

Biodiverzita obecně

CÍLE:

Žák vysvětlí pojem biodiverzita.

Žák uvede několik důvodů, proč je biodiverzita pro člověka důležitá.

Žák na příkladu vysvětlí vzájemnou provázanost organismů a prostředí a zhodnotí důsledky jejího narušení.

Žák vybere pro sebe nejdůležitější důvod pro ochranu biodiverzity a zdůvodní jej.



2. STUPEŇ



2 NA SEBE
NAVAZUJÍCÍ
VYUČOVACÍ
HODINY

Co budou žáci dělat:

Na začátku hodiny žáci odhadují význam záhadné sítě. Poté sledují 5minutové video a na základě videa a textů o propojení jednotlivých organismů zpracují informační plakát o biodiverzitě a její důležitosti, plakáty si vzájemně ohodnotí. Na závěr vytvoří pětilístek k biodiverzitě.

	AKTIVITA	ČAS	POMŮCKY
E	Co síť znamená?	15 min.	Síť nakreslená na tabuli, video http://www.youtube.com/watch?v=Y4R2toag_xY
U	Tvoříme plakát o biodiverzitě – Četba textů a sdílení – Tvorba plakátu – Prezentace plakátu a hodnocení	15 min. 30 min. 20 min.	Texty do skupin (Příloha 1) Kritéria pro plakát (Příloha 2), velké papíry, pastelky, fixy, příp. obrázky z novin a časopisů
R	Pětilístek	10 min.	Barevné lístečky, předkreslené zadání pětilístku na tabuli

Co síť znamená?

Nakreslíme na tabuli pavučinu, do jejího středu člověka a do jednotlivých rohů symbolicky nějaké organismy. Sdělíme žákům, že se jedná o symbolický znak tajného společenství. Vyzveme žáky, ať se sami nebo ve dvojicích pokusí vymyslet, co všechno by tento obrázek mohl znamenat, a ať pro něj vymyslí nějaký název. Společně probereme jednotlivé návrhy, můžeme je zapsat na tabuli. Sdělíme žákům, že o této síti/pavučině byl dokonce natočen krátký thriller Bio Da Versity Code a pustíme video:

<http://www.youtube.com/watch?v=Y4R2toagxY>

Po shlédnutí videa se vraťte zpět k nakreslené pavučině - co tedy znamená? Jak souvisí s názvem filmu?

Důkaz o učení:

Žáci vytvoří informační plakát pro ostatní, jehož součástí bude:

– vysvětlení pojmu biodiverzita

– důvody, proč je biodiverzita důležitá

– graficky znázorněný příklad, na kterém se ukáže vzájemná provázanost organismů a důsledky jejího narušení

– návrh, co může jednatel dělat, aby pomohl biodiverzitu zachovat

Tvoříme plakát o biodiverzitě

Dostaneme se k pojmu biodiverzita a společně se žáky odvodíme na základě videa, co je biodiverzita a k čemu by mohla být dobrá.

Rozdělíme žáky do asi 4členných skupin. Navážeme na výzvu z konce filmu a vyzveme žáky, aby ve skupinách vytvořili plakát, jehož cílem bude šířit mezi lidmi povědomí o „síti“. Plakát by tedy měl informovat ostatní lidi o tom, co je biodiverzita, proč je pro člověka důležitá, a motivovat je k nějakému činu, který by záchraně biodiverzity pomohl. Součástí plakátu by mnělo být i grafické znázornění (např. právě pavučina – síť života, myšlenková mapa, řetězec příčin a následků apod.). nějakého konkrétního příkladu vzájemného propojení druhů a důsledků jeho narušení jako příklad důležitosti biodiverzity.

Do každé skupiny rozdáme sadu textů (pro každého člena odlišný exemplář) s konkrétním příkladem propojení (Příloha 1) a kritéria pro plakát (Příloha 2). Každý člen si nejprve sám přečte svůj text s příkladem a poté s ním seznámí další členy skupiny. Na základě příkladů a videa žáci vytvoří plakát dle zadaných kritérií. Na závěr vyzveme jednotlivé skupiny k prezentaci plakátů, ostatní skupiny plakát ohodnotí podle kritérií.

Pětilístek

Každý sám si vyplní na (barevný) lísteček pětilístek* na téma biodiverzita a nalepí ho ke svému plakátu, plakáty poté vystavíme. Pětilístek je metoda vyvinutá v programu Čtením a psaním ke kritickému myšlení. Jejím cílem je podívat se na téma či problém z různých hledisek a stručně vyjádřit jeho podstatné rysy. Pětilístek se vytvoří tak, že žáci postupně píšou na předem připravené linky (každá představuje prostor pro jedno slovo) podle zadání:

Předkreslete žákům na tabuli

název tématu (Biodiverzita)

jaké je téma

co dělá téma

věta vyjadřující něco podstatného o tématu

synonymum tématu

*Podrobný popis metody viz J. Steelová a kol.: Rozvíjíme kritické myšlení. Příručka II. Praha: Kritické myšlení, o. s., 2007, s. 24–25.



Vymírání včel souvisí se ztrátou biodiverzity

Správně fungující imunitní systém včely medonosné (*Apis mellifera*) je závislý na dostatečném počtu rostlinných druhů, jejichž pylem se včely živí. Úbytek druhové rozmanitosti rostlin a nevhodný způsob využívání včelstev k opylování rozsáhlých ploch osázených zemědělskými monokulturami se negativně odráží na odolnosti včel. Ty pak snadněji podléhají nemocem.

Už před dvěma lety vědci z Nizozemska a Velké Británie prohlásili, že diverzita včel a dalšího hmyzu klesá stejnou měrou, jakou se snižuje diverzita rostlin. Vědci nyní zjistili, že včely krmené směsicí pěti různých pylů vykazovaly vyšší odolnost vůči nákazám a měly i větší množství tuku než jejich příbuzné odkázané na jediný zdroj pylu.

Tomužebýt i důvodem hromadného vymírání včelstev, které je v poslední době stále častější.

„V zemědělských oblastech převáží včely například na plantáže mandlovníků a tam se vyskytuje jen jediný pyl,“ řekl Dr. Alaux. „Takže je možné, že imunitní systém těchto včelstev je slabší než u divokých včel, které mají mnohem rozmanitější stravu.“

„Služby poskytované přírodou a její diverzitou bývají podceňované, dokud jim není konec,“ říká Anne Larigauderiová, ředitelka pařížské nevládní organizace Diversitas. „Čína musela v některých oblastech zaměstnat lidi na opylování sadů, protože nadměrné užívání pesticidů vyhubilo včely. Na práci, kterou vykonají dvě včely, je však potřeba až deset lidí.“

Zkráceno a upraveno z <http://gnosis9.net/view.php?cisloclanku=2010010015> a <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/reuters-biodiverzita-muze-branit-sireni-nakaz-rikaji-vedci>



Biodiverzita může

říkají vědci

Lépe chráněná biodiverzita by pomohla lidem snížit riziko vzniku chorob jako AIDS, Ebola či ptačí chřipka, tím by se také ušetřily miliardy dolarů za lékařskou péči, napsala agentura Reuters. Vědci tvrdí, že lidské zásahy do biodiverzity (např. silnice napříč amazonskou džunglí či odlesňování některých částí Afriky) způsobily, že jsou lidé více vystaveni novým chorobám pocházejícím z divočiny.

Biodiverzita neznamena jen zásobárnu nových léků a léčebných postupů, ale působí také jako nárazník chránící lidstvo před náporom organismů a patogenů způsobujících

nákazu, reprodukuje agentura Reuters vědecké prohlášení.

Odborníci rovněž tvrdí, že ochrana většího počtu druhů by mohla zmenšit dopady nákaz. Například jedním z důvodů, proč se na východě Spojených států tolik rozšířila nemoc zvaná lymská borelióza, je vymizení predátorů. Vlci a divoké kočky totiž redukovali počty křečků bělonohých, zdrojů nákazy. Lymská borelióza také neznamena pro lidi takový problém, dokud klíšťata přenášející nemoc měla více potenciálních hostitelů, například ještěrky a malé savce, píše Reuters.

Zkráceno a upraveno z <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/reuters-biodiverzita-muze-branit-sireni-nakaz-rikaji-vedci>

Co se stane s lesem bez vlků a rysů?

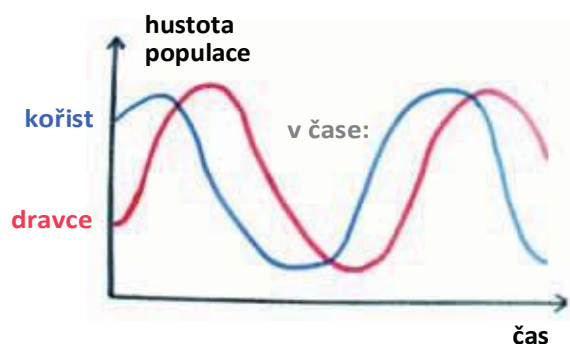


Vlk, rys a medvěd jsou v Evropě původními druhy šelem, které stojí na vrcholu pomyslné potravní pyramidy. Je nezpochybnitelné, že šelmy coby masožravci zasahují do populací divokých kopytníků (srnčí a jelení zvěře, muflonů...), snižují jejich počet a tím přispívají k udržování přírodní rovnováhy mezi býložravci a lesní vegetací. Vlci chrání les před přemnožením jelenů a divočáků, rys před nadměrným počtem srnců. Takzvaná zpětná vazba zaručuje, že se tyto šelmy nepřemnoží a svoji kořist zcela nevyhubí. Pokud v lese žije hodně býložravých kopytníků, rys či vlk se začne rozmnožovat a lovem sníží jejich počty. Úbytek potravy následně vede k většímu úhynu mláďat šelem a někteří dospělí jedinci odcházejí do jiných oblastí. Kopytníci se tak mohou opět rozmnožit a vše se opakuje.

Vyhubením vlků a rysů ztratili srnci a jeleni přirozené nepřátele. Přemnožená zvěř příliš spásá mladé stromky a lesní byliny a okusuje sazenice, a tak brání obnově lesa. Ten pak nedokáže vyrůstat přirozeně sám, ale je nutné zajišťovat jeho umělé

vysazování a ochranu před okusem pomocí nákladných opatření. Roční náklady na umělou ochranu sazeniček (pletivo, chemické repelenty) dosahují jen ve státních lesích 350 milionů korun. Celkové škody ale ministerstvo zemědělství odhaduje na miliardu korun ročně.

Velké šelmy mohou zvyšovat biodiverzitu mimo jiné také podporou mrchožroutů a rozkladačů, kteří se přizívají na zbytcích jimi stržené kořisti. V Białowiežském národním parku bylo zjištěno, že zbytky kopytníků jsou důležitým potravním zdrojem pro 30 druhů malých a středně velkých savců a ptáků.





K čemu jsou dobré mokřady?

Pro převážnou část lidí jsou mokřady místem, kterým se raději vyhýbají. Velké množství komárů, hustá vegetace a bahno často znepríjemňují pobyt v těchto místech natolik, že by se většina z nás bez nich obešla. Zdánlivě mokřady také nepřinášejí žádný užitek. To je také jeden z hlavních důvodů zániku velké rozlohy mokřadů na celé planetě, Českou republiku nevyjímaje. A co jsou vlastně mokřady? Místa s trvale podmáčenou půdou – rašeliniště, močály, říční nivy, okolí rybníků... Mokřady byly a jsou odvodňovány ve snaze získat co nejvíce zemědělské půdy či jsou zaváženy odpadem. Máme tedy nějaké důvody, proč mokřady chránit?

Jistěže máme, neboť i mokřady mají v přírodě své důležité místo. Nejvýznamnější funkcí mokřadů je schopnost zadržet vodu

v období dostatku srážek, čímž omezují případné záplavy, a naopak uvolňovat vodu v obdobích, kdy je srážek nedostatek. Fungují jako nasáklá mycí houba, která vodu nabeře a postupně ji uvolňuje. V oblasti střední Evropy spočívá význam mokřadů také v jejich schopnosti pohlcovat a využívat znečištění. Působí tím jako přírodní vodní filtry. Mokřady jsou zároveň jedním z nejsložitěji uspořádaných ekosystémů, který je díky svému přechodnému postavení mezi souší a vodou jedním z nejpestřejších a nejproduktivnějších (mnohem produktivnější než pole, louky či kulturní lesy), často s velkým množstvím vzácných a ohrožených druhů organismů. A právě souhra všech jednotlivých mokřadních organismů – přírodní rozmanitost (biodiverzita) – umožňuje výše popsané funkce.

Kritéria pro plakát

Kritérium

Indikátor požadované úrovně

Obsah

Plakát obsahuje:

- stručný popis toho, co je biodiverzita
- aspoň dva důvody, proč je biodiverzita důležitá (pro člověka či přírodu)
- konkrétní příklad, na kterém se ukazuje propojenost jednotlivých organismů a jejich vzájemná závislost
- návrh, co můžeme pro zlepšení situace dělat

Grafické zpracování

- příklad propojení organismů je graficky zpracován
- ze zpracování je zřejmé, jak jsou jednotlivé organismy propojené

Přehlednost

- plakát je graficky členěn, jednotlivé obsahové části jsou graficky odděleny či rozlišeny
- písmo je čitelné
- obsah je rovnoměrně rozložen po celé stránce
- přehlednost je zvýšena použitím grafických prvků (odrážky, šipky, schémata...)

Působení plakátu

- plakát svým zpracováním láká ostatní ke čtení, přitahuje něčím pozornost
- plakát působí na své čtenáře tak, aby o biodiverzitě začali přemýšlet a považovali ji za důležité téma