

16.5.2018

přírodověda 4. ročník

## PŘÍRODNÍ SPOLEČENSTVÍ

- druhy hub, rostlin a živočichů vytvářejí společenstva
- společenstvo vzniká v souvislosti s podmínkami neživé přírody: minerální látky v půdě
  - množství slunečních paprsků
  - množství vody a vlhkosti
  - teplota vzduchu
- přírodní společenstva vznikla bez zásahu člověka: horské louky, přirozené lesy, mokřady, tůně
- umělá společenstva byla vytvořena zásahy člověka: kulturní louky, kulturní lesy, rybníky, přehrady
- houby, rostliny a živočichové mají rodové a druhové jméno  
sýkora koňadra, sýkora modřinka, sýkora moudivláček  
všechny sýkory jsou z rodu sýkor, liší se druhem

18.4.2018

přírodověda 4. ročník

## PŮVOD ČLOVĚKA

- různá náboženství chápou původ člověka jinak
- v Česku nejrozšířenější přístup je evoluční teorie
- člověk je součástí živočišné říše
- od většiny živočichů se liší schopností cílevědomě vyrábět a používat nástroje a přemýšlet
- předchůdci člověka žili v pralesích Afriky, živili se plody a drobnými živočichy
- jejich postava se v průběhu věků napřimovala, nohy prodlužovaly a hlava zvětšovala
- rozvíjely se jejich duševní schopnosti, řeč, zručnost
- říkáme tomu polidšťování
- tvor podobný dnešnímu člověku se nazývá předvěký
- žili v jeskyních v tlupách, dorozumívali se jednoduchou řečí, živili se ulovenou zvěří a plody
- největší rozdíl mezi zvířaty a lidmi je v chování
- lidské chování nazýváme sociální – nepodřizujeme se jenom svým potřebám, myslíme i na ostatní

3.4.2018

## POHYB

- živé organismy se pohybují, aby si zajistili co nejlepší podmínky pro život
- může to být kvůli dostatku světla, zajištění potravy, úniku nebezpečí, zajištění protějšku k rozmnožování
- rostliny natačejí květy a listy za sluncem, tulipány na noc zavírají květy, semena rostlin jsou různě přizpůsobená, aby se dostala co nejdál
- živočichové se pohybují pomocí běhu, skokům, létání, hrabání, plazení, plavání
- houby se nepohybují samy, ale jejich výtrusy se pohybují pomocí větru nebo lidské botě
- invazivní organismy – organismy, které se dostali na místo, kde nemají přirozeného nepřitele, přilíší se rozmnožují a brání tak podmínkám k životu původním organismům

21.3.2018

přírodověda 4. ročník

## ROZMNOŽOVÁNÍ

- rozmnožování může být pohlavní a nepohlavní
- **nepohlavně** se rozmnožují například houby – vytváří klony v podhoubí
- při **pohlavním** rozmnožování se spojí samčí a samičí buňky
- u rostlin jsou rozmnožovacími orgány květy
- květ může mít i samčí i samičí buňky zároveň, může mít jen samčí nebo jen samičí (vrba jíva) nebo může mít květy samčí a květy samičí (borovice)
- podle způsobu rozmnožování rozdělujeme rostliny na výtrusné (kapradiny, mechy) a semenné – nahosemenné (jehličnany) a krytosemenné (rostliny s plody)
- u většiny živočichů rozlišujeme samce a samici (existují hermafrodité, u kterých se pohlaví nerozlišuje – žížala)
- k oplození vajíčka spermií může dojít ve vodě (ryby a obojživelníci) nebo v těle samice
- plazi, ptáci, hmyz a pavouci kladou oplodněná vajíčka
- samicím savců se v těle vyvíjí přímo mládě

7.3.2018

přírodověda 4. ročník

## DÝCHÁNÍ

- všechny živé organismy potřebují k dýchání kyslík
- v rostlinách probíhá ve dne fotosyntéza, v noci dýchají kyslík průduchy na spodku listů
- u hub se kyslík dostává přímo do podhoubí
- živočichům slouží k dýchání orgány podle toho, v jakém prostředí žijí
- ryby, koryši, pulci mají žábry, těmi přijímají kyslík z vody
- savci, ptáci a plazi používají k dýchání plíce
- při nádechu přechází kyslík ze vzduchu do krve, krev je roznášen ke všem buňkám
- hmyz a pavouci mají na svém těle trubičky – vzdušnice

21.2.2018

přírodověda 4. ročník

## PŘÍJEM VODY A POTRAVY

- živé organismy potřebují pro svůj život vodu a potravu
- v přijímání potravy jsou mezi rostlinami, houbami a živočichy velké rozdíly
- **rostliny** si samy vytvářejí potravu při fotosyntéze
- fotosyntéza probíhá v zelených částech rostlin
- při fotosyntéze se voda a oxid uhličitý za pomoci slunce mění na cukr
- cukr je roznesen do všech částí rostliny
- část rostlina použije jako potravu a část ukládají
- nejvíce cukrů ukládají v semenech a plodech
- ty použijí jako potravu živočichové
- při fotosyntéze vzniká odpadní látka kyslík, který potřebují živé organismy (i rostliny) k dýchání
- **živočichové** přijímají potravu ze svého okolí
- jejich trávicí ústrojí je přizpůsobeno různým druhům potravy (masožravci, býložravci, všežravci)
- také **huby** musí přijímat potravu
- z podhoubí vypouští do okolní půdy trávicí látky
- tím rozkládají zbytky okolních rostlin na cukry
- cukry pak nasávají zpět do podhoubí a mohou vytvářet nové plodnice

8.2.2018

přírodověda 4. ročník

## PŘÍRODA ŽIVÁ A NEŽIVÁ

- téměř vše, co za den použijeme, má svůj původ v přírodě
- i člověk je jednou z mnoha přírodnin na Zemi
- většinu přírodnin využívají lidé jako zdroj surovin pro výrobu věcí
- obilí – mouka – chleba
- dřevo – papír – kniha
- ovce – vlna - svetr
- přírodniny dělíme na živé a neživé
- neživé přírodniny poskytují základní podmínky pro život: voda, slunce, minerály, horniny, vzduch, půda
- živé přírodniny (rostliny, živočichové, houby) neboli organismy: a) přijímají vodu a další látky, b) dýchají, c) vylučují škodlivé látky, d) rozmnožují se, e) rostou a vyvíjejí se, f) pohybují se

17.1.2018

přírodověda 4. ročník

## ROSTLINY A ŽIVOČICHOVÉ V ZIMĚ

- při 0°C se voda mění na led a to i voda v buňkách rostlin
- některé rostliny proto odumírají
- z **jednoletých bylin** přežívají pouze semena
- u **dvouletých bylin** a trvalek přežijí kromě semen i podzemní části (cibulky, hlízy, kořeny)
- **listnaté stromy** a modřín shodí zelené části, vodu a živiny přesunou do kořenů
- **jehličnatým stromům** sice zelené části zůstávají, ale přestanou přijímat vodu
- **plazy, obojživelníci, ryby, hmyz a pavouci** mají proměnlivou teplotu (teplota se řídí podle okolí); zalezou do úkrytů a zimu přežijí ve stavu strnulosti
- **ptáci a savci** mají stálou teplotu těla, díky srsti, peří a podkožnímu tuku se dovedou zahřát
- někteří ptáci se přesouvají do teplých krajů

10.1.2018

přírodověda 4. ročník

## ŽIVOT PŘÍZPŮSOBENÝ ŽIVOTNÍM PODMÍNKÁM

- rostliny a živočichové se umí přizpůsobit životním podmínkám na planetě
- teplé a suché oblasti: kaktusy zadržují vodu v listech, velbloudům stačí voda z potravy
- studené oblasti: lední medvěd má vrstvu tuku a hustou srst, lišejníky (houby s řasou) nepotřebují tekutou vodu
- travnaté oblasti (savany, pampy, prémie): živočichové se nemají kde ukryt – maskování (tygr), stáda (antilopy)
- tropické lesy: liány šplhají ke slunci, orchideje rostou v korunách stromů, živočichům se zde daří dobře – potrava, úkryt

13.12.2017  
přírodověda 4. ročník

#### POZORUJEME ZMĚNY V PŘÍRODĚ

- · na Zemi jsou místa, kde je po celý rok zima nebo teplo
- · na jiných místech (např. Česko) se teplota mění podle ročních období
- · teplota na Zemi se mění podle blízkosti ke Slunci
- · nejtepleji je na rovníku
- · největší zima je na pólech
- · na Zemi je osm podnebných pásů
- · podnebné pásy: polární, subpolární 2x, mírný 2x, subtropický 2x, tropický
- · oblasti na Zemi se liší také množstvím srážek
- · v blízkosti moří a oceánů se voda více sráží a více prší
- · takové podnebí se nazývá oceánské
- · uprostřed kontinentů jsou i období sucha
- · takové podnebí nazýváme kontinentální
- · tam, kde není podnebí vyhraněné jedním způsobem, mluvíme o přechodném podnebí

6.12.2017  
přírodověda 4. ročník

#### OBJEM VODY A VODA NA ZEMI

- · voda je základ života - život na Zemi vznikl pravděpodobně ve slané vodě před mnoha miliony let
- · voda v buňkách je součástí všech rostlin, hub i živočichů a je podobná slané vodě
- · voda pomáhá rozvádět minerální látky v organismech
- · voda zajišťuje fungování všech tělesných orgánů

- · odpařováním vody (pocením) se organismy ochlazují
- · z těl živočichů se voda vylučuje vylučovacími orgány
- · vylučovací soustava člověka zahrnuje ledviny, močovody, močový měchýř, močovou trubici
- · u kapalných a plyných látek měříme objem
- · objem je prostor, který kapalná nebo plynná látka vyplňuje
- · jednotky objemu: hektolitr hl, litr, l, mililitr ml
- · 1 hl = 100 l 1 l = 1000 ml
- · led a pára má větší objem než kapalná voda

29.11.2017

přírodověda 4. ročník

## VODA A JEJÍ VLASTNOSTI

- kosmonauti pojmenovali Zemi Modrá planeta
- dvě třetiny povrchu planety totiž tvoří voda
- rozlišujeme **vodu slanou** (moře, oceány) a **vodu sladkou** (řeky, jezera, ledovce, podzemní voda)
- ve slané vodě mohou žít jen mořští živočichové a rostliny
- sladké vody je na planetě málo, vodou musíme šetřit
- podzemní voda se dostane na povrch pramenem
- sladkou vodu rozdělujeme na **vodu pitnou** a **vodu užitkovou**
- voda se nachází v plynném (pára 100°C), kapalném (voda) a pevném stavu (led 0°C)

nakreslete koloběh vody

18.10.2017

přírodověda 4. ročník

## HORY A POHOŘÍ

- horniny se skládají z minerálů
- horniny vznikají:
  - z tuhnutím lávy – horniny vyvřelé (žula, čedič)
  - usazováním minerálů – horniny usazené (uhlí, pískovec)
  - změnou vlastností – horniny přeměněné (mramor)

- vlastnosti hornin: lesk, tvrdost, rozpustnost ve vodě, magnetismus,...

11.10.2017

přírodověda 4. ročník

## HORY A POHOŘÍ

- zemský povrch je rozmanitý
- střídají se na něm roviny, údolí, kopce, vysoké hory
- hory a pohoří vznikají **horotvornými procesy – vrásnění zemské kůry (pohoří) a sopečná činnost (hory)**
- v průběhu času se vzhled krajiny mění
- na tuto proměnu má vliv např. zvětrávání
- při zvětrávání působí na krajinu voda, led, vítr, teplota
- zvětrávání způsobuje zaoblování a zarovnávaní pohoří

Nakresli vrásnění zemské kůry a sopečnou činnost:

4.10.2017

4. ročník

## Světové strany

- lidé si pro orientaci v krajině zavedli čtyři základní světové strany
- sever north, jih south, západ west, východ east
- vedlejší světové strany jsou severovýchod, severozápad, jihovýchod a jihozápad
- světové strany se vyznačují pomocí směrové růžice
- orientovat se můžeme podle Slunce, hvězd, mraveniště, lišejníku na stromě nebo podle přístrojů jako jsou kompas, buzola, GPS přijímače
- kompas a buzola fungují díky magnetickému poli
- poblíž severního světového pólu se nachází jižní magnetický pól a poblíž jižního světového pólu se nachází severní magnetický pól

12.9.2017

4. ročník

## **Poznáváme vesmír**

- planeta Země je součástí Sluneční soustavy
- dalšími planetami Sluneční soustavy jsou Merkur, Venuše, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun
- středem Sluneční soustavy je Slunce
- Slunce je naše nejbližší hvězda
- hvězdy svítí stále, dokud nevyhasnou
- lidé si jednotlivé souhvězdí pojmenovali (např. Velký vůz)
- Země se otáčí kolem své osy
- tím vzniká na planetě den noc
- Země se otáčí také kolem Slunce
- tím vznikají na planetě roční období