

Biodiverzita

8

CÍL:

- Porozumění významu biodiverzity a podstatě jejího ohrožení i ochrany.
- Osvojení vědomostí a dovedností k používání myšlenkové mapy.

MOTIVACE:

*Čas od času se dobře podívej na něco,
co nevzešlo z lidských rukou.
Na horu, na les, na květinu, na hvězdu.
Z nich do tebe vstoupí moudrost a trpělivost
a především pevné vědomí, že nejsi na světě sám.*

Sidney Lovet

Motivační rozhovor:

- Co je to biodiverzita? Umíte vysvětlit pojem biodiverzita? Máme pro něj český výraz?
- Proč potřebuje biodiverzita naši pomoc?
- Víte, že každý rok vyhláší OSN nějaké zajímavé a důležité téma? Rok 2010 byl rokem biodiverzity. Proč právě „Mezinárodní rok biodiverzity“?
- Více na <http://www.osn.cz/zpravodajstvi/kalendar/osn-rok-za-rokem/?event=45>
http://www.mzp.cz/cz/mezinarodni_rok_biodiverzity
- Co vyjadřuje heslo „Pro pestrou přírodu, pro budoucnost“?

CÍLOVÁ SKUPINA:

žáci ZŠ, 7.–9. ročník

DOBA TRVÁNÍ:

1 vyučovací hodina (45 minut)

MÍSTO:

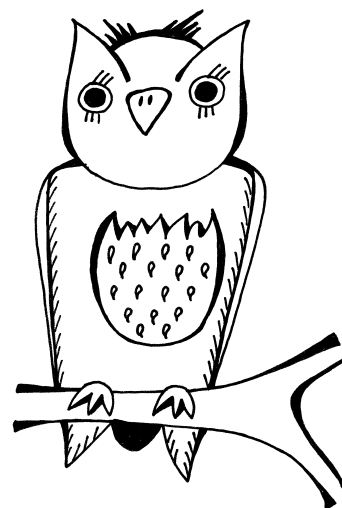
pracovna

POMŮCKY:

balicí papír asi velikosti A2, psací potřeby, encyklopedie, učebnice, případně další pomocná literatura

METODY A FORMY PRÁCE:

- motivační rozhovor
- práce s myšlenkovou mapou
- skupinová práce
- prezentace
- řízená diskuse
- reflexe



POSTUP:

Příprava

- V rámci přípravy seznámíme žáky s metodou myšlenkové mapy, jak s ní pracovat a jaké je její využití:
Práce s myšlenkovou mapou umožňuje grafické znázornění a seřazení stěžejních pojmů. Vyjadřuje jejich vzájemnou nadřazenost a podřazenost, identifikuje souvislosti a vztahy mezi jednotlivými složkami tématu.
Tímto strukturováním se učební látka redukuje na srozumitelné pojmy a usnadňuje zapamatování.
- Nakopírujeme pro skupinu pracovní listy.

Uvedený postup je určen pro žáky, kteří se s touto metodou práce seznamují.

- Rozdělení žáků do skupin po čtyřech.
- Každá skupina dostane balicí papír velikosti nejméně A2 a příslušné pracovní listy.
- Nejdříve si všichni společně projdou pomocné výrazy, včetně didaktického textu, které mohou v myšlenkové mapě využít. Ověříme si, zda všem uvedeným výrazům rozumí.
- Dle pracovního listu si překreslí návrh myšlenkové mapy. Upozorníme je, že je to jen návrh, který mohou dle vlastní potřeby rozšiřovat, zužovat či jinak volit větvení.



45 min

II. st.
ZŠ

- Následně žáci přiřazují úkazy předepsaných termínů z pracovního listu do bublin tak, aby vystihovaly jejich vztahy.
- Doplní i další výrazy, o kterých se domnívají, že s uvedeným tématem souvisí (mohou je vyhledávat v literatuře, na internetu, nebo v dalších zdrojích).
- Vyučující žáky během práce vhodně vede, zasahuje jen v případě potřeby. Záleží na jeho rozhodnutí jak didakticky náročný postup zvolí, které kroky žákům usnadní, nebo naopak nechá na jejich samostatnosti.

REFLEXE:

- Společná prezentace a diskuse.
- Jak se vám dařilo? Co bylo obtížné, co jednoduché?
- Co nového vám metoda přinesla? Dokáže si představit její použití jindy, v jiné situaci, k jinému tématu? Uveďte příklad.
- Co jste se dozvěděli o tématu?
- Co vás nejvíce v dnešní hodině zaujalo?
- Výstava zpracovaných myšlenkových map.

TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA:

- **Základní podmínky života** – funkce ekosystémů, význam biodiverzity, její úroveň, co ji ohrožuje, a co lze dělat pro ochranu biodiverzity.

ROZVÍJENÉ KOMPETENCE:

- ŽÁK**
- chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy,
 - využívá získané informace v procesu učení,
 - řeší úkoly, při kterých vybírá z více variant řešení,
 - navzájem se radí s ostatními spolužáky,
 - vyjadřuje své myšlenky a obhájí svůj názor.

DIDAKTICKÝ TEXT:**Co to je biodiverzita?**

Biodiverzita, tedy biologická rozmanitost, znamená variabilitu všech žijících organismů; zahrnuje diverzitu v rámci druhů, mezi druhy i diverzitu ekosystémů. Je popsána jako rozmanitost života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích (Průvodce k Úmluvě o biodiverzitě GLOWKA et al. 1994). Můžeme mluvit o biodiverzitě celosvětové, české i o biodiverzitě na úrovni konkrétních lokalit.

Lidskou činností způsobujeme degradaci ekosystémů a životního prostředí, ohrožení populací mnoha druhů a úbytek nenahraditelných přírodních zdrojů, což vše znamená značné snižování biodiverzity v celosvětovém měřítku. Navíc se tlak na ekosystémy spíše zvyšuje - zvyšuje se poptávka po zemědělské půdě, potravinách atd.

Z konkrétních příkladů:

- Mezi léty 1970 a 2000 klesl celkový počet druhů na Zemi o 40 %, konkrétně druhů vodních a mokřadních o 50 %.
- V Severním Atlantiku se za posledních 50 let snížilo množství ryb o 66 %.
- Každoročně ztrácíme asi 6 milionů hektarů tropických deštných pralesů.
- V Karibské oblasti ubylo za posledních 30 let až 50 % plochy korálových útesů.
- Červený seznam IUCN eviduje celosvětově téměř 17 tisíc druhů ohrožených vyhynutím. V rámci živočichů je to 21% savců, 12% ptáků, 31% plazů, 30% obojživelníků a 37% ryb. Jen v Evropě je to dle evropského červeného seznamu 23% obojživelníků, 19% plazů, 15% savců a 13% ptáků.
- Hodnota služeb celosvětového ekosystému se odhaduje na 16 000 až 64 000 miliard USD.

Proč je biodiverzita důležitá?

Stále pokračující snižování biodiverzity bezpodmínečně vyústí v rapidní pokles přírodního bohatství a ohrozí poskytování ekosystémových služeb, kterých naše společnost využívá. Prvotní zdroj většiny produktů, které běžně a se samozřejmostí používáme, pochází z přírody.

Z příkladů:

Jestliže vymizí bakterie a houby, které zajišťují rozklad organických zbytků a tím zúrodní půdu, dramaticky poklesne zemědělská produkce. To stejné hrozí, jestliže se sníží množství hmyzu, který zajišťuje opylování hospodářských plodin. Také

42 % léků používaných proti rakovině pochází z přírody. O mnohých dalších ještě ani nevíme.

Se ztrátou biodiverzity tedy ztrácíme nejen krásu a bohatost přírody, ale také destabilizujeme ekologické procesy, na kterých závisíme. Přitom na zdravých ekosystémech závisí budoucnost lidstva. Snižováním biodiverzity tedy ohrožujeme především sami sebe.

Co biodiverzitu ohrožuje?

- 99 % ohrožených druhů je ohroženo kvůli lidské činnosti
- degradace a ztráta biotopů patří mezi hlavní ohrožující faktory – má dopad na 86 % všech ohrožených ptáků, 86 % ohrožených savců a 88 % ohrožených obojživelníků
- zavlékání cizích druhů – v ČR především problém s netýkavkou žlaznatou, křídlatkami, akátem, americkými raky atd.
- přílišné využívání a tím vyčerpávání přírodních zdrojů a ekosystémů - těžba surovin, rybolov, lov atd.
- znečištění prostředí a nemoci
- změny klimatu – mění migrační chování druhů, blednutí korálů atd.

Co je potřeba udělat pro zachování biodiverzity?

- Druhy a ekosystémy potřebují prostor k obnově a rozvoji. Přinejmenším 10 % všech ekosystémů by mělo být chráněných.
- Bez biodiverzity nebude zemědělství. Zemědělství svými praktikami často ohrožuje ekosystémy i neproduční druhy - nižší používání pesticidů a umělých hnojiv je klíčové pro zachování biodiverzity. Principy ekologického zemědělství mohou sloužit jako dobrý příklad.
- 75 % všech rybářských lovišť je vyčerpáno, mnohé druhy ryb (například treska nebo platýs) jsou již ohroženy. Musíme jich tedy využívat s mírou a udržitelněji.
- Stavba silnic, továren a obytných domů ničí habitaty rostlin a živočichů. Jestli městský i venkovský rozvoj nebude zohledňovat potřeby přírody, našemu okolí bude brzy dominovat beton a znečištění prostředí.
- Klimatické změny se v současnosti považují za největší výzvu lidstva. S měnícími se podmínkami se budou měnit také ekosystémy a habitaty živočichů a rostlin. Musíme bojovat s příčinami klimatických změn a uzpůsobovat podmínky k tomu, aby druhy mohly migrovat nebo se adaptovat na nové prostředí.
- Jestliže vypustíme živočicha nebo rostlinu mimo jeho/její obvyklý habitat, může zemřít. V jiných případech se může stát druhem invazním a ohrožovat místní floru a faunu. Jelikož nikdy nevíme, do které z těchto kategorií daný druh bude patřit a jak se bude v nových podmínkách chovat, zamezení těmto invazím je klíčové.

Ochrana biodiverzity

Biodiverzita, tedy biologická rozmanitost, znamená variabilitu všech žijících organismů. Přitom nejde o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi. Proto je biodiverzita v tomto pojetí považována za vlastnost života.

Biodiverzita není totožná s druhovým bohatstvím (výčet druhů), nýbrž je pojmem mnohem širším a komplexnějším. Na druhou stranu ji však nelze zcela ztotožnit s celým předmětem zájmu současné ochrany přírody. Biologická rozmanitost končí de facto na úrovni ekosystémů, nedotýká se tedy bezprostředně krajiny, krajinného rázu apod. Také geologická a geomorfologická diverzita, souhrnně tzv. geodiverzita, přesahuje rámec pojmu biologická rozmanitost. Stabilita životního prostředí na Zemi Biodiverzita má tendenci se v průběhu evoluce zvyšovat. K jejímu poklesu dochází v důsledku určitých katastrof, nebo například i zásahem člověka.

Hlavním cílem zachování biodiverzity je uchování rozmanitosti jednotlivých biologických druhů i různorodosti prostředí, ve kterých se tyto druhy nacházejí. Proměny ve složení, zastoupení druhů se odehrávají také přirozenou cestou, v současné době však jsou výraznější ty, které působí lidská činnost.

Zachování rozmanitosti biologických druhů je nezbytné, protože udržují stabilitu ekosystémů. Například v době přírodní krize mohou přispět k jejímu odvrácení ty organismy, jejichž vliv na fungování ekosystému byl do té doby nepatrný.

Za základní dokument, který se týká ochrany biologické rozmanitosti je považována **Úmluva o biologické rozmanitosti (CBD)**, která byla podepsána na **Summitu Země v Riu de Janeiro 5. června 1992**. Usiluje o zachování diverzity genové, druhové a ekosystémové.

Zabránit úbytku biologických druhů lze jen obtížně, snahy by tedy měly směřovat k omezení zásahů člověka do přirozeného prostředí. Druhům, které o své prostředí přišly, by se mělo poskytovat náhradní útočiště.

Rok 2010 byl Mezinárodním rokem biodiverzity

Rok 2010 byl vyhlášen Valným shromážděním Organizace spojených národů Mezinárodním rokem biodiverzity. Smyslem bylo zvýšit informovanost a veřejné povědomí o významu biologické rozmanitosti pro kvalitu a udržitelnost života na Zemi a vyzvat jednotlivce, organizace a další partnery k aktivitám, které pomohou zastavit úbytek biologické rozmanitosti po roce 2010.

V této souvislosti probíhaly v řadě států informační a osvětové kampaně, k nimž se připojila i Česká republika. V rámci osvětové kampaně vedené pod heslem: „**Mezinárodní rok biodiverzity – pro pestrou přírodu, pro budoucnost**“ byly aktivity zaměřeny na vysvětlení základních otázek: Co je biologická rozmanitost? Proč je nezbytná? Co ji ovlivňuje, proč biodiverzita ubývá? Co děláme a co můžeme ještě udělat pro zastavení úbytku přírodní rozmanitosti jako jednotlivci, organizace, státy? Pomozte zastavit úbytek biologické rozmanitosti pro budoucnost.

Činnost člověka často velmi negativně ovlivňuje stav životního prostředí a v některých oblastech dochází k rozpadu, ničení a úbytku původních ekosystémů a živočišných a rostlinných druhů. Odhaduje se, že tento úbytek biodiverzity je v současné době 100krát až 1000krát rychlejší než při působení pouze přírodních procesů. Jde o globální problém, proto bylo vyhlášení roku 2010 jako Mezinárodního roku na ochranu biodiverzity logickým krokem.

Proč Mezinárodní rok biodiverzity?

Rozmanitost rostlin a živočichů, kterou můžeme obdivovat při sledování přírodopisných filmů nebo při nedělní procházce, není samoúčelná. Vazby mezi jednotlivými druhy a okolním prostředím jsou totiž základem života na Zemi. Například na produkci kyslíku či zdrojích potravy je i člověk přímo závislý a nemůže je nahradit sebemodernější technologií.

Pro zachování druhové pestrosti živočichů, rostlin a jejich přirozeného prostředí najdeme nejméně dva zásadní důvody – etický a ekologický. První vychází z přesvědčení, že by člověk měl zachovat základní právo na existenci a nerušený vývoj všem ostatním živým a neživým bytostem, které s ním obývají planetu – když ne všude, tedy alespoň na vybraných a chráněných plochách. Jde tedy o ochranu přírody pro její vnitřní hodnoty – pro ni samu. Druhý vychází z potřeby zachovat nerušený evoluční vývoj proto, abychom vůbec věděli, jak přírodní, člověkem přímo neovlivňované ekosystémy vypadají a jak se vlivem prostředí proměňují.

Ztráta rozmanitosti přírody neznamená jen ochuzení současných a budoucích generací o cenné přírodní bohatství, ale škoda vzniká také ve smyslu ekonomickém, sociálním a kulturním.

Živočišné a rostlinné druhy jsou závislé především na prostředí, ve kterém žijí. Na tom, že jejich přirozených stanovišť ubývá, se velkou měrou podílí člověk. Největší negativní změny probíhají v některých rozvojových zemích, zejména v oblasti tropického pásma. Mezi notoricky známé příklady patří kácení pralesů, velkoplošné plantáže či rozšiřování nepůvodních druhů. Pestrost přírody a krajiny je však ohrožena také v České republice. Mezi nejvážnější problémy naší přírody patří suburbanizace, fragmentace a unifikace. Přibývá zastavěného území, výstavbou silnic se krajina drobí na menší plochy, v jejichž důsledku se zmenšuje prostor pro život a migraci živočichů a rostlin. Vybetonovaná krajina hůř odolává přívalovým deštům a zvyšuje riziko povodní. Krajina se sjednocuje, ubývá pestrosti a různorodosti.

Na mezinárodním poli byl rok biodiverzity slavnostně zahájen v pondělí 11. ledna v Berlíně za účasti německé kancléřky Angely Merkelové, v dalších dnech následovaly země jako například Francie či Norsko.

V rámci osvěty bude MŽP celý rok 2010 vyhlášovat každý měsíc jeden ohrožený druh z rostlinné a jeden z živočišné říše. Chce o vybraných druzích přinášet zajímavé informace a upozornit tak na současnou situaci v naší zemi. Pro měsíc leden byl vybrán hřib královský a rys ostrovid.

Zdroj:

<http://www.osn.cz/zpravodajstvi/kalendar/osn-rok-za-rokem/?event=45>

http://www.mzp.cz/cz/mezinarodni_rok_biodiverzity

PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKA

1

Příklady využitelných výrazů

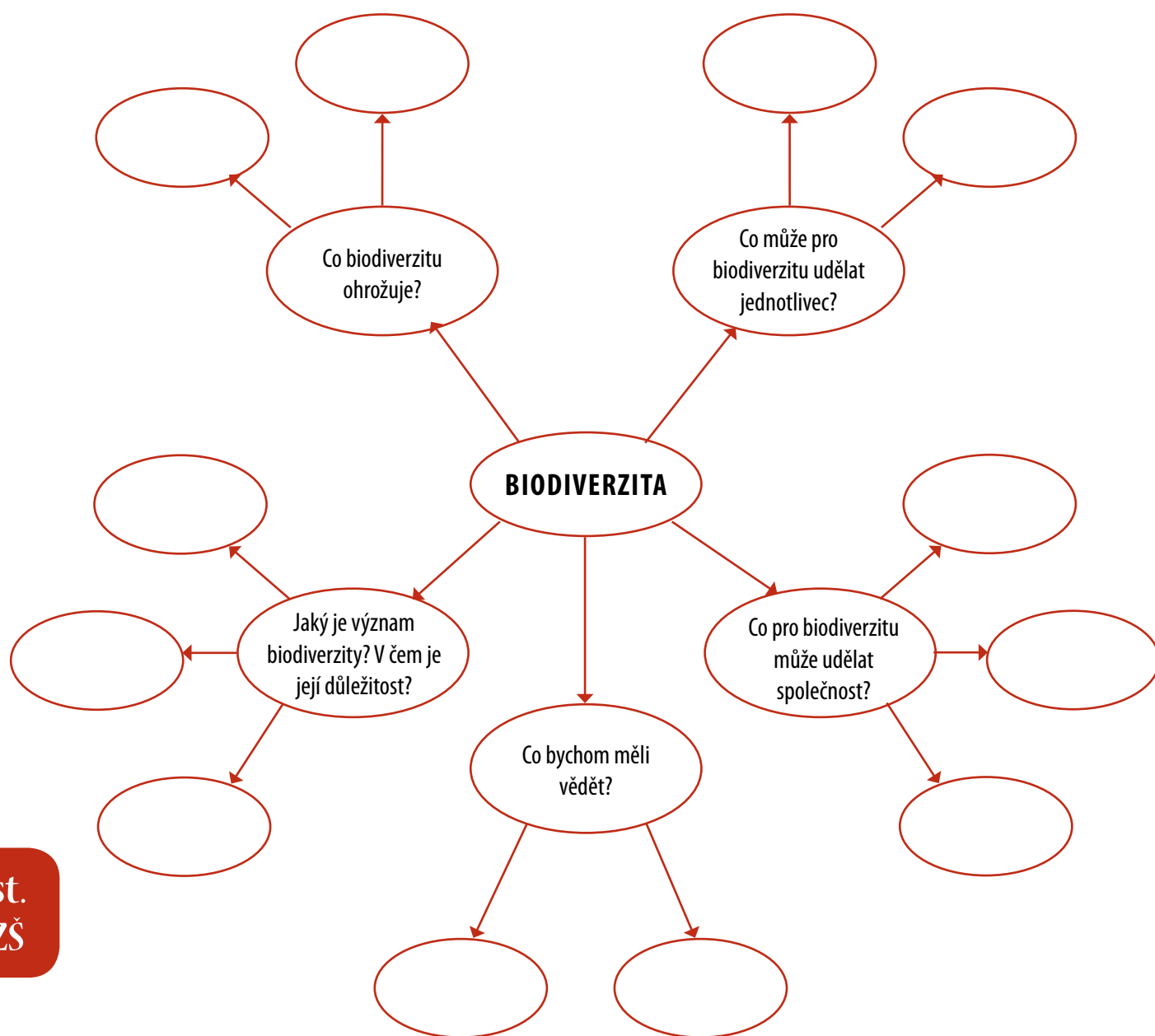
KLIMATICKÁ ZMĚNA	INVAZIVNÍ DRUHY	CO JE TO BIOTOP
ÚMYSLNÉ HUBENÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ	NIČENÍ PŘÍRODNÍCH STANOVIŠŤ	VYUŽÍVÁNÍ PROSTŘEDÍ PRO SVÉ POTŘEBY
MEZINÁRODNÍ DEN BIODIVERZITY	MEZINÁRODNÍ ROK BIODIVERZITY	CHRÁNIT PŘÍRODNÍ STANOVIŠŤE
SNÍŽIT SVOJI EKOLOGICKOU STOPU	CHRÁNIT ŽIVOČICHY	OSVĚTA VEŘEJNOSTI
NADMĚRNÝ RYBOLOV	ZNEČISTĚNÍ PROSTŘEDÍ	NEMOCI

II. st.
ZŠ

PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKA

2

Návrh struktury myšlenkové mapy

II. st.
ZŠ