

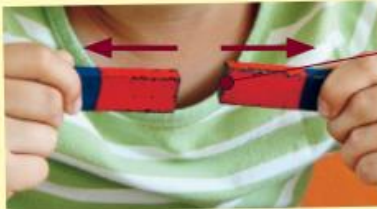
Prehľad učiva – informácia pre rodiča, opakovací materiál pre dieťa
4. ročník
PRÍRODOVEDA

1

PÁTRAME PO NEŽIVEJ PRÍRODE A PRÍRODNÝCH JAVOCH

Magnet

- Magnet je predmet, ktorý má **magnetické vlastnosti**.
- Magnet **príťahuje predmety** vyrobené z **niektorých kovov**, ktoré obsahujú napríklad **železo**.
- Väčšina **magnetov** je vyrobená **zo železa**.
- Nie všetky kovové predmety, ktoré obsahujú železo, majú magnetické vlastnosti. Niektoré z nich sa však dajú dotýkaním a šúchaním o magnet zmagnetizovať.
- Magnet má dva konce, jeden je **severný magnetický pól** a druhý **južný magnetický pól**.



Rovnaké magnetické póly sa navzájom odpudzujú.



Rozdielne magnetické póly sa navzájom príťahujú.

Magnetické pole

- Každý **magnet** má okolo seba **magnetické pole**.
- Čím je **kovový predmet obsahujúci železo od magnetu ďalej**, tým je **k magnetu príťahovaný menej**.
- **Magnetické pole** pôsobí aj cez rôzne prekážky, napríklad cez *sklo, vodu, papier, drevo...*, niektoré prekážky však magnetické pole zastavia, napríklad *plech obsahujúci železo* (ocelový).

Kompas

- **Zem** je ako veľký **magnet**. Okolo našej Zeme sa nachádza **magnetické pole**. Má dva magnetické póly – **severný** a **južný**. Ľudia vymysleli **kompasy**, ktoré využívajú túto vlastnosť Zeme.
- **Kompas** je **prístroj na určovanie svetových strán**. Jeho **ručička** je vyrobená z magnetu a ukazuje vždy na **sever** a na **juh**.
- **Ručička kompasu**, ktorej sa hovorí aj **strelka**, je na jednej strane označená červenou farbou. **Ukazuje vždy smer na sever**.
- Kompas je, tak ako aj mapa, veľmi dôležitou pomôckou pri orientácii v teréne. Kompas môže mať rôzne podoby.



Gravitačné pole

- Predmety padajú vždy smerom k povrchu Zeme.
- Predmety padajú na zem, pretože na ne pôsobí **gravitácia Zeme** (zemská príťažlivosť).
- **Gravitačné pole** je priestor, v ktorom **pôsobí gravitácia**. Gravitačné pole pôsobí okolo celej Zeme.
- Čím je predmet vyššie, ďalej od povrchu Zeme, tým je pôsobenie gravitácie menšie.
- Aj iné telesá vo vesmíre, napríklad planéty a hviezdy, majú svoju gravitáciu.

planéta Zem



- Niektoré predmety padnú na zem skôr, iné neskôr.
- Závisí to nielen od **výšky, z ktorej predmety padajú**, od **spôsobu hodenia** predmetov, ale aj od **odporu vzduchu**, na ktorý má vplyv **veľkosť** a **tvár** predmetov.

Vesmír

- Žijeme na planéte Zem, ktorá je súčasťou **vesmíru**.
- **Vesmír** tvoria **všetky vesmírne telesá**, ktoré na seba navzájom pôsobia, napríklad **hviezdy**, **sústavy hviezd** (hviezdokopa alebo galaxia), **planéty**, **mesiace**, **medziplanetárna hmota**, **kométy** a **meteoroidy**.
- Nikto presne nevie, aký veľký je vesmír.

Halleyho kométa

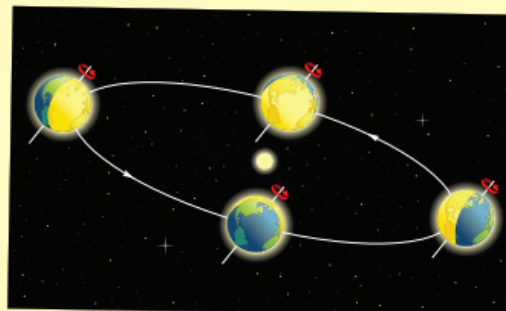


- **Vo väčšine vesmíru nie je vzduch**, hovoríme, že je tam **vzduchoprázdno**.
- Človek, ktorý je účastníkom letu do vesmíru, sa nazýva **kozmonaut**. Kozmonaut musí mať pri štarte raketoplánu aj pri jeho opustení vo vesmíre **skafander**. Je to špeciálne oblečenie, ktoré ho chráni pred chladom, vysokou teplotou a zabezpečuje mu kyslík na dýchanie.
- Vo voľnom priestore vesmíru pôsobí veľmi slabá gravitácia.



Planéta Zem

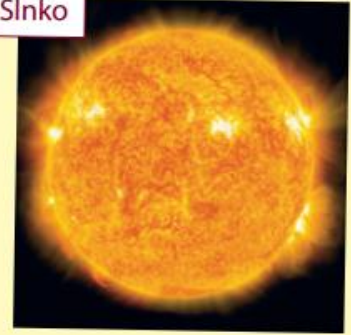
- **Zem** je planéta, ktorá má približne guľovitý tvar.
- Zem vykonáva **dva základné pohyby**:
 - **Zem obieha okolo Slnka**. Tento pohyb trvá približne **365 dní**, čiže jeden rok.
 - **Zem sa otáča aj okolo vlastnej osi**. Tento pohyb trvá **24 hodín**, čiže jeden deň.
- Otáčanie Zeme okolo vlastnej osi spôsobuje **striedanie dňa a noci**.
- Na časti Zeme obrátenej k Slnku je **deň**. Na opačnej časti Zeme, ktorá nie je obrátená k Slnku, je **noc**.
- **Zemská os** je niečo ako myslená priamka, ktorá prechádza stredom Zeme.
- Okolo Zeme **obieha Mesiac**. Mesiac je prirodzená družica (prírodné vesmírne teleso) Zeme.
- **Mesiac nesvieti**, len **odráža svetlo**, ktoré naň dopadá zo **Slnka**.



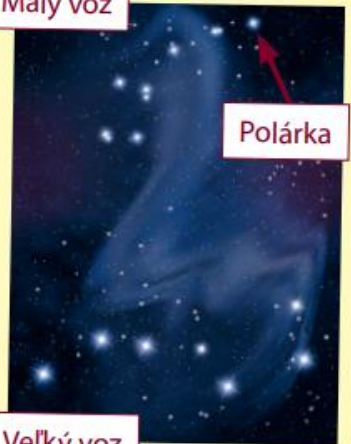
Hviezdy a planéty

- Vo vesmírnom priestore je veľa hviezd.
- Všetky **hviezdy vyžarujú vlastné svetlo**. Sviatia neustále vo dne aj v noci. Hviezdy sú obrovské žeravé gule.
- **Hviezda**, ktorá je **najbližšie k Zemi**, sa volá **Slnko**. Zdá sa nám najväčšia, lebo je k nám najbližšie. Slnko je zložené zo žeravých plynov, ktoré vyžarujú svetlo a teplo.
- Slnčné svetlo je také silné, že keď je Slnko na oblohe, nevidíme žiadne iné hviezdy.
- **Najjasnejšie hviezdy** na oblohe vnímame ako **skupiny hviezd**.
- Pre ľahšiu orientáciu na nočnej oblohe si ľudia usporiadali skupiny hviezd do rôznych obrazcov.
- Skupiny hviezd pripomínali ľuďom predmety, zvieratá alebo rôzne postavy a podľa nich ich aj pomenovali, napríklad **Veľká medvedica**, ktorej časťou je **Veľký voz**. Voláme ich **súhvezdia**.
- **Súhvezdia** sú usporiadania hviezd v predstavách ľudí do obrazcov.

Slnko



Malý voz



Polárka



súhvezdie Orion

- Súhvezdia nám pomáhajú zorientovať sa na nočnej oblohe. Hlavným orientačným bodom na oblohe je hviezda **Polárka** (Severka). Vidíme ju vždy, keď sa pozrieme na sever.

- Niektoré súhvezdia nájdeme na oblohe na prvý pohľad. **Hlavné súhvezdie zimnej oblohy** je súhvezdie **Orion**. **Významným súhvezdím letnej oblohy** je súhvezdie **Labuť**.

Veľký voz

- **Okolo Slnka obieha** okrem iných telies **8 planét** a ich prirodzené družice **mesiace**. Spolu tvoria **slnčnú sústavu**.
- Medzi **planéty slnečnej sústavy** patria: **Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn, Urán a Neptún**.
- Okolo planét obiehajú ich **prirodzené družice** – **mesiace**. Sú to prírodné vesmírne telesá.
- Každá planéta obieha okolo Slnka v určitej vzdialenosti. Hovoríme, že obieha po svojej **obežnej dráhe**. **Gravitácia** udržuje planéty spolu s ich mesiacmi **na obežných dráhach**.
- Každá planéta sa otáča okolo svojej osi za rôzne dlhý čas, preto je na nich rôzne dlhý deň. Každá planéta obehne okolo Slnka za rôzne dlhý čas, preto je na nich rôzne dlhý rok.
- Planéty vidíme preto, lebo **odrážajú svetlo**, ktoré **vyžaruje Slnko**.

Jednoduché stroje

- **Jednoduché stroje** – *zariadenia* ľudia vymysleli preto, aby si uľahčili namáhavú prácu.
- Jednoduché stroje uľahčujú ľuďom prácu tak, že im umožňujú urobiť rovnakú prácu s oveľa menšou námahou.
- Pomocou jednoduchých strojov môžeme meniť **veľkosť** aj **smer sily**. Silu môžu vytvoriť alebo ňou môžu pôsobiť ľudia, veci, iné stroje, voda aj vzduch. Sila vyjadruje vzájomné pôsobenie predmetov, ľudí, ľudí a predmetov, iných strojov...
- Medzi **jednoduché stroje** patria napríklad tieto:



- Väčšina zložitých mechanických strojov obsahuje aj v súčasnosti časti, ktoré sú podobné jednoduchým strojom.

Páka

- **Objavenie páky** umožnilo ľuďom zdvíhať alebo posúvať predmety s väčšou hmotnosťou. Pomocou nej vynalezili oveľa menej námahy, aká bola v skutočnosti potrebná na zdvihnutie alebo presunutie samotného predmetu s väčšou hmotnosťou.
- Najjednoduchšia páka je **tyč** – *rameno páky*, ktoré sa **opiera o pevný bod** – *os otáčania páky*. Pomocou páky **zdvíhame** alebo **posúvame ťažké predmety** tak, že vynaložíme oveľa menšiu silu, aká je potrebná na zdvihnutie alebo posunutie predmetu.
- Veľkosť sily, ktorú musí človek pri práci s pákou vynaložiť, závisí od umiestnenia pevného bodu páky. Čím je vzdialenosť medzi vynaloženou silou a pevným bodom páky väčšia, tým menšiu silu človek vynaloží na zdvihnutie alebo posunutie predmetu.



Naklonená rovina

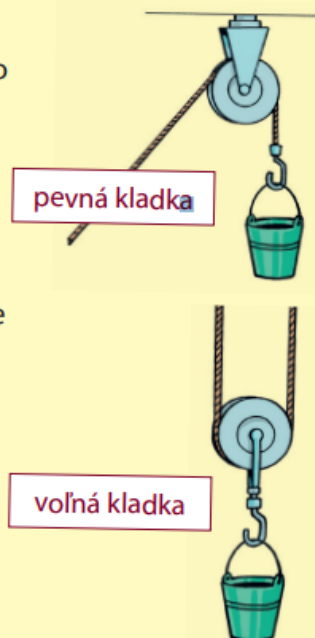
- **Naklonená rovina** je šikmá plocha, po ktorej sa predmety posúvajú smerom hore alebo dole.
- Ak chceme dostať predmet do určitej výšky, môžeme použiť naklonenú rovinu.
- Čím je naklonená rovina dlhšia, tým menšiu silu musíme vynaložiť.

naklonená rovina



Kladka

- **Kladka** je jednoduchý mechanizmus alebo stroj.
- Je zložená z **kolesa**, ktoré má väčšinou po obvode zárez – **drážku** alebo žliabok. V ňom sa **pohybuje lano, reťaz** alebo **remeň**.
- Kladka nám **pomáha zdvíhať predmety** do rôznej výšky s vynaložením menšej sily.
- Poznáme **pevnú** a **voľnú kladku**.
- **Pevná kladka** funguje tak, že jej koleso je upevnené a prechádza cezeň lano. Na jednej strane je pripravený predmet a na druhej strane pôsobí sila, teda človek alebo stroj. Pri pevnej kladke sa mení smer pôsobenia sily. Zdvíhanie predmetu sa uskutočňuje ťahaním lana smerom dole, nie hore.
- **Voľná kladka** funguje tak, že jeden koniec lana je pevne upevnený a koleso, na ktorom je zavesený predmet, sa pohybuje. Na druhý koniec lana pôsobí sila, teda človek alebo stroj. Voľná kladka znižuje silu potrebnú na zdvihnutie predmetu, ale zdvíhame aj samotnú kladku.



- **Kladkostroj** je jednoduché zariadenie, ktoré je zložené z **pevnej a voľnej kladky**, prípadne z viacerých kladiek.
- Pomocou kladkostroja môžeme zdvíhať aj veľmi ťažké predmety s vynaložením menšej sily ako pri použití obyčajnej jednoduchej kladky.



Ozubené koleso

- **Ozubené koleso** je jednoduchý mechanizmus, pomocou ktorého vieme **meniť smer** a **rýchlosť pohybu** predmetov.
- Ozubené koleso je koleso, ktoré má na okraji **zuby**. Tie zapadajú do zubov iných ozubených kolies.
- Ozubené koleso sa nedá využiť samostatne, preto spolu spájame viac ozubených kolies.
- Spojením niekoľkých ozubených kolies vzniká **súkolesie** – jedno ozubené koleso sa krúti a roztáča iné ozubené koleso.
- V súkolesí sa väčšie koleso vždy otáča pomalšie a menšie rýchlejšie.
- Použitím kombinácie **väčších a menších kolies**, **ozubenej reťaze** alebo **ozubnice – ozubenej kolajnice** môžeme meniť smer točenia ozubených kolies, rýchlosť ich točenia, ale aj námahu, ktorú treba na točenie vynaložiť.



súkolesie

Dýchacia sústava

- **Dýchanie** je nevyhnutné pre život človeka.
- Dýchame preto, aby sa do tela dostal **vzduch**, ktorý okrem iných látok obsahuje aj **kyslík**.
- **Kyslík je** pre život človeka **veľmi dôležitý**.
- Pri dýchaní sa pravidelne strieda **nádych** s **výdychom**. **Dýchanie** zabezpečuje **dýchacia sústava**.
- Vzduch pri **nádychu** prechádza cez **nos** alebo **ústa dýchacími cestami** až do **plúc**.
- **Plúca** sú uložené v hrudníku. V nich sa z nadýchnutého vzduchu dostáva **kyslík** do krvi.
- Plúca slúžia aj na to, aby sa telo pri **výdychu** zbavilo použitého vzduchu. Ten obsahuje aj **oxid uhličitý** a veľa vody v podobe vodnej pary.

nádych



výdych

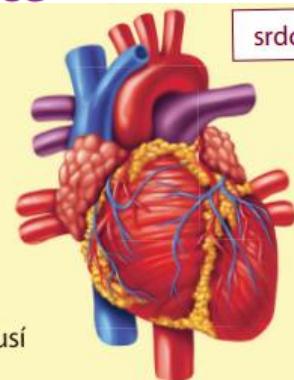


- So vzduchom sa do tela dostávajú aj rôzne **nečistoty**, napríklad prach, **škodlivé látky** a **pôvodcovia ochorení**, napríklad **baktérie**... Zachytávajú sa v **hliene** v **nosnej dutine** a v **hrdle**, z ktorých sa dostávajú von pomocou **kašľania** a **kýchania**.
- **Kýchanie** je rýchle stiahnutie svalov, pomocou ktorého sa silno a prudko vytlačí vzduch a niekedy aj hlien z nosa a z úst. Pomáha očistiť dýchacie cesty. Telo sa tak chráni pred škodlivými látkami.
- **Kašľanie** je prudké vydýchnutie vzduchu a niekedy aj hlienov z úst a z hrude. Uvoľňuje a chráni dýchacie cesty. Ku kašľaniu nás niekedy núti aj **suchý vzduch**.
- **Kýchanie** a **kašľanie môže byť** aj **príznakom rôznych chorôb**. Chorý človek pri rozprávaní, kýchaní a kašľaní rozširuje **kvapôčkovú infekciu** – hlien s baktériami z dýchacích ciest. Ostatní ľudia sa môžu od neho nakaziť.
- V miestnosti s väčším počtom osôb, napríklad v školskej triede, je dôležité pravidelne vetrať.

Obehová sústava. Srdce

- **Srdce** je uložené v **hrudníku**.
- Je to **dutý sval**. Ten sa sťahuje a uvoľňuje. Vo vnútri svalu prúdi krv. **Pracuje** ako pumpa **nepretržite počas celého života človeka**.
- Srdce **zabezpečuje prúdenie krvi cievami v našom tele**.
- Je približne také veľké ako tvoja päšť. Rastie spolu s telom.
- Srdce nemožno ovládať vôľou.
- Srdce môžeme „**vytréňovať**“ podobne ako iné svaly ľudského tela, aby bolo silné a zdravé.
- Čím viac sa hýbeme, tým viac kyslíka naše telo potrebuje, a preto musí srdce pracovať rýchlejšie. To však prospieva nášmu zdraviu.

srdce



- **Srdce** človeka **pumpuje krv** a rozvádza ju cievami do celého tela.
- Pumpovanie srdca sa deje každú sekundu nášho života. Hovoríme tomu **úder srdca** alebo **bitie srdca**.
- **Tlak prúdiacej krvi na steny tepien** spôsobuje ich vlnenie – **tep**.
- **Jeden tep** znamená **jeden úder srdca**. Počet tepov nám ukazuje, ako rýchlo bije naše srdce.
- **Tep** si môžeme najlepšie nahmatať na krku alebo na zápästí.
- **Tep** je niekedy **rýchlejší**, niekedy **pomalší**.
- Pri námahe sa nám zvýši tep. Môžu ho však ovplyvniť aj rôzne činnosti a stavy, ako napríklad *nálada, strach, pokoj, choroba...*



Krv, cievny a krvný obeh

- **Krv je tekutina**, ktorej hlavnou úlohou je **prenos kyslíka** a dôležitých živín do celého tela.
- Živiny, ktoré **krv rozvádza do životne dôležitých orgánov**, aby mohli správne fungovať, obsahujú *cukry, tuky, bielkoviny, vodu, vitamíny, minerály a soli*.
- **Krv odvádza** z tela škodlivé a **prebytočné látky**, ktoré sa vylučujú obličkami, pľúcami a pečeňou.
- Hlavnými zložkami krvi sú **červené krvinky, biele krvinky a krvné doštičky**.
- Červené krvinky prenášajú v našom tele kyslík.
- Biele krvinky pomáhajú organizmu v boji s rôznymi chorobami a infekciami.
- Krvné doštičky pomáhajú zastaviť krvácanie, napríklad v prípade poranenia.
- Ľudia často darujú časť svojej krvi na záchranu života iných – stávajú sa **darcami krvi**.
- Ak človek stratí veľké množstvo krvi, môže umrieť.



pohľad na krv cez mikroskop

- Krv prúdi **cievami**, ktorými je popretkávané celé telo.
- **Cievy** sa rozvetvujú od najhrubších, ktoré vychádzajú zo srdca, po najtenšie, ktoré sa nachádzajú v pokožke. Cievy sa delia na **tepny** a **žily**.
- Prúdenie krvi v našom tele spôsobuje srdce. Kolobehu krvi v ľudskom tele hovoríme **krvný obeh**.
- **Okysličená krv prúdi zo srdca tepnami** a rozvádza **živiny** a **kyslík** do celého tela.
- Keď si orgány kyslík z krvi odoberú, **prúdi** takáto **odkysličená krv** spolu s nepotrebnými látkami **žilami späť do srdca**.

Rozmnožovacia sústava

- Medzi **základné životné prejavy človeka** patrí aj **rozmnožovanie**.
- Človek sa rozmnožuje **rozmnožovacou sústavou**.
- **Rozmnožovacia sústava ženy** a **rozmnožovacia sústava muža** sa od seba odlišujú svojou stavbou aj funkciou.
- **Život** človeka sa začína **počatím**. Počatie je spojenie vajíčka ženy a spermie muža v tele ženy.



rozmnožovacia sústava ženy



rozmnožovacia sústava muža

- Dieťa sa **vyvíja v tele ženy približne 9 mesiacov**. Obdobie, keď je žena tehotná, sa volá **tehotenstvo**.
- **Dieťa** v tele ženy **prijíma potravu (živiny)** a **kyslík priamo od nej pupočnou šnúrou**, lebo až do narodenia nedýcha samo (nemá ešte dovyvíjané pľúca). Samo začína dýchať až po narodení.
- Počas tehotenstva život plodu závisí od ženy. Tehotná žena preto musí dodržiavať zdravý spôsob života.



tehotná žena

plod v maternici



4. týždeň

5. týždeň

7. týždeň

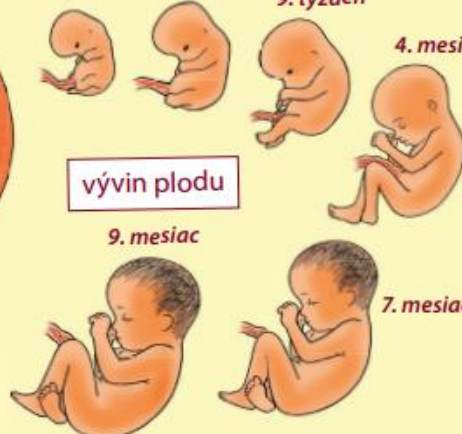
9. týždeň

4. mesiac

vývin plodu

9. mesiac

7. mesiac



- Príchod dieťaťa na svet voláme **pôrod**. Prebieha väčšinou v nemocnici za pomoci lekárov a zdravotných sestier.
- Dieťa po narodení začína dýchať svojimi pľúcami. Potravu získava najčastejšie prostredníctvom **materského mlieka**.
- Dieťa v prvých týždňoch po narodení väčšinou spí. Plače, keď je hladné, pocikávané... Je celkom bezbranné a odkázané na opateru svojich rodičov.

- **Novorodenec** sa postupne **vyvíja, rastie, mení sa**.

Aby sa správne vyvíjal, potrebuje správnu **stravu, pohyb, odpočinok** a **spánok**.



novorodenec

3

PÁTRAME PO STOPÁCH PRÍRODNÝCH SPOLOČENSTIEV

Prírodné spoločenstvá

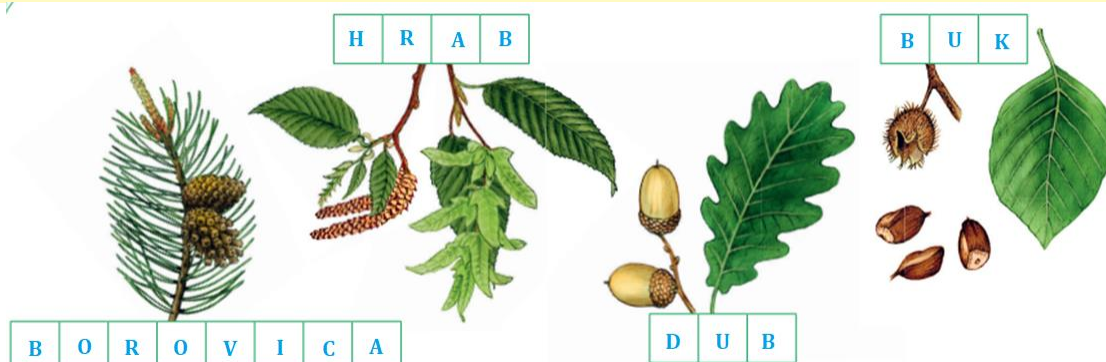
- Rastliny, živočíchy aj huby potrebujú pre svoj život základné **životné podmienky**. Sú to: *pôda, voda, svetlo, teplo* a *vzduch*.
- Rastliny, živočíchy a huby **vyžadujú rôzne životné podmienky**.
- **Rastliny, živočíchy a huby**, ktoré potrebujú **podobné životné podmienky**, vytvárajú **prírodné spoločenstvá**.
- Rozoznávame **tieto prírodné spoločenstvá**:
 - **lesné spoločenstvo** – životným prostredím je les,
 - **spoločenstvo lúk** – životným prostredím sú lúky,
 - **spoločenstvo polí** – životným prostredím sú polia,
 - **vodné spoločenstvo** – životným prostredím je voda.
- **Prírodné spoločenstvo tvoria rastliny, živočíchy a huby, ktoré žijú v spoločnom životnom prostredí a sú od seba vzájomne závislé.**

Lesné spoločenstvo

- **Lesné spoločenstvo** je **prírodné spoločenstvo** rôznych *stromov, krov, bylín, húb* a *živočíchov*.
- Predstavitelia lesného spoločenstva **žijú vo vzájomných vzťahoch**.
- Každý člen **lesného spoločenstva** je dôležitý a má význam pre ostatných. Napríklad, ak vyhynie určitý druh rastlín, môžu vyhynúť aj živočíchy, ktoré sa živia len ním.

Rastliny lesného spoločenstva

- **Les** tvoria z prevažnej časti **stromy**.
- **Strom** je rastlina, ktorá má **zdrevnatenú stonku**. Stonka vytvára **kmeň** a **korunu**.
- Stromy **poskytujú úkryt** a **potravu** ostatným živým organizmom, ktoré žijú v lese.
- Medzi stromy, ktoré sa u nás v lesoch vyskytujú, patria **dub letný, buk lesný, hrab obyčajný** a **borovica lesná**.



Živočíchy lesného spoločenstva

JELEŇ LESNÝ – cicavec (stavovce)

TELO

Má silné telo a mohutný krk. Samec má veľké parohy, na konci zimy ich zhadzuje. Farba srsti sa mení podľa ročných období.

POTRAVA

Je bylinožravec. Živí sa najmä bylinami, lesnými plodmi (bukvicami, gaštanmi, žaludmi), obhrýza kôru stromov.

SPÔSOB ŽIVOTA

Žije v spoločenstvách – v čriedach. Staré jelene žijú oddelene od samíc a mláďat.



VEVERICA STROMOVÁ – cicavec (stavovce)

TELO

Jej telo je veľmi dobre prispôbené životu na stromoch. Zachytáva sa na nich ostrými pazúrikmi. Pri skokoch udržiava rovnováhu pomocou dlhého huňatého chvosta. Sfarbenie srsti je prispôbené prostrediu, v ktorom žije.

POTRAVA

Je všežravec. Živí sa najmä semenami ihličnatých stromov, rozličnými plodmi, hubami, ale aj hmyzom či vajcami vtákov.

SPÔSOB ŽIVOTA

Hniezdo si stavia v dutinách stromov. Na jar rodí živé mláďatá. Zásoby na zimu si ukladá v dutine stromov alebo si ich zahrabáva do pôdy.



SOVA LESNÁ – vták (stavovce)

TELO

Jej typickým znakom je veľká oblá hlava s výraznými tmavými očami.

POTRAVA

Je mäsožravec. Živí sa drobnými živočíchmi: hmyzom, hrabošmi, myšami, vtákmi a žabami.

SPÔSOB ŽIVOTA

Hniezdi v dutinách stromov. Mláďatá sa liahnu z vajok. Korisť hľadá predovšetkým podľa sluchu, obvykle za súmraku a v noci.



MEDVEĎ HNEDÝ – cicavec (stavovce)

TELO

Má mohutné telo s hustou hnedou srstou.

POTRAVA

Je všežravec. Živí sa hmyzom, medom divých včiel, drobnými živočíchmi, rybami, uhynutými živočíchmi, ale aj žaludmi, korenkami rastlín, lesnými plodmi a hubami.

SPÔSOB ŽIVOTA

Medveď sa ukladá na nepravý zimný spánok. Predtým sa dobre vykrmí. Zimuje v brlohu, napríklad v jame vyvráteného stromu alebo v skalnej trhlíne. Samce žijú oddelene od samíc.



Spoločenstvo lúk

- **Spoločenstvo lúk** je **prírodné spoločenstvo** rôznych *rastlín, húb* a *živočíchov* (drobných živočíchov, hlavne hmyzu), ktoré **žijú vo vzájomných vzťahoch**.
- Každý člen **spoločenstva lúk** je dôležitý a má význam pre ostatných. Napríklad, ak vyhynie určitý druh rastlín, môžu vyhynúť aj živočích, ktoré sa živia len ním.
- **Lúky vznikli** na miestach, **kde nerastú stromy**, prípadne ich ľudia vyklčovali.

Rastliny spoločenstva lúk

- **Lúky** tvoria prevažne **rastliny – byliny**.
- **Bylina** je rastlina **s dužinatou stonkou**.
- Byliny **poskytujú úkryt** a **potravu** ostatným živým organizmom, ktoré žijú na lúke.
- Byliny **dýchajú, prijímajú vodu** s rozpustenými výživnými látkami, ktoré potrebujú pre život, **rozmnožujú sa a rastú**.
- K bylinám, ktoré sa u nás na lúkach vyskytujú, patria: **zvonček konársky, rumanček roľný, nevädza poľná, lipnica lúčna, čakanka obyčajná**.

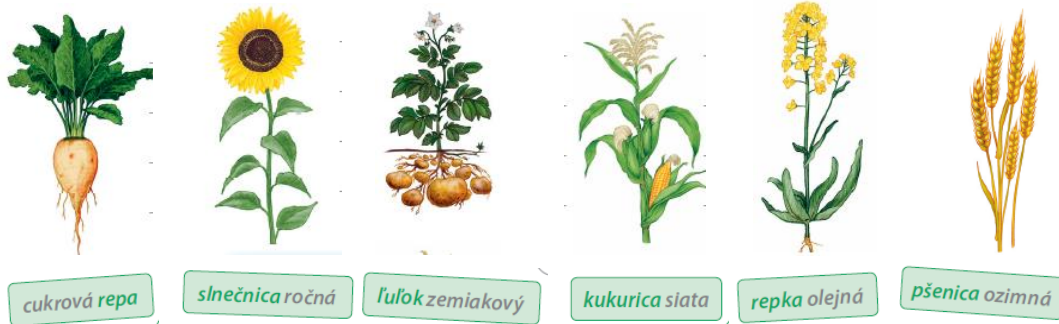
Živočích spoločenstva lúk



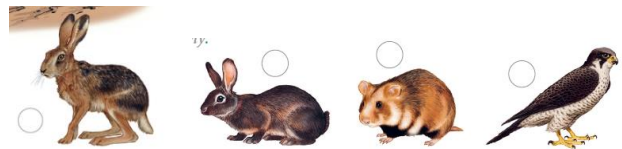
Spoločenstvo polí

- **Spoločenstvo polí** je **prírodné spoločenstvo** rôznych *poľných plodín* aj *iných bylín, húb* a *živočíchov* (drobných živočíchov, hlavne hmyzu a vtákov).
- Predstavitelia spoločenstva polí **žijú vo vzájomných vzťahoch**.
- Každý člen **spoločenstva polí** je dôležitý a má význam pre ostatných. Napríklad, ak vyhynie určitý druh rastlín, môžu vyhynúť aj živočích, ktoré sa živia len ním.
- **Polia vznikli obrábaním pôdy lúk** (pripravením pôdy na pestovanie) **alebo odstránením stromov a krov** z lesov – **klčovaním**.
- **Ľudia obrábajú polia** preto, aby mali dostatok potravy pre seba a krmivo pre hospodárske živočích.

Poľné plodiny spoločenstva polí



Živočích spoločenstva polí



Vodné spoločenstvo

- **Voda je základom života na zemi.**
- Pre mnohé **rastliny** a **živočíchy** je **voda** životným prostredím.
- **Vodné spoločenstvo** je **prírodné spoločenstvo rôznych rastlín a rôznych živočíchov**, ktoré **žijú vo vode** alebo **pri vode**.
- Predstavitelia **vodného spoločenstva žijú vo vzájomných vzťahoch**.
- Každý člen **vodného spoločenstva** je dôležitý a má význam pre ostatných. Napríklad, ak vyhynie určitý druh rastlín, môžu vyhynúť aj živočíchy, ktoré sa živia len ním.

Rastliny vodného spoločenstva

- **Vodné spoločenstvo** prevažne **tvoria byliny, kry a stromy**.
- Typickým **znakom rastlín**, ktoré rastú na brehoch jazier, potokov a riek, je, že **majú hlboko v pôde rozkonárené korene**, ktorými **spevňujú brehy**.
- Tieto rastliny **sa rýchlo rozmnožujú** a **dobře znášajú vlhkosť**.
- Medzi rastliny rastúce pri vode alebo vo vode, ktoré sa u nás vyskytujú, patria: **vřba biela, jelša lepkavá, trst' obyčajná a lekno biele**.

Živočíchy vodného spoločenstva žijúce vo vode



- **Vo vode žijú rôzne druhy živočíchov**. Ich telo je **prispôsobené životu vo vode**.
- **Vodné živočíchy** sa **od suchozemských líšia** nielen **stavbou tela**, ale aj **spôsobom pohybu a dýchaním**.
- **Žiabrami** vdychujú kyslík, ktorý je rozpustený vo vode.
- Povrch ich tela **väčšinou pokrývajú šupiny**.
- Najviac vodných živočíchov tvoria **ryby**.

Živočíchy vodného spoločenstva žijúce pri vode

Niektorým živočíchom



kačica divá



komár



vážka

LESNÉ



sova lesná



buk lesný



dub letný



medveď hnedý



veverica stromová



borovica lesná



hrab obyčajný



jeleň lesný

LÚČNE



čmel zemný



rumaňček roľný



nevädza poľná



koník lúčny



zvonček konáristy



čakanka obyčajná



križiak obyčajný



lipnica lúčna

POLNÉ



králik poľný



cukrová repa



zajac poľný



pšenica ozimná



sokol sťahovavý



ľuľok zemiakový



škrečok poľný

VODNÉ



kačica divá



lekno biele



štuka obyčajná



jelša lepkavá



komár



trst' obyčajná



vážka



víba biela



kapor obyčajný

Potravný reťazec

- **Potravný reťazec** predstavuje *kolobeh potravy v prírode*.
- Kolobeh potravy sa môže **začať** napríklad takto:
 1. Zelené rastliny obsahujú **živiny** (výživné látky), ktorými **sa živia bylinožravce**.
 2. **Bylinožravce** sú **potravnou** pre **mäsožravce**.
 3. **Baktérie** a **huby rozkladajú odumreté časti rastlín, húb, mŕtve živočíchy a výlučky živočíchov. Dodávajú tak znovu živiny** (výživné látky) zeleným rastlinám.
- **Potravný reťazec** vyjadruje *potravnú závislosť* jednotlivých členov, žijúcich v danom prírodnom spoločenstve.

Chránené rastliny a živočíchy

- Život **rastlín** a **živočíchov** **ohrozuje** najmä **znečisťovanie** a **poškodzovanie prírody**.
- **Človek** už svojou **nedbalou činnosťou** **spôsobil vyhynutie** mnohých **rastlinných** a **živočíšnych druhov**.
- Aby sa predišlo vyhynutiu ďalších druhov, **ohrozené rastliny** a **živočíchy** sú **vyhlásené za chránené**.
- Tieto **chránené druhy živočíchov** a **rastlín** **žijú** a **rastú** väčšinou **v chránených oblastiach Slovenska**.
- Za **zničenie** zákonom chránenej rastliny, ako aj za **chytenie** či **zabitie živočícha chráneného zákonom** sa **udeľuje pokuta určená zákonom**.