd el, miért járt el így!

9. Razloži trditev: Steklo je pridobljena snov.

10. V mlaki blizu velike tovarne opaziš, da na gladini plavajo poginule ribe. Kaj je lahko vzrok pogina rib?

11. Katera osnovna pravila o ravnanju z nevarnimi snovmi mora vedeti vsak otrok?

12. Iz katerih snovi so narejeni:
    a) tvoj pulover ali jopica,
    b) šolska klop,
    c) žeblji?

9. Magyarázd meg az állítást: Az üveg mesterséges anyag!

10. A nagy gyár közeli tavacskában a víz felszínén döglött halak úsznak. Mi lehet a halpusztulás oka?

11. Alapvetően mit kell minden gyermeknek tudnia a veszélyes anyagok kezeléséről?

12. Milyen anyagból készült:
    a) a pulóvered vagy a kardigánod,
    b) az iskolapad,
    c) a szeg?



2 LASTNOSTI SNOVI



2 AZ ANYAGOK TULAJDONSÁGAI



Uvodni razmislek

- Kaj ima večjo maso: kilogram železa ali kilogram perja?
- Ali enako veliki posodi vode in peska tehtata enako?
- Kaj se zgodi, če polno steklenico vode zamašimo in jo postavimo v zamrzovalnik?

Ugotovili smo že, da poznamo različne snovi. Snovi sestavljajo vse, kar nas obdaja. Vendar vse snovi nimajo enakih lastnosti.

Poliester je umetna snov, ki jo pridobijo v tovarni. Uporablja se za izdelavo mnogih uporabnih predmetov.

Zamisli si, da igraš odbojko. Katere **snovi** te obkrožajo? Oblačila so iz **bombaža** ali na primer **poliestra**, žoga je iz **gume** in **usnja**, mreža je iz **umetne mase**. Med igranjem živahno dihaš **zrak**, po igri pa se umiješ z **vodo**. Vse to so različne snovi, čeprav nekaterih (zraka) ne vidimo. Zrak lahko občutimo drugače.



Vsaka snov se od druge snovi razlikuje po svojih **lastnostih**. Z njimi lahko snov opišemo. Te lastnosti so: barva, trdota, sijaj, topnost, prevodnost in tako dalje.



Bevezető

- Minek van nagyobb súlya: egy kiló vasnak vagy egy kiló tollnak?
- Az azonos nagyságú edény víznek és homoknak a súlya megegyezik?
- Mi történik, ha zárt üveg vizet a fagyasztóba teszünk?

Már megállapítottuk, hogy különböző anyagokat ismerünk. Anyag minden, ami körülvesz bennünket. Azonban az anyagok tulajdonságaikban különböznek egymástól.

A poliészter mesterséges anyag. amelyet gyárban állítanak elő. Számos hasznos dolgot gyártanak belőle.

Képzeld el, hogy röplabdázol. Milyen **anyagok** vesznek körül?A ruhád **pamutból** vagy **poliészterből**, a labda **gumiból** és **bőrből**, a háló **mesterséges anyagból** van. Játék közben szaporán belélegzed a **levegőt,** játék után pedig **vízzel** mosakodsz. Mindezek különböző anyagok, bár egy részüket (a levegőt) nem látjuk. A levegő másképp érzékelhető.



Az anyagok **tulajdonságaik** szerint különböznek egymástól. A segítségükkel írjuk le az anyagokat. Ezek a tulajdonságok a következők: szín, keménység, fényesség, oldhatóság, vezetőképesség és egyéb.



Poišči sam

Izdelaj razpredelnico, v kateri boš opisal lastnosti različnih snovi. Snovi poišči v razredu. Primer razpredelnice si oglej spodaj.

Snov	Barva	Trdota	Sijaj	Topnost v vodi	Električna prevodnost

Telesa imajo svojo maso

Vsaka stvar, ki ima neko obliko, je **telo**. S tem seveda ne mislimo le na človeško telo. Telo pomeni vsak predmet, ki ga vidimo v svojem okolju. Vsako telo je **sestavljeno iz snovi**. Šolska klop je iz različnih snovi: kovine, lesa, plastike. Žoga je lahko iz usnja, gume ali drugih umetnih snovi. Tudi kamni so iz snovi, iz kamnine.

V vsakdanjem življenju rečemo, da imajo telesa **težo**. Pri tehtanju teles in snovi s tehtnico ta pokaže težo. Vendar ta teža ni enaka na Zemlji in na Luni. Na Zemlji ima neko telo večjo težo, kot bi jo imelo na Luni. Zato v naravoslovju uporabljamo namesto teže **maso**. Masa človeka na Zemlji in na Luni pa je enaka.



Vsak predmet ali telo ima svojo **maso**. Ko kamen primemo v roke, čutimo njegovo maso, ki s svojo silo pritiska navzdol. Majhen kamen ima običajno majhno maso, večji kamen ima običajno večjo maso. Pravimo, da **masa pove količino neke snovi**.

Masa je lastnost telesa. Pove količino snovi telesa.



Keresd meg egyedül!

Készits táblázatot, amelyben írd le különböző anyagok tulajdonságait! A tanteremben keress anyagokat! Segítségedre lehet az alábbi táblázat.

Anyag	Szín	Keménység	Fényesség	Oldhatóság a vízben	Elektromos vezetőképesség

A testeknek tömegük van

Minden dolog, amelynek valamilyen formája van, **test.** Ezzel nem csak az emberi testre gondolunk. Test minden olyan tárgy, amelyet a környezetünkben látunk. Minden test **anyagból van**. Az iskolapad különböző anyagokból van: fémből, fából, műanyagból. A labda lehet bőrből, gumiból vagy más mesterséges anyagból. A kövek is anyagból vannak, kőzetekből.

A mindennapi életben azt mondjuk, hogy a testnek **súlya** van. A testek és anyagok mérése során a mérleg megmutatja a súlyukat. Azonban ez a súly nem ugyanaz a Földön és a Holdon. A Földön egyes testeknek nagyobb a súlya, mint a Holdon. Ezért használjuk a természettudományban a súly helyett a **tömeg** fogalmat. Az ember tömege a Földon és a Holdon egyenlő.



A tömeg a test tulajdonsága. Megmondja a test anyagmennyiségét

Minden tárgynak vagy testnek van **tömege.** Amikor a követ a kezünkbe vesszük, érezzük a tömegét, amely az erejével lefelé nyom. Kis kőnek általában kis tömege van, a nagynak pedig nagy. Azt mondjuk, hogy a **tömeg megmondja az anyag mennyiségét.**

Uporabljamo več tehnic:



- digitalno osebno tehtnico,



- kuhinjsko tehtnico,



- digitalno laboratorijsko tehtnico.

Naprava za merjenje mase je **tehtnica**. Poznamo veliko vrst tehtnic, ki se med seboj razlikujejo glede na namen uporabe. Tehtnica meri maso v enotah, ki so za večino sveta dogovorjene. Osnovna enota je **gram**, večje enote so **dekagram**, **kilogram**, **tona**. Poznamo tudi manjše enote. Pri tehtanju snovi enote pišemo okrajšano. V preglednici si oglej, kako pišemo okrajšane enote.

Enota	Okrajšava	Primer zapisa
gram	**g**	15 g
dekagram	**dag**	3 dag
kilogram	**kg**	87 kg
tona	**t**	4,5 t

Különböző mérlegeket használunk:



- digitális személy-mérleget,



- konyhai mérleget,



- digitális laboratóriumi mérleget.

A tömeget **mérleggel** mérjük. Attól függően, hogy mire használjuk, többféle mérleget különböztetünk meg. A mérlegek az egész világon azonos, megbeszélt mértékegységben mérik a tömeget. Az alap mértékegység a **gramm**, a nagyobbak a **dekagramm**, a **kilogramm**, a **tonna**. Ismerünk kisebb mértékegységeket is. A mérésnél a mértékegységeket jelekkel írjuk fel. Figyeld meg a táblázatban a mértékegységek jeleit!

Mértékegység	Jele	Példa a felírásra
gramm	**g**	15 g
dekagramm	**dag**	3 dag
kilogramm	**kg**	87 kg
tonna	**t**	4,5 t

Dejavnost



V šoli poiščite različne tehtnice. Tehtnice lahko prineseš tudi od doma. Katere vrste tehtnic ste zbrali? Predvidi, za kakšen namen je vsaka od tehtnic uporabna. Izberi različne predmete in jih stehtaj z ustrezno tehtnico. Svoje meritve zapiši v tabelo, ki bo podobna spodnji.

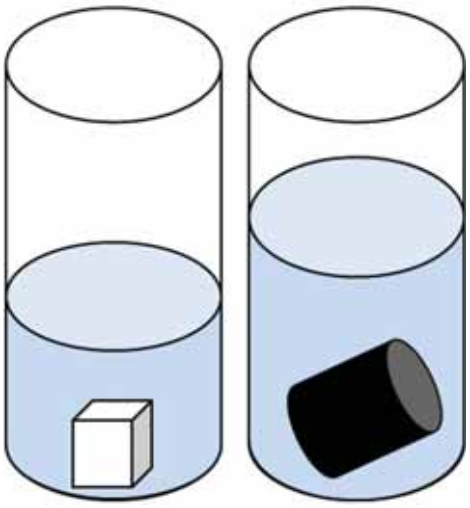
Tehtano telo	Uporabljena tehtnica	Masa tehtanega telesa
zvezek		
kozarec vode		
kozarec peska		
kozarec lesnega žaganja		

Skupaj izdelajte podobno tabelo še za druga telesa in snovi. Uporabite različne snovi v enakih količinah. Tehtajte jih na primer v enako velikih posodah. Premislite, zakaj se mase razlikujejo.

Telesa potrebujejo prostor

Vsaka snov zavzema prostor – ima svojo **prostornino**. Tako kot masa je tudi **prostornina lastnost teles**. **Ta pove, koliko prostora zavzema neko telo**.

Z besedo telo ne mislimo človeškega telesa, ampak vsak predmet oziroma stvar.



V desnem merilnem valju se je gladina vode bolj dvignila. To pomeni, da ima desni predmet večjo prostornino.

Feladat



Keressetek az iskolában különböző mérlegeket! Otthonról is hozhattok. Milyen fajta mérlegeket gyűjtöttetek? Tippeld meg, melyiket milyen célra használják! Válassz különböző tárgyakat, és mérd meg a tömegüket a megfelelő mérleggel! A mérés eredményeit az alábbihoz hasonló táblázatba írd!

Mért test	Használatos mérleg	A mért test tömege
füzet		
egy pohár víz		
egy pohár homok		
egy pohár fűrészpor		

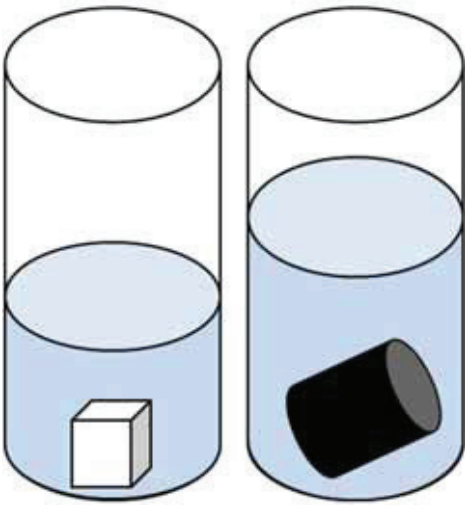
Közösen készítsetek hasonló táblázatot más testekhez és anyagokhoz is! Mérjetek különböző anyagokból azonos mennyiséget! Mérjétek őket egyenlő nagyságú edényekben! Gondolkozzatok, miért különböznek a tömegek!

A testeknek szükségük van térre

Minden anyag teret foglal el, vagyis **térfogata** van. Ahogy a tömeg, úgy a **térfogat is a testek tulajdonsága**.

Megmondja, mekkora teret foglal el az adott test.

A test szóval nem az emberi testre, hanem valamennyi tárgyra, dologra gondolunk.



A jobb oldali mérőhengerben jobban megemelkedett a víz szintje. Ez azt jelenti, hogy a jobb oldali tárgynak nagyobb a térfogata



Poskus

Kateri predmet ima večjo prostornino?

Prostornino dveh teles lahko ugotoviš s preprostim poskusom. Zanj potrebuješ:

- merilni valj ali višjo in ožjo posodo,
- dva različno velika predmeta, ki potoneta v vodi,
- pisalo za označevanje ali barvne gumice.

Z vodo (ki ji lahko dodaš malo barvila) napolni merilni valj do polovice. S pisalom ali gumico označi nivo gladine vode. Nato potopi v vodo prvi predmet in označi, do kod se je dvignila voda. Predmet odstrani iz vode in potopi drugega. Zopet označi gladino vode.

Ali se je gladina vode dvignila v obeh primerih enako? Zakaj ne? Kateri predmet ima večjo prostornino?

Prostornino merimo z različnimi enotami. Tudi za prostornino so enote dogovorjene. Oglej si jih v razpredelnici.

Enota	Okrajšava	Primer zapisa
liter	**l**	1 l
deciliter	**dl**	2 dl
mililiter	**ml**	200 ml
kubični meter	**m^3**	200 m^3

Prostornino običajno merimo z različnimi merilnimi posodami. To so posode, ki imajo prostornino označeno z **merilno lestvico**. Snov vsujemo ali vlijemo v posodo in odčitamo njeno prostornino. Prostornino lahko merimo tudi tako, kot si primerjal prostornine pri poskusu.



Kísérlet

Melyik tárgynak van nagyobb térfogata?

Két test térfogatát egyszerű kísérlettel is megállapíthatod. Szükséged lesz:

- mérőhengerre vagy magas, szűk edényre,
- két különböző nagyságú tárgyra, amelyek alámerülnek a vízben,
- jelölő íróeszközre vagy színes gumikra.

A mérőhengert félig töltsd teli vízzel (adhatsz hozzá kis színezéket)! Íróeszközzel vagy gumival jelöld meg a víz szintjét! Azután merítsd a vízbe az első tárgyat, és jelöld meg, meddig emelkedett meg a víz! A tárgyat vedd ki, és merítsd el a vízben a másikat! Itt is jelöld meg a víz szintjét!

Mindkét esetben egyformán emelkedett meg a vízszint? Miért nem? Melyik tárgynak nagyobb a térfogata?

Mértékegység	Jele	Példa a felírásra
liter	**l**	1 l
deciliter	**dl**	2 dl
milliliter	**ml**	200 ml
köbméter	**m^3**	200 m^3

A térfogatot általában különböző mérőedényekkel mérjük. Ezek olyan edények, amelyekben a térfogatot mérőskálával jelölték meg. Az anyagot az edénybe öntjük, és leolvassuk a térfogatát. Térfogatot úgy is mérhetünk, ahogy a kísérletben összehasonlítottad a térfogatokat!

Poišči sam

Oglej si embalažo različnih izdelkov in poišči njihovo prostornino na nalepki. Prinesi nekaj takih nalepk v šolo, kjer si jih boste ogledali skupaj.



Telesa imajo različno gostoto

Poskus



Za poskus potrebuješ:

- večji kozarec,
- med,
- olje,
- vodo,
- plutovinast zamašek,
- plastično kocko,
- grozdno jagodo.

V čašo najprej nalij med, nato olje in nazadnje vodo v enakih količinah. Predvidevaj, kako se bodo snovi razporedile. Svoja predvidevanja utemelji. V kozarec nato dodaj grozdno jagodo, zamašek in kocko. Razloži, zakaj ti predmeti plavajo na različnih višinah.







Keresd meg egyedül!

Figyeld meg különböző termékek csomagolását, és keresd meg a címkén a térfogatukat! Hozz néhány ilyen címkét az iskolába, és nézzétek meg őket együtt!



A testeknek különböző a sűrűségük

Kísérlet



Szükséged lesz:

- egy nagyobb pohárra,
- mézre,
- olajra,
- vízre,
- parafadugóra,
- műanyag kockára,
- egy szőlőszemre.

A pohárba először önts azonos mennyiségű mézet, olajat és a végén vizet! Gondold meg, hogyan fognak elhelyezkedni az anyagok! Indokold meg a véleményedet! A pohárba ezután tedd bele a szőlőszemet, a parafadugót és a kockát! Magyarázd el, miért úsznak különböző magasságon!







Tudi **gostota je lastnost snovi**. Gostoto najlažje razumemo, če predmete iz različnih snovi potopimo v vodo. Nekateri plavajo, drugi potonejo. Tisti, ki plavajo, imajo manjšo gostoto od vode. Tisti predmeti, ki potonejo, imajo večjo gostoto od vode. Seveda se vse te snovi ne smejo mešati z vodo.



Poskus

Zanimiv poskus lahko napraviš z jajcem. Potrebuješ:

- visoko stekleno posodo (najbolje kozarec ali vrček),
- surovo jajce,
- sol,
- vodo in
- žličko.

V posodi pripravi zelo močno raztopino soli. Uporabi vsaj štiri žlice soli za dva decilitra vode. Raztopino mešaj toliko časa, da se raztopi vsa sol. Nato z žličko na to raztopino nalij svežo sladko vodo. Nalivaj počasi, da se tekočini ne zmešata. Nato previdno spusti v posodo surovo jajce. Kaj se zgodi?

Jajce se v navadni sladki vodi potopi, vendar v raztopini soli plava. Videti je, kot da se je ustavilo na polovici poti proti dnu. Razloži, kaj ima to skupnega z gostoto.



A sűrűség is a testek tulajdonsága. A sűrűséget úgy értjük meg a legkönnyebben, ha különböző anyagból való tárgyakat vízbe merítünk. Egyesek úsznak, mások alámerülnek. Azoknak, amelyek úsznak a vízen, kisebb a sűrűségük, mint a vízé. Azoknak, amelyek alámerülnek, nagyobb a sűrűségük a vízénél. Ezeknek az anyagoknak nem szabad keveredniük a vízzel!



Kísérlet

Érdekes kísérletet végezhetsz el tojással. Szükséged lesz:

- magas üvegedényre (legjobb a pohár vagy kis kancsó),
- nyers tojásra,
- sóra,
- vízre és
- kiskanálra.

Az üvegedényben készíts erős sóoldatot! Legalább négy evőkanál sót használj két deciliter vízhez! Az oldatot addig keverd, amig az összes só fel nem oldódik! Ezután önts egy kiskanál friss vizet az oldatra! A vizet lassan öntsd, hogy a folyadékok ne keveredjenek össze! Ezután a nyers tojást óvatosan helyezd az üvegedénybe! Mi történik?

A tojás az édesvízben elmerül, a sóoldatban viszont lebeg. Úgy tűnik, mintha félúton az alja felé megállt volna. Magyarázd el, milyen összefügésben van ez a sűrűséggel!



Zanimivosti



S potapljanjem jajca v vodo lahko ugotovimo, ali je sveže. Staro in neužitno jajce ima manjšo gostoto kot sveže, zato v sladki mrzli vodi plava. Sveže jajce v sladki mrzli vodi potone.

Zdaj vem



Vse snovi imajo svoje lastnosti: **barvo**, **trdoto**, **sijaj**, **topnost**, **prevodnost in gostoto**. Snovi po lastnostih primerjamo med seboj in jih tako tudi ločujemo.

Érdekességek



A tojás vízbe merítésével megállapíthatjuk, hogy az friss-e. A régi és ehetetlen tojás sűrűsége kisebb, mint a friss tojasé, ezért a hideg édesvízben lebeg. A friss tojás pedig a hideg édesvízben elmerül.

Most tudom



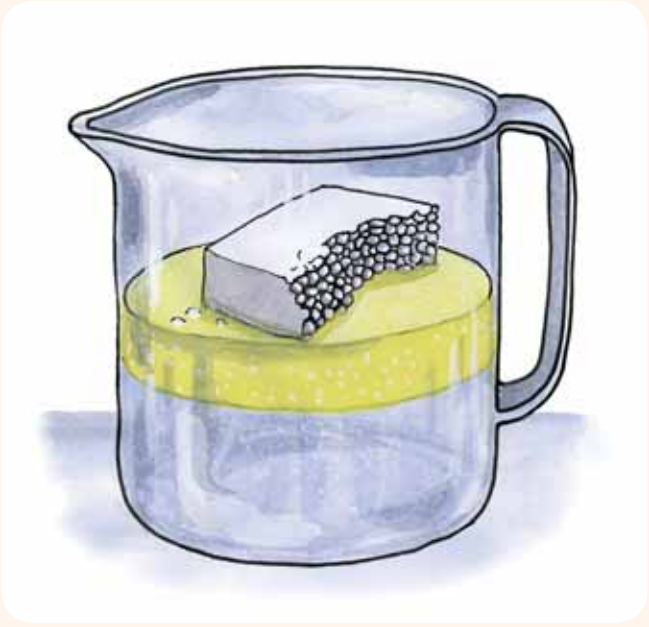
Minden anyagnak vannak saját tulajdonságai: színe, keménysége, fényessége, oldhatósága, vezetőképessége és sűrűsége. Az anyagokat tulajdonságaik szerint összehasonlíthatjuk, és ez alapján megkülönböztetjük őket.

Preveri svoje znanje

1. Poišči in oglej si naslednje predmete: šilček, radirko, zvezek, svinčnik. Za vsakega izmed teh predmetov povej, iz katerih snovi je narejen. Vsako izmed snovi opiši po njenih lastnostih.

2. Naštej čim več predmetov iz:
   a) gume,
   b) lesa,
   c) papirja,
   č) kovine.

3. Irma je v kozarec do polovice nalila vodo. Vanjo je najprej potopila prvi kamen. Voda se je dvignila tik pod rob kozarca. Prvi kamen je vzela iz vode, nato je vanjo potopila drugi kamen. Voda se je dvignila do roba, malo je je steklo čez rob. Sklepaj, kateri kamen je imel večjo prostornino, in razloži svoje mnenje.



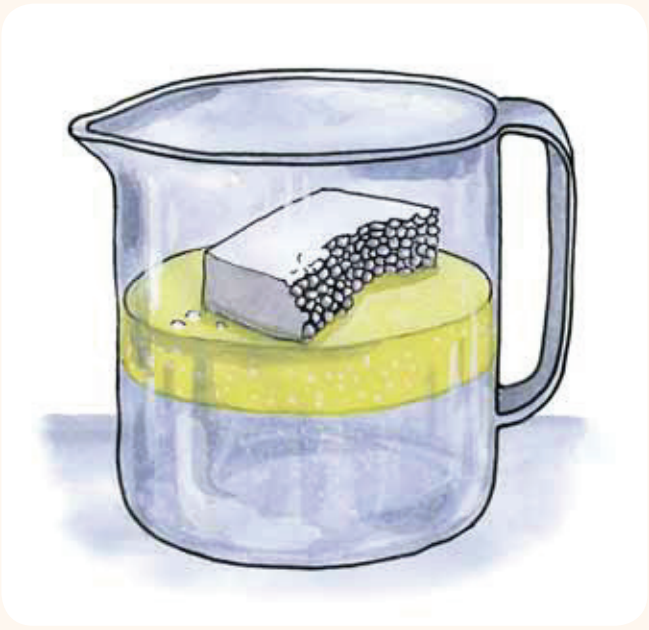
4. Če v posodico damo vodo, olje in koščke stiropora, se razporedijo tako, kot je prikazano na ilustraciji. Sklepaj, katera snov ima največjo gostoto in katera najmanjšo.

Ellenőrizd a tudásodat!

1. Figyeld meg a következő tárgyakat: faragó, radírgumi, füzet, ceruza! Mindegyik tárgyról mondd el, melyik anyagból van! Az anyagokat írd le a tulajdonságaik alapján!

2. Sorolj fel minél több tárgyat:
   a) gumiból,
   b) fából,
   c) papírból,
   cs) fémből!

3. Irma a pohárba a közepéig vizet öntött. Először elsüllyesztette benne az első kavicsot. A víz majdnem a pohár pereméig megemelkedett. Kivette az első kavicsot a vízből, majd elsüllyesztette a másodikat. A víz a pohár pereméig emelkedett meg, sőt egy kevés ki is folyt. Következtess! Melyik kőnek volt nagyobb térfogata?



4. Ha az üvegbe vizet, olajat és hungarocell darabkákat teszünk, azok a képen látható módon helyezkednek el. Következtess! Melyik anyagnak van legnagyobb, és melyiknek legkisebb sűrűsége?

5. Na voljo imaš kuhinjsko, tovorno, osebno in medicinsko tehtnico. S katero tehtnico bi meril maso:
   a) avtomobila,
   b) psa,
   c) tablete,
   č) kozarčka sladkorja,
   d) svojega telesa?

6. Tina je tehtala dve enako veliki posodi. Prva posoda je bila polna snovi A. Druga posoda je bila polna snovi B. Tina je pri tehtanju ugotovila, da ima snov A večjo maso kot snov B. Kateri odgovor je pravilen?
   a) Snov A ima manjšo gostoto kot snov B.
   b) Snov B ima manjšo gostoto kot snov A.
   c) Ne moremo ugotoviti, katera snov ima večjo gostoto.

7. Kakšna je gostota plina helija, s katerim so napolnjeni baloni, ki se dvigajo v zrak? Ali ima helij večjo ali manjšo gostoto kot zrak?

5. Rendelkezésedre áll konyhai, teher-, személy- és orvosi mérleg. Melyik mérleggel mérnéd meg:
   a) egy autó,
   b) egy kutya,
   c) egy tabletta,
   cs) egy pohárka cukor,
   d) a saját tested tömegét?

6. Tina két azonos méretű edény tömegét mérte meg. Az első edény teli volt A anyaggal. A másik edény teli volt B anyaggal. Tina megállapította, hogy az A anyagnak nagyobb a tömege. Melyik válasz helyes?
   a) Az A anyagnak kisebb a sűrűsége, mint a B anyagnak.
   b) A B anyagnak kisebb a sűrűsége, mint az A anyagnak.
   c) Nem tudjuk meghatározni, melyik anyagnak nagyobb a sűrűsége.

7. Mekkora a levegőbe emelkedő léggömbök töltéséhez használatos hélium sűrűsége? Nagyobb vagy kisebb a levegő sűrűségénél?



3 ŽIVA IN NEŽIVA NARAVA



3 ÉLŐ ÉS ÉLETTELEN TERMÉSZET

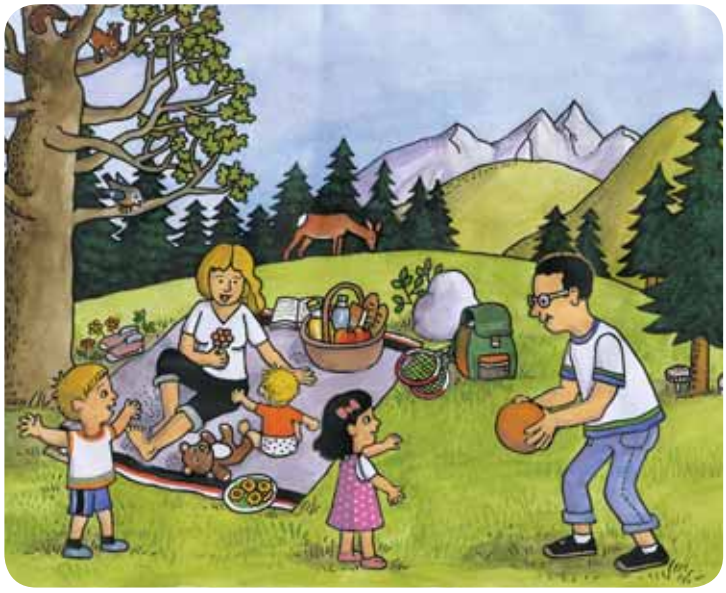


Uvodni razmislek

- Brez česa človek ne bi mogel živeti?
- Katere snovi so potrebne za življenje rastlin?
- Kaj se zgodi z ogrizkom jabolka, ki ga odvržemo?
- Zakaj v naravo ne odvržemo izdelkov iz plastike (plastičnih vrečk, kozarčkov ipd.)?
- Razmisli, od kod prihaja hrana, ki jo jemo.
- Kako bi bilo, če bi na Zemlji živeli le ljudje in ne bi bilo nobenih rastlin ali živali?

Poglej okrog sebe. **Vse naokrog nas je okolje.** Če si ga natančneje ogledamo, vidimo, da je okolje zelo zanimivo.

Okolje, ki nas obdaja, lahko razdelimo na **živi in neživi svet**. Živi svet ali živo naravo sestavljajo **živa bitja**, imenovani **organizmi**. Med živa bitja spadajo **rastline**, **živali** in **glive**. K organizmom spadajo tudi **mikroorganizmi**, ki jih s prostim očesom ni mogoče videti. To so na primer bakterije. K živim bitjem (organizmom) spadamo tudi **ljudje**.



Neživi svet pa je tisti del okolja, brez katerega živa bitja ne morejo živeti. **Neživo naravo** sestavljajo na primer **voda**, **kamnine**, **svetloba**, **toplota**, **zrak** in vse drugo, kar **ni živo**. Tudi igrače, knjige, računalniki, hiše in avtomobili spadajo med neživo naravo. Nekaterim dejavnikom nežive narave rečemo tudi **življenjski pogoji**, ker brez njih živa bitja ne morejo živeti.

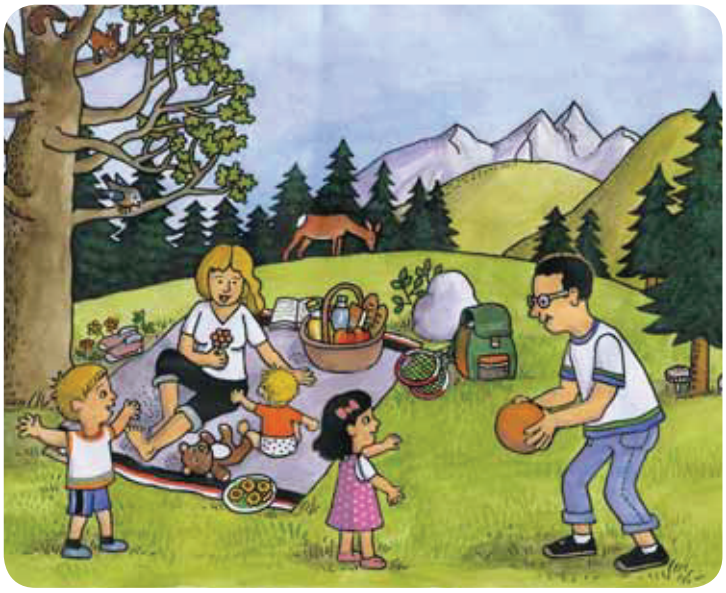


Bevezető

- Mi nélkül nem tudna élni az ember?
- Melyik anyagok szükségesek a növények életéhez?
- Mi történik, ha a lerágott almacsutkát eldobjuk?
- Miért nem dobjuk el a természetben a műanyag termékeket (műanyag zacskót, poharat stb.)?
- Gondolkozz, honnét származnak az élelmiszereink!
- Milyen lenne az élet, ha a Földön csak emberek élnének, és nem lennének növények meg állatok?

Nézz körbe! **Környezet vesz bennünket körül.** Ha alaposabban megnézzük, láthatjuk, hogy a környezet nagyon érdekes.

A környezetet **élő és élettelen világra** osztjuk. Az élővilághoz tartoznak az **élőlények,** amelyeket **organizmusoknak** is nevezünk. Az élőlényekhez tartoznak a **növények, az állatok és a gombák.** Az organizmusokhoz tartoznak a **mikroorganizmusok** is, amelyeket szabad szemmel nem látunk. Ezek például a baktériumok. Az élőlényekhez (organizmusokhoz) tartozik az **ember** is.



Az élettelen világ pedig a környezetünk azon része, amely nélkül az élőlények nem tudnak élni. **Az élettelen természethez** tartoznak például a **víz**, a **kőzetek**, **fény**, **hő**, **levegő** és minden más, ami **nem él.** A játékok, könyvek, számítógépek, házak és autók is az élettelen természethez tartoznak. Az élettelen természet egyes tényezőit **életfeltételeknek** is nevezzük, mert nélkülük az élőlények nem tudnak élni.



ZA ŽIVLJENJE SO POTREBNI ŽIVLJENJSKI POGOJI

Ljudje smo živa bitja. Vsem nam je skupno, da se **prehranjujemo**, **gibljemo**, **rastemo**, **dihamo in se razmnožujemo**. Toda odvisni smo od drugih živih bitij in od nežive narave. Pogoje za življenje imenujemo tudi življenjski pogoji: **vsako živo bitje potrebuje za življenje svoje življenjske pogoje**.

Pomisli! Kako bi bilo, če na svetu ne bi bilo drugih živih bitij (živali in rastlin), ampak bi bili samo ljudje? Kaj pa, če ne bi bilo dejavnikov nežive narave (svetlobe, toplote, zraka, vode, prsti)? V nobenem primeru ne bi mogli živeti. Rastline in živali potrebujemo kot hrano. Tudi zrak in druge dejavnike nežive narave nujno potrebujemo za življenje.

Poskusi sam



Zasadi seme trave v tri posode. Prvi dve posodi postavi na okensko polico. Travo v prvi posodi redno zalivaj, v drugi pa jo pusti brez vode. Tretjo posodo postavi v temno omaro in travo zalivaj redno, tako kot v prvi posodi.

Zapiši svoje predvidevanje, kaj se bo zgodilo v treh tednih. Kaj opaziš po enem tednu, dveh tednih, treh tednih? Kaj lahko sklepaš iz poskusa?



AZ ÉLETHEZ SZÜKSÉGES ÉLETFELTÉTELEK

Mi emberek élőlények vagyunk. Közös bennünk, **hogy táplálkozunk**, **mozgunk**, **növünk**, **lélegzünk és szaporodunk.** De más élőlényektől és az élettelen természettől is függünk. Az élethez szükséges feltételeket életfeltételeknek nevezzük: **minden élőlénynek szüksége van a saját életfeltételeire.**

Gondold meg! Mi lenne, ha a világon nem lennének más élőlények (állatok és növények), csak az ember? Mi lenne, ha nem lennének az élettelen természet tényezői (fény, hőség, levegő, víz, talaj)? Ebben az esetben nem tudnánk élni. Szükségünk van az állatokra és növényekre mint táplálékra. A levegő és az élettelen természet egyéb tényezői szintén nélkülözhetetlenek az élethez.

Próbáld meg egyedül!



Ültess fűmagot három edénybe! Két edényt tégy az ablakpárkányra! Az első edényben lévő fűvet rendszeresen öntözd, a másikat hagyd víz nélkül! A harmadik edényt helyezd egy sötét szekrénybe, és rendszeresen öntözd!

Írd le, szerinted mi fog történni három hét alatt! Mit veszel észre egy hét után, két hét után, három hét után? Mire következtetsz a kísérletből?



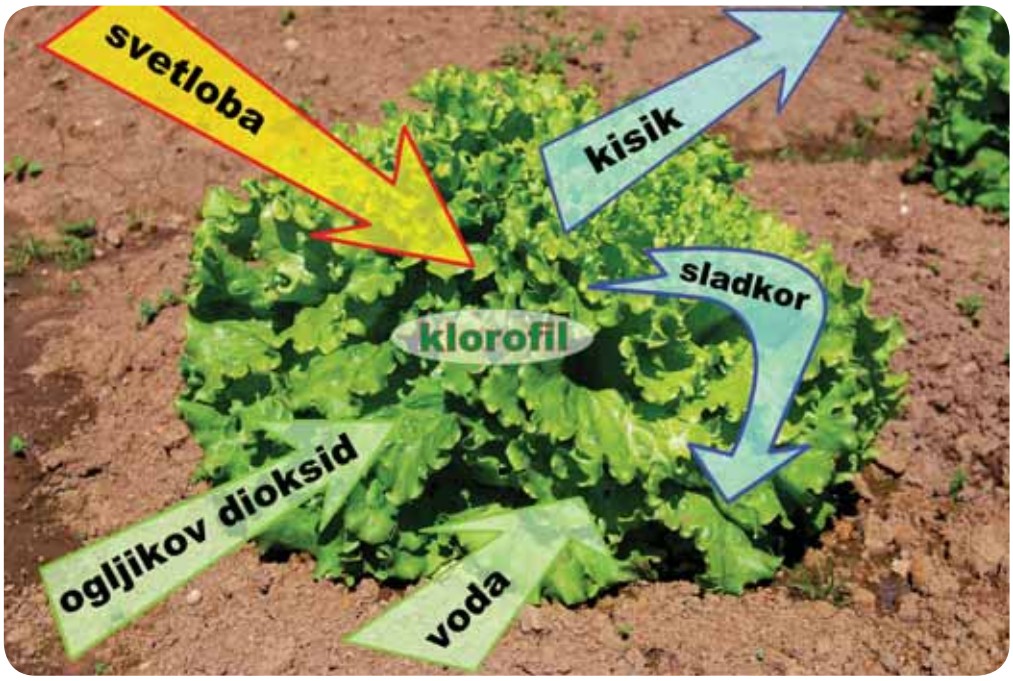
Potapljač mora imeti zrak za dihanje s seboj v jeklenkah.

Dva izmed glavnih življenjskih pogojev sta **voda** in **zrak**. Brez teh dveh snovi živa bitja nikakor ne bi mogla živeti. Z vodo se po telesih živih bitij prenašajo hranilne snovi. Zrak je pomemben zaradi kisika in ogljikovega dioksida, ki sta v njem.

Rastline potrebujejo za izdelavo hrane poleg vode in zraka še **svetlobo**. S sončno svetlobo lahko iz ogljikovega dioksida (CO_2) in vode naredijo hrano, ter kisik (O_2), ki ga potrebujemo za dihanje. Ta proces se imenuje **fotosinteza** in se dogaja v vseh zelenih rastlinah. Zeleno barvilo, ki je nujno za fotosintezo, se imenuje **klorofil**.

Kisik je eden od plinov v zraku. Je brez barve, vonja in okusa. Nujno je potreben za življenje živih bitij.

Ogljikov dioksid je plin, ki je v izdihanem zraku.



S fotosintezo rastline skupaj s svetlobo iz ogljikovega dioksida in vode naredijo hrano in kisik.



Poišči sam

Na spletu poišči podatek, koliko časa lahko različna živa bitja zdržijo brez vode.



A búvárnak levegőre van szüksége, amit palackban szállít

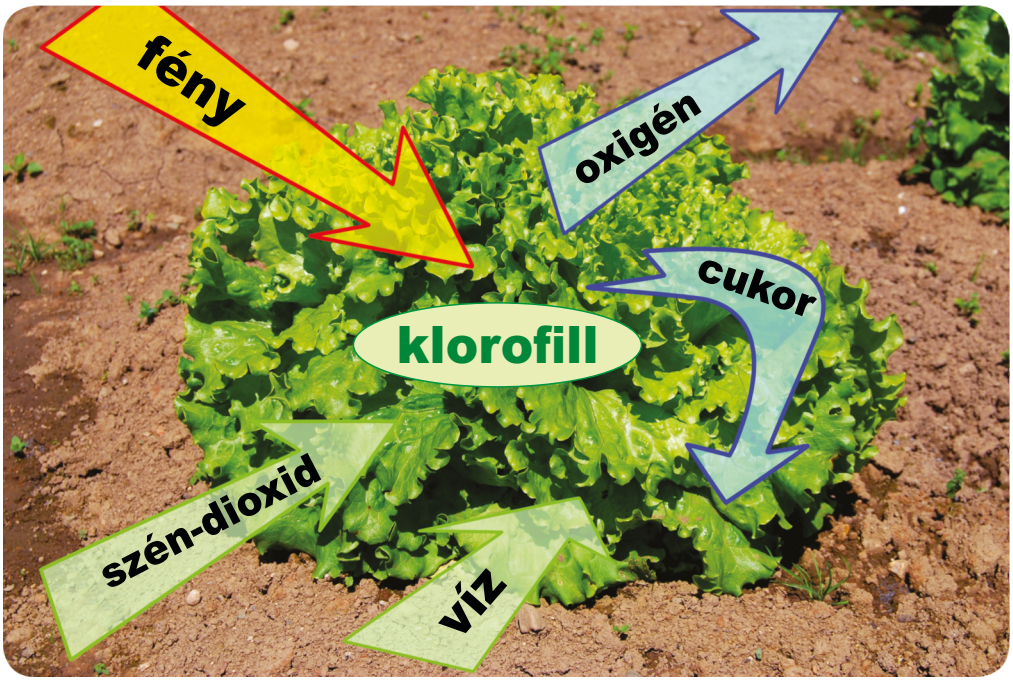
A főbb életfeltételekhez tartozik a **víz** és a **levegő.** Nélkülük az élőlények nem élhetnének. Az élőlények testébe a táplálék a víz segítségével jut el. A levegő fontos, mert oxigént és szén-dioxidot tartalmaz.

A növényeknek a vízen és a levegőn kívül **fényre** is szükségük van a táplálék előállításához. A napfény segítségével a szén-dioxidból (CO_2) és vízből táplálékot, oxigént (O_2) állítanak elő, ami a légzéshez szükséges.

Az oxigén a levegőt alkotó gázok egyike. Színtelen, szagtalan és íztelen. Létszükségletű az élőlények életéhez.

A szén-dioxid gáz, amely a kilélegzett levegőben található.

Ezt a folyamatot **fotoszintézisnek** nevezzük, és minden zöld növényben zajlik. A fotoszintézishez nélkülözhetetlen a zöld szín, amit **klorofillnek** nevezünk.



Fotószintézisnél a növények a napfény energiájával a szén-dioxidból és vízből táplálékot és oxigént nyernek



Keresd meg egyedül!

A világhálón nézz utána, mennyi ideig élhetnek víz nélkül a különböző élőlények!

Poskusi sam



Prinesi v šolo iz svoje okolice različne predmete in organizme. Skupaj s sošolci naredi zbirko predmetov in organizmov tako, da jih razdelite v tri skupine. V prvi skupini naj bodo živi organizmi, v drugi naj bodo nežive stvari (nežive stvari, predmeti), v tretji skupini pa vse, kar je nekoč spadalo med žive organizme.

Pogovorite se o tem, katere so podobnosti in razlike med predstavniki žive in nežive narave.

Zanimivosti



- Eno povprečno veliko drevo ustvari dovolj kisika za dva do štiri ljudi.
- Tropski deževni gozdovi se imenujejo tudi pljuča sveta, saj tamkajšnje rastline proizvedejo ogromno kisika. Človek z uničevanjem teh gozdov povzroča škodo celotnemu okolju.
- S tem, ko jemo rastline (sadje, zelenjavo), dobimo hranilne snovi, ki so jih te rastline pridelale skupaj s sončno energijo (svetlobe).
- Nafta in premog sta ostanka rastlin in živali izpred več milijonov let. Danes uporabljamo energijo, ki se je ohranila od takrat, za ogrevanje in poganjanje raznih naprav (avtomobili, generatorji).

Próbáld meg egyedül!



A környezetedből hozzál az iskolába különböző tárgyakat és szervezeteket! A társaiddal készíts belőlük gyűjteményt úgy, hogy osszátok őket három csoportba! Az elsőben élő szervezetek legyenek, a másodikban élettelen dolgok (élettelen dolgok, tárgyak), a harmadikban pedig minden, ami régen az élő szervezetek közé tartozott!

Beszélgessetek, milyen hasonlóságok és különbségek vannak az élő és az élettelen természet képviselői között!

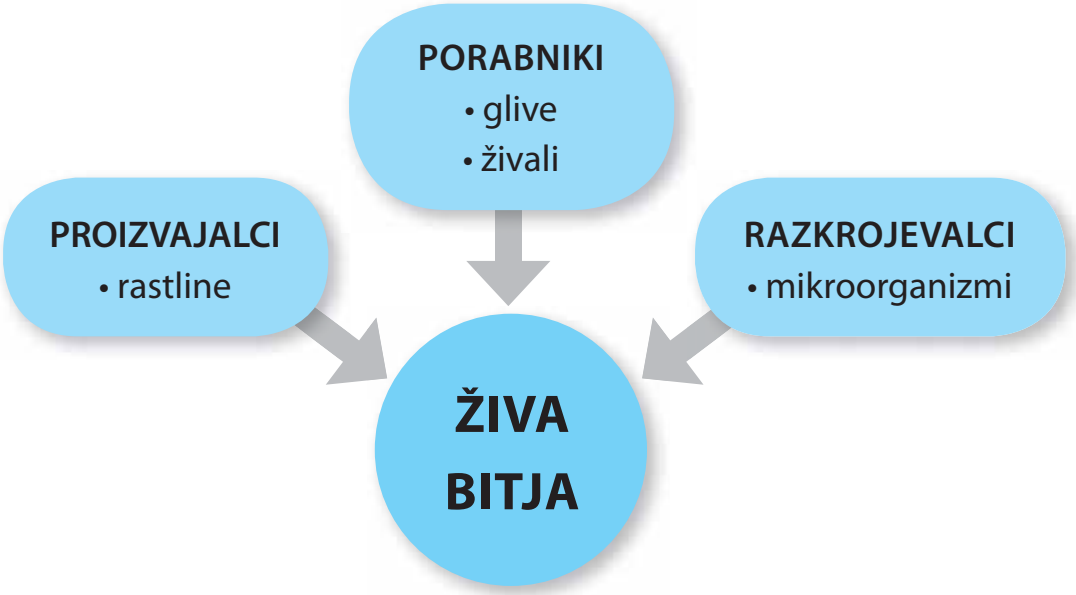
Érdekességek



- Egy átlagos nagyságú fa 2–4 ember számára elegendő oxigént termel.
- A trópusi esőerdőket a Föld tüdejének is nevezzük, hisz az ottani növények rengeteg oxigént állítanak elő. Az ember ezeknek az erdőknek az irtásával hatalmas károkat okoz.
- Növényi táplálkozással (gyümölcs, zöldség) olyan tápanyagok jutnak a szervezetünkbe, amelyeket ezek a növények a napfény energiájával termeltek.
- A kőolaj és a kőszén több millió évvel ezelőtti növények és állatok maradványa. Az azóta fennmaradt energiát fűtésre és autók, generátorok meghajtására használjuk.

ŽIVA IN NEŽIVA NARAVA STA POVEZANI

Snovi v naravi ves čas **krožijo**. Snovi v živi in neživi naravi so si podobne. Živa bitja snovi ves čas sprejemajo in jih tudi izločajo. Živa bitja v naravi razdelimo v tri skupine: **proizvajalce**, **porabnike in razkrojevalce**.



Glive so skupina živih bitij, med katera spadajo tudi bolj znane gobe.

Razkroj je razpadanje teles živih bitij. Razkroju rečemo tudi gnitje.

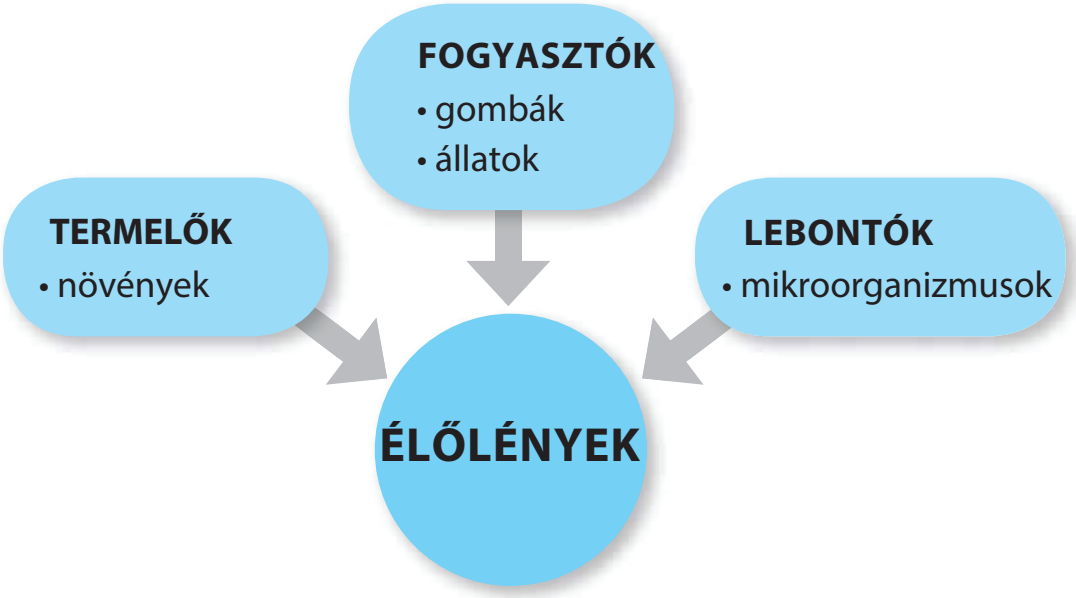
Rastline si hrano lahko izdelajo same iz snovi, ki jih dobijo iz okolja. Pri tem potrebujejo še **svetlobo**. Rastline so zato **proizvajalci**.

Živali in glive hrano le porabljajo, zato spadajo med **porabnike**. Pri tem nastanejo organske snovi, ki sestavljajo njihova telesa. Te organske snovi se vrnejo v naravo v obliki iztrebkov živali ali ko živa bitja umrejo.

Ko se iztrebki in ostanki živih bitij razkrojijo, postanejo del nežive narave. Nato spet lahko pridejo v telesa živih bitij. Razkroj pa povzročijo mikroorganizmi, ki jih štejemo med razkrojevalce. **Razkrojevalci omogočajo, da snovi krožijo med živo in neživo naravo.**

AZ ÉLŐ ÉS AZ ÉLETTELEN TERMÉSZET KAPCSOLATA

A természetben az anyagok minduntalan **körforgásban** vannak. Az élő és élettelen természet anyagai hasonlóak. Az élőlények állandóan felvesznek és kiválasztanak anyagokat. Az élőlények három csoportba sorolhatók: **termelők**, **fogyasztók és lebontók**.



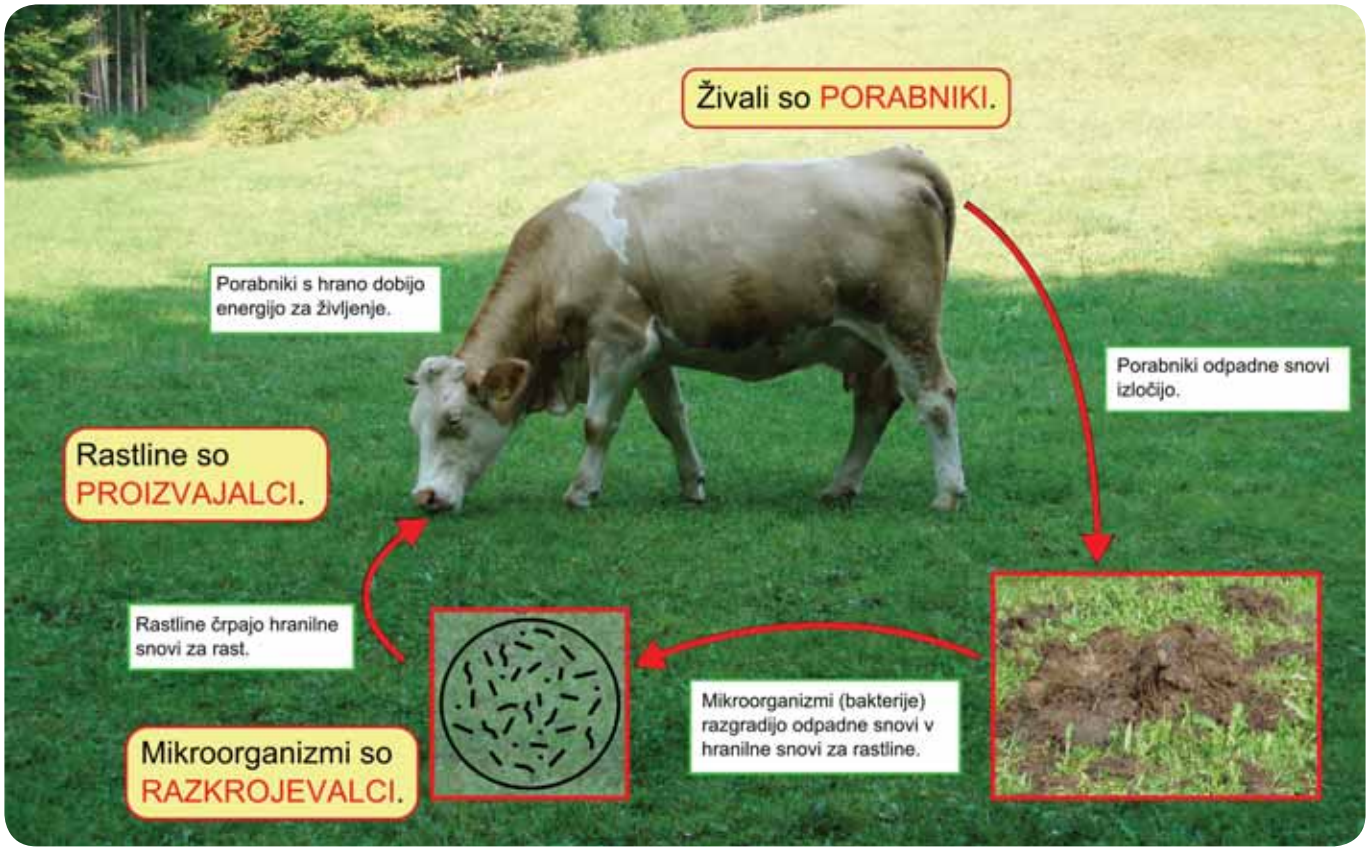
A gombák csoportjába tartoznak az ismert ehető gombák is.

Az élőlények lebomlását rothadásnak is nevezzük.

A növények a környezetből kapott anyagokból maguk is állítanak elő táplálékot. Ehhez szükségük van **fényre**. A növények tehát **termelők**.

Az állatok és a gombák csak fogyasztanak táplálékot, ezért **fogyasztók**. Ennél szerves anyagok keletkeznek, amelyek a testük építőelemei. Ezek az anyagok állati ürülék formájában vagy az állat elpusztulása után visszakerülnek a természetbe.

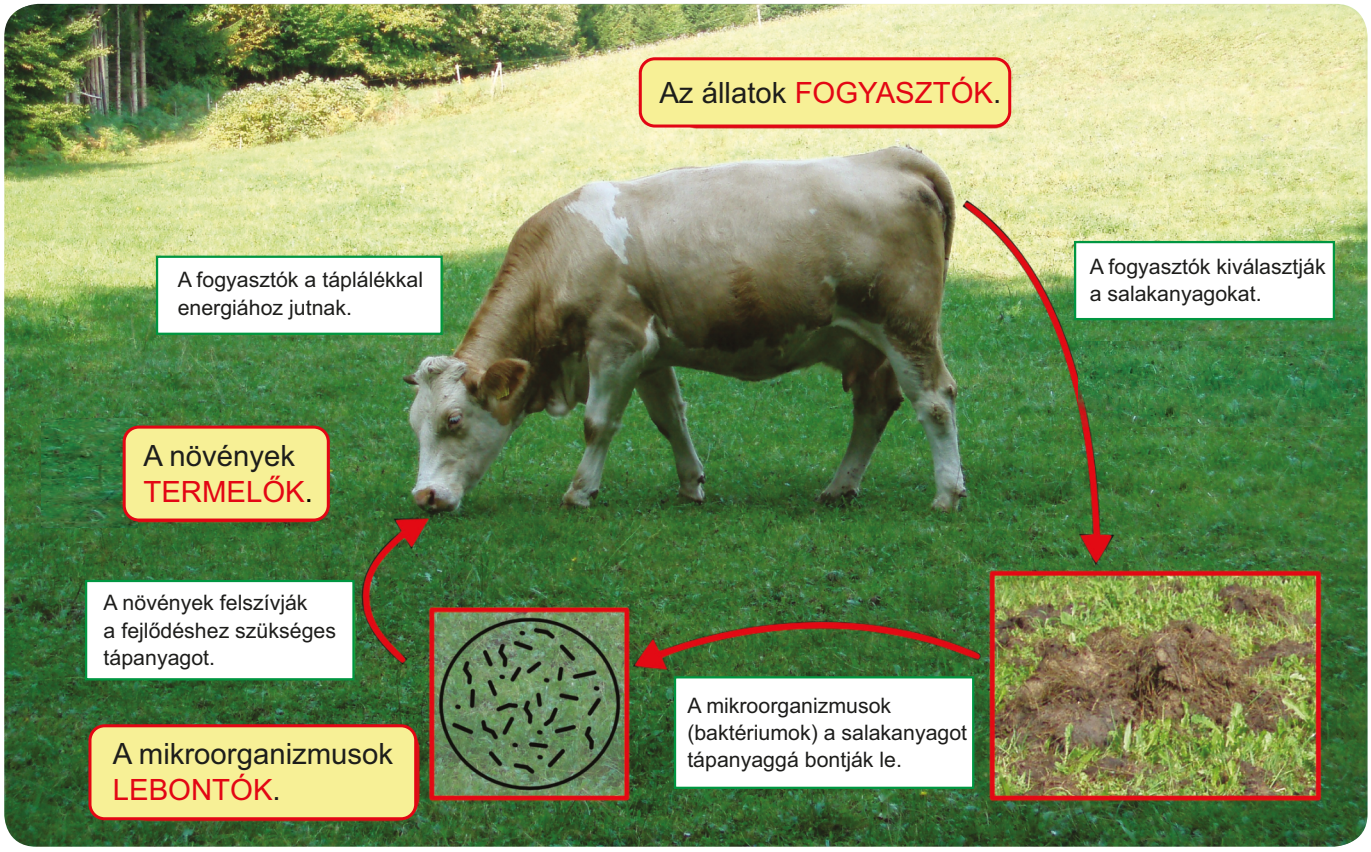
Amikor az állatok ürülékei és maradványai lebomlanak, az élettelen természet részei lesznek. Majd újra az élőlények testébe kerülhetnek. A lebontást mikroorganizmusok okozzák, amelyek lebontók. **A lebontóknak köszönhetően az anyagok köröznek az élő és az élettelen természet között.**



Zanimivosti



- Živa bitja so na Zemlji že zelo dolgo, več tisoč milijonov let. Človek obstaja šele 200 tisoč let. To je zelo malo, če ga primerjamo s prvimi živimi bitji.
- Mikroorganizmi lahko razgradijo veliko organskih snovi, vseh snovi pa ne morejo razgraditi. Iztrebki živali in ostanki rastlin (ogrizek jabolka, bananin olupek) v nekaj dneh izginejo, ker jih mikroorganizmi razgradijo. Plastičnih predmetov (vrečk, plastenk, plastične embalaže), pločevink in stekla pa mikroorganizmi ne morejo razgraditi. Taki predmeti naravo onesnažujejo in uničujejo, če jih odvržemo neprimerno. Pomisli na okolje in take predmete odvrzi v ustrezne zabojnike, da jih bodo lahko še enkrat uporabili (reciklirali) ali jih primerno razgradili in uničili.



Érdekességek



- A Földön már több ezer millió éve élnek élőlények. Az ember csak kétszázezer éve lakja a Földet. Tehát nagyon rövid ideje él itt az első élőlényekhez képest.
- A mikroorganizmusok sok szerves anyagot képesek lebontani, de nem mindet. Az állatürülék és a növénymaradványok (almacsutka, banánhéj) néhány nap alatt elrothadnak, mert a mikroorganizmusok lebontják őket. A műanyag tárgyakat (szatyrokat, flakonokat, csomagolásokat), fémdobozokat és üvegeket a mikroorganizmusok nem tudják lebontani. Ezek szennyezik legjobban a környezetet, ha felelőtlenül eldobjuk őket. Gondolj a környezetre, és a megfelelő konténerbe rakd ezeket, hogy újrahasznosíthassák vagy megfelelő módon megsemmisítsék őket!



Zdaj vem

Naše okolje sestavljata živa in neživa narava. Živa narava so živa bitja. Življenjski pogoji so tisti del nežive narave, ki jih živa bitja potrebujejo za življenje. Med življenjske pogoje spadajo tudi zrak, voda, svetloba in toplota.

Snovi v naravi krožijo. Rastline hrano proizvajajo s fotosintezo, glive in živali pa jo porabljajo. Razkrojevalci so potrebni, da snovi razgradijo.



Most tudom

A környezetünket élő és élettelen természet alkotja. Az élő természetet az élőlények jelentik. Az életfeltételek az élettelen természet azon része, amelyre az élőlényeknek szükségük van az élethez. Ide tartozik a levegő, a víz, a fény és a hő.

A természetben az anyagok körforgása folyik. A növények fotoszintézissel táplálékot termelnek, azt pedig a gombák és az állatok elfogyasztják. A lebontók feladata az anyagok lebontása.

Preveri svoje znanje

1. Razvrsti naslednje pojme glede na to, ali spadajo k živi ali neživi naravi: *ogenj, deževnik, stonoga, kaktus, voda, svetloba, kamen, srnjak, detel, jurček, mivka, toplota, medved, zrak, človek.*

2. Kateri so pomembni življenjski pogoji za življenje rastlin? Naštej jih nekaj.

3. Kateri so pomembni življenjski pogoji za življenje človeka? Naštej jih nekaj.

4. Razloži, kako so rastline odvisne od nežive narave (zemlje, zraka, vode, svetlobe, toplote).

5. Opiši, kako si rastline naredijo hrano.

6. Tina je v gozdu ujela miško. Zaprto jo ima v velikem kozarcu, ki je zaprt z nepredušnim pokrovom. Ali ravna prav? Razloži.

7. Razloži naslednjo trditev: Brez mikroorganizmov bi bilo na svetu še več odpadkov.

8. Zakaj imajo astronavti v vesolju zrak v jeklenkah na hrbtu, podobno kot potapljači?

9. Razvrsti naslednja bitja med proizvajalce, porabnike ali razkrojevalce: miš, kanja, hrast, zajec, polž, jurček, gozdna jagoda, deževnik, srna, lubadar.

Ellenőrizd a tudásodat!

1. Csoportosítsd a felsoroltakat aszerint, hogy az élő vagy az élettelen természethez tartoznak-e: *tűz, földigiliszta, százlábú, kaktusz, víz, fény, kő, őzbak, harkály, vargánya, homok, hő, medve, levegő, ember!*

2. Melyek a növények fontos életfeltételei? Sorolj fel néhányat!

3. Melyek az emberi élet fontos életfeltételei? Sorolj fel néhányat!

4. Magyarázd el, hogyan függnek a növények az élettelen természettől (talaj, levegő, víz, fény, hő)!

5. Mutasd be, hogyan állítanak elő táplálékot a növények!

6. Tina egy egeret fogott az erdőben. Egy nagy pohárban tartja, amelyet légmentesen lezárt. Megfelelően járt-e el? Magyarázd meg!

7. Magyarázd meg az állítást: A mikroorganizmusok nélkül még több hulladék lenne a világon!

8. Miért van az űrhajósoknak az űrben a levegőpalack a hátukon, ahogy a búvároknak is?

9. Sorold be a következő élőlényeket a termelők, fogyasztók és lebontók közé: egér, kánya, tölgyfa, nyúl, csiga, vargánya, erdei szamóca, földigiliszta, szúbogár!



4 GOZD



4 AZ ERDŐ



Uvodni razmislek

- Kdaj si bil nazadnje v gozdu? Kaj vse si tam opazil?
- Kje v bližini tvojega kraja bivanja so gozdovi?
- Kakšne koristi imamo ljudje od gozdov?
- Premisli in naštej čim več živali, ki živijo:
  - na gozdnih tleh,
  - v gozdnih tleh,
  - na deblih ali v njih,
  - v krošnjah dreves.
- Ali si že opazil poškodovana drevesa v gozdu? Če si jih, zakaj so bila poškodovana? Kaj vse ogroža gozdove?
- Kaj bi se zgodilo, če bi v gozdu poginile vse srne?



V ospredju vidimo pobočje, ki je poraslo z gozdom, v ozadju pa gole vrhove gora.

KAJ JE GOZD?

Gozd je del okolja, kjer v sožitju živijo drevesa, grmičevje in druge rastline. Je prostor, kjer imajo svoj dom mnoge živali.

Več kot polovica Slovenije je poraščena z gozdovi. V primerjavi z drugimi državami po svetu je to precej.

Sožitje pomeni, da živa bitja živijo tako, da imajo druga od drugih korist.

Danes gozdovi rastejo večinoma **po pobočjih hribov in gora**, v dolinah pa jih je manj. Človek jih je izsekal zaradi prostora, ki ga je potreboval za pridelovanje hrane in bivališča.



Bevezető

- Mikor voltál utoljára erdőben? Mi mindent láttál ott?
- A lakóhelyed közelében hol vannak erdők?
- Milyen haszna van az embereknek az erdőből?
- Próbálj felsorolni minél több állatot, amely:
  - az erdő talaján,
  - az erdő talajában,
  - a fák törzsein vagy törzseiben,
  - a fák lombkoronáiban él!
- Láttál már megrongálódott fát az erdőben? Ha igen, miért volt megrongálva? Mi minden veszélyezteti az erdőket?
- Mi történne, ha az erdőben minden őz elpusztulna?



Az előtérben erdő borította hegyoldalt látunk, a háttérben pedig kopár hegycsúcsokat

MI AZ ERDŐ?

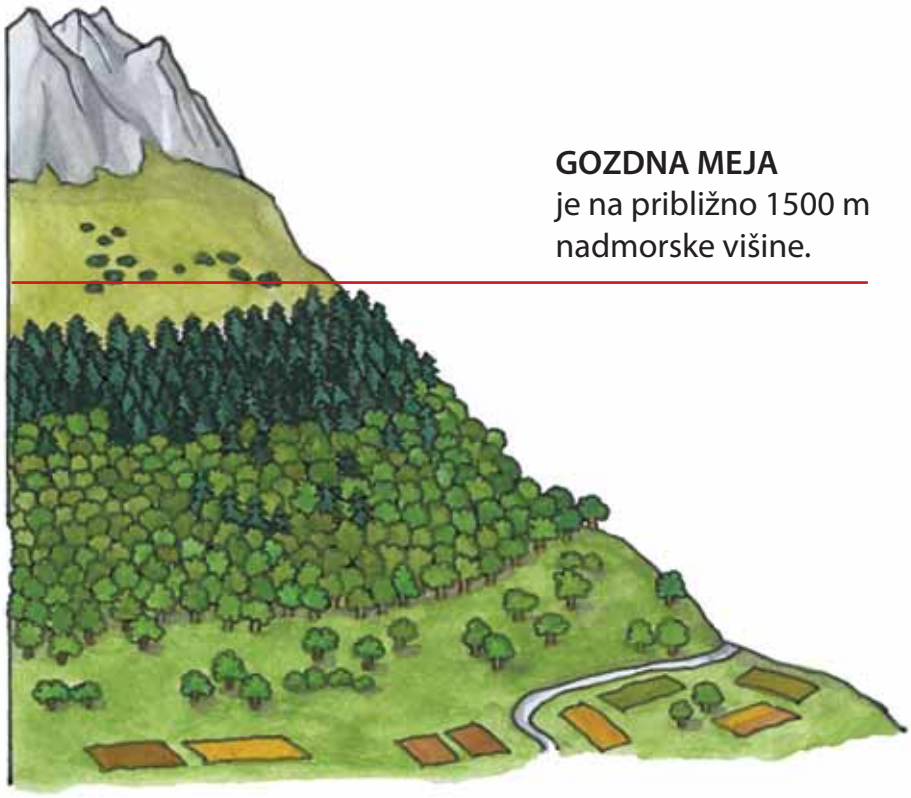
Az erdő a környezetünk azon része, ahol fák, bokrok és más növények élnek szimbiózisban. Az erdő sok állatnak is otthont ad.

Szlovénia területének több mint a felét erdő borítja. Más országokhoz képest ez meglehetősen sok.

A szimbiózis azt jelenti, hogy az élőlényeknek kölcsönösen hasznuk van egymásból.

Napjainkban az erdők többsége **domboldalakon és hegyoldalakon** található, a völgyekben kevesebb. Az ember ott kivágta őket, mert az élelmiszer-termeléshez és a lakóhelyhez területre volt szüksége.

Tudi na vrhovih gora ni gozdov, saj tam zanje ni primernih življenjskih pogojev. **Gozdna meja** je na približno 1500 metrih nadmorske višine.

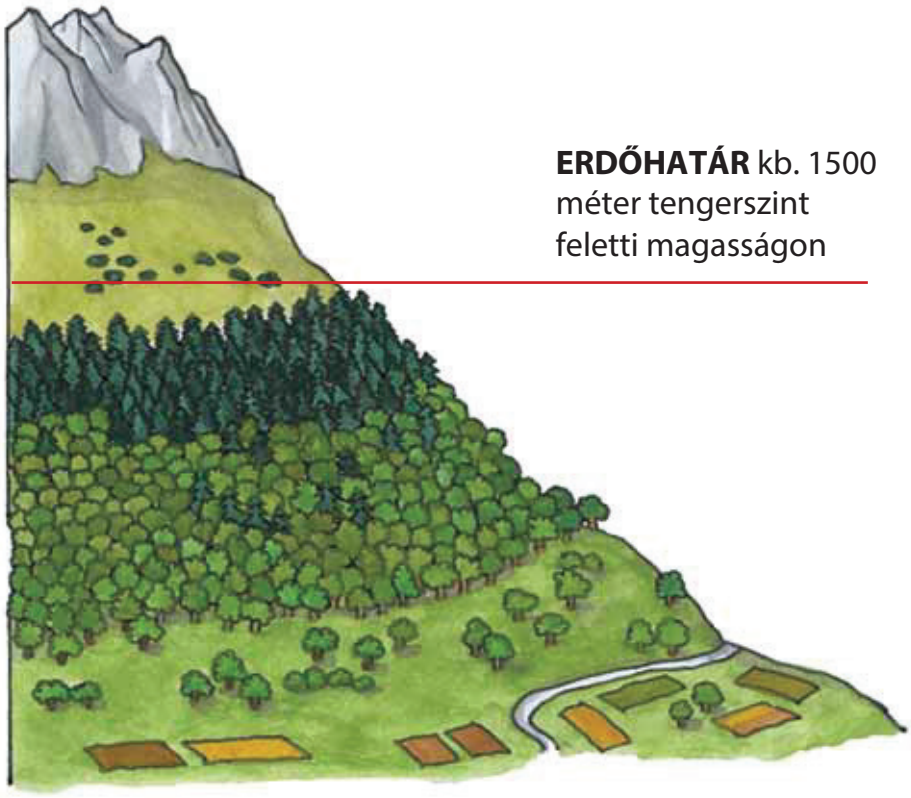


Gozdove razlikujemo glede na vrsto dreves, ki rastejo v njih. **Listopadni gozd** je gozd, v katerem rastejo le **listavci**. Listavcem jeseni odpadejo listi. Gozd, v katerem rastejo **iglavci**, je **iglasti gozd**. Gozd, v katerem rastejo listavci in iglavci, pa se imenuje **mešani gozd**.

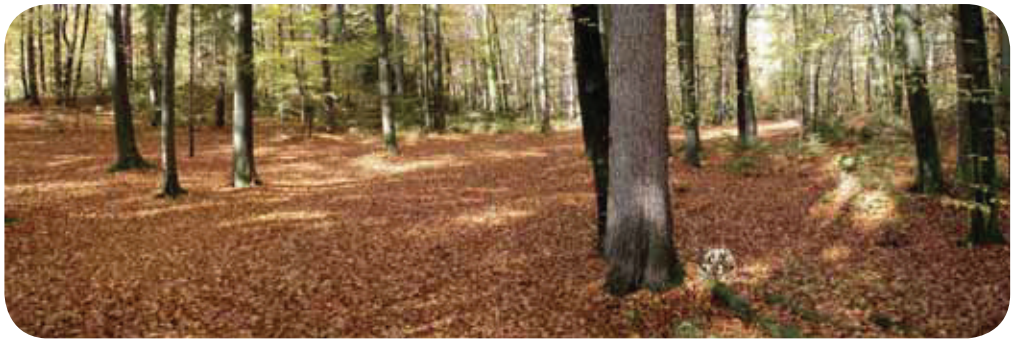


V listopadnem gozdu jeseni odpadlo listje prekrije tla. Iz tega nastane humus.

A hegycsúcsokon sincsenek erdők, mivel ott nincsenek megfelelő életfeltételek. Az **erdőhatár** körülbelül 1500 méter tengerszint feletti magasságon van.



Az erdőket aszerint nevezzük el, hogy milyen fák nőnek bennük. A **lombhullató erdőben** csak **lombhullató fák** nőnek. Ezek ősszel lehullatják a leveleiket. A **tűlevelű erdőben** csak **tűlevelű fák** nőnek. Azt az erdőt, amelyben mindkét fajta fa nő, **vegyes erdőnek** nevezzük.



A lombhullató erdőben ősszel a lehullt falevelek betakarják a talajt. Ebből lesz a humusz

HUMUS



Prerez tal v gozdu

Humus je zgornja plast tal v gozdu in nastane iz ostankov odmrlih rastlin. Listje in vejice, ki pristanejo na gozdnih tleh, **razkrojevalci** spremenijo v **rodovitno prst** – **humus**. V humusu je ogromno **hranilnih snovi**, ki jih rastline porabijo za rast in razvoj.

Razkrojevalci, ki sodelujejo pri nastanku humusa, so majhne živali v zgornji plasti tal (na primer deževniki in razni hrošči) in **mikroorganizmi**, ki razgrajujejo rastlinske ostanke v najmanjše delce.

Slikovni ključi so majhne knjižice, v katerih so zbrane slike in opisi živih bitij. V eni knjižici so lahko samo drevesa, v drugi gobe, v tretji metulji in tako naprej. S slikovnimi ključi lahko v naravi določimo živa bitja.



Poišči sam

V bližnji okolici svojega doma si oglej, kateri gozdovi obkrožajo tvoj kraj. Je v njih več listavcev ali iglavcev? Naberi nekaj različnih listov dreves in jih prinesi v šolo.

Izdelaj plakat, na katerem boš predstavil drevesa v svoji okolici. Vrste dreves lahko določiš s slikovnimi ključi, ki jih dobiš v knjižnici ali šoli.

HUMUSZ



Erdei talaj metszete

A humusz az erdei talaj felső rétege, amely az elhalt levelekből keletkezik. A földre hulló levelekből és ágacskákból a **lebontók termékeny földet** – **humuszt** készítenek. A humuszban sok a **tápanyag**, amelyekre a növényeknek szükségük van a növéshez.

A humuszképződésben részt vevő lebontók a talaj felső rétegében élő állatkák (például földigiliszták és különböző bogarak) és **mikroorganizmusok**, amelyek a növénymaradványokat a legkisebb darabkákra bontják le.

A növény- és állathatározók kis füzetek, amelyekben az élőlények képeit és leírását találjuk. Lehet külön füzete a fáknak, gombáknak, lepkéknek stb. A határozóval meg tudjuk határozni az élőlényeket.



Keresd meg egyedül!

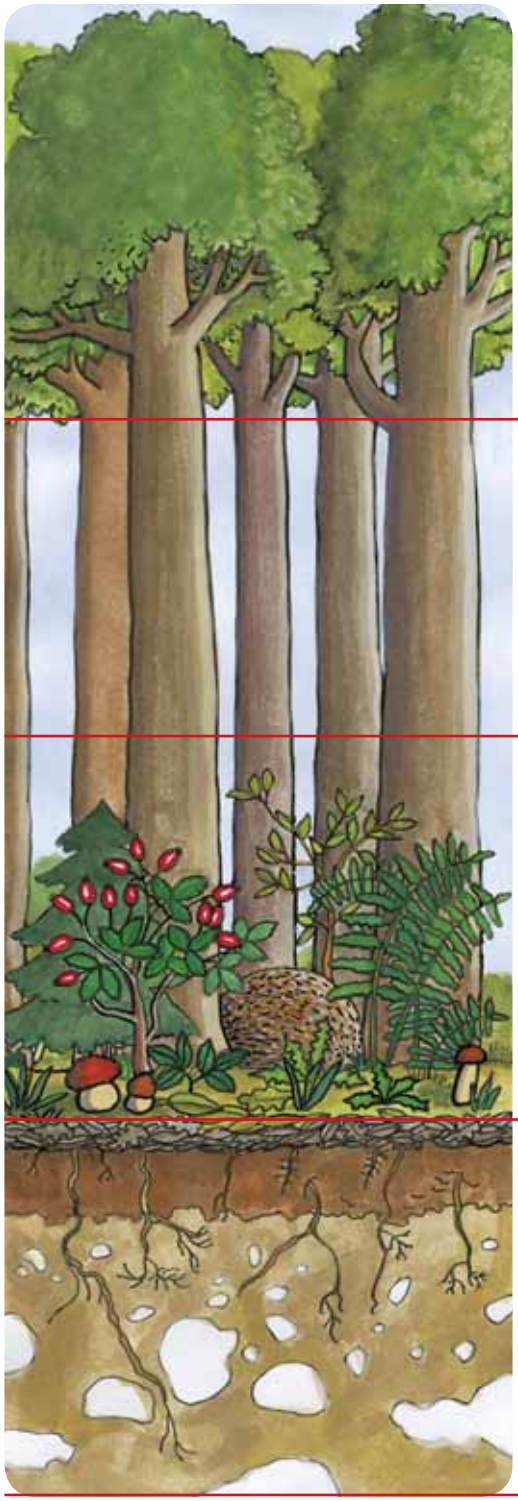
Figyeld meg, milyen erdők veszik körül a településedet! Milyen fából van több bennük: lombhullatóból vagy tűlevelűből? Gyűjts néhány különböző falevelet, és hozd el őket az iskolába!

Egy plakáton mutasd be a környezetedben található fákat! A fajtájukat iskolai vagy könyvtári növényhatározóval állapítsd meg!

V GOZDU POZNAMO PLASTI

Iz prereza gozda je razvidno, da se od vrha krošenj do korenin pojavi več plasti. Vsaka plast ima svoje posebnosti in svoje značilne prebivalce – rastline in živali. Mnoge živali ne živijo le v eni plasti, ampak v več plasteh.

Prerez nastane tako, da neko stvar prerežemo in jo pogledamo od strani.



PLAST KROŠENJ

Krošnje dreves so v gozdu najvišje in tvorijo nekakšno »streho« gozda. Veje krošenj so porasle z listi in ščitijo rastline pred sončno pripeko pa tudi vetrom in dežjem. Ptice, žuželke, pajki in druge male živali (veverice in polhi) so pogosti obiskovalci krošenj.

PLAST DEBEL

Debla dreves nudijo življenjski prostor mnogim žuželkam, pajkom in drugim malim živalim. Pogosto srečamo tudi ptice in veverice, ki prenašajo plodove in vejice.

PLAST PODRASTI

Podrast sestavljajo rastline, ki potrebujejo senco in vlago. To so zelišča in zelnate rastline. V podrasti pa najdemo tudi mlada drevesa in grmovje, pa tudi mahove in praproti. Tu živi mnogo žuželk in malih živali. Pogosti so klopi.

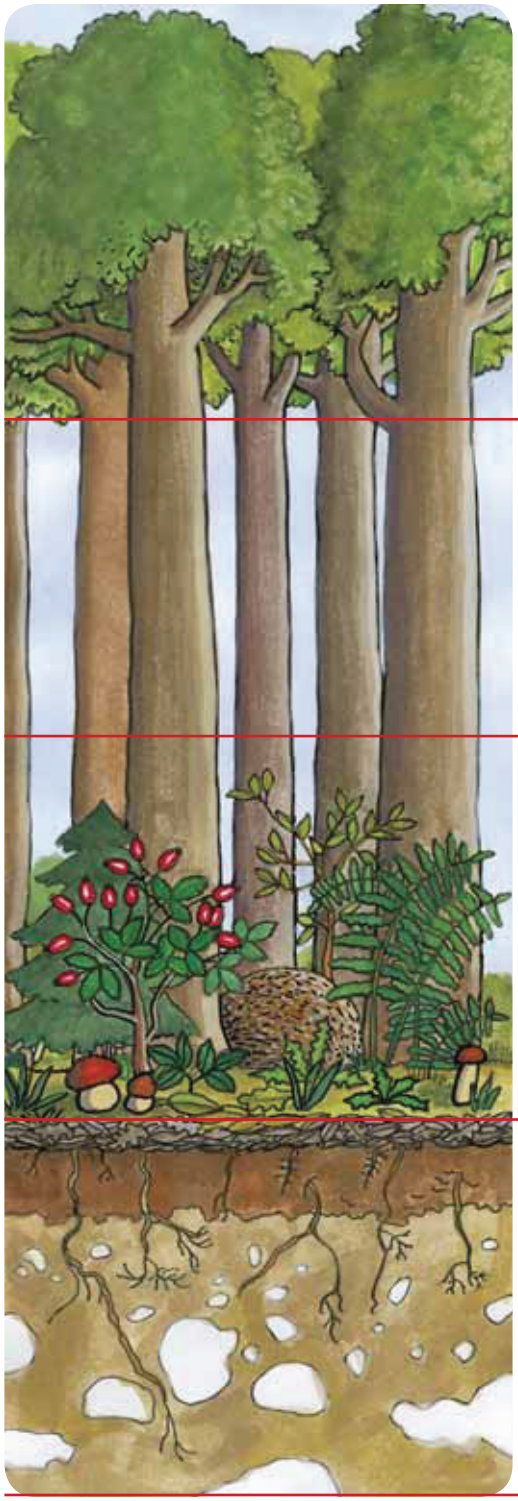
PLAST TAL

Tla so prekrita z odpadlim listjem, ki gnoji zemljo in predstavlja hrano rastlinam. V tleh so korenine, tla pa so življenjski prostor za drobne živali in mikroorganizme, ki so pomembni za nastanek prsti.

AZ ERDŐ SZINTJEI

Az erdő keresztmetszetén láthatjuk, hogy a talajtól a koronák csúcsáig több szint van. Mindegyik szintnek megvannak a sajátosságai és jellemző lakói: növények és állatok. Egyes állatok több szinten is megtalálhatók.

Keresztmetszetet úgy kapunk, ha egy dolgot függőlegesen kettévágunk.



LOMBKORONA SZINT

A lombkorona szint a legmagasabban van az erdőben, és egyfajta "tetőt" jelent az erdő számára. A lombkorona ágait levelek borítják, és megóvják a növényeket a napégéstől, a széltől és az esőtől. A madarak, rovarok, pókok és más kisebb állatok (mókusok, pelék) a lomb rendszeres látogatói.

CSERJESZINT

A fák törzsei rovarok, pókok és más kisebb állatok részére nyújtanak élőhelyet. Gyakran találkozunk madarakkal és mókusokkal is, akik gyümölcsöket és gallyakat hordoznak.

GYEPSZINT

A gyepszint olyan növényekből áll, amelyek árnyékot és nedvességet igényelnek. Ezek gyógynövények és lágy szárú növények. Ezen a szinten fiatal fákat, bokrokat, mohát és páfrányokat találunk. Sok rovar és kisebb állat él itt. Gyakoriak a kullancsok.

TALAJSZINT

A talajt hulladéklevél borítja, amely trágyázza a földet, és táplálékot jelent a növényeknek. A talajban gyökerek vannak, a talaj a kisebb állatok és mikroorgaznizmusok élőhelye, amelyek fontosak a talaj kialakulásához.

Plasti se razlikujejo glede na vrsto gozda in gostoto dreves v gozdu. Če je dreves veliko in pada na tla malo svetlobe, je sredi gozda manj podrasti. Več podrasti je ob robu gozda, ker je tam več svetlobe. V iglastih gozdovih je podrasti običajno manj, saj imajo iglavci goste krošnje in skoznje pada le malo svetlobe na gozdna tla.



Zanimivosti





Drevesa, ki rastejo v gozdu ali ob drugih drevesih, imajo za svoje krošnje manj prostora kot drevesa, ki rastejo na prostem, zato so njihove krošnje ožje. Ker iščejo svetlobo, so običajno tudi višja. Drevesa, ki rastejo na prostem, imajo široke, bogate krošnje.

DREVESA V GOZDOVIH

Drevesa so rastline, ki imajo **olesenelo steblo**. So trajne rastline, kar pomeni, da rastejo mnogo let. Ob prerezu debla lahko preštejemo kroge in ugotovimo, koliko let je bilo staro posekano drevo.

A szintek az erdő típusától és a fák sűrűségétől függően **különböznek.** Ha sok fa van, és kevés fény éri a talajt, akkor az erdőben kevesebb az aljnövényzet. Több aljnövényzet van az erdő szélén, mert ott több a fény. A tűlevelű erdőkben az aljnövényzet általában kisebb, mert a tűlevelű fáknak sűrű lombkoronája van, ezért kevés fény éri a talajt.



Érdekességek





Az erdei fáknak és a közvetlenül egymás mellett növő fáknak kisebb és szűkebb lombkoronája van, mint a szabadon álló fáknak. Mivel fényt keresnek, általában magasabbak is. A szabadon álló fáknak széles és gazdag lombkoronájuk van.

ERDEI FÁK

A fák **fás szárú** növények. Évelő növények, ami azt jelenti, hogy évekig élnek. A törzs keresztmetszetén megszámlálhatjuk az évgyűrűket, és így megállapítjuk, hány éves volt a kivágott fa.





Listavci

Listavci so drevesa z listi, v katerih poteka **fotosinteza**. Listavcem jeseni odpade listje in so čez zimo goli. To se zgodi zaradi zaščite pred mrazom in izgubo vode. Spomladi iz **popkov** zrastejo novi listi. Ker zgodaj spomladi drevesa še nimajo razvitih listov, na gozdna tla pade dovolj svetlobe in rastline v podrasti lahko zrastejo. V Sloveniji je malo več listavcev kot iglavcev. V slovenskih gozdovih raste približno 61 vrst listavcev. Najpogostejši so:



- hrast,



- bukev,



- javor,



- kostanj,





Lombhullató fák

A lombhullató fák leveleiben **fotoszintézis zajlik**. Ezek a fák ősszel lehullatják a leveleiket, és télen kopárak. Mindez a fagytól és a vízvesztéstől való védekezés miatt történik. Tavasszal a **rügyekből** új levelek fejlődnek. Mivel kora tavasszal a fákon még nincsenek levelek, a talajra sok fény esik, és megnő az aljnövényzet. Szlovéniában valamivel több lombhullató fa van, mint tűlevelű. A szlovén erdőkben körülbelül 61 fajta lombhullató fa nő. A leggyakoribbak:



- tölgyfa,



- bükkfa,



- juharfa,



- gesztenyefa,



- lipa,



- breza,



- trepetlika (spada med topole),



- vrba.



Spomladi vzbrstijo popki.



Iz popkov se razvijajo listi.



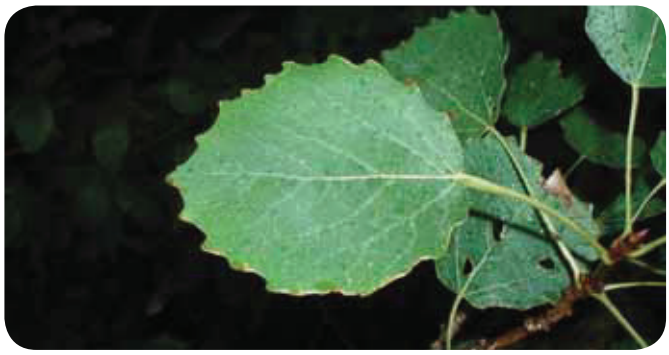
Razviti mladi listi bukve.



- hársfa,



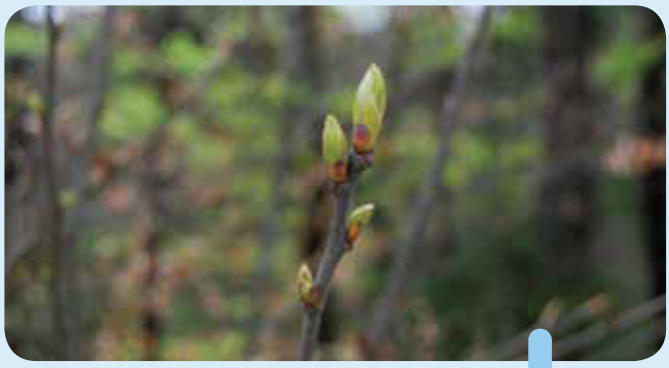
- nyírfa,



- rezgő nyárfa,



- fűzfa.



Tavasszal rügyek fakadnak



A rügyekből levelek fejlődnek



Bükkfa fiatal kifejlett levelei

Iglavci

Iglavci imajo namesto listov **iglice**. Fotosinteza poteka tudi v iglicah. Ker ima iglica manjšo površino kot list, iglavec v zrak odda manj vode kot listavec. Jeseni je zato v iglici še dovolj vode, čeprav zaradi zmrzovanja tal voda ne priteka več vanje. Večina iglavcev zato jeseni **obdrži iglice** in ostanejo zeleni vse leto. To pa ne pomeni, da iglica ostane na drevesu celotno njegovo življenje. Nekatere iglice ostanejo na iglavcu eno leto, nekatere pa tudi po več let. Skozi krošnje iglavcev pride manj svetlobe kot skozi krošnje listavcev, zato je v iglastih gozdovih manj podrasti.



Macesen jeseni odvrže iglice, ki so mehkejše od iglic drugih iglavcev (na levi strani), smreka ostane zelena vse leto.

Naši najpogostejši iglavci so:



- smreka,



- jelka,



- bor,



- macesen,

Tűlevelű fák

A tűlevelű fáknak **tűlevelei** vannak. Ezekben is folyik fotoszintézis. Mivel a tűlevélnek kisebb a felszíne, a tűlevelű fák kevesebb vizet adnak le a levegőbe, mint a lombhullatók. Ősszel még elég víz van a tűlevélben annak ellenére, hogy a talajfagy miatt már nem kap vizet. A tűlevelű fák többsége ősszel **megtartja a tűleveleket**, és egész évben zöld marad. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a tűlevél a fa egész életében a fán marad. Egyes tűlevelek egy évig maradnak a fán, mások akár több évig is. A tűlevelű fák koronája kevesebb fényt ereszt át, mint a lombhullatóké, ezért a tűlevelű erdőkben ritkább az aljnövényzet.



A vörösfenyő (balra) ősszel lehullatja a leveleit, amelyek puhábbak a többi tűlevelűénél, a lucfenyő (jobbra) egész évben zöld

A leggyakoribb tűlevelű fáink:



- lucfenyő,



- jegenyefenyő,



- hosszútűs fenyő,



- vörösfenyő,



- brin,



- tisa.



Tudi iglavci iz popkov spomladi naredijo mlade poganjke.



Dejavnost

Naredi slike lubja različnih dreves. Potrebuješ liste navadnega papirja, voščenke in vodene barvice.



V gozdu na debla različnih dreves položi list papirja in po njem barvaj z voščenko. Pazi, da ne pritiskaš premočno na deblo, saj bi lahko poškodoval lubje. Za boljši rezultat lahko še prebarvaš z vodenimi barvicami. Naredi zbirko takšnih odtisov različnih vrst lubja.

Izdelava slike lubja



- boróka,



- tiszafa.



Tavasszal a tűlevelű fákon is új hajtások fejlődnek a rügyekből



Feladat

Készítsd el különböző fatörzsek kérgének a rajzát! Papírlapra, viaszfestékre és vízfestékre lesz szükséged.



A kéreg lenyomatának készítése

Az erdőben különböző fák törzsére helyezz papírlapot, és azt viaszfestékkel óvatosan, hogy ne sértsd meg a kérget, fesd be! Ha szebb képet szeretnél, fesd még át vízfestékkel! A különböző kérgek lenyomataiból készíts gyűjteményt!

GRMI IN ZELIŠČA V GOZDU

Poleg dreves v gozdovih raste tudi veliko nižjih rastlin, imenovanih grmi. Ti imajo podobno kot drevesa **olesenela stebla**, vendar so po nižji. Včasih imajo užitne **plodove**. Razlika med grmom in drevesom je v številu debel: grm ima več debel, drevo pa običajno le eno deblo.

V sloju podrasti so tudi **zelišča** (**zelnate rastline**, **zeli**). Nekatera med njimi se lahko uporablja za prehranjevanje ali kot zdravilne rastline. **Pri nabiranju zelišč in plodov je treba zelo paziti, saj so nekateri plodovi in zelišča lahko strupeni! Plodov, ki jih ne poznamo, ne nabiramo.**

Zelišča (rečemo jim tudi zelnate rastline ali zeli) so rastline, ki za oporo ne proizvajajo lesa. Njihova stebla torej niso lesena.

Nekateri grmi in zelišča v naših gozdovih:



- leska,



- čemaž ali divji česen; **podoben je strupeni šmarnici, zato je treba zelo paziti, da se ju ne zamenja**,



- ruj,



- šipek,

ERDEI BOKROK ÉS LÁGY SZÁRÚ NÖVÉNYEK

Az erdőkben nemcsak fák, hanem alacsonyabb növények, bokrok vagyis cserjék is nőnek. Ezeknek is **fás száruk** van. Néhányuknak ehető **termései** vannak. A bokornak több törzse van, a fának pedig csak egy.

A gyepszintben **lágy szárú növények** is nőnek. Egyeseket közülük étkezésre vagy gyógyításra használunk. **A növények és termések gyűjtésekor óvatosnak kell lenni, mert egyesek mérgezőek. Ne gyűjtsünk olyan termést, amit nem ismerünk!**

A lágy szárú növényeknek nincs fás szára.

Néhány, az erdeinkben található cserje és lágy szárú növény:



- mogyoró,



- medvehagyma; **hasonlít a gyöngyvirághoz, amely mérgező, ezért ne tévesszük össze vele,**



- szömörce,



- csipkebogyó,



- gozdne jagode,





- bezeg (socvetje in jagode),



- malina,



- šentjanževka,



- šmarnica – ta je strupena,



- borovnice.



- erdei szamóca,



- bodza (virágzat és bogyók),





- málna,



- orbáncfű,



- gyöngyvirág – mérgező,



- áfonya.

Poišči sam



Odpravi se v bližnji gozd in poišči zelišča. Naberi jih, v šoli pa preglejte, kaj je kdo nabral.

Poišči recepte za pripravo napitkov in jedi iz nabranih zelišč. Vprašaj v šolski knjižnici za nasvet, kje lahko najdeš takšne recepte.

DRUGE RASTLINE



V gozdu raste še veliko drugih rastlin, najznačilnejše pa so še **mahovi**, **lišaji** in **praproti**.



Mahovi poraščajo tla, kamne in debla povsod tam, kjer je dovolj vlage in ni preveč neposredne sončne svetlobe. Mahovi nimajo korenin niti cveta. Na drevesnih deblih je mah na senčni strani, ki jo sonce malo ali nič ne obsije.



Z mahom in lišaji poraslo deblo



Skorjasti lišaji na deblu

Keresd meg egyedül



Menj el a közeli erdőbe, és gyűjts lágy szárú növényeket!
Az iskolában nézzetek utána, ki mit szedett!

Keress az összegyűjtött növényekből készíthető étel- és italrecepteket!
A könyvtárostól kérj tanácsot, hol találsz ilyen recepteket!

MÁS NÖVÉNYEK



Az erdőben sok más növény is található.
Legjellemzőbbek a **mohák**, a **zuzmók** és a **páfrányok**.

A **mohák** mindenütt, ahol elegendő nedvesség van, és nincs közvetlen napfény, befedik a talajt, a követ és a törzseket. Nincs se gyökerük, se viráguk. A fatörzseken a moha az árnyékos oldalon található, ahova a napfény egyáltalán vagy alig ér el.





Moha és zuzmó borította fatörzs



Kérges zuzmó a fatörzsön



Grmičasti lišaji rastejo na področjih, kjer zrak ni onesnažen.

Lišaji so rastline, ki nimajo korenin, listja in cvetov. So nekakšen skupek alg in gliv in jih lahko najdemo povsod. V gozdovih, kjer je zrak čist, je lahko na drevesnih vejah veliko grmičastih lišajev. V bližini mest, kjer je zrak bolj onesnažen, pa je več listastih in skorjastih lišajev. **Če je zrak zelo onesnažen**, **lišajev ni**.



Orlova praprot



Rebrenjača



Jelenov jezik



Trosi na spodnji strani lista orlove praproti

Praprot je rastlina, ki ima razvite liste, vendar nima semen. Razmnožuje se s trosi, ki so na spodnji strani listov. Na svetu poznamo več tisoč vrst praproti.



A bokros zuzmó olyan helyen fordul elő, ahol nem szennyezett a levegő

A **zuzmók** gyökér, levél és virág nélküli növények. Moszatokból és gombából épülnek fel. Mindenütt előfordulnak. Az erdőkben, ahol tiszta a levegő, a faágakon sok a bokros zuzmó. A városok közelében, ahol szennyezettebb a levegő, több a leveles és a kérges zuzmó. **Ahol nagyon szennyezett a levegő, nincs zuzmó.**



Saspáfrány



Erdei bordapáfrány



Gímpáfrány



Spórák a saspáfrány levelének fonákján

A **páfránynak** fejlett levelei vannak, de nincsenek magjai. Spórákkal szaporodik, amelyek a levél fonákján helyezkednek el. A világon több ezer fajta páfrány él.

Zanimivosti



- Lišaji so bili prve rastline, ki so rasle na golih stenah. S svojim delovanjem so drobili delce kamnin. Skupaj z odmrlimi lišaji so ti delci postali zemlja, kjer so lahko rasle druge rastline.
- Šotni mah so zaradi sposobnosti vpijanja vlage v prvi svetovni vojni uporabljali za previjanje ran. Ponekod po svetu posušeno šoto uporabljajo tudi kot gorivo.
- Ko zmanjka vode, se mah le posuši, vendar ne odmre. Ko ima zopet dovolj vlage, se mah razvija naprej.
- Nekateri lišaji vsebujejo antibiotike. To so snovi, ki uničujejo bakterije. Z antibiotiki lahko zdravimo nekatere bolezni.
- Tretjina mahov v Sloveniji je ogroženih.
- V pradavnini so nekatere praprotnice dosegale višino celo do 40 metrov.

Poišči sam



Pojdi v gozd in poišči lišaje. Kakšni so? Sklepaj, kakšen zrak je v gozdu. Poišči lišaje še na drevesih ali stenah v mestu. V čem se ti lišaji razlikujejo od tistih v gozdu? Kaj to pomeni?

GOBE, GLIVE

Z glivami poimenujemo veliko kraljestvo živih bitij (poznamo tudi kraljestva rastlin, živali in cepljivk). Gobe pa so tiste glive, ki imajo **bet in klobuk**. Glive so lahko tudi tako majhne, da jih s prostim očesom ne vidimo. To so na primer **glive kvasovke**, ki povzročijo vzhajanje testa in nastanek alkohola pri alkoholnem vrenju grozdnega soka.

Érdekességek



- A zuzmók voltak az első növények, amelyek a kopár sziklafalakon nőttek. Működésükkel hozzájárultak a sziklák pusztulásához. Az elhalt zuzmók a kődarabkákkal együtt talajjá alakultak, amelyben más növények fejlődhettek.
- Az első világháborúban a tőzegmohát nedvszívó képessége miatt sebek kötözésére használták. Néhol a szárított tőzeget üzemanyagnak használják.
- Ha elfogy a víz, a moha kiszárad, de nem pusztul el. Amikor elegendő nedvességet kap, tovább fejlődik.
- Némely zuzmók antibiotikumot tartalmaznak. Ezek az anyagok elpusztítják a baktériumokat. Egyes betegségeket antibiotikummal lehet kezelni.
- Szlovéniában a mohák egyharmada veszélyben van.
- Az őskorban egyes páfrányok akár 40 m magasra is megnőttek.

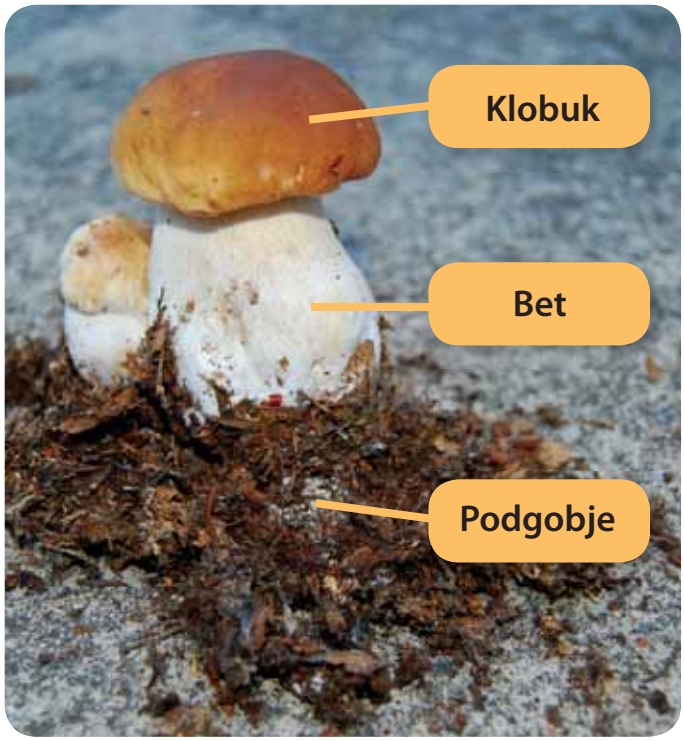
Keresd meg egyedül!



Menj az erdőbe, és keress zuzmókat! Milyenek? Következtess! Milyen az erdőben a levegő? Keress zuzmókat a fákon és a városban a házfalakon! Miben különböznek egymástól? Ez mit jelent?

GOMBÁK

A gombák az élőlények egyik nagy országát alkotják (a növények és az állatok országa mellett). Az ehető és mérgező gombáknak **tönkje és kalapja** van. Egyes gombák olyan parányiak, hogy szabad szemmel nem is látjuk őket. Ilyenek például az **élesztőgombák**, amelyek a tészta kelését és az alkoholos erjedést okozzák.



Glavni deli gliv

Glive nimajo klorofila (zelenega barvila) in si same **ne proizvajajo hrane**. Prehranjujejo se z organskimi snovmi, zato jih štejemo med **porabnike**.

Nekatere gobe so užitne in jih uporabljamo za prehrano. Druge gobe so škodljive in povzročajo bolečine v trebuhu, nekatere gobe pa so **tudi smrtno nevarne**. Slovenci radi nabiramo gobe po gozdovih in jih jemo. Toda pozor! **Nikoli ne nabiramo gob, za katere nismo prepričani, da so užitne.**

Užitne gobe

Te so:



- lisičke,



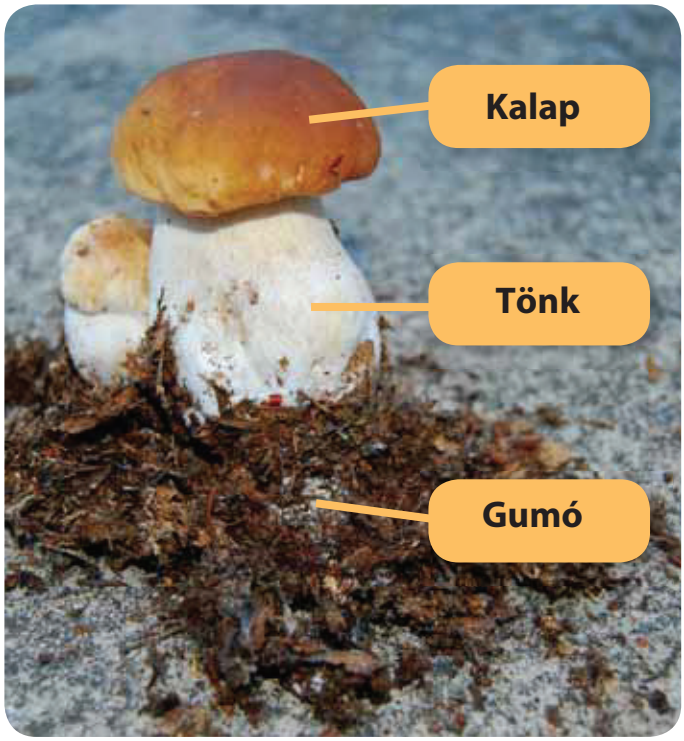
- borov glivec,



- orjaški dežnik (marela),



- jurček ali jesenski goban.



A gomba főbb részei

A gombák nem tartalmaznak klorofillt (zöld színezéket), és **nem termelnek táplálékot**. Szerves anyagokkal táplálkoznak, ezért a **fogyasztók** közé soroljuk őket.

Néhány gomba ehető, és étkezési célokra használjuk. Más gombák pedig károsak, és gyomorproblémákat okoznak, néhány közülük **életveszélyes** is lehet. A szlovének szeretnek gombászni az erdőkben, és gombát fogyasztani. Vigyázat! **Soha ne szedjünk olyan gombát, amelyről nem tudjuk biztosan, hogy ehető-e!**

Ehető gombák

Ezek a:



- rókagomba,



- fodros káposztagomba,



- nagy őzlábgomba (kalaposgomba),



- vargánya.

Poišči sam

Na spletu ali v kuharski knjigi poišči recept za pripravo preproste jedi z gobami. Predstavi ga sošolcem ali pa jed pripravite pri pouku gospodinjstva.



Neužitne in strupene gobe

Nekatere vrste gob so za človekovo telo strupene in povzročajo prebavne motnje, bolečine v trebuhu in slabost. **Najbolj strupene lahko povzročijo težjo zastrupitev in tudi smrt zaradi zastrupitve.**

Nekatere strupene gobe so na videz zelo podobne užitnim gobam, zato moramo biti pri nabiranju in uporabi gob zelo pazljivi. Te so:



- rdeča mušnica,



- zelena mušnica – smrtno nevarna,



- vražji goban.

Zanimivosti



- Nekatere vrste gob so za človeka strupene, vendar jih živali jedo brez težav.
- Tudi plesen, ki se pojavi na starem kruhu in sadju, spada med glive.

Keresd meg egyedül!

Keress egy gombás receptet az interneten vagy szakácskönyvben! Mutasd be az osztálytársaidnak, vagy készítsd el az ételt háztartástan óránál!



Nem ehető és mérgező gombák

Egyes gombafajok mérgezőek az emberi test számára, emésztési zavarokat, hasi fájdalmat és émelygést okoznak. **A legmérgezőbbek súlyos mérgezést és halált okozhatnak.**

Néhány mérgező gomba nagyon hasonlít az ehető gombákra, ezért gombaszedéskor és a gomba felhasználásakor nagyon óvatosnak kell lennünk. Ezek a:



- légyölő galóca,



- gyilkos galóca – életveszélyes,



- sátántinórú.

Érdekességek

- Bizonyos gombafajok mérgezőek az emberre, de az állatok gond nélkül fogyaszthatják őket.
- A régi kenyéren és gyümölcsön megjelenő penész is gomba.





- V Sloveniji velja uredba, ki pravi, da vsak lahko nabere do dva kilograma gob na dan. Očistiti jih je treba na mestu, kjer rastejo, prenaša pa se jih lahko v košari, in ne v vrečki. Gobe je treba očistiti na rastišču zato, da spodbudimo njihovo razmnoževanje.
- Tudi penicilin, ki se že dolgo časa uporablja kot učinkovit antibiotik (zdravilo), pridobimo iz gliv vrste *Penicillium*.

GOZDNE ŽIVALI

V gozdu živi veliko vrst živali. Nekatere so **rastlinojede,** druge pa se prehranjujejo z živalmi. Pravimo, da so **mesojede**. Živali, ki se prehranjujejo z vsem, so **vsejede**. Nekatere živali lovijo druge živali, zato so **plenilci**.



Poišči sam

Ker je živali v gozdu resnično veliko vrst, si s sošolci pomagajte s knjigami in revijami in pripravite plakat. Vsak od sošolcev naj si izbere eno skupino živali, ki naj jih predstavi. Poiščite slike in pripravite za vsako žival:

- opis živali,
- vrsto hrane, s katero se žival prehranjuje,
- življenjski prostor (kje se najraje zadržuje).



Mravlje živijo v mravljiščih. Mravljišča pustimo pri miru in jih ne razdiramo!



- Szlovéniában az az előírás, hogy mindenki naponta legfeljebb két kilogramm gombát szedhet. A gombát az élőhelyükön megtisztítjuk, és kosárban (nem szatyorban!) szállítjuk. Ha a gombát az élőhelyén tisztítjuk meg, fokozzuk a szaporodását.
- A régóta antibiotikumként (gyógyszer) használt penicillint a *Penicillium* gombából nyerik.

ERDEI ÁLLATOK

Az erdőben sok állatfaj él. Egyesek **növényevők**, mások állatokkal táplálkoznak. Az utóbbiak **húsevők**. Azokat az állatokat, akik mindkettővel táplálkoznak, **mindenevőknek** nevezzük. Egyes állatok más állatokra vadásznak. Ezeket **ragadozóknak** nevezzük.



Keresd meg egyedül!

Mivel sok állatfaj él az erdőben, az osztálytársaiddal közösen készítsetek plakátot! Segítségül használjatok könyveket és folyóiratokat! Mindenki válasszon egy állatcsoportot, és mutassa azt be! Keressetek képeket is! Mindegyik állatnál szerepeljen:

- a leírása,
- mivel táplálkozik,
- az élőhelye (ahol tartózkodik)!



A hangyák hangyabolyban élnek. A hangyabolyokat hagyjuk békén, ne rúgjuk szét!

KLOPI



Klop, napit s pasjo krvjo.

Klopi so **zajedavci** ali paraziti, zadržujejo pa se v bolj zaraščenih delih gozda, na gozdnih jasah in v visoki travi. Tam čakajo na gostitelja, na primer žival z dlako, tudi človek je lahko gostitelj. Klopi so slepi, zaznajo lahko gostiteljevo toploto in se spustijo nanj. Ko najdejo primeren del telesa, z ugrizom predrejo kožo in začnejo sesati kri. Pri tem se napihnejo in pozneje tudi sami odpadejo.

Ko na sebi vidimo klopa, ga odstranimo s pinceto. Prijeti ga je treba čim bližje koži in se ga s hitrim potegom odstrani s kože. Klopa se nikoli ne odstrani na silo, saj lahko v koži ostane del njegovega telesa. Takrat lahko nastane vnetje.

Klopi so lahko nevarni, saj so **prenašalci bolezni**. Prenašajo lahko virus **borelioze** in **klopnega meningoencefalitisa**. Obe bolezni sta lahko smrtno nevarni. **Če se okrog mesta ugriza začnejo pojavljati rdečkasti kolobarji ali če se pojavi nenavadno počutje (bruhanje, povišana telesna temperatura), je nujen posvet z zdravnikom. Ta bo pregledal simptome in kri. Zgodnje odkritje lahko precej izboljša zdravljenje.**

Zajedavci ali paraziti so živa bitja, ki se prehranjujejo na drugih živih bitjih. Običajno se prisesajo ali kako drugače primejo drugih bitij. Klopi so znani zajedavci, pri rastlinah pa je to na primer belo omelo.

Simptomi so znaki, po katerih spoznamo bolezen.

KROŽENJE SNOVI V GOZDU, PREHRANJEVALNI SPLETI

Snovi v gozdu stalno krožijo. Spoznali smo že, da med živimi bitji obstajajo **proizvajalci** (rastline), **porabniki** (živali) in **razkrojevalci** (mikroorganizmi). V gozdu živa bitja lahko razporedimo v vse tri skupine:

- Rastline (drevesa s svojimi plodovi, zelišča, praproti) so **proizvajalci** hrane. Rastline so hrana za mnoge **rastlinojede živali** (na primer srnjad in nekatere žuželke). Odpadli deli

KULLANCSOK



Kutyavérrel teleszívott kullancs

A kullancsok **élősködők**, azaz paraziták. Leginkább az erdő sűrűn benőtt részein, az erdei tisztásokon és a magas fűben élnek. Ott várnak a gazdára, például szőrös állatra, de az emberekre is szívesen mennek. A kullancsok vakok, a gazdát a testhő alapján érzékelik, és így ereszkednek rá. Amikor a testen megfelelő helyre érnek, csípéssel átszúrják a bőrt, és elkezdik szívni a vért. Ettől felduzzadnak, és később maguktól leesnek.

Az élősködők vagy paraziták olyan élőlények, amelyek más élőlények testéből táplálkoznak. Valamilyen módon a gazdaegyedre ragadnak. Ismert parazita a kullancs és a fagyöngy.

Ha kullancsot találunk magunkon, csipesszel távolítsuk el! A bőrhöz közel fogjuk be, és hirtelen rántással húzzuk ki! A kullancsot sose távolítsuk el erővel, mert egy része a bőrben maradhat. Ekkor gyulladás léphet fel.

A kullancsok veszélyesek, mert **betegségeket hordoznak**. A **Lyme-kór** és a **kullancs encephalitis** vírusát hordozhatják. Mindkét betegség halálos lehet. **Ha a csípés helye körül pirosas gyűrűk jelennek meg, vagy rossz közérzet (hányás, hőemelkedés) lép fel, orvoshoz kell fordulni, aki megvizsgálja a tüneteket és a vért! A betegség korai felfedezése növeli a gyógyulás esélyét.**

A tünetek jelek, amelyekről felismerjük a betegséget

AZ ANYAGOK KÖRFORGÁSA AZ ERDŐBEN, TÁPLÁLÉKHÁLÓZATOK

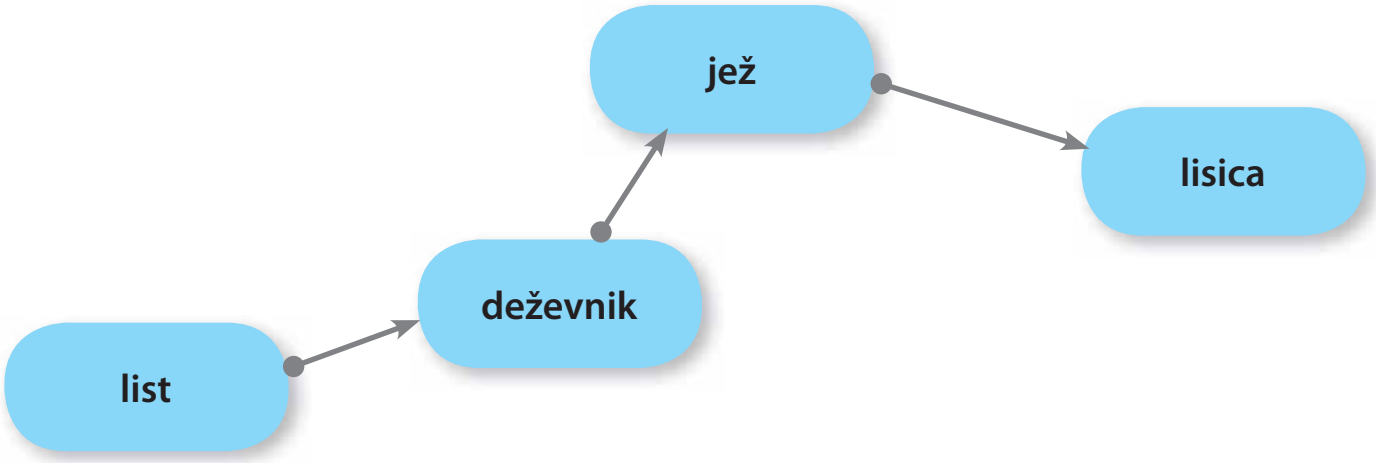
Az erdőben az anyagok állandó körforgásban vannak. Már tudjuk, hogy az élőlények között vannak **termelők** (növények), **fogyasztók** (állatok) és **lebontók** (mikroorganizmusok).
Az erdő élőlényeit is ebbe a három csoportba soroljuk:

- A növények (a fák a terméseikkel, a gyógynövények, a páfrányok) táplálékot **termelnek**. A növények a **növényevő állatok** (például az őzek és némely rovarok) tápláléka. A növények

rastlin (listje, plodovi, odmrle veje) padejo na gozdna tla. Tam jih razkrojevalci spremenijo v **humus**. Humus je vrsta zemlje, ki vsebuje ogromno organskih snovi in je zelo rodoviten. Med razkrojevalce organskih snovi štejemo tudi **glive**.

- Živali so **porabniki** hrane. **Rastlinojede živali** se prehranjujejo z rastlinami (plodovi, listi, koreninami), **mesojede živali** pa se prehranjujejo z drugimi živalmi.
- Nekatere manjše živali v tleh (na primer deževniki), glive in **mikroorganizmi** skrbijo za razkrajanje odmrlih rastlin in živali. Spremenijo jih v zemljo – humus. Te živali so **razkrojevalci**.

Če proizvajalce, porabnike in razkrojevalce povežemo v verigo, in sicer tako da vidimo, kdo je komu hrana, dobimo **prehranjevalno verigo**. Oglej si primer na sliki. Odpadli listi so hrana deževniku. Deževnik je hrana za ježa, jež pa je plen lisice.



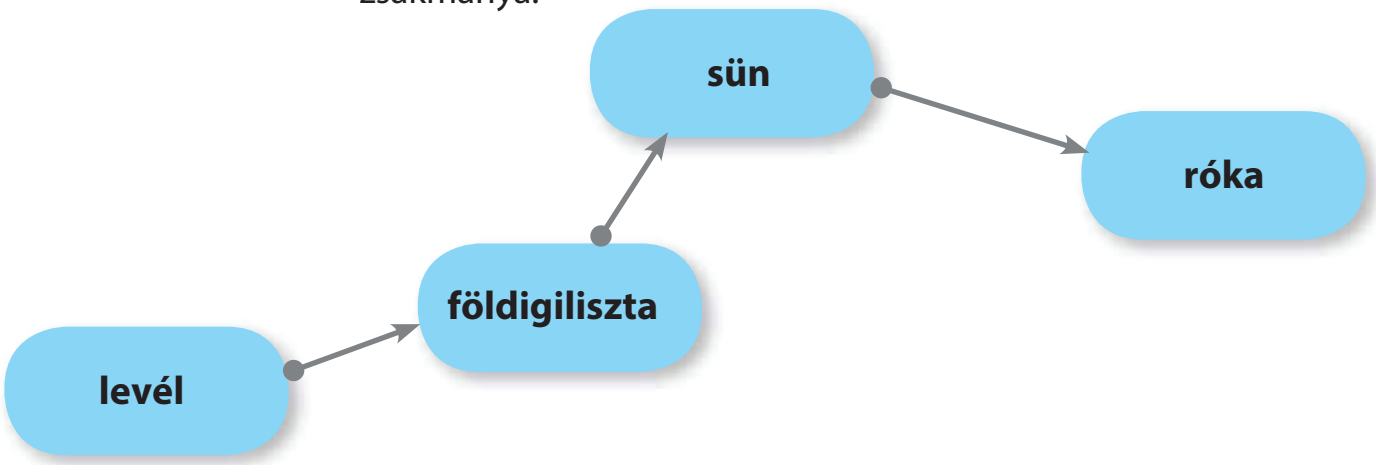
Primer prehranjevalne verige v gozdu

Predstavnik ene prehranjevalne verige je lahko vključen tudi v drugo prehranjevalno verigo. Deževnik, na primer, ni hrana le ježu, ampak tudi pticam. Spada torej v najmanj dve prehranjevalni verigi. Če te verige povežemo med seboj, dobimo **prehranjevalni splet**. Primer prehranjevalnega spleta si lahko ogledaš na sliki.

elhalt részei (levelek, termések, ágak) a talajra hullanak. Ott a lebontók **humuszt** gyártanak belőlük. A humusz szerves anyagokban gazdag, termékeny föld. A szerves anyagok lebontói közé tartoznak a **gombák** is.

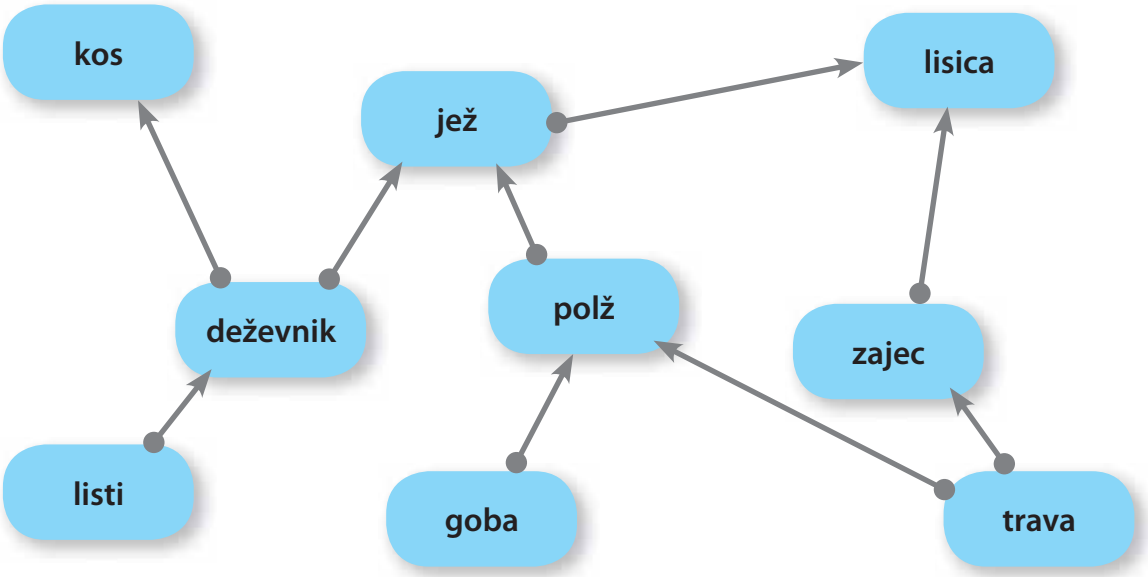
- Az állatok **fogyasztók**. A **növényevő állatok** növényekkel (termések, levelek, gyökerek), a **húsevők** pedig más állatokkal táplálkoznak.
- Néhány, a talajban élő kisebb állat (például a földigiliszták), a gombák és a **mikroorganizmusok** lebontják a növény- és állatmaradványokat, és humusz képződik. Ezek a **lebontók**.

Ha a termelőket, fogyasztókat és lebontókat láncba kapcsoljuk úgy, hogy látszódjon, ki kinek a tápláléka, **táplálékláncot** kapunk. Lásd a képen látható példát! A lehullott levelek a földigiliszta tápláléka. A földigiliszta a sün tápláléka, a sün a róka zsákmánya.



Egy erdei tápláléklánc

Az adott tápláléklánc tagja egy másik tápláléklánc tagja is lehet. A földigiliszta nemcsak a sün tápláléka, hanem a madaraké is. Tehát két táplálékláncba is tartozik. Ha ezeket a táplálékláncokat összekapcsoljuk, **táplálékhálózatot** kapunk. A kép egy táplálékhálózatot szemléltet.



Primer prehranjevalnega spleta v gozdu

Poišči sam

V revijah poišči slike gozdnih živih bitij in jih na večjem listu poveži v prehranjevalne splete. Koliko prehranjevalnih verig lahko našteješ v tako sestavljenem spletu?



POMEN GOZDA ZA ČLOVEKA

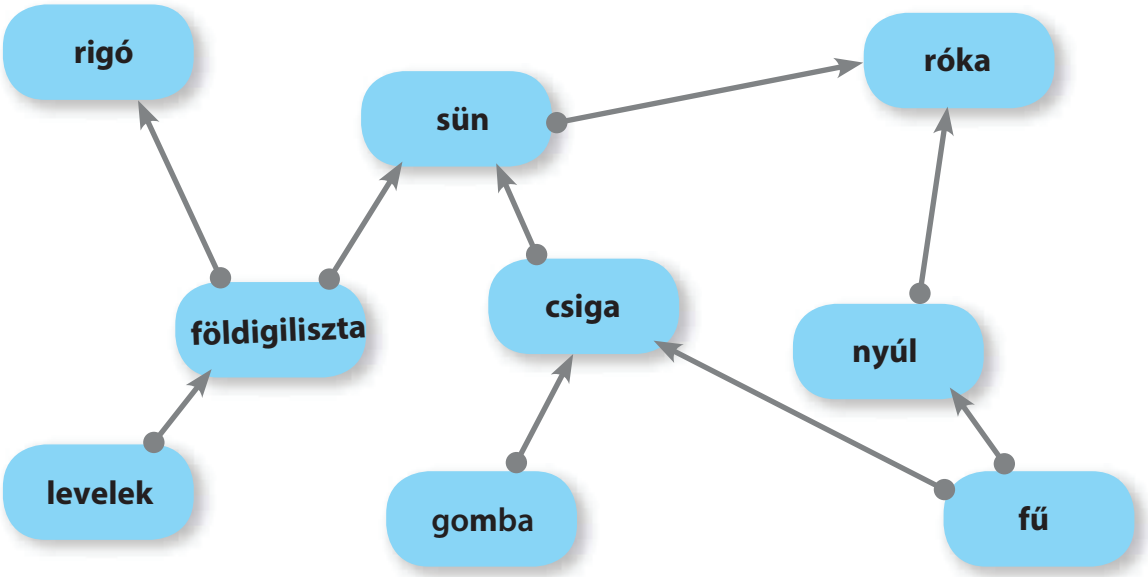


Nekatere hiše so narejene večinoma iz lesa.



Les povsod po svetu uporabljajo za kurjavo.

Gozd je bil od nekdaj za človeka pomembno okolje. Iz gozda je človek pridobil hrano in surovine za izdelavo orodja in orožja ter gradnjo hiš.



Erdei táplálékhálózat

Keresd meg egyedül!

Folyóiratokban keress képeket erdei élőlényekről, és egy nagyobb lapon kösd össze őket táplálékhálózatba! Hány táplálékláncot találsz a hálózatban?



AZ ERDŐ JELENTŐSÉGE AZ EMBER SZÁMÁRA



Egyes házak többnyire fából készültek



A fát mindenütt tüzelőanyagnak használják

Az erdő a nagyon régi időkben is fontos volt az ember számára. Ott szerezte be az élelmet és az eszközökhöz, fegyverekhez és építkezéshez szükséges nyersanyagot.

Pri svojem življenju in delu ljudje tudi krčimo gozdove. Drevesa sekamo za **kurjavo in industrijo**, ki ga uporabi kot **gradbeni material**. Kadar v gozd posegamo, v njem povzročimo spremembe. Nekatera živa bitja se takrat odselijo drugam ali celo propadejo. Gozd se takrat spremeni in spremenijo se tudi prehranjevalni spleti. Zato moramo paziti in si prizadevati, da pri poseganju v gozd ohranimo sestavo rastlin, živali in gliv ter tega ne spreminjamo.

Gozd, pri katerem pri poseganju ohranjamo naravno stanje, je **sonaraven gozd**. Gozd, v katerega ne posegamo in pustimo, da ga ureja narava, je **pragozd**. V pragozdu se lahko učimo, kako se rastline, živali in glive razvijajo in obnašajo v resnično naravnem okolju.



Nabrane užitne gobe: jurčki, lisičke, golobice

Gozd je za človeka tudi prostor za sprostitev. Sprehod ali tek po gozdu je odlična aktivnost po napornem dnevu, sprehod lahko izkoristimo tudi za nabiranje gozdnih sadežev in plodov, na primer gob.

Az ember a tevékenységeivel irtja az erdőket. A fákat **tüzelőanyagnak** és az **ipar részére,** valamint építőanyagnak vágja ki. Minden beavatkozás változást visz az erdő életébe. Egyes élőlények elköltöznek vagy kihalnak. Emiatt megváltoznak a táplálékhálózatok is. Ügyeljünk arra, hogy a beavatkozások ne legyenek hatással a növények, állatok és gombák összetételére!

Ha az erdőbe való beavatkozás olyan, hogy megőrzi a természetes állapotot, **természetközeli erdőről** beszélünk. **Őserdőnek** nevezzük az olyan erdőt, amelyet teljesen a természet alakított ki, és az ember sosem avatkozott be. Az őserdőben láthatjuk, hogyan fejlődnek és viselkednek a növények, állatok és gombák valódi természetes környezetben.



Ehető gombák a kosárban: vargánya, rókagomba, galambgomba

Az erdő az ember számára kikapcsolódás is. Egy erdei séta vagy kocogás kiváló testmozgás egy nehéz nap után, séta közben pedig erdei gyümölcsöket és terméseket, például gombát is szedhetünk.

KAJ OGROŽA GOZDOVE?

Poišči sam

Kaj ogroža naše gozdove? Na spletu in v časopisih poišči novice in slike o naravnih nesrečah, ki so prizadele tudi gozdove. Izdelaj plakat z naslovom Ogroženost gozda.



Slovenski gozdovi so ogroženi na več načinov. Gozd ogrožata tako narava kot človek.

Naravne ujme, **veter**, **sneg** in **žled** so naravne grožnje in povzročajo propadanje dreves. Močan veter lahko iz tal izruva tudi debelejša drevesa, predvsem na pobočjih hribov. Na pobočjih so velika grožnja tudi hudourniki, saj voda s svojo močjo odnaša s seboj poleg dreves tudi druga živa bitja. Pozimi ogrožata veje in debla sneg in žled.



Posledice neurja, ki je prizadelo okolico Kamnika, jeseni 2008

Za gozdove je grožnja tudi **onesnažen zrak**. Škodljivi plini v onesnaženem zraku poškodujejo liste tako, da drevesa počasneje rastejo. Z onesnaženjem je povezan tudi **kisel dež**. Kisel dež zakisa tla in poškoduje korenine. Drevesa zato niso več odporna proti škodljivcem in iglavci prehitro odvržejo iglice. Tako se **gozdovi sušijo**.

Ujma je naravna nesreča. To je lahko hud veter, poplava, plaz.

Žled je led, ki nastane v razpokah debel. Ko voda zmrzne, potrebuje več prostora. Veje in debla zato počijo in drevesa se zrušijo.

MI VESZÉLYEZTETI AZ ERDŐKET?

Keresd meg egyedül!

Mi veszélyezteti az erdeinket? A világhálón vagy újságokban keress híreket és képeket olyan természeti katasztrófákról, amelyek az erdőket is érintették! Készíts plakátot *Az erdő veszélyeztetettsége* címmel!



A szlovén erdőket több minden veszélyezteti. Maga a természet és az ember is.

A **természeti katasztrófák**, **szél**, **hó** és **ónos eső** természeti fenyegetések, amelyek a fák pusztulását okozhatják. Az erős szél kitépheti a nagyobb fákat, főleg a domboldalakon. Ott nagy károkat okozhatnak a megduzzadt patakok is, hiszen a leömlő ár a fákkal együtt más előlényeket is magával ragad. Télen a hó és az ónos eső tehet károkat az ágakban és törzsekben.



A 2008 őszén Kamnik közelében tomboló vihar okozta károk

Az erdőket a **szennyezett levegő** is veszélyezteti. A benne levő káros gázok károkat okozhatnak a levelekben, amitől a fák lassabban nőnek. A szennyezéssel kapcsolatos a **savas eső** is, amely savasítja a talajt, és kárt okoz a gyökerekben. Emiatt a fák már nem ellenállók a kártevőkkel szemben, és a tűlevelű fák idő előtt lehullatják a leveleiket. Ezért **száradnak ki az erdők**.

Természeti katasztrófa az erős szél, az árvíz, a földcsuszamlás is.

Az ónos eső az ágakra hullva megfagy, és egyre vastagodó jégkérget képez. Emiatt letörnek az ágak, kidőlnek fák.



Nevestni obiskovalci gozda odlagajo smeti na divjih odlagališčih.

Gozd in naravo nasploh uničujejo tudi **divja odlagališča (smetišča)**, kamor ljudje brez čuta za naravo odlagajo svoje smeti. Taki odpadki kvarijo podobo narave, ostanki nevarnih snovi (čistil, olj, topil idr.) pa z dežjem pronicajo v zemljo in zastrupljajo okoliške rastline in živali.

Drevesa, zlasti smreke, napada **lubadar**. To je hrošček, ki se prehranjuje z lubjem. Zaradi tega se smreke posušijo in odmrejo. Lastniki gozdov morajo drevesa stalno preverjati in požagati tista, ki jih je napadel lubadar, da se ne razmnožuje naprej.



Pod smrekovim lubjem lahko preprosto opazimo posledice lubadarja.



Past za lubadarja



A felelőtlen erdőlátogatók illegális szemétlerakókon hagyják a hulladékot

Az erdőkben és a természetben nagy károkat okoznak az **illegális (tiltott) szemétlerakók**. A felelőtlenül eldobott hulladék rontja az összképet, a maradék veszélyes anyagokat (tisztítószerek, olajak, oldószerek) az eső a talajba mossa, így azok a növényeket és az állatokat mérgezik.

A fákban, főként a lucfenyőben nagy kárt okozhat a **betűzőszú**, amely fakéreggel táplálkozik. A fenyők emiatt elszáradnak és elpusztulnak. Az erdőtulajdonosoknak folyamatosan figyelniük kell a fákat, és ki kell vágniuk azokat, amelyeket betűzőszúk támadtak meg, hogy azok ne szaporodjanak tovább.



A fenyőkéreg alatt láthatjuk a betűzőszú tényekedésének a következményeit



Betűzőszúcsapda

Zanimivosti



- Zrak v gozdu je 250-krat bolj čist kot zrak v mestih. To so ugotovili s štetjem prašnih delcev v zraku.
- V gozdnem zraku je precej manj mikroorganizmov kot v mestnem zraku ali v zraku, ki je v prostorih z veliko ljudmi.
- V Sloveniji je ogrožena več kot polovica sesalcev.
- Iglice na zdravi smreki ostanejo od sedem do deset let. Na poškodovani smreki pa le dve do tri leta.
- Odraslo listnato drevo poleti v zrak odda do sto litrov vode na dan.
- V tropskih (toplejših) krajih listavci jeseni ne odvržejo listov. Listi postopoma odpadajo in rastejo vse leto.
- Nekateri slovenski kraji nosijo imena po drevju, ki je včasih raslo na tistem mestu, na primer Hrastje.

Zdaj vem



V gozdu živijo v sožitju rastline in živali. Poznamo listopadne, iglaste in mešane gozdove. Tla v gozdu prekriva humus. Gozd je razdeljen na več plasti, v vsaki plasti živijo zanjo značilne živali. Poleg dreves so v gozdovih številni grmi in zelišča, ki so tudi užitna. Posebna skupina organizmov so gobe, ki so užitne, lahko pa so tudi smrtno nevarne. Lišaji pokažejo, kako čist zrak je v gozdu. Gozdovi so za človeka zelo pomembni, vendar jih s svojim početjem večkrat ogroža.

Érdekességek



- Az erdőben a levegő 250-szer tisztább, mint a városokban. Ezt a levegőben levő porrészecskék számából állapították meg.
- Az erdei levegőben sokkal kevesebb a mikroorganizmus, mint a parkokban vagy olyan helyiségekben, ahol sok ember van.
- Szlovéniában az emlősöknek több mint a fele veszélyeztetett.
- Az egészséges fenyőn héttől tíz évig maradnak meg a tűlevelek, a betegen pedig kettőtől három évig.
- Egy fejlett lombhullató fa nyáron naponta akár száz liter vizet is lead a levegőbe.
- A trópusi (melegebb) tájakon a lombhullató fák ősszel nem hullatják le a leveleiket. A levelek fokozatosan hullanak le, és egész évben nőnek.
- Több település kapta olyan fáról a nevét, amilyen egykor ott nőtt, pl. Hrastje (Tölgyes), Gaberje - Gyertyános.

Most tudom



Az erdőben a növények és az állatok szimbiózisban élnek. Ismerünk lombhullató, tűlevelű és vegyes erdőket. Az erdei talajt humusz borítja. Az erdőben több szint van, mindegyiknek megvannak a jellemző állatai. Az erdőkben a fák mellett bokrok és ehető növények is nőnek. Külön csoportot képeznek a gombák, amelyek lehetnek ehetők és mérgezők. A zuzmók elárulják, mennyire tiszta az erdő levegője. Az erdő nagyon fontos az ember számára, mégis néha felelőtlenül bánik vele.

Preveri svoje znanje

1. Kaj pomenijo naslednji pojmi? Poveži pojme in njihove opise tako, da vsakemu pojmu v levem stolpcu poiščeš ustrezen opis v desnem stolpcu.

• humus	a) proces, pri katerem rastline iz ogljikovega dioksida izdelujejo kisik
• listavec	b) drevo z listi
• iglavec	c) vrhnji del drevesa z vejami in listi
• podrast	č) zeleno barvilo v rastlinah
• krošnja	d) led, ki nastane v razpokah vej in debel
• fotosinteza	e) zelišča in nizke rastline v gozdu
• klorofil	f) drevo z iglicami
• žled	g) zelo rodovitna zgornja plast tal iz odmrlih delov rastlin

2. Iglice na iglavcih so oblika listov. Katera od naštetih trditev je pravilna?
   a) Iglice imajo večjo površino od listov, zato iglavci hitreje izgubljajo vodo.
   b) Iglice imajo manjšo površino od listov, zato iglavci počasneje izgubljajo vodo.
   c) Med površino iglic in listov ni razlike. Iglavci in listavci vodo izgubljajo enako hitro.

Ellenőrizd a tudásodat!

1. Mit jelentenek az alábbi fogalmak? Kösd össze a fogalmakat a leírásokkal úgy, hogy a bal oszlop mindegyik fogalmához keresd meg a megfelelő leírást a jobb oszlopban!

- humusz
- lombhullató fa
- tűlevelű fa
- aljnövényzet
- lombkorona
- fotoszintézis
- klorofill
- ónos eső

a) folyamat, amelynél a növények szén-dioxidból oxigént állítanak elő

b) lombleveles fa

c) a fa felső része, ahol az ágak és a levelek vannak

cs) zöld színezék a levelekben

d) csapadék, amely megfagy az ágakon

e) alacsony növények és gyógynövények az erdőben

f) olyan fa, amelynek tűlevelei vannak

g) a föld felső, nagyon termékeny rétege, amely növény- és állatmaradványokból jött létre

2. Melyik állítás igaz a tűlevelekre?

a) A tűleveleknek nagyobb a felszíne, mint a lombleveleknek, ezért a tűlevelű fák gyorsabban veszítik a vizet.

b) A tűleveleknek kisebb a felszíne, mint a lombleveleknek, ezért a tűlevelű fák lassabban veszítik a vizet.

c) A tűlevelek és a lomblevelek felszíne között nincs különbség. A tűlevelű és a lombhullató fák egyforma gyorsan veszítik a vizet.

3. V katero gozdno plast uvrščamo naslednje živali? Za vsako žival določi plast gozda, v katero spada.

- veverica
- deževnik
- šoja
- srna
- klop
- jež
- detel
- lisica
- slepec

a) plast krošenj
b) plast debel
c) plast podrasti
č) plast tal

4. Določi, v katero vrsto gozda spadajo navedena drevesa.

breza	
smreka	
bor	listopadni gozd
bukev	
lipa	
navadni kostanj	
javor	
tisa	mešani gozd
jesen	
vrba	
hrast	
macesen	iglasti gozd
jelka	
brin	

3. Melyik erdőszinthez tartoznak az egyes állatok? Mindegyik állat esetében határozd meg a szintet, ahol él!

- mókus
- földigiliszta
- szajkó
- őz
- kullancs
- sün
- harkály
- róka
- lábatlan gyík

a) lombkoronaszint
b) cserjeszint
c) gyepszint
cs) talajszint

4. Állapítsd meg, melyik erdőben nőnek a felsorolt fák!

nyír
lucfenyő
hosszútűs fenyő
bükkfa
hársfa
gesztenyefa
juharfa
tiszafa
kőrisfa
fűzfa
tölgyfa
vörösfenyő
jegenyefenyő
boróka

lombhullató erdő
vegyes erdő
tűlevelű erdő

5. Zakaj imajo drevesa, ki rastejo na prostem, širše krošnje kot drevesa, ki rastejo tesno drugo ob drugem?

6. Nekateri ljudje v gozdu odlagajo odpadke na divjih odlagališčih. Razloži, zakaj je to škodljivo.

7. Kadar gremo v hribe, želimo na vrhu imeti dober razgled. Kako visoko bi se morali povzpeti v Sloveniji, da nam pogleda ne bi zastiral gozd? Ali to velja na vseh hribih? Utemelji svoj odgovor.

8. Iz česa nastane zgornja plast gozdnih tal – humus? Razloži njegov nastanek.

9. Poveži spodnje predstavnike v prehranjevalni splet.



5. Miért van a szabadon álló fáknak szélesebb lombkoronájuk, mint a szorosan egymás mellett növőknek?

6. Egyesek illegális szemétlerakókon dobják el a hulladékot. Magyarázd el, miért káros ez!

7. Amikor a hegyekbe kirándulunk, szép kilátást szeretnénk a csúcsról. Milyen magasra kellene Szlovéniában kapaszkodnunk, hogy a kilátást ne takarják el erdők? Ez minden hegyre érvényes? Indokold meg a válaszodat!

8. Miből keletkezik az erdei talaj felső rétege, a humusz? Magyarázd el, hogyan képződik!

9. Kösd táplálékhálózatba az alábbiakat!





5 CELINSKE VODE



5 SZÁRAZFÖLDI VIZEK



Uvodni razmislek

- Kako uporabljaš vodo? Naštej čim več načinov uporabe.
- Zakaj Zemlji velikokrat rečemo tudi modri planet?
- Od kod pride voda, ki teče iz pipe?
- Koliko časa lahko po tvojem mnenju človek preživi brez vode?
- Kje v bližini tvojega kraja je izvir potoka ali reke?



Zemlji rečemo tudi modri planet, ker je **večina zemeljskega površja prekrita z vodo**. Oglej si zemljevid sveta v atlasu od daleč in lahko vidiš, da je skoraj tri četrtine površja Zemlje prekritega z vodo, dobra četrtina pa je kopnega.

Voda je za živa bitja zelo pomembna snov. Naša telesa so v večini sestavljena iz vode, enako velja za druga živa bitja. Človek, na primer, lahko **brez vode preživi le nekaj dni**. Voda pa je za mnoga živa bitja tudi življenjsko okolje. Najstarejša živa bitja izvirajo iz vode. Znanstveniki so ugotovili, da se je pred približno štirimi milijardami let življenje začelo prav v vodi, nato pa so se živa bitja naselila tudi na kopnem.



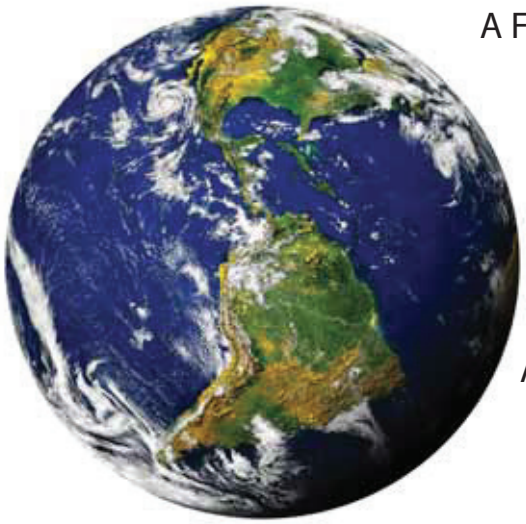
Zanimivosti

- Voda te najbolje odžeja, še posebno v vročih poletnih dneh. Pij čisto vodo, saj boš s tem bolje potešil žejo kot s sladkimi sokovi ali gaziranimi pijačami. Gazirane pijače so pijače z mehurčki.



Bevezető

- Mire használsz vizet? Sorold fel a használatának minél több módját!
- Miért szoktuk a Földet kék bolygónak is nevezni?
- Honnét érkezik a csapból folyó víz?
- Mennyi ideig élhet szerinted az ember víz nélkül?
- Hol van a lakóhelyed környékén patak- vagy folyóforrás?



A Földet kék bolygónak nevezzük, mert a **felszínének a többségét víz borítja**. Távolról nézd meg a az atlaszban a világtérképet, és láthatod, hogy a Föld felszínének gyenge háromnegyedét víz borítja, és kicsivel több, mint a negyede a szárazföld.

A víz az élőlények számára rendkívül fontos. Az emberi test tömegének több mint a fele víz. Ez igaz a többi élőlényre is. Az ember csak **néhány napig élhet víz nélkül**. A víz sok élőlény számára élőhelyet is jelent. A legrégebbi élőlények vízből származnak. A tudósok megállapították, hogy körülbelül négymilliárd évvel ezelőtt az élet a Földön éppen a vízben kezdődött el, és csak azután költöztek az állatok a szárazföldre is.



Érdekességek

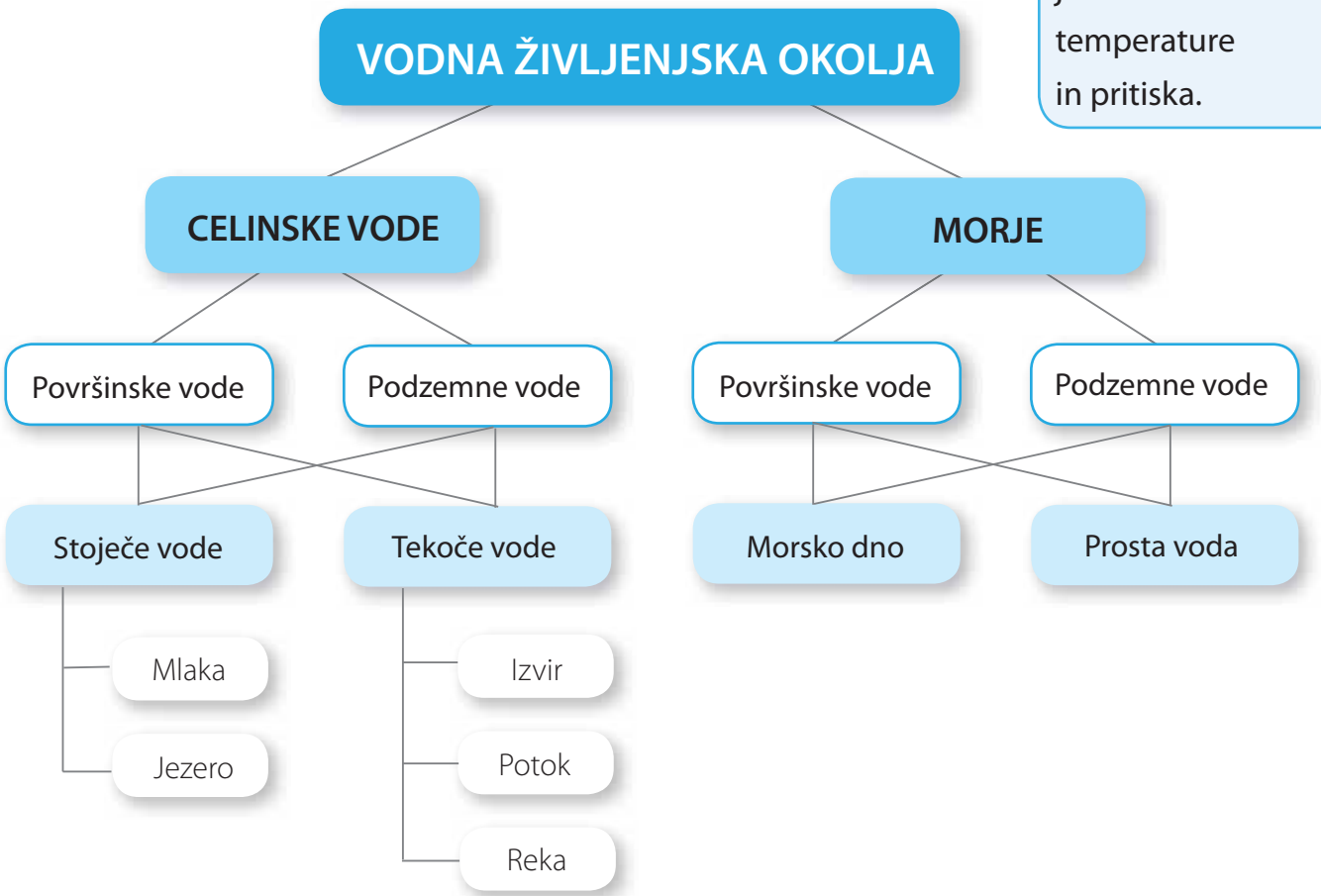
- A szomjadat legjobban vízzel csillapíthatod, főleg a forró nyári napokon. Ha szomjas vagy, inkább tiszta vizet igyál, mint édes üdítőket vagy szénsavas italokat! A szénsavas italok a buborékos italok.

- Vodo poznamo v treh agregatnih stanjih. Pri temperaturah pod 0 stopinj Celzija (°C) je v trdni obliki (led), med 0 °C in 100 °C je v tekočem stanju. Pri 100 °C pa voda prehaja v plinasto stanje, vodno paro – izpareva. Ko led prehaja v tekočo obliko, se tali. V obratni smeri pa voda zmrzuje.
- Sol povzroča taljenje ledu. Ceste pozimi posipajo s soljo, da preprečijo zmrzovanje podlage.



Agregatno stanje je oblika, v kateri je snov. Vsaka snov je lahko v trdnem, tekočem ali plinastem stanju. Agregatno stanje je odvisno od temperature in pritiska.

KAKO RAZDELIMO VODO, KI POKRIVA ZEMLJO?

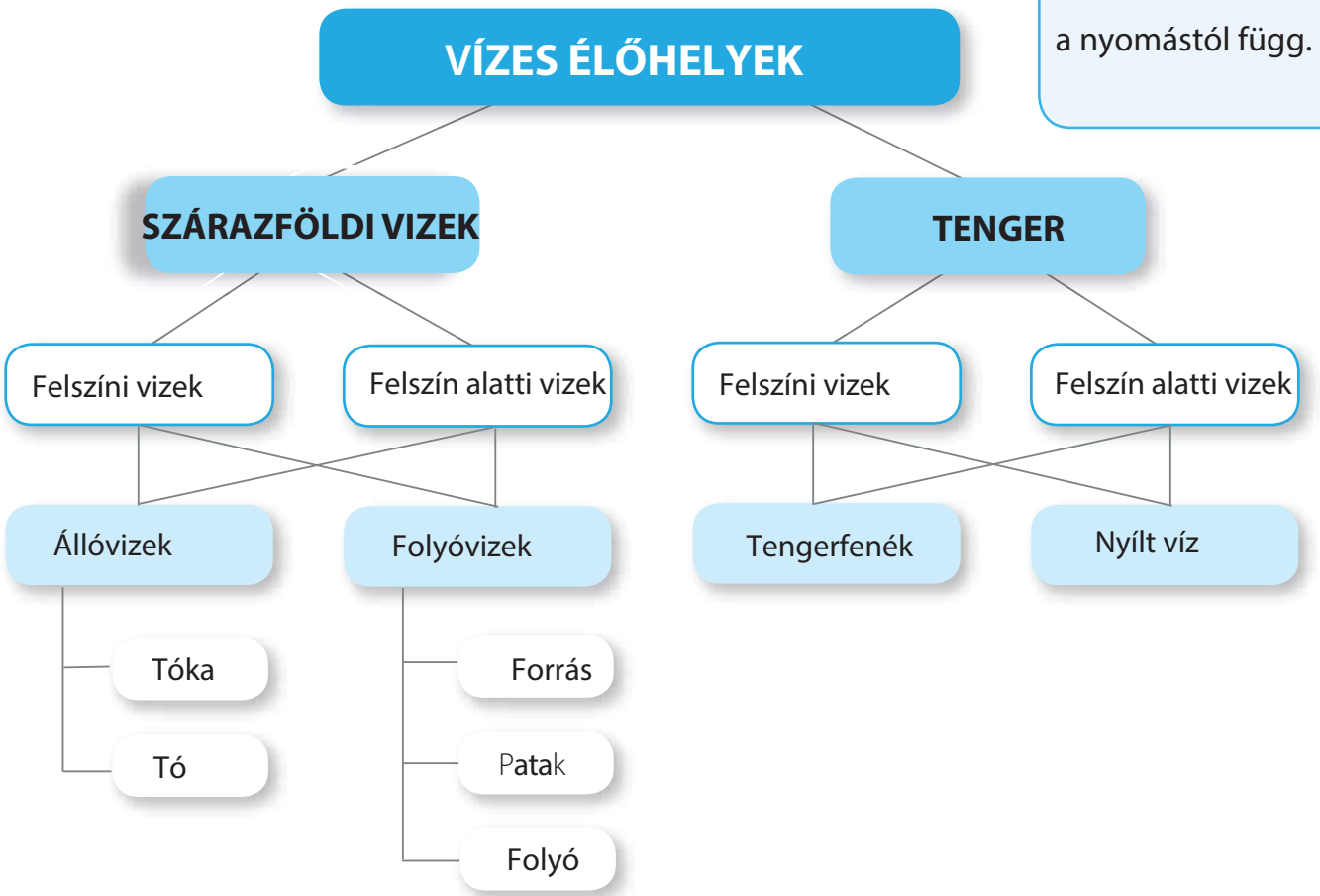


- A víznek három halmazállapotát ismerjük. 0 Celsius-fok (°C) alatti hőmérsékleten szilárd (jég), 0°C és 100°C között folyékony. 100°C-on pedig kezd légneművé változni, gáz lesz belőle, és elpárolog. Amikor a jég folyékony halmazállapotba megy át, olvad. Fordított esetben a víz fagyásáról beszélünk.
- A só jégolvadást okoz. Azért sózzák télen az utakat, hogy ne fagyjon az úttest.



Minden anyag lehet szilárd, folyékony és légnemű állapotban. Az anyag halmazállapota a hőmérséklettől és a nyomástól függ.

HOGYAN CSOPORTOSÍTJUK A VIZEKET?





Pivka je reka ponikalnica. Enkrat teče po površju, drugič ponikne in teče pod zemljo kot podzemna reka. Na sliki jo vidimo, kako priteče izpod površja pri vhodu v znano Postojnsko jamo.



Vodna zajetja so zaščitena območja, da se ne bi onesnažila pitna voda.

CELINSKE VODE

Celinske vode se napajajo iz padavin, ki padejo na kopno. Med padavine štejemo dež, točo in sneg. Celinske vode se stekajo v **morja** in niso slane. Pravimo, da je to **sladka voda**.

Celinske vode so zelo različne. Poznamo **tekoče** in **stoječe celinske vode**. **Tekoče vode** so **izviri**, **potoki** in **reke**, **stoječe** pa so na primer **mlake** in **jezera**.

Vsaka celinska voda je **življenjsko okolje** za mnoge **rastline** in **živali**.

Med celinske vode ne spada le voda, ki teče po površju. Med te štejemo tudi vodo, ki se zadržuje ali teče pod površjem. To so **podzemne tekoče vode** in **podtalnica**. Podtalnica je poleg izvirov glavni **vir pitne vode** v Sloveniji.



Zanimivosti

Kakovost pitne vode v Sloveniji je dobra. Skoraj vsi prebivalci Slovenije lahko iz vodovoda pijejo zelo čisto vodo. Ponekod v drugih delih sveta, kjer je onesnaženje okolja močno, morajo za pitje in pripravo hrane kupovati usteklenič ено vodo.

Okolja torej ne smemo onesnaževati in vode ne smemo po nepotrebnem porabljati, da jo bomo še dolgo lahko uživali čisto in zdravo.



A Pivka búvófolyó. Egyes szakaszokon a felszínen, másutt a felszín alatt folyik. A képen látható, ahogy éppen a felszínre tör a híres Postojnai-cseppkőbarlang bejáratánál



Az ivóvízgyűjtő területek védettek, hogy ne szennyeződjön az ivóvíz

SZÁRAZFÖLDI VIZEK

A szárazföldi vizeket a földre eső csapadék táplálja. Csapadék az eső, a jégeső és a hó. A szárazföldi vizek a **tengerekbe** folynak, és nem sósak. Azt mondjuk, hogy **édesvizek**.

Ismerünk **szárazföldi állóvizeket** és **folyóvizeket. Folyóvizek** a **források**, a **patakok** és a **folyók**, **állóvizek** pedig például a **tókák** és a **tavak**.

Valamennyi szárazföldi víz sok **növény** és **állat élőhelye**.

A szárazföldi vizek közé tartoznak a felszín alatt álló vagy folyó vizek. Ezek a **felszín alatti folyóvizek** és a **talajvíz**. A források mellett Szlovéniában a talajvíz az **ivóvíz legfőbb forrása**.



Érdekességek

Szlovéniában jó az ivóvíz minősége. Országszerte jó minőségű víz folyik a vízvezetékből. A világ egyes részein, ahol erőteljes a környezetszennyezés, az iváshoz és főzéshez palackozott vizet kell vásárolniuk.

Ne szennyezzük feleslegesen a környezetet, és szükségtelenül ne folyassuk a vizet, hogy az még sokáig tiszta és egészséges maradjon!

Poišči sam

Za kaj vse uporabljamo vodo? Premisli in izdelaj plakat.





Reka Sava ob močnem deževju zelo naraste.

Kroženje vode

Potoki in reke izvirajo v nižinskem in goratem svetu. V goratem svetu ob deževju in taljenju snega in ledu nastanejo manjši ali večji potoki, ki se stekajo v večje reke. Reke se stekajo druga v drugo ali pa v morja. Iz celinskih voda in morij voda ves čas **izhlapeva v zrak**. **V višini se vodna para zaradi mraza spremeni v drobne kapljice. Te vidimo kot oblake.** Ko se kapljice združijo in postanejo večje, ne morejo več ostati v zraku in voda se vrne na Zemljo v obliki **padavin** (dež, sneg, toča, rosa).

Izhlapevanje je pojav, ki ga lahko vidimo pri tekočinah. Če pustimo vodo v plitvi posodici na soncu, bo izhlapela v zrak.

Keresd meg egyedül!

Mi mindenre használjuk a vizet? Gondolkozz, és készíts plakátot!



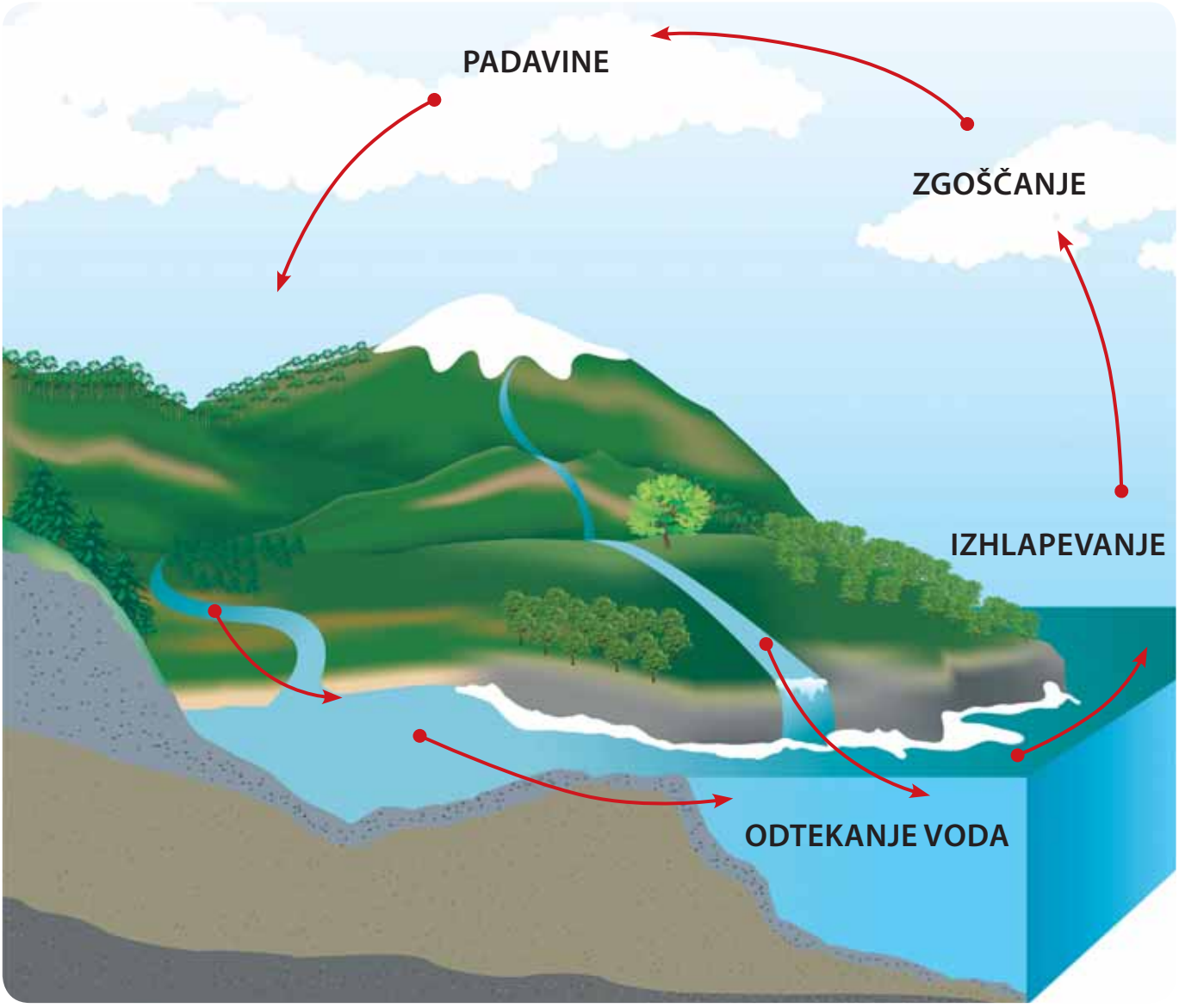


A Száva folyó szintje erős esőzéskor nagyon megemelkedik

A víz körforgása

A patakok és folyók sík és hegyvidéken egyaránt erednek. A hegyvidékeken esőzéskor, hó- és jégolvadáskor kisebb-nagyobb patakok keletkeznek, amelyek nagyobb folyóba ömlenek. A folyók egymásba vagy a tengerekbe ömlenek. A szárazföldi vizekből és tengerekből folyamatosan **párolog a víz** a levegőbe. **A vízgőz a magasban a hideg miatt apró cseppekké változik. Ezeket mi felhők formájában látjuk.** A cseppek egyesülnek, nagyobbak lesznek, már nem tudnak a levegőben maradni, és a víz **csapadék** (eső, hó, jégeső, harmat) formájában visszatér a Földre.

A párolgást csak folyadékoknál tapasztalhatjuk. Ha a folyadékot egy sekély edényben a napon hagyjuk, az a levegőbe párolog.



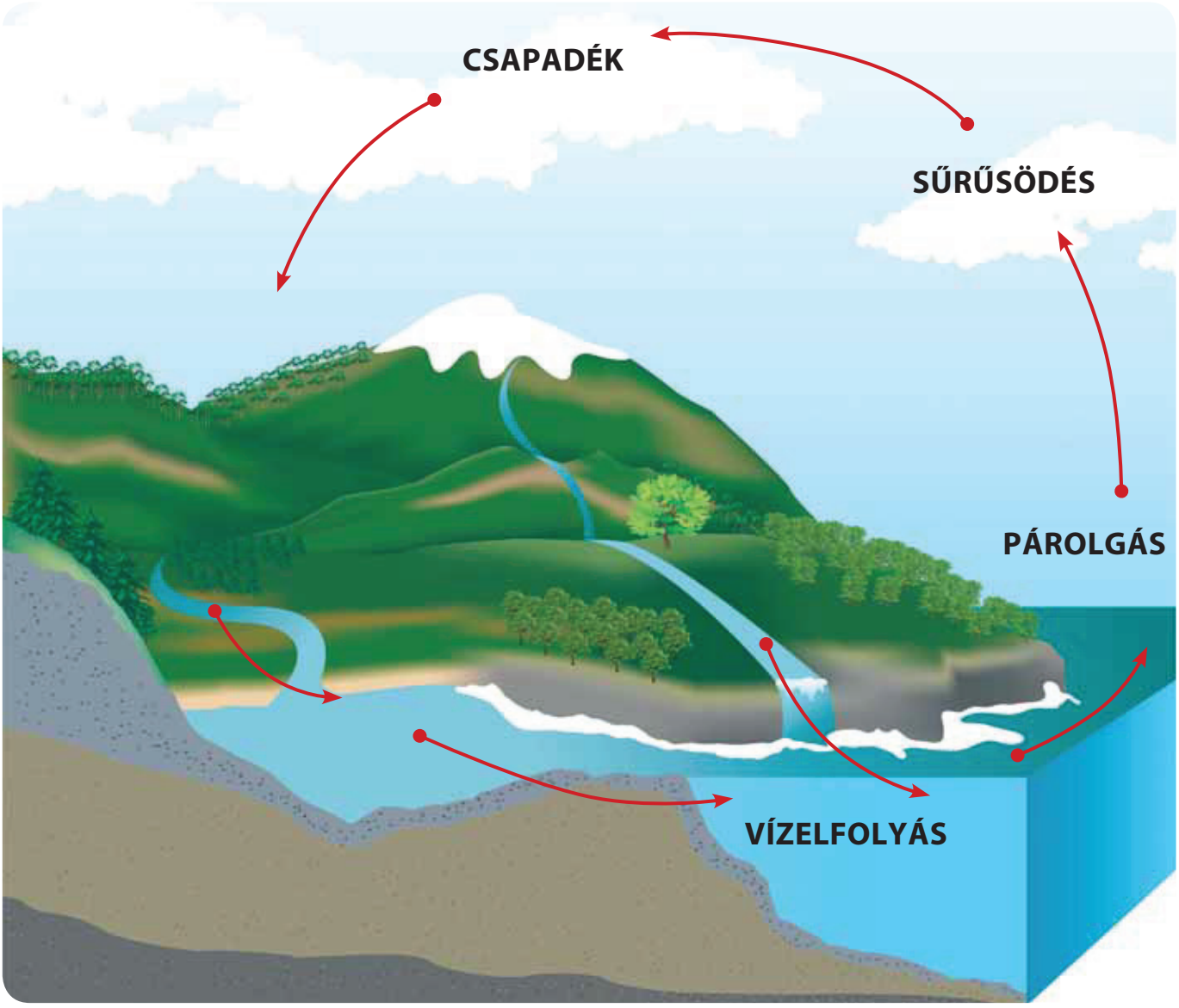


Poskus

Poskusili bomo prikazati kroženje vode s preprostim modelom. Poskus izvedi le v navzočnosti odrasle osebe!

Potrebuješ:

- manjši lonec,
- kuhalnik,
- stekleno posodo, napolnjeno z vodo in ledom.





Kísérlet

A vízkörforgást egy egyszerű modellel mutatjuk be.

A kísérletet kizárólag felnőtt jelenlétében végezd el!

Szükséged lesz:

- kisebb fazékra,
- főzőlapra,
- vízzel és jéggel teli üvegedényre.

Lonec postavi na kuhalnik in vlij vanj nekaj vode. Vključi kuhalnik. Ko voda zavre, se iz nje dviga vodna para. Zdaj nad loncem previdno drži stekleno posodo, tako da se para dviga ob posodi. Kaj se zgodi?

Ko pride vodna para v stik s hladno površino, se začne spreminjati v večje kapljice in začne kapljati nazaj v posodo – podobno kot nastajajo dežne kaplje.



Posodo z ledeno vodo drži nad paro.



Para se ob stiku s hladno površino spremeni v tekočino.

Trda in mehka voda

V razmislek

- Se kdaj vprašaš, zakaj na vodni pipi in umivalniku nastajajo beli madeži? Zakaj v grelniku vode ostane svetla plast, ki je podobna kamnu?



A fazekat helyezd a főzőlapra, és önts bele kevés vizet! Kapcsold be a főzőlapot! Amikor forr a víz, elkezd párologni. Ezután a fazék felett óvatosan tartsd az üvegedényt, hogy a pára mellette emelkedjen. Mi történik?

Amikor a gőz hideg felülettel érintkezik, nagyobb cseppek lesznek belőle, és azok visszacsöpögnek az edénybe – így keletkeznek az esőcseppek is.



A jéghideg vizes edényt tartsd a gőz felett!



A gőz hideg felülettel érintkezve folyadékká változik

Kemény és lágy víz

Gondolkozz!

- Miért keletkeznek a vízcsapon és a mosdón fehér foltok? Miért képződik a vízforraló belső falán világos, kőhöz hasonló réteg?





Kapniki v rovih pod Kranjem. Nastali so iz apnenca, ki ga je voda odložila na stenah rovov.

Ko voda teče po površju in pod njim, pride v stik z mnogimi **kamninami** oziroma **rudninami**. Nekatere izmed teh rudnin odnese s seboj, saj se v vodi topijo. Raztopljenih rudnin v vodi s prostim očesom ne vidimo, lahko pa jih vidimo, ko se izločijo iz vode ali ko voda izhlapi. Lep primer so **kapniki**, ki jih najpogosteje povežemo s kraškimi jamami. Kapniki so tudi v raznih rovih, tunelih in po starejših kleteh, kjer jih naredi z rudninami (apnencem) bogata voda.

Voda, v kateri je raztopljenih več rudnin, je **trda voda**. Če je v vodi raztopljenih malo rudnin ali jih sploh ni, je voda **mehka**.



Poskus

Na radiator postavi enake plitve posode. V eno nalij destilirano vodo, v drugo vodo iz vodovoda, v tretjo pa mineralno vodo. V nekaj dneh bo voda izhlapela. Kaj predvidevaš, da se bo zgodilo? Poglej, ali se posode razlikujejo.

Če ne opaziš razlik, v prazne posode še dolij vode in počakaj, da izhlapi. Postopek ponavljaj, dokler ne opaziš razlike v posodah.

Destilirana voda nima rudnin in drugih raztopljenih snovi. Kupi se jo lahko v trgovinah.

Kaj opaziš? Poskusi razložiti pojav bele prevleke, ki nastane na stenah posode.

Pod nadzorom odraslega lahko poskusiš tudi s tekočim gnojilom. Koliko trdnih snovi ostane v posodi s tekočim gnojilom? Zakaj, meniš, nastane ta pojav?



Cseppkövek a Kranj alatti járatban. Mészkőből keletkeztek, amelyet a víz a járat falaira rakott le

A víz a felszínen és alatta folyva sok **kőzettel**, illetve **ásvánnyal** kerül kapcsolatba. Ezek egy részét magával sodorja, mivel oldódnak a vízben. Az elolvadt ásványok a vízben szabad szemmel nem láthatók, de láthatjuk őket, amikor kicsapódnak a vízből, vagy a víz elpárolog. Így keletkeznek a **cseppkövek** is a karszti barlangokban. Cseppkövek különböző alagutakban, régi pincékben is vannak, ahol az ásványokban (mészkő) gazdag vízből képződnek.

Az a víz, amelyben több ásvány oldódott fel, **kemény víz**. Ha a vízben nincs vagy kevés feloldott ásvány van, a víz **lágy**.



Kísérlet

A radiátorra tegyél egyforma sekély edényeket! Az egyikbe desztillált vizet, a másikba vezetékes vizet, a harmadikba pedig ásványvizet öntsél! Néhány nap alatt a víz elpárolog. Mit gondolsz, mi történik? Nézd meg, különböznek-e az edények!

Ha nem látsz különbséget, az üres edényekbe még önts kis vizet, és várd meg, hogy elpárolog! Addig ismételd ezt az eljárást, amíg nem látsz különbséget az edényeken!

Mit veszel észre? Próbáld megmagyarázni, miért jelent meg az edény falán a fehér lerakódás!

Felnőtt jelenlétében a kísérletet elvégezheted folyékony trágyával is. Mennyi kemény anyag marad a folyékony trágyás edényben? Mit gondolsz, mi a jelenség oka?

A desztillált víz nem tartalmaz ásványokat és oldott anyagokat. Boltokban vásárolható meg.

Poskus



Kako ugotovimo, katera voda je trda in katera mehka?
Za ugotavljanje trdote vode se lahko v nekaterih prodajalnah kupi lističe za merjenje trdote vode. To so indikatorji trdote vode. Lističe se potopi v vodo in po barvni lestvici se odčita njeno trdoto.

Z lističi izmeri trdoto različnih vrst vode: vode iz vodovoda, potoka, mineralne vode, destilirane vode. Katera voda ima največjo trdoto? Kaj to pomeni?

ONESNAŽEVANJE VODA

Voda je **ena najpomembnejših snovi** za vsa živa bitja. Človek lahko brez vode zdrži le nekaj dni, brez hrane pa tudi dlje.

Voda, ki jo uporabljamo za pitje in kuhanje, je **pitna voda**. Pitna voda je v naravi in se jo lahko zaužije brez dodatne obdelave. Pitno vodo v Sloveniji največkrat dobimo iz **podtalnice**, lahko pa tudi iz **izvirov**, **zajetij** ali **vodnjakov**. Ponekod po svetu nimajo te sreče in pitne vode nimajo dovolj. Zaradi pomanjkanja pitne vode vsako leto umre veliko ljudi, najbolj ogroženi pa so otroci, ki so najbolj občutljivi na pomanjkanje vode.

Dejavnost

S sošolci na spletu poiščite, kateri deli sveta trpijo zaradi pomanjkanja pitne vode.



Kísérlet



Hogyan állapítjuk meg, hogy a víz kemény vagy lágy? A víz keménységét egyes boltokban megvásárolható tesztcsíkokkal tudjuk megmérni. A tesztcsíkot a vízbe mártjuk, és a színskála segítségével leolvassuk a víz keménységét.

Tesztcsíkokkal mérd meg különböző vizek keménységét: vezetékes vízét, patak vízét, ásványvízét, desztillált vízét! Melyik víz a legkeményebb? Ez mit jelent?

VÍZSZENNYEZÉS

A víz az **egyik legfontosabb anyag** valamennyi élőlény számára. Az ember csak néhány napig él víz nélkül, étel nélkül sokkal tovább.

A fogyasztásra és főzésre használt vizet **ivóvíznek** nevezzük. Az ivóvíz a természetben található, és átdolgozás nélkül fogyasztható. Szlovéniában az ivóvizet **talajvízből**, **forrásokból**, **vízgyűjtőkből** és **kutakból** nyerjük. Nincs mindenütt a világban elegendő ivóvíz. A hiánya miatt évente sok ember hal meg, legveszélyeztetettebbek a gyerekek, akik a legérzékenyebbek a vízhiányra.

Feladat

Az osztálytársaiddal keresd meg a világhálón, hogy a világ mely részei szenvednek legjobban az ivóvízhiány miatt!



Uporaba pitne vode



Poišči sam

- Izdelaj plakat ali nariši, za kaj vse ti in tvoji domači uporabljate pitno vodo. Če dobro premisliš, lahko odkriješ kar precej načinov uporabe te dragocene snovi.
- Ugotovi, od kje tvoj kraj dobiva pitno vodo. Je iz podtalnice, zajetja ali izvira?

Pitne vode ogromno porabimo za vsakdanja gospodinjska in druga opravila. Uporabljamo jo v kuhinji za pripravo hrane, pomivanje posode, pranje oblačil, čiščenje doma, zalivanje vrta, pranje avtomobilov, prhanje idr. Načinov uporabe pitne vode je ogromno, vendar njena uporaba povzroči tudi **onesnaževanje**. Onesnaževanje pomeni, da se v pitni vodi raztopijo snovi, ki so škodljive za živa bitja. Voda, ki ni več uporabna v gospodinjstvu, je **odpadna voda**. Odpadno vodo izpuščamo v **kanalizacijo**, od koder gre v čistilne naprave. V čistilnih napravah vodo očistijo večine odpadnih snovi in jo vrnejo v naravo.



Škropiva lahko ob nepravilni uporabi onesnažijo podtalnico.

Nekatere škodljive snovi se pri kroženju vode razgradijo in uničijo, nekatere pa lahko ostanejo v vodi in se vrnejo v potoke, reke, jezera in podtalnico. Če je škodljivih snovi preveč, voda ni več pitna. Voda ni več užitna za ljudi in druga živa bitja. Včasih se zgodi, da v nekaterih mestih in vaseh voda za nekaj časa ni pitna in jo morajo s cisternami pripeljati od drugje.

Az ivóvíz használata



Keresd meg egyedül!

- Készíts plakátot vagy rajzold le, mi mindenre használjátok a családotokban az ivóvizet! Ha jól meggondolod, rájössz, hogy sok mindenhez szükség van erre az értékes anyagra.
- Állapítsd meg, honnét kapjátok a ti településeteken az ivóvizet! Talajvízből, vízgyűjtőből vagy forrásból?

Rengeteg ivóvizet elhasználunk a mindennapi háztartási és egyéb munkákhoz. Ételkészítéshez, mosogatáshoz, mosáshoz, takarításhoz és tisztításhoz, autómosáshoz, locsoláshoz, zuhanyozáshoz stb. használjuk. Sok mindenre használjuk az ivóvizet, és a használata néha **szennyezéshez** vezet. Ez azt jelenti, hogy az ivóvízben olyan anyagok olvadnak el, amelyek károsak az élőlényekre nézve. Azt a vizet, amit a háztartásban már nem lehet felhasználni, szennyvíznek nevezzük. A szennyvizet a **szennyvízcsatornába** engedjük, ahonnét a tisztítóberendezésbe kerül. Ott a vizet megtisztítják, és visszaengedik a természetbe.



A permetszerek nem megfelelő használata szennyezi a talajvizet

Egyes káros anyagok a vízkörforgásban lebomlanak és megsemmisülnek, mások pedig a vízben maradnak, és visszajutnak a patakokba, folyókba, tavakba és a talajvízbe. Ha a vízben túl sok a káros anyag, már nem iható. Sem az emberek, sem más élőlények nem fogyaszthatják. Megtörténik, hogy egyes városokban és falvakban egy ideig nem fogyasztható a víz, és tartálykocsikkal kell máshonnét megfelelő vizet szállítani.

Nevarnost za pitno vodo so tudi živali, ki se pasejo na poljih, pod katerimi se zadržuje podtalnica. **Iztrebki živali** v prevelikih količinah onesnažijo pitno vodo. Tudi **škropiva**, ki jih poljedelci uporabljajo za povečevanje pridelka, vsebujejo nevarne snovi, ki lahko onesnažijo pitno vodo.



Odpadne vode onesnažujejo potoke in reke in zmanjšujejo število živih bitij.

Tudi tovarne onesnažujejo vode. V industriji vodo uporabljajo tudi za hlajenje strojev, peči in generatorjev, ki v elektrarnah proizvajajo električni tok. Voda se v naravo vrača bolj topla, kot je bila. To je **toplotno onesnaženje** in je lahko vzrok za pogin nekaterih vrst živali. Danes ima večina tovarn že vgrajene **čistilne naprave**, ki odpadno vodo dobro očistijo. V naravo tako izpuščajo očiščeno vodo.

Generator je naprava, ki proizvaja električno energijo. Majhen generator lahko imaš na kolesu, imenuje pa se dinamo.

Poišči sam

Napiši ali kako drugače prikaži, kako lahko sam pripomoreš k zmanjšanju uporabe pitne vode.



Zanimivosti



- V močno onesnaženi vodi je le malo vrst živih bitij. Nekatere vrste alg so odporne tudi proti strupom, ki jih ne prenesejo drugi živi organizmi.

Az ivóvízre a talajvíz feletti földeken legelő állatok is veszélyt jelentenek. A nagyobb mennyiségű **állatürülék** szennyezi az ivóvizet. A földművesek által használt **permetszerek** is tartalmaznak olyan veszélyes anyagokat, amelyek szennyezik az ivóvizet.



A szennyvíz szennyezi a patakokat és a folyókat, emiatt ott csökken az élőlények száma

A vizeket a gyárak is szennyezik. Vizet használnak például azoknak a gépeknek, kályháknak és generátoroknak a hűtésére is, amelyek az erőművekben villamos energiát termelnek. Ezért a víz melegebben tér vissza a természetbe. Ezt **hőszennyezésnek** nevezzük, ami állatok pusztulását okozhatja. Napjainkban már minden gyárnak van saját **tisztítóberendezése**, amely megtisztítja a szennyvizet. Így a természetbe tiszta vizet engednek vissza.

A generátor olyan szerkezet, amely elektromos áramot állít elő. A kerékpárodon is van egy kis generátor. Ez a dinamó.

Keresd meg egyedül!

Írd le vagy más módon mutasd be, te hogyan tudsz hozzájárulni az ivóvízfogyasztás csökkentéséhez!



Érdekességek



- Az erősen szennyezett vízben kevés különböző fajta élőlény él. Az algák egyes fajtái ellenállók azokkal a mérgekkel szemben is, amelyeket más élőlények nem viselnek el.



- Pitno vodo lahko s posebnimi napravami pridobivamo tudi iz morske vode. Take naprave uporabljajo na dolgih križarjenjih po odprtem morju.
- Čeprav v rekah in jezerih živijo mnoge živali, voda v njih velikokrat za človeka ni pitna.

ŽIVLJENJE V CELINSKIH VODAH

Rastline ob vodi in tik ob obali

Takšne rastline so:



- trst,



- rogoz,



- šaši.



- Különleges berendezésekkel a tengervízből is lehet ivóvizet előállítani. Ilyen szerkezeteket használnak a nyílt tengeren történő hosszú hajóutakon.
- Habár a patakokban és a folyókban sok élőlény él, azok vize az ember számára nem mindig fogyasztható.

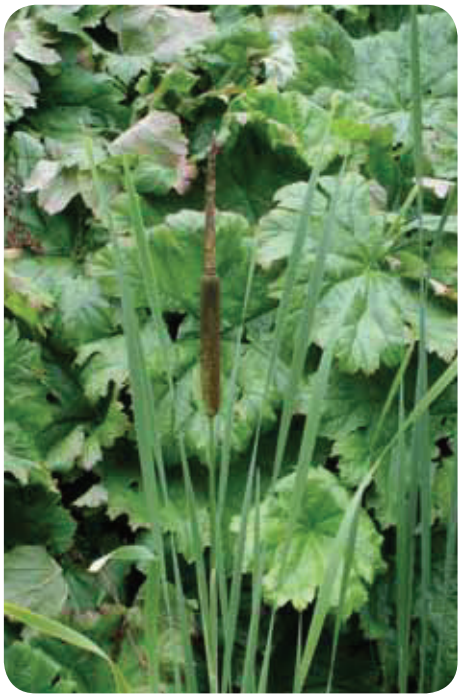
ÉLET A SZÁRAZFÖLDI VIZEKBEN

Növények a víz mellett és a vízparton

Ide tartozik:



- a nád,



- a gyékény,



- a sás.

Rastline v vodi

Takšni rastlini sta:



- lokvanj,



- vodna leča.

Alge so najpreprostejša oblika rastlin. Nekatere alge v vodi lebdijo, nekatere pa so pritrjene na kamne in korenine. Alge so lahko tudi na dnu mlake ali jezera. Alge, ki v vodi lebdijo, so planktonske alge. Alge so **hrana za mnoge živali**, so pa tudi **hrana za ljudi**. Tudi v Sloveniji lahko kupimo nekatere vrste alg v trgovinah s prehrano.

Mikroskop je naprava, s katero lahko gledamo zelo majhna bitja, ki jih s prostim očesom ne vidimo.

Plankton lahko vidimo z mikroskopom

Dejavnost

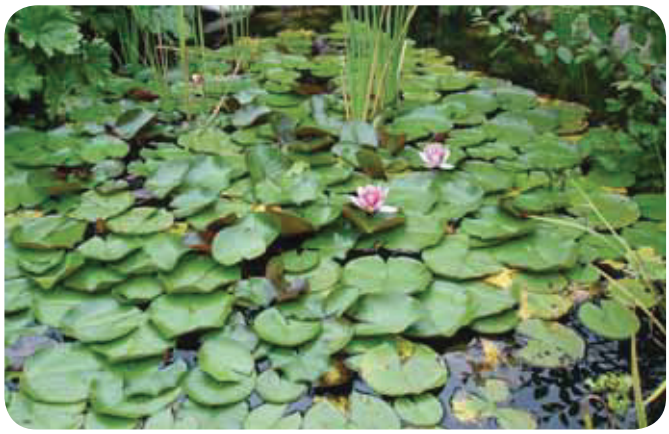
Če imate v šoli mikroskop, v bližnji mlaki ali ribniku opazujte, katere organizme vsebuje voda. Ali so ti organizmi tudi v pitni vodi?



Če kapljico iz bližnje mlake ali ribnika daš pod mikroskop, lahko opaziš marsikaj. Majhne pikice, ki jih včasih lahko opaziš s prostim očesom, so v resnici mikroskopsko majhne rastline in živali. To je **plankton**.

Növények a vízben

Ilyen:



- a tavirózsa,



- a vízilencse.

Az **algák (moszatok)** a növények legegyszerűbb formái. Egyes algák a vízben lebegnek, mások kövekre vagy gyökerekre ragadnak. A tóka vagy tó fenekén is találunk algákat. A vízben lebegő algák **planktonikus algák**. **Sok állat táplálkozik** algákkal, sőt ez emberek is fogyasztanak algákat. Szlovéniában is kapható néhány algafajta az élelmiszer-boltokban.

A mikroszkóp olyan eszköz, amellyel megnézhetjük a szabad szemmel nem látható, parányi lényeket.

A planktont mikroszkóppal láthatjuk

Feladat

Ha az iskolátokban van mikroszkóp, figyeljétek meg, milyen élőlényeket tartalmaz a közeli tóka vagy halastó vize! Ezek az ivóvízben is megtalálhatók?



Ha a közeli tóka vagy halastó vizéből egy cseppet megfigyelsz mikroszkóp alatt, sok mindent láthatsz. Az apró pöttyök, amelyeket néha szabad szemmel is látsz, valójában parányi növények és állatok. Ez a **plankton**.



Paramecij spada med živalski plankton. Slikan je z mikroskopa, saj s prostim očesom ni viden.



Vodna bolha je vrsta planktonskega raka.

Med planktonske rastline uvrščamo nekatere alge, na primer **evgleno** in **spirogiro**. Med živalskim planktonom so najpogostejši **parameciji**, med sladkovodni plankton pa štejemo tudi **vodne bolhe** in **samooke**. To so planktonski raki.

Plankton je v vodi za mnoge živali vir hrane. Mnoge ribe se, na primer, v glavnem prehranjujejo z vodnimi bolhami.



Poskus

Če imate v šoli mikroskop, se z učiteljem lahko domenite in pripravite infuzum. To je mešanica vode in sena, v kateri se razvijejo planktonska bitja. Tako jih lahko opazujete pod mikroskopom. Za pripravo infuzuma potrebujete:

- večji kozarec (lahko je kozarec za vlaganje),
- malo sena (seno lahko zamenjaš tudi s suhim bananinim olupkom),
- vodo iz naravnega vira (zajemi jo v plitvi mlaki, kjer so na dnu mulj in ostanki rastlin).

Seno v kozarcu prelijte z vodo. Vse skupaj postavite na okensko polico, kjer se bodo planktonska bitja razvijala v miru. V dveh tednih bo infuzum pripravljen.

S kapalko kani kapljico vode iz infuzuma na objektno steklo, ga pokrij s krovnim stekelcem in to opazuj pod mikroskopom. Nariši v zvezek, kakšna bitja lahko opaziš v preparatu. Večina bitij, ki jih vidiš, so migetalkarji.



A papucsállatka az állatplankton képviselője. A kép mikroszkóp alatt készült, hiszen szabad szemmel nem látható állatka



A vízibolha planktonikus rák

Néhány algafajta, például az **eugléna** és a **spirogyra** a planktonikus növények közé tartozik. Az állatplankton legelterjedtebbb képviselője a **papucsállatka**, az édesvízi planktoné pedig a **kis vízibolhák** és a **kandicsrákok**. Ezek planktonikus rákok.

A **plankton** számos vízben élő állat táplálékának a forrása**.** Rengeteg halfaj például kizárólag vízibolhákkal táplálkozik.



Kísérlet

Ha az iskolátokban van mikroszkóp, a tanár segítségével készítsetek infuzumot! Ez víz és széna keveréke, amelyben planktonikus élőlények fejlődnek ki. Így megfigyelhetitek őket mikroszkóp alatt. Az infuzum elkészítéséhez szükségetek lesz:

- egy nagyobb pohárra (lehet befőttes üveg),
- kevés szénára (a széna helyett használhatsz száraz banánhéjat),
- természetes forrásból származó vízre (sekély tókából merj, amelynek a fenekén iszap és növénymaradványok vannak).

A pohárba a szénára öntsetek vizet! Tegyétek az ablakpárkányra, hogy fejlődhessenek a planktonikus élőlények! Két hét alatt kész lesz az infuzum.

Csepegtetővel cseppents egy csepp vizet az infuzumból a tárgylencsére, takard le üveglappal, és figyeld meg mikroszkóp alatt! Rajzold le a füzetben, milyen élőlényeket látsz! A többségük csillós.

Sladkovodni polži

Dejavnost



Na spletni strani slovenske Wikipedije (http://sl.wikipedia.org) si oglejte slike v članku z naslovom Polži. Videli boste zanimive vrste polžev in njihovo podrobno zgradbo.

Sladkovodni **polži** živijo večinoma v stoječih vodah, so pa tudi v počasi tekočih vodah. Polži imajo že preprosta pljuča, s katerimi dihajo. Njihova hrana so alge, majhne živali in organizmi, ki razpadajo. Razmnožujejo se z jajčeci. Polži se premikajo z nogo, ki ima žleze, skozi katere izloča sluz. Po tej sluzi polž leze.

Zanimivost



Če imaš doma akvarij, lahko opaziš, da se po nekaj časa namnožijo alge in začnejo prekrivati steklo akvarija. Steklo postane zeleno. Te alge je treba odstranjevati s posebnim orodjem za odstranjevanje alg, lahko pa se jih odpravi povsem naravno. V akvarij je treba naseliti vodne polže, ki bodo alge odstranili tako, da jih bodo pojedli.

V sladki vodi živijo tudi školjke

Iz morja verjetno že poznaš veliko morskih živali, mednje spadajo tudi školjke. Školjke so tudi v sladkih vodah, tako v rekah kot v jezerih. Školjke **čistijo vodo**, v kateri živijo. Vodo precejajo skozi škrge in iz nje pobirajo hrano. Prehranjujejo se z drobnimi bitji in ostanki odmrlih organizmov. Dihajo s **škrgami**.

Édesvízi csigák

Feladat



A szlovén Wikipedija oldalán (http://sl.wikipedia.org) nézzétek meg a Csigák címszó alatti képeket! Érdekes csigafajtákat találtok ott, a részletes testfelépítésükkel együtt.

Az édesvízi **csigák** többnyire állóvizekben élnek, folyóvizekben ritkábban fordulnak elő. A csigáknak már van egyszerű tüdejük, amellyel lélegeznek. Algákkal, kisebb állatokkal és lebomló organizmusokkal táplálkoznak. Petékkel szaporodnak. A csigák lábbal mozognak. A láb mirigyeinek a váladéka az a nyálka, amelyen a csiga tovább csúszik.

Érdekesség



Ha van otthon akváriumod, észreveheted, hogy egy idő után az algák elszaporodnak, és az edény üvegfala algás, azaz zöld lesz. Ezeket az algákat el lehet távolítani erre a célra kifejleszett eszközzel, de természetes úton is. Az akváriumba vízicsigákat kell telepíteni, amelyek megeszik az algákat.

Az édesvízben kagylók is élnek

Valószínűleg tudod, hogy a tengerben sok más állat mellett kagylók is vannak. Kagylók az édesvizekben, folyókban és tavakban is élnek. A kagylók tisztítják a vizet, amelyben élnek. A vizet átszűrik a kopoltyúikon, és felveszik belőle a táplálékot. Apró élőlényekkel és elhalt organizmusok maradványaival táplálkoznak. **Kopoltyúval** lélegeznek.



Brezzobka iz Blejskega jezera

Njihovo mehko telo je zavarovano s trdo lupino, ki jih ščiti pred plenilci. Naši sladkovodni školjki sta **potočni škržek** in **brezzobka**.

Večina školjk se razmnožuje tako, da odlagajo jajčeca. Iz jajčec se razvijejo ličinke, ki najprej živijo kot zajedavci na ribah.



Zanimivost

V lupine nekaterih školjk zaidejo drobna zrnca peska. Školjka zrnca peska obda s plastjo biserne matice in tako nastane biser. Taka školjka je na primer potočna bisernica. Biseri lahko nastajajo tudi v drugih školjkah.

Zaradi množičnega nabiranja biserov in onesnaževanja voda se je število školjk bisernic močno zmanjšalo.

Druge živali, ki živijo v vodi



Medicinska pijavka

V stoječih in počasi tekočih vodah lahko opazimo deževniku podobno žival, ki plava tako, da se zvija kot kača, njeno telo pa je sestavljeno iz obročkov. To je konjska **pijavka**. Njeno sorodnico, medicinsko pijavko, so uporabljali v medicinske namene. S svojim izločkom pri sesanju krvi so pijavke pomagale pri celjenju ran in krvnih strdkov.



Lapos tavikagyló a Bledi-tóból

A puha testüket kemény héj veszi körül, amely védi őket a ragadozóktól. Édesvízi kagylónk a **tompa folyamkagyló** és a **lapos tavikagyló**.

A legtöbb kagyló petelerakással szaporodik. A petékből lárvák fejlődnek, amelyek először élősködőként a halakon élnek.



Érdekesség

Egyes kagylók héjába apró homokszemek kerülhetnek. A kagyló a homokszemeket gyöngyházréteggel vonja körbe, és így gyöngy keletkezik. Ilyen kagyló például a folyami gyöngykagyló. Más kagylókban is keletkezhetnek gyöngyök.

A tömeges gyöngyhalászat és a vízszennyezés miatt csökkent a gyöngykagylók állománya.

A vízben más állatok is élnek



Orvosi pióca

Az álló és lassú folyású vizekben gyakran láthatunk földigilisztához hasonló állatot, amely úgy úszik, ahogy a kígyó tekeredik, a teste pedig korongokból áll. Ez a **lópióca**. Rokona az orvosi pióca, amelyet régen orvosi célokra használtak. A piócák vérleszívással elősegítették a sebek gyógyulását, és megakadályozták a vérrögök kialakulását.

V zelo čistih potokih živi tudi potočni rak. Živi pod kamenjem ali v rovu, ki si ga skoplje v breg. Njegovo telo je pokrito s trdo **hitinjačo**. Rak hitinjačo zamenja, ko mu postane pretesna. Takrat se rak levi. **Rak diha s škrgami**, prehranjuje pa se z vodnimi rastlinami in majhnimi živalmi. Ker so potoki čedalje bolj onesnaženi, je potočnih rakov pri nas zelo malo in so zaščiteni.



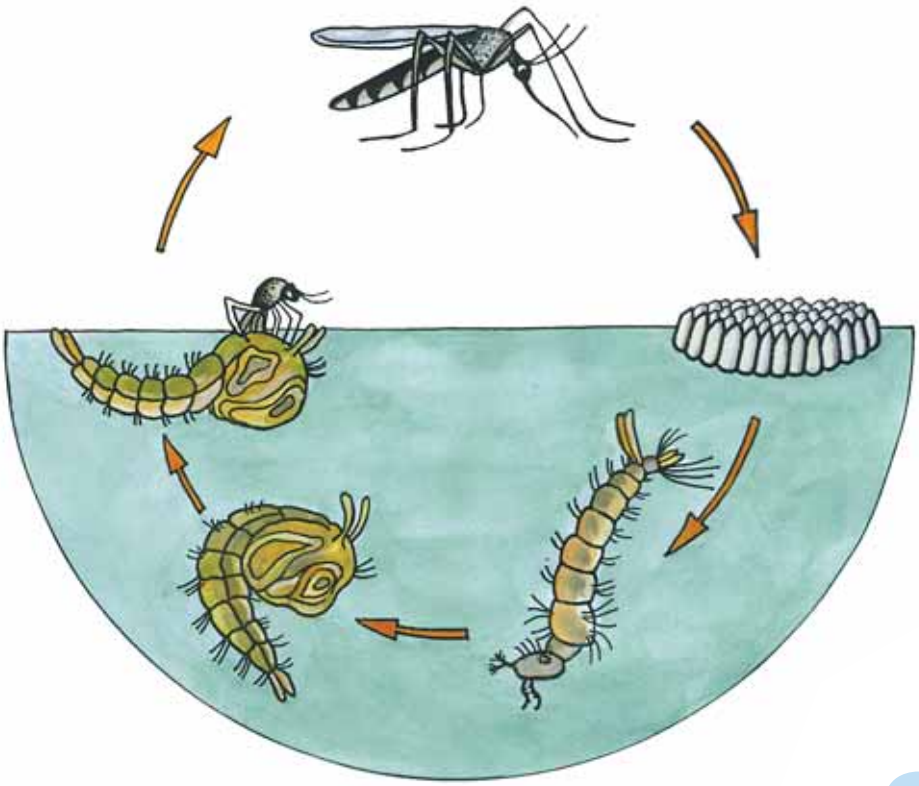
Potočni rak

Žuželke

Žuželke so skupina majhnih živali in so najštevilčnejša skupina živali na Zemlji. Nekaj žuželk je prilagojenih na življenje v vodi.

Hrošči so ena od skupin žuželk. Med **hrošči** poznamo **velike obrobljene kozake** in **kolovrte**.

Med letečimi žuželkami je za človeka pomemben predstavnik **komar**. Ima en par kril, zato spada med dvokrilce. S svojim sesalom prebode kožo in sesa kri toplokrvnih živali in ljudi. **Kri sesajo le samice**, samci pa se prehranjujejo z rastlinskimi sokovi. Komarji so v nekaterih delih sveta **prenašalci nevarne bolezni** malarije.



Oglej si razmnoževanje in razvoj komarja na sliki. Komar začne svoj razvoj v vodi, kot odrasla žuželka pa je kopenska žival.

Nagyon tiszta patakokban él a folyami rák. Kövek alatt és a partba maga vájta üregben él. A testét kemény **páncél** védi. Amikor túl kicsi lesz a számára, nagyobbra váltja le. Azt mondjuk, hogy a rák vedlik. **Kopoltyúval lélegzik.** Vízinövényekkel és kisebb állatkákkal táplálkozik. Mivel a patakok egyre szennyezettebbek, egyre kevesebb hazánkban a folyami rák, ezért védettek.



Folyami rák

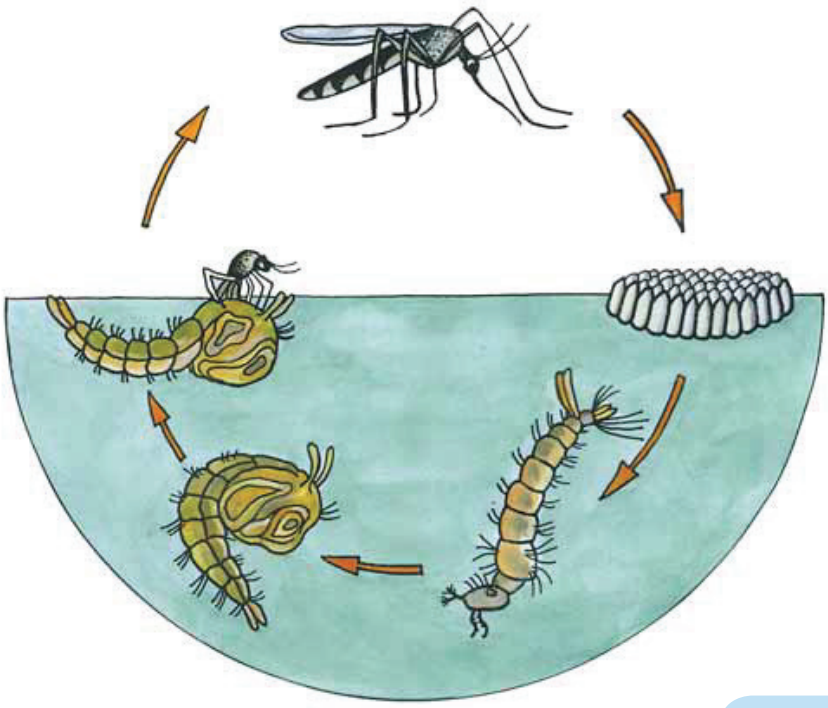
Rovarok

A rovarok kicsi állatok, az állatvilág legnépesebb osztályát képezik a Földön. Néhány rovar alkalmazkodott a vízben való élethez.

A rovarok egyik csoportja a **bogarak**. Nálunk a **sárgaszegélyű csíkbogár** és a **közönséges keringőbogár** a legismertebb.

A repülő rovarok közül a **szúnyog** a legismertebb. Egy pár szárnya van, ezért a **kétszárnyúak** közé tartozik. A szivókájával átszúrja az emberek és a melegvérű állatok bőrét, és kiszívja a vérüket. **Csak a nőstények szívnak vért**, a hímek növényi nedvekkel táplálkoznak. A világ bizonyos részein egy **veszélyes betegség**, a **malária** kórokozóját hordozzák.

Figyeld meg a képen a szúnyog szaporodását és fejlődését! A szúnyog vízben kezd fejlődni, a felnőtt egyedek pedig szárazföldi állatok.





Zanimivost

Komarjeva krila ustvarjajo značilen zvok, ki je mnogim zoprn. Podoben zvok so uporabili tudi kot zvonjenje za mobilne telefone, ki naj bi ga slišali le mladi.



Kačji pastir je ena tistih žuželk, ki je vedno zanimiva na pogled. Ima dolgo telo, velike oči in dva para velikih kril. Srečamo ga ob stoječih in tekočih vodah. Ličinke kačjega pastirja najprej živijo na dnu vode, nato pa se povzpnejo po steblu vodne rastline in se prelevijo v odraslo žuželko.



Dejavnost

Med žuželkami so še pogoste stenice, mladoletnice, vrbnice in enodnevnice. Poiščite njihove slike na spletu.



Zdaj vem

Žuželke so številčna skupina vodnih prebivalcev. Nekatere živijo v vodi vse življenje, druge ne. Veliko žuželk je hrana večjim živalim, nekatere pa tudi lovijo manjše živali.



Érdekesség

A szúnyog szárnya jellegzetes hangot ad, ami több ember számára idegesítő. Hasonló hangot használtak mobiltelefonok csengőhangjaként, amit állítólag csak a fiatalok hallanak meg.



A **szitakötő** érdekes megjelenésű rovar. Hosszú teste, nagy szeme és két pár nagy szárnya van. Álló- és folyóvizek mellett láthatjuk. A szitakötő lárvái először a folyam fenekén élnek, majd felkapaszkodnak a vízinövények szárain, és felnőtt egyeddé vedlenek át.



Feladat

A rovarok közt a legelterjedtebbek a poloskák, tegzesek, álkérészek és kérészek. Keressétek meg a képeiket a világhálón!



Most tudom

A rovarok a víziállatok népes csoportja. Egyesek egész életüket vízben élik le, mások nem. Számos rovar nagyobb állatok tápláléka, egyesek kisebb állatokra is vadásznak.

Ribe v celinskih vodah

Ko pomislimo na vodo, običajno pomislimo tudi na ribe.

Poišči sam

- Oglej si ribe v akvariju. Kakšni so hrbti rib? Se v čem razlikujejo od njihovih trebuhov?
- Zakaj imajo ribe običajno temnejše obarvane hrbte in svetlejše obarvane trebuhe?



Ribe so s svojo obliko telesa **prilagojene na življenje v vodi**. Imajo tudi **varovalno barvo**, da se skrijejo pred plenilci s kopnega in iz vode. Ko gledamo v vodo, se temni hrbti rib zlijejo z rečnim dnom in jih težko vidimo. Kadar pa plenilci na dnu gledajo gor proti gladini, se svetleči trebuhi rib zlijejo s svetlim nebom. Plenilci jih tako težje opazijo.

Koža rib je pokrita z **luskami**, zaradi česar ribe lažje plavajo. Pri tem jim pomaga tudi **sluz**, s katero je prekrito njihovo telo. Ribe, ki živijo v hitro tekoči vodi, imajo vitkejše telo. Ribe, ki živijo v počasneje tekočih ali stoječih vodah, pa imajo debelejša telesa.



Postrv mora imeti za življenje v tekoči vodi vitko telo, da lahko kljubuje vodnemu toku.



Krap živi v stoječih vodah in ima debelejše telo.



Som je največja sladkovodna riba. V dolžino zraste do tri metre. Pri nas živi v večjih rekah ter v Blejskem in Bohinjskem jezeru.

Halak a szárazföldi vizekben

Amikor a vízre gondolunk, a halak jutnak eszünkbe.

Keresd meg egyedül!



- Figyeld meg egy akváriumban a halakat! Milyen a hátuk? Különbözik a hasuktól?
- Miért sötétebb általában a halak háta, és világosabb a hasa?

A halak az alakjukkal **alkalmazkodtak a vízben való élethez**. **Védőszínük** van, hogy elrejtőzhessenek a szárazföldi és vízi ragadozók elől. Amikor a vízbe nézünk, a halak sötét háta összefolyik a folyófenékkel, és nehezen vesszük észre őket. Amikor pedig a feneken levő ragadozók felfelé néznek, a halak világos hasa egybefolyik a világos éggel, ezért nehezen veszik észre őket.

A halak bőrét **pikkelyek** borítják, emiatt a halak könnyebben úsznak. Az úszásban a testüket borító **nyálka** is segíti őket. A gyors folyású vizekben élő halak vékonyabbak. A lassú folyású vagy állóvizekben élők pedig testesebbek.



A pisztráng a vékony testével könnyebben ellenáll a vízáramnak



A ponty állóvizekben él, és erősebb testű



A harcsa a legnagyobb édesvízi hal. Három méter hosszúra is megnő. Hazánkban nagyobb folyókban, valamint a Bledi- és a Bohinji-tóban él

Ribe ne dihajo s pljuči, ampak imajo za to **škrge**. Zelo dobro imajo razvita čutila, ki jih hitro opozorijo na nevarnost. Z **očmi** dobro vidijo v vse smeri, imajo **čutilo za ravnotežje** in **čutilo za vonj**, podobno kot ljudje nos. Ob boku imajo vidno črto **pobočnico**, kjer je veliko **čutnih celic**. S pobočnico zaznavajo, kaj se dogaja naokrog njih v vodi.

Ribe se razmnožujejo z **ikrami**. To so ribja jajčeca, ki jih samica odloži v vodo, nato pa jih samec oplodi. To je **drstenje**.
Iz oplojenih iker se izležejo **ličinke**, iz ličink pa se razvijejo **mladice**, ki se še ne morejo razmnoževati.



Zanimivosti

- Kadar kupujemo ribe v ribarnici, vedno pogledamo njihove škrge. Če je riba sveža, so škrge rožnate barve. Nikoli ne kupujemo rib, pri katerih škrge niso rožnate barve.
- Ribje telo so skrbno proučevali in izdelali posebno obleko, ki je podobna ribji koži. Uporabljajo jo plavalci, da lahko lažje in hitreje plavajo. Obleka ima luskinam podobno površino, ki zmanjša upor vode.
- Lososi so ribe, ki se izležejo v rekah, nato pa živijo v morju. Za drstenje se vračajo v reke. V dokumentarnih filmih lahko vidiš, kako lososi plavajo proti toku in skačejo visoko iz vode, kar izkoristijo medvedi, ki jih imajo za hrano.
- V Sloveniji poznamo približno 80 vrst rib, ki živijo v sladki vodi.

A halak nem tüdővel, hanem **kopoltyúval** lélegeznek. Nagyon fejlett érzékszerveik vannak, amelyek azonnal figyelmeztetik őket a veszélyre. A **szemükkel** minden irányban jól látnak, **egyensúlyszervük** és **szaglószervük** van, ahogy az embereknek orruk. Az **oldalvonalban** sok **érzékelősejtjük** van. Az oldalvonallal érzékelik, mi történik körülöttük a vízben.

A halak **ikrákkal** szaporodnak. Ezek halpeték, amelyeket a nőstény a vízbe rak le, majd a hím megtermékenyíti őket. Ezt **ívásnak** nevezzük.
A megtermékenyített ikrákból **lárvák** kelnek ki, a lárvákból pedig a **halporontyok**, amelyek még nem tudnak szaporodni.



Érdekességek

- Ha halüzletben vásárolunk halat, mindig megnézzük a kopoltyúit. Ha a hal friss, a kopoltyúja rózsaszínű.
  Sose vásároljunk olyan halat, amelynek a kopoltyúja nem rózsaszínű!
- A halak testét alaposan tanulmányozták, és egy különleges, a halbőrhöz hasonló ruhát gyártottak. Az úszók ilyet viselnek, hogy könnyebben és gyorsabban ússzanak. A ruha felülete a pikkelyekhez hasonlít, és csökkenti a víz ellenállását.
- A lazacok olyan halak, amelyek folyóban kelnek ki, majd tengerben élnek. Az ívás idejére visszatérnek a folyóba. Dokumentumfilmekben láthatod, hogyan úsznak ár ellen a lazacok, és ugrálnak fel a vízben, így könnyen medvék prédájává válnak.
- Szlovéniában körülbelül 80 fajta édesvízi halat ismerünk.

Tudi ob vodi je veliko živali

Ptice

Voda je za ptice **vir hrane**. Rastline in drobne živali, žuželke in njihove ličinke so dobra hrana za mnoge ptice, ki živijo ob vodi ali pa se k vodi prihajajo hranit in napojit.

Pogoste ptice ob vodi so **čaplje**, **race**, **štorklje**, **vodomci in vodni kosi**. Nekatere imajo **dolge noge** in **kljune** za iskanje hrane, druge pa **plavalno kožico na nogah** za lažje plavanje. Nekatere imajo **mastno perje**, da se ne zmoči in se ne napije vode.

Dvoživke

Dvoživke so tiste živali, ki **prvi del svojega življenja preživijo v vodi** in **drugi del večinoma na kopnem**. Najbolj značilne predstavnice dvoživk so **žabe**. V Sloveniji lahko v zelo čistih mlakah in ribnikih vidimo še **pupke**, ki so lahko zelo lepih barv.

Poišči sam

Na spletu poišči fotografije pupkov. Pri nas lahko opazimo **planinskega pupka.** Njegov opis in fotografijo poišči na Wikipediji (http://sl.wikipedia.org).



Zelena žaba je pogosta prebivalka naših stoječih in počasi tekočih voda. Mlade žabe preživijo del življenja kot paglavci v vodi. Po preobrazbi živijo na kopnem, kjer rastejo do odrasle žabe.

A víz mellett is sok az állat

Madarak

A víz a madarak számára **táplálék forrása**. A növények, apró állatok, rovarok és lárváik számos olyan madár tápláléka, amelyek a víz mellett élnek, vagy a vízhez járnak enni és inni.

A gyakoribb, vízközelben élő madarak a **gémek**, **récék**, **gólyák**, **jégmadarak** és **vízirigók**. Néhányuknak **hosszú lába** és **csőre** van, hogy könnyebben keressenek élelmet, másoknak pedig a könnyebb úszáshoz **úszóhártya van a lábukon**. Néhánynak **zsíros tollazata** van, ami nem szívja magát teli vízzel.

Kétéltűek

A kétéltűek azok az állatok, amelyek **életük első részét vízben, második részét pedig túlnyomórészt szárazföldön töltik**. Legismertebb képviselőik a **békák**. Szlovéniában a nagyon tiszta tókákban és halastavakban láthatunk **gőtéket** is, amelyek akár nagyon szép színűek is lehetnek.

Keresd meg egyedül!

A világhálón keress vízi gőtékről képeket! Hazánkban az **alpesi tarajosgőte** él. A szlovén Wikipediján (http://sl.wikipedia.org) keresd meg a leírását és fotóját!



A **zöld levelibéka** gyakori lakója hazánk álló- és lassú folyású vizeinek. A fiatal béka ebihalként a vízben él. Az átalakulás után a szárazföldre költözik, ahol felnőtté fejlődésig él.



Žaba svoje življenje začne v mrestu.

Prvi del življenja preživi v vodi kot paglavec. Paglavcem se rep postopoma krajša, zrastejo jim noge. Temu spreminjanju rečemo **preobrazba**.

Odrasla žaba diha s pluči.

Razvojni krog žabe

Žaba začne življenje kot jajčece v **mrestu**. Iz jajčeca se razvijejo **paglavci**, ki dihajo s škrgami. Paglavcem po nekaj mesecih zrastejo noge, rep pa se skrajša. Takrat se razvijejo tudi **pljuča**, škrge pa zakrnijo. Takrat gredo mlade žabe na kopno.

Kot paglavci strgajo alge v vodi, kot preobražene živali pa se prehranjujejo z majhnimi žuželkami in njihovimi ličinkami. V vodi si pomagajo s plavalno kožico, ki jo imajo med prsti, močni zadnji kraki pa jim omogočajo, da lahko dobro in hitro skačejo. Kljub temu **so pogost plen** mnogih plenilcev.

Žaba nima stalne temperature, tako kot človek in drugi sesalci. Zato žabe pozimi **otrpnejo** in prezimijo v blatu. Ko se otopli, žabe zopet oživijo in se pojavijo na površju.

Plazilci

Med plazilce največkrat prištevamo **kače**, vendar med te spadajo še **želve**, **krokodili in različni kuščarji**, ki pa imajo noge.



V naših krajih je pogost plazilec **belouška**. Ta zaščitena kača živi blizu vode, videti pa jo mogoče tudi v zelo vlažnih gozdovih.

Želve v naravnem okolju zlahka vidimo na primer v ribnikih v Fiesi. Na sliki vidimo dve močvirski sklednici, ki se grejeta na soncu.



A béka élete petecsomóban kezdődik.

- Élete első részét ebihalként a vízben tölti. Az ebihal farka fokozatosan rövidül, és lábai nőnek. Ezt a változást **átalakulásnak nevezzük**.

A felnőtt béka tüdővel lélegzik

A béka fejlődési köre

A békák élete **petecsomóban** kezdődik. A petékből **ebihalak** fejlődnek ki, amelyek kopoltyúkkal lélegeznek. Az ebihalaknak néhány hónap alatt lába nő, és lerövidül a farka. Ekkor fejlődik ki a **tüdő**, a kopoltyú pedig elsorvad. A béka a szárazföldre költözik.

Ebihalként algákkal, átalakulás után pedig kisebb rovarokkal és azok lárváival táplálkoznak. Az úszásban az ujjaik közt levő úszóhártya segíti őket, az erős hátsó comboknak köszönhetően pedig jól és gyorsan ugrálnak. Ennek ellenére számos ragadozó **gyakori zsákmányát** jelentik.

A békának nincs állandó hőmérséklete, mint az embernek és más emlősöknek. Ezért télen **kővé dermednek**, és az iszapban telelnek át. Amikor melegszik az idő, újra felélednek, és megjelennek a felszínen.

Hüllők

A hüllőkhöz tartoznak a **kígyók,** valamint a **teknősök**, a **krokodilok** és **különböző gyíkok**, amelyeknek van lábuk.



Hazánkban a legelterjedtebb hüllő a **vízisikló**. Ez a védett kígyó vízközelben él, de nagyon nedves erdőben is találkozhatunk vele.

Fiesában megnézhetjük a teknősöket természetes környezetben. A képen két sütkérező mocsári teknős látható

Ni strupena, prehranjuje pa se z majhnimi živalmi (žabami, pupki in ribami).

Akvaterarij je umetno okolje za dvoživke. V akvaterariju je navadno vodni in kopni del.

Ob večjih ribnikih lahko vidimo tudi želve. Močvirska sklednica že dolgo časa živi v Sloveniji in jo lahko vidimo v nekaterih ribnikih, zavarovano prebivališče imajo na ozemlju solin pri Sečovljah. Želve imajo trden **oklep**, v katerega ob nevarnosti skrijejo okončine. Hrane ne trgajo z zobmi, ampak imajo močno **poroženelo ustnico**.

V zadnjem času lahko v vodah vidimo veliko želv **rdečevratk**. Rdečevratke imajo ljudje doma v akvaterarijih in jih spustijo v naravo, ko se jih naveličajo. Takšno izpuščanje je nevestno in neodgovorno dejanje, saj rdečevratke izpodrivajo življenjski prostor močvirskih sklednic.

Zanimivosti



- Tudi v podzemnih vodah je mogoče videti nekaj živih bitij. Ker tam zaradi teme zelenih rastlin ni, je tudi živali malo. Vseeno pa je v Sloveniji znanih približno 200 pravih jamskih živali. Vse jamske živali so na življenje v temi in vlagi dobro prilagojene.
- Najbolj znan prebivalec podzemnih rek je močeril ali človeška ribica. Je endemit, kar pomeni, da živi samo v slovenskem dinarskem svetu. Ima zakrnele oči in lahko brez hrane preživi tudi po več let. Močerile si lahko ogledaš ob obisku Postojnske jame in vivarija Proteus. Kratek filmski posnetek močerila si lahko ogledaš tudi na njihovi spletni strani: http://www.turizem-kras.si (poišči Virtualno središče).

A vízisikló nem mérges kígyó, és kisebb állatokkal (békákkal, gőtékkel és halakkal) táplálkozik.

Az akvaterrárium a kétéltűek mesterséges élőhelye. Víz és száraz részek is vannak benne.

A nagyobb halastavak mellett teknősöket is láthatunk. A **mocsári teknős** már régóta él hazánkban, védett lakóheye van a sečovljei sómező területén. A teknősöknek kemény **páncélja** van, amelybe veszély esetén behúzzák a végtagjaikat. Az ételt nem foggal tépik, hanem a **szarusodott állkapoccsal** darabolják fel.

Az utóbbi időben vizeinkben sok **vörösfülű ékszerteknőst** láthatunk. Ezt a fajtát az emberek házi akvaterráriumokban tartják, és amikor megunják, kiengedik őket a természetbe. Ez nagyon felelőtlen cselekedet, hiszen ezek az ékszerteknősök kiszorítják a mócsári teknősöket az élőhelyükről.

Érdekességek



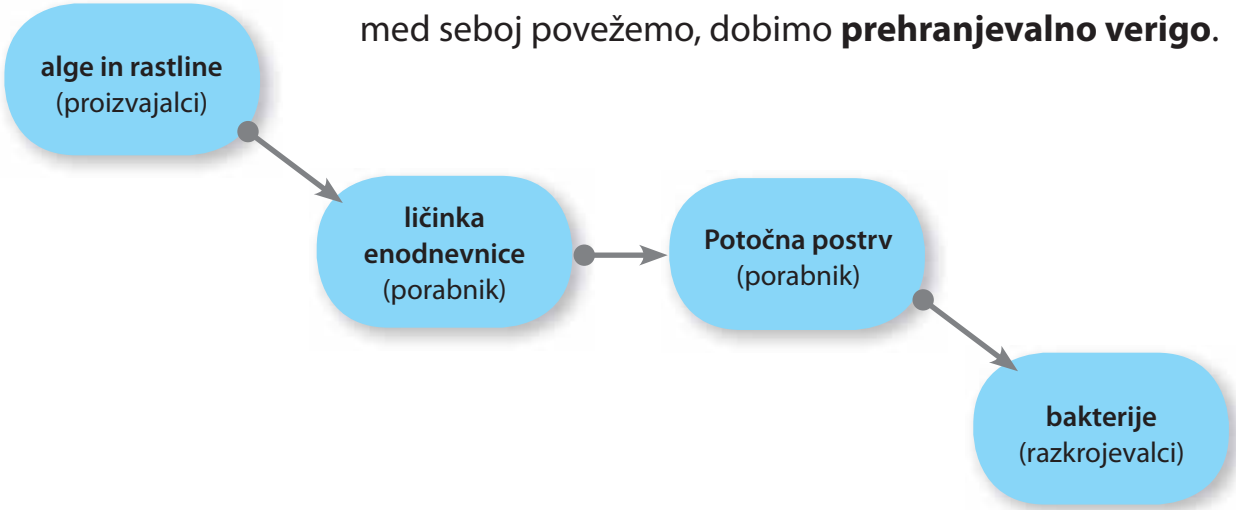
- A felszín alatti vizekben is van néhány élőlény. Mivel ott a sötétség miatt nincsenek zöld növények, kevés az állat is. Ennek ellenére Szlovéniában körülbelül 200 valódi barlangi állatot ismerünk. Valamennyi jól alkalmazkodott a sötétséghez és a nedvességhez.
- A földalatti folyók legismertebb lakója a barlangi vakgőte, amely őshonos a szlovén dinári karsztban. A szeme visszafejlődött. Több évig is elél táplálék nélkül. Barlangi vakgőtéket a Postojnai-cseppkőbarlang és a Proteus vivárium látogatásakor láthatsz. A honlapjukon találsz egy kisfilmet is a barlangi vakgőtéről: http://www.turizem-kras.si (keresd: Virtualno središče).



- V Prekmurju lahko opaziš, kako štorklje gnezdijo na vrhovih dimnikov ali višjih zgradb. Ljudje jim tudi postavijo posebna stojala, kjer si uredijo gnezda.
- Nekatere ptice se jeseni selijo na jug, kjer prezimijo. Nekatere vrste ptic prezimujejo tudi pri nas in priletijo iz severnejših krajev.
- Čeprav želva nima zob, lahko močno ugrizne s svojo poroženelo ustnico.
- Želve lahko živijo tudi več kot 120 let.
- Najbolj strupena žaba je zlata barvarka. Strup ene žabe lahko ubije do tisoč ljudi. Prebivalci kolumbijskega pragozda konice puščic natrejo s tem strupom in jih tako spremenijo v smrtonosne izstrelke. Strup na puščicah deluje do dve leti.
- Racman se od race razlikuje po pisanem perju, s katerim privabi samico. Raca pa je rjava zato, da se v gnezdu lahko skrije pred plenilci.

Prehranjevalni spleti v celinskih vodah

Ribe se prehranjujejo z ličinkami žuželk in majhnimi žuželkami. Po drugi strani pa so ribe hrana za plenilce, na primer za vodomce in kormorane. Če sestavimo te živali tako, da jih med seboj povežemo, dobimo **prehranjevalno verigo**.

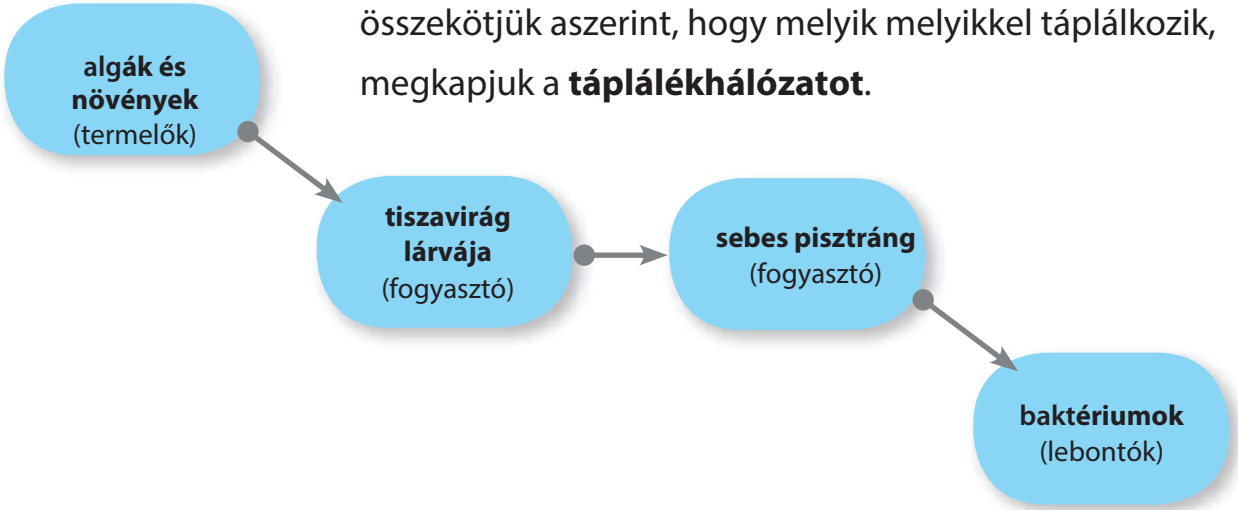




- A Muravidéken láthatod, hogy a gólyák kémények vagy magas épületek tetején fészkelnek. Az emberek külön állványokat is állítanak a számukra, hogy fészket rakhassanak.
- Egyes madarak ősszel délre költöznek, ahol áttelelnek. Más madarak nálunk telelnek, és északi tájakról költöznek ide.
- Annak ellenére, hogy a teknősnek nincs foga, erősen tud harapni a szarusodott állkapcsával.
- A teknősök 120 évnél hosszabban is élhetnek.
- A legmérgezőbb béka a rettenetes nyílméregbéka. Mérge akár ezer embernek is elegendő. A kolumbiai őserdő lakói a nyílvégeket bedörzsölik ezzel a méreggel, és így halálos lövedéket gyártanak. A nyíl végén levő méreg két évig hatásos.
- A hím réce abban különbözik a tojótól, hogy színes a tollazata, és azzal vonzza a tojót. A réce azért barna, hogy a fészekben könnyen elrejtőzzön a ragadozók elől.

A szárazföldi vizek táplálékhálózatai

A halak rovarok lárváival és kisebb rovarokkal táplálkoznak. Másrészt a ragadozók, például a jégmadarak és kormoránok halakkal táplálkoznak. Ha ezeket az állatokat összekötjük aszerint, hogy melyik melyikkel táplálkozik, megkapjuk a **táplálékhálózatot**.



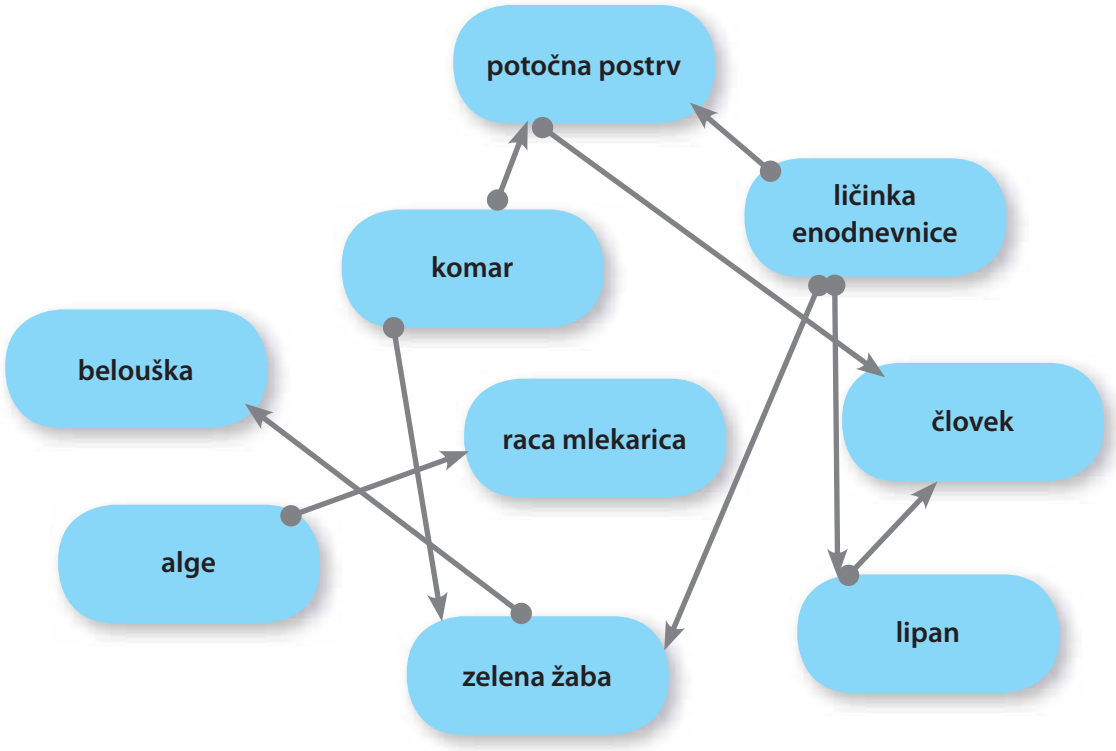
V prehranjevalni verigi so na začetku **rastline (proizvajalci)**, ker proizvajajo hrano zase in za rastlinojeda živa bitja. Za njimi so **rastlinojede živali (porabniki)**, ki se hranijo z rastlinami. Sledijo **mesojede živali (porabniki)**, prehranjevalno verigo pa končujejo **razkrojevalci**.

Živali v eni prehranjevalni verigi jedo tudi hrano, ki je del druge prehranjevalne verige. Tako se prehranjevalne verige med seboj povezujejo v **prehranjevalni splet**. V prehranjevalnem spletu je med seboj prepletenih več prehranjevalnih verig.

Poišči sam

V revijah ali na spletu poišči slike vodnih rastlin in živali. Z njimi izdelaj prehranjevalni splet tako, da jih nalepiš na velik list papirja in jih med seboj povežeš s puščicami, ki bodo kazale pot hrane.





Primer prehranjevalnega spleta

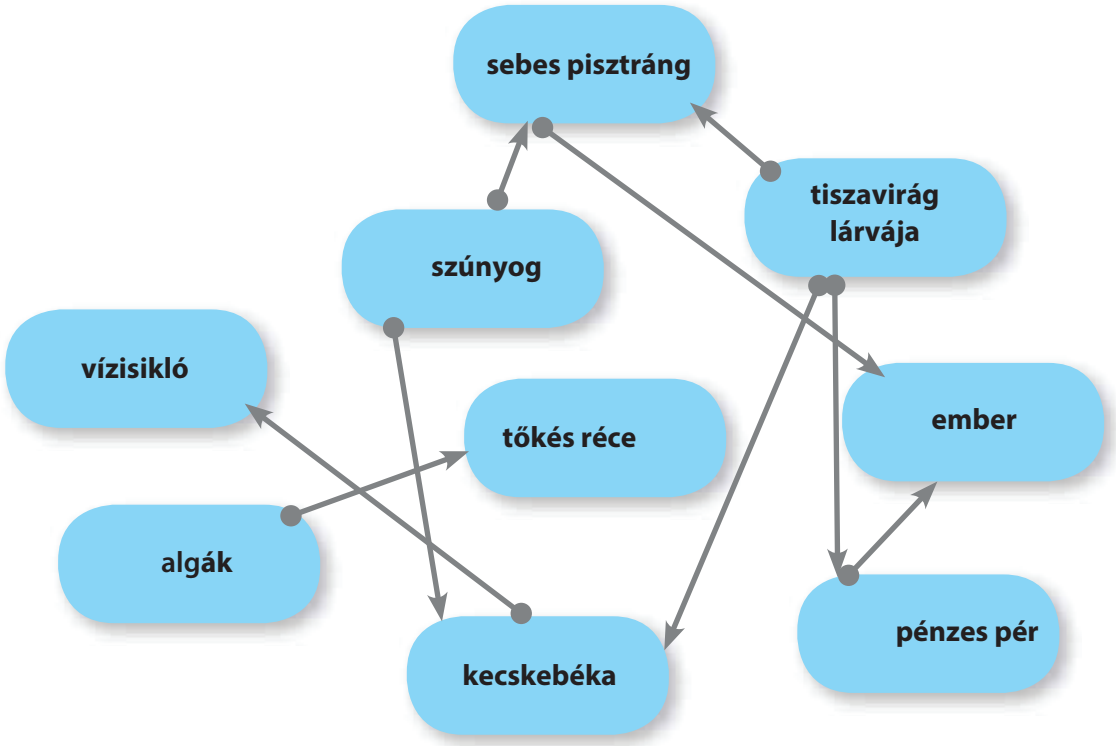
A táplálkozási lánc elején a **növények (termelők)** vannak, mert a maguk és a növényevő élőlények számára táplálékot termelnek. Őket a **növényevő állatok (fogyasztók)** követik, akik növényekkel táplálkoznak. Majd a **húsevő állatok (fogyasztók)** következnek, a lánc végén pedig a **felbontók** vannak.

Az egyik tápláléklánc állatai olyan táplálékot is fogyaszthatnak, amely egy másik tápláléklánc része. A különböző táplálékláncok így **táplálékhálózatba** kapcsolódnak össze. A hálózatban több tápláléklánc fonódik össze.

Keresd meg egyedül!

Folyóiratokban vagy a világhálón keress vízinövényeket és víziállatokat ábrázoló fotókat!
A fotókból állíts össze táplálékhálózatot úgy, hogy ragaszd őket egy nagy papírlapra, és kösd össze őket nyílakka, amelyek a táplálék útját mutassák!





Táplálékhálózat példája

Preveri svoje znanje

1. Ali je voda pomembna snov za živa bitja? Utemelji svoj odgovor.

2. V svetu in v Sloveniji je že nekaj časa čedalje bolj priljubljeno, da se pije le vodo iz plastenk. Ali je to potrebno? Kako s takim ravnanjem tudi škodujemo naravi?

3. Kako poteka kroženje vode v naravi? Uredi spodnje procese po vrsti. Prvi proces je označen z debelim tiskom:
   a) voda izhlapeva iz rek in jezer,
   b) v oblakih nastanejo kapljice,
   c) vodni hlapi se dvignejo v zrak,
   č) sonce ogreva vodo v rekah, jezerih, potokih,
   d) pretežke kapljice padejo proti tlom,
   e) voda pronica v tla, na površje se vrne v izvirih.

4. Kaj pomenijo našteti pojmi? Pojmom v levem stolpcu poišči ustrezne opise iz desnega stolpca.

• podtalnica	a) ploščice, ki pokrivajo kožo nekaterih rib
• kapnik	b) organ, s katerim dihajo ribe
• izhlapevanje	c) razmnoževanje rib
• luske	č) podolgovata oblika iz apnenca, ki se je izločil iz vode
• ikra	d) mikroorganizem, ki razkraja ostanke rastlin in živali
• škrge	e) proces spreminjanja vode v hlape vodne pare
• drstenje	f) voda, ki je pod površjem
• razkrojevalec	g) ribje jajčece

Ellenőrizd a tudásodat!

1. Fontos-e a víz az élőlények számára? Indokold meg a válaszodat!

2. A világon és Szlovéniában egyre jobban terjed a palackozott víz fogyasztása. Vajon szükség van-e erre? Hogyan ártunk ezzel a természetnek?

3. Hogyan zajlik a víz körforgása a természetben? Állítsd sorrendbe az alábbi mozzanatokat! Az elsőt kövér betűkkel írtuk:

   a) a víz elpárolog a folyókból és a tavakból,
   b) a felhőkben cseppek keletkeznek,
   c) a vízgőz a levegőbe emelkedik
   cs) a nap felmelegíti a folyók, tavak és patakok vizét,
   d) a túl nehéz cseppek lehullanak,
   e) a víz a talajba szivárog, és forrásokban tör a felszínre.

4. Mit jelentenek az alábbi fogalmak? A bal oszlop fogalmai mellé keresd meg a megfelelő leírást a jobb oszlopban!

   - talajvíz
   - cseppkő
   - párolgás
   - pikkely
   - ikra
   - kopoltyú
   - ívás
   - lebontó

   a) egyes halak bőrét borító lemezkék
   b) a halak légzőszerve
   c) a halak szaporodása
   cs) hosszúkás mészkő alakzat, amely vízből vált ki
   d) növény- és állatmaradványokat lebontó mikroorganizmus
   e) a víz vízgőzzé változásának a folyamata
   f) felszín alatti víz
   g) halak petéje

5. Anže je imel nekaj let doma želvico. Ker je ta zrasla, mu ni več všeč. Odločil se je, da jo bo izpustil v sosednji ribnik. Ali je tako početje odgovorno? Utemelji svoj odgovor.

6. Ribiči v tekočih vodah lovijo ribe s posebno vabo. Na kaj te spominjajo vabe na sliki in zakaj, meniš, uporabljajo take vabe?



7. Ribe imajo temnejše obarvane hrbte. Zakaj?

8. Razvrsti navedena bitja med proizvajalce, porabnike in razkrojevalce:

- lipan
- potočni rak
- vodna leča
- lokvanj
- ličinka enodnevnice
- planktonske alge
- mikrobi
- belouška
- močvirska sklednica
- raca mlakarica
- ponirek
- kormoran
- štorklja

- proizvajalec
- porabnik
- razkrojevalec

5. Anžének néhány évig volt egy kis teknőse. Amikor megnőtt, már nem tetszett neki, ezért a közeli halastóba engedte. Felelősségteljesen cselekedett-e? Indokold meg a válaszodat!



6. A folyókban különleges csalikkal horgásznak. Mire emlékeztetnek a képen látható csalik?
Mit gondolsz, miért használnak ilyeneket?

7. A halak háta sötétebb színű. Miért?

8. Sorold be az alábbi élőlényeket a termelők, fogyasztók és lebontók közé:

- pénzes pér
- folyami rák
- vízilencse
- tavirózsa
- tiszavirág lárvája
- planktonikus algák
- mikrobák
- vízisikló
- mocsári teknős
- tőkés réce
- vöcsök
- kormorán
- gólya

- termelő
- fogyasztó
- lebontó



6 MORJA IN OCEANI



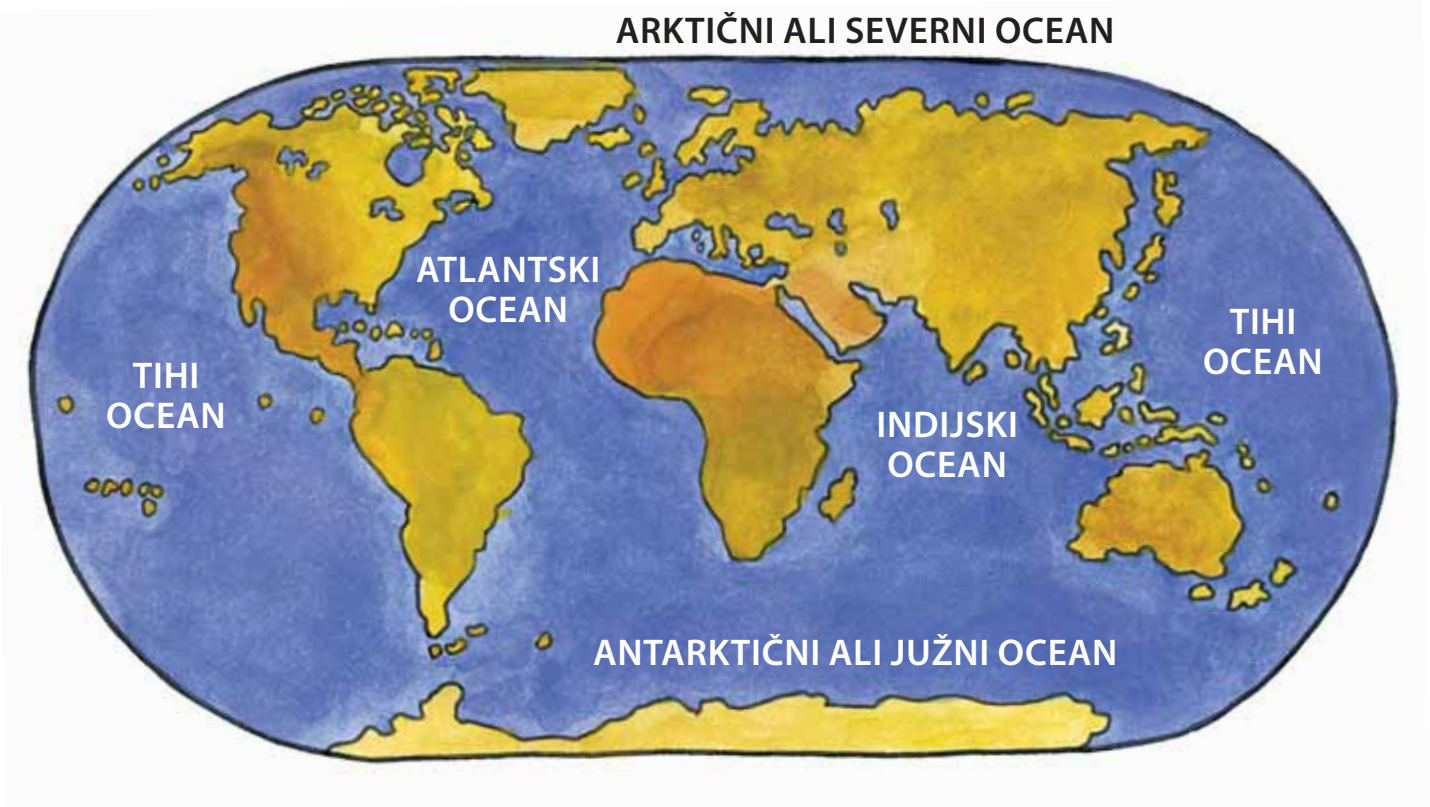
6 TENGEREK ÉS ÓCEÁNOK



Uvodni razmislek

- Katera morja si že videl? V katerih si že zaplaval? Poskusi poiskati vsa ta morja na zemljevidu.
- Na kaj te spominja morje?
- Naštej morske živali, ki jih že poznaš.
- Kakšno korist ima od morja človek?
- Ali je morje lahko tudi nevarno? Kako?

Ugotovili smo že, da rečemo Zemlji tudi modri planet. Skoraj tri četrtine ($\frac{3}{4}$) površja pokriva voda, večinoma morja in oceani.
Z besedo **morje** in **ocean** označujemo večjo površino **slane vode**.
Oceani so največja morja: Tihi ocean, Atlantski ocean, Arktični ali Severni ocean, Indijski ocean in Antarktični ali Južni ocean.



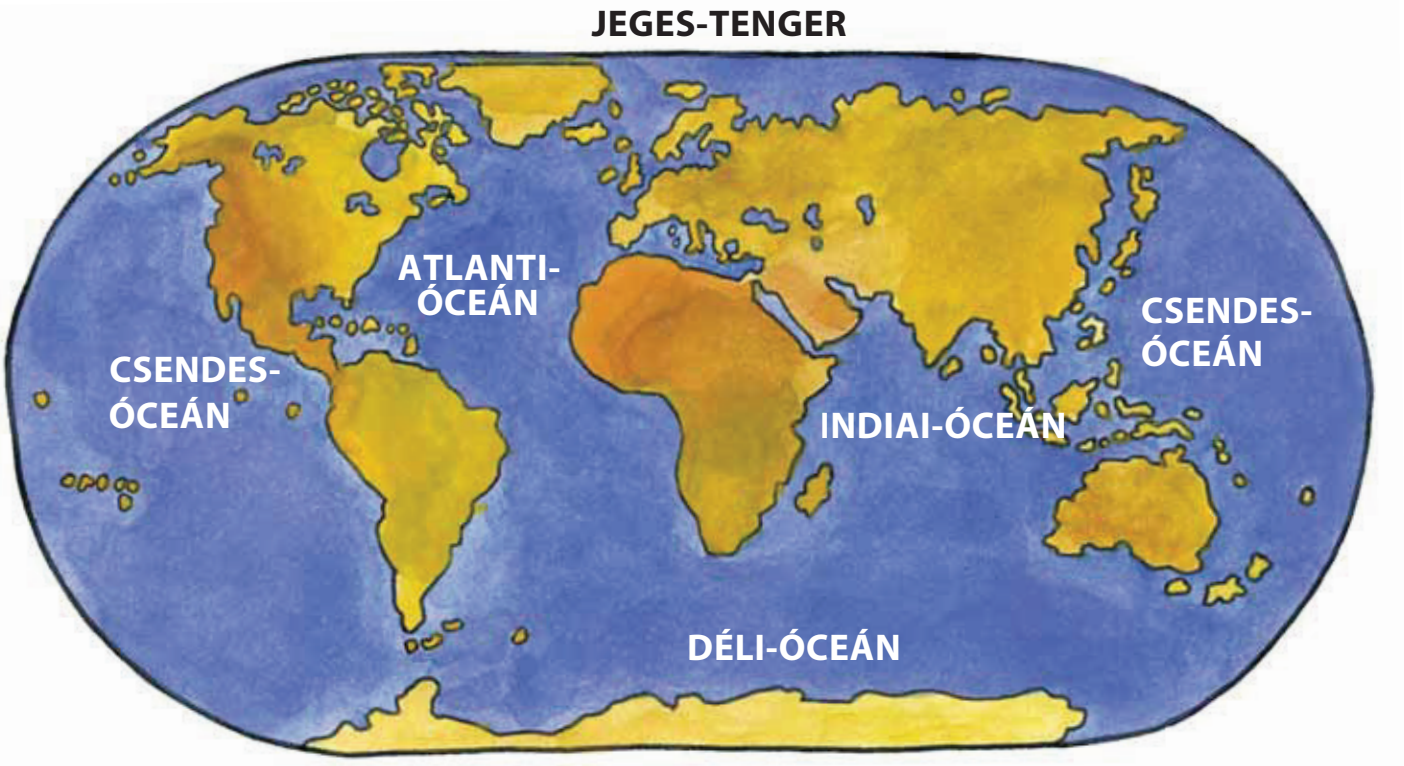
Z morjem pa lahko poimenujemo tudi nekatera slana jezera, ki so zelo velika. Slovenija leži ob **Jadranskem morju**, ki se stika z večjim Sredozemskim morjem.



Bevezető

- Melyik tengereket láttad már? Melyikekben úsztál már? Ezeket a tengereket próbáld megtalálni a térképen!
- Mire emlékeztet a tenger?
- Sorold fel a tengeri állatokat, amelyeket ismersz!
- Milyen haszna van az embernek a tengerből?
- A tenger lehet veszélyes is? Hogyan?

Már megállapítottuk, hogy a Földünket kék bolygónak is nevezzük. A felülete csaknem háromnegyedét ($\frac{3}{4}$) víz borítja, főleg tengerek és óceánok. A **tenger** és **óceán** szóval a nagyobb területű sós vízet jelöljük. **Az óceánok a legnagyobb tengerek:** Csendes-óceán, Atlanti-óceán, Jeges-tenger, Indiai-óceán és Déli-óceán.



A tenger szót használhatjuk néhány nagyobb sós tóra is. Szlovénia az **Adriai-tenger** mellett fekszik, amely a Földközi-tengerhez tartozik.

Za morje je značilna morska voda, ki vsebuje morsko sol. Ponekod je soli v morski vodi več, drugje manj. To je **slanost morske vode**. Morsko sol uporabljamo tudi v gospodinjstvu za **soljenje hrane** in kot **konzervans**, **da ohranimo nekatera živila dolgo časa užitna**.

Konzervans je vsaka snov, ki jo dodamo hrani, da ostane dlje časa užitna. Naravni konzervansi so sol, sladkor, kis in olje.

Poskus: Ali je v morski vodi res sol?

Za poskus potrebuješ le nekaj morske vode. Daj jo v plitvo posodo in jo pusti na soncu ali jo postavi na grelnik. Zaradi toplote voda hitreje izhlapi. Ko vsa voda izhlapi, na stenah posode ostanejo bele lise soli.





Na solinah v Sečovljah še vedno pridelajo nekaj soli, ki se jo lahko tudi kupi.



Večino morske soli uvozijo iz drugih držav. Na sliki vidimo prekladanje soli z ladje v skladišče v Portorožu.



Kristali morske soli so veliki, zato jih običajno meljejo.

A tengert a tengeri sót tartalmazó tengervíz jellemzi. Egyes helyeken a sóból több van, másutt kevesebb. Ez a **tengervíz sótartalma**. A tengeri sót a háztartásban is használjuk **élelmiszerek sózására** és **tartósítószerként**, **hogy egyes ételek sokáig ehetők maradjanak.**

A tartósítószer olyan anyag, amelyet hozzáadunk az élelmiszerhez, hogy hosszú ideig ehető maradjon. Természetes tartósítószer a só, cukor, ecet és olaj.

Kísérlet: Tényleg van só a tengervízben?



A kísérlethez kevés tengervízre van szükséged. A tengervizet helyezd egy sekély edénybe, és hagyd a napon, vagy tedd a fűtőkészülékre! A hő miatt a víz gyorsabban elpárolog. Amikor az összes víz elpárolog, fehér sófoltok maradnak az edényen.



Sečovljében a sótavakon még mindig termelnek valamennyi sót, amiből vásárolni is lehet



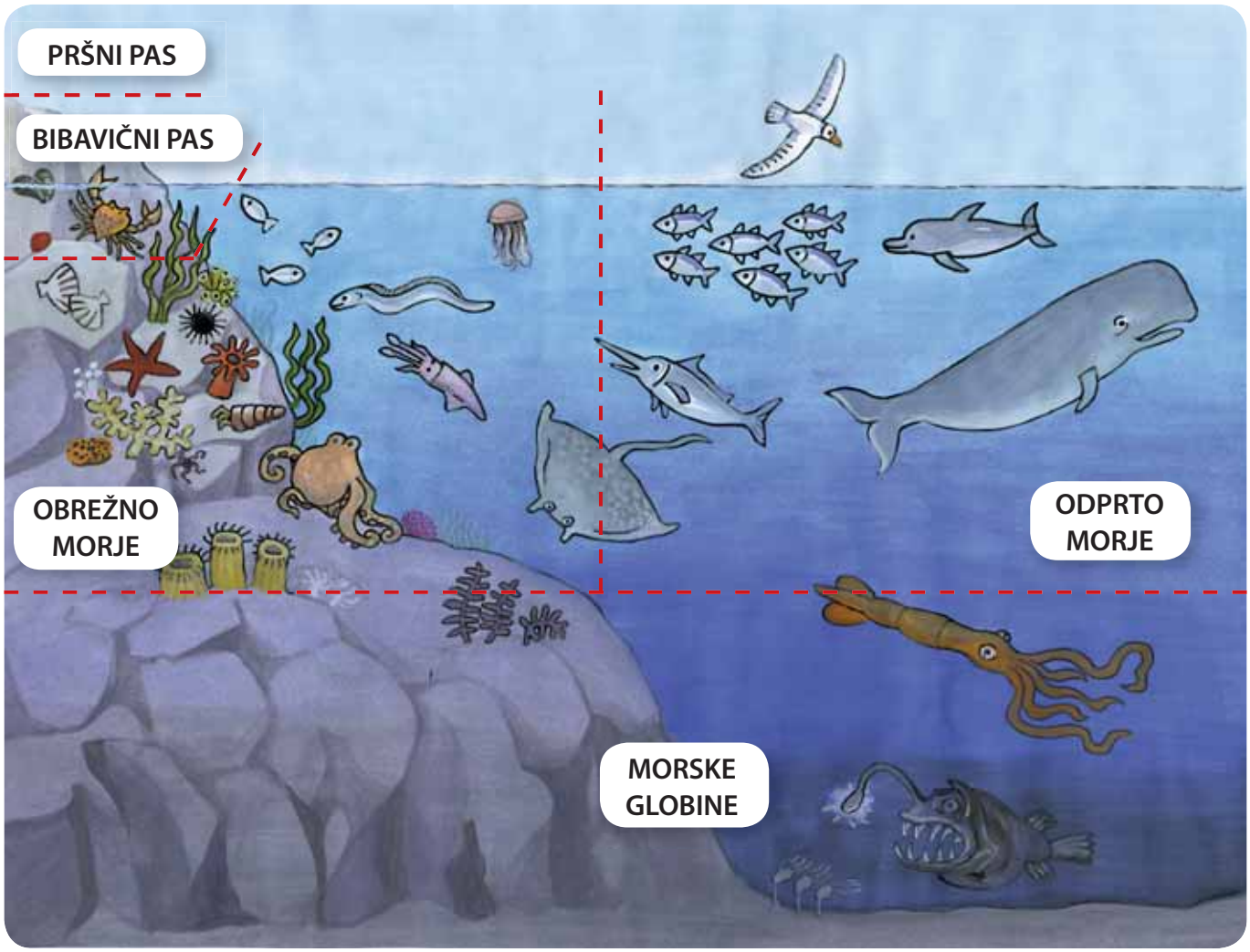
A legtöbb tengeri sót más országokból importálják. A képen a só hajóról való töltését látjuk Portorožban



A tengeri sókristályok nagyok, ezért általában őrlik őket

ŽIVLJENJSKE RAZMERE V MORJIH IN OCEANIH

Predeli morja

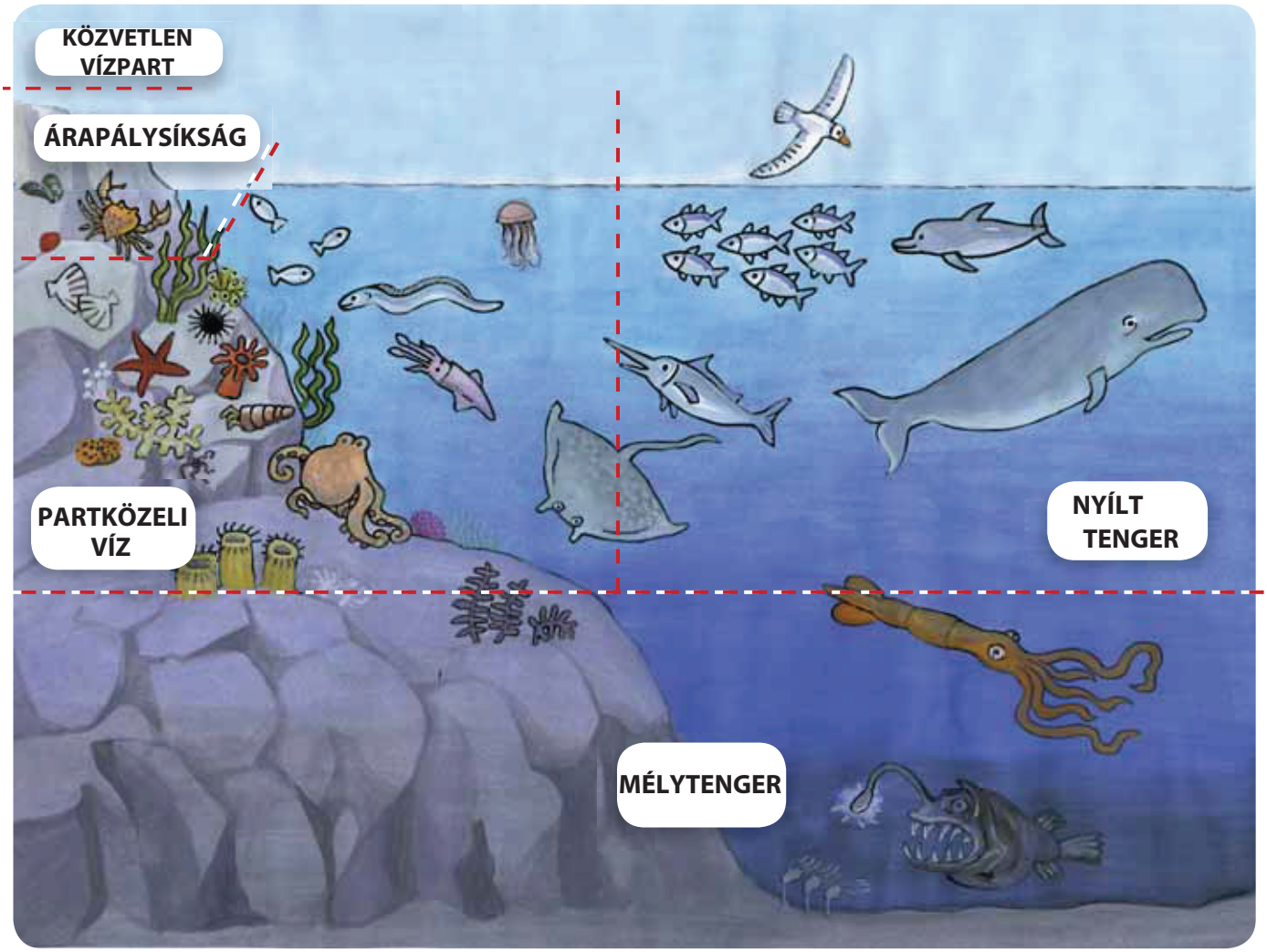


Morje in obalo lahko razdelimo na več življenjskih predelov:

- **Pršni pas** je tisti del kopnega ob morju, do koder segajo kapljice morske vode. Morska voda na rastlinah pušča sol, zaradi česar je na tem območju malo rastlin.
- **Bibavični pas** je del obale, ki je nekaj časa (ob plimi ali visoki vodi) pod vodo, nekaj časa (ob oseki ali nizki vodi) pa je na suhem. Tu preživijo le organizmi, ki so navajeni na tako okolje in tu lahko preživijo.

A TENGEREK ÉS ÓCEÁNOK ÉLETKÖRÜLMÉNYEI

A tenger szintjei



A tengert és tengerpartot több élőhelyre oszthatjuk:

- A **közvetlen vízpart** a szárazföldnek az a része, amelyre elérnek a tengervíz cseppjei. A tengervíz a növényeken sót rak le, emiatt itt kevés növény él.
- Az **árapálysíkság** a part azon része, amely egy ideig (dagálykor) víz alatt van, egy ideig (apálykor) pedig szárazon. Itt azok az organizmusok élnek, amelyek alkalmazkodtak az ilyen környezethez.

- **Obrežno morje** je del morja ob obali, ki sega do globine približno 200 metrov. Ker je dovolj svetlobe, so tu najugodnejši pogoji za življenje organizmov. Tu je veliko živalskih vrst. Do globine, kjer je dno še dovolj osvetljeno, je veliko pritrjenih rastlin. **Obrežno morje je najbolj naseljen del morja.**
- **Odprto morje** je največji del morja. Tu rastline nimajo podlage, kamor bi se pritrdile, zato je za življenje potrebnih snovi manj kot v obrežnem pasu. Tudi živali je tu manj.
- **Morske globine** so redko poseljene, saj svetloba ne prodre globoko v morje. Tu je pomanjkanje hrane, zato lahko preživijo le živali, ki so na te razmere dobro prilagojene.

Zanimivosti



- Morje je najgloblje v Marijanskem jarku, vzhodno od obale Azije. Izmerjena globina morja je 10 619 metrov ali skoraj 11 kilometrov. Tudi na tej globini so opazili živa bitja (ribe in rake).

Življenjski pogoji v slani vodi

Na število in vrsto živih organizmov vpliva več pogojev. Od pogojev je odvisno, katere rastline in živali živijo v morskem okolju. V Jadranskem morju so nekateri organizmi, ki jih ni v drugih morjih. Na to vpliva **slanost morja.** Slanost pomeni, koliko soli je v enem kilogramu morske vode. V povprečju je v morju 35 gramov soli na kilogram morske vode. Jadransko morje je bolj slano od povprečja, ima dobrih 38 gramov soli na kilogram morske vode. Severna morja so nekje manj slana, Mrtvo morje pa je zelo slano (ima 270 gramov soli na kilogram morske vode).

- A **partközeli víz** a tenger parthoz közeli része, amely körülbelül 200 méter mélységig ér. Mivel elegendő fény van, ott a legkedvezőbbek az életfeltételek. Sok állatfaj él ott. Addig a mélységig, ahol a tengerfenékig elér a fény, sok tapadó növény él. **A partközeli víz a tenger legsűrűbben lakott része.**
- A **nyílt tenger** a tenger legnagyobb részét jelenti. A növényeknek ott nincs aljzatuk, ahova rögzülnének, ezért kevesebb, az élethez szükséges anyaggal rendelkezik, mint a partközeli víz. Állatból is kevesebb van ott.
- A **mélytenger** ritkán lakott, hiszen a napfény nem hatol be a mélységekbe. Mivel kevés a táplálék, csak azok az állatok élnek meg, amelyek alkalmazkodtak ezekhez a körülményekhez.

Érdekességek

- A tenger legmélyebb pontja a Mariana-árokban található, Ázsia partjától keletre. A tenger mélysége 10 619 méter vagy közel 11 kilométer. Ebben a mélységben is találunk élőlényeket (halakat és rákokat).



Életkörülmények a tengervízben

Az élő organizmusok számát és faját több feltétel befolyásolja. A feltételektől függ, hogy mely növények és állatok élnek a tengeri környezetben. Az Adriai-tengerben vannak olyan organizmusok, amelyek más tengerben nincsenek. Ezt befolyásolja a **tenger sótartalma.** A sótartalom azt jelzi, hogy mennyi só van egy kilogramm tengervízben. Átlagban egy kilogramm tengervízben 35 gramm só van. Az Adriai-tenger sótartalma magasabb, bő 38 gramm só van egy kilogramm tengervízben. Az északi tengerek kevésbé sósak, a Holt-tenger pedig nagyon sós (270 gramm só van egy kilogramm tengervízben).



Zanimivost

Se kdaj vprašaš, zakaj lažje plavamo v morski vodi kot v sladki vodi? Seveda, morska voda ima zaradi raztopljene soli **večjo gostoto** kot sladka voda. V bolj gostih snoveh pa telesa lažje lebdijo.

Drugi zelo pomemben življenjski pogoj je **svetloba**. Svetloba je potrebna za **fotosintezo** rastlin. Svetloba v čisti morski vodi prodre do približno 100 metrov globine. Globlje v vodi pa svetlobe ni dovolj, da bi lahko rastline izvajale fotosintezo. Če je morje onesnaženo, svetloba težje prodira v globine. Zato so rastline v onesnaženem morju le približno 40 metrov globoko.



Zanimivost



Rdeča barva je izginila.



Z dodatno osvetlitvijo se vidijo rdeče barve tudi v globini.

Sončna ali bela svetloba je sestavljena iz več barv. To lahko vidimo, če svetlobo usmerimo skozi prizmo, ki jo razdeli na mavrične barve. Enak pojav je viden, ko sonce posije skozi dežne kapljice – takrat nastane mavrica.

Kadar pa svetloba potuje v globino vode, začnejo izginjati posamezne barve. Najprej izgine rdeča, nato rumena, sledijo zelene in modre barve. Na globini 30 metrov barve skoraj izginejo, vidijo se le še sivine. Zato potapljači pri potapljanju uporabljajo dodatno osvetljavo.



Érdekesség

Gondolkoztál már azon, miért úszunk könnyebben a tengervízben, mint az édes vízben? A tengervíz **sűrűsége** az oldott só miatt **nagyobb,** mint az édesvízé. A sűrűbb anyagokban a testek könnyebben lebegnek.

Egy másik nagyon fontos életfeltétel a **napfény.** A napfény a növények **fotoszintéziséhez** szükséges. A tiszta tengervízben a napfény akár 100 méter mélyen is behatol. A mélyebb vízben viszont a növények nem kapnak elegendő napfényt a fotoszintézis folyamatához. Ha a tenger szennyezett, a napfény nehezebben hatol be a mélységbe. Ezért a növények a szennyezett tengerben csak körülbelül 40 méter mélyen találhatók.



Érdekesség

A napfény vagy fehér szín több színből áll össze. Ezt akkor láthatjuk, ha a fényt prizmán keresztül vetítjük, amely a fényt szivárványszínekre osztja. Ugyanez a jelenség látható, amikor a nap az esőcseppeken keresztül süt (ilyenkor szivárvány keletkezik).



Eltűnt a piros szín

Amikor a napfény a víz mélyére hatol, egyes színek elkezdenek eltűnni. Először a piros, aztán a sárga, majd a zöld és a kék tűnik el. 30 méter mélyen a színek szinte eltűnnek, ezért a búvárok a merülésnél kiegészítő világítást használnak.



A búvárlámpával a mélységben is látható a piros szín

Za življenje v morju sta tako kot na kopnem potrebna dva plina: **kisik (O_2)** in **ogljikov dioksid (CO_2)**. Ta dva plina sta raztopljena v vodi. Kisik potrebujejo živa bitja za dihanje, ogljikov dioksid pa rastline potrebujejo za fotosintezo. Če je morje onesnaženo, začne kisika primanjkovati in življenje v morju je ogroženo.

Za živa bitja sta pomembna življenjska pogoja tudi **gibanje morske vode** in njena **temperatura**. Temperatura morja se spreminja počasneje kot temperatura zraka. Najbolj se spreminja temperatura morja ob obali. V globinah je temperatura morja stalna in se skoraj ne spreminja. Gibanje morske vode poznamo v dveh oblikah: kot **morske tokove** in **plimovanje ali bibavico**. Morski tokovi so zelo pomembni, saj prenašajo na dolge razdalje živa bitja in snovi. Morje se stalno pretaka zaradi vetrov, vrtenja Zemlje, razlik v slanosti in temperaturi vode. Morski tokovi so zelo pomembni tudi za oblikovanje podnebja v določenih delih sveta.

Valovanje vpliva na živa bitja, ki živijo ob obali in na obali. Morski valovi butajo ob obalo in spreminjajo obliko obrežja. Živa bitja morajo biti na take sunke dobro prilagojena – rastline in živali imajo trdna telesa in so običajno dobro pritrjeni na podlago ali pa se skrivajo v razpokah skal.



Valovanje pred nevihto na obali Jadranskega morja

A tengerben való élethez a szárazföldhöz hasonlóan két gázra van szükség: **oxigénre (O_2)** és **szén-dioxidra (CO_2)**. Ez a két gáz feloldódva van a vízben. Az élőlényeknek a légzéshez oxigénre van szükségük, a növényeknek pedig szén-dioxidra van szükségük a fotoszintézishez. Ha a tenger szennyezett, oxigénhiány lép fel, és a tengeri élet veszélybe kerül.

Az élőlények fontos életkörülménye a **tengervíz mozgása** és **hőmérséklete** is. A tenger hőmérséklete lassabban változik, mint a levegő hőmérséklete. A tenger hőmérséklete a part mentén változik a legjobban. A mélységben a tenger hőmérséklete állandó, és alig változik. A tengervíz mozgásának kétféle formáját ismerjük: **tengeri áramlatok** és **árapályok**. A tengeri áramlatok nagyon fontosak, mivel nagy távolságokra szállítják az élőlényeket és az anyagot. A tenger folyamatosan áramlik a szelek, a Föld forgása, a sótartalom és a víz hőmérséklete közti különbségek miatt. A tengeri áramlatoknak a világ egyes részein az éghajlat alakításában is szerepük van.

A **hullámzás** hatással van a partközeli vízben és a parton levő élőlényekre. A hullámok a partnak csapódnak, és megváltoztatják a partszakasz formáját. Az élőlényeknek alkalmazkodniuk kell ehhez a jelenséghez – a növényeknek és az állatoknak szilárd testük van, és általában jól tapadnak a talajhoz, vagy a sziklarésekben rejtőznek.



Az Adriai-tenger hullámzása vihar előtt



Zanimivost

Val, ki nastane zaradi podvodnega potresa ali drugih premikov površja, je cunami. Beseda izvira z Japonskega, kjer so cunamiji pogosti. Cunamiji imajo rušilno moč – podirajo zgradbe in lahko uničijo cele vasi in mesta. Zaradi cunamijev je umrlo ali ostalo brez doma že več milijonov ljudi.



Zdaj vem

V morjih in oceanih je morska voda, ki vsebuje sol. Oceani so največja morja. Morja prekrivajo skoraj tri četrtine zemeljskega površja. Iz morske vode pridobivamo morsko sol. Morja razdelimo na več predelov. Največ živih bitij je ob obali in v obrežnem morju do globine 200 metrov. Kjer je dovolj svetlobe in je temperatura ustrezna, je veliko vrst živih bitij. Na odprtem morju in v morskih globinah je živih bitij malo, ker tam ni dobrih življenjskih pogojev.

ŽIVA BITJA V MORJIH IN OCEANIH

Tudi v morju je plankton

Plankton smo spoznali že v sladki vodi. To so zelo majhne rastline in živali, ki v vodi **lebdijo**. To pomeni, da jih nosi tok vode. Organizmi, ki se premikajo s svojo energijo, so **nekton**.

Rastlinski plankton vsebuje **klorofil** in lahko proizvaja svojo hrano, tako kot vse zelene rastline. Živalski plankton pa se hrani z majhnimi algami in drobcenimi organskimi ostanki.

Klorofil je zeleno barvilo v rastlinah. Zaradi klorofila lahko rastline izvajajo fotosintezo.



Érdekesség

A tenger alatti földrengés okozta hullámot szökőárnak vagy cunaminak nevezzük. A cunami szó japán eredetű, hiszen Japánban nagyon gyakoriak a cunamik. A cunami pusztító erejével épületeket ledöntve egész falvakat és városokat semmisít meg. A cunamik miatt többmillió ember veszítette el a házát.



Most tudom

A tengerek és óceánok vize sót tartalmaz. Az óceánok a legnagyobb tengerek. A Föld felszínének majdnem háromnegyed részét tenger borítja. A tengervízből sót nyernek elő. A tengereket szintekre osztjuk. A legtöbb állat a part mellett és a partvonali vízben él, 200 méter mélységig. Mivel elegendő fény van, és a hőmérséklet megfelelő, sokféle élőlény található ott. A nyílt tengeri és a mélytengeri vízben kevesebb az élőlény, mivel ott kedvezőtlenek az életfeltételek.

ÉLŐLÉNYEK A TENGERBEN ÉS AZ ÓCEÁNBAN

A tengerben is van plankton

A klorofill a növények zöld színezéke. Neki köszönhető a növényekben a fotoszintézis.

A **planktonról** már az édesvíznél tanultunk. A plankton vízben **lebegő** parányi növények és állatok életközössége. Az áramlat mozgatja őket. A saját energiával mozgó organizmusok a **nekton**. A növényi plankton **klorofillt** tartalmaz, és – mint a zöld növények – megtermeli a táplálékát. Az állati plankton pedig kisebb algákkal és szerves hulladékkal táplálkozik.

Plankton je pomemben vir kisika in hrane za druga bitja. Največji sesalci, kiti, se hranijo s planktonom.

Med plankton spadajo tudi večji organizmi – meduze. Meduze so ožigalkarji – nekatere lahko povzročijo hude poškodbe ali celo smrt.



Rastlinstvo in živalstvo v pršnem in bibavičnem pasu

Rastline v pršnem pasu morajo biti prilagojene na slano okolje. Veter in valovi, ki škropijo ta del obale, puščajo za seboj mnogo soli. Večina rastlin te soli ne prenese. Rastline, ki uspevajo kljub vsej soli, so **slanoljubne rastline**.



V pršnem pasu je malo rastlin.



Morski koprc ima povoskane liste in steblo, da voda steče z njih. Zadržuje se v pršnem pasu.

Bibavični pas je pas, ki je nekaj časa pod vodo (kadar je plima), nekaj časa pa je na suhem (kadar je oseka). Bibavica nastane predvsem zaradi vpliva Lune, ki k sebi privlači vodo na enem delu Zemlje.

A plankton más élőlények számára fontos oxigén- és táplálékforrás. A legnagyobb emlősök, a bálnák planktonnal táplálkoznak.

A planktonhoz nagyobb organizmusok – meduzák is tartoznak. A meduzák csalánozók – néhányuk súlyos sérülést, akár halált is okozhat



A közvetlen vízpart és az árapálysíkság növény- és állatvilága

A közvetlen vízparton élő növényeknek alkalmazkodniuk kell a sós környezethez. A szél és a hullámok ugyanis sok sót hoznak a partra. A növények többségének ez nem kedvez. Azokat a növényeket, amelyek a sok só ellenére is szépen nőnek, **sókedvelő növényeknek** nevezzük.



A közvetlen vízparton kevés a növény



A tengeri kömény levelei és szára viaszosak, hogy a víz gyorsabban lefolyjon róluk. A közvetlen vízparton nő

Az árapálysíkság a part azon része, amely egy ideig (dagálykor) víz alatt van, egy ideig (apálykor) pedig szárazon. Az árapály a Hold miatt jön létre, amely a Föld egy részén erősebben vonzza a vizet.



Z raziskovanjem bibavičnega pasu najdemo mnogo različnih organizmov.



Pegavke so majhni morski polži, ki se zadržujejo na kamniti obali.



Latvice so polži, ki imajo ploščate hišice, podobne latvicam za mleko. Hranijo se z algami na skalah.



Klapavice so pogoste školjke, ki so tudi v bibavičnem pasu. Na sliki je skupina klapavic, ki so zrasle v skalni razpoki.



Užitne klapavice gojijo za prehrano.



Az árapálysíkság tanulmányozása során sok különböző organizmust találhatunk



A kockás örvénycsigák tengeri csigák, és a sziklás partot kedvelik



A csészecsigáknak lapos háza van. A sziklákon élő algákkal táplálkoznak



Az éti kagyló az árapálysíkságon is megtalálható, elterjedt kagyló. A képen egy sziklarésben láthatók



Az éti kagylót táplálkozási céllal termesztik

V bibavičnem pasu so že prave morske rastline in živali, ki pa lahko nekaj časa preživijo tudi na suhem. Večina jih je pritrjena na podlago. Med rastlinami je mogoče videti **jadranskega bračiča**, ki spada med **alge**. Med živalmi so v pasu bibavice številni **polži latvice in pegavke**. V majhnih skalnih votlinah lahko vidimo črne **školjke klapavice**, rdeče kepice so **rdeče morske vetrnice**. Morske vetrnice spadajo med ožigalkarje.



Jadranski bračič spada med alge, ki jim rečemo tudi rjave haluge.



Morske vetrnice se na kopnem zaprejo v kepice.



Morske vetrnice v vodi z lovkami lovijo hrano.

Pogosti prebivalci skalnatih obal so raki. Majhne in večje **rakovice** so pogoste na skalnatih obalah, kjer se prehranjujejo z rastlinami in majhnimi živalmi. Rakovo telo pokriva trda **hitinjača**, ki daje telesu oporo in ga varuje. Ko raku hitinjača postane premajhna, poči in odpade, zraste pa mu nova. Takrat se rak **levi**. Raki si s **kleščami** ujamejo hrano in se branijo pred plenilci, dihajo pa **s škrgami**.

Az árapálysíkságon valódi tengeri növények és állatok élnek, amelyek egy ideig szárazon is tudnak élni. Többségük tapad az aljzathoz. A növények közül látható a **Fucus virsoides**. Az állatok közül az árapálysíkságon számos **csészecsiga és kockás örvénycsiga** él. A kisebb sziklás üregekben **fekete kagylót** láthatunk, a kis piros gombócok **piros tengerirózsák**. A tengerirózsák a csalánozókhoz tartoznak.



A Fucus virsoides barna alga



A tengerirózsák a szárazföldön gombócba zárkóznak



A tengerirózsák a tapogatókkal vadásznak

A sziklás partokon gyakori vendégek a rákok. A kisebb-nagyobb **rövidfarkú rákokat** a sziklás partokon láthatjuk, ahol növényekkel és kisebb állatokkal táplálkoznak. A rákok testét szilárd **kitines külső váz** borítja, amely a testnek támaszt ad és védi. Amikor a rák kinövi, ledobja, és újat növeszt. Az mondjuk, hogy **levedli**. A rákok az **ollóikkal** táplálékra vadásznak, és védekeznek a ragadozók ellen. **Kopoltyúval** lélegeznek.





Rakovico pogosto vidimo v skalnih razpokah.



Zdaj vem

Ob obali je pršni pas, kjer morje prši, vendar ga ne zalije ob visoki vodi. V pršnem pasu uspevajo rastline, ki jim sol ne škodi. To so slanoljubne rastline.

V bibavičnem pasu ali pasi plimovanja so že prave morske rastline in živali, ki pa so se prilagodile na občasno življenje na kopnem. Morje zaradi plimovanja namreč vedno ne zaliva tega dela obale. Zaradi valov morajo organizmi biti pritrjeni na podlago.

Življenje v obrežnem morju

Obrežno morje (obrežni pas) je del morja od konca bibavičnega pasu do globine približno 200 metrov. V tem delu morja je veliko življenja, saj je pod gladino dovolj svetlobe, ki jo planktonske in pritrjene rastline potrebujejo za **fotosintezo**.





A sziklarepedésekben gyakran látunk rövidfarkú rákot



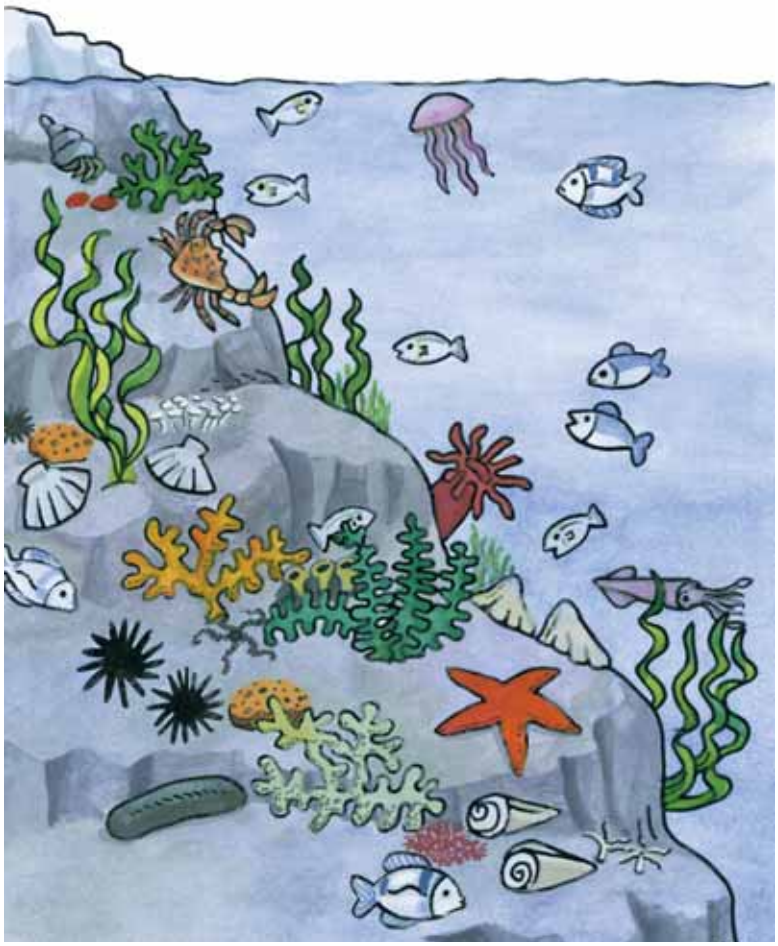
Most tudom

A közvetlen vízparton permetez a tengervíz, de nem önti el dagálykor sem. Ott olyan növények élnek, amelyeknek nem árt a só. Ezért sókedvelő növényeknek nevezzük őket.

Az árapálysíkságon már valódi tengeri növények és állatok találhatók, amelyek alkalmazkodtak az időközönkénti szárazföldi élethez is. Apálykor ugyanis ezen a részen nincs víz. A hullámok miatt az aljzathoz tapadnak.

A partközeli vizek élővilága

A partközeli víz az árapálysíkságtól körülbelül 200 méter mélységig tart. Nagyon sok élőlény él benne, mert a tengerszint alatt elegendő fény van, amelyre a planktonikus és tapadó növényeknek a **fotoszintézishez** van szüksége.



Del obrežnega morja si lahko ogledaš sam z masko. Morsko dno je različno glede na kraj opazovanja: poznamo skalnato, kamnito in peščeno dno. Od vrste dna je tudi odvisno, kateri organizmi se kje zadržujejo.

V vodi prosto lebdi **plankton**, ki je zelo pomemben za celotno življenje v morju. Planktonske rastline (alge) proizvajajo največ kisika in hrane, planktonske živali pa so pomemben vir hrane.

Morske rastline so pritrjene na morsko podlago. Večina jih uspeva do globine približno 50 metrov, saj je tu še dovolj svetlobe za fotosintezo. Najštevilčnejši predstavnik rastlin na peščenem dnu so **morske trave**. Že z masko jih je mogoče videti cela polja, kjer se lahko živali dobro skrijejo in naselijo.



Morska trava na peščenem dnu



A partközeli víz egy részét magad is megnézheted közelebbről búvármaszk segítségével. A tengerfenék lehet sziklás, köves és homokos. A talaj fajtájától függ, hogy milyen organizmusok tartózkodnak ott.

A vízben szabadon lebeg a **plankton,** amely rendkívül fontos a tengerben levő élethez. Legtöbb oxigént és táplálékot a planktonikus növények (algák) termelnek, a planktonikus állatok pedig fontos táplálékforrást jelentenek.

A tengeri növények az aljzatra tapadnak. Többségük 50 méter mélységig található, mert ott még elegendő fény van a fotoszintézishez. A homokos talajon a növények legnépesebb csoportja a **tengerifűvek**. Maszkkal jól megfigyelhetők a nagyobb mezőik, amelyekben jól el tudnak rejtőzni és tartózkodni az állatok.



Tengerifű a homokos aljzaton





Dve vrsti spužve, značilni za Jadransko morje.

Zaradi obilice hrane je tudi živalstvo v obrežnem pasu številčno. Spužve so najpreprostejše živali, ki so pritrjene na podlago in se prehranjujejo s filtriranjem morske vode. S tem vodo tudi **čistijo**.



Korala v Jadranskem morju

Korale so sorodniki morske vetrnice. Njihovo ogrodje je večinoma trdno zaradi apnenca. Zaradi svoje lepote so jih ljudje trgali in nosili iz vode, zato so danes večinoma zaščitene.



Jakobova pokrovača v Piranskem akvariju



Črv cevkar lovi plankton.





Két, az Adriai-tengerre jellemző tengeri szivacs

A nagy mennyiségű tápláléknak köszönhetően számos állat él a partközeli vízben is. A **szivacsok** a legegyszerűbb állatok, amelyek az aljzatra tapadnak, és a tengervíz szűrésével táplálkoznak. Ezzel **tisztítják** is a vizet.



Korall az Adriai-tengerben

A korallok vagy **virágállatok** a tengerirózsák rokonai. A mészkő miatt többnyire szilárd vázuk van. A szépségük miatt az emberek gyakran letépték őket. Ezért napjainkban többnyire védettek.



Szent Jakab-kagyló a pirani akváriumban



A csőféreg planktonra vadászik

Tako kot v bibavičnem pasu je tudi v obrežnem pasu veliko **morskih polžev**, **črvov**, **školjk** in **rakov**. Raki so pomemben del živalstva v morju. Hrano si iščejo večinoma ponoči, sicer se skrivajo med rastlinjem ali v skalnih votlinah.



Jastog je rak z velikimi kleščami. Je največji jadranski deseteronožec (ima pet parov nog za hojo).



Različne školjke Jadranskega morja

Školjke in polži spadajo med mehkužce. Med mehkužce štejemo tudi glavonožce: **lignje**, **sipe** in **hobotnice**. Te živali imajo na glavi lovke, s katerimi lovijo druge morske živali. Zelo dobro se znajo tudi prilagoditi okolju in se zato dobro lahko skrijejo.





Hobotnica se z varovalno barvo dobro skrije v okolju. Ob nevarnosti se napihne, da je videti večja.

Az árapálysíksághoz hasonlóan a partközeli vízben is sok **tengeri csiga**, **féreg**, **kagyló** és **rák** van. A rákok a tenger állatvilágának fontos képviselői. Többnyire éjjel keresnek élelmet, egyébként a növényzet és sziklák üregeiben rejtőznek.



A homár nagy ollójú rák. Az Adriai-tenger legnagyobb tízlábúja



Különböző kagylók az Adriai-tengerből

A kagylók és a csigák puhatestűek. A puhatestűek közé tartoznak a lábasfejűek is: a **kalmárok**, **tintahalak** és **polipok**. Ezeknek az állatoknak a fején csápok vannak, amelyekkel a többi tengeri állatra vadásznak. Nagyon jól alkalmazkodnak a környezethez, ezért jól rejtőznek.





A polip védőfestékkel jól megbúvik a környezetben. Ha veszélyben van, felfújódik, hogy nagyobbnak tűnjön

Morski ježki, **kačjerepi**, **brizgači** in **morske zvezde** spadajo v skupino **iglokožcev**. Tako jih imenujemo, ker njihova telesa prekrivajo bodice.



Morski ježki, brizgač in morska zvezda



Ptice so pogosti obiskovalci obrežnega pasu. Ob morju in v morju največkrat srečamo **galeba**, ki se prehranjuje z ribami. Ker ima perje namaščeno, se ne zmoči, ko plava v vodi.

Galeb med iskanjem hrane na obali



Zanimivosti

- Morski ježki so ponekod poslastica za sladokusce.
- Spužve so včasih uporabljali za brisanje in pri prhanju. Danes uporabljamo gobe iz umetnih mas, še vedno pa je v obmorskih mestih mogoče kupiti prave spužve.
- Korale tvorijo v nekaterih delih sveta obsežne koralne grebene, kjer sta zelo bogata živalstvo in rastlinstvo. Danes koralni grebeni zaradi onesnaženja in segrevanja vode propadajo.

A **tengeri sünök**, a **kígyókarúak**, a **tengeriuborkák** és a **tengeri csillagok** a tüskésbőrűek csoportjába tartoznak. Azért nevezzük őket így, mert a testüket tüskék borítják.



Tengeri sünök, tengeriuborka és tengeri csillag



A madarak a partközeli vizek gyakori látogatói. A tenger mellett és a tenger vízén gyakran látunk **sirályokat**, hiszen a halakkal táplálkoznak. Mivel a tollazatukat zsír borítja, nem nedvesedik át, amikor úsznak a vízben.

A parton élelmet kereső sirály



Érdekességek

- A tengeri sünök néhol az ínyencek csemegéje.
- A tengeri szivacsokat egykor törlésre és mosakodásra használták. Ma már műanyagból készült szivacsokat használunk erre a célra, a tengerparti városokban azonban még lehet igazi szivacsokat vásárolni.
  A korallok néhol hatalmas korallzátonyokat alkotnak, amelyeket gazdag állat- és növényvilág jellemez. Napjainkban a korallzátonyok a víz szennyezettsége és felmelegedése miatt eltűnőben vannak.

- Kormoran nima namaščenega perja, zato ga mora po vsakem stiku z vodo sušiti. Zlahka se potopi in lahko pod vodo dobro plava tudi več minut.





Nekatera morska bitja živijo v sožitju. Na fotografiji sta rak samotarec in morska vetrnica, ki živi na njem. Morska vetrnica z ožigalkami ščiti raka pred plenilci. Rak pa vetrnici omogoča hitrejše premikanje. S tem imata oba korist od skupnega življenja.

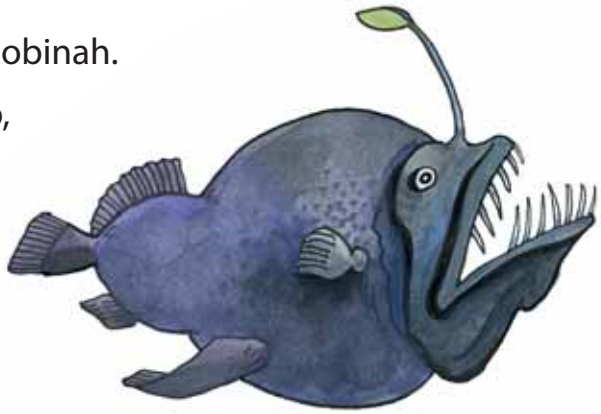
Življenje v odprtem morju in v morskih globinah

Odprto morje je morje, kjer ni obale. Tu ni morskih rastlin, ki bi bile pritrjene na podlago.

V odprtem morju so večje ribe. Tudi **kiti** in **delfini** so pogosti obiskovalci odprtega morja. Čeprav so po obliki podobni ribam, ne spadajo v to skupino. Kiti in delfini so **sesalci**. Dihajo s pljuči skozi odprtino na vrhu glave, mladiči pa pri materi sesajo mleko.

Morske globine so del morja, kjer ni sončne svetlobe. To pomeni, da tudi ni rastlin, ki bi proizvajale hrano. Zaradi pomanjkanja hrane je v globinah tudi **manj živali**.

Nekatere živali so se prilagodile na težke razmere v globinah. Globokomorske ribe so že na pogled drugačne od rib, ki živijo v obrežnem pasu. Imajo velika usta in zobe. Svoj plen privabijo s svetilnimi organi, imajo pa tudi velike oči, da bolje vidijo. Globokomorske živali imajo telesa prilagojena na **velik pritisk** in zato poginejo, ko jih potegnejo iz globin v plitvejšo vodo.



- A kormorán tolla nem zsíros, ezért a vízzel való érintkezés után mindig meg kell szárítania. Könnyen alámerül, és több percig is jól úszik a víz alatt.





Egyes tengeri élőlények összhangban élnek egymással. A képen remeterák és a rajta élő tengerirózsa látható. A tengerirózsa a csalántüskéivel védi a rákot a ragadozók elől. A rák pedig a tengerirózsa számára biztosítja a gyorsabb mozgást. Mindkettőnek haszna van a közös életből.

A nyílt tengerek és mélytengerek élővilága

A nyílt tenger a tenger azon része, ahol nincs part. Ott nincsenek aljzatra tapadó tengeri növények.

A nyílt tengerben nagyobb halak élnek. A **bálnák** és a **delfinek** szintén gyakran megfordulnak a nyílt tengeren. Bár alakjuk hasonlít a halakéhoz, nem tartoznak azok csoportjába. A bálnák és a delfinek **emlősök**. A fejük tetején lévő nyíláson keresztül lélegeznek, és a kölykök anyatejet szopnak.

A mélytenger a tenger azon része, ahol nincs napfény. Ez azt jelenti, hogy nincsenek olyan növények, amelyek élelmet termelnének. A táplálékhiány miatt ott kevesebb az állat.

Egyes állatok alkalmazkodtak a nehéz körülményekhez a mélységben. A mélytengeri halak már megjelenésben is különböznek a partközeli vízben élő halaktól. Nagy szájuk és foguk van. Világító szerveikkel vonzzák a zsákmányt, de nagy szemük is van, hogy jobban lássanak. A mélytengeri állatok teste alkalmazkodott a magas nyomáshoz, ezért elpusztulnak, amikora sekélyebb vízbe húzzák őket.





Zanimivosti

- Ljudje so se s posebno podmornico v globine prvič potopili leta 1934. Dva biologa sta dosegla globino 923 metrov. Podmornica za potop v velike globine se imenuje batiskaf.
- Na morskem dnu oceanov je mnogo toplih vrelcev. Voda je tam topla, zato tam živijo bakterije, ki si same proizvajajo hrano. Za preživetje ne potrebujejo sončne svetlobe.
- Največje živali na Zemlji so sinji kiti. Zrastejo tudi do 30 metrov in tehtajo do 150 ton. Prehranjujejo pa se z zelo majhnimi planktonskimi rakci, ki lebdijo v vodi. Včasih so jih veliko lovili, vendar je danes kitolov prepovedan.



Zdaj vem

Obrežni pas je pas morja ob obali. Rastline so pritrjene na podlago in proizvajajo hrano s fotosintezo. V tem pasu živi veliko različnih živih bitij, ki so odvisni drug od drugega. Veliko življenja je tudi na koralnih grebenih, ki zaradi onesnaževanja in segrevanja morja propadajo.

V morskih globinah ni sončne svetlobe. Živali, ki živijo tu, so plenilci in so se privadile na življenje v temi.

PREHRANJEVALNI SPLETI V MORJU

Podobno kot v drugih okoljih so tudi v morju živa bitja povezana v prehranjevalne splete. Poznamo **proizvajalce**, **porabnike** in **razkrojevalce**. Med proizvajalce spadajo rastline, večinoma planktonske alge. Ribe in druge živali so porabniki. Bakterije pa razkrojijo ostanke poginulih živali in odmrlih rastlin v snovi, ki jih zopet lahko uporabijo rastline. Tako **snovi v morju krožijo**.



Érdekességek

- Az ember speciális tengeralattjáróval 1934-ben merült alá először a tenger mélyébe. Két biológus 923 méter mélyre merült. A mélytengeri tengeralattjárót batiszkáfnak nevezzük.
- Az óceánok fenekén sok meleg forrás van. A víz meleg, tehát azok a baktériumok élnek ott, amelyek elő tudják állítani a saját élelmüket. A túléléshez nincs szükségük napfényre.
- A kék bálna a legnagyobb állat a Földön. 300 méter hosszúra is megnő, és akár 150 tonna is lehet a tömege. Parányi planktonikus rákokkal táplálkozik, amelyek a vízben lebegnek. Régen elterjedt volt a bálnavadászat, de már tilos.

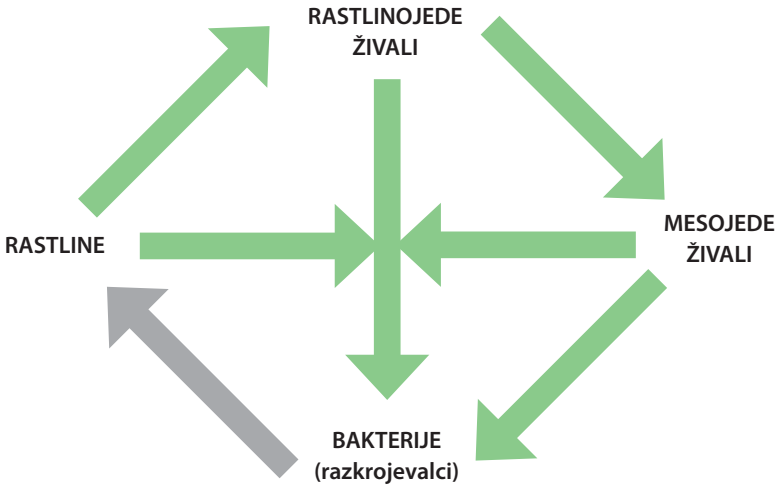


Most tudom

A partközeli vízben a növények az aljzathoz tapadnak, és fotoszintézissel táplálékot termelnek. A tengernek ebben a részében sok olyan különböző élőlény él, amely egymástól függ. Sok élőlény található a korallzátonyokban is, amelyek a tenger szennyezése és felmelegedése miatt kipusztulóban vannak.
A mélytengerben nincs napfény. Az ott élő állatok ragadozók, és alkalmazkodtak a sötétben való élethez.

TÁPLÁLÉKHÁLÓZATOK A TENGERBEN

Más élőhelyekhez hasonlóan a tenger élőlényeit is táplálékláncolja össze. Ott is vannak **termelők**, **fogyasztók** és **lebontók**. A termelők közé tartoznak a növények, többségük planktonikus alga. A halak és más állatok fogyasztók. A baktériumok lebontják az elpusztult állatok és növények maradványait olyan anyagokká, amelyeket a növények újra felhasználnak. Ez az **anyag körforgása a tengerben**.



Kroženje snovi v morju

Dejavnost



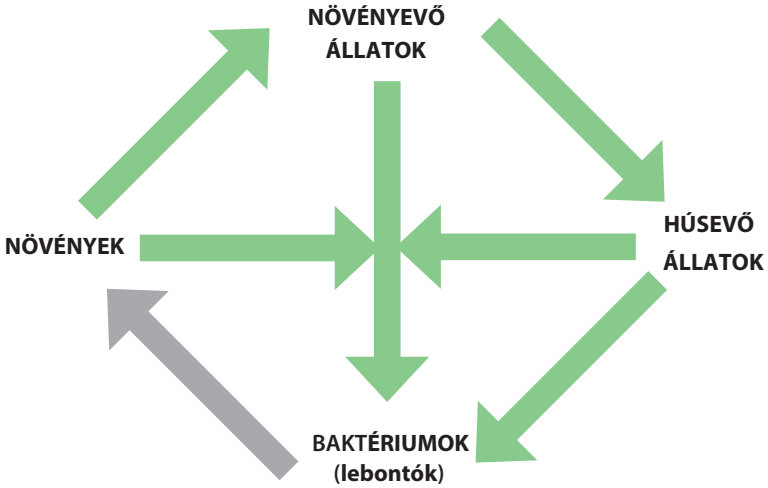
Oglej si ilustracijo in razloži, kako poteka kroženje snovi v morju.



Poišči sam



V starih revijah ali na spletu poišči slike morskih rastlin in živali. Skupaj s sošolci izdelajte prehranjevalni splet v morju.

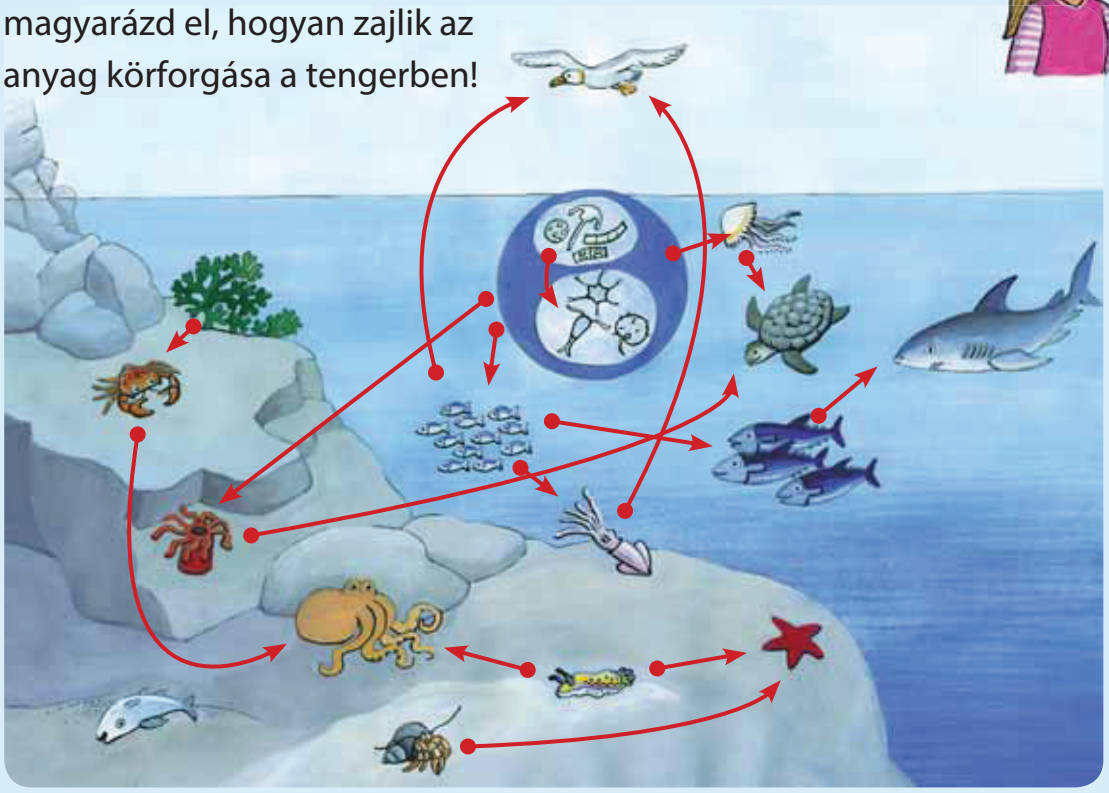


Az anyag körforgása a tengerben

Feladat



Figyeld meg a képet, és magyarázd el, hogyan zajlik az anyag körforgása a tengerben!



Keresd meg egyedül!



Régi folyóiratokban vagy a világhálón keress képeket tengeri növényekről és állatokról! Az osztálytársaiddal készítsétek el a tenger táplálékhálózatát!

POMEN MORJA ZA ČLOVEKA, ONESNAŽEVANJE MORJA



Dejavnost

V knjigah in revijah poišči več motivov, povezanih z ribolovom. Predstavi in opiši jih sošolcem.

Morje je za človeka od nekdaj pomemben **vir hrane**. Ribolov je za mnoge ljudi glavni vir zaslužka.

Človek poleg ribolova že mnogo let iz morske vode pridobiva **morsko sol**. V solinah morsko vodo spustijo v plitve bazene, kjer jo segreva sonce. Voda počasi izhlapeva, v bazenih pa ostaja sol. Sol s posebnim orodjem žanjejo in prečiščujejo. Prečiščeno sol lahko kupimo v trgovinah.

Tudi v Sloveniji imamo soline, kjer si lahko ogledamo tudi solinarski muzej. Soline so življenjski prostor za mnoge rastline in živali.



Dejavnost

Na spletu si oglejte spletno stran Piranskih solin, kjer je na voljo mnogo slik.

Morje je pomembno tudi za prevažanje in promet. Velike **tovorne ladje** prevažajo različne vrste tovora po vsem svetu, **potniške ladje** pa ljudi.

Veliko mest ob morju uspeva zaradi turizma. Ljudje si ob morju radi privoščimo poletne počitnice. Od turizma je odvisnih mnogo ljudi.

A TENGER JELENTŐSÉGE AZ EMBER SZÁMÁRA, TENGERSZENNYEZÉS



Feladat

Könyvekben és folyóiratokban keress halászattal kapcsolatos motívumokat! Mutasd be őket az osztálytársaidnak!

A tenger az ember számára mindig fontos **táplálékforrás** volt. A halászat sok ember számára a fő jövedelemforrás.

Az emberek a halászat mellett már sok éve a tengervízből **tengeri sót** állítanak elő. A sómezőkön a tengervizet sekély medencékbe engedik, ahol a nap felmelegíti. A víz lassan elpárolog, sót hagyva a medencékben. A sót betakarítják, és speciális szerszámokkal tisztítják. A tisztított só az üzletekben megvásárolható.

Szlovéniában is vannak sómezők, ahol megtekinthetjük a sókitermelést bemutató múzeumot is. A sómező számos növény és állat élőhelye.



Feladat

A világhálón keressétek meg a pirani sómező (Piranske soline) honlapját, ahol sok kép található!

A tengernek a közlekedésben és a teherszállításban is nagyon fontos szerepe van. A hatalmas **teherszállító hajók** különböző árut, az **utasszállító hajók** pedig embereket szállítanak a világ minden részére.

Sok tengerparti város él a turizmusból. Az emberek szívesen töltik a nyári szabadságukat a tengernél. Az idegenforgalom sok embernek ad megélhetést.



Morje je priljubljeno zatočišče, kamor se odpravimo na počitnice.

Vsi opisani **načini izkoriščanja morja** lahko morju škodujejo. **Ljudje** z neodgovornim ravnanjem povzročajo onesnaženje morja in s tem izginjanje različnih živih bitij. Odpadne snovi in strupi prihajajo v morje tudi iz rek in se kopičijo v morskih bitjih. Hrana iz onesnaženega morja zato lahko tudi **škoduje zdravju**.

Razvite države so nevarnosti onesnaževanja že spoznale. Najbolj ogrožena mesta v morju so zato zavarovana. Večja mesta uporabljajo **čistilne naprave**, da v morje ne spuščajo odplak. Sami lahko **najbolj pripomoremo z vestnim in odgovornim ravnanjem** tako, da vedno, ko odhajamo z obale, za seboj ne pustimo nobenih odpadkov. Ob morju in v morju pa živa bitja gledamo in jih ne trgamo, lovimo ali kako drugače uničujemo.

Poišči sam



- Na spletu ali v časopisih in revijah poišči primer onesnaževanja morja, za katerega je odgovoren človek. Kakšne so posledice?
- Pozanimaj se, kje v Sloveniji je morje zavarovano.



Az emberek szívesen menekülnek a tengerhez a szabadságuk idején

Ezek az **emberi tevékenységek, beavatkozások** károsak lehetnek a tengerre. Az **ember** felelőtlen viselkedésével szennyezi a tengert, emiatt számos állat kiveszik. A tengerbe ömlő folyók is hulladék anyagokat és mérgeket szállítanak oda, amelyek az ott élő élőlényekben halmozódnak fel. A szennyezett tengerből származó élelem **káros az egészségre**.

A fejlett országok már felismerték a tengerszennyezés veszélyeit. Ezért a tenger legveszélyeztetettebb részei ma már védettek. A nagyobb városok **tisztító berendezéseket** használnak, hogy a tengerbe ne kerüljön szennyvíz. **Felelősségteljes viselkedéssel mindannyian tehetünk a tengerért**: például nem hagyunk magunk után szemetet a parton, a tengerben és mellette élő élőlényeket csak megcsodáljuk, és nem vadászunk rájuk, nem tépjük le őket.

Keresd meg egyedül!



- A világhálón vagy folyóiratokban, újságokban keress olyan példákat a tengerszennyezésre, amelyekért az ember felelős! Mik a következményei?
- Érdeklődd meg, Szlovéniában hol védett a tenger!



Zdaj vem

Morje je za človeka zelo pomembno, saj ga uporablja za ribolov, promet in turizem. S tem pa človek morje tudi onesnažuje in ogroža. Najbolj ogrožena mesta v morjih so zato danes zavarovana.



Most tudom

A tengernek nagy jelentősége van az ember számára, hiszen halászatra, közlekedésre és idegenforgalmi célra veszi igénybe. Ezáltal szennyezi és veszélyezteti is. Emiatt a tengerek legveszélyeztetettebb részei ma már védettek.

Preveri svoje znanje

1. Določi na ilustraciji prereza morja naslednja območja: obala, odprto morje, obrežno morje, bibavični pas, morske globine.



2. Rastline, ki živijo v pršnem pasu, imajo na listih in steblih vosku podobno snov. Pojasni, zakaj je tako.

3. Kateri izmed naštetih življenjskih pogojev najbolj vpliva na število rastlin, ki živijo v obrežnem pasu morja? Izberi odgovor, ki je po tvojem mnenju najbolj pravilen, in pojasni svojo odložitev:
   a) slanost morja,
   b) temperatura morja,
   c) vodni tokovi,
   č) količina svetlobe,
   d) število živali.

Ellenőrizd a tudásodat!

1. A tenger keresztmetszetén határozd meg a következő területeket: part, nyílt tenger, partközeli víz, árapálysíkság, mélytenger!



2. A közvetlen vízparton élő növények leveleit és szárát viaszhoz hasonló anyag borítja. Magyarázd meg, hogy miért!

3. Az alábbi életfeltételek közül melyik van a legnagyobb hatással a partközeli vízben élő növények számára? Válaszd ki a szerinted leghelyesebb választ, és indokold meg a döntésedet:
   a) a tenger sóssága,
   b) a tenger hőmérséklete,
   c) az áramlatok,
   cs) a fény mennyisége,
   d) az állatok száma!

4. Poveži pojme v levem stolpcu z ustreznimi opisi v desnem stolpcu.

- plima
- bibavica
- oseka
- plankton
- nekton
- akvarij
- slanost
- hitinjača

a) živali, ki plavajo s svojo močjo
b) nizko stanje morja, nizka voda
c) količina soli v litru morske vode
č) rakov oklep
d) gibanje višine morja, plimovanje
e) visoko stanje morja, visoka voda
f) rastline in živali, ki v vodi lebdijo, nosi jih morski tok
g) umetno življenjsko okolje za vodne rastline in živali

5. Kiti in delfini so po obliki telesa podobni ribam, vendar ne spadajo v to skupino živali. V katero skupino spadajo kiti in delfini? Razloži, zakaj ne spadajo k ribam.

6. Naštej in pojasni tri koristi, ki jih ima človek od morja.

7. Razloži, kako lahko ob morju sam pridelaš morsko sol. Opiši postopek.

4. Kösd össze a bal oszlop fogalmait a megfelelő leírásokkal a jobb oszlopban!

- dagály
- árapály
- apály
- plankton
- nekton
- akvárium
- sósság
- kitinváz

a) saját energiával úszó állatok
b) a tenger alacsony vízszintje
c) sómennyiség egy liter vízben
cs) rák páncélja
d) a tenger vízszintjének változása
e) a tenger magas vízszintje
f) a tengerben lebegő növények és állatok, az áramlat sodorja őket
g) mesterséges élőkörnyezet vízi növényeknek és állatoknak

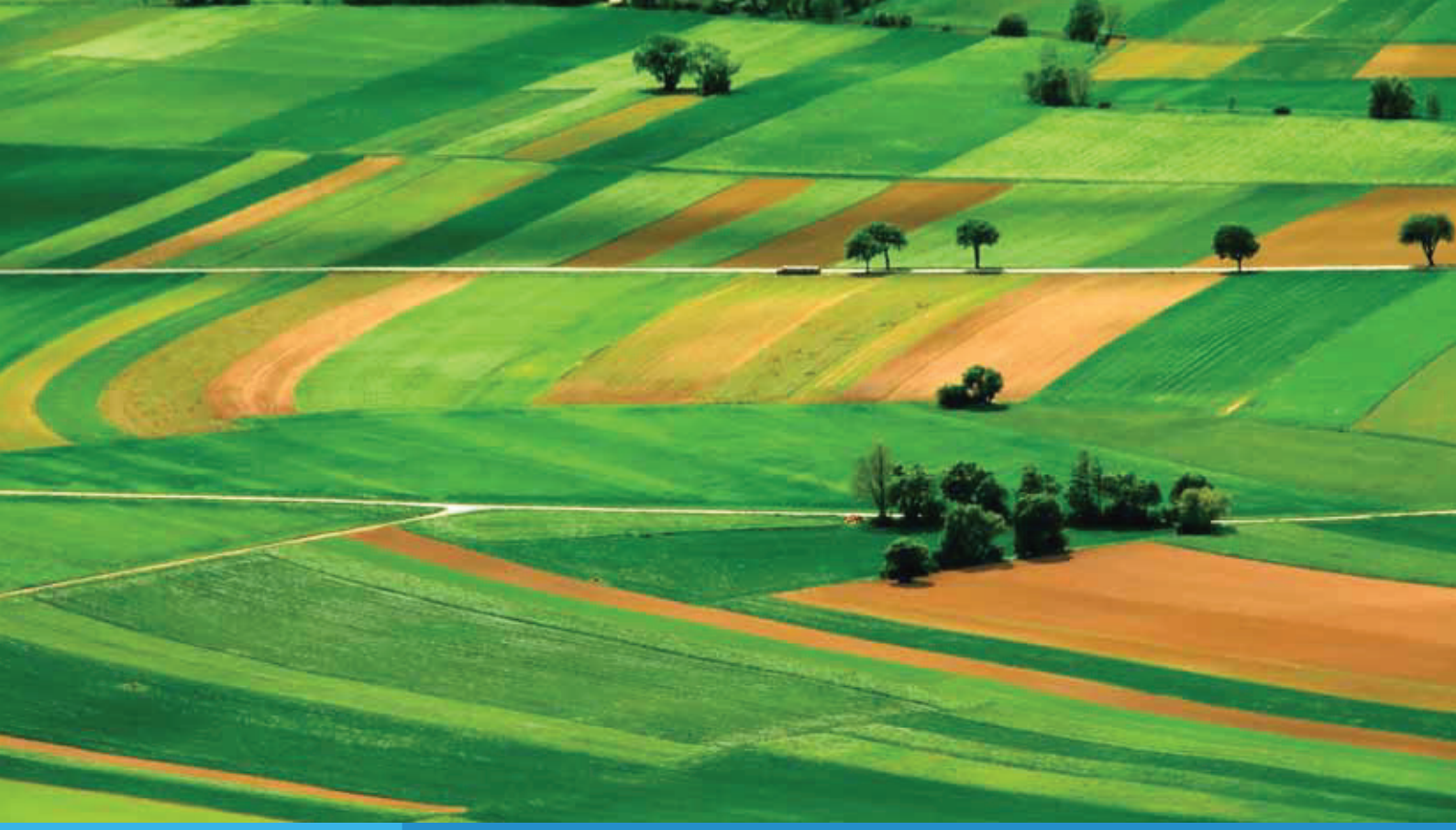
5. A bálnák és a delfinek teste hasonlít a halakéhoz, mégsem halak. Melyik állatcsoportba tartoznak a bálnák és a delfinek? Magyarázd el, miért nem a halakhoz tartoznak!

6. Sorolj fel és magyarázz meg három dolgot, amiben az embernek haszna van a tengerből!

7. Magyarázd el, hogyan állíthatnál te magad elő a tenger közelében sót! Írd le az eljárást!



7 NJIVA IN POLJE



7 SZÁNTÓFÖLD ÉS MEZŐ



Uvodni razmislek

- Kje zraste vsa zelenjava, ki pride na našo mizo?
- Iz česa je kruh? Kako dobimo moko?
- Kakšna je razlika med poljem in njivo?
- Kaj se zgodi s poljem, ki ga ne obdelujemo?
- Zakaj na polju včasih smrdi?
- Kdo je poljedelec?
- Znaš našteti vsaj pet strojev, ki jih poljedelec uporablja na polju?
- Zakaj včasih pridelek ni tolikšen, kot bi si poljedelci želeli?
- Kako poljedelci uničujejo plevel in škodljivce?



Polja so razdeljena na njive.

Ko potujemo z letali ali opazujemo pokrajino z vrhov gora, lahko jasno vidimo, kako so njive na poljih vidne kot pravokotniki. **Njiva je del zemlje, ki jo človek obdeluje.** Več njiv skupaj tvori **polje**. Tako kot je vrt razdeljen na grede, je polje razdeljeno na njive. Na njivah se prideluje rastline, imenovane **poljščine**.



Dejavnost

S programom za opazovanje Zemlje iz zraka (ali spletno stranjo z zemljevidi) si lahko ogledaš polja in njive na satelitskih posnetkih. Vprašaj učitelja, kje si lahko te slike ogledate.



Bevezető

- Hol terem meg a zöldség, ami az asztalra kerül?
- Miből van a kenyér? Hogy készül a liszt?
- Mi a különbség a mező és a szántóföld között?
- Mi történik a szántófölddel, ha nem műveljük meg?
- Miért árad néha bűz a szántóföldön?
- Ki a földműves?
- Sorolj fel legalább öt olyan mezőgazdasági gépet, amelyet a földműves a szántóföldön használ!
- Miért kisebb néha a terméshozam a vártnál?
- Hogyan irtják a földművesek a gyomot és a kártevőket?



Szántóföldek és rétek a mezőn

Amikor repülőn utazunk, vagy amikor hegycsúcsokról figyeljük a tájat, láthatjuk, hogy a mezőn a szántóföldeket téglalapnak látjuk. **A szántóföld az ember által megművelt mező.** A **mező** több szántóföldből áll. Ahogy a kert ágyásokból, úgy a mező szántóföldekből áll. A szántóföldeken **kultúrnövényeket** termesztenek.



Feladat

A Föld szatellitképein vagy megfelelő program segítségével tekintsd meg mezők és földek légi felvételeit! Kérdezzétek meg a tanárotokat, hol találtok ilyen képeket!

Poišči sam



Odpravi se na sprehod po poljih v okolici svojega kraja. Katera dela na polju lahko opaziš? Katere poljščine pridelujejo poljedelci v vašem kraju?

Skupaj s sošolci sestavite zbirko poljščin iz okolice (seveda se pri kmetu prej pozanimaj, ali lahko pridelke vzameš s seboj).

Kako se je človek začel ukvarjati s poljedelstvom?

V pradavnini je človek rastline za svojo prehrano nabiral. Ko je ugotovil, da lahko rastline tudi posadi, je začel izbirati tiste z večjim zrnjem. To je umetni izbor. Rastline, ki smo jih dobili z umetnim izborom, so **gojene ali kulturne rastline**.

POLJŠČINE

Rastline na polju delimo v več skupin:





- **Trave** so podobne travam na travniku. Med te spadajo **pšenica**, **koruza**, **ječmen** idr. Te trave, ki jih uporabljamo za prehrano, so **žita**.

Keresd meg egyedül!



Tegyél sétát a lakóhelyedhez közeli szántóföldeken! Milyen munkálatokat végeznek az emberek? Milyen kultúrnövényeket termelnek a földművesek a környéken?

Az osztálytársaiddal állítsátok össze ezeknek a jegyzékét (kérdezd meg a földművest, elvihetsz-e egy-egy terményt!)!

Hogyan kezdett az ember mezőgazdasággal foglalkozni?

Az őskorban az emberek saját fogyasztásra gyűjtöttek növényeket. Amikor megállapították, hogy maguk is ültethetnek növényeket, elkezdték gyűjteni azokat, amelyeknek nagyobb szemük volt. Az ilyen mesterséges kiválasztással kapott növényeket **termesztett vagy kultúrnövényeknek** nevezzük.

KULTÚRNÖVÉNYEK

A mező növényeit több csoportba soroljuk:





- A **gabonafélék** a réten növő fűhöz hasonlítanak. Gabona a **búza**, a **kukorica**, az **árpa** stb.







- **Križnice** so skupina rastlin, ki imajo cvetove, podobne križu. Med te spadajo **koleraba**, **oljna repica**, **zelje**, **cvetača**, **brokoli** idr.

- **Metuljnice** so dobile ime po cvetu, ki spominja na metulja. Med te spadajo **stročnice**: **fižol**, **grah**, **stročji fižol** idr.





- **Razhudnikovke** so skupina rastlin, pri katerih uživamo plodove in gomolje. Med te spadajo **paradižnik**, **paprika**, **krompir** idr.







- A **keresztesvirágú növényeknek** keresztes formájú virága van. Ide tartoznak a **karalábé,** az **olajrepce,** a **káposzta,** a **karfiol,** a **brokkoli** stb.

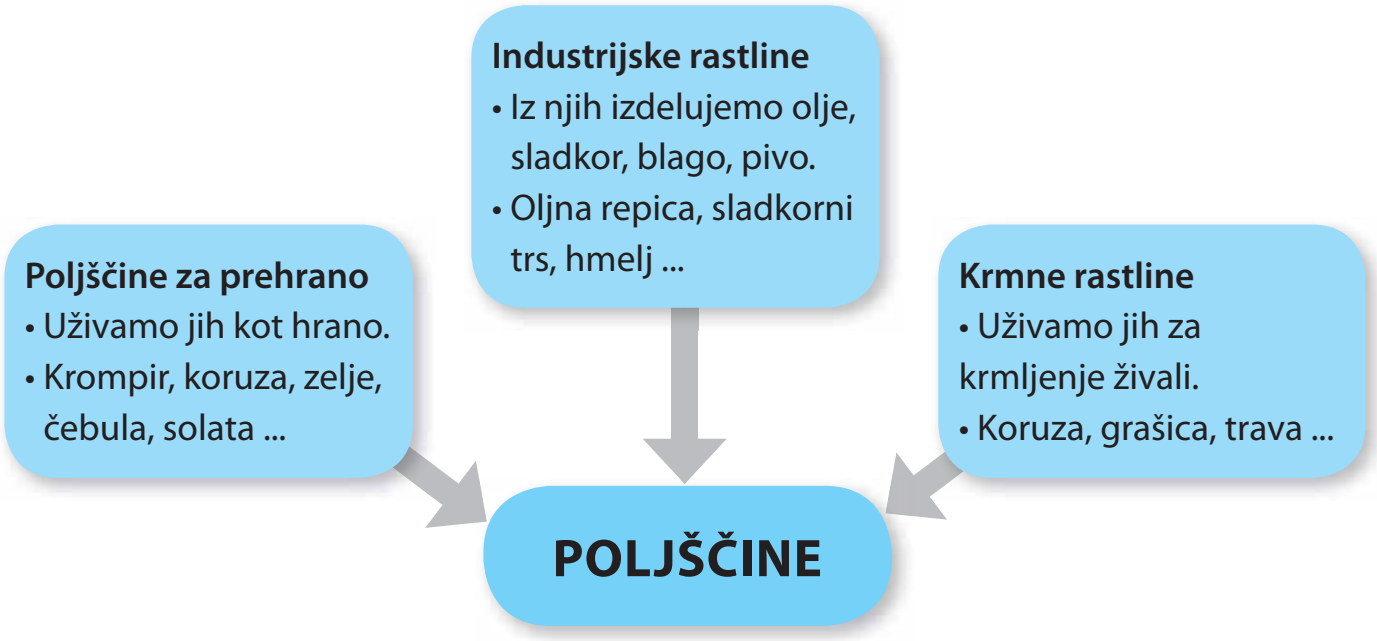
- A **pillangósvirágúak** a pillangó formájú virágról kapták a nevüket. Ide tartoznak a **hüvelyesek**: a **bab**, a **zöldborsó**, a **zöldbab** stb.





- **A burgonyafélék** a növények olyan csoportja, ahol a termést és a gumót fogyasztjuk. Ide tartozik a **paradicsom,** a **paprika**, a **burgonya** stb.

Poljščine pa razdelimo tudi po načinu uporabe. Oglej si spodnji diagram.



Na poljih so tudi rastline, ki niso zaželene. Vse te rastline so **plevel**.

Rastlinski organi

Poišči sam

V knjigah ali na spletu poišči podatke ter nariši in opiši postopek pridelave moke od sejanja žita do končnega izdelka, moke. V knjižnici lahko povprašaš tudi za dokumentarni film, ki opisuje postopek.



Dejavnost

Od poljedelca (ali od doma) prinesite celo rastlino in si jo dobro oglejte. Katere dele lahko ločite? Oglejte si na primer pšenico, grah ali fižol in krompir.



A kultúrnövényeket a felhasználásuk módja szerint is csoportosítjuk. Figyeld meg az alábbi diagramot!



A mezőn nem kívánt növények is nőnek. Ezek közös neve **gaz**.

Növényi szervek

Keresd meg egyedül!

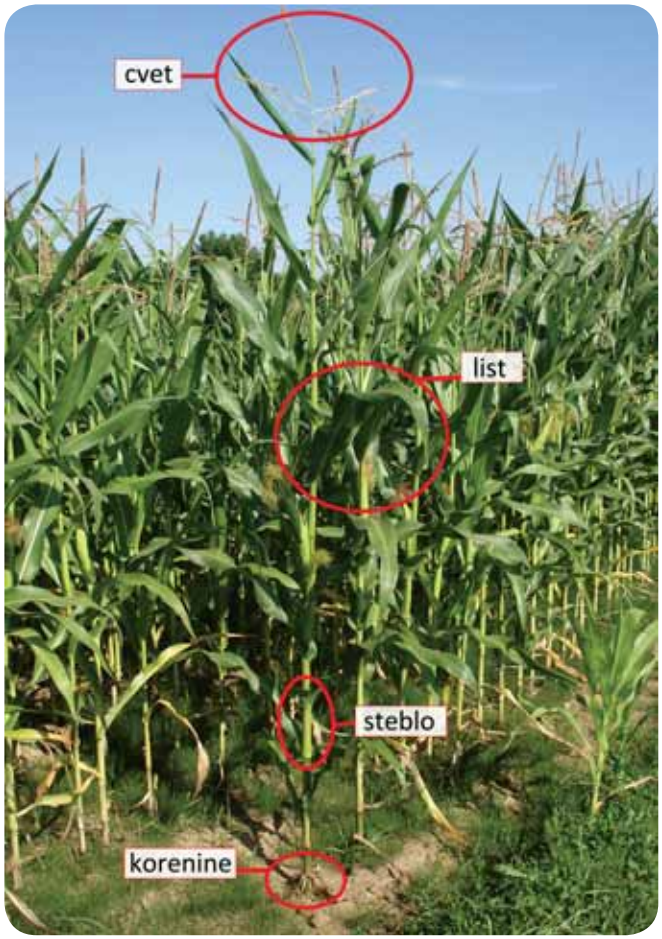


Könyvekben vagy a világhálón keress adatokat a lisztgyártás folyamatáról a gabonavetéstől a végtermékig, azaz a lisztig! Rajzold és írd is le a folyamatot! A könyvtárban kérdezz rá, létezik-e dokumentumfilm a lisztgyártásról!

Feladat



Egy parasztgazdától (vagy otthonról) hozzatok egy egész növényt, és jól figyeljétek meg! Milyen részei vannak? Figyeljetek meg pl. búzát, zöldborsót vagy babot és burgonyát!



Deli rastline pri koruzi

Vse rastline imajo korenine. S koreninami iz zemlje srkajo vodo in rudninske snovi. Po **steblu** voda in rudninske snovi potujejo do **listov** in **cvetov**. Cvetovi so pri različnih rastlinah različnih oblik.

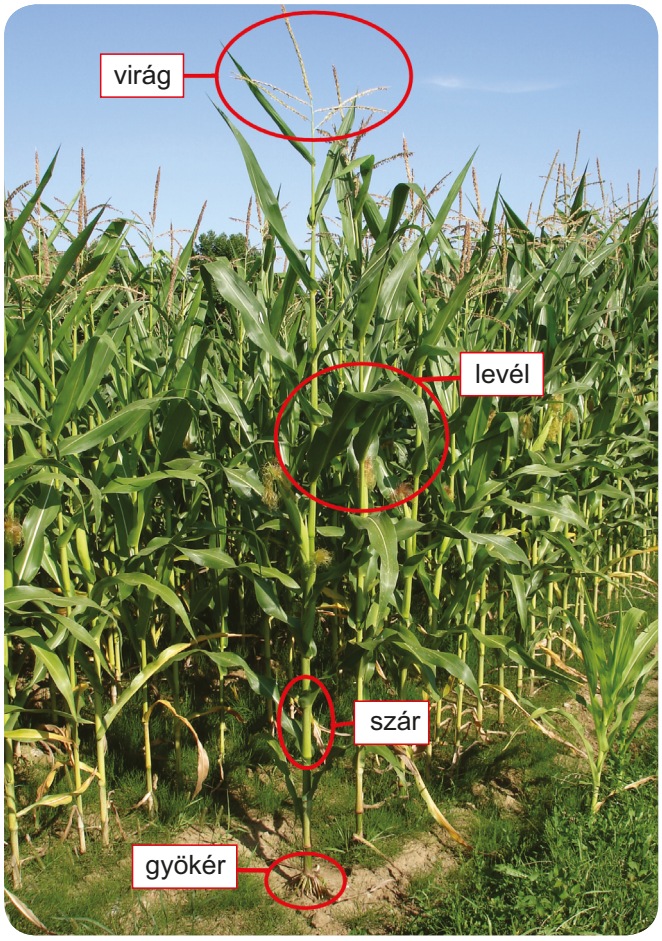


Klasje pri žitu vsebuje zrnje.



Cvetje krompirja

Žito ima cvetje v obliki klasja, kjer je zrnje, ki ga zmeljejo v moko. Tudi krompir ima cvetove, ki so bele ali vijoličaste barve.



A kukorica részei

Minden növénynek van gyökere. A gyökérrel szívják fel a talajból a vizet és az ásványi anyagokat. A víz és az ásványi anyagok a **száron** keresztül a **levelekig** és a **virágokig** áramlanak. A növényeknek különböző alakú virágaik vannak.



A búzakalászban búzaszemek vannak



Burgonya virága

A gabona virágzata a kalász, amelyben a szemek vannak, amiből lisztet őrölnek. A krumplinak fehér vagy lila virága van.

Dejavnost



Prereži plodove različnih poljščin: paprike, paradižnika, jajčevca. Kaj opaziš v notranjosti? Prereži še strok fižola. Kakšna je razlika med plodovi?

Plodovi so običajno užitni del rastline, ki se razvijejo iz cvetov. Paprika in paradižnik sta značilna predstavnika plodov, ki jih uživamo. Pri stročnicah plodu rečemo **strok**. V njem so skrita **semena**. Pri žitih so semena skrita v zrnju. Nekatera semena so bogata z olji, zato jih stiskajo. Pogosto uporabljamo sončnično olje, ki ga stiskajo iz semen sončnice.

Zanimiv je plod bombaža. Bela vlakna v plodu uporabljamo kot surovino za izdelavo blaga.



Strok skriva semena stročnice.



Zrel plod bombaža

Poišči sam



V trgovini na prodajnih policah poišči različne vrste olja. Zapiši jih, v šoli pa ugotovite, kdo jih je odkril največ.

Katera olja pa uporabljate doma?

Feladat



Vágd ketté a paprika, paradicsom és padlizsán termését! Mit látsz a belsejükben? Vágj ketté egy babhüvelyt is! Mi a különbség a termések között?

A termés a növény általában ehető része, amely a virágból fejlődik ki. A paprikának és a paradicsomnak a termése ehető. A hüvelyesek termését **hüvelynek** nevezzük. Benne helyezkednek el a **szemek/magok**. A gabonaszemek a kalászban vannak. Egyes magvak olajban gazdagok, ezért sajtolják őket. Gyakran használunk napraforgóolajat, amit napraforgómagokból préselnek.



A hüvelyesek magvai a hüvelyben rejtőznek

Érdekes termése van a gyapotnak. A benne levő fehér szálakat nyersanyagként használják fel a textilgyártásban.



A gyapot érett termése

Keresd meg egyedül!



A bolt polcain keress különböző olajakat! Írd a fajtájukat a füzetbe, és az iskolában állapítsátok meg, ki talált legtöbbet!

Milyen olajokat használtok otthon?



Pri krompirju uživamo gomolje, ki rastejo pod zemljo.



Odebeljeno korenino korenja uživamo kot hrano.

Pri nekaterih poljščinah uživamo tudi dele, ki so pod zemljo. Krompir naredi iz pozemnih stebel **gomolje**, ki so užitni. Preostali del rastline je strupen. Pri repi, korenju in rdeči pesi uživamo **odebeljeno korenino**.



Zanimivosti

- Krompir je eno glavnih živil tudi v Sloveniji. Vendar je v Evropi znan šele dobrih 500 let. Pred tem so ga gojili Indijanci v Ameriki. Najprej so ga uporabljali le za krmo živine, ljudje pa so ga začeli jesti šele pred 300 leti.
- Preden se je razvilo poljedelstvo, so se ljudje stalno selili glede na rast užitnih rastlin. Šele ko so začeli užitne rastline gojiti sami, so se lahko naselili na enem kraju.
- Navadna konoplja je izredno uporabna v industriji. Iz te rastline izdelujejo vrvi in več vrst blaga, hrano in pijačo. Navadna konoplja je sorodnica prepovedane rastline, ki jo uvrščamo med drogo. Ta rastlina je indijska konoplja.
- Na Štajerskem lahko opazujemo velika polja hmelja. Spoznamo jih po napetih vrvicah, po katerih se rastlina vzpenja. Iz hmelja in ječmena izdelujejo pivo.



A krumplinak a föld alatti gumóit fogyasztjuk



A sárgarépa megvastagodott gyökerét étkezésre használjuk

Egyes terményeknél a föld alatti részek is fogyaszthatók. A burgonya föld alatti szárcsomóiból fejlődnek ki az ehető **gumók**. A növény többi része mérgező. A répának, sárgarépának és a céklának a **megvastagodott gyökerét** fogyasztjuk.



Érdekességek

- A burgonya az egyik fő élelmiszer Szlovéniában. Európában alig bő 500 éve ismerik. Korábban az amerikai indiánok termesztéttek. Eleinte állattakarmányként használták, emberi fogyasztásra csak 300 éve használják.
- A földművelés megjelenése előtt az emberek mindig vándoroltak, ehető növényeket keresve. Csak akkor telepedtek le, amikor maguk is termesztettek ilyeneket.
- A kendert sokféleképpen felhasználják az iparban. Köteleket, különböző textilanyagokat, ételt és italt készítenek belőle. Az ipari kender rokona a tiltott, drognak számító indiai kendernek.
- A szlovén stájer vidéken hatalmas komlómezőket láthatunk. A kifeszített madzagokról ismerjük fel őket, amelyeken a növény felfelé kúszik. Komlóból és árpából sört készítenek.

Zdaj vem

Glavni deli rastlin so: korenine, steblo, listi, cvet, seme in plod. Največkrat uživamo plodove in semena poljščin. Pri krompirju uživamo gomolje, pri repi in korenju pa tudi odebeljene korenine.



ŽIVALI NA POLJU

Naredi sam

Sprehodi se po polju, daleč stran od mesta, vasi in cest. Opazuj živali in poslušaj ptičje petje. Katere živali opaziš?



Polje je življenjsko okolje za mnoge živali. Nekatere živali na polju živijo stalno, nekatere le začasno.



Koloradski hrošč

Nekatere živali se hranijo s kulturnimi rastlinami. S tem zmanjšajo pridelek in poljedelcem delajo škodo. To so **škodljivci**. Poljedelci morajo škodljivce zatirati. **Koloradski hrošč**, na primer, objeda liste in cvetove krompirja in s tem dela škodo na krompirju.

Škodo delajo tudi mnoge živali, ki živijo na tleh in v tleh. **Bramor** in **voluhar**, na primer, objedata korenine.

Ptice imajo pomembno vlogo pri zmanjševanju števila škodljivcev, saj se hranijo z njimi. **Postovke**, **kanje** in **sive vrane** zmanjšujejo število miši, voluharjev in drugih živali, ki povzročajo škodo. Toda siva vrana dela škodo tudi na poljščinah.

Most tudom

A növények fő részei a gyökerek, szár, levelek, virág, mag és a termés. A haszonnövényeknek többnyire a termését és a magvait fogyasztjuk. A burgonyának a gumóit, a répának és a sárgarépának a megvastagodott gyökereit fogyasztjuk.



MEZEI ÁLLATOK

Végezd el egyedül!

Sétálj a mezőn, messze a várostól, falvaktól és utaktól! Figyeld meg az állatokat, hallgasd meg a madarak énekét! Milyen állatokat látsz?



A mező számos állat élőhelye. Egyes állatok állandóan ott élnek, mások pedig csak ideiglenesen.

Egyes állatok kultúrnövényekkel táplálkoznak, és ezzel csökkentik azok termését, kárt okozva a földműveseknek. Ezek a **kártevők.** A gazdák védekeznek ellenük. A **krumplibogár** például megrágja a krumpli leveleit és virágait, és ezzel kárt okoz a krumpliban.



Krumpli- vagy burgonyabogár

Sok a talajon vagy a talajban élő állat okoz károkat. A **lótücsök** és a **vízipocok** például a gyökereket rágja meg.

A **madaraknak** fontos szerepük van a kártevők számának csökkentésében, hiszen azokkal táplálkoznak. A **vörös vércse**, az **egerészölyv** és a **dolmányos varjú** az egerek, pockok és más kártevők számát ritkítják. De a dolmányos varjú a terményekben is kárt tesz.

OBDELOVANJE POLJA

Včasih je bilo obdelovanje polj težko in dolgotrajno opravilo, saj so delo opravljali ročno. Danes delo opravljajo s stroji, zato se veliko opravi hitreje. Poljedelci pa se srečujejo s težavo – **plevelom**. Pleveli so vse rastline, ki na njivi rastejo proti naši volji in ne spadajo med poljščine, ki jih gojimo. Druga nadloga so **škodljivci**. Škodljivci so živali, ki povzročajo škodo na kulturnih rastlinah. Poljedelci se proti plevelom in škodljivcem borijo na različne načine: z uporabo **različnih škropiv** in **kolobarjenjem**. Za boljši pridelek pa poljedelci zemljo **gnojijo**.

Intenzivno poljedelstvo



Stroji olajšajo delo na polju.

Na ravnih površinah se lahko polja obdeluje zelo preprosto. Če poljedelci uporabljajo za to delo stroje, veliko kemičnih sredstev in zato dobijo veliko pridelka, rečemo, da tam poteka **intenzivno poljedelstvo**.

Čezmerno obdelovanje zemlje je v preteklosti in sedanjosti pripeljalo do neugodnih posledic. Nekatera živila so vsebovala strupene kemikalije iz škropiv, ki so jih uporabili pri zatiranju škodljivcev. Taka živila so škodljiva tudi za človeka, zato danes poskušajo zmanjšati uporabo teh kemikalij.



Naredi sam

Pripravi predlog, kako bi kmet lahko zmanjšal uporabo škodljivih škropiv. Kakšno korist bo imel od tega?

A FÖLD MEGMŰVELÉSE

Régen a föld megművelése nehéz és hosszadalmas feladat volt, mivel minden munkát kézzel végeztek. Ma gépekkel dolgoznak, ezért rövidebb ideig tart. A földműveseknek a **gyomnövények** okoznak gondot. Gyomnak nevezzük azokat a növényeket, amelyek akaratunk ellenére nőnek a földön, és nem tartoznak az általunk termesztett növényekhez. Kellemetlenséget jelentenek a **kártevők** is. Ezek olyan állatok, amelyek kárt okoznak a kultúrnövényekben. A gazdák különbözőképpen harcolnak a gyom és a kártevők ellen: **permetszerekkel** és **vetésforgóval**. A nagyobb hozam érdekében **trágyázzák** a földet.

Intenzív földművelés



A gépek megkönnyítik a munkát

A sík vidékeken könnyű a földművelés. Ha a gazdák gépekkel dolgoznak, sok vegyszert használnak, ezért magas a terméshozamuk, **intenzív földművelésről** beszélünk.

A földek túlzott művelése a múltban és a jelenben is kedvezőtlen következményekkel járt.

Némely élelmiszerek tartalmaztak olyan mérgező anyagokat, amelyek kártevők elleni permetszerekből származtak. Az ilyen élelmiszerek károsak az ember számára, ezért napjainkban igyekeznek csökkenteni ezen vegyszerek használatát.



Végezd el egyedül!

Készíts javaslatot, hogyan csökkenthetnék a gazdák a káros permetszerek használatát! Milyen hasznuk lenne ebből?

Zaščitna sredstva

Dejavnost



V bližnji prodajalni s kmetijskim orodjem in preparati se pozanimaj, katera škropiva pred škodljivci lahko kupijo poljedelci sami. Ali je treba imeti za nakup posebno dovoljenje?

Preberi navodila za uporabo zaščitnega sredstva. Ali vsebuje znake za nevarne snovi? Katere? Kako moramo ravnati z nevarnimi snovmi?

Z zaščitnimi sredstvi poljedelci škropijo poljščine enkrat ali večkrat na leto. Nekatera zaščitna sredstva so **strupena tudi človeku in živalim**, zato morajo imeti poljedelci zanje posebna dovoljenja in z njimi ravnati zelo previdno. Zaščitna sredstva oziroma škropiva so **fitofarmacevtska sredstva**. Nekatera škropiva, ki so jih uporabljali včasih, so danes prepovedana. Prepovedana so zato, ker so povzročila pogin nekaterih živali, ki niso bili škodljivci na poljih. Najbolj znano škropivo, ki je danes prepovedano, je DDT.



S škropljenjem kemikalij kmetje zatirajo škodljivce.

Danes se poskušajo nekateri poljedelci s škodljivci spopadati tako, da ne uporabljajo zdravju škodljivih škropiv. To je **naravna zaščita rastlin**. Med naravno zaščito rastlin spadajo **ptice**, **ježi**, **žabe** in **pajki**, ki se hranijo z vsemi žuželkami, ki povzročajo škodo na rastlinah.



Növényvédőszerek

Feladat



A közeli mezőgazdasági boltban érdeklődd meg, milyen kártevők elleni növényvédőszereket vásárolhatnak a gazdák! Szükséges-e valamilyen engedély a vásárláshoz?

Olvasd el egy növényvédőszer használati útmutatóját! Tartalmaz-e veszélyes anyagokra utaló szimbólumokat? Melyeket? Hogyan kell kezelni a veszélyes anyagokat?

A növényvédőszerekkel a földművesek évente egyszer vagy többször permetezik a terményt. Egyes növényvédőszerek **mérgezők az ember és az állatok számára**, ezért a gazdáknak külön engedélyre van szükségük a vásárláshoz, és nagyon óvatosan kell velük bánniuk. Egyes régebben használt permetszereket mára már betiltottak, mert olyan állatok is elpusztultak tőlük a mezőn, amelyek nem kártevők. Az egyik legismertebb betiltott permetszer a DDT.



A gazdák permetezéssel irtják a kártevőket

Napjainkban egyes gazdák igyekeznek a kártevők ellen az egészségre káros permetszerek nélkül védekezni. Ezt természetes növényvédelemnek nevezzük. Ide tartoznak a **madarak**, a **sünök**, a **békák** és a **pókok**, akik a növényekben kárt okozó rovarokkal táplálkoznak.









POZOR!

Fitofarmacevtska sredstva so večinoma nevarne snovi. Pri njihovi uporabi je nujno strogo upoštevanje navodil za uporabo.
Pri ravnanju z njimi je **obvezna uporaba zaščite (rokavice idr.)**.
Poskrbeti je treba tudi za **ustrezno shranjevanje snovi in pravilno odlaganje embalaže**.



Naredi sam

Škropivo proti glivičnim boleznim (plesni) lahko pripraviš iz njivske preslice.

Pripraviš ga tako, da kilogram posušene preslice namakaš en dan (24 ur) v desetih litrih vode. Po enem dnevu precediš in razredčiš vsak liter pripravka s petimi litri vode. Rastline se škropi ob toplem vremenu.



Njivska preslica

FIGYELEM!

A növényvédőszerek többsége veszélyes anyag. A használatuk során szigorúan be kell tartani a használati utasításokat. Kötelező a **védőfelszerelés (keszytű stb.) használata**. Gondoskodni kell az **anyagok megfelelő tárolásáról és az üres csomagolás lerakásáról**.



Végezd el egyedül!

A gombásodás (penész) ellen mezei zsurlóból is készíthetsz permetszert.

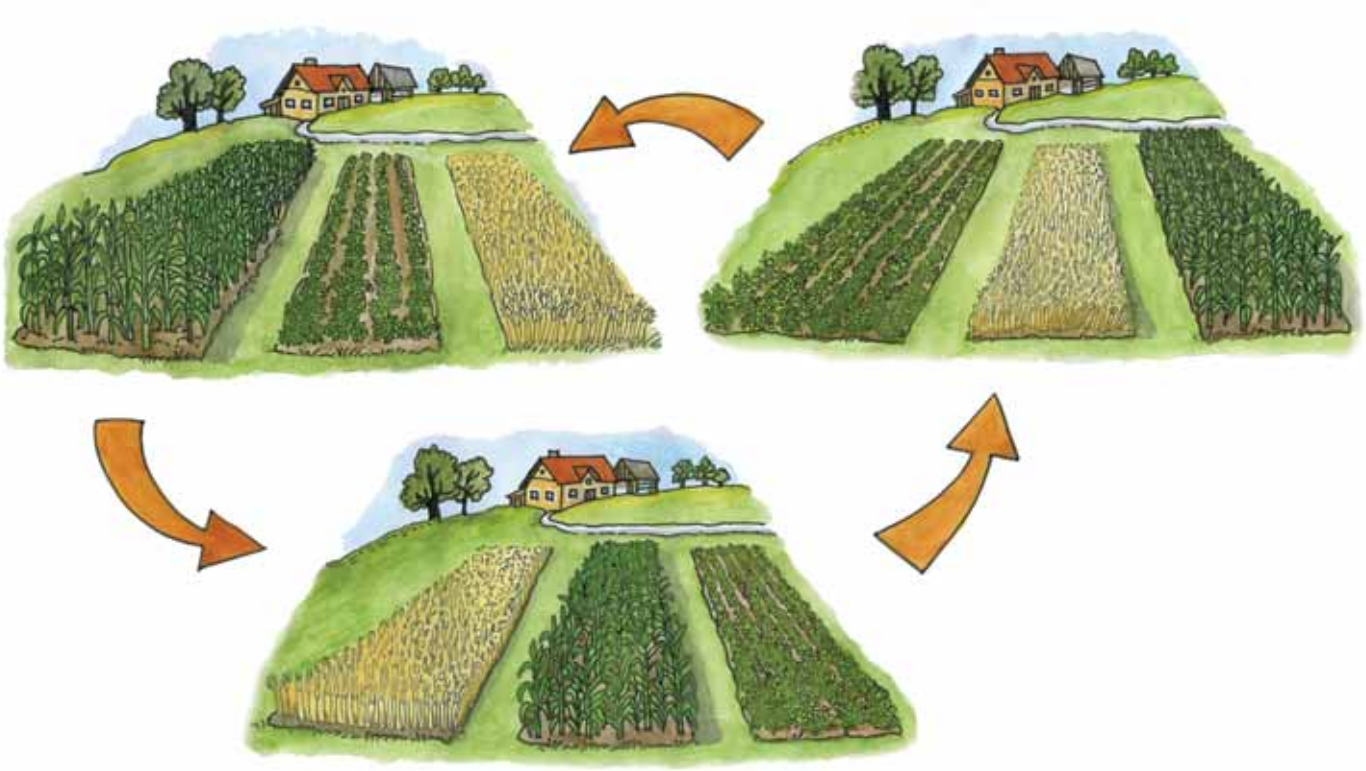
Egy kilogramm szárított zsurlót egy napra (24 órára) áztass be tíz liter vízbe! Egy nap után szűrd át, és egy liter készítményt hígíts fel öt liter vízzel! A növényeket meleg időben kell permetezni.



Mezei zsurló

Kolobarjenje

Kolobarjenje pomeni, da poljedelec na njivi vsako leto zamenja rastline tako, da se zemlja ne iztroši in da ustavlja razvoj plevela. Na spodnji ilustraciji si oglej postopek kolobarjenja.



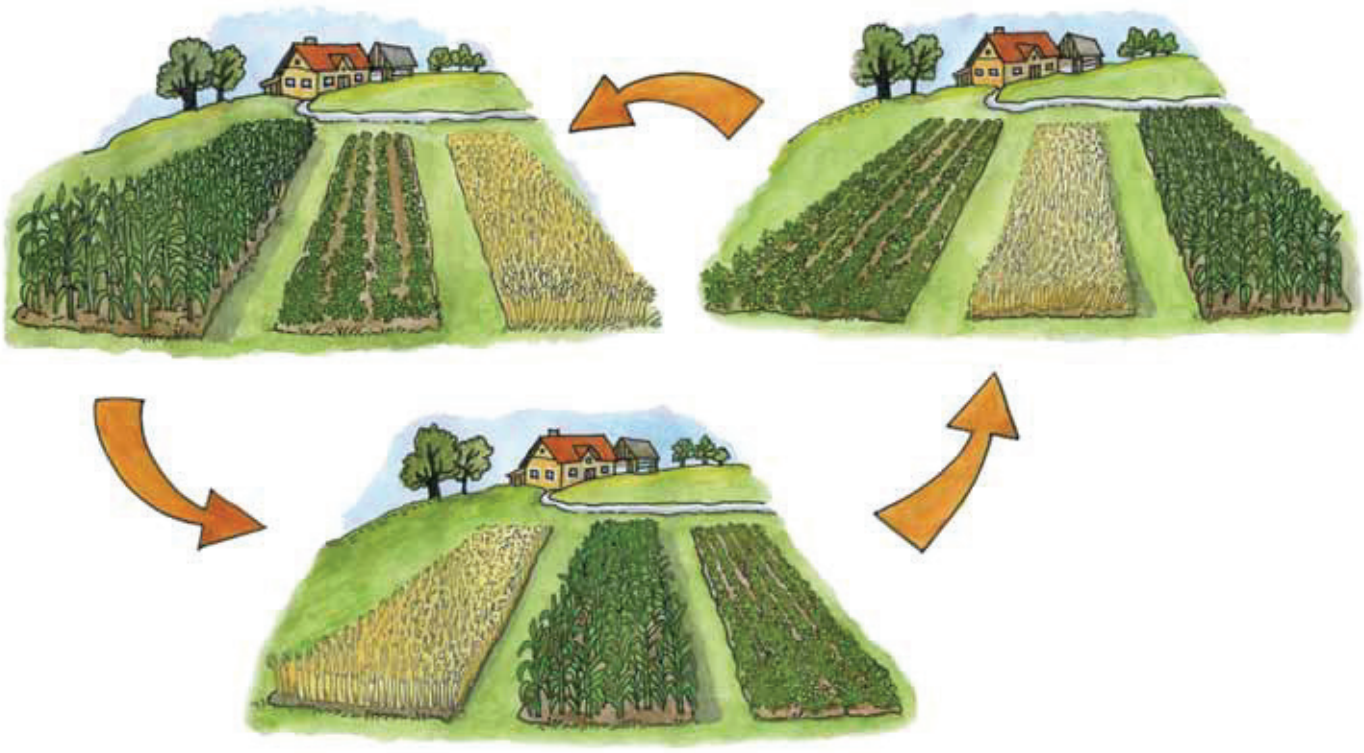
Naredi sam

Izdelaj risbo, ki bo prikazovala njivo v štirih letih. Nariši, kako na taki njivi poteka kolobarjenje.



Vetésforgó

A vetésforgó azt jelenti, hogy a földműves a földön minden évben mást termel, hogy megőrizze a talaj termékenységét és megakadályozza a gyom terjedését. Figyeld meg a lenti képet!



Végezd el egyedül!

Készíts rajzot, amely egy szántóföldet ábrázoljon mind a négy évszakban! Rajzold le, hogyan folyik a vetésforgó a földön!





Gnojenje in gnojila

Rastline iz zemlje porabljajo **rudninske snovi**. Ker človek poljščine porabi zase, se te snovi v zemljo ne vrnejo. Vrniti jih je treba kako drugače. **Snovi v zemljo vračamo z dodajanjem naravnih** ali **umetnih gnojil**. Nekatera gnojila so v prevelikih količinah škodljiva okolju, zato jih mora poljedelec uporabljati strogo po navodilih. Posebno pozornost mora nameniti pravilni uporabi na poljih, pod katerimi je **podtalnica**.

Umetna gnojila v obliki majhnih kroglic (granul)



Dejavnost

Katera snov je v gnojilih?

Obišči trgovino, kjer prodajajo izdelke za vrt in njivo. Oglej si nalepke na različnih gnojilih. Katere snovi so skupne tem gnojilom? S pomočjo učitelja poišči informacije o teh snoveh.

GNOJILA

- **Naravna gnojila**
  - **Hlevski gnoj**
  - **Kompost**
  - **Gnojnica**
- **Umetna ali mineralna gnojila**



Hlevski gnoj sestavljajo iztrebki domačih živali.



Granulátum formájú műtrágya

Trágyázás és trágyafélék

A növények a talajban levő **ásványi anyagokat** fogyasztják. Mivel az ember a maga számára termel növényeket, ezek az anyagok nem jutnak vissza a talajba. Ezért más módon kell őket pótolni. **Ezeket az anyagokat természetes** vagy **műtrágya formájában juttatjuk a földbe**. Egyes trágyák nagyobb mennyiségben károsak a környezetre, ezért a gazdáknak be kell tartaniuk a használati utasításokat. Különös figyelmet kell ennek szentelnie ott, ahol a felszín alatt **talajvíz** van.



Feladat

Milyen anyag van a trágyákban?

Látogass el egy mezőgazdasági boltba! Figyeld meg különböző trágyák címkéit! Melyik anyagokat tartalmazza mindegyik? A tanár segítségével keress információkat ezekről!

TRÁGYÁK

Természetes trágya | **Műtrágya**

Istállótrágya | **Komposzt** | **Trágyalé**



Az istállótrágyát állati ürülék képezi

Poskus



Ali si vedel, da lahko tudi sam pripraviš naravno gnojilo za rastline? Imenuje se koprivni prevretek. Za pripravo potrebuješ:

- vrečo kopriv (naberi jih pred cvetenjem in jih nareži),
- postano vodo,
- posodo.

Narezane koprive stresi v posodo in jih prelij s postano vodo. Posodo pusti na soncu in mešanico vsak dan premešaj. Ko se tekočina preneha peniti in dobi temno barvo, je zmes pripravljena. Mešanico precedi, tekočino pa pred uporabo razredči z vodo. Vse skupaj delaj zunaj, saj ima tekočina neprijeten vonj. Ta pripravek deluje tudi proti listnim ušem.

Zdaj vem



Na polju živi mnogo živali. Nekatere živali povzročajo škodo na pridelku, zato jim pravimo škodljivci. Živali, ki se prehranjujejo s škodljivci, so koristne za poljedelca. Poljedelci se proti škodljivcem borijo s kolobarjenjem in zaščitnimi sredstvi. Zaščitna sredstva so lahko tudi strupena za človeka in živali, zato jih moramo uporabljati strogo po navodilih in opozorilih. Za večji pridelek zemljo bogatimo z naravnimi ali umetnimi gnojili. Tudi z gnojili moramo ravnati v skladu z navodili, saj so lahko škodljiva, kadar jih je preveč.

Kísérlet



Tudtad-e, hogy magad is készíthetsz természetes trágyát a növények számára? Ez a csalánforrázat. Szükséged lesz:

- egy zacskó csalánra (virágzás előtt szedd, és aprítsd fel),
- állott vízre,
- edényre.

Az aprított csalánt tedd az edénybe, és öntsd rá a vizet! Az edényt tedd napos helyre, és mindennap keverd meg a tartalmát! Amikor a folyadék már nem habzik, és sötét színt kap, készen van. Szűrd át, és a folyadékot használat előtt hígítsd fel vízzel! A szabadban dolgozzál, mert büdös a folyadék! Ez a készítmény a levéltetvek ellen is hatékony.

Most tudom



A mezőn sok állat él. Egyesek károkat okoznak a termésben, ezért kártevőknek nevezzük őket. A kártevőkkel táplálkozó állatok hasznosak a földművesek számára. A gazdák a kártevők ellen vetésforgóval és védőszerekkel harcolnak. A védőszerek károsak lehetnek az ember és az állatok számára, ezért szigorúan az utasítások szerint kell őket használni! A nagyobb hozam érdekében a talajt természetes és műtrágyával javítjuk. A trágyákkal is az utasításoknak megfelelően kell bánni, mert túlzott mennyiségben károsak lehetnek.

Preveri svoje znanje

1. Poimenuj naslednje poljščine:











Ellenőrizd a tudásodat!

1. Nevezd meg az alábbi terményeket:



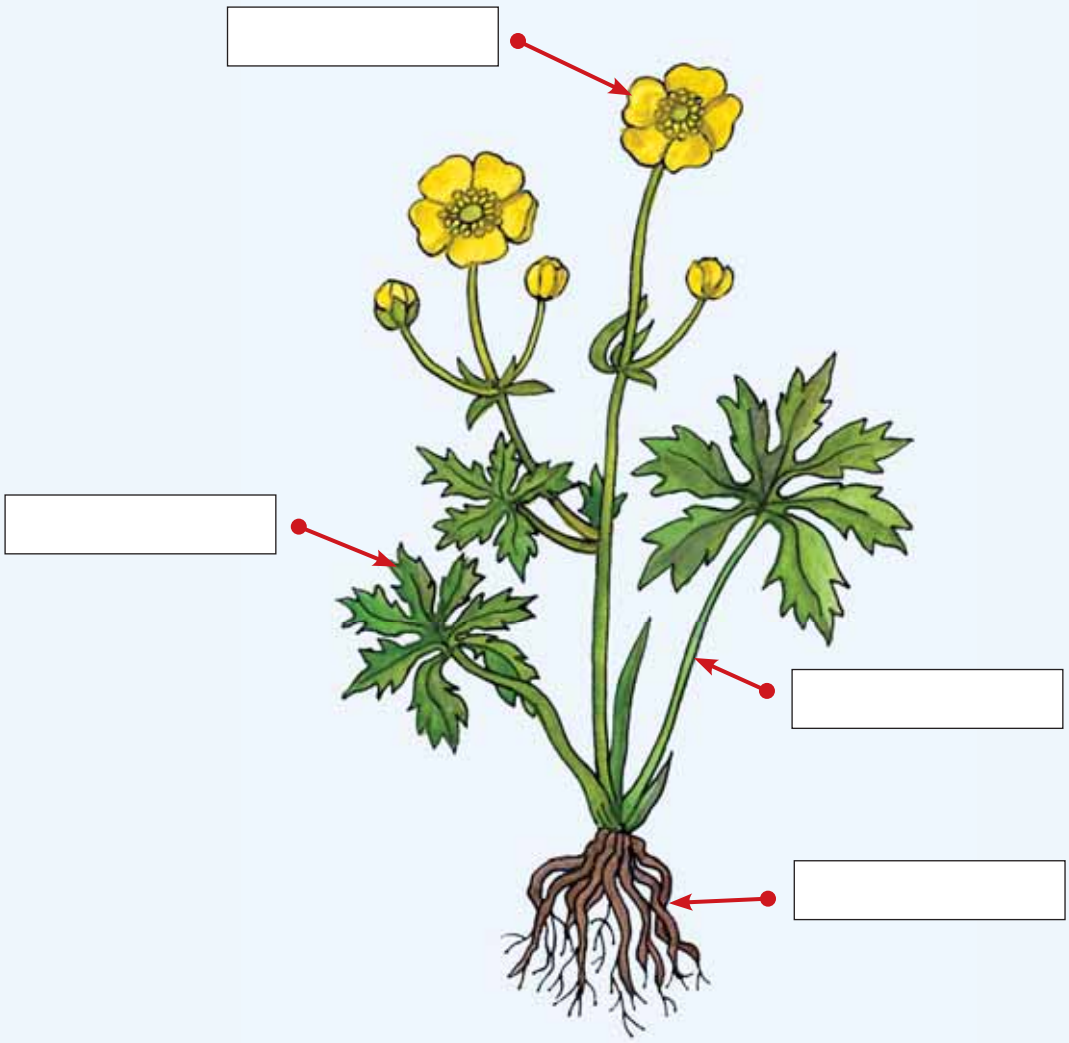








2. Poimenuj in opiši označene osnovne dele rastline.



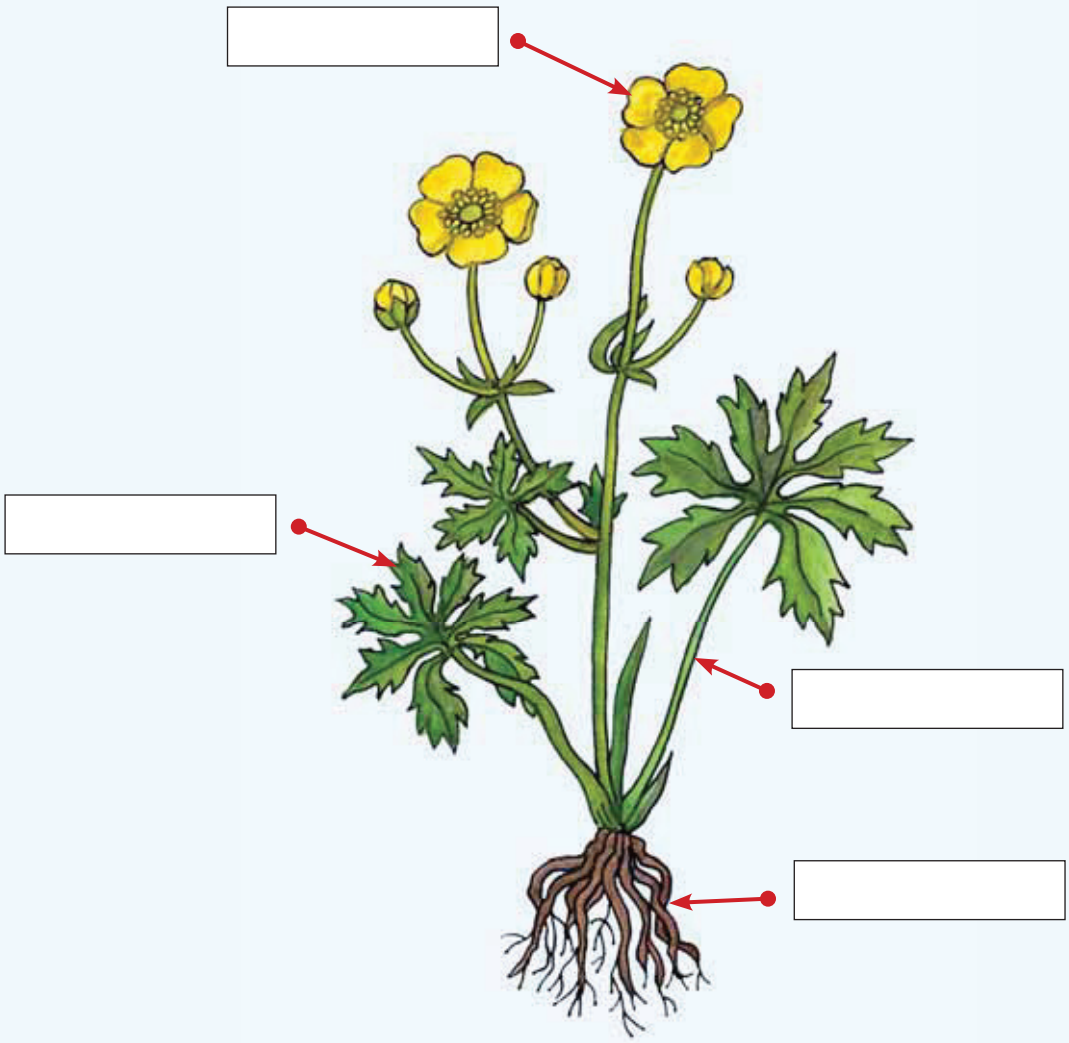
3. Kmet vsako leto na svojo njivo posadi isto poljščino. Ker zemlji primanjkuje rudninskih snovi, mora vsako leto uporabiti več mineralnih gnojil, da dobi dovolj pridelka. Ali dela prav?

4. Svetuj poljedelcu, kako lahko prideluje poljščine tako, da bo manj obremenil okolje.

5. Razloži, zakaj je žaba na njivi zaželena žival.

6. Kaj se zgodi s poljem, ki ga ne obdelujemo? Navedi možne posledice.

2. Nevezd meg és írd le a növény megjelölt főbb részeit!



3. A parasztgazda miden évben ugyanazt veti a szántóföldbe. Mivel a talajban kevés az ásványi anyag, minden évben sok műtrágyát használ el, hogy elegendő termése legyen. Helyesen cselekszik-e?

4. Adj neki tanácsot, hogyan termeljen úgy, hogy kevésbé terhelje meg a környezetet!

5. Magyarázd el, miért szívesen látott állat a mezőn a béka!

6. Mi történik a mezővel, ha nem műveljük meg? Sorold fel a lehetséges következményeket!

7. Preriši spodnjo sliko v zvezek. Poveži s puščicami naštete rastline in živali v prehranjevalni splet. Puščice naj kažejo pot organskih snovi in energije (glej primer).



8. Katere dele rastline uživamo? Za vsako rastlino v levem stolpcu določi užitni del rastline iz desnega stolpca.

- krompir
- repa
- koruza
- zelje
- grah
- paprika
- paradižnik
- pšenica

a) korenine
b) cvet
c) listi
č) steblo
d) plod
e) gomolj

9. Razloži razliko med naravnimi in umetnimi gnojili. Katera bi priporočal poljedelcu in zakaj?

10. Kaj je škodljivec?

7. Másold át az alábbi képet a füzetbe! Kösd össze nyílakkal a a növényeket és állatokat táplálékhálózatba! A nyilak mutassák a szerves anyagok és energia útját (lásd a példát!)!



8. A növény mely részeit fogyasztjuk? Keresd meg a bal oszlop növényeinek az ehető részét a jobb oszlopban!

- burgonya
- répa
- kukorica
- káposzta
- zöldborsó
- paprika
- paradicsom
- búza

a) gyökér
b) virág
c) levél
cs) szár
d) termés
e) gumó

9. Magyarázd el, mi a különbség a természetes és a műtrágya között! Melyiket javasolnád a parasztgazdáknak, és miért?

10. Mi a kártevő?

IZBIRNE VSEBINE

VÁLASZTHATÓ TARTALMAK

KAZALO

VRT (IZBIRNA TEMA) 288
VRTOV POZNAMO VEČ VRST 288
NA VRTU SO RASTLINE IN ŽIVALI 290
PRST IN KOMPOSTIRANJE 294
ŽIVA MEJA, ZELENICE IN PARKI (IZBIRNA TEMA) 298
PARKI IN ZELENICE SO OKRAS MEST 298
ŽIVO MEJO OBLIKUJE ČLOVEK,
LAHKO PA NASTANE TUDI SAMA 298
RASTLINJAK (IZBIRNA TEMA) 302
TUDI NAŠI DOMOVI SO NEKE
VRSTE RASTLINJAK 304
ZA SOBNE RASTLINE JE POTREBNO SKRBETI 306
SADOVNJAK (IZBIRNA TEMA) 310
SADJE SE RAZLIKUJE 312
OPRAŠEVANJE 316
V SADOVNJAKU NISO LE SADNA DREVESA 316
VINOGRAD (IZBIRNA TEMA) 322
V VINOGRADU PTICE NISO
VEDNO ZAŽELENE 324
VINO NASTANE Z ALKOHOLNIM VRENJEM 326
TRAVNIK IN PAŠNIK (IZBIRNA TEMA) 330
TRAVNIK IN PAŠNIK SPADATA MED TRAVIŠČA 330
TRAVNIKE TUDI GOJIMO 332
NARAVNI TRAVNIKI SO OGROŽENI 334

TARTALOMJEGYZÉK

A KERT (VÁLASZTHATÓ TÉMA) 289
TÖBBFÉLE KERTET ISMERÜNK 289
A KERTBEN NÖVÉNYEK ÉS ÁLLATOK IS ÉLNEK 291
TALAJ ÉS KOMPOSZTÁLÁS 295
SÖVÉNY, ZÖLDTERÜLETEK ÉS PARKOK(VÁL. TÉMA)299
PARKOK ÉS ZÖLDTERÜLETEK - A VÁROS DíSZEI 299
A SÖVÉNYT AZ EMBER ALAKíTJA,
DE ÖNMAGÁTÓL IS KIALAKULHAT 299
ÜVEGHÁZ (VÁLASZTHATÓ TÉMA) 303
AZ OTTHONAINK IS EGYFAJTA
ÜVEGHÁZAK 305
A SZOBANÖVÉNYEKET GONDOZNI KELL 307
GYÜMÖLCSÖS (VÁLASZTHATÓ TÉMA) 311
A GYÜMÖLCSÖK KÜLÖNBÖZNEK 313
BEPORZÁS 317
A GYÜMÖLCSÖSBEN NEMCSAK GYÜMÖLCSFA NŐ . 317
SZŐLŐSKERT (VÁLASZTHATÓ TÉMA) 323
A MADARAKAT NEM MINDIG SZERETIK
A SZŐLŐHEGYEN 325
A BOR ALKOHOLOS ERJEDÉSSEL JÖN LÉTRE 327
KASZÁLÓ ÉS LEGELŐ (VÁLASZTHATÓ TÉMA) 331
A KASZÁLÓ ÉS A LEGELŐ IS RÉT 331
A RÉTEK MEGMŰVELÉSE 333
A TERMÉSZETES RÉTEK VESZÉLYEZTETETTEK 335

VRT (IZBIRNA TEMA)

Uvodni razmislek



- Kaj ti pomeni beseda *vrt*?
- Če živiš v bloku, verjetno nimate svojega vrta. Zagotovo pa poznaš koga, ki ga ima. Katere rastline lahko opaziš v vrtu? Naštej jih.
- V vrtu so lahko tudi nekatere živali. Katere?

Vrtov poznamo več vrst

Vrt je prostor, ki je navadno poleg hiše ali v njeni bližini. To je površina, ki jo človek **obdeluje in ureja**. Poznamo več vrst vrtov:

- **zelenjavni vrt**: na njem gojimo vrtnine, ki jih uporabljamo za prehrano,
- **okrasni vrt**: na njem gojimo predvsem cvetje, ki ga uporabimo kot okras, in
- **bivalni vrt**: na njem običajno gojimo trato in grmovnice, uporabljamo ga za druženje in igro.





Bivalni in okrasni vrt polepšata okolico doma, na zelenjavnem vrtu pa gojimo vrtnine za prehrano.

A KERT (VÁLASZTHATÓ TÉMA)

Bevezető



- Mit jelent neked a *kert* szó?
- Ha lakótömbben laktok, valószínűleg nincs saját kertetek. Bizonyára mégis ismersz valakit, akinek van. Milyen növények nőnek a kertben? Sorold fel!
- A kertben néhány állat is élhet. Melyek?

Többféle kertet ismerünk

A kert a telek ház melletti vagy közeli része. Olyan terület, amelyet az ember **megművel és gondoz.** Többféle kertet ismerünk:

- **zöldségeskert**: zöldségeket termesztünk benne, amelyeket a táplálkozásban használunk fel,
- **díszkert**: főleg virágok nőnek benne.
  A füves, bokrokkal beültetett kert gyakran szolgál **tartózkodási helyül** is, ahol társalgunk és játszunk.





A parkosított terület megszépíti a ház környékét, a zöldségeskertben pedig a konyhában szükséges zöldségféléket termeljük meg

Na vrtu so rastline in živali

Vrt je tudi življenjski prostor, tako kot druga okolja, ki smo jih že spoznali. V njem so poleg rastlin tudi različne živali. Nekatere živali na vrtu stalno živijo, druge pa so le občasne obiskovalke.

Rastlinojede živali na vrtu niso zaželene, ker se hranijo z rastlinami. S tem delajo človeku škodo. Nekatere druge živali pa so v vrtu dobrodošle. Med temi so čebele, čmrlji in metulji; to so zelo dobrodošli, saj opraševujejo cvetove nekaterih rastlin.

Mesojede živali so bolj zaželene, saj se hranijo tudi z vrtnimi škodljivci. V prsti pa živijo mnoge živali, ki se hranijo z odmrlimi ostanki rastlin. Te živali so **razkrojevalci**.



Dejavnost

Pomagaj si s svetovnim spletom, knjigami in revijami ter izdelaj plakat, na katerem bodo najpogostejše živali na vrtu. Razdeli jih med rastlinojedce, mesojedce in razkrojevalce. Katere živali spadajo v več kot eno skupino?

K izbranim živalim poišči še nekaj rastlin na vrtu in jih poveži v prehranjevalne verige. Iz verig sestavi prehranjevalni splet na vrtu.



Poišči sam

S fotoaparatom ali prenosnim telefonom poslikaj vrtove v svoji okolici. V šoli si jih skupaj z učiteljem oglejte in primerjajte vrtove. Katere razlike opazite?

A kertben növények és állatok is élnek

A kert a többi megismert környezethez hasonlóan különböző növények és állatok élőhelye. Egyes állatok állandóan ott élnek, mások csak időnként látogatnak oda.

A **növényevő állatokat** nem szívesen látják a kertekben, mert növényekkel táplálkoznak. Ezzel kárt okoznak az embernek. Más állatoknak, például a méheknek, poszméheknek és lepkéknek viszont nagyon örülnek a gazdák, mivel beporozzák a növényeket.

A **húsevő állatoknak** jobban örülnek, mivel kártevőkkel is táplálkoznak. A talajban sok olyan állat él, amelyek az elhalt növénymaradványokkal táplálkoznak. Ezek a **lebontók**.



Feladat

A világhálón, könyvekben és folyóiratokban keress adatokat, és készíts plakátot, amelyen mutasd be a kertek leggyakoribb állatait! Csoportosítsd őket növényevőkre, húsevőkre és lebontókra! Melyek tartoznak egynél több csoportba?

A kiválasztott állatokhoz keress néhány kerti növényt, és kösd össze őket táplálékláncba! A láncokból készítsd el a kert táplálékhálózatát!



Keresd meg egyedül!

Fényképezőgéppel vagy mobiltelefonnal fotózz le néhány kertet a közelben! Az iskolában a tanárral közösen nézzétek meg és hasonlítsátok össze őket! Milyen különbségeket láttok?

Na vrtu gojimo različne rastline. Za okras in bivanje so to trave, grmovnice, cvetoča drevesa in cvetlice. Na zelenjavnem vrtu pa gojimo rastline za prehrano. To so **vrtnine**. Za prehrano uporabljamo razne nadzemne in podzemne dele vrtnin:

- pri krompirju je užiten podzemni gomolj,
- uživamo odebeljene korenine korenja,
- pri čebuli in česnu uživamo odebeljene liste,
- uživamo liste solate, zelja, špinače in blitve,
- pri cvetači je užiten zgornji del stebla s cvetovi,
- pri nekaterih vrtninah pa uživamo plodove: paradižnik, paprika, jajčevec, kumare, bučke, grah, fižol.



Nekateri užitni deli vrtnin. Lahko uganeš, katerim rastlinam pripadajo?

Nekatere rastline v vrtu uporabljamo za izboljšanje okusa različnih jedi, nekatere rastline pa uporabljamo zaradi njihovega zdravilnega učinka. To so **dišavnice**, rastline, ki imajo močan vonj.

A kertben különböző növényeket termesztünk. A fű, bokrok, virágzó fák és virágok dísznek vannak. A zöldségeskertben a táplálkozáshoz szükséges növényeket termelünk. Ezek a **zöldségek**. A táplálkozásban a felszín feletti és alatti részeiket is használjuk:

- a burgonyának a felszín alatti gumója ehető,
- a sárgarépának a megvastagodott gyökerét fogyasztjuk,
- a hagymának és a fokhagymának a megvastagodott leveleit esszük,
- a salátának, káposztának, spenótnak és mángoldnak a leveleit,
- a karfiolnak a szár felső, virágos része fogyasztható,
- más zöldségeknél a termést fogyasztjuk, ilyenek a paradicsom, paprika, padlizsán, uborka, cukkini, zöldborsó, bab.



Zöldségek ehető részei. Kitalálod, melyik növényekhez tartoznak?

A kert egyes növényeit ételek ízesítésére használjuk, másokat pedig a gyógyító hatásuk miatt. Ezek a **fűszernövények**, amelyeknek erős illatuk van.



Dejavnost

V kuharski knjigi poišči recepte, v katerih so uporabljene različne dišavnice.

Vprašaj starše ali stare starše, katere dišavnice so zdravilne. Zagotovo boš dobil precej uporabnih nasvetov za uporabo dišavnic.



Poskus

Rastline zrastejo iz semen. Iz semen, ki jih dobiš v semenarni ali vrtni trgovini, vzgoji vrtnino. Opazuj kalitev semena in jo opiši. Oglej si različne dele odrasle rastline. Opazuj, kako rastlina raste in kako se spreminjajo njeni deli. Če bo rastlina cvetela, si oglej, kako je zgrajen cvet.

Prst in kompostiranje

Za rast rastlin je pomembna prst. Prst v vrtovih ni povsod enaka. To vpliva tudi na rast rastlin. Prst, ki vsebuje veliko **humusa**, je bolj rodovitna. Prsti z veliko peska pa so manj rodovitne.



Prst na vrtu obogatimo s **kompostom**. Ta nastaja v kompostniku. Vanj mečemo ostanke rastlinske hrane in jajčne lupine. Plast rastlinskih ostankov prekrijemo s plastjo prsti. Talne živali in bakterije v prsti razkrojijo ostanke hrane. Iz tega nastajata kompost in humus.

Ostanke hrane ali organske odpadke odlagamo v kompostnike.



Feladat

Egy szakácskönyvben keress recepteket, amelyekben különböző fűszernövények szerepelnek!

Kérdezd meg a szüleidet vagy a nagyszüleidet, melyik fűszernövényeknek van gyógyító hatásuk! Bizonyára több hasznos tanácsot kapsz tőlük a felhasználásukat illetően.



Kísérlet

A növények magokból fejlődnek ki. Nevelj zöldséget boltban vásárolt magból! Figyeld meg a csírázást, és írd le! Figyeld meg a kifejlett növény különböző részeit! Figyeld meg, hogyan fejlődik a növény, és hogyan változnak a részei! Ha a növény virágozni is fog, figyeld meg a virág felépítését!

Talaj és komposztálás

A növények fejlődésében fontos szerepe van a talajnak, amely nem mindenütt egyforma. A sok **humuszt** tartalmazó talajnak nagyobb a termőképessége, a homokosnak pedig kisebb.



A talajt **komposzttal** gazdagítjuk, amelyet a komposztálóban készítünk el. A növényi eredetű ételmaradékot, tojáshéjat dobjuk bele. A növénymaradványok rétegét földréteggel fedjük le. A talajban élő állatok és baktériumok lebontják az ételmaradékot. Ebből keletkezik a komposzt és a humusz.

Az ételmaradékot és szerves hulladékot a komposztálóba rakjuk le

Poskus

Različne vzorce prsti razvrsti po njihovih lastnostih: po barvi, velikosti delcev, vlažnosti. V čem se razlikujejo?



Dejavnost

Na šolskem vrtu pripravite kompostnik, v katerem boste lahko kompostirali organske odpadke.



Zdaj vem

Vrt je del človekovega okolja. V prsti rastejo različne rastline, v njej pa najdemo tudi živali. Človek vrt obdeluje zaradi okrasa ali prehrane. Rastline prst osiromašijo, zato ji rodovitnost povečujemo s kompostom.



Kísérlet

Különböző talajmintákat csoportosíts a tulajdonságaik: színük, a részecskék nagysága, nedvesség szerint! Miben különböznek?



Feladat

Az iskolakertben készítsetek komposztálót, amelyben majd szerves hulladékot komposztálhattok!



Most tudom

A kert az ember környezetének a része. A talajban különböző növények nőnek, de állatok is élnek benne. Az emberek díszítési vagy táplálkozási céllal létesítenek kerteket. A növények kimerítik a talajt, ezért a termőképességét komposzttal növeljük.



ŽIVA MEJA, ZELENICE IN PARKI (IZBIRNA TEMA)



Uvodni razmislek

- Kam se zatečejo ljudje v velikih mestih, ko si zaželijo bližino narave?
- Zakaj, meniš, so v mestih uredili parke?
- Kje in s kakšnim namenom človek zasadi živo mejo?
- Kaj bi se zgodilo, če zelenic v mestih ne bi negovali?



Park ponuja človeku oddih in sprostitev.

Parki in zelenice so okras mest

V mestih, kjer je veliko betona in asfaltnih površin, je človek želel vnesti nekaj narave v svoje okolje.

Park je del mesta, ki ga ureja človek. Lahko je podoben gozdu ali travniku. V njem se običajno uredi potke in stezice, po katerih se sprehajamo. V nekaterih parkih lahko opazimo tudi ribnike, vodomete, potočke ali celo cvetlične gredice.

Po mestih lahko vidimo tudi **zelenice**, ki so lahko samostojne ali del parka. Zelenice so manjše zelene površine v naseljih, kjer običajno raste trava. Treba jih pogosto kositi. Namenjene so oddihu in športnim aktivnostim.

Živo mejo oblikuje človek, lahko pa nastane tudi sama

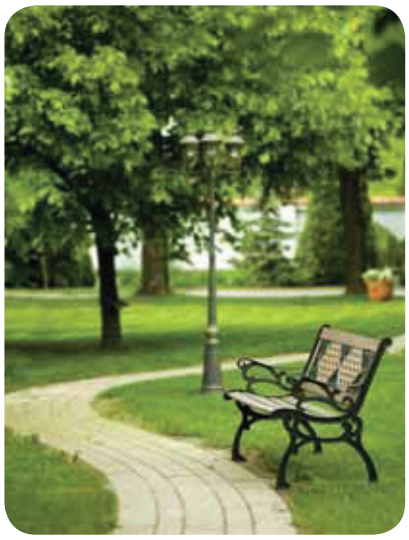
Okrog nekaterih domov si zagotovo že opazil namesto ograj lepo oblikovana nizka drevesa ali grme. Tako oblikovani »živi ograji« rečemo **živa meja**.

SÖVÉNY, ZÖLDTERÜLETEK ÉS PARKOK (VÁLASZTHATÓ TÉMA)



Bevezető

- Hova menekülnek a nagyvárosok lakói, amikor természetközelbe vágynak?
- Mit gondolsz, miért létesítettek parkokat a városokban?
- Hova és milyen céllal ültetünk sövényt?
- Mi történne, ha a városokban nem gondoznák a zöldterületeket?



A park pihenést, kikapcsolódást nyújt az embernek

Parkok és zöldterületek - a város díszei

A városokban sok a beton- és aszfaltfelület, ezért az emberek egy kis természetet szeretnének belopni a környezetükbe.

A városi **parkokat** az ember gondozza. Erdőre vagy rétre hasonlíthatnak. Általában ösvények vannak bennük, amelyeken sétálunk. Egyes parkokban horgásztót, szökőkutat, patakocskát, kisebb szigeteket és virágágyásokat is láthatunk.

A városokban **zöldterületek** is vannak, amelyek önállóan vagy park részeként állnak. Ezek kisebb zöld felületek a településeken, ahol általában fű nő, amit gyakran kell nyírni. A pihenést és a sporttevékenységeket szolgálják.

A sövényt az ember alakítja, de önmagától is kialakulhat

Egyes házakat kerítés helyett szépen formázott alacsony fák vagy cserjék vesznek körül. Az efféle kerítést **sövénynek** nevezzük.

Rastline za živo mejo izbere človek sam, njeno obliko pa spreminja z **obrezovanjem**.

V naravi lahko živa meja zraste tudi sama. Taki živi meji rečemo **samorasla živa meja**. V samoraslih živih mejah biva veliko žuželk in ptičev, saj je tu zanje veliko hrane.



Živa meja je zaščita pred hrupom, prahom in vetrom.

Dejavnosti



S slikovnimi ključi ugotovite, katere rastline se uporabljajo za živo mejo v okolici vaše šole ali doma.

Katere ptice se zadržujejo ali gnezdijo v sosednjem parku ali živi meji? Odpravite se na sprehod in opazujte tudi druga živa bitja, ki živijo v tem okolju. Kako so bitja med seboj povezana?

Kje ptice v mestih dobijo hrano pozimi? Pri pouku tehnike in tehnologije lahko izdelate krmilnico za ptice, pozimi pa opazujete, katere ptice jo obiskujejo.

Zdaj vem



V naseljih je človek želel imeti del narave blizu sebe, zato je uredil zelenice in parke. V njih se odpočije in živi v sožitju z rastlinami in živalmi. V parkih in na drugih zelenicah goji različne rastline. Obe okolji sta dom za mnoge živali, na primer ptice. Rastline v živi meji varujejo človeka tudi pred hrupom, prahom in vetrom. Živo mejo okrog doma se jo oblikuje z obrezovanjem.

A sövényt alkotó növényeket mindenki szabadon választja meg, a formáját pedig **nyírással** alakítja.

A természetben magától, azaz **vadon is nőhet sövény**. Az ilyenekben sok rovar és madár él, mivel sok táplálékot találnak bennük.



A sövény megvéd a zaj, por és szél elől

Tevékenységek



Képes növényhatározóval állapítsátok meg, melyik növényeket ültetik az iskolátok vagy otthonotok közelében sövénynek!

Melyik madarak tartózkodnak vagy fészkelnek a közeli parkban vagy sövényben? Tegyetek sétát, és figyeljétek meg a többi élőlényt! Milyen kapcsolatban vannak egymással az élőlények?

Hol találnak télen a városban élelmet a madarak? Technika- és technológia órán készíthettek madáretetőt, és télen megfigyelhetitek, melyik madarak látogatják meg.

Most tudom



Az ember a településeken mindig kereste a természet közelségét, ezért hozta létre a zöldterületeket és a parkokat. Ott kipiheni magát, és összhangban van a növényekkel és az állatokkal. A parkokba és a zöldterületekre különféle növényeket ültet. A növények mellett számos állatnak is otthont adnak ezek a területek. A sövény véd a zaj, por és szél elől. A sövényt nyírással alakítják.

RASTLINJAK (IZBIRNA TEMA)



Uvodni razmislek

- Kako je mogoče pridobiti vrtnine z domačega vrta pozno jeseni?
- Kje v hiši ali stanovanju imate postavljene rastline? Zakaj niso rastline postavljene v temnih kotih stanovanj?
- Od kod pridejo v cvetličarne cvetlice, ki jih prodajajo?

Rastline za uspešno rast potrebujejo prst, ki je bogata z rudninskimi snovmi. Potrebujejo tudi dovolj svetlobe, primerno vlago in temperaturo zraka. Da bi nekatere rastline pri nas dobro uspevale, moramo njihovo življenjsko okolje prirediti tako, da je čim bolj podobno njihovemu naravnemu okolju. Tako okolje lahko ustvarimo v rastlinjaku. **Rastlinjak je zaprt prostor, v katerem gojimo okrasne rastline ali vrtnine.**





V velikih rastlinjakih vse leto gojijo vrtnine, manjši rastlinjaki so lahko postavljeni tudi na vrtovih.

ÜVEGHÁZ (VÁLASZTHATÓ TÉMA)



Bevezető

- Hogyan lehet késő ősszel is zöldséget termelni az otthoni kertben?
- A házatokban vagy lakásotokban hol helyeztetek el növényeket? Miért nem a sötét sarkokba tettétek őket?
- Honnét érkeznek a virágok a virágüzletekbe?

A növényeknek a fejlődéshez ásványi anyagokban gazdag talajra van szükségük. Ezen kívül elegendő fényt, megfelelő nedvességet és hőmérsékletet igényelnek. Ahhoz, hogy egyes növények nálunk is szépen fejlődhessenek, az életterüket úgy kell módosítani, hogy minél jobban hasonlítson a természetes környezetükhöz. Ilyen körülményeket hozhatunk létre az üvegházban. **Az üvegház vagy melegház zárt helyiség, amelyben dísz- vagy haszonnövényeket termesztünk.**





A nagy üvegházakban egész évben termesztenek kerti növényeket. A házak körül kisebb üvegházak találhatók

Dejavnost

Odpravi se do bližnje vrtnarije ali vrtnega centra in si oglej njihov rastlinjak. Ob tem ugotovi, katere življenjske pogoje morajo zagotoviti za rast tamkajšnjih rastlin.



Tudi naši domovi so neke vrste rastlinjaki

V hišah in stanovanjih že od nekdaj radi gojimo rastlinje. Rastline, ki uspevajo v bivalnih prostorih, so **sobne rastline**. Namenjene so okrasu, z njimi pa si tako košček narave prinesemo v svoj dom.

Rastline v naših domovih uspevajo v loncih in posodah. Tiste, ki uspevajo v loncih, so **lončnice**, tiste v večjih posodah pa so **posodovke**.





Poleg cvetočih rastlin lahko kot lončnice gojimo tudi dišavnice. Bonsaji pa so miniaturna drevesa, ki jih gojimo kar v posodah.

Poišči sam

Pomagaj si s knjigo o sobnih rastlinah (dobiš jo v šolski ali občinski knjižnici) in naredi seznam lončnic, ki jih imate doma. S sošolci primerjajte sezname in ugotovite, katere lončnice se največkrat pojavijo.



Feladat



Sétálj el a közeli kertészetbe vagy kertcentrumba, és nézd meg az ottani üvegházat! Állapítsd meg, milyen élet-feltételeket kell biztosítani az ottani növényeknek a fejlődéshez!

Az otthonaink is egyfajta üvegházak

A házakban és lakásokban is előszeretettel nevelünk növényeket. Ezeket **szobanövényeknek** nevezzük. Megszépítik az otthonainkat, és a természet egy szeletét lopják be a lakásba.

A szobanövényeket cserepekbe és dézsákba ültetjük. Ez alapján **cserepes** vagy **dézsás növényeknek** nevezzük őket.





A virágos növények mellett fűszernövényeket is nevelhetünk cserepekben. A bonszai fácskát tálban neveljük

Keresd meg egyedül!



Keress egy könyvet a szobanövényekről az iskolai vagy helyi könyvtárban, és készítsd el az otthonotokban levő szobanövények jegyzékét! Hasonlítsátok össze az osztálytársaiddal a jegyzékeiteket, és állapítsátok meg, melyek a leggyakoribb szobanövények!

Za sobne rastline je treba skrbeti

Sobne rastline ne rastejo v svojem naravnem okolju, zato moramo poskrbeti, da jim ustvarimo okolje, ki bo čim bolj podobno njihovemu naravnemu okolju. Za vsako sobno rastlino moramo vedeti:

- kam jo lahko postavimo,
- kako pogosto jo je treba zalivati,
- kdaj in kako jo je treba presaditi,
- ali jo je treba obrezovati in
- kako svetel prostor potrebuje.

Če ne upoštevamo potreb rastlin, te slabo rastejo, so manj odporne proti rastlinskim boleznim in lahko odmrejo. Včasih se zgodi, da kljub ustreznim pogojem rastlino napadejo **bolezni**. Največkrat so to **plesni**. Lahko pa rastline, predvsem v rastlinjakih, napadejo tudi živali, na primer listne uši in mnoge druge.



Najpogostejše bolezni sobnih rastlin so različne plesni.



Dejavnost

V šoli pripravite nekaj cvetličnih loncev, v katerih boste gojili sobne rastline. V cvetličarni se pozanimajte, kako je treba ravnati z izbrano lončnico.

A szobanövényeket gondozni kell

Mivel a szobanövények nem természetes élőhelyükön élnek, gondoskodnunk kell arról, hogy minél hasonlóbb környezetet biztosítsunk a számukra. Mindegyik növényről kell tudnunk:

- hol helyezhetjük el,
- milyen gyakran kell öntözni,
- mikor és hogyan kell átültetni,
- kell-e metszeni,
- és mennyire világos helyet igényel.

Ha nem vesszük figyelembe a növények igényeit, azok nem fejlődnek szépen, kevésbé ellenállóak a különböző betegségekkel szemben, és el is pusztulhatnak. Néha megesik, hogy a növényt a kedvező körülmények ellenére is **betegség** támadja meg. Leggyakrabban **penész**. A növényeket, főleg az üvegháziakat, állatok, például levéltetvek is megtámadhatják.



A szobanövények legelterjedtebb betegsége a különböző penész



Feladat

Az iskolában készítsetek elő néhány virágcserepet, amelyben szobanövényeket fogtok nevelni! A virágüzletben érdeklődjétek meg, hogyan kell ápolni az adott növényt!

Zdaj vem



Če v naravi ni ustreznih pogojev za rast rastlin, jih je treba gojiti v rastlinjakih. Rastlinjaki so zaprto življenjsko okolje.
To pomeni, da v rastlinjaku lahko spreminjamo svetlobo, temperaturo in zračno vlago tako, da bolj ustreza potrebam gojenih rastlin. Tudi doma imamo rastline, to so sobne rastline. Da bi dobro uspevale, potrebujejo pravilno nego.

Most tudom



Ha a természetben nincsenek megfelelő körülmények a növények fejlődéséhez, üvegházakban neveljük azokat. Az üvegházak zárt életterek. Ez azt jelenti, hogy ott úgy változtathatjuk a fényt, hőmérsékletet és a levegő nedvességét, hogy az megfeleljen a növények igényeinek. Az otthonainkat szobanövények díszítik. Azoknak is megfelelő ápolásra van szükségük a növekedéshez.

SADOVNJAK (IZBIRNA TEMA)



Uvodni razmislek

- V trgovini lahko kupimo različno sadje. Od kod prihaja sadje na prodajne police?
- Katera sadna drevesa uspevajo v okolici tvojega kraja?
- Kaj pri sadnem drevju pojemo (kateri del rastline)?
- V čem se plodovi sadnih dreves razlikujejo?

Senožetni sadovnjaki so težje dostopni sadovnjaki. Običajno so ob kmetijah, na višje ležečih območjih.

Včasih je človek sadeže nabiral po gozdu. Kaj kmalu pa je ugotovil, da lahko sadna drevesa tudi zasadi in jih ima na enem mestu. Nastali so sadovnjaki. Sadovnjak je prostor, kjer uspevajo sadna drevesa, običajno iste sorte. V bližini vasi so ponekod še vedno **senožetni sadovnjaki**, kjer rastejo visoka, več desetletij stara sadna drevesa. Čeprav jih opuščajo, še vedno nudijo dom, zavetje in hrano številnim živalim. Danes se vse bolj širijo **plantažni sadovnjaki**, kjer so na velikih površinah gosto posajena sadna drevesa nizke rasti. Manjši sadovnjaki, ki so ob hišah, pa so **vrtni sadovnjaki**.





Veliki plantažni sadovnjaki (levo) izpodrivajo senožetne sadovnjake (desno).

GYÜMÖLCSÖS (VÁLASZTHATÓ TÉMA)



Bevezető

- Az üzletben különböző gyümölcs kapható. Honnét érkezik a polcokra?
- Melyik gyümölcsfák nőnek a lakóhelyeden és környékén?
- A gyümölcsfáknak mijét (melyik részét) fogyasztjuk?
- Miben különböznek a gyümölcsfák termései egymástól?

A kaszáló-gyümölcsösök néha nehezen megközelíthetők, mivel magasabban fekvő gazdaságok mellett vannak.

Régen az emberek az erdőben gyűjtöttek gyümölcsöt. Majd rájöttek, hogy maguk is ültethetnek gyümölcsfákat, és azok mind egy helyen lehetnek. Így jöttek létre a gyümölcskertek. A gyümölcskertben gyümölcsfák nőnek, gyakran egy fajták. Falvak közelében láthatunk réti gyümölcsöst, magas, gyakran több tíz éves gyümölcsfákkal. Bár elhagyottak, mégis számos állatnak nyújtanak otthont, menedéket és élelmet. Napjainkban egyre több **gyümölcsös ültetvényt** telepítenek, ahol nagy területen sűrűn ültetett alacsony növésű gyümölcsfák nőnek. A házak mellett kisebb **gyümölcskertek** láthatók.





Az óriási gyümölcsös ültetvények (balra) kiszorítják a nagy öreg fákat (jobbra)

Sadje se razlikuje

Plodovi sadnega drevja in grmov so sadje. Razvijejo se iz plodnice, ki leži v cvetu. Glavni namen plodov je nastanek oziroma razvoj semen.





Iz oplojenih češnjevih cvetov zrastejo plodovi. V plodu se skriva seme.

Ločimo več vrst sadja:

- **Pečkato sadje** ima v plodu več semen – **pečk**. Pečkata sadeža sta jabolko in hruška.



- **Lupinasto sadje** ima močno lupino. Lupino imata oreh in lešnik.




A gyümölcsök különböznek

A gyümölcstermő fák és bokrok **termése** gyümölcs**.** A gyümölcs a virágban levő magházából fejlődik ki. A termés fő küldetése a magképződés.







A megtermékenyített cseresznyevirágokból termés fejlődik. A termésben van a mag

Többféle gyümölcsöt ismerünk:

- Az **almaterm**és**ű gyümölcsök** termésében több mag van. Ide tartozik az alma és a körte.



- A **héjas gyümölcsöknek** erős héja van. Ide tartozik a dió és a mogyoró.







- **Koščičasto sadje** ima v notranjosti ploda **koščico**. Breskev in sliva sta koščičasta sadeža.



Dejavnost

V trgovinah je na voljo veliko sadežev, ki jih na vrtovih in v sadovnjakih ni. Ker uspevajo v toplejših južnih krajih in v krajih s tropskim podnebjem, jih imenujemo južno sadje in tropsko sadje. V trgovini si oglej sadje in naredi seznam tropskega sadja. Razvrsti ga glede na seme v plodu.



Poišči sam

V knjigah ali na spletu poišči opis zgradbe cveta. Sliko natisni ali jo nariši.

Plodovi sadnih dreves morajo biti **privlačni za živali**, da se z njimi prehranjujejo in raznosijo seme. Zato so mnogi sadeži lepih živih barv, mamljivega vonja in dobrega okusa.



- A **csonthéjas gyümölcsök** termésének a belsejében **csonthéjas mag** van. Ide tartozik a barack és a szilva.



Feladat

A boltokban sok olyan gyümölcs kapható, amely nálunk a kertekben és a gyümölcsösökben nem terem. Mivel a déli, trópusi éghajlatú területeken nőnek, déligyümölcsnek nevezzük őket. Tekintsd meg egy bolt gyümölcskínálatát, és készítsd el a déligyümölcsök jegyzékét! Csoportosítsd őket a termésben levő mag alapján!



Keresd meg egyedül!

Könyvekben vagy a világhálón keresd meg a virág felépítésének a leírását! Nyomtasd ki a képet, vagy rajzold le!

A gyümölcsfák terméseinek **vonzónak kell lenniük az állatok számára,** hogy szívesen táplálkozzanak velük, és elhordják a magokat. Emiatt egyes gyümölcsöknek szép élénk színe, csábító illata és finom íze van.

Opraševanje

Plodovi se razvijejo iz oprašenih cvetov. Cvetovi sadnega drevja se oprašijo na dva načina: oprašijo jih žuželke ali jih opraši veter. Zaradi občutljivosti čebel, ki so pomembne opraševalke, mora sadjar zelo paziti, kdaj in katera škropiva uporablja v sadovnjaku. Zgodi se namreč lahko, da s škropivom ubije tudi čebele, ki so nujno potrebne za opraševanje cvetov.





Na levi fotografiji čebela ob nabiranju medu opraši cvet. Desna fotografija prikazuje cvetje leske, ki ga oprašuje veter.

V sadovnjaku niso le sadna drevesa

V sadovnjaku je veliko vrst živali, saj jim sadovnjak ponuja obilo hrane in dobro zavetje.

Poišči sam



Če pozorno opazuješ v sadovnjaku, boš zagotovo videl ali slišal katero od ptic, ki v sadovnjakih rade gnezdijo. Opazuj, kako se ptice med seboj razlikujejo. S slikovnimi ključi ugotovi, kako se imenujejo.

Beporzás

A termés a beporzott virágból fejlődik ki. A gyümölcsfák virágai kétféleképpen porzódnak be: rovarok vagy szél porozza be őket. A méhek fontos beporzók, és az érzékenységük miatt a gazdának oda kell figyelnie arra, mikor milyen permetszereket használ a gyümölcskertben. Megtörténhet, hogy a permetszer nemcsak a kártevőket, hanem a virágok fontos beporzóit, a méheket is elpusztítja.





A bal oldali képen a mézet gyűjtő méh beporozza a virágot. A jobb oldali képen mogyoróvirág látható, amelyet a szél poroz be

A gyümölcsösben nemcsak gyümölcsfa van

A gyümölcsösben sokféle állat él, hiszen ott bőségés táplálékot és kiváló menedéket találnak.

Keresd meg egyedül!



Ha körülnézel egy gyümölcsösben, bizonyára látsz vagy hallasz olyan madarat, amely ott fészkel. Figyeld meg, miben különböznek egymástól a madarak! Képes állathatározó segítségével állapítsd meg a nevüket!

Ptice so v sadovnjaku večinoma dobrodošle, saj se hranijo z različnimi žuželkami, ki lahko naredijo sadjarju veliko škode. Nekatere ptice se hranijo tudi s sadeži, na primer kosi in škorci.





Velika sinica je ena pogostejših obiskovalk sadovnjakov. V enem dnevu par sinic polovi tudi do 1000 žuželk ali gosenic.

Tudi na tleh sadovnjaka je življenje zanimivo. Poleg žuželk lahko tu srečamo tudi našo najmanjšo žabo, **zeleno rego**, ki lahko pleza. Hrani se z žuželkami.



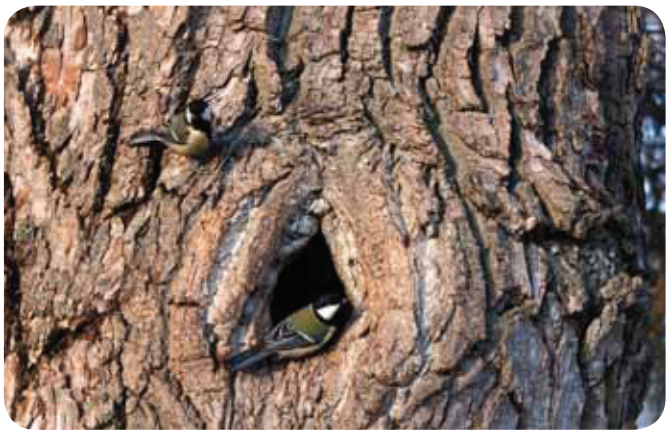
Zelena rega



Belouška je v Sloveniji najbolj razširjena kača. Ni strupena in je izvrstna plavalka. Hrani se z dvoživkami in drugimi manjšimi živalmi.

A **madarak** többnyire szívesen látott vendégek a gyümölcsösben, hiszen rovarokkal táplálkoznak, amelyek nagy károkat okoznak a gyümölcsösben. Egyes madarak, például a rigó és a seregély sajnos a gyümölcsöt is megdézsmálják.





A széncinege a gyümölcsösök egyik leggyakoribb látogatója. Egy pár cinege egy nap alatt akár 1000 rovart vagy hernyót is elpusztíthat

A gyümölcsös talaján is érdekes az élet. A rovarok mellett itt találkozhatunk a legkisebb békánkkal, a **zöld levelibékával**, amely tud mászni. Rovarokkal táplálkozik.



Zöld levelibéka



A vízisikló a legelterjedtebb kígyó Szlovéniában. Nem mérges, és kiváló úszó. Kétéltűekkel és más kisebb állatokkal táplálkozik

Dejavnost



Z uporabo enciklopedije in spleta razišči, katere živali še lahko srečamo v sadovnjakih. Sestavi prehranjevalni splet v sadovnjaku.

Zdaj vem



Sadovnjak je nasad sadnih dreves. Plodovi sadnih dreves so sadje. Sadeži rastlini služijo za raznašanje semen. Poznamo pečkato, koščičasto in lupinasto sadje. Plod na drevesu nastane iz oprašenega cveta. Cvetove opraševujejo žuželke ali pa jih opraši veter.

Feladat



Enciklopédia és a világháló segítségével járj utána, még melyik állatokkal találkozhatunk a gyümölcsösben! Készítsd el a gyümölcsös táplálékhálózatát!

Most tudom



A gyümölcsösben gyümölcsfák nőnek. A terméseik a gyümölcsök. A gyümölcsöknek köszönhetően szóródnak el a magok. Ismerünk almaterméső, csonthéjas és héjas gyümölcsöt. A fán a termés beporzott virágból fejlődik ki. A virágokat a rovarok vagy a szél porozza be.

VINOGRAD (IZBIRNA TEMA)



Uvodni razmislek

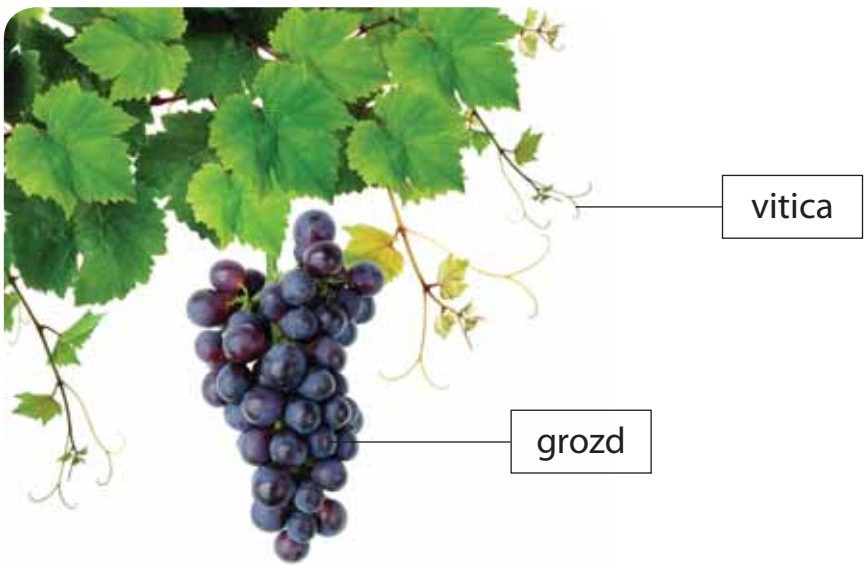
- Spomni se slovenske himne. Iz katere pesmi je vzeta kitica? Preberi pesem in ugotovi, o kateri pijači govori.
- Zakaj je otrokom in mladostnikom prepovedano uživanje alkoholnih pijač?
- Kaj je klopotec?

Vzpenjavke so rastline, ki se vzpenjajo po podlagi.

Socvetje je več cvetov skupaj.

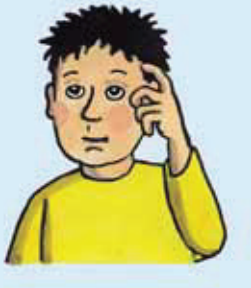
Soplodje je več plodov skupaj.

Nekateri deli Slovenije imajo blago podnebje in tla, na katerih dobro uspeva **vinska trta**. Vinska trta je **vzpenjavka**, ki se z viticami vzpenja po pripravljenih žicah v vinogradu. Iz **socvetja** se razvije **soplodje**, to je **grozd**. Iz grozdja pridobivamo grozdni sok, ki ga lahko predelamo v vino in kis, posušene grozdne jagode pa so **rozine**.



V Sloveniji so tri vinorodne dežele: Posavje, Podravje in Primorska. V vsaki od teh dežel gojijo več sort vinske trte, iz katerih pridelujejo različna vina.

SZŐLŐSKERT (VÁLASZTHATÓ TÉMA)



Bevezető

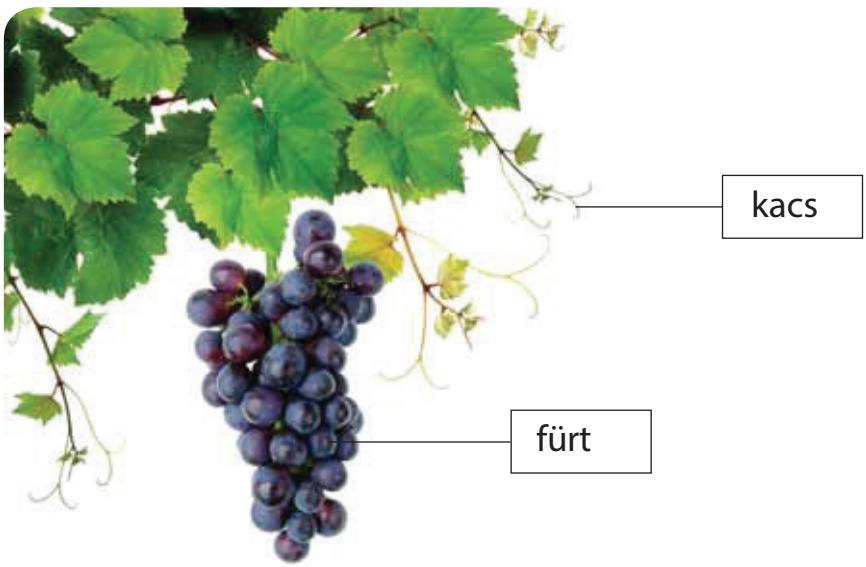
- Gondolj a szlovén himnuszra! Melyik versnek a versszaka? Olvasd el a verset, és állapítsd meg, melyik italról szól!
- Miért tilos a gyerekek és fiatalok számára az alkoholfogyasztás?
- Mi a kelepelő?

A kúszónövények felkúsznak a felületen.

A virágzat több virágból áll.

A csoportos termés több termésből áll.

Szlovénia egyes részein enyhe az éghajlat, és a talaj kedvez a **szőlőtőkének**. A szőlőtőke **kúszónövény**, amely a kacsokkal kapaszkodik a szőlőskertben a huzalra. A **virágzatból** csoportos termés, **fürt** fejlődik ki. A szőlőből szőlőlevet állítunk elő, amelyből bort vagy ecetet készíthetünk. Az aszalt szőlőszem pedig a **mazsola**.



Szlovéniában három bortermő vidék van: Posavje, Podravje és a Tengermellék. Mindegyiken többféle szőlőtőkét termesztenek, amelyekből különböző borokat készítenek.

Dejavnost

Na spletu obišči spletni portal Geopedia na naslovu http://www.geopedia.si in si oglej vinorodna področja v Sloveniji.



Zanimivosti

V Sloveniji imamo verjetno najstarejšo žlahtno vinsko trto na svetu. Stara naj bi bila približno 400 let. Ogledaš si jo lahko na Lentu v Mariboru.



V vinogradu ptice niso vedno zaželene

Spoznali smo že, da v sadovnjakih ptice pobirajo gosenice in žuželke, ki uničujejo pridelek. V vinogradih pa vinogradniki ne vidijo radi **škorcev** in **vrabcev**. Ti se hranijo z grozdnimi jagodami, zato jih vinogradniki preganjajo s klopotci.



Škorec v vinogradu ni zaželen.

Feladat

A világhálón látogass el a Geopedia portálra: http://www.geopedia.si, és tekintsd meg Szlovénia bortermő régióit!



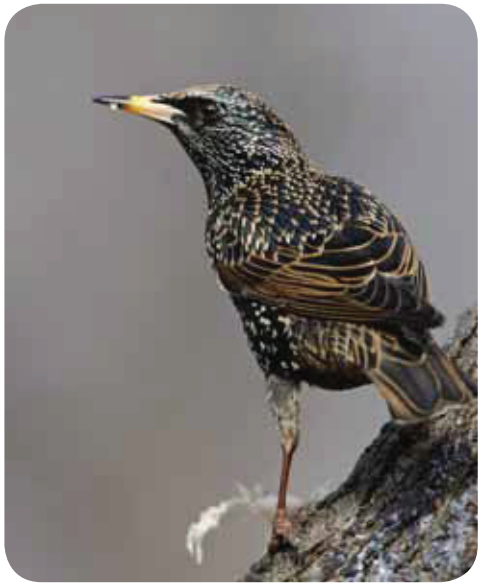
Érdekességek

Nagy valószínűséggel Szlovéniában található a világ legöregebb szőlőtőkéje. Körülbelül 400 éves. Megtekintheted a maribori Lenten.



A madarakat nem mindig szeretik a szőlőhegyen

Tudjuk, hogy a gyümölcsösökben a madarak összeszedik a termésben károkat okozó hernyókat és rovarokat. A szőlősgazdák a **seregélyeket** és a **verebeket** nem látják szívesen. Mivel szőlőszemekkel táplálkoznak, a gazdák kelepelőkkel zavarják el őket.



A seregély nem szívesen látott vendég a szőlőhegyen

Vino nastane z alkoholnim vrenjem



Grozdje po trgatvi prešajo, da dobijo **grozdni sok**. Ta vsebuje veliko **grozdnega sladkorja**. Grozdni sok natočijo v sode, v katerih **glive kvasovke** spremenijo sladkor v **alkohol** in **ogljikov dioksid**. **To imenujemo alkoholno vrenje.** Mlado vino vinarji pretočijo v druge sode, kjer nato zori, dokler ga ne polnijo v steklenice.

Trgatev je tudi družaben dogodek, na katerem se zbere veliko ljudi.





Ko vino v sodih dozori, ga napolnijo v steklenice.

Vino vsebuje alkohol. Alkohol je snov, ki vpliva na naše telo. V prevelikih količinah povzroča **vinjenost**, ki je v Sloveniji vzrok za tretjino prometnih nesreč s smrtnim izidom. Vinjeni ljudje imajo počasnejše reflekse, so manj občutljivi za bolečino in precenjujejo svoje sposobnosti. Prevelika količina zaužitega alkohola lahko povzroči celo smrt. Nekateri ljudje so od alkohola odvisni. Ta odvisnost se imenuje **alkoholizem**.

A bor alkoholos erjedéssel jön létre



A szüret után a szőlőt kipréselik, hogy **szőlőlevet,** azaz mustot kapjanak. A mustban sok a **szőlőcukor**. A mustot hordókba töltik, amelyekben az **élesztőgombák** a cukorból **alkoholt** és **szén-dioxidot** állítanak elő. **Ezt a folyamatot alkoholos erjedésnek nevezzük.** Az újbort a borászok átöntik másik hordóba, ahol aztán érik a palackozásig.

A szüret társasági esemény, amelyen több ember gyűlik össze





Miután a hordókban kész a bor, üvegekbe palackozzák

A bor alkoholt tartalmaz. Az alkohol nagy hatással van a szervezetünkre. Túlzott mennyiségben **részegséget** okoz, ami Szlovéniában a halálos kimenetelű közúti baleseteknek a harmadáért felelős. A részeg embernek lelassulnak a reflexei, kevésbé érzékeny a fájdalomra, és túlbecsüli a saját képességeit. A nagy mennyiségű alkoholfogyasztás halált is okozhat. Egyes emberek alkoholfüggők. Ezt a függőséget **alkoholizmusnak** nevezzük.

Dejavnost



Z učiteljevo pomočjo izvedite alkoholno vrenje, pri katerem boste dokazali, da pri tem procesu nastaja plin ogljikov dioksid.

Zdaj vem



Vinska trta je pomembna rastlina, ki jo gojimo v vinogradih. Za njeno uspešno rast sta pomembna podnebje in vrsta tal. Grozdje pridelujejo vinogradniki, vinarji pa iz grozdja pridelujejo vino. Vino nastane pri alkoholnem vrenju iz grozdnega soka. Alkohol je v prevelikih količinah za človekovo telo zelo škodljiv in je v Sloveniji tudi vzrok za veliko smrtnih žrtev v prometnih nesrečah. Odvisnost od alkohola se imenuje alkoholizem.

Feladat



Tanári segítséggel végezzetek alkoholos erjedést annak bizonyítására, hogy ebben a folyamatban széndioxid-gáz képződik!

Most tudom



A szőlő szőlőültetvényekben termesztett növény. A növekedésében fontos szerepe van az éghajlatnak és a talajnak. A szőlőt szőlőtermelők termesztik, a borászok pedig bort készítenek belőle. A bor a szőlőlé (must) alkoholos erjedésével jön létre. A túlzott alkoholfogyasztás nagyon káros az emberi testre, és a szlovén közúti balesetek során sok halálesetet okoz. Az alkoholfüggőséget alkoholizmusnak nevezzük.

TRAVNIK IN PAŠNIK (IZBIRNA TEMA)



Uvodni razmislek

- Na kaj najprej pomisliš ob besedi travnik?
- Koliko travnikov je v tvoji okolici?
- Kako nastane mleko?
- Nekatere travnike kmetje kosijo, drugod se pase živina. Kaj naredi kmet s pokošeno travo?

Travnik in pašnik spadata med travišča

Visokogorje je svet nad gozdno mejo. Gozdna meja v Sloveniji je na približno 1500 metrih nadmorske višine.

Velike površine, kjer rastejo različne travniške rastline, imenujemo **travišča**. V nižinskem svetu so travišča nastala s krčenjem gozdov. V visokogorju pa so **visokogorske trate** s svojimi značilnimi alpskimi cvetlicami.

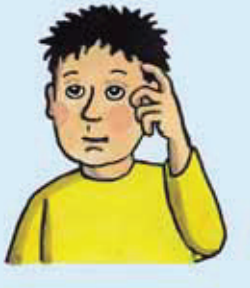


Kamniška murka je endemit. To pomeni, da raste le na enem kraju na svetu: v naših Kamniško-Savinjskih Alpah.



Planika je ena od redkih alpskih cvetlic in je zavarovana.

KASZÁLÓ ÉS LEGELŐ (VÁLASZTHATÓ TÉMA)



Bevezető

- Mi jut először eszedbe, ha a rét szót hallod?
- Hány rét van a környezetedben?
- Honnan ered a tej?
- Egyes réteket a gazdák kaszálnak, másokon állatok legelnek. Mit csinál a parasztgazda a lekaszált fűvel?

A kaszáló és a legelő is rét

A magashegység az erdőhatár felett kezdődik. Szlovéniában ez körülbelül 1500 méter tengerszint feletti magasság.

A füves területeket, ahol különböző réti növények nőnek, **rétnek** nevezzük. A sík vidékeken a rétek az erdők irtásával jöttek létre. A magashegységekben a **magashegyi réteket** jellemző alpesi virágok tarkítják.



A kamniki kosbor endemikus növény. Ez azt jelenti, hogy az egész világon csak egy helyen nő: a szlovéniai Kamniki-Savinjai Alpokban



A havasi gyopár ritka alpesi virág, ezért védett

Travišče, na katerem travo kosimo, je **travnik**. Travniki v hribovitem svetu so **senožeti**. Travišče, kjer se pase živina, pa je **pašnik**.



Na Veliki planini pri Kamniku še vedno pasejo na gorskih pašnikih.

Travnike tudi gojimo

Travniki so običajno videti, kot da jih nihče ne bi obdeloval. Vendar jih kmetje **obdelujejo**, da lahko na njih pridelajo čim več trave, ki jo uporabijo za **krmo**. Kmetje travo na travniku običajno kosijo trikrat na leto. Prva košnja da **seno**, druga **otavo**, tretja košnja pa **otavič**. Kjer travnike prenehajo kositi, na njih večinoma ponovno zraste gozd.



Včasih so pokošeno travo spravljali in sušili v kozolcih in senikih, danes pa jo balirajo v sveže ali suhe bale.



Baliranje pokošene trave.

Azt a rétet, amelyet rendszeresen kaszálnak, **kaszálónak** nevezzük. A hegyekben találhatókat **hegyi kaszálóknak** nevezzük. Az a rét, amelyen állatok legelnek, **legelő**.



A Kamnik melletti Velika planinán a hegyi legelőkön állatok legelnek

A rétek megművelése

A rétek többnyire úgy néznek ki, mintha senki sem művelné őket. Pedig a parasztgazdák az **állattakarmányozásra** szánt széna minél nagyobb hozama miatt **megművelik** őket. Évente általában háromszor kaszálják őket. Az első kaszálás **anyaszénát**, a második és a harmadik kaszálás pedig **sarjúszénát** ad. Ha abbahagyják a rét kaszálását, többnyire újra erdő nő a helyén.



Régen a lekaszált füvet szénaszárítókon szárították és tárolták, napjainkban pedig frissen vagy szárítva bálázzák



Fű bálázása



Poišči sam

Spomladi pred prvo košnjo pojdi na bližnji travnik in si oglej rastline, ki tam rastejo. Tla na travniku si oglej od blizu: nekatere rastline rastejo le pri tleh, njihova stebla se ne dvigajo navzgor tako kot pri travi.

Zakaj po tvojem mnenju te rastline rastejo ob tleh? Odgovore poišči v knjižnici ali na spletu.

Trave na pašnikih ni treba kositi, saj jo pojedo živali, ki se tam pasejo. Živali jedo le tiste rastline, ki so dobre. Rastline, ki bodejo ali so strupene, živali pustijo. Take rastline se lahko na pašnikih razrastejo, zato jih kmetje z različnimi sredstvi odstranjujejo.



Dejavnost

Na šolskem izletu ali učnem sprehodu naberi čim več različnih travniških rastlin. V šoli jih v herbariju posuši in naredi zbirko rastlin z njihovimi imeni in opisi. Pri opisovanju rastlin si pomagaj s slikovnimi ključi.

Naravni travniki so ogroženi

Večino travnikov in pašnikov je uredil človek tako, da je izsekal gozd. Vendar so na nekaterih predelih nastali **naravni travniki**. To se je zgodilo tam, kjer gozd ni imel primernih pogojev za rastje. V Sloveniji je to v kraškem svetu in v visokogorju.



Keresd meg egyedül!

Tavasszal az első kaszálás előtt menj ki egy közeli rétre, és figyeld meg a réti növényeket! A rét talaját vizsgáld meg közelebbről: egyes növények csak a talaj közelében nőnek, és a száraik nem emelkednek a magasba, mint a fű.

Szerinted ezek a növények miért a talaj közelében nőnek? A válasz után a könyvtárban és a világhálón kutass!

A legelőkön nem kaszálják a fűvet, hiszen az állatok lelegelik. Az állatok csak azokat a növényeket legelik le, amelyek ízlenek nekik. A szúrós vagy mérgező növényeket nem bántják. Emiatt ezek elburjánzanak a réteken, és a gazdák különböző szerekkel irtják őket.



Feladat

Az osztálykiránduláson vagy tansétán szedj minél több különböző réti növényt! Az iskolában herbáriumban szárítsd meg őket, majd készítsd el a gyűjteményüket a nevekkel és leírásokkal együtt! A növényleírásokhoz használhatsz képes növényhatározót.

A természetes rétek veszélyeztetettek

A rétek többségét úgy alakították ki, hogy erdőket vágtak ki. Néhol azonban **természetes rétek** is találhatók. Ezek ott keletkeztek, ahol nem voltak az erdő számára megfelelő körülmények. Szlovéniában ez a karsztvidéken és a magashegységben jellemző.



Za mnoge travniške cvetlice so žuželke, predvsem čebele, pomembne zaradi opraševanja.

Človek s svojimi posegi vpliva na vse travnike, tudi naravne. Zaradi tega **izginjajo nekatere rastlinske vrste**. S tem se krči življenjsko okolje tudi za nekatere živali.





Močno pognojene travnike prepoznamo spomladi po obilni rasti regrata. Na malo gnojenih travnikih uspeva več različnih rastlinskih vrst.

Z zavarovanjem nedotaknjenih predelov Slovenije smo poskrbeli, da bodo nekateri deli naravnega okolja ostali še za rodove, ki prihajajo za nami. Sami k ohranitvi lahko največ prispevamo z upoštevanjem nekaterih pravil vedenja v naravi:

- na travnikih (še posebej visokogorskih) ne trgamo redkih in ogroženih rastlin,
- naravne površine čim manj poškodujemo,
- smeti vedno odnesemo s seboj.



Számos réti virág számára fontosak a rovarok, főleg a méhek a megporzás miatt

Az emberi bevatkozásoknak a réteken is következményei vannak. Például **eltűnnek egyes növényfajok**. Ezzel egyes állatok életkörnyezete is szűkül.





Az erősen trágyázott réteken tavasszal sok a pitypang. A kevésbé trágyázott réteken többféle növényfajta nő

Szlovénia érintetlen területeinek a védelmével biztosítjuk, hogy a természetes környezet egyes részei az utánunk következő nemzedékek számára is fennmaradjanak. Önmagunk azzal járulhatunk hozzá a megőrzésükhöz, hogy betartjuk a természetben való viselkedés néhány szabályát:

- a réteken (főleg a magashegyieken) nem szedünk ritka és veszélyeztetett növényeket,
- a természetes területekben a lehető legkisebb mértékben teszünk kárt,
- a szemetet mindig magunkkal visszük.



Poišči sam

Na spletnem naslovu http://www.parki.mop.gov.si/ si oglej, kje v Sloveniji so zavarovana naravna območja.



Dejavnost

Na travnikih v okolici mest in vasi spomladi ljudje radi nabirajo regrat. Naberi ga še ti in poišči dober recept za pripravo regrata. Pripravi regrat na različne načine in presodi, kateri je najboljši.



Poišči sam

V knjigah o življenjskih okoljih poišči različne živali, ki so jim travišča življenjsko okolje. Koliko izmed teh živali spada med ogrožene vrste? Pripravi referat na temo živali na travniščih.



Zdaj vem

Travišča delimo na travnike in pašnike. Travnike kosimo, na pašnikih pa pasemo živino. Travniki so večinoma nastali z izsekavanjem gozda in izsuševanjem mokrišč. Naravna travišča so v Sloveniji v kraškem svetu in v hribih. Na travniščih raste veliko rastlinskih vrst. Človek s poseganjem v naravo krči število rastlinskih vrst in uničuje življenjsko okolje nekaterih živalskih vrst. Z varovanjem naravnih travišč bomo lahko ohranili ta naravna okolja za prihodnje rodove.



Keresd meg egyedül!

A http://www.parki.mop.gov.si/ oldalon nézz utána, hol vannak Szlovéniában természetvédelmi területek!



Feladat

A városokhoz és falvakhoz közeli réteken az emberek tavasszal pitypangot, más néven kákicsot szednek. Szedjél te is, és keress receptet a felhasználásához! Készítsd el különböző módokon, és döntsd el, hogyan a legfinomabb!



Keresd meg egyedül!

Az élőhelyekről szóló könyvekben keress különböző állatokat, amelyeknek a rét az élőhelyük! Közülük hány tartozik a veszélyeztetett fajták közé? Készíts kiselőadást a réten élő állatokról!

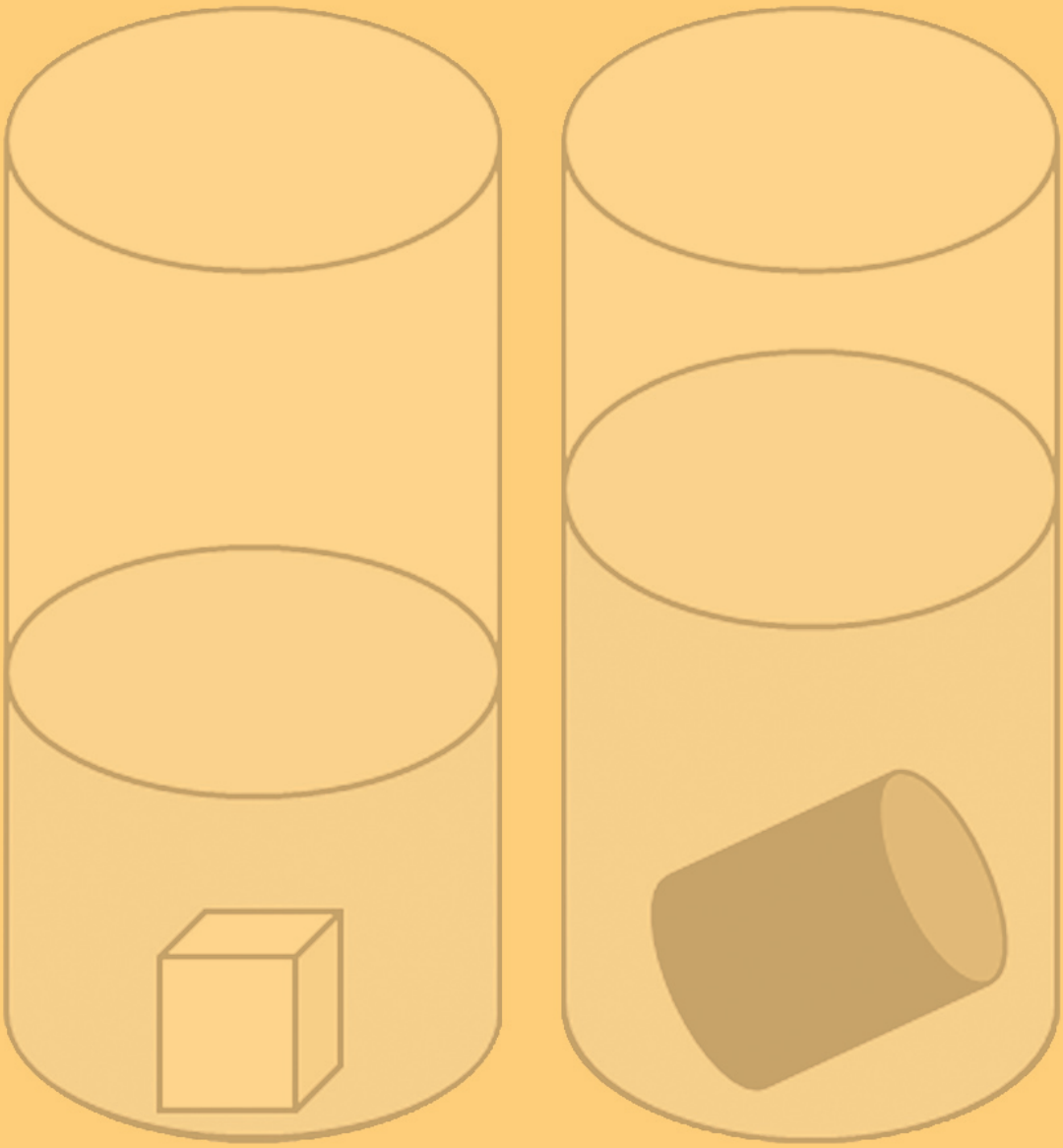


Most tudom

A rét lehet kaszáló vagy legelő. A kaszálókon kaszálják a fűvet, a legelőkön állatok legelnek. A rétek többsége erdők irtásával és mocsaras területek kiszáradásával jött létre. Szlovéniában a karsztvidéken és a magashegységben vannak természetes rétek. A réteken sok réti növényfaj él. Az emberi beavatkozások miatt csökken a növényfajok száma, és szűkül egyes állatfajok élőhelye. A természetes rétek védelmével azokat a jövő nemzedékek számára is megőrizzük.

Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Naravoslovje 7



9 789610 305255