

Metodická příručka pro učitele

Cyklo-exkurze
v okolí
Chomutova !!



Seznam obrázků, mapových podkladů, grafů a tabulek

Obrázek č. 1: Cyklobus Dopravního podniku měst Chomutova a Jirkova a.s.	10
Mapa č. 1: Lokalita cyklo-exkurze (lokalita se nachází uvnitř růžového obrazce)	3
Mapa č. 2: Trasa cyklo-exkurze (trasa je vyznačena černě).....	4
Mapa č. 3: Jednotlivá stanoviště cyklo-exkurze	13
Graf č. 1: Výškový profil Hora Sv. Šebestiána - Chomutov.....	4
Tabulka č. 1: Chování v přírodě	12

Seznam příloh

Příloha č. 1: Výroba médií pro kultivace hub a bakterií	15
Příloha č. 2: Podrobnější informace k zajištění dětí mimo prostory školy	17
Příloha č. 3: Výroba „mini-ekosystémů“	19
Příloha č. 4: Skórovací listy	20

Seznam zkratk v metodické příručce

č.	číslo
RVP ZV	Rámcové vzdělávací programy pro základní vzdělávání
Sv.	svatý
a.s.	akciová společnost
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
Sb.	sbírký
PL	pracovní listy

Metodická příručka pro učitele

Metodická příručka pro učitele obsahuje:

1. obecné informace o cyklo-exkurzi
2. doporučení k plánování cyklo-exkurze
3. doporučení k přípravě, průběhu a hodnocení motivační hodiny
4. doporučení k přípravě cyklo-exkurze
5. doporučení k průběhu cyklo-exkurze
6. doporučení k přípravě finální hodiny a hodnocení cyklo-exkurze

1. Obecné informace k cyklo-exkurzi

Cyklo-exkurze je vytvořena pro žáky 2. stupně základních škol se zaměřením na porovnání vybraných znaků ekosystémů vyskytujících se v dané lokalitě. Jedná se o cyklo-exkurzi, tedy dopravním prostředkem během celé trasy bude cyklistické kolo. Cyklo-exkurze je plánována na měsíc červen, kdy je více času pro školní výlety a exkurze, příhodné počasí, vegetační období vhodné pro pozorování a pokusy v přírodě. Dopravní spojení prostřednictvím cyklobusu patří k dalším výhodám měsíce června. Trasa cyklo-exkurze (mapa č. 1) je lokalizována v severozápadním směru od města Chomutov.

Mapa č. 1: Lokalita cyklo-exkurze (lokalita se nachází uvnitř růžového obrazce)

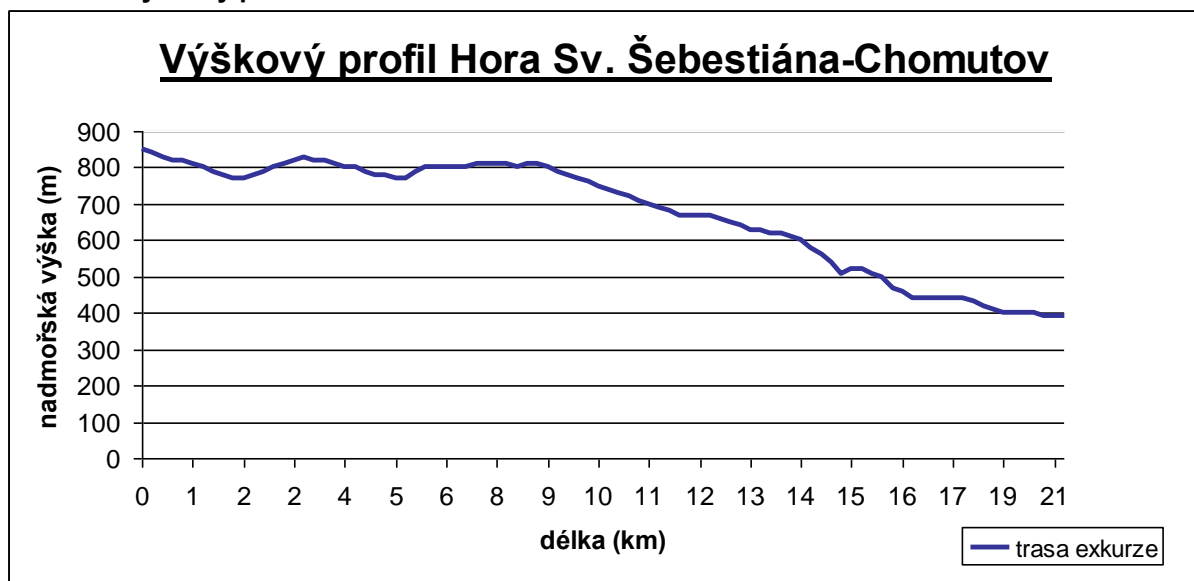


Vybraná trasa (mapa č. 2) je 21 km dlouhá a táhne se v mírných svazích (graf č. 1) po cyklistických trasách nacházejících se přímo nad městem Chomutov. Trasa začíná ve městě Chomutov, odkud zúčastněné odveze cyklobus i s cyklistickými koly do obce Hora Sv. Šebestiána. Odtud trasa vede po vyznačených cyklostezkách přes Spálený rybník, vrchol Hadinec a okolo Nového rybníka k Národní přírodní rezervaci Novodomské rašeliniště. Stezka se stáčí za Starým rybníkem k Dieterově štole a pokračuje podél toku Kamenička k přírodní rezervaci Buky nad Kameničkou. Od vodní nádrže Kamenička pokračuje do Bezručova údolí přes třetí, druhý a první Dolský mlýn podél řeky Chomutovka. Bezručovým údolím se zúčastnění dostanou na okraj města Chomutov, odkud pokračují cyklostezky až do centra města.

Mapa č. 2: Trasa cyklo-exkurze (trasa je vyznačena černě)



Graf č. 1: Výškový profil Hora Sv. Šebestiána - Chomutov



Celá cyklo-exkurze je rozdělena na tři hlavní části; motivační hodinu, výuku v terénu a závěrečnou hodinu.

a) Motivační hodina

Jako prvotní seznámení s cíli cyklo-exkurze, lokalitou, plánovanými termíny a náplní samotné výuky v terénu slouží motivační hodina, která proběhne ve třídě. Informace budou prezentovány pomocí Power – Point prezentace, při níž lze demonstrovat vzhled lokality či základní informace. Po tomto seznámení s cyklo-exkurzí následuje motivační aktivita. Motivační aktivita představuje činnost, která rozvíjí žákovo smyslové vnímání přírody (přírodnin). Aktivita má navodit vnitřní motivaci, a žáky by tak měla přesvědčit o přínosu cyklo-exkurze samotné. Smyslem aktivity je smyslové vnímání a následné rozpoznání jednotlivých přírodnin.

b) Mimoškolní výuka v terénu

Pro mimoškolní výuku v terénu jsem vytvořila pracovní listy, praktické úlohy, hry či soutěže a jiné zajímavosti. Pracovní listy jsou řazeny dle jednotlivých ekosystémů. Během výuky zúčastnění pracují na různých úlohách obsažených v pracovních listech a na základě vyplnění těchto úloh mohou následně porovnat vybrané ekosystémy. Žáci pracují ve skupinkách po 3 - 4 členech.

Pracovní listy

Pracovní listy jsou řazeny dle jednotlivých ekosystémů - louky a pastviny, les a vodní plochy, jednotlivé úlohy pak dle hlavní osy témat. Téma úloh koresponduje s očekávanými výstupy RVP ZV. Dalším kritériem bylo obsažení průřezových témat a samozřejmě naplňování klíčových kompetencí pro základní vzdělávání. Pracovní listy obsahují uzavřené i otevřené úlohy, splňující kognitivní, afektivní i psychomotorické cíle. Celkem listy obsahují 35 naplánovaných úloh.

Pracovní listy jsou rozděleny podle ekosystémů:

- ❖ PL Louka a pastviny
- ❖ PL Les
- ❖ PL Vodní plochy

K těmto hlavním pracovním listům jsem vytvořila ještě jakýsi „balíček“ úloh náhradních či doplňujících. Úloha je zde vytvořena celkem 19 a obsahují různá témata, která poskytují flexibilitu učiteli, který může úlohu prohodit, nahradit, doplnit či vyškrtnout. Tyto doplňující úlohy obsahují i kapitolu Myslivectví, kde se několik úloh věnuje tomuto tématu. Další pracovní list je zaměřen na půdu a půdní znaky protínající všechny ekosystémy. Tento list je určen pro práci po mimoškolní výuce v terénu, tedy již ve školním prostředí.

Všechny úlohy v pracovních listech mají podrobnou strukturu, pokyny k činnosti jsou zvýrazněny a očíslovány. K úloze se mnohdy pojí motivační text či obrázky. K některým úlohám jsou vypracovány materiály sloužící k vyřešení úloh (laminátová karta s barevnými obrázky). Během zastávek žáci sbírají vzorky přírodnin (voda, půda), které vyhodnocují ve škole při závěrečné hodině.

Další aktivity během exkurze

První pomoc

Zahrnula jsem aktivity procvičující poskytnutí první pomoci. Jedná se o úrazy vzniklé při pobytu v přírodě či jízdou na jízdním kole, jako jsou mdloba, odřeniny, zlomeniny končetin, krvácení, odstranění klíštěte či uštknutí hadem. Aktivita je založena na praktickém nácviku poskytnutí první pomoci, rozhovoru a diskusi učitele se žáky ohledně dané problematiky. Nutná je zde výbava pro praktický nácvik činností. Nácvik poskytnutí první pomoci rovněž obsahují RVP ZV.

Hry v přírodě

Práce také obsahuje soupis pohybových her v přírodě. Jedná se o 7 pohybových her navržených pro danou exkurzi s ohledem na území, náročnost přípravy, počet a věk žáků. Každá hra obsahuje přesný návod a hlavní informace jako: počet hráčů, stáří hráčů, časová dotace nebo místo konání. Hry lze využít pro oživení exkurze, při níž mohou týmy či jednotlivci sbírat body za úspěch v podobě např. fazolů. Poskytují tak prostor pro rozvoj soutěživosti.

Zajímavosti a fakta

Učitel pobyt v přírodě může doplnit různými zajímavostmi a fakty, které žáků sdělí nebo s nimi diskutuje. Zajímavosti a fakta jsem vybrala tato:

- ❖ Dalekohled má vlastnost jako lupa – praktická činnost s dalekohledem
- ❖ Přírodní barviva – povídání o barvách květin
- ❖ Přírodní kuchařka – zálesácké pochoutky
- ❖ Sluneční skvrny – praktická činnost s dalekohledem
- ❖ Předpověď počasí – předpověď pomocí přírodnin
- ❖ Turistické značky – jak se vyznat a neztratit se v přírodě
- ❖ Jak najít sever - jak se vyznat a neztratit se v přírodě
- ❖ Práce s kompasem či busolou - jak se vyznat a neztratit se v přírodě
- ❖ Pravidla při zatoulání - jak se vyznat a neztratit se v přírodě

c) Závěrečná hodina

Závěrečná hodina proběhne po ukončení mimoškolní výuky v terénu, tedy ve škole. V této hodině žáci vyhodnotí získané přírodniny a proběhne finální hodnocení celé cyklo-exkurze.

Další informace k cyklo-exkurzi

Výuka v terénu trvá cca 6-7 hodin a optimální doba provedení je v měsíci červnu. K průběhu celé akce je zapotřebí mnoha pomůcek, které pomáhají či jsou nutné k mnoha úkolům. Výčet všech pomůcek najdete v kapitole Zajištění didaktických pomůcek. Cyklo-exkurze splňuje mnoho cílů RVP ZV. Téma ekosystémů nalezneme hlavně ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda oboru přírodopis. Z této oblasti rovněž naplňujeme některé výstupy z oboru zeměpis. Mnohé úlohy, aktivity či činnosti naplňují cíle jiných

vzdělávacích oblastí, jako jsou: Matematika a její aplikace, Umění a kultura nebo Člověk a zdraví. Práce rovněž splňuje naplnění některých průřezových témat a to hlavně environmentální výchovy a určité cíle mediální výchovy či osobnostní a sociální výchovy. Během celé cyklo-exkurze žáci rozvíjejí všechny klíčové kompetence RVP ZV. Pro výuku v terénu je nutné zajistit bezpečnost žáků a cyklistická kola hodná celodenní akce.

2. Doporučení k plánování cyklo-exkurze

Příprava a zajištění všech náležitostí je asi jednou z nejtěžších úloh pro každého, kdo pořádá nějakou akci. Zde jsou základní body, které si musíte naplánovat a následně zajistit.

Učitel:

- 4.1.1. vytvoří informační a motivační hodinu
- 4.1.2. zajistí cyklobus
- 4.1.3. zajistí bezpečnost během výuky v terénu
 - ❖ zajistí vedoucího výuky v terénu a osoby potřebné k pořádání cyklistické akce
 - ❖ zjistí dostupnost cyklistických kol u dětí či navrhne možné alternativy (kde kolo půjčit apod.), zkontroluje stav jízdních kol či vybere osvědčení o kontrole (brzdy, pneu) jízdních kol od pověřené osoby či firmy
 - ❖ seznámí žáky s pravidly jízdy během výuky v terénu (např. „nikdo nepředjede učitele“, „poslední bude vždy učitel“) a stanoví pravidla chování během pohybu v přírodě
 - ❖ prodiskutuje vhodné oblečení (do deště, do špíny) a obuv (pevná, kotníčková), zkontroluje pomůcky pro zajištění bezpečnosti jízdy (helma, světlo, kryt řetězu)
 - ❖ zajistí bezpečnost osob (zdravotník, lékárnička) během mimoškolní terénní výuky, je schopen poskytnout první pomoc při úrazech či pozve proškoleného zdravotníka
- 4.1.4. absolvuje vlastní průzkum terénu
- 4.1.5. zajistí didaktické pomůcky pro cyklo-exkurzi

3. Doporučení k přípravě, průběhu a hodnocení motivační hodiny

a) Příprava motivační hodiny

Prvním krokem je seznámit žáky s tím, „co se na ně chystá“, a popřípadě zjistit, zda se tento nápad uchytí a exkurzi bude možné provést s kladným ohlasem.

Motivační hodina proběhne ve třídě a poslouží jako prvotní seznámení s cílem exkurze, lokalitou, plánovanými termíny a náplní samotné exkurze. Informace budou prezentovány pomocí Power – Point prezentace, v níž lze demonstrovat vzhled lokality či základní informace. Součástí jsou mnou pořízené fotografie přímo z terénu a rozpis vybraných aktivit během výuky v terénu. Prezentaci máte k dispozici na přiloženém CD.

Po tomto seznámení s exkurzí následuje motivační aktivita. Aktivita má navodit vnitřní motivaci a žáky by tak měla přesvědčit o přínosu exkurze samotné. Smyslem aktivity spočívá ve smyslovém vnímání a následném rozpoznání jednotlivých přírodnin.

Pro tuto aktivitu je zapotřebí, aby učitel zajistil: učebnu s možností posunu stolů a židlí, skórovací listy (příloha č. 4), pytel s uzavíratelným hrdlem, přírodniny (šiška, list, větévka s jehlicemi, kámen, plod

nějakého stromu či keře (kaštan, žalud, šípek, jablko), ulita šneka či část suché kůže se zvířecími chlupy (z oděvů), kůru, mech, seno, jehličí, plod (jablko, hrušku) či exotické přírodniny jako skořici či kávu, šátek, sluchátka, audio přehrávač, hudební nosič s nahrávkami zvuků lesa. Aktivita je časově náročná, proto doporučuji rozšířenou časovou dotaci (2 vyučovací hodiny) pro zvládnutí všech stanovišť či pomoc s průběhem od jiných učitelů.

Průběh motivační hodiny

Navržená prezentace do motivační hodiny


Cyklo-exkurze v okolí Chomutova



Proč cyklo-exkurze?

- Chceme pochopit přírodu a poznat organismy v přirozeném prostředí
- Chceme se naučit něco nového v praxi
- Chceme poznat okolí Chomutova
- Chceme žít zdravě a sportovat
- Chceme zažít dobrodružství a poznat více své spolužáky

????????????????????



Kudy pojedeme?



Trasa

- Autobusem na Horu Sv.Šebestiána



1. Spálený rybník, Nový rybník




2. Novodomské rašeliníšte



3. Dieterova štola, potok Kamenicka




4. Přírodní rezervace Buky nad Kamenickou, v.nádrž Kamenicka, Bezrucovo údolí



Co se bude dít?

- Výlov vodních živočichů a jejich identifikace
- Rozbor půdy, její složení a význam pro organismy
- Procvičení základních pravidel pobytu v přírodě
- Staňme se myslivci!
- Nácvik poskytnutí první pomoci
- Hry a soutěže

Co vzít s sebou?

- kolo, helmu
 - vhodné oblečení a obuv
 - batoh se svačinou a pitím
 - dobrou náladu
- 
- autobus 30,-
 - délka exkurze 10:00- cca 17:00, 21 km

Motivační aktivita

Motivační hra je založena na smyslovém vnímání a následném rozpoznání jednotlivých přírodnin. Ve třídě učitel založí tři stanoviště. První stanoviště se bude zabývat hmatem jako jedním ze základních smyslů a rozpoznáním rekvizit pomocí hmatu. Druhé stanoviště bude orientováno na čich a třetí na sluch.

Žáci s pomocí učitele prostorově vymezí jednotlivá stanoviště prostřednictvím stolů a židlí. Učitel jednotlivá stanoviště představí a vysvětlí žákům princip hry. Každý žák bude vybaven skórovacím listem, kam si bude zapisovat své výsledky a vyhodnocení. Na každém stanovišti bude začínat třetina žáků. V podobném počtu budou obsazena stanoviště po celou dobu.

Na prvním stanovišti bude pytel s uzavíratelným hrdlem (tkanička, gumička). Pytel lze položit na lavici, aby byl dostupný všem. V pytli budou jednotlivé přírodniny jako: šiška, list, větévka s jehlicemi, kámen, plod nějakého stromu či keře (kaštan, žalud, šípek, jablko), ulita šneka, či část suché kůže se zvířecími chlupy (z oděvů). Žáci budou jeden po druhém rukou zkoumat jednotlivé předměty a zapisovat si do skórovacích listů. Po zapsání žák opouští stanoviště a ke stanovišti přichází žák z jiného stanoviště.

Druhé stanoviště bude obsahovat šátek, přírodniny a plentu/krabičky, které mají sloužit k zakrytí jednotlivých předmětů před ostatními žáky. Plentu (kus prostěradla či jiné textilie) lze držet či ji nastavit jako paraván a pracovat v ústraní. Žáci se zde pomocí čichu snaží rozeznat jednotlivé přírodniny jako: kůru, mech, seno, jehličí, plod (jablko, hrušku) či exotické přírodniny jako skořici či kávu. Na předměty žáci nesaňají, s očima zakrytými šátkem se snaží pomocí čichu zapamatovat si vše, co cítí, a následně zapisují do listu.

Třetí stanoviště bude zaměřeno na rozpoznání zvuků lesa pomocí sluchu, sluchátek a přehrávače. Každému žákovi učitel nebo někdo povolaný pustí 3-4 nahrávky zvuku lesa a žák se poté snaží jednotlivé zvuky rozeznat a zapsat, jakému zvířeti patří.

Hodnocení motivační hodiny

Skórovací listy si žáci s pomocí učitele navzájem ve dvojicích vyhodnotí a opraví. Následné ohodnocení může vytyčit vedoucí („šéfy“) jednotlivých týmů pro práci či hru v terénu či jiné postavení v průběhu exkurze.

4. Pokyny k přípravě exkurze

Motivační hodinu máme za sebou, teď je nutné zajistit přepravu, bezpečnost a didaktické pomůcky.

b) Dopravní spojení Chomutov – Hora Sv. Šebestiána

Exkurze je pojatá jako cyklo-exkurze. Zúčastnění absolvují celou trasu na kole. Žáci s učiteli budou do počátečního stanoviště (Hora Sv. Šebestiána) přesunuti pomocí cyklobusů vyjíždějících z Chomutova a Jirkova. Tyto cyklobusy (obrázek č. 1) zajišťuje Cestovní agentura Dopravního podniku měst Chomutova a Jirkova a.s. ve spolupráci s Magistrátem města Chomutova a Městským úřadem v Jirkově. Autobusy s vlekem pro 44 kol vyjíždějí zhruba dvakrát do měsíce. Termíny odjezdů pro jednotlivé měsíce a trasy s časy nástupů jsou k nahlédnutí na adrese <http://www.dpchj.cz>. Jízdné lze koupit v předprodeji či na místě za 33 Kč (pro rok 2011). Odjezdy pro rok 2011: 9:00 Jirkov AN, 9:30 Chomutov AN, naproti stanovišti č. 1 v termínech: 15. a 29.5, 12. a 26.6, 10. a 24.7, 7. a 21.8, 4. a 18.9. Po příjezdu do obce Hora Sv. Šebestiána začíná exkurze dle navržené trasy.

Nejvhodnější je tedy zavolat nebo se jinak spojit s DPCHJ a zajistit počet míst, abyste na poslední chvíli nebyli zaskočeni nedostatkem míst.

Obrázek č. 1: Cyklobus Dopravního podniku měst Chomutova a Jirkova a.s.



c) Zajištění bezpečnosti během exkurze

Činnost s dětmi a mládeží je velmi náročná a pestrá a vyžaduje podstoupit určité riziko vzhledem k striktním normám bezpečnosti práce. Aby byl člověk schopen podstoupit různá rizika, měl by znát co nejvíce zásad a ustanovení, kterými je činnost a práce s dětmi určována.

V současné době neexistuje žádný jednotný závazný předpis v oblasti bezpečnosti práce s dětmi a mládeží při organizované činnosti ve školství a volném čase. Existují dílčí předpisy pro školy, které však jsou velmi úzce zaměřené na charakteristickou školní činnost. Konkrétní předpisy bezpečnosti práce má oblast požární ochrany, silniční provoz, vyhlášky o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti apod. V roce 2006 vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR metodické pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných

Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (37 014/2005-25 ze dne 22.12.2005). Tento pokyn byl sestavován s ohledem na možnou aplikaci mimo rámec přímo řízených organizací, a proto jej podpůrně mohou užívat i ostatní školy zapsané do školského rejstříku a poskytovatelé služeb souvisejících se vzděláváním a výchovou (MŠMT, 2006).

Cílem metodického pokynu je zdůraznit klíčová ustanovení platných zákonů, vyhlášek a bezpečnostních předpisů, které jsou závazné, a doporučit způsob postupu při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při výchově a vzdělávání dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních (MŠMT, 2006).

Touto problematikou se podrobně také zabývá Český svaz ochránců přírody a Česká rada dětí a mládeže. Doporučení pro bezpečnostní pravidla činností s dětmi a mládeží publikoval Jan Kutý (2002) jako metodiku sdružení mladých ochránců přírody. Tyto metodické pokyny vycházejí rovněž z právních předpisů, vyhlášek a ustanovení, jako jsou například: všeobecná deklarace lidských práv, úmluvy o právech dítěte, zákony o sociálně-právní ochraně dětí, vyhláškou Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti a dorost, zákony upravující silniční provoz, zákon o ochraně veřejného zdraví, vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce, zákon o požární ochraně, občanský zákoník, zákon o přestupcích, trestní zákon, zákoník práce a související předpisy. Detailnější popis problematiky naleznete v příloze č. 2 této metodické příručky.

Budeme se pohybovat také na chráněných územích, proto je nutno upozornit žáky, aby neporušovali zákazy uvedené v zákoně č. 114/1992 Sb. „O ochraně přírody a krajiny“. Jedná se zejména o § 5 „Obecná ochrana rostlin a živočichů“, z něhož je podstatný první bod, který uvádí zákaz poškozování, sběru či odchytu všech druhů rostlin či zvířat, které by mohlo vést k ohrožení druhů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace nebo zničení ekosystému, v němž žijí (Ministerstvo Životního prostředí, 2008).

Pro stanovení chování a pohybu v přírodě lze použít vlastní iniciativu žáků. Žáci mohou sami vymyslet formou nějaké aktivity (brainstorming, brainwriting), co vše by mělo takové „desatero“ obsahovat. Zde je nástin, jak by mohla taková pravidla vypadat (tabulka č. 1).

Tabulka č. 1: Chování v přírodě

„Naše desatero“

1. Uč se přírodě rozumět, znát a cítit její zákony.
2. Vnímej krásu přírody všemi smysly, nenič ji ani nešetným dotykem.
3. Pohybuj se vždy tiše a nenápadně, abys sám neviděn viděl a sám neslyšen slyšel.
4. Buď přítelem všech rostlin a živočichů, neruš je v jejich vývoji.
5. Tábořit smíš jen na vyhrazených místech. Stopy svého pobytu však i tak zahlad'.
6. Uvědom si staré české přísloví: "Oheň je dobrý sluha, ale zlý pán." Chovej se podle něj i v přírodě.
7. Bez vody není života. Měj ji proto v úctě. Pečuj o čistotu pramenů a studánek.
8. Při každé příležitosti vykonej pro přírodu něco prospěšného.
9. Dbej o čistotu přírodního prostředí ve svém okolí. Je to samozřejmý projev chování kulturního člověka.
10. Uvědom si, že člověk může žít na zemi jen v souladu s přírodou. Staň se proto ochráncem přírody.

d) Vlastní průzkum terénu

Vlastní průzkum terénu na trase doporučuji převážně s ohledem na možné změny v prostředí, seznámení s krajinou a jednotlivými stanovišti. Ideální jsou květnové termíny vyjíždky vzhledem k dostatku času pro upravení cyklo-exkurze.

e) Zajištění didaktických pomůcek

Během mimoškolní terénní výuky budou žáci plnit různé úlohy v pracovních listech či hrát hry, popřípadě vykonávat jiné aktivity. Připravila jsem mnoho pomůcek, přesto k některým úlohám jsou nutné další didaktické pomůcky, nikoli pouze listy papírů. Učitel tedy musí tyto pomůcky zajistit, aby došlo k hladkému průběhu výuky. Důležité je informovat žáky, že s těmito pomůckami budou pracovat, popřípadě ohlásit, že některé si musí obstarat sami.

Zde je výčet didaktických pomůcek k jednotlivým PL, které učitel zajistí:

- PL Louka a pastviny: metr (krejčovský, svinovací), kolíky (např. od stanu), lupy, epruvety/zkumavky s vatovou zátkou, krabičky/sáčky na odběr půdy, atlasy
- PL Les: metr (krejčovský, svinovací), kolíky (např. od stanu), lupy, epruvety/zkumavky s vatovou zátkou, krabičky/sáčky na odběr půdy, atlasy
- PL Vodní plochy: lupy, zkumavky pro odběr vody tekoucí či stojaté, zalaminovanou kartu s barevnými obrázky, atlasy
- PL Doplňující úlohy: zalaminovanou kartu s barevnými obrázky
- První pomoc: lékárnička se základním vybavením
- Hry v přírodě, zajímavosti a fakta: kartičky s písmeny či slovy pro hry, hrášek/fazole jako body v soutěžích, metr (krejčovský, svinovací), turistickou mapu Chomutovska, dalekohled, buzolu/kompas.

Žáci si sami obstarají: tvrdou podložku pod pracovní listy, čisté listy papíru, psací potřeby, pastelky, síta na výlov bezobratlých, bílé misky/vaničky (Polystyren), šátek. Pokud mají k dispozici, mohou si vzít dalekohledy, kompas/busolu, lupy, atlasy, malou motolékárničku.

5. Průběh exkurze

Hlavním předmětem této kapitoly bude vizuální představení jednotlivých stanovišť během exkurze.

Na mapě č. 3 jsou vyznačena jednotlivá stanoviště. Zde je klíč k určení aktivit či práci s PL.

Zelený bod (2x): PL Les

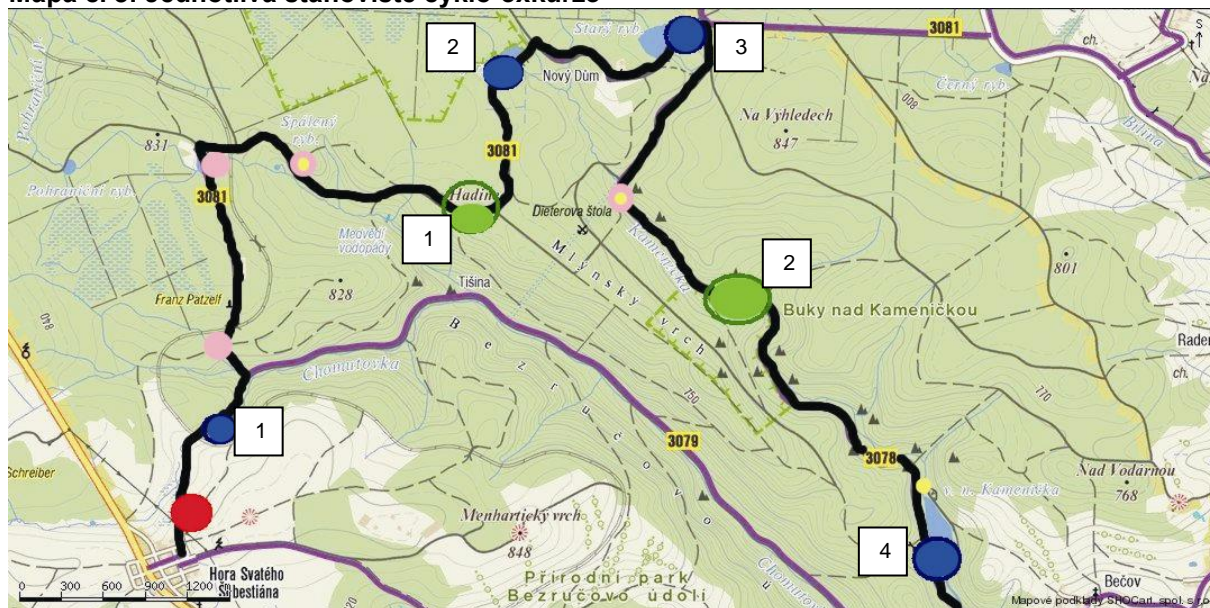
Modré body (4x): PL Vodní plochy

Červený bod (1x): PL Louky a pastviny

Žluté body (3x): aktivity spojené s první pomocí (diskuse, nácvik)

Růžový bod (3x): zastávky pro odpočinek, svačinu, diskusi, hry, soutěže a jiné aktivity

Mapa č. 3: Jednotlivá stanoviště cyklo-exkurze



Tato stanoviště jsou zvolena na základě mého průzkumu s ohledem na výskyt vyučovaných jevů a vyzkoušena v pilotním šetření. Jak bylo již řečeno, je vhodné trasu projet před vlastním uskutečněním exkurze a stanovit vlastní zastávky.

Pracovní listy žáci vyplňují ve skupinkách po 3-4 členech. Učitel vždy zadá, které úlohy mají na daném stanovišti vypracovat. Na tom samém stanovišti proběhne kontrola vypracovaných úloh. Úlohy jsou k této hromadné kontrole, kdy do listů učitel nevidí, dobře uzpůsobeny. Během pohybu v terénu žáci na daných stanovištích nasbírají vzorky půdy a vody dle pokynů v metodických poznámkách k PL.

6. Závěrečná hodina

Závěrečná hodina proběhne po ukončení výuky v terénu, tedy ve škole. V této hodině žáci vyhodnotí získané přírodniny. Vzorky půdy žáci zpracují dle návodu v pracovním listu „Půdní znaky“. Z těchto vzorků je také možné vytvořit kultivaci bakterií či hub, obsažených v přinesené půdě. Vzorky vody odebrané do zkumavek lze využít pro přímé pozorování pod mikroskopy, či rovněž pro vytvoření kultivací. Vzniknou tak vhodné podklady pro porovnání jednotlivých ekosystémů. Návody medií pro kultivaci jsou obsaženy v příloze č. 1 .

Žáci během exkurze získali mnoho informací, materiálu a dovedností. Jak ale ověřit, zda se tak opravdu stalo? Jak již bylo zmíněno, hodnocení výuky je důležité pro efektivní zvládnutí každé činnosti. Hodnocení má mnoho podob a i zde je mnoho variant, jak hodnocení provést.

Jako výstupní hodnocení jsem zvolila skupinovou činnost, kdy žáci prokáží nejen své vědomosti, ale také prožitky, kreativitu či osobní přístup k tématu a k přírodě celkově. Žáci vyrobí plakáty/postery reprezentující jednotlivé ekosystémy. Každá skupina (cca 5 členů) si zvolí/vylosuje ekosystém, na kterém bude pracovat. Je dobré, aby byl počet tvořených ekosystémů vyvážený (2x louky a pastviny, 2x les, 2x vodní plochy) pro porovnání mezi skupinami. Také je dobré předem stanovit, co mají plakáty/postery zhruba obsahovat. Jako hlavní součást bych stanovila pojmovou mapu, kde mohou ukázat jak daný ekosystém jako celek chápou. Žáci své výsledky poté prezentují zbylým skupinám a sami vyhodnocují nejlépe vytvořený plakát/poster. Žáci poté mohou vytvořit výstavu ve školních prostorách. Kromě plakátů, mohou výstavu doplnit kultivacemi či dalšími vzorky nasbíranými během exkurze. Možné je rovněž vytvořit malé ekosystémy z donesených materiálů a posterů v kartónové krabici či plastové přepravce. Možné je napsat rovněž test, aby byly ověřeny vědomosti, či vyzvat žáky ke sebehodnocení během výuky v terénu, či cyklo-exkurze vlastní. Pro dlouhodobé pozorování přidávám návrh vytvoření „miniekosystémů“ v upravených pet-lahvích (příloha č. 4), kdy žáci mohou přímo sledovat dopad znečištění na jednotlivé ekosystémy (vodní x terestrické).

Příloha č. 1: Výroba médií pro kultivace hub a bakterií

Podle zdroje živin rozlišujeme **přirozená živná média**, u nichž se roztok živin připravuje buď z vývarů (ovoce, zelenina, sušené potraviny) nebo z výluhů (půda, opad).

OA (oatmeal agar, vločkový agar)

Do 1 l vody nasype 10 g ovesných vloček a přiveďte za stálého míchání k varu. Vařte 20 min, pak do roztoku přidejte agar.

CMA (cornmeal agar, kukuřičný agar)

Do 1 l vody nasype 50 g kukuřičné mouky nebo krupice. Nechte přes noc v chladu. Ráno zahřívajte na cca 60°C po dobu 1 hod. Roztok přefiltrujte přes plátno (gázu) v případě, že se udělaly hrudky, jinak rovnou přidejte agar.

PCA (potato carrot agar, bramborovo mrkvový agar)

Oloupejte a nakrájejte na kostičky 300 g brambor. Oloupejte a nakrájejte na kostičky 25 g mrkve. Nasype je do 1 l vody a přiveďte k varu. Vařte asi 20 min. Přefiltrujte roztok přes plátno, nalijte zpět do kastrůlku a přidejte agar.

YES (yeast extract agar, agar s kvasničným extraktem)

Kostku droždí rozpustte v 200 ml vody a přiveďte k varu. Vařte asi 5 min. Roztok přefiltrujte přes filtrační papír, doplňte na objem 1 l a přidejte 150 g sacharózy (cukr krystal). Přiveďte k varu a přidejte agar.

Můžete i popustit uzdu fantazii a připravit si různé druhy živných médií, která mohou být založena nejen na vývarech z potravinářských surovin, ale i na výluzích různých přírodnin (např. přes noc louhované jehlice smrku z opadu, vývar z jablek, ...).

Můžete demonstrovat i nutnost jednotlivých biogenních prvků pro růst hub použitím tzv. **syntetických médií**, která obsahují přesně definované chemické sloučeniny v přesných poměrech. Nejčastěji se používá glukóza (Glukopur) jako zdroj uhlíku, dusičnanové ionty jako zdroj dusíku a doplňují se stopovým množstvím iontů kovů. Jako příklad uvádím Andersenovo médium (množství se vztahuje na 1 l vody):

Ca(NO ₃) ₂ .4H ₂ O	898,3 mg
glukóza	10,33 g
KH ₂ PO ₄	300 mg
MgSO ₄ .7H ₂ O	140 mg
CaCl ₂	50 mg
NaCl	25 mg
ZnSO ₄	3 mg

Do všech médií se na závěr přidá agar v množství 15–20 g na litr roztoku. Většího množství se užívá v případě kyselejších půd, při nízkém pH agar hůře tuhne. Po rozvaření agaru vařte roztok ještě 5–10 min. a následně ho přelijte do vymytých Erlenmayerových baněk. Agar nechte v baňce vychladnout na teplotu cca 40–45°C, kdy se dá baňka uchopit i bez chňapky, ale agar přitom ještě neztuhnul, a rozlijte ho v cca 0,5 cm tenké vrstvě do Petriho misek. Z baněk se rozlévá nejlépe.

Tímto způsobem získáte agarovou půdu relativně málo sterilní a hrozí riziko kontaminace. Lepší způsob sterilizace zahrnuje vaření v tlakovém hrnci po dobu cca 20 min. Jediným problémem je, že tlakové hrnce nebývají příliš velké (hlavně vysoké), takže je možné sterilizovat najednou max. 2–4 baňky.

Pro uskladnění nevyužitého agaru jej ještě v Erlenmayerových baňkách uzavřete dvěma vrstvami alobalu, které by měly pevně přilehnout k okrajům hrdla baňky. Při pokojové teplotě agar ztuhne a lze jej uchovávat v lednici i po dobu několika měsíců. Pro jeho opětovné rozehrátí je nejvhodnější ohřev v mikrovlnné troubě. Nastavte maximální intenzitu a každých 30 sekund baňku vyjměte pomocí chňapky a zatřeste s ní, aby nedošlo k rychlému uvaření agaru a vypěnění z baňky. Agar se rozehřeje asi po třech minutách (záleží na objemu baňky).

Nalité misky se nejlépe uchovávají opět v chladničce. Z role potravinové folie si navíc můžete nařezat 2–3 cm široké válečky a potravinářskou folii ovinete z boku Petriho misek. Zabráníte tím nechtěnému otevření a další kontaminaci. Případně můžete použít i izolační pásku pro elektrikáře. Izolepa je nevhodná, trhá se a není pružná.

Zdroj:

- ATLAS, R. (2004): *Handbook of microbiological media*. Kentucky 2004. ISBN 08-493-1818-1
- JANDEROVÁ, B., ZIKÁNOVÁ, B.(2000): *Náměty pro laboratorní cvičení z biologie (1)*, *Biologie, chemie, zeměpis*, 9(2), 2000, str. 66-69

Příloha č. 2: Podrobnější informace k zajištění dětí mimo prostory školy

Vyňatek z Věstník (2006):

Sportovně turistické kurzy

(1) Před zahájením kurzu jsou účastníci poučeni školou o vhodné výstroji. Při nástupu na kurz je provedena určeným pedagogickým pracovníkem její kontrola. Bez potřebného vybavení nemohou být žáci do kurzu přijati. Zákonní zástupci žáka a zletilý žák předloží před odjezdem prohlášení o tom, že je žák zdravý. Rovněž se doporučuje před zahájením kurzu sjednat pojistnou smlouvu s pojišťovnou. (Jednorázové úrazové připojištění žáků, pojištění pedagogických pracovníků z odpovědnosti za škodu vzniklou při výkonu povolání.)

(2) Kurzy vedou pedagogičtí pracovníci, kteří odpovídají za činnost instruktorů. Jejich činnost řídí a kontroluje vedoucí kurzu. Zároveň kontrolují dodržování předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví. Žáci se dělí do družstev podle výkonnosti. Družstvo má nejvíce 15 žáků, pokud není zvláštními předpisy a tímto pokynem stanoven pro některé činnosti počet nižší. Družstvo žáků škol a tříd samostatně určených pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami tvoří polovina nejvyššího počtu žáků třídy stanoveného zvláštním předpisem. Počet pedagogických pracovníků nesmí být menší než počet družstev. Kurzy s počtem do 30 žáků musí doprovázet tři zletilé osoby, které jsou plně způsobilé k právním úkonům a v pracovněprávním vztahu ke škole, přičemž minimálně jedna osoba musí být pedagogickým pracovníkem.

(3) Pedagogičtí pracovníci a instruktoři jsou povinni dbát na úroveň pohybové vyspělosti, předchozí výcvik, výkonnost a zdravotní stav žáků. Během kurzu (výletu) přihlížejí k aktuálnímu počasí, zařazují včas a v přiměřené míře přestávky pro odpočinek. O trase a časovém plánu kurzu (výletu) musí být informován vedoucí kurzu, popřípadě odpovědný zástupce ubytovacího zařízení.

(4) Před zahájením cyklistického kurzu ověří vedoucí kurzu povinné vybavení, technický stav jízdních kol (včetně povinnosti mít ochrannou přílbu) a znalosti žáků o pravidlech silničního provozu, bez jejichž znalosti se žáci nemohou kurzu zúčastnit. V silničním provozu má družstvo maximálně 10 cyklistů, za které odpovídá vedoucí družstva. Trasu přesunu volí vedoucí kurzu s ohledem na výkonnost a zdravotní stav žáků, na stav a frekvenci dopravy na komunikaci atd. Při přesunech v rámci cyklistického kurzu za dopravního provozu musí být na začátku a na konci skupiny zletilá osoba, která je plně způsobilá k právním úkonům a v pracovněprávním vztahu ke škole, přičemž minimálně jedna osoba musí být pedagogickým pracovníkem.

Kutý, Jan (2002) ve své publikaci uvádí, že cyklistická akce je zvláštní činností, pro kterou musí být vedoucí řádně proškolen. Jednoznačným dokladem vést takovou akci je například řidičský průkaz a určitá minimální praxe v jízdě na kole, lze jej naradit vhodnou formou proškolení (Český svaz cyklistiky školí trenéry III. a II. třídy, trenéři I. třídy jsou školeni na Fakultě tělesné výchovy a sportu UK). Určité proškolení „neřidiče“ však může provést i jiná osoba, která držitelem řidičského průkazu je. Podrobně se zabývá konstrukcí a vybavením jízdních kol a zajištěním cyklistické akce, její přípravou a vybavením. Rovněž shrnuje pravidla provozu pro cyklisty. Před počátkem akce (i před každou jednotlivou jízdou) je třeba zkontrolovat technický stav kola. Před akcí by jej měl zkontrolovat vedoucí, před jízdou uživatel. Za technický stav kola v případě úrazu dítěte do 15 let zodpovídá organizace pořádající danou akci, resp. její pověřený vedoucí (pokud v přihláškách na akci nepřevzme tuto záruku na sebe rodiče dětí). Nad 15 let je odpovědnost dána okolnostmi, věkem a zkušeností cyklisty atp. Každý cyklista by měl ovládat pravidla provozu na pozemních komunikacích, základní znalosti u dětí může opět „proškolit“ a vyzkoušet každý držitel řidičského průkazu, což lze udělat i formou hry „na autoškolu“ i se závěrečnými teoretickými a praktickými zkouškami (jízda zručnosti na připravené dráze) atp.

Tabulka obsahuje hlavní informace o jízdě na kole a náležitosti s touto aktivitou spojené. Lze ji tak použít jako informační pokyny pro děti, či rodiče.

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, § 3, odst. 2 uvádí, že: Řídit vozidlo /v tomto případě kolo/, nebo jet na zvířeti může pouze osoba, která je dostatečně tělesně a duševně způsobilá k řízení vozidla nebo jízdě na zvířeti a v potřebném rozsahu ovládá řízení vozidla nebo jízdu na zvířeti a předpisy o provozu na pozemních komunikacích. Dle § 99 vyhlášky č. 102/95 Sb. o schvalování technické způsobilosti a technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích je **povinným vybavením kola pro silniční provoz**: oba blatníky, přední i zadní brzda, přední bílý světlo a zadní obrysově červené světlo propojené se zdrojem elektrického proudu, přední odrazka bílé barvy, zadní odrazka červené barvy, oranžové odrazky na obou stranách pedálů, nejméně jedna oranžová odrazka na každé straně kola, umístěná na paprscích předního či zadního kola, funkční a dostatečně znělý zvonek, kryt řetězu (registrované cyklistické organizace mají z uvedených zásad výjimky - licence). Cyklisté mohou samostatně vyjet na silnici od 10 let, **pod 10 let jen pod dohledem osoby starší 15 let** (což je citace zákona 361/2000 Sb., která však nezabývá plnoletého vedoucího obecné odpovědnosti za bezpečnost svěřeného dítěte. Při jízdě skupiny musí být vždy přítomná osoba starší 15 let, lépe by však vždy měl jet vepředu a vzadu plnoletý vedoucí. Vždy po určité době je nutno počkat na nejslabší účastníky (zejména před odbočkami a křižovatkami). Na kole se nesmí vozit předměty, které by znesnadňovaly řízení či ohrožovaly ostatní účastníky silničního provozu. Při jízdě nesmí cyklista pouštět řídítka, sundávat nohy z pedálů a nesmí se držet jiného vozidla. Na jednomístném kole bez přídavného sedadla nesmí jet dva cyklisté. Cyklisté musí po silnici jet v pravém jízdním pruhu při jeho pravé straně za sebou, nikoli vedle sebe. Cyklista nesmí vést za jízdy druhé jízdní kolo, ruční vozík, psa nebo jiné zvíře. Vede-li cyklista kolo, smí je vést po chodníku, neohroží-li tím chodce, jinak jej vede **při pravém kraji silnice**. Při snížené viditelnosti, večer a v noci (v zimním období i přes den) by kolo mělo mít vepředu rozsvíceno bílé a vzadu červené světlo. Na cyklistickou akci s sebou bereme vždy úrazovou lékárníčku a soupravu nářadí na opravu kol. Doporučuji užívání cyklistické přilby (do 15 let je povinná) a zabezpečování kola zámkem i při krátkodobém opuštění (nepovažujeme-li kolo za nadbytečné...). U cyklistických akcí má vyšší význam kázeň účastníků a autorita vedoucího. (Kutý, 2002)

Příloha č. 3: Výroba „mini-ekosystémů“

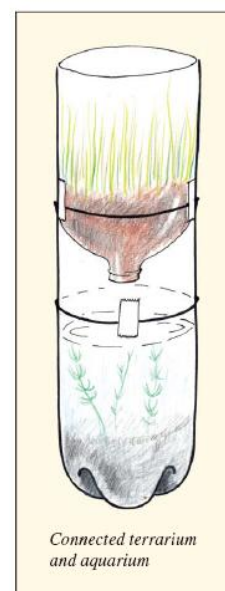
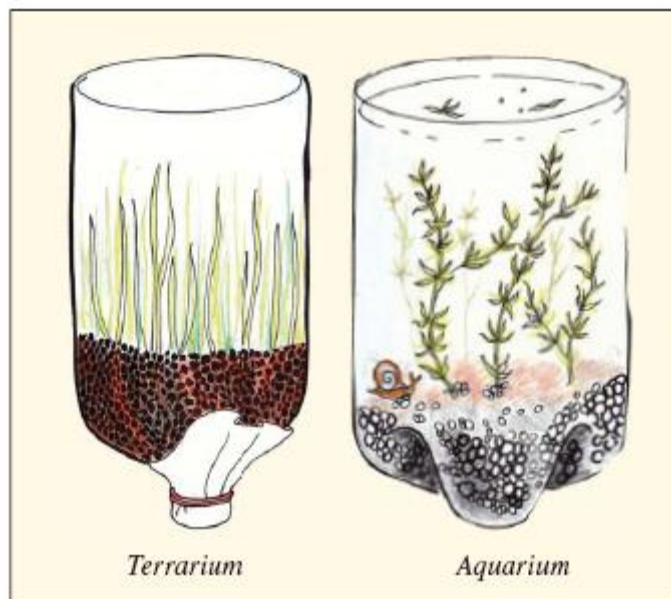
Žáci vyrobí z 2 l pet-lahví akvária a terária. Akvária a terária jsou po dvou exemplářích - pouze s flórou a s flórou i faunou. Žáci mohou pracovat ve skupinách.

Akvárium se skládá ze štěrku/písku, vody a vodních rostlin (řasy, okřehek). Do jednoho z akvárií žáci přidají vodní plže a larvy komárů. Terária se skládají z půdy, do které se přidají semena vojtěšky, trav či obilnin (pšenice, ječmen). Když semena vyklíčí a povyroستou, do jednoho z terárií žáci přidají suchozemské bezobratlé živočichy. Žáci tak přímo mohou

pozorovat život v terestrickém i akvatickém prostředí. Mohou roztřídit organismy na producenty, konzumenty a rozkladače a pozorovat potravní dynamiku. Terária je potřeba kropit (rozprašovač) a uložit na vhodné místo. Různými experimenty lze pozorovat vliv abiotických faktorů (teplota, zastínění, kvalita půdy apod.).

Další fází je přidání znečišťujících látek, které stabilitu „mini-ekosystémů bez fauny“ naruší. Příkladem může být ocet (kyselý déšť), hnojivo pro vodní rostliny (zemědělská hnojiva) či sůl (zasolování). Žáci pozorují, jak znečišťující látky ovlivňují „mini-ekosystémy“. Jako rozšiřující znečištění může posloužit „olejová skvrna“ (olej), kterou se poté žáci vlastními experimenty snaží zlikvidovat (bavlna, sláma, písek, peří, saponát).

Celou aktivitu lze rozdělit do skupin, kdy každá skupina bude mít své akvárium či terárium. Každý žák může mít svou roli: stavitel, narušitel, zapisovač změn či mluvčí. Každá skupina diskutuje nad problémy, vyslovuje své hypotézy, postupy řešení, klade si otázky či vyvozuje výsledky.



Zdroj:

- DIXON, S. (2009): Ecosystems – A Hands-On Science Unit. *Synergy learning*, 22, s. 8-9

Příloha č. 4: Skórovací listy

Jméno:

	HMAT	ČICH	SLUCH	
1				
2				
3				
4				
5				
body				součet bodů =

Jméno:

	HMAT	ČICH	SLUCH	
1				
2				
3				
4				
5				
body				součet bodů =

Jméno:

	HMAT	ČICH	SLUCH	
1				
2				
3				
4				
5				
body				součet bodů =

Jméno:

	HMAT	ČICH	SLUCH	
1				
2				
3				
4				
5				
body				součet bodů =

Jméno:

	HMAT	ČICH	SLUCH	
1				
2				
3				
4				
5				
body				součet bodů =

Literatura:

- ATLAS, R. (2004): *Handbook of microbiological media*. Kentucky 2004. ISBN 08-493-1818-1
- DIXON, S. (2009): Ecosystems – A Hands-On Science Unit. *Synergy learning*, 22, s. 8-9
- JANDEROVÁ, B., ZIKÁNOVÁ, B.(2000): *Náměty pro laboratorní cvičení z biologie (1)*, *Biologie, chemie, zeměpis*, 9(2), 2000, str. 66-69
- KUTÝ, J. (2002): *Bezpečnostní pravidla činností s dětmi a mládeží - zajištění bezpečnosti práce s kolektivem dětí a mládeže a ochrany dětí a mládeže před škodlivými vlivy - metodická příručka Českého svazu ochránců přírody*. Praha: Sdružení Mladých ochránců přírody, 2002. ISBN 80-86109-90-9
- *Dopravní podnik města Chomutova a Jirkova* [online]. 2010 [cit. 2010-2-20]. Dostupné z WWW: < dpchj.cz>.
- *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. 2006 [cit. 2010-4-20]. Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů. Dostupné z WWW: < msmt.cz/sport/metodicky-pokyn-k-zajisteni-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi?highlightWords=metodick%C3%A9+pokyny+zaji%C5%A1t%C4%9Bn%C3%AD+bezpe%C4%8Dnosti+ochrany+zdrav%C3%AD+d%C4%9Bt%C3%AD >.
- *Ministerstvo Životního prostředí České republiky* [online]. 2008 [cit. 2010-04-22]. *Zákon o ochraně přírody a krajiny*. Dostupné z WWW: < mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/58170589e7dc0591c125654b004e91c1?opendocument >.

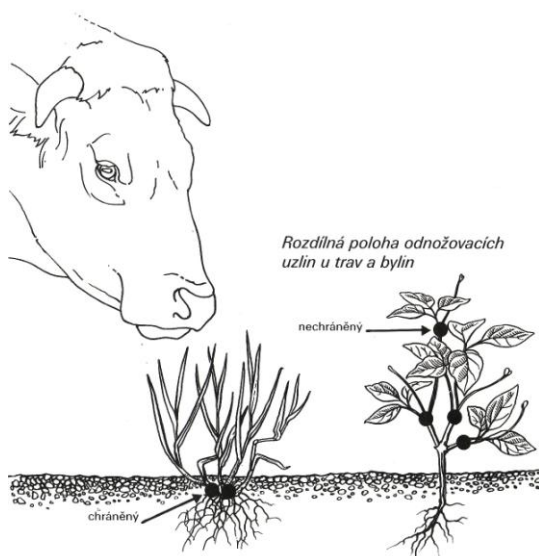
PL Louky a pastviny



Louky a pastviny

Trávy vs. byliny

Trávy se rozšířily během milionů let před dobou ledovou v třetihorách a společně s býložravci vytvořili celosvětový životní prostor. Semena trav klíčí s jednou dělohou, semena bylin se dvěma dělohami. Tento rozdíl má význam ve vztahu k růstu. Jednoděložné trávy rostou z dobře chráněných odnožovacích uzlin nacházejících se těsně nad nebo pod povrchem země. Jejich kořeny jsou velmi rozsáhlé. Svě okolí tedy osidlují jak pohlavním (větrosnubné květy), tak nepohlavním rozmnožováním. Při bližším pohledu se totiž ukazuje, že u trav je větší část cca 70 % rostliny pod zemí a zbylých 30 % tvoří nadzemní část. U bylin je tomu právě naopak.



1. Navrhňte, jaké výhody přináší travám umístění odnožovacích pupenů pod zemí.

...mají v zemi velké rezervy a mohou stále znovu rašit, jestliže byly nad zemí nadměrně využity (spaseny) - množivost, stálost, odolnost...

2. Uveďte klady a zápory spásání pastvin.

...časté spásání vede k druhově chudým travním porostům, s dominancí jen několika málo druhů
+ udržování pastvin jako krajinné složky, potrava pro zvířata
- zvířata si vybírají co ne a co ano, rozvoj jedovatých rostlin, udusání půdy

Biodiverzita

3. Zjistěte, kolik druhů rostlin roste na 1m² louky, na které stojíte.

Postup:

1. Pomocí provázku a klacíků popř. jiných držáků vyznačte čtverec 1m x 1m.
2. Spočítejte v takto vyznačeném čtverci počet druhů rostlin v různých patrech. Pozn. počítejte druhy, ne počet jednotlivých zástupců druhu.
3. Použijte předloženou literaturu k určení jednotlivých druhů a vypište je.

Na našem území jsme našli druhů rostlin a to:

.....

.....

.....

.....

4. Vypište jednotlivé druhy živočichů, které jste během měření spatřili ve vašem čtverci. Pokud si nejste jisti, použijte donesenou literaturu.

.....

.....

.....

.....

Potravní řetězec

Z měření biodiverzity jsme zjistili, kolik druhů rostlin v průměru najdeme na této louce. Na loukách a pastvinách žijí ale také různé živočichové.

Na následujícím obrázku jsou někteří zástupci z ekosystémů luk a pastvin.

5. Pastelkami orámečujte:

zelená - producenti

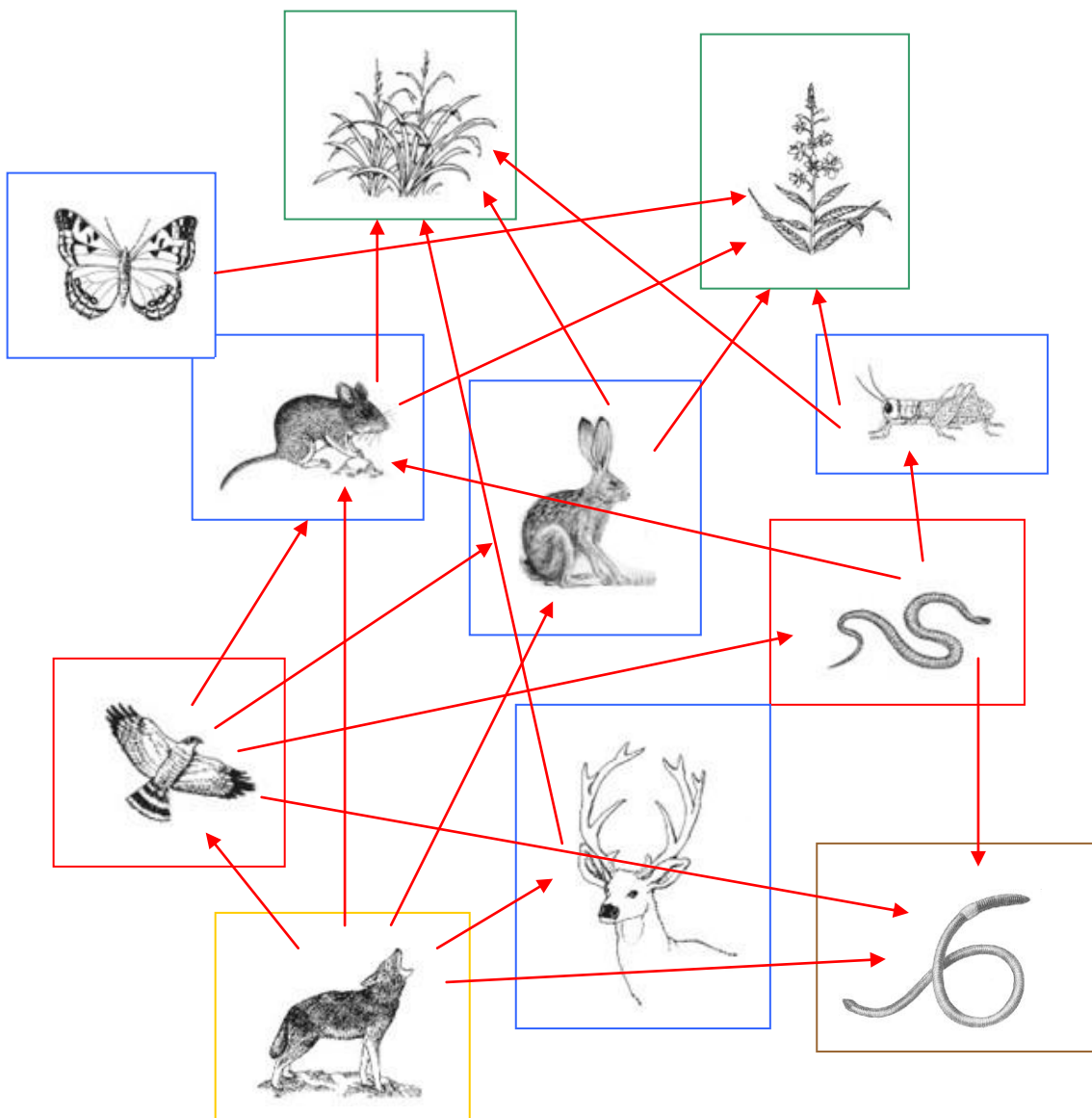
modrá - býložravci

červená - masožravci

žlutá - všežravci

hnědá - rozkladači

6. Vyznačte šipkami potravní vztahy mezi zástupci rostlin a živočichů.



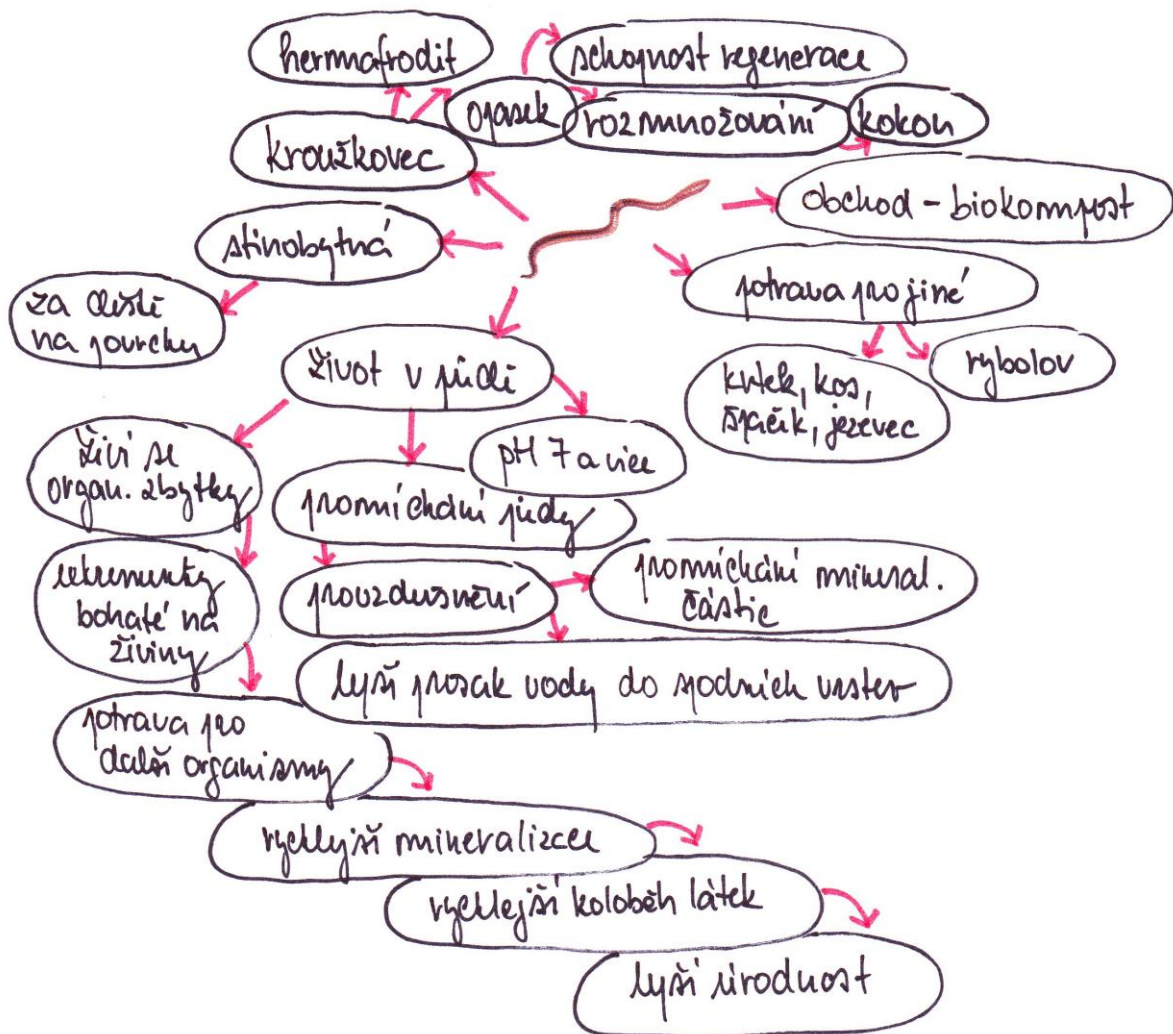
7. Rozhlédněte se po louce a přemýšlejte, které organismy zde vytvoří potravní řetězec. Napište příklad potravního řetězce pro „naší“ louku.
 př.: smetánka → zajíc →

Žížala obecná

Už jsme si ukázali, na které úrovni potravního řetězce žížala stojí. Pojd'me se zamyslet, co o žížale všechno víme.

8. Sestavte pojmovou mapu k žížale obecné. Postupujte dle zobrazených nápověd.

Příklad myšlenkové mapy



Louky a pastviny Metodické poznámky

Cíle pracovních listů

Hlavním cílem PL je získat informace o ekosystému luk a pastvin pro následné porovnání s jinými ekosystémy.

Trávy vs. byliny - úlohy č. 1 a 2

Hlavním cílem této úlohy je objasnit jedinečnost travin, které zastupují z velké části rostlinnou říši v tomto ekosystému. Žáci zde mají provést rozbor textu či přiloženého obrázku a navrhnout výhody a nevýhody odnožovacích pupenů pod zemí.

Biodiverzita - úlohy č. 3 a 4

Cílem těchto úloh je praktická činnost, tedy aplikace znalostí, kdy žáci měří biodiverzitu ve vyměřené ploše na louce poblíž obce Hora Sv. Šebestiána. Čtvrtá úloha je zaměřena na vlastní pozorování živočichů během měření, či odchytu do epruvet/zkumavek. Žáci si natrénují dovednosti sběru dat v přírodě a vyhledání informací v literatuře.

Potravní řetězec - úlohy č. 5 - 7

Cílem úloh je procvičit a následně navrhnout potravní řetězce na louce. V páté úloze mají žáci vybrat, rozlišit a označit jednotlivé zástupce podle úrovní v potravním řetězci. V šesté úloze spojí potravní vztahy pomocí spojovacích čar dle předloh a v poslední úloze navrhnou vlastní potravní řetězec bez předlohy.

Žížala obecná - úloha č. 8

Úloha je založena na vytvoření pojmové mapy. Žáci mají načrtnout pojmovou mapu na téma žížala obecná dle zobrazené nápovědy. Cílem je uspořádat pojmy vztahující se k žížale, navrhnout pojmovou mapu a doplnit výrazy do grafických tvarů (bublin). Žáci si zopakují a uspořádají veškeré informace o tomto živočichu a procvičí si práci s touto metodou.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako cecku
- ✓ rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů
- ✓ odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí
- ✓ porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
- ✓ rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin

- ✓ odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
- ✓ zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy
- ✓ uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi
- ✓ uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
- ✓ rozlišuje a uvede příklady systémů organismů - populace, společenstvo, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému
- ✓ vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců a v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam
- ✓ uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému
- ✓ aplikuje praktické metody poznávání přírody
- ✓ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a jeho svět

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ pozoruje a porovná proměny v přírodě, třídí přírodniny podle znaků, uvádí příklady organismů ve známé lokalitě, zjišťuje propojenost živé a neživé přírody, zdůvodní vzájemné vztahy mezi organismy či zhodnotí konkrétní činnosti člověka v přírodě, dodržuje zásady bezpečného chování
- ✓ vizuálně představuje zkušenosti získané smysly
- ✓ respektuje pravidla při komunikaci a kooperaci

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Environmentální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Základní podmínky života - ovzduší, půda, biodiverzita
- ✓ Ekosystémy

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální

Lokalita na trase

PL jsou koncipovány pro louku za obcí Hora Sv. Šebestiána, jedná se tedy o první stanoviště na trase. Na mapě č.3 je lokalita vyznačena červeným bodem.

Doporučení pro práci

Pracovní listy je vhodné vytisknout barevně, ale černobílé jsou rovněž vyhovující. Kvůli rozsáhlosti doporučuji vytisknout 2 strany na list. Listy žáci dostanou do skupinek. Během zastávek je nutné odebrat vzorky půd na stanovištích (sáčky, krabičky) pro další zkoumání. Při měření biodiverzity učitel dohlíží na vytyčení sektoru a ve volných chvílích může natchytat vzorky bezobratlých živočichů do epruvetek a následně žákům demonstrovat jednotlivé druhy žijící v daném ekosystému. Během pohybu na louce žáci vyhledávají různé stopy, jevy či procesy.

Pomůcky

Žáci si zajistí tvrdou podložku pod pracovní listy, psací potřeby, pastelky.

Učitel zajistí: metr (krejčovský, svinovací), kolíky (např. od stanu), lupy, epruvety/zkumavky s vatovou zátkou, krabičky/sáčky na odběr půdy, atlasy např.:

DEYL, M., HÍSEK, K. (2001): Naše květiny. Praha: Academia. ; PILÁT, A., UŠÁK, O. (1963): Atlas rostlin. Praha: SPN. ; MARNYOVÁ, U., KRETZSCHMAR, E. (1997): Nový průvodce přírodou. Bratislava: Slovo.

Zdroje

- REICHHOLF, J. (1999): *Pole a louky - Ekologie středoevropské kulturní krajiny*. Praha: Ikar. 223 s.
- *Centre for Distance Learning and Innovation* [online]. 2009 [cit. 2010-5-5]. Dostupné z WWW: <cdli.ca>.
- *Exploring Nature Education Ressource - A NAture Science Ressource for student and Educators* [online]. 2005 [cit. 2010-5-6]. Dostupné z WWW: <exploringnature.org/>.
- *Zemědělská fakulta - Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích* [online]. 2010 [cit. 2010-04-22]. Http://home.zf.jcu.cz/public/departments/kpu/vyuka/pu/skripta_geologie/web-prednasky/ls/predn-03_ls.pdf. Dostupné z WWW: http://www.zf.jcu.cz
- *Zpravodajství z Vysočiny* [online]. 2009 [cit. 2011-08-28]. Výprava na rozkvetlé louky s Ostrůvkem. Dostupné z WWW: <http://www.vysocina-news.cz/clanek/vyprava-na-rozkvetle-louky-s-ostruvkem/>.

PL LES

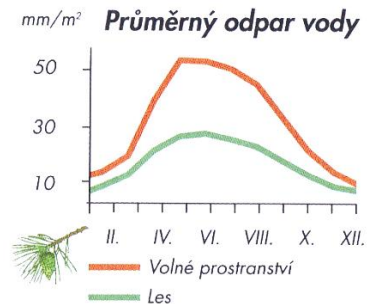


Les

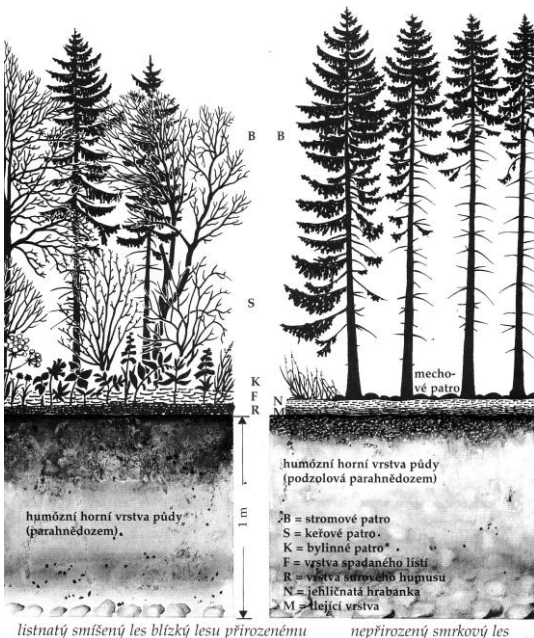
Mikroklima lesa

1. Popište rozdíly mezi teplotou a vlhkostí v lese v porovnání s loukami a pastviny. Použijte vlastní prožitky z terénu a přiložený diagram. Pokuste se rozdíly vysvětlit.

....na louce: vlhkost menší, teplota větší, rozdílný typ půdy, jiná hloubka podpovrchové vody, větší kořenový systém, větší výpar, méně stínu.....



2. Zhodnoťte, jaké výhody přináší vertikální členění smíšeného lesu oproti členění jehličnatého monokulturního lesa.....Výhody - pro organismy, které mohou les obydlet ve více patrech, více druhů, více potravy pro organismy, více biomasy, větší obměna.....



3. Vysvětlete, co je opadanka?Je to vrstva na povrchu půdy složená z organického materiálu, který dopadne na zem a je tak vystaven destrukci organismy...

4. Prohlédněte si přiložené obrázky a popište hlavní rozdíly ve složení jednotlivých vrstev půd v jehličnatém a smíšeném lese.smíšený les - má větší vrstvu tlejícího materiálu, více humusu, více pedofauny, půdní typ spíše hnědozem, jehličnatý smrkový les- nemá tolik vegetačních pater jako smíšený, má tedy menší vrstvu tlejícího materiálu, méně humusu, spíše houby, půdy jsou více podzolové.....

Biodiverzita

5. Zjistěte, kolik druhů rostlin roste na 25 m² v jehličnatém lese a listnatém lese.

Postup:

1. Pomocí provázku a klacíků popř. jiných držáků vyznačte čtverec 5 m x 5 m.
2. Spočítejte v takto vyznačeném čtverci počet druhů rostlin v různých patrech. Pozn. počítejte druhy, ne počet jednotlivých zástupců druhu.
3. Použijte předloženou literaturu k určení jednotlivých druhů a vypište je.

patra	jehličnatý les	listnatý les
mechové patro		
bylinné patro		
keřové patro		
stromové patro		
počet druhů celkem		

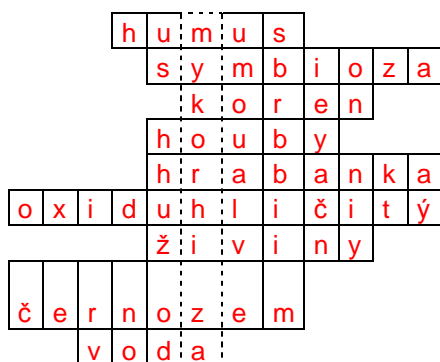
6. Pozorujte množství bylin v lese a porovnejte s množstvím bylin na louce. Napište své závěry a zdůvodněte své tvrzení. Uved'te, v jakém ročním období kvete v lese nejvíce bylin a proč.....V lese jsme našli méně bylin, protože koruny stromů zastíňují přízemní část půdy, a proto je na louce více bylin. Dalším činitelem je složení půd, které je různé na louce a v lese. Byliny kvetou více na jaře, kdy nejsou vyvinuty listy stromů a může dopadat k zemi dostatek světla.

„Patra jako v paneláku“

7. Objasněte, proč mechorosty nacházíme hlavně v lesním ekosystému.Protože v lesích je hodně vlhka, stálá teplota a zastínění, které mechům prospívá, snáší půdu s nízkým obsahem živin.....

Přes 85 % dřevin žije v symbióze s některými houbami. Tyto houby (basidiomycety) žijí v těsné spojení kořenového systému dřevin či bylin. Podhoubí (mycelium) obaluje kořeny a pomáhá rostlině vstřebávání vody a jiných minerálních látek. Rostlina houbě na oplátku dává živiny a růstové produkty.

8. Vyplňte křížovku a napište název popisovaného vztahu.



.....mykorhiza.....

1. Výživná vrstva ve svrchní části půdy.
2. Prosperující soužití dvou a více organismů.
3. Část těla rostlin upevňující je v zemi.
4. Eukaryotické stélkaté organismy tvořící hyfy.
5. Svrchní část půdy, kde probíhá rozklad organické hmoty.
6. Plyn, který je uvolňován rozkladem organické látky z půdy.
7. Látky potřebné pro růst a výživu organismů.
Typ půdy bohatý na humus, nacházející se hlavně ve stepních
8. oblastech.
9. Tekutá složka všech organismů na Zemi.

Na světlinách a okrajích lesů roste mnoho keřů a keříků, které svými plody poskytují chutnou potravu pro mnoho zvířat.

9. Přiřaďte k jednotlivým obrázkům názvy keřů a zakroužkujte zvířata, kterým by plody mohly chutnat.

ostružiník maliník, jahodník obecný, jalovec obecný, růže šípková, brusnice borůvka, brusnice brusinka, bez černý



1....růže šípková.. 2.brusnice borůvka 3.brusnice brusinka 4.ostružiník.maliník 5.jahodník obecný..

ropucha vosa zpíje kos veverka srnec prase lžkožrout tesařík HRDLIČKA

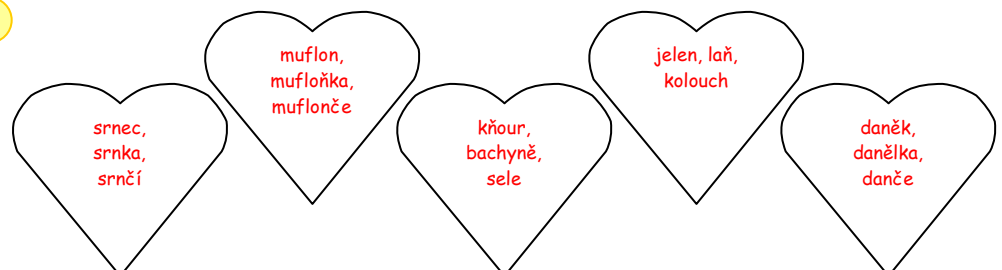
10. Poznáte, o koho se jedná? Vyhodnot'te přiložený text a napište název hledaného organismu.

„Není velký ani jako nehet u malíčku. Obývá jehličnaté a i listnaté lesy tam, kde sluneční paprsky dosahují až k zemi. Jejich kukly se získávali ke krmení kuřat a jiných ptáků, avšak dnes je poškození jejich paláců přísně chráněno. Jsou výbornými lovci, kteří útočí ve skupinách, ale nepohrdnou ani rostlinnou stravou. Ne všichni jsou si v hnízdě rovni.“

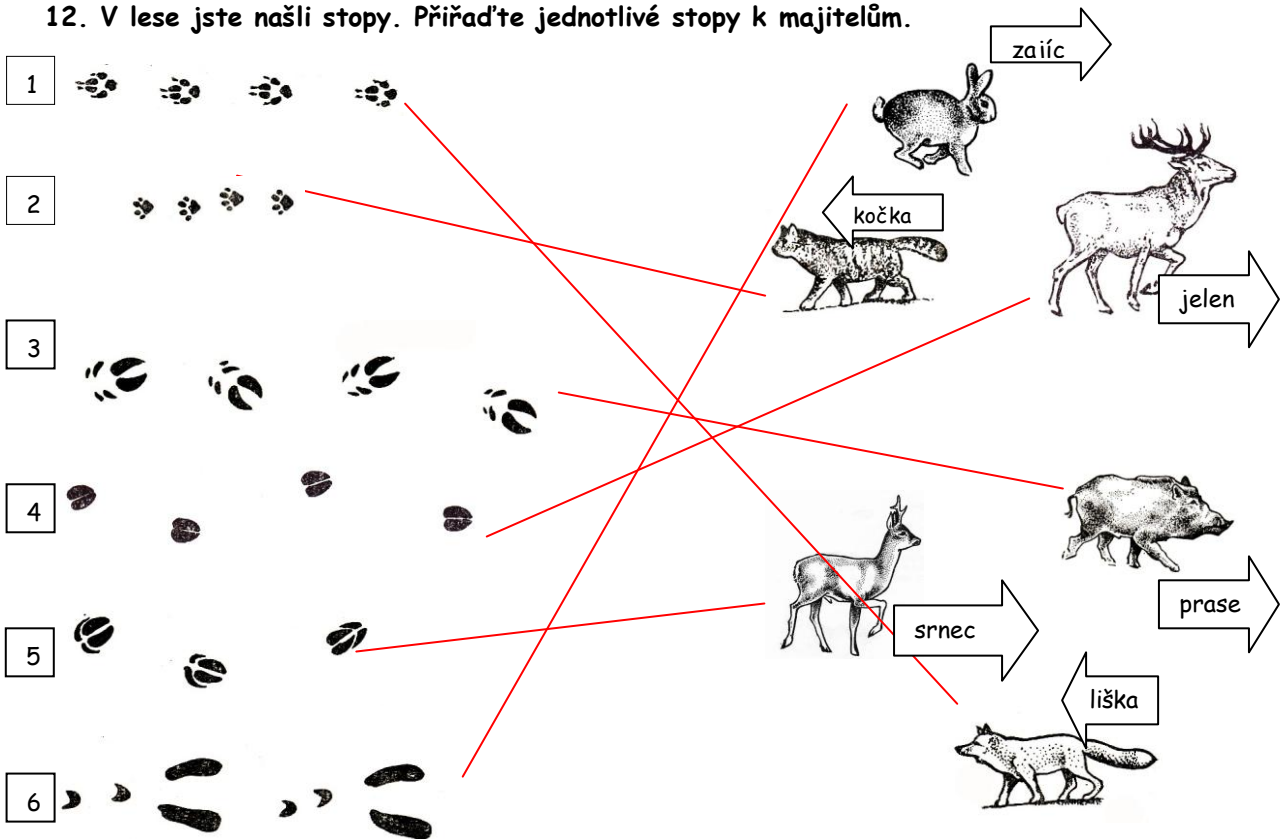
Hledaný název je:mravenec.....

11. V lese žijí i větší zvířata a mnohé z nich určitě známe. Z nabízených názvů sestavte tříčlenné rodiny lesních savců a vypište je do srdcí.

srnec,
mufloňka, sele,
kolouch, srnka,
laň, danče,
srnčí, danělka,
muflon, jelen,
muflonče,
kňour, bachyně,
daněk



12. V lese jste našli stopy. Přiřaďte jednotlivé stopy k majitelům.



13. Určete k jednotlivým obyvatelům lesa, kde staví svá hnízda či obydlí.

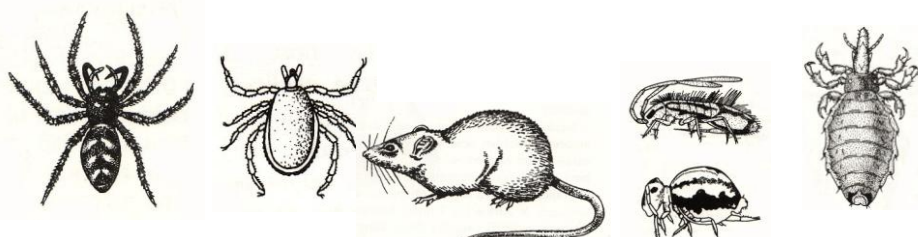
zvíře	obydlí
liška obecná	nora
strakapoud velký	hnízdni dutina
prase divoké	na povrchu půdy
jezzevec lesní	nora
kuna skalní	hnízdni dutiny
ještěrka obecná	na povrchu v úkrytu
myška drobná	hnízdni v trávě
užovka obojková	na povrchu v úkrytu



V horní polovině obrázku listu se nachází světlá místa. Tato bílá místa značí potravně-kořistnický vztah.

14. Z předložených živočichů vyberte toho, který by mohl tato bílá místa způsobit.

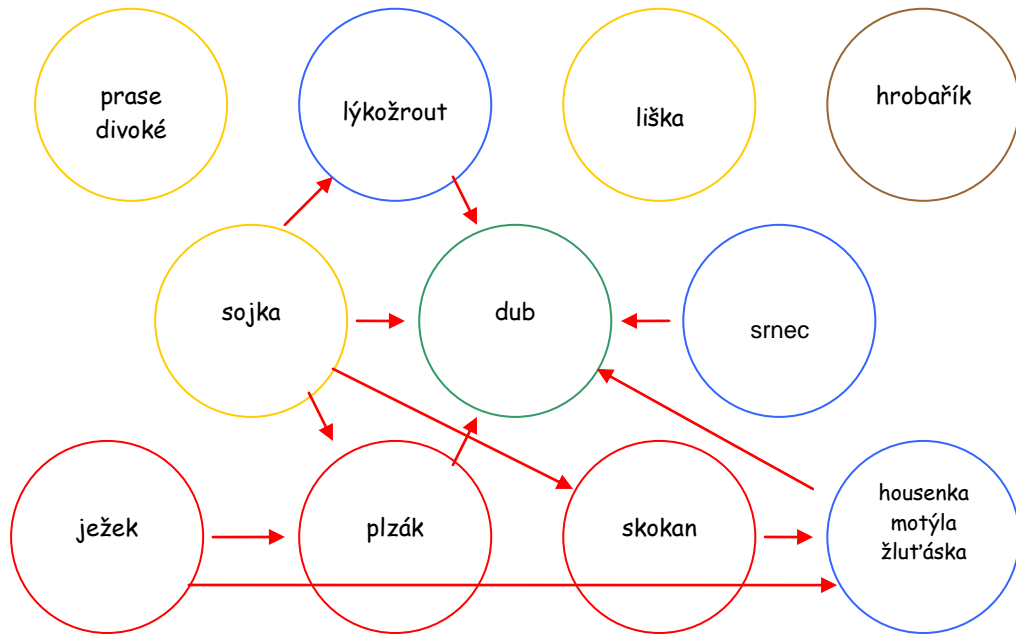
.....chvostokok - žije se spadlým listím, zároveň přispívají k rozkladu organického materiálu, který se tak může zpět vrátit do půdy a znovu být vstřebán rostlinami



skákavka pruhovaná klíště obecné potkan chvostokoci veš obecná

Potravní řetězec

V lese můžeme narazit na nejrůznější druhy zvířat a rostlin. Pojd' me je roztrřít. Vypracujte následné úkoly.

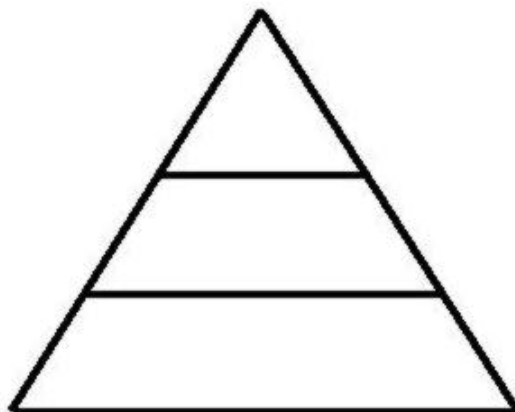


15. Připravte si pastelky a kroužky vybarvěte.

- zelená - producenti
- modrá - býložravci
- červená- masožravci
- žlutá - všežravci
- hnědá - rozkladači

16. Vyznačte pomocí šipek potravní vztahy mezi organismy.

17. Vymyslete další příklad pastevně-kořistnického vztahu v lese a napište jej do pyramidy.
(pozn. spodní patro= producenti)



Vyhodnocení biodiverzity

18. Do následující tabulky napište údaje nasbírané z měření biodiverzity. Vyhodnoťte, jaké jsou mezi čísly rozdíly a diskutujte, proč tyto rozdíly vznikly. Konečné teorie napište pod tabulku.

patra	jehličnatý les	listnatý les	louka
mechové patro			
bylinné patro			
keřové patro			
stromové patro			
počet druhů celkem			

.....

.....

.....

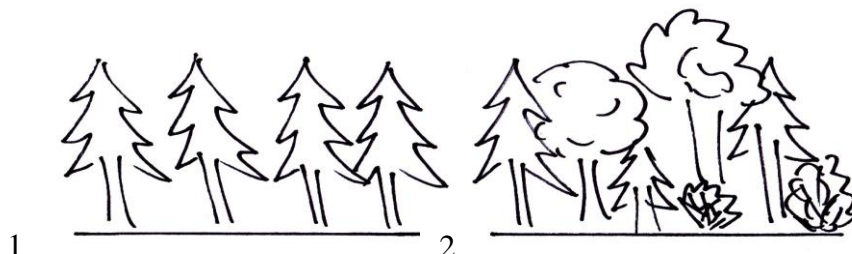
Největší hrozba lesníků

Každý ekosystém je nějak ohrožen. Lesy jsou ohroženy nejen lidmi, ale také jinými organismy.

Masové množení hmyzu může pro lesní ekosystém představovat jednu z největších hrozeb. Hlavní příčina takového ohrožení spočívá ve špatném nastolení optimálního klimatu a struktury lesa. Stromy, které jsou podporované k rychlému růstu, jsou oslabené, a snižuje se tak jejich kondice. Kůrovci tak mohou zničit ne pár stromů, ale celý les.



19. Popište, jaká je struktura následujících lesů a který má větší šanci na přežití po přemnožení kůrovci. Svá tvrzení zdůvodněte.



.....obrázek č. 1 je les pouze s jedním druhem stromů - monokultura
 obrázek č. 2 je les smíšený, kde je více druhů stromů a keřů a má tedy více pater o různě starých jedincích - tento les je přirozenější, zdravější a má větší šanci na přežití přemnožení škůdců kůrovce.....

Les
Metodické poznámky
Cíle Pracovních listů

Hlavním cílem PL je získat informace o ekosystému les pro následné porovnání s jinými ekosystémy.

Mikroklima - úlohy č. 1 - 4

Cílem první úlohy je vlastní pozorování a prožitek, kdy žáci srovnají mikroklima lesa a louky. V druhé úloze žáci pomocí analýzy obrázků zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých typů lesa. V další úloze žáci popíší rozdíly mezi jednotlivými obrázky a zhodnotí rozdíly v jednotlivých vrstvách půd.

Biodiverzita - úlohy č. 5 a 6

Cílem těchto úloh je praktická činnost, tedy aplikace, kdy žáci měří biodiverzitu na určité ploše v jehličnatém a listnatém lese. Druhá úloha je zaměřena na pozorování bylin v lese a na louce a následné porovnání. Žáci trénují sběr dat v přírodě, určují a zařazují zástupce dle atlasů či klíčů.

Patra jako v paneláku - úlohy č. 7 - 14

Cílem těchto úloh je zopakovat jednotlivé zástupce žijící v lese. Úlohy jsou řazeny dle výškových pater v lese a podle postavení v potravním řetězci (producenti → ... rozkladači). Dílčí cíle zahrnují vysvětlení jevů, doplnění pojmů, přiřazení či určení pojmů, vyhodnocení, doplnění nebo zdůvodnění.

Potravní řetězec - úlohy č. 15 - 17

Cílem úloh je pochopit a následně navrhnout potravní řetězce v lese. V úloze č. 15 mají žáci vybrat, rozlišit a označit jednotlivé zástupce podle úrovní v potravním řetězci. V další úloze spojují potravní vztahy pomocí spojovacích čar dle předlohy a v poslední úloze navrhují vlastní potravní řetězec bez předlohy.

Vyhodnocení biodiverzity - úloha č. 18

Hlavním cílem je shrnout, vyhodnotit a porovnat biodiverzity v jehličnatém lese, listnatém lese a na louce. Žáci zdůvodní a diskutují rozdíly výsledků.

Největší hrozba lesníků - úloha č. 19

Tato úloha objasňuje problém masového množení hmyzu v lese a zásahů člověka v přírodě. Žáci analyzují obrázky, aplikují nabyté vědomosti o vertikální struktuře a osídlenosti pater, posuzují rozdíly mezi obrázky a vyvozují závěry o obraně lesa proti hmyzím škůdcům.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích
- ✓ rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů
- ✓ odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí

- ✓ rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin
- ✓ odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
- ✓ uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
- ✓ vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam
- ✓ uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému
- ✓ aplikuje praktické metody poznávání přírody
- ✓ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a jeho svět

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ pozoruje a porovná proměny v přírodě, třídí přírodniny podle znaků, uvádí příklady organismů ve známé lokalitě, zjišťuje propojenost živé a neživé přírody, zdůvodní vzájemné vztahy mezi organismy či zhodnotí konkrétní činnosti člověka v přírodě, dodržuje zásady bezpečného chování
- ✓ vizuálně představuje zkušenosti získané smysly
- ✓ respektuje pravidla při komunikaci a kooperaci

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Environmentální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Ekosystémy - les
- ✓ Základní podmínky života - ovzduší, půda, biodiverzita
- ✓ Lidské aktivity a problémy životního prostředí - průmysl a životní prostředí
- ✓ Vztah člověka k prostředí - aktuální ekologický problém

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální

Lokalita na trase

PL obsahují úlohy pro různé typy lesů: jehličnatý les, listnatý les či smíšený les. Úlohy tedy musí být zpracovány na různých stanovištích.

Úlohy č. 1 - 5, 7 - 13 jsou navrženy pro zpracování na prvním stanovišti pro les (1. zelený bod na mapě č. 3)

Úlohy č. 6, 14 - 19 jsou uzpůsobeny až pro druhé, závěrečné stanoviště pro les (2. zelený bod na mapě č. 3)

Doporučení pro práci

Pracovní listy je vhodné vytisknout barevně, černobílé jsou však rovněž vyhovující. Kvůli rozsáhlosti doporučuji vytisknout 2 strany na list. Listy žáci dostanou do skupinek. Během zastávek je nutné odebrat vzorky půd na stanovištích (sáčky, krabičky) pro další zkoumání. Při měření biodiverzity učitel dohlíží na vytyčení sektoru a ve volných chvílích nachytá bezobratlé do epruvetek s vatovou zátkou a následně žákům demonstruje jednotlivé druhy žijící v daném ekosystému. Během pohybu v přírodě žáci mohou vyhledávat různé stopy, jevy či procesy probíhající ve všech zkoumaných ekosystémech.

Pomůcky

Žáci si zajistí tvrdou podložku pod pracovní listy, psací potřeby, pastelky.

Učitel zajistí: metr (krejčovský, svinovací), kolíky (např. od stanu), lupy, epruvety/zkumavky s vatovou zátkou, krabičky/sáčky na odběr půdy, atlasy např.:

DEYL, M., HÍSEK, K. (2001): *Naše květiny*. Praha: Academia. ; PILÁT, A., UŠÁK, O. (1963): *Atlas rostlin*. Praha: SPN. ; MARNYOVÁ, U., KRETZSCHMAR, E. (1997): *Nový průvodce přírodou*. Bratislava: Slovo.

Zdroje

- ŠTURSA, J., PROCHÁZKA, P. (1999): *Život v přírodě. Svět hor*. Praha: Aventinum. 1999. 112 s.
- KUBÁT, K a kol. (2003): *Botanika*. 2. vyd. Praha : Scientia, 2003. 231 s.
- LANG, A. (2007): *Poznáváme stopy zvířat*. Praha : Víkend, 2007. 127 s.
- MACHÁČKOVÁ, J a kol. (1982): *Pozorujeme přírodu*. Praha: Mladá fronta. 1982. 205 s.
- PILÁT, A., UŠÁK, O. (1963): *Atlas rostlin*. Praha: SPN, 1963. 155 s.
- REICHHOLF, J. (1999): *Les : ekologie střeoevropských lesů*. 1. vyd. Praha: Euromedia Group, 1999. 223 s.
- *Pražské naučné stezky* [online]. [cit. 2011-1-6]. Přírodní rezervace Chuchelský háj II. Dostupné z WWW: www.prazskestezky.cz/barrande/z11.html?volby=z11.html.
- *Krásnější bydlení* [online]. [cit. 2010-01-28]. Fototapeta Les. Dostupné z WWW: <http://www.krasnejsi-bydleni.cz/krasnejsi-domov/eshop/12-1-FOTOTAPETY-WIZARD/78-2-366x254/5/442-Fototapeta-Wizard-366-254-Les/comment#anch1>.

PL Vodní plochy



Vodní plochy

Mikroklima

Každý organismus žije v určitém prostředí. V prostředí optimálním pro jeho výskyt a rozmnožování.

1. Vyjmenujte 10 faktorů, které ovlivňují existenci organismů ve vodách stojatých a tekoucích.

1. světlo
 2. teplota - náhlé změny teploty působí teplotní šoky
 3. obsah kyslíku - více kyslíku potřebují živočichové v bystřinách a vodních tocích, méně ve stojatých vodách, problém eutrofizace !!
 4. tlak - větší tlak snáší méně organismů, bakterie, řasy
 5. pH - ovlivněné půdou, rašeliníkem, kyselá dešť, splašky z polí
 6. obsah živin- makro a mikro prvky
 7. salinita - slaniska
 8. velikost životního prostoru
 9. predátoři
 10. nemoci
- + proudění vody, nadmořská výška (expozice, svahovitost, forma reliéfu), geologický podklad apod.

2. Jak byste charakterizovali mikroklima rybníka a jeho okolí? Zaměřte se na vlastní pocity a zjištění zapíšte.

..... vlhké, chladnější než louka či les

Biodiverzita

Na obrázku jsou různé druhy vodních rostlin, které jsou různými způsoby uchyceny k podkladu nebo se volně vznášejí ve vodě.

3. Rozdělte rostliny na ponořené (ponořené celé ve vodě, kořenující či jinak přichycené na podkladě), splývavé (kořenící ve dně s listy plovoucími na hladině), plovoucí (nekořenující, volně se vznášejí) a vnořené (kořenující v půdě s listy nad hladinou vody). Vypište jejich rodové názvy.



ponořené...vodní mor, řasy, stolítek, růžkatec.....

splývavé...rdest, lakušník, leknín.....

plovoucí.....okřehek....

vnořené...orobinec, kosatec, rákos, puškvorec, stulík, rdesno.....

Vodní prostředí je domovem nesčetného množství vodních živočichů. Pojd'me si představit ty, které byste mohli najít.

4. Přečtete si jednotlivé charakteristiky a přiřadíte k nim popisované vodní živočichy. Do hvězdičky u charakteristiky uveďte písmeno u obrázku živočicha.

Klešťanka velká: podobá se znakoplavce, ale je černohnědá a má tmavé oči, neplave na zádech, pod krovkami má zásobu vzduchu, létá

C

Jehlanka válcovitá: velikost 3-4 cm, má dlouhé a štíhlé tělo, na konci těla má až 2 cm dlouhou dýchací rourku, má dobře vyvinutá křídla

A

Vodoměrka štíhlá: velikost až 1 cm, štíhlá ploštice s dlouhými tykadly a s hlavou mnohem delší než nohy, povrchová blanka vody ji unese na hladině, chobot zabodává do kořisti

H

Okružák plošký: velikost 1-3 cm, ulita bývá olivově ž tmavě hnědá, na spodní straně světlejší, tělo černé s malou hlavou

I

Potápník dvouskrvný: velikost do 1 cm, černý na temeni hlavy mívají dvě tmavočervené skvrny, připlouvá k hladině a nabere zádečkem vzduch, který mu zůstane jako bublinka

F

Bruslařka obecná: ploštice zavalitější než vodoměrka, má široce rozestavěné nohy, kořist loví pomocí prvních párů nohou

B

Hlitanovka behánní: velikost 1-6 cm, plochá, svrchu na hnědém či zeleném podkladu žlutě tečkovaná, vpředu se 4 páry očí, snáší i špinavou vodu, nemá ozubené čelisti, živí se

D

Vodomil černý: velikost až 5 cm, patří tak k největším broukům a je celý černý, žije ve stojatých vodách s dostatkem vegetace, kde se ukrývá, larva je dravá

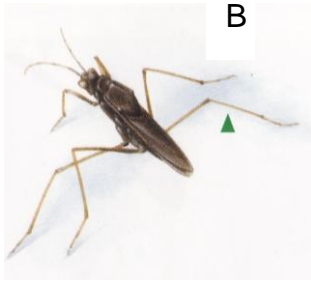
CH

Splešťule blátivá: velikost až 1 cm, svrchu šedohnědá až načervenalá, nohy nosí napřažené před sebou, na konci zádečku má dýchací

E

Znakoplavka obecná: velikost 1 cm, svrchu žlutohnědá a černým štítem, velké oči jsou červené, plave břichem vzhůru, vesluje při tom mohutnými obrvenými nohami

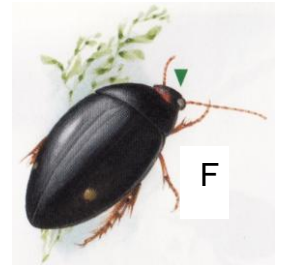
G



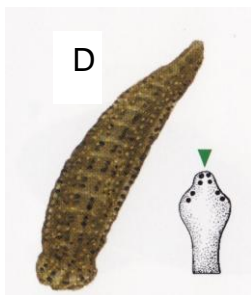
B



H



F



D



A



C

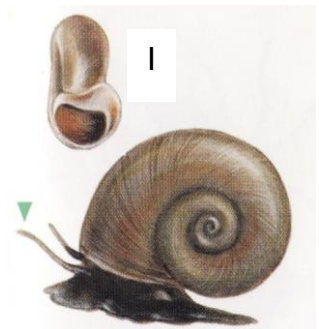


G

CH

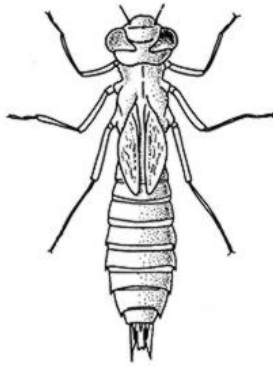
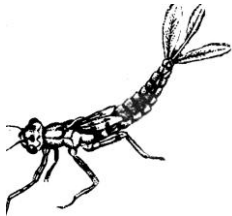


E



I

Ve vodě žijí také mnohé larvy hmyzu. Jednotlivé larvy se od sebe na první pohled trochu liší.
5. Dle jednotlivých charakteristik larev hmyzu přiřaďte názvy hmyzu k obrázkům.



.....šidélko.....vážka, šídlo.....jepice

Larvy vážek a šidél jsou robustnější než larvy šidélků a motýlice. Nemají lístkovité přívěšky k dýchání, dýchají konečným a při pohybu využívají raketového principu, vystřikují vodu z konce zaživacího traktu. Všechny larvy vážek jsou dravé a kořist lapají maskou. Největší larvy loví malé ryby nebo pulce.



Larvy šidélků jsou štíhlé, na konci těla mají velké lístkovité přívěšky - tracheální žábry. Ty jim slouží k dýchání.



Larvy jepic mají tracheální přívěšky podél těla, které jsou v neustálém pohybu. Na konci těla mají tři dlouhé přívěšky, které jim zůstanou po krátkou dobu dospělosti.

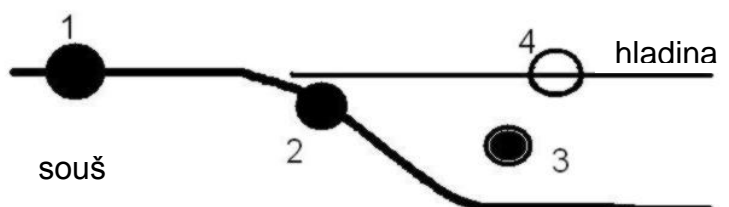


6. Pod dohledem učitele a dle jeho instrukcí proveďte odběr bezobratlých živočichů. Pozorně si prohlédněte vylovené druhy a запиšte jejich názvy.

Ve vodě jsme našli tyto vodní živočichy

7. Přiřaďte k uvedeným rostlinám a živočichům čísla znázorňující místa, kde se nejčastěji vyskytují.

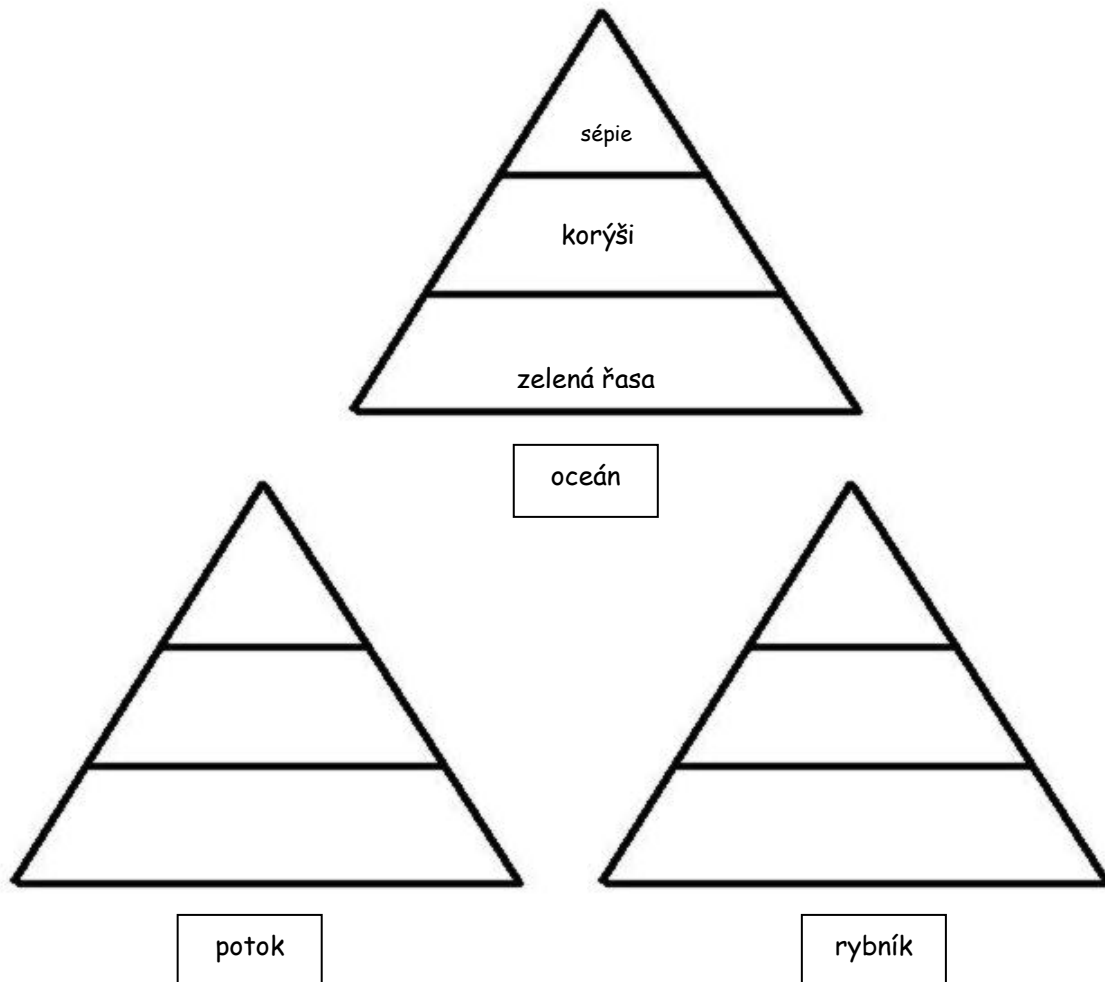
- ❖ leknín bílý.....4.....
- ❖ rákos obecný.....2.....
- ❖ okřehek4.....
- ❖ bříza bělokora.....1.....
- ❖ splešťule blátivá ...2.....
- ❖ kapr obecný.....3.....
- ❖ kachna divoká.....1,4.....
- ❖ trepka velká.....3.....
- ❖ bruslařka obecná.....4



V každém ekosystému probíhají různé potravní řetězce. Tedy i ve vodním prostředí najdeme nejen producenty a konzumenty ale i organismy, které vše rozloží a vrátí do přírody ve formě prvků.

8. Dle předlohy potravního řetězce pro oceán navrhni jeden potravní řetězec pro rybník a jeden pro potok.

(pozn. spodní patro= producenti)



Vodní plochy Metodické poznámky

Cíle pracovních listů

Hlavním cílem PL je získat informace o ekosystému Vodní plochy pro následné porovnání s jinými ekosystémy.

Mikroklima - úlohy č. 1 - 2

Cílem první úlohy je specifikovat faktory ovlivňující vodní prostředí. Druhá úloha je zaměřena na smyslové vjemy žáků. Žáci zde z vlastního pozorování a prožitků charakterizují okolí rybníka a porovnají ho s dosavadními ekosystémy (les, louka).

Biodiverzita - úloha č. 3 - 7

První úloha má za cíl kategorizaci rostlin do jednotlivých skupin dle lokalizace růstu. Žáci nejdříve musí analyzovat obrázek, rozlišit rostliny podle kategorií a doplnit názvy na příslušná místa. Druhá úloha je zaměřena na přiřazování označených obrázků k příslušným charakteristikám. Žáci zde vyhledají zástupce dle sepsaných charakteristik. Cílem páté úlohy je rozpoznat zástupce dle charakteristik a doplnit jejich názvy k obrázkům. Úloha č. 6 má za cíl praktickou činnost, a to výlov vodních bezobratlých pomocí síta. Žáci si zde osvojí postupy sběru dat ve vodním ekosystému a pomocí obrázků úloh č. 4 - 5 (či atlasů) rozliší jednotlivé zástupce. Cílem úlohy č. 7 je přiřadit vodní zástupce flóry a fauny dle místa výskytu.

Potravní řetězce - úloha č. 8

V poslední úloze si žáci zopakují a navrhnu vlastní potravní řetězce pro ekosystém potoka a rybníka.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako cecku
- ✓ porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
- ✓ odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí
- ✓ rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin
- ✓ odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
- ✓ zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy
- ✓ uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi
- ✓ uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
- ✓ rozlišuje a uvede příklady systémů organismů - populace, společenstvo, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému

- ✓ vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců a v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam
- ✓ uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému
- ✓ aplikuje praktické metody poznávání přírody
- ✓ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a jeho svět

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ pozoruje a porovná proměny v přírodě, třídí přírodniny podle znaků, uvádí příklady organismů ve známé lokalitě, zjišťuje propojenost živé a neživé přírody, zdůvodní vzájemné vztahy mezi organismy či zhodnotí konkrétní činnosti člověka v přírodě, dodržuje zásady bezpečného chování
- ✓ vizuálně představuje zkušenosti získané smysly
- ✓ respektuje pravidla při komunikaci a kooperaci

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Environmentální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Ekosystémy - vodní zdroje
- ✓ Základní podmínky života - ovzduší, voda,

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální

Lokalita na trase

PL obsahují úlohy, které lze zpracovat na různých stanovištích. Stanoviště jsem zvolila vzhledem k dostupnosti a rozmanitosti prvků či jevů. Stanoviště č.1 (modré body na mapě č.) je určena úloha č. 1. Učitel se zde pokusí najít a demonstrovat žákům schránky larev chrostíků na spodní straně kamenů v potoce. Stanoviště č. 2 je ideální pro úlohy č. 2 - 7. U rybníka je mnoho prostoru pro zastávku a je zde také dobrá dostupnost pro odběr vzorků pro praktickou část. U stanoviště č. 3 je dobrý výlov bezobratlých zopakovat a nalézt tak další druhy živočichů. U posledního stanoviště č. 4 budou žáci vyplňovat poslední úlohu č. 8 a završí tak PL. V průběhu zastávek žáci sbírají vzorky vody do zkumavek pro další činnost ve škole.

Doporučení pro práci

Pracovní listy je vhodné vytisknout barevně, černobílé jsou však rovněž vyhovující. Kvůli rozsáhlosti doporučuji vytisknout 2 strany na list. Listy žáci dostanou do skupinek po 2-3 členech. Pro výlov bezobratlých je potřeba sítko (1x do skupiny) a bílé misky/vaničky, kam živočichy žáci budou vkládat a pozorovat je. Miska by měla mít vyšší okraje, abychom zabránili možnému úniku živočichů. V průběhu zastávek je dobré nasbírat vzorky vody do zkumavek pro další činnost ve škole, kde žáci mohou přímo pozorovat pod mikroskopy vodní vzorky či nakultivovat bakterie na mediích. Kultivace vzorků vody mohou srovnat s kultivacemi vzorků půdy.

Kultivační metody stanovení počtu bakterií

Pro kultivace se používá celá škála medií, která se dělí podle obsahu živin, podle složení, podle konzistence či účelu. Většina kultivableschopných bakterií či hub potřebuje vedle základních živin přítomnost růstových faktorů, vitaminů či stopových prvků. Typy kultivačních medií:

OA (oatmeal agar, vločkový agar), CMA (cornmeal, kukuřičný agar), PCA (potato carrot agar, bramboro mrkvový) nebo YES (trast extrakt agar, agar s kvasničním extraktem) - podrobnější popis výroby najdete v přílohách Metodické příručky.

Před zpracováním je nutné připravit sterilní pracovní plochu a odebrané vzorky zpracovat co nejdříve. Základní metodou hodnocení je počítání kolonií na pevném médiu. Při hodnocení se předpokládá, že každá kolonie pochází z jedné buňky. Vzorek vody se aplikuje buď na povrch media nebo se zalévá médiem.

Pomůcky

Žáci si zajistí tvrdou podložku pod pracovní listy, psací potřeby, pastelky, sítko, bílé misky/vaničky (polystyren)

Učitel zajistí: lupy, zkumavky pro odběr vody tekoucí či stojaté, kartu s barevnými obrázky či atlasy např.: MARNYOVÁ, U., KRETZSCHMAR, E. (1997): *Nový průvodce přírodou*. Bratislava: Slovo.

Zdroje

- DOBRORUKOVÁ, J., DOBRORUKA, L. (1989): *Malá tajemství přírody*. Praha: Albatros, 1989. 175 s.
- ODUM, E.P. (1977): *Základy ekologie*. Praha. Academia, 1977. 733 s. ISBN 509-21-857
- ŠŤASTNÝ, K. (2003): *Přírodou kolem vody*. Praha: Brio. 2003. 95 s. ISBN 80-86113-48-5
- STRAŠKRABOVÁ, V. a kol.(1996): *Mikrobiální ekologie vody : Svazek 11*. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR, 1996. 119 s. ISBN 80-85368-88-9
- *Geocaching* [online]. 2008 [cit. 2011-04-28]. Novodomské rašeliniště. Dostupné z WWW: <http://www.geocaching.com/seek/cache_details.aspx?guid=6b2fafca-9eb0-4a09-a0e1-d82c54fefa08>.
- *Hmyz - entomologické informace* [online]. 2006 [cit. 2010-3-22]. Vážky. Dostupné z WWW:<hmyz.info/vazky-odonata.htm>.

- *Školní naučná stezka minerálka* [online]. [cit. 2011-4-20]. Dostupné z WWW: <gymtc.cz/mineralka/atlas/jepice.html>.
- *Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava* [online]. 2004 [cit. 2010-4-8]. Lenitický systém. Dostupné z WWW: <hgf10.vsb.cz/546/Ekologicke%20aspekty/leniticky_system/tune.htm>.

PL Doplnující úlohy



Doplňující úlohy

Víla Amálka a motýl Emanuel

Když se řekne louka, představíme si rozkvetlé květiny, barevné motýly a sluníčko. Pojd'me si představit některé motýly, které můžeme spatřit.

otakárek fenyklový	1979
žlutásek čičorečkový	3372
babočka admirál	150
babočka paví oko	73
ohniváček celíkový	18

1. K vyobrazeným motýlům nám chybí názvy. Pomocí číselné šifry zjistěte, jak se daný motýl jmenuje a zapište jeho název pod obrázek.

<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>
$5 \times 19 + 10 \times 2 - 60$	$4 \times 9 + 12 + 2 + 23$	$40 : 5 \times 260 - 1518 \times 6$	$25 + 365 \times 2 - 726 : 3$	$50 \times 50 : 4 \times 2 + 729$

A).....bab. admirál.... B)...bab. paví oko.C)...žlutásek čičorečkovýD)..ohniváček celíkový ..E)...otak.fenyklový

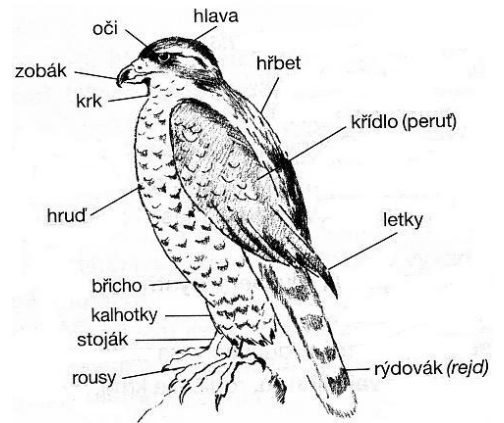
2. Motýli mají lízací ústní ústrojí. Vybarvěte kolečko, které odpovídá stravě motýlů.



Jak loví dravci?

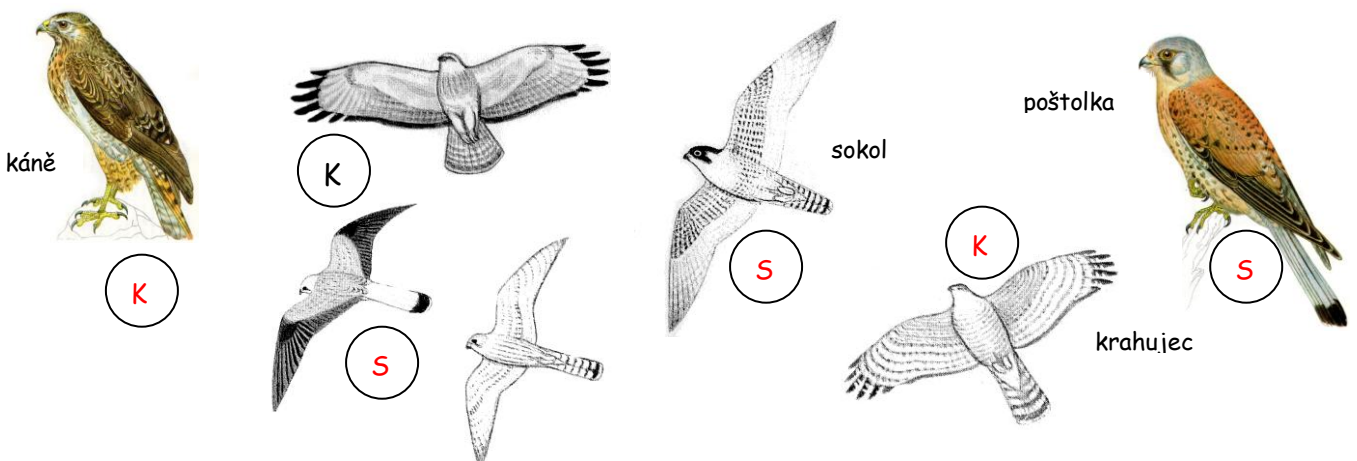
Kromě motýlů, kteří jsou schopni letu, lze na louce a pastvinách spatřit i jiné letce. Příkladem jsou třeba dravci, kteří jsou nedílnou součástí všech potravních vztahů.

Dravci, jsou zpravidla velcí, statní ptáci s dlouhými křídly. Rychlí a obratní letci, často létající plachtivě v kruzích. Většinou loví teplokrevné živočichy, savce a ptáky, ale jsou mezi nimi i takoví, kteří si pochutnají na hadech, rybách, mršinách, na hmyzu, plžích, vosích larvách nebo dokonce i na plodech. K lapání kořisti jsou vyzbrojeni silnými prsty s ostrými drápy a mohutným, hákovitě zahnutým zobákem. Potravu trhají na kousky a polykají ji i s peřím, kostmi a chlupy. Nestravitelné části se v žaludku hromadí a dravec je čas od času vyvrhne zobákem. Dravci se řadí do dvou čeledí: krahujcovití a sokolovití.



3. Pročti si jednotlivé rozdíly mezi těmito čeleděmi. Na obrázcích jsou čtyři zástupci dravců: poštolka obecná, káně lesní, krahujec obecný a sokol stěhovavý. Doplň dle znaků v tabulce, zda se jedná o dravce patřící mezi krahujcovité (K) či sokolovitě (S).

odlišnosti	dravci	
	krahujcovití	sokolovití
stavba těla	krátká, široká křídla a dlouhý rýdovák	dlouhá zašpičatělá křídla a dlouhý rovný rýdovák
drápy	dva drápy podstatně větší	všechny stejně velké
zobák	silný, hákovitě zahnutý s přečnávající horní čelistí. Kořen zobáku kryje žlutá blanka, tzv. ozobí	za špičkou zobáku výrůstek "zejk", ten umožňuje sokolům usmrtit kořist stiskem do týla (rozdělením krčních obratlů)
taktika usmrcení	drápy, stojí na kořisti oběma nohama	klování do zadní části hlavy, stojí na kořisti jen jednou nohou
hnízda	stavějí	kladou vejce přímo na zem
značkování trusem	vystřikují trus obloukem	nechávají volně spadnout



Rašeliniště



Trvale vlhké prostředí a hojnost dešťových srážek a vody z tajícího sněhu podmínily na hřebenech a horských svazích mohutný rozvoj vlhkomilných rostlin. Tyto rostliny, především mech rašelinič, suchopýr a ostřici, lze spatřit i v Novodomských rašeliništích. Podívejme se na rašelinič zblízka.

4. Doplňte chybějící slova do vět s použitím nápovědy v tabulce.

živých, lístků, rostliny, lodyžky,
vodou, kořínků, zvětšit, rašelinič,

Jedinečným příkladem adaptace pro růst v trvale zamokřeném prostředí je mech **...rašelinič...** Se svými 250-ti druhy obýdl Euroasii i Severní Ameriku. Jeho tělo se skládá z **...lodyžky...**, **...lístků...** a **...kořínků...**. Zvláštní stavba **...lodyhy...** umožňuje dorůstat až délky 2 m, ale pouze několik horních dm je **...živých...**. Jde o jakýsi nekonečný růst. Pletiva lístků obsahují nejen buňky se **...zeleným...** barvivem, ale také buňky prázdné, které se zcela naplní **...vodou...**. Tělo rašeliničů je tak schopné zadržovat obrovské množství vody a **...zvětšit...** tak svůj objem až 30-ti násobně.

Rašeliničky postupem času vytváří rozsáhlé bochníkovité koberce.

5. Seřaď věty podle toho, jak si myslíš, že takové koberce vznikají. Jednotlivé pořadí napiš před věty na prázdné místo.

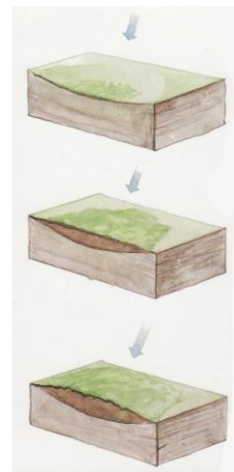
...4... *Vlivem neustálého růstu a hromadění vody v lodyhách dochází k vyklenutí povrchu.*

...3... *Rašelinič zvětšuje svůj objem, nasává velké množství vody uložené v depresi.*

...1... *V depresi se začíná hromadit voda, která nikam neodtéká.*

...5... *Vzniká tak typický tvar pro horské rašeliniště (vrchoviště), mající bochníkovitý tvar.*

...2... *Část rostlinek rašeliničů se uchytilo v prohlubni a začíná se rychle množit.*



Pěna na trávě?

Druh, který vytváří pěnu vyfukováním mýdlovité látky z břišního kanálku, patří mezi ploštice. Pěnu vytváří sama larva, která se líhne na jaře. Larvy se živí sáním rostlinných šťáv a vylučují tekutinu, do které vypouštějí vzduch. Pěnový obal jí chrání před vyschnutím i před nepřítelem.



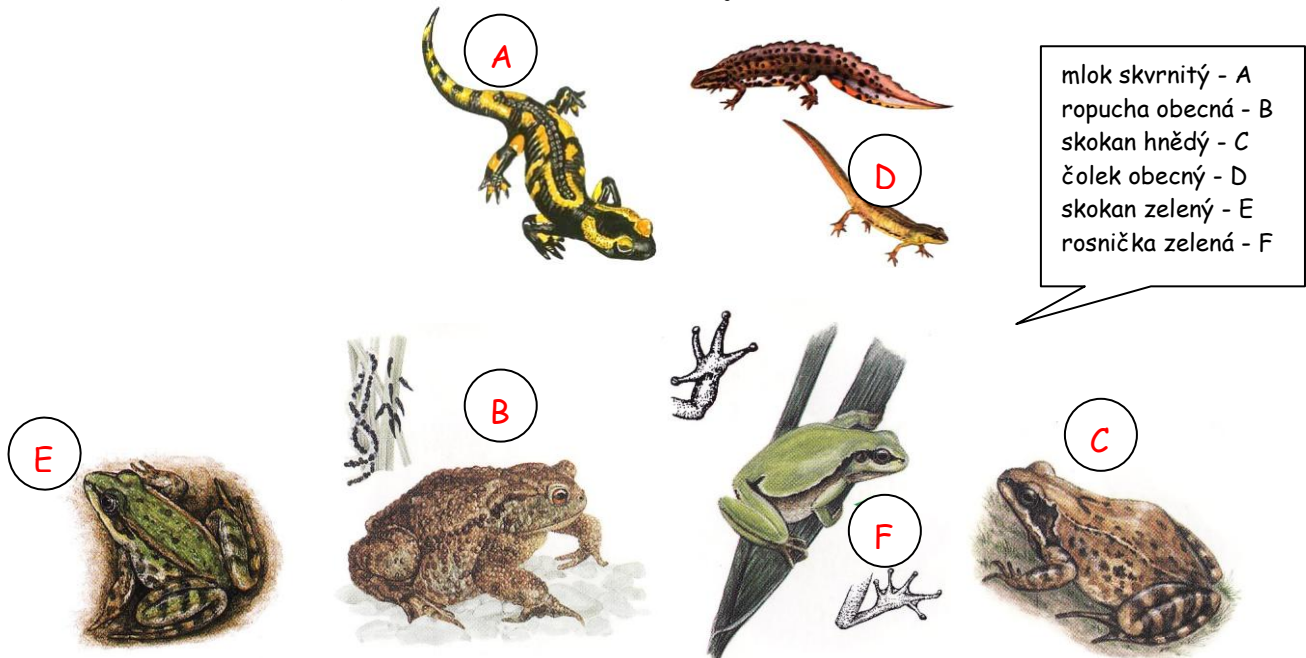
6. Jak se tato ploštica nazývá? **...pěnodějka...**

Nápověda: název ploštica je odvozen právě od této aktivity

Krokodýli v lesní studánce

Tam, kde protéká potok, leží tůň či se nacházejí mokřady, lze spatřit i některé menší obratlovci žijící jak ve vodě, tak na souši. Pojd'me si některé představit.

7. Přiřaď k obrázkům písmena, označující názvy obojživelníků.



8. Podle níže uvedených popisů vyhodnotte, o jakého obojživelníka se jedná a napište jeho název.

1. Kůži jako baba jaga, jedovatou chuť má. Putuje krajem se svým chotěm, během dlouhé tratě překoná.**ropucha obecná**.....
2. Malý skřítek na stromě, paličkami drží se. Zelenou barvu ráda má, bílé barvy straní se. Po nocích ráda řehtá se, avšak po čase, v tůňce cosi vítá se. ...**rosnička zelená**
3. Potkáme ho častokrát v lese i na lesních mýtinách. Za okem skvrnu má a děti černou barvou natírá.**skokan hnědý**
4. Válčický šat obléká, nebezpečné se ho dotýkat! Matka své děti u sebe chová, v případě nebezpečí se rychle schová. Pod listem je chráněný a zákonem střežený...**mlok skvrnitý** ...
5. U vody i na mechu loví brouky k prospěchu. Pán domu při námluvách, dračí kostým kupuje rád.**čolek obecný**.....
6. Brekekekex je mluva jeho, různí rodiče zplodili ho. Silné nohy zadní má, skokem až 2 metry překoná.**skokan zelený**.....

Myslivectví

„V myslivectví nejde jen o péči o zvěř a její příkrmování za zimních dnů, kdy je nedostatek potravy, ale také o ochranu zvěře před nepříznivými vlivy prostředí, před nakažlivými nemocemi, před škodlivými zásahy lidí, před volně pobíhajícími domácími zvířaty a o celkovou ochranu jeho životního prostředí. Také o výsadbu zeleně, ochranu vodních zdrojů, obnovu remízů, likvidaci černých skládek, sběr odpadků a mnohé další "ekonomicky nezhodnotitelné" aktivity, které přispívají ke zkvalitnění životního prostředí celé společnosti. Současně však desetitisíce myslivců každoročně investují ze svých vlastních kapes stovky milionů korun a miliony dobrovolných pracovních hodin, aby se mohla Česká republika chlubit překrásnou přírodou i zvěří. Myslivost je v našich podmínkách otázkou tradice a služby a poslání, které je v drtivé většině dotováno z kapes myslivců. Hlavním úkolem myslivců není hospodářská myslivecká činnost, ale především udržování přírody v co nejlepším stavu.

Kulturní krajina je krajinou natolik ovlivněnou činností člověka, že její zachování ve stavu společensky vyhovujícím vyžaduje neustálou lidskou péči. Činnost myslivců je takové krajině nepochybně prospěšná. V některých oblastech je dokonce práce myslivců naprosto nezastupitelná. Odlov slabé, nemocné či ostatní zvěř ohrožující zvěře a snižování stavů těch druhů, které v kulturní krajině ztratily přirozené predátory, si lze bez myslivců těžko představit. Jedna z věcí, kterou veřejnost myslivcům často vyčítá, je údajný výkon myslivosti "pro maso". Přestože je pravdou, že někteří střelci (záměrně nepoužívám termín myslivci) loví opravdu ze zřejmých důvodů, obecně platí, že v prostředí relativně bohaté evropské kultury nemá nikdo zapotřebí lovit zvěř jako zdroj potravin. Tím samozřejmě nepopírám hospodářský přínos ze zúžitkování zvěřiny, který ovšem nesmí být prioritním cílem myslivosti.

Problematika chovatelských přehlídek ulovených trofejí zvěře je věc velmi choulostivá jak z pohledu odborné veřejnosti, tak i z pohledu veřejnosti laické. Pokud nejsou přehlídky dostatečně vhodně prezentovány, bere je veřejnost stále pouze za „prezentaci kostí“. Tyto „přehlídky kostí“ jsou stanoveny v zákoně a to z důvodu hodnocení kvality chované zvěře a kontroly lovené zvěře v územních obvodech myslivců. Chovatelské přehlídky jsou jedna z mála akcí, kdy mohou myslivci představit svoji činnost laické veřejnosti. V první části se posuzuje odborná stránka (správnost odstřelu, věk zvířete), která pomůže kontrole celkového odlovu na daném území. V druhé části jsou představeny celoroční výsledky práce myslivců v honitbách.

Otakar FOL TÝNEK ml.

Myslivectví

Myslivost má v ČR hluboké kořeny a i my bychom o tomto povolání a poslání měli něco vědět.

1. Napište svůj názor na myslivectví.

2. Přečtěte si přiložený text a označte věty:

- A. co jsi věděl již dříve (podtrhni vlnkovaně)
- B. co je pro tebe novinkou (podtrhni rovně)
- C. co si chceš určitě zapamatovat (zakroužkuj)
- D. čemu nerozumíš (podtrhni a označ otazníkem ?) nebo s tím nesouhlasíš (označ vykřičníkem !)

3. Popište, jaký máte názor na myslivectví po přečtení textu. Změnil se nějak váš pohled na myslivectví?

Terminologie

Myslivci mají svou terminologii a mluvu. Věděli byste, jak co nazývají?



4. Doplňte čísla s názvy do obrázku kam patří.

1. slechy, 2. morda, 3. hlava, 4. nos, 5. světla, 6. běhy, 7. tlapa, 8. fialka, 9. oháňka, 10. květ

5. Přiřaďte pojmy k sobě. Doplňte pojmy z obrázku do tabulky.



terminologie	
barva	krev
světla	oči
prut	ocas
černá zvěř	prase divoké
kaliště	bahnitě místo
dohledávka	hledání zvěře
naháňka	společný hon
vývržky	nestravitelní zbytky potravy
okus	okousané stromy

Myslivost není jen pozorování přírody, ale také určité zásahy do života zvěře. Jestliže muselo být zvíře usmrceno (z podložených důvodů), není tělo „ledabyly odhozeno“, ale do nejmenšího kusu zpracováno. Zde je pár příkladů, jak člověk takové ostatky využívá.

6. Navrhni výrobky, které by mohly být zhotoveny v jednotlivých odvětvích.

potravinářství - maso: „biopotravina“



oděvnictví - peří: ozdoba na klobouk, k šípům, boa, psací pera, náušnice, mušky (rybaření)

- kůže: kabáty, bundy, rukavice, čepice, kožeštinové doplňky, bytové doplňky

šperkařství - zuby: náušnice, přívěšky k náhrdelníkům, ozdoba do prstenů

trofeje a shozy - dekorace: lustry, svícny, věšáky

7. Navrhněte, jak jsou páchany škody na divoké zvěři lidskou společností a jaké škody jsou páchany divokou zvěří lidské společnosti.

lidi  divoká zvěř	lidi  divoká zvěř
<p>Automobilová doprava Železniční doprava Zemědělská mechanizace Zemědělská chemizace Pytláctví Rekreační, turistika</p>	<p>Ohryz, okus, loupání kůry stromů Poranění dřevin vytloukáním paroží Poškození úrody na polích Vyrývání sazenic prasaty</p>

Pomáháme přírodě

8. Diskutujte ve dvojici, jak mohou jako přítel zvířat a lesa pomoci zvěři a myslivcům. Výsledky napište.

.....Sběr plodů - žaludy, kaštiny, v zimním období přikrmování zvěře. V přírodě se chovat ohleduplně a zejména, když má mladé, neplašit zvěř/ jízda na motorkách v lese, atd....

9. Vyberte správnou odpověď.

Co dělat při sražení zvěře na pozemních komunikacích? (pouze jedna odpověď je správná)

- a. utéct či ujet z místa
- b. kontaktovat místní organizaci mysliveckého svazu, popř. kontaktovat policii
- c. naložit zvíře a zpracovat k večeři

10. Navrhněte další řešení jednotlivých situací.

Co dělat, jsem-li svědkem pytláctví?

...Kontaktovat místní organizaci mysliveckého svazu, popř. kontaktovat Policii.....

Co dělat, když vidím opuštěné mládě na louce či v lese?

...Pokud není viditelně zraněné, vzdálit se a v žádném případě na něj nesahat - matka by ho opustila - vždy se nachází někde poblíž.....

Co dělat, když najdu poraněné zvíře?

...Kontaktovat místní organizaci mysliveckého svazu, popř. kontaktovat policii.....

11. Shrňte, jak by se lidé měli chovat v přírodě.

- neplašit zvěř jakýmkoliv způsobem

-
-
-

Doplňující úlohy Metodické poznámky

Cíle pracovních listů

Tento soubor úloh poskytuje jakýsi balíček náhradních či doplňkových úloh s tématy souvisejícími s vybranými ekosystémy. Cílem je tedy poskytnout učitelům flexibilitu. Ti tak mohou úlohy doplnit či prohodit dle svého uvážení.

Víla Amálka a motýl Emanuel - úlohy č. 1 a 2

Úlohy souvisejí s PL Louky a pastviny. Cílem první úlohy je doplnění názvů motýlů k jednotlivým obrázkům. Pokud žáci vyobrazené motýly neznají, mohou správné řešení vyvodit pomocí jednoduchého algoritmu, tzn. spočítat matematický příklad pod obrázky a dle výsledků doplnit názvy motýlů na příslušná místa. Cílem úlohy č. 2 je výběr a následné vybarvení správného pojmu.

Jak poznáme dravce? - úloha č. 3

Cílem této úlohy je doplnění čeledí k jednotlivým obrázkům. Žáci dle charakteristik v tabulce rozeznají jednotlivé znaky a určí, kteří ptáci patří do jaké čeledi.

Rašeliniště - úlohy č. 4 a 5

Rašelíník se nachází v oblasti Novodomských rašelinišť a cílem těchto úloh je seznámení s touto rostlinou a s prostředím, ve kterém se vyskytuje. Úloha č. 4 má za cíl doplnění chybějících slov do textu o rašelíníku. Žáci zde mají jako nápovědu pojmy, které rozčlení a následně napíšou na vyznačená místa. Cílem páté úlohy je seřazení vět podle návaznosti dějů. Žáci seřadí jednotlivé věty a uspořádají, podle dějů souvisejících s růstem rašelíníku a vzniku vrchoviště.

Pěna na trávě? - úloha č. 6

Úloha vysvětluje, co značí v přírodě bílé chomáčky pěny na trávě. Žáci mají doplnit název živočicha, který tuto pěnu vytváří. Mají k dispozici nápovědu.

Krokodýli v lesní studánce - úlohy č. 7 a 8

Úlohu je možné zařadit jak do PL Les tak do PL Vodní plochy. Cílem úloh je si zopakovat zástupce obojživelníků. V úloze č. 7 žáci přiřadí názvy k jednotlivým obrázkům a v úloze č. 8 názvy doplní k jednotlivým charakteristikám. Charakteristiky jsou ukryty v rýmech, jsou tak pro žáky poutavé.

Myslivectví - úlohy č. 1 - 11

Cílem tohoto souboru je vytvořit jakési povědomí o tomto povolání, které je ve škole hodně opomíjeno. Úlohy č. 1 - 3 mají za cíl vytvořit a diskutovat názor na toto téma. Žáci napíšou svůj dosavadní názor, pak si přečtou článek od mladého myslivce a napíšou názor po přečtení článku. Práce s textem metodou INSERT je součástí druhé úlohy. Žáci si natrénují provedení rozboru textu. V následné diskusi, si procvičí argumentaci a zdůvodní své výsledky (názory). Úlohy č. 4 a 5 jsou zaměřeny na seznámení s mysliveckou terminologií. Cílem úloh je doplnit či přiřadit jednotlivé pojmy. Žáci tak pochopí, že myslivci mají svou terminologii, kterou třeba slyšeli, ale nedokázali jí porozumět. Úloha č. 6 je zaměřena na navržení produktů myslivectví, tedy výrobků z ostatků. Žáci mají uvedeny příklady a dle předlohy sami navrhnu další výrobky, se kterými se setkávají.

V úloze č. 7 žáci navrhnu škody páchané lidmi na zvěři a zvěři lidem. Posoudí tak vzájemné postavení divoké zvěře a lidské společnosti. Poslední úlohy č. 8 - 11 mají za cíl diskutovat chování a postoje lidí vůči přírodě. V úloze č. 8 žáci navrhnu, jak mohou lidé zvěři či myslivcům pomoci. Cílem 9. úlohy je

výběr správné odpovědi na otázku, jak se má člověk zachovat při vzniklé situaci. V úloze č. 10 žáci navrhnou postup řešení různých situací a v poslední úloze č. 11 shrnou a posoudí chování lidí v přírodě.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako ceku
- ✓ rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů
- ✓ odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí
- ✓ porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
- ✓ rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin
- ✓ odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
- ✓ zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy
- ✓ uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi
- ✓ uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
- ✓ uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému
- ✓ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a jeho svět, Matematika a její aplikace

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ pozoruje a porovná proměny v přírodě, třídí přírodniny podle znaků, uvádí příklady organismů ve známé lokalitě, zjišťuje propojenost živé a neživé přírody, zdůvodní vzájemné vztahy mezi organismy či zhodnotí konkrétní činnosti člověka v přírodě, dodržuje zásady bezpečného chování
- ✓ vizuálně představuje zkušenosti získané smysly
- ✓ respektuje pravidla při komunikaci a kooperaci
- ✓ provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Environmentální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Ekosystémy - les, vodní zdroje, kulturní krajina
- ✓ Základní podmínky života - ovzduší, půda, přírodní zdroje
- ✓ Lidské aktivity - ochrana přírody

Průřezové téma: Mediální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální
- ✓ občanské
- ✓ pracovní

Lokalita na trase

Dle zařazení učitele.

Doporučení pro práci

Jednotlivá čísla (výsledky) v úloze č. 1 nejsou vybrána náhodně. Žákům můžete rozhovorem pokládat hádanky typu: „Jedno číslo znázorňuje počet druhů motýlů v ČR, které to podle vás je?“ a následně diskutovat jednotlivé statistické údaje.

3372 = počet druhů motýlů v ČR

1979 = vznik soustavy NATURA 2000

150 = počet denních druhů motýlů v ČR

73 = ohrožené druhy denních motýlů v ČR

18 = počet vyhynulých druhů denních motýlů

Doporučuji k úloze č. 1 - 3 u myslivectví žákům rozdat článek až po napsání názoru v úloze č. 1.

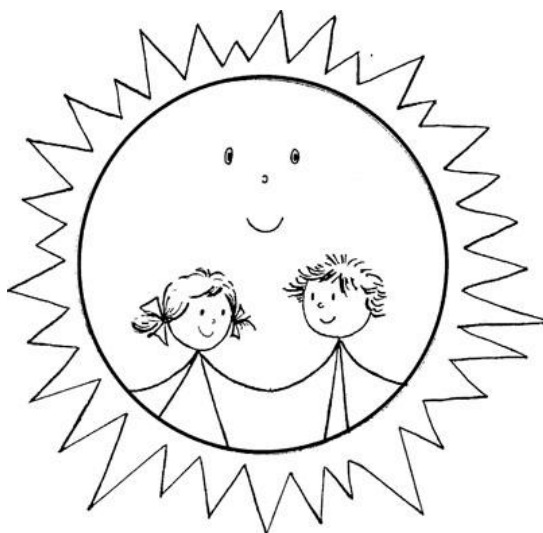
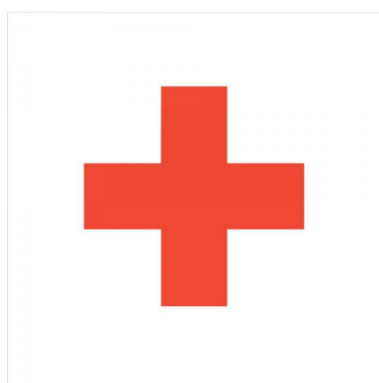
Pomůcky

Žáci si zajistí tvrdou podložku pod pracovní listy, psací potřeby. Učitel zajistí zalaminovanou kartu s barevnými obrázky.

Zdroje

- ČERNÝ, W., DRCHAL, K. (1980): *Ptáci*. Praha: Artia. 1980. 351 s. ISBN 37-005-80
- DURÍŠ, S., HÍSEK, K. (1965): *Z ptačí říše*. Praha: Albatros. 1965. 311 s. ISBN 13-783-87
- HROMAS, J. (2000): *Myslivost*. Písek: Matice lesnická spol. s.r.o. 2000. 491 s. ISBN 80-86271-04-8
- ŠŤASTNÝ, K. (2003): *Přírodou kolem vody*. Praha: Brio. 2003. 95 s. ISBN 80-86113-48-5
- ŠTURSA, J., PROCHÁZKA, P. (1999): *Život v přírodě. Svět hor*. Praha: Aventinum. 1999. 112 s. ISBN 9788071510987
- FOLTÝNEK, Otakar. Dobrý myslivec je především ochráncem přírody. *Myslivost* [online]. 2006, 54, 8, [cit. 2010-02-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2006/Srpen---2006/Dobry-myslivec-je-predevsim-ochrance-prirody.aspx>>.
- *Gymnázium Uherské Hradiště* [online].[cit. 2011-3-23]. Album - Výtrusné a nahosemenné. Dostupné z WWW: <guh.cz/edu/bi/biologie_rostliny/html05/foto_008.html>.
- *Mapování a ochrana motýlů České republiky* [online]. [cit. 2011-2-11]. Motýli. Dostupné z WWW: <<http://www.lepidoptera.cz/motyli/>>.
- *Mapování a ochrana motýlů České republiky* [online]. [cit. 2011-2-11]. Ochrana motýlů. Dostupné z WWW: <<http://www.lepidoptera.cz/article/?c=ochrana>>.
- *Myslivecké sdružení Smilovice* [online]. 2007 [cit. 2010-4-18]. Toulky přírodou. Dostupné z WWW: <ms-smilovice-reka.ic.cz/index.php?id_page=article_toulky>.
- *Pražské naučné stezky* [online]. [cit. 2011-3-11]. Roztocký ráj - Tiché údolí. Dostupné z WWW: <prazskestezky.cz/unet/unet08.html>.
- *Stránky obce Ludslavice* [online]. 2007 [cit. 2011-1-16]. Myslivecké sdružení. Dostupné z WWW: <www.ludslavice.cz/spolky-kluby/myslivost/myslivci.php>.
- *Taxonomic tree of plants and animals with photos* [online]. 1999 [cit. 2010-2-15]. Dostupné z WWW: <biolib.cz>.
- *Zoology* [online]. [cit. 2010-9-5]. Pěnodějka červená. Dostupné z WWW: <zoology.hostei.com/?p=178>.
- *Zwierzęta domowe - Jesteśmy ludźmi, zaufanymi, kozystamy z wiarygodnych źródeł* [online]. 2002 [cit. 2011-4-14]. Dostupné z WWW: <zwdomowe.pun.pl/traszka-zwyczajna-194.htm>.
- rozhovor s Liborem Burianem (myslivec a lesní hospodář - Jirkov)

Další aktivity během cyklo-exkurze





První pomoc při

MDLOBA

projevy: krátkodobá ztráta vědomí, dech i srdeční činnost zachována, zpomalený puls, bledá, chladná, zpcená kůže, slabost, mžitky před očima, rozmazané vidění

příčiny: nedostatek tekutin, jídla, nízký krevní tlak, celkové vyčerpání, požití omamných látek

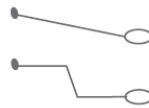
první pomoc:

1. postižený cítí, že omdlí

- posadit, lépe položit
- uvolnit oblečení
- zvednout dolní končetiny
- přísun čerstvého vzduchu
- uklidnit

2. postižený omdlel

- autotransfuzní poloha
- přísun čerstvého vzduchu
- uklidnit



3. postižený nenabil vědomí

- uvolnit dýchací cesty (záklon hlavy, Heimlichův manévr, úder mezi lopatky)
- kontrola dýchání- popřípadě KPR (30 stlačení - záklon hlavy, stisknutí nosních křídel - 2 vdechy)
- stabilizovaná poloha
- volat ZZS



ODŘENINY

projevy: sedření svrchní vrstvy kůže, často znečištěné, krvácející, bolestivé rány

příčiny: šikmý táhlý náraz na hrubý předmět

první pomoc:

- dezinfekce (peroxid, alkohol, jód), mechanické očištění
- sterilní krytí
- případně tlaková vrstva
- lékař?

Pozn. pronikající cizí tělesa (nůž, větev,..) - nevyndaváme, fixace, sterilní krytí, lékař

ZLOMENINY KONČETIN

projevy: otevřená zlomenina, úhlová deformace, skřípot kostí + bolestivost, otok, ztráta funkce

příčiny: pád, náraz

první pomoc:

1. zavřené zlomeniny končetin

- nepohybovat končetinou - držíme před a pod zlomeninou
- fixace končetiny
- lékař

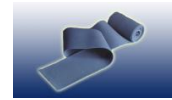


2. otevřené zlomeniny končetin

- nepohybovat končetinou
- sterilní krytí rány, lehce připevnit
- fixace
- lékař

pozn. Masivní krvácení:

- stlačit ránu silně prsty nebo dlaní
- postiženého položit
- zvednout končetinu nad úroveň srdce
- přiložit tlakový obvaz (sterilní vrstva - tlaková vrstva - připevňovací vrstva)
- voláme ZZS
- při stálém krvácení - stisknout tlakové body
- krvácí stále - zaškrcovadlo (vždy přes oděv na paži nebo stehně, nepovolovat!!!)



ODSTRANĚNÍ KLÍŠTĚTE

projevy: přisáté klíště na kůži

příčiny: chytnutí na oděv či pokožku v trávě

první pomoc:

- co nejdříve klíště odstranit- pinzetou, speciální pinzetou, speciální kartou, či nehty uchopit těsně u hlavičky a opatrně vytáhnout (nerozmáčknout, neroztrhnout)
- nezabíjet pomocí olejů či mastí !!! hrozí zvracení a vypuštění obsahu střev do rány (viry, bakterie)
- dezinfikovat
- klíštěte se nedotýkat (možná nákaza)
- nejlépe spláchnout do záchoda, spálit či poslat na rozbor
- pokud místo do 2-7 dnů od odstranění klíštěte zarudne - lékař!!! + horečka, únava, malátnost, zvracení - lékař!!!



- pokud došlo k roztržení klíštěte a kusadla zůstala v kůži, infekce již nehrozí, ránu kontrolujeme, aby nedošlo k zanícení, kusadla vyhnisají či se vydrolí

UŠTKNUTÍ HADEM

projevy: viditelné uštknutí, rány po zubech (vzdálenost mezi zuby 1 cm), ztráta vědomí, otok, šok, arytmie, prudká lokální bolest,

příčiny: náhodné šlápnutí vedle hada či na něj, záměrná obrana hada při dráždění

první pomoc:

- zachovat klid - lehnout, co nejméně pohybu!!
- volat ZZS
- postižené místo umístit níže než leží srdce
- stáhnout končetinu několik cm nad místem kousnutí (každou hodinu povolit a znovu utáhnout)
- sterilní krytí
- při ztrátě vědomí KPR

- nepodávat !!! alkohol kávu, černý čaj, kofein, při alergiích podat adrenalin
- podávat vlažnou vodu při dehydrataci, obklady studenou vodou

První pomoc Metodické poznámky

Cíle listů

Cílem listů, je poskytnout ucelený návod diskutované první pomoci u vybraných situací. V průběhu trasy učitel spolu s žáky diskutuje jednotlivá témata první pomoci, demonstruje postupy a dohlíží na žáky při nácvičce postupů. Během výuky v terénu listy žáci u sebe nemají, dostanou je až ve škole či v závěru výuky.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy
- ✓ určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy
- ✓ rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby
- ✓ aplikuje předlékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla
- ✓ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Člověk a zdraví, Člověk a jeho svět

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ dodržuje zásady bezpečného chování či ošetřuje drobná poranění
- ✓ respektuje pravidla při komunikaci a kooperaci

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Mediální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Kritické čtení
- ✓ Vnímání mediálních sdělení
- ✓

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální
- ✓ občanské
- ✓ pracovní

Lokalita na trase

Dle zařazení učitele. Možná stanoviště jsou vyznačena žlutými body na mapě č.3.

Doporučení pro práci

Doporučuji texty rozdat žákům až po ukončení exkurze, jako výsledný materiál z těchto činností, aby se předešlo pouhému čtení textů při dotazování.

Pomůcky

Žáci si zajistí tvrdou podložku pod pracovní listy, psací potřeby. Pokud mají k dispozici malou lékárníčku (motolékárnička), vezmou si s sebou. Materiál pro nácvik první pomoci zajišťuje učitel.

Zdroje

- TRAPANI, G. BERTINO, E. (2006): *První pomoc a zdraví dítěte*. Praha: Portál. 2006. 137s.
- Prezentace a materiály Mgr. Michaela Havlová
- *Lékárničky - vybavení autolékárniček* [online]. [cit. 2010-3-6]. Zaškrcovadlo. Dostupné z WWW: <lekarnicky-shop.cz/normal/22658_1240557969.jpg>.
- *První pomoc* [online]. 2005 [cit. 2010-3-6]. Dostupné z WWW: <prvni-pomoc.com/image/art/prekazka.jpg>.
- *Klíště - nemoci, vyšetření klíštěte* [online]. 2009 [cit. 2010-4-11]. Správné vyjmutí klíštěte. Dostupné z WWW: < www.kliste-prevence.cz >.
- *Survivor - magazín o přežití* [online]. [cit. 2010-3-6]. Tlakové body. Dostupné z WWW: www.survivor.cz/_img/tlakove-body-01.gif >.
- *Turistický informační portál Slovenska* [online]. 2006 [cit. 2010-3-7]. Zlomeniny. Dostupné z WWW: <turistikaonline.sk/knizka/zdravie/zlomeniny.jpg>.
- *Wikipedia - otevřená encyklopedie* [online]. 2005 [cit. 2010-3-5]. Antišoková pozice. Dostupné z WWW: <cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:AntiShockPosition.PNG>.

Hry v přírodě

Mravenci

10 a více hráčů/ mladší, starší/ 20 min/ louka

Pohybová hra mraveniště je založena na vzájemné důvěře a spolupráci. Hráči se rozdělí na dva až tři týmy tak, aby v každém bylo min. 5 lidí. Týmy se snaží pomocí svých těl sestavit jakousi „lávku přes řeku“ v co nejkratší době. První hráč z týmu si lehne na břicho na zem a další se musí dostat přes jeho tělo a lehnout si tak, aby první držel druhého za paty. Další členové týmu přecházejí po ležících spoluhráčích a nesmí se při tom dotknout země, dokud neuléhají před svého spoluhráče. Všechny týmy postupují stejně. Pokud postupující hráč spadne či se dotkne země, vrací se na začátek. Kdo první z týmů postaví lávku ze svých těl, vyhrává.



Vnímej strom

2 a více hráčů/ mladší, starší/ 15 min / les

Hra, při které se hráči snaží podle smyslů poznat stromy. Ve dvojicích si jeden zaváže oči šátkem a druhý ho vede různými oklikami k zajímavému stromu poblíž cesty. Hráč se zavázanýma očima se snaží pomocí hmatu, sluchu, čichu strom co nejlépe poznat a získat dost informací, aby po návratu mohl strom opět najít. Úlohy se potom vymění. Žáci tak mohou vnímat úplně jiné podněty, které zrak normálně potlačuje, a zároveň si cvičí prostorové vnímání tím, že musí strom po rozvázání šátku najít.



Rodenův závod

10 a více hráčů/ mladší, starší/ 20 min/ řídký les



Cílem této pohybové hry je procvičení pozornosti, paměti, orientace, týmové spolupráce a důvěry. Jedná se o závod týmů, které se snaží „slepé“ spoluhráče dovést do cíle v co nejkratším čase. Hráče rozdělíme do tří týmů. Tři hráči v každém týmu jsou spojeni provázkem za ruce a mají zavázané oči šátky. Zbylí členové týmu jsou rozmístěni podél trasy a domluvenými zvuky postupně vedou slepé do cíle. Trasa musí být bezpečná, bez propastí, nebezpečných větví apod. Dlouhá cca 20 m. Startuje se z těchto 20 m a cíl je u vedoucího a zbylých týmů, kteří tiše pozorují a čekají na svou příležitost. Během hry jsou slyšet jen domluvené zvuky: doprava - houkání, doleva - vrčení, dolů-syčení, překročit - kvákání apod. Všem týmům se měří čas, vítězí tým s nejkratším časem.

Bystré oko

5-více hráčů/ mladší, starší/ 5-20 min/ terén

Hra podporující vytrvalost, soustředěnost, orientaci, bystrost. Hráči hledají poschovávané předměty. Předměty mohou být jejich šátky, či kartičky se slovy. Předměty vedoucí schová do vzdálenosti 20 m od určitého bodu (kamene, pařezu, stromu). Předměty jsou dobře ukryté, ale vždy odněkud viditelné, aniž by bylo nutné něčím pohybovat. Titul bystré oko získá ten, kdo najde všechny předměty.

Na nic se nesmí sahat, jen dívat. Objev předmětu se nijak nehlásí a předměty se nevyndávají. Teprve po objevení všech předmětů se jejich poloha potichu sdělí vedoucímu. Je-li vše v pořádku, hráč vyhrává



a pozoruje spolu s vedoucím počínání dalších. Hru lze aplikovat na cestu, předměty budou poschovávány do vzdálenosti 2 m od cesty, vždy z určitého úhlu pozorovatelné.

Zjisti měřítko

1 a více hráčů/mladší, starší/15-20 min/ kdekoliv

V této hře si hráči mohou vyzkoušet přepočítání měřítka ze skutečnosti do mapy. Hra nabízí mezipředmětové propojení zeměpisu a matematiky. Cvičí paměť, logiku a představivost. Do dvojic hráči dostanou mapu bez měřítka. Úkolem dvojic je zjistit skutečné měřítko mapy. K tomuto účelu mohou použít provázek a krejčovský metr.



Tvorba:

- do plánu zakreslíme 4 body do čtverce (stromy). Žáci budou znát obsah čtverce v m².
Z obsahu zjistí délku jedné strany čtverce, z které zjistí zbylé údaje ke stanovení měřítka

Slova

5 a více hráčů/mladší, starší/10-30 min/kdekoli

Jedná se o slovní hru, kdy hráči skládají slova (podstatná jména, ..) na dané téma. K této hře je potřeba sada kartiček s písmeny. Jde vlastně o vybavování slov, které pomáhá rozšiřovat slovní zásobu a uvědomovat si spojitosti v daném tématu. Kartičky vedoucí zamíchá a určí oblast ze které mají být hledaná slova (např. les, louka, pole, rybník, město, krajina, strom, půda, ...). Vedoucí přečte písmeno z první kartičky, kdo první vymyslí podstatné jméno, získává písmeno. Témata se mohou měnit. Běžná písmena mohou být v balíčku vícekrát, méně používaná pouze jednou (př. g, q, x, w, y). Vyhrává ten, kdo má nejvíce písmen. Hru je dobré hrát ve dvojicích.

Myšlenková mapa

1 a více hráčů/mladší, starší/10-20 min/na konci trasy

Tato tvořivá činnost není hrou, je však důležitá pro orientaci v přírodě a v prostoru samotném. Na konci trasy žáci dostanou volné papíry a mají za úkol nakreslit či načrtnout trasu, kterou právě absolvovali. Žáci kreslí, co si zapamatovali - stěžejní stanoviště, body, křižovatky, zkrátka plánek celé trasy tak, jak se jim uložila v paměti. Po 10 min si všichni navzájem plánky ukáží. V kruhu si je posílají jeden za druhým nebo je naráz zvednou nad hlavu, aby si všichni mohli prohlédnout náčrtky všech. Tato činnost žákům i vedoucím ukáže, jak každý vnímá prostředí jinak, z různých perspektiv, s různými zájmy a pečlivostí. Nakonec se může vyhlásit soutěž o nejoriginálnější a nejpřesnější plánek.

Zajímavosti a fakta

Dalekohled na květiny

Dalekohled je pomůcka vhodná při každé výpravě do přírody. Vstupem do přírody se dostaneme do říše zvířat, některá můžeme spatřit jen z větší vzdálenosti. Dalekohledem můžeme spatřit zvěř, ptáky a jiné objekty, ke kterým se nelze dostat. Dalekohled přibližuje, ale také oddaluje. Když obrátíte dalekohled a podíváte se kupříkladu na květ z blízka, uvidíte detail květu silně zvětšený. Dalekohled má vlastnosti jako lupa.



Barvy z rostlin

Kolem nás je plno květů nejrůznějších barev. Právě z květů a nejen z nich se dříve získávaly barvy, některé i poměrně složitými procesy. Postup získávání modré barvy byl dokonce jeden čas střeženým tajemstvím. Některé rostliny se záměrně pěstují, jiné najdeme v přírodě volně.

- **žlutá barva** se dá získat z vratiče (nat' s květem), celíku kanadského (květ), habru (kůra), bezinky (listy), cibule (slupky), kurkumy, světlíce barvířské (květy), kručinky barvířské (květy)
- **zelenou barvu** lze získat z kopřivy (nat' s listy) či kontryhele (nat' s listy)
- **červená barva** z červené řepy (nastrouhaný kořen), mořeny (oddenky), ostranky (mořský plž), červce nepálového (brouk)
- **modrá barva** se získává z indigovníku (nat' s listy)
- **fialová** z květů ibišku, bezinky a plodů borůvky
- **hnědá** z dubu (kůra, žaludy), vlašského ořechu (slupky), henny
- **šedá** z olše lepkavé (kůra), bezinky (kůra a kořeny), nebo ostružiníku (mladé pruty)

V průběhu roku se barvy v rostlinách mění. Kůru sbíráme na jaře, listy před kvetením, květy v plném květu, plody po dozrání a kořeny na podzim.

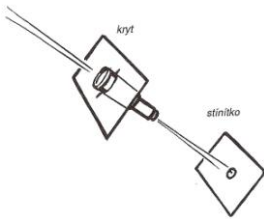
Přírodní kuchařka

Kromě jídla koupeného v obchodě, gulášů v konzervě, salámů, instantních polévek či fazolí, lze nasytit hladové žaludky i pokrmy nasbíranými v těsné blízkosti tábořiště.

Kopřivačka je polévka uvařená z mladých listů kopřivy dvoudomé. Na dostatečně hustou polévku se nasbírají tak tři hrsti listů na litr vody. Listy opláchneme a přelijeme vařící vodou. Listy změknou a hlavně přestanou pálit. Listy jemně pokrájíme a pro chuť do polévky přidáme sůl, cibuli, česnek, kmín a pokrájený žebříček. Polévku uvedeme do varu a mícháme asi půl hodiny. Přidáme lžičku sádla a po odstavení rozmícháme v polévce vajíčko. Na zahuštění se v polévce může povařit nadrcená pšenice či krupky.

Kopřiva samotná je velmi pozoruhodná rostlina. Má mnoho léčivých vlastností. Používá se jako prostředek proti zastavení krvácení a proti zánětům. Oblíbený je kopřivový čaj a také kopřivový šampón. V kuchyni se používá nejen do polévek, ale také do nádivek nebo salátů. Díky obsahu kyseliny křemičité ji táborníci používají k mytí nádobí. Kopřiva dvoudomá roste na dusíkatých půdách, které se vyskytují v místech poznamenaných činností člověka.

Slunce má skvrny



Slunce jako zdroj energie v přírodě není tak jednoduché pozorovat. Jeho paprsky snadno poškodí oko, tedy není možné do Slunce hledět přes zakouřené sklo, ani brýle s UV filtrem nejsou dostatečnou ochranou. A nikdy se nesmíme dívat na Slunce dalekohledem!! Trvale bychom si poškodili zrak. Obraz slunce si ale můžeme provizorně promítnout pomocí dalekohledu. Jako stínítko můžeme použít list bílého papíru na tvrdém podkladu či jinou bílou desku. Dalekohled vsuneme do jiného bílého papíru, který slouží jako zákryt, aby bylo na stínítku něco vidět.

Když dalekohled zaostříme, můžeme spatřit Sluneční skvrny. Slunce má teplotu 6000 K, Sluneční skvrny mají teplotu menší (kolem 4500 K) a jejich rozloha může být větší než průměr Země.

Předpověď počasí

Předpověď počasí lze zjistit nejen ze zpráv v médiích, ale také z chování různých živočichů a rostlin, tedy z chování přírody.

- **pěkné počasí:** vydatná rosa, dobrá slyšitelnost, velký rozdíl teplot ve dne a v noci, jasná noční obloha, mravenci vynášejí své kukly ven
- **zhoršení počasí:** snižování teploty přes den nebo oteplování v noci, nízko letící vlaštovky, večerní šedá obloha, klesající množství létajícího hmyzu

Pravidla při zatoulání

1. vrátit se zpět
2. telefonovat
3. počkat na místě
4. dojít a počkat na místo předešlé zastávky
5. telefonovat

Turistické značky

Dnes vídáme turistické značky i ve městech, začínají na nádražích, vedou skrze město a pokračují dále do polí za městem. Značky mají většinou čtvercový tvar (10x10 cm) a jsou složeny ze tří pásů. Horní a dolní pás je bílý, prostřední je barevný (červený, zelený, modrý či žlutý). Barevný pruh má jistý význam pro danou trasu.

Červené značky: vytyčují dálkové trasy vedoucí po kopcích a hřebenech horských pásem

Modré značky: vytyčují významné krajské cesty, doplňují vedlejší cesty

Zelené značky: vyznačují vedlejší trasy

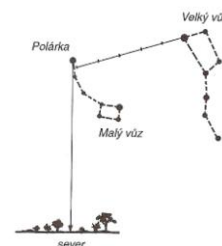
Žluté značky: vyznačují místní spojky, odbočky k zajímavým místům



Jak najít sever?

Je mnoho způsobů, jak najít v nepřehledném terénu sever. Většina je pouze zajímavostí, protože jejich spolehlivost je dost nízká.

- letokruhy na pařezech bývají hustší směrem k severu (méně světla, tepla)
- mravenci mívají více strmé stěny mravenišť odvráceny od Slunce, tedy k severu
- kostely se stavěly oltářem k východu, ale ne všechny
- locika kompasová má okraje listu nastaveny kolmo k zemi v severojižním směru
- slunečnice či sedmikrásky natáčejí své květy za Sluncem, i když je pod mrakem
- podle Polárky, poslední hvězdy v oji Malého vozu, protože je v těsné blízkosti severního světového pólu



Kompas, Busola a mapa

Kompas, busola a mapa jsou těmi nejjistějšími prostředky, jak se neztratit a najít kýžený cíl. Kompas je trochu jednodušší z obou magnetických sourozenců a slouží jen ke zjišťování světových stran. Předností busoly je nastavení azimutu a postupu podle něho. Azimut je úhel mezi severem a námi zvoleným směrem (např. cesta přímo na západ má azimut 90). Azimut určujeme z mapy: busolu položíme na mapu tak, že záměrná linka se šipkou, která je v ose busoly, spojí výchozí a cílové místo. Pak nasměrujeme otočnou stupnici na výchozí okraj mapy. Odložíme mapu a teprve teď otáčíme celou busolou tak, aby se sever otočné stupnice kryl s magnetickou střílkou. Záměrná linka busoly pak ukazuje směr cesty podle azimutu.



Práce s mapou je však stěžejní pro orientaci v přírodě. Legenda nám vysvětlí vše, co je znázorněno na mapách. Pro pohyb jsou velmi důležité vrstevnice, které jsou kresleny po 10-ti či 20-ti výškových metrech. V zásadě platí, že čím blíže jsou vrstevnice u sebe, tím je strmější terén. Důležité je také měřítko mapy. Měřítko udává poměr, jak je skutečný terén na mapě zmenšen. Časté měřítko 1:50 000 znamená, že 1 cm na mapě je ve skutečnosti 50 000 ve skutečnosti. Dále už je na každém, jak s centimetry a jejich převody na metry či kilometry naloží.

Př. Žákům zadáme, aby všichni ukázali prstem tam, kde si myslí že je sever. Podle busoly, kompasu či Slunce můžeme ověřit, o kolik se žáci spletli a kdo měl odhad nejpřesnější.

Hry v přírodě, zajímavosti a fakta Metodické poznámky

Cíle listů

Cílem toho souboru her, zajímavostí a faktů je rozšíření či doplnění námětů na poznávání přírody. Žáci tak získají nové vědomosti či dovednosti. Pohybových her je celkem 7 a jsou navrženy s ohledem na časovou náročnost, počet hráčů a povahu terénu. Každá hra je důkladně popsána, vysvětlena s vytyčenými cíli. Soubor zajímavostí a faktů má žákům nabídnout znalosti o pobytu a pohybu v přírodě. Zdrojem mi byla publikace ČERVINKA, J. : Výpravy do přírody. Praha, Portál, 2002, 168 s., která se zabývá praktickými zálesáckými činnostmi pro výlety, výpravy a táboření v přírodě.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ aplikuje praktické metody poznávání přírody
- ✓ dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Zeměpis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ vytváří a využívá svá osobní myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy při orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu
- ✓ ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu
- ✓ aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura, Člověk a zdraví,

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ vizuálně představuje zkušenosti získané smysly
- ✓ respektuje pravidla soutěží, komunikaci a kooperaci

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Osobnostní a sociální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ rozvoj schopností poznávání
- ✓ sebepoznání a sebepojetí
- ✓ seberegulace a sebeorganizace
- ✓ psychohygiena
- ✓ kreativita
- ✓ poznávání lidí
- ✓ mezilidské vztahy

- ✓ komunikace
- ✓ kooperace a kompetice
- ✓ řešení problémů a rozhodovací dovednosti
- ✓ hodnoty, postoje, praktická etika

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální
- ✓ občanské

Lokalita na trase

Dle zařazení učitele.

Doporučení pro práci

Listy jsou určeny pro učitele, zajímavosti a fakta však mohou žáci rovněž dostat vytištěné. Výstupem každé hry může být hodnocení ve formě přidělených bodů za skupinu či dvojici nebo materiální body ve formě přírodnin (fazole, hrášek). Po finálním sečtení nasbíraných bodů lze vítěze odměnit.

Pomůcky

Žáci si zajistí šátek, psací potřeby, list čistého papíru. Pokud mají k dispozici dalekohled, buzolu či kompas vezmou si s sebou i tyto pomůcky. Učitel zajistí: kartičky s písmeny či slovy pro hry, hrášek/fazole jako body v soutěžích, metr (krejčovský, svinovací), turistickou mapu Chomutovska, dalekohled, buzolu/kompas.

Zdroje

- ČERVINKA, J. (2002): *Výpravy do přírody*. Praha: Portál, 2002, 168 s. ISBN 80-7178-623-3
- HRKAL, J., HANUŠ, R. (2002): *Zlatý fond her I: hry a programy připravené pro kurzy Prázdninové školy Lipnice*. Praha: Portál, 2002, 160 s. ISBN 978-80-7367-506-6
- KIRCHNER, J. HNÍZDIL, J. (2004): *Orientační hry nejen do přírody*. Praha: Grada, 2004, 100 s. ISBN 80-247-0798-5

Půdní znaky

Půda má různé složení, strukturu, konzistenci, zrnitost a pH. V jehličnatém lese bude mít půda jiné pH i složení než v lese listnatém. V borovicovém lese bude mít půda jinou konzistenci než na polích.

Na louce, u rašeliniště a různých typů lesa, si ověříme:

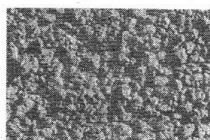
- strukturu půd
- konzistenci půd
- pH

Půdní struktura

Tato fyzikální vlastnost se rozlišuje do několika kategorií. Struktura vzniká rozpadem z velkých hroud nebo spojováním menších půdních částic (půdní agregáty).

Postup:

1. odeberte lopatkou do misek vzorek půdy
2. pozorně si prohlédněte velikost a tvar jednotlivých agregátů
3. zapište výsledky svého pozorování do finální tabulky



zrnitá - strukturní částice rovnoměrně vyvinuté, velikost do 1 cm, výskyt v povrchových horizontech ovlivněných rostlinami



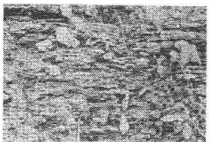
hrudkovitá - strukturní částice rovnoměrně vyvinuté, velikost větší než 1 cm, výskyt ve svrchních horizontech



prizmatická - strukturní částice vertikálně protažené, svrchní část rovná, bez zaoblení, výskyt ve spodních horizontech



sloupkovitá - strukturní částice vertikálně protažené, svrchní část zaoblená, výskyt ve spodních horizontech zasolených půd



lístkovitá - strukturní částice horizontálně protažené, odlupují se v lístcích nebo destičkách, výskyt v těžkých, ulehých půdách

Pozn. Někdy se můžeme setkat s půdou bezstrukturní, kdy částice mezi sebou nemají žádné vazby (písčité či těžké jílovité půdy)

Konzistence půdy

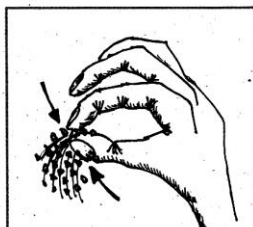
Konzistence půdy znamená, jak moc jsou jednotlivé půdní částice poutány mezi sebou a k cizím tělesům.

Postup:

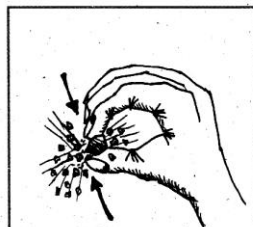
1. nabraný vzorek půdy ovlhčete vodou
2. uchopte mezi palec a ukazovák půdní vzorek (agregát) a stlačte jej, dokud se nerozpadne
3. zapište výsledky svého pozorování do finální tabulky



kyprá - jednotlivé agregáty jsou nesoudržné, rozpadnou se, jakmile je vezmete do ruky



drobivá - agregáty se rozlomí při malém tlaku



tuhá - agregáty se rozlomí po vyvinutí většího tlaku



velmi tuhá - agregáty není možné rozlomit prsty, je třeba použít kladivo

pH půdy

Půda má různé složení a různé pH. V jehličnatém lese bude mít půda jiné pH i složení než v lese listnatém.

Jiné pH bude u rašeliniště a na louce.

Postup:

1. odeberete palcem a ukazovákem malé množství jednotlivých vzorků půd
2. nasypete je zvlášť do připravených zkumavek
3. všechny zkumavky zalijte do půlky destilovanou vodou
4. lehce promíchejte roztok půd s vodou krouživým pohybem
5. do každé zkumavky ponořte lakmusový papírek a po 3s vyjměte
6. po vyjmutí čekejte 10 s a poté poměřte výsledky na papírku s obalem
7. zapište výsledky svého pozorování do finální tabulky

pH 3-6,4 - acidofilní rostliny (mechy, bika hajní, brusnice borůvka, metlička křivolaká, kostřava ovčí, smilka tuhá)

pH 7,5-11 - bazofilní rostliny (lomikámen latnatý, dryádka osmiplátečná, okrotice červená, kruštík tmavočervený)

pH 6,5-7,4 - neutrofilní rostliny (ječměn setý, jaterník podléšku, psárku luční)

pH	kategorie půdy
do 4,5	extrémně kyselá
4,6 - 5,0	silně kyselá
5,1 - 5,5	kyselá
5,6 - 6,5	slabě kyselá
6,6 - 7,2	neutrální
7,3 - 7,7	alkalická
nad 7,7	silně alkalická

Finální tabulka

	louka	jehličnatý les	listnatý les	okolí rašeliniště
Struktura půdy				
Konzistence půdy				
pH				

Půdní znaky
Metodické poznámky

Cíle listů

Cílem pracovních listů je určit půdní znaky půd odebraných ve sledovaných ekosystémech a výsledky následně porovnat.

Zařazení do RVP ZV

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí
- ✓ porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě
- ✓

Vzdělávací oblasti: Jazyk a jazyková komunikace, Člověk a zdraví, Člověk a jeho svět

Očekávané výstupy: Žák:

- ✓ dorozumívá se kultivovaně, odlišuje spisovný a nespisovný projev, zapojuje se do diskuse, využívá zásad komunikace, formuluje hlavní myšlenku, tvoří otázky
- ✓ zjišťuje propojenost živé a neživé přírody
- ✓ respektuje pravidla při komunikaci a kooperaci

Průřezová témata RVP ZV

Průřezové téma: Environmentální výchova

Tématické okruhy:

- ✓ Základní podmínky života - půda

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence k:

- ✓ řešení problémů
- ✓ učení
- ✓ komunikativní
- ✓ sociální a personální

Doporučení pro práci

Vzorky půd žáci odeberou během výuky v terénu do sáčků či krabiček. Ve škole, v hodině věnované finálnímu dokončení exkurze, žáci dostanou zadání do skupinek a pracují sami podle návodů. Kromě zadaných úkolů (struktura, konzistence, pH) lze z půdních roztoků vytvořit bakteriální kultivace a odhalit tak nejmenší zástupce žijící v půdě (bakterie, houby).

Kultivační metody stanovení počtu bakterií

Pro kultivace se používá celá škála médií, které se dělí podle obsahu živin, podle složení, podle konzistence či účelu. Většina kultivaceschopných bakterií či hub potřebuje vedle základních živin přítomnost růstových faktorů, vitaminů a stopových prvků. Typy kultivačních médií:

OA (oatmeal agar, vločkový agar), CMA (cornmeal, kukuřičný agar), PCA (potato carrot agar, bramborovo mrkvový) nebo YES (trast extrakt agar, agar s kvasničným extraktem) - podrobnější popis výroby najdeme v přílohách Metodické příručky.

Před zpracováním je nutné připravit sterilní pracovní plochu a odebrané vzorky zpracovat co nejdříve. Základní metodou hodnocení je počítání kolonií na pevném médiu. Při hodnocení se předpokládá, že každá kolonie pochází z jedné buňky. Vzorek vody se aplikuje na povrch media nebo se zalévá médiem.

Pomůcky

Půda, misky, zkumavky, voda, Lakmusové papírky.

Zdroje

- Sdružení Tereza (2009): *„Základní půdní znaky“/Characterization Protocol - Program Globe - pracovní listy*
- STRAŠKRABOVÁ, V. a kol.(1996): *Mikrobiální ekologie vody : Svazek 11.* Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR, 1996. 119 s. ISBN 80-85368-88-9

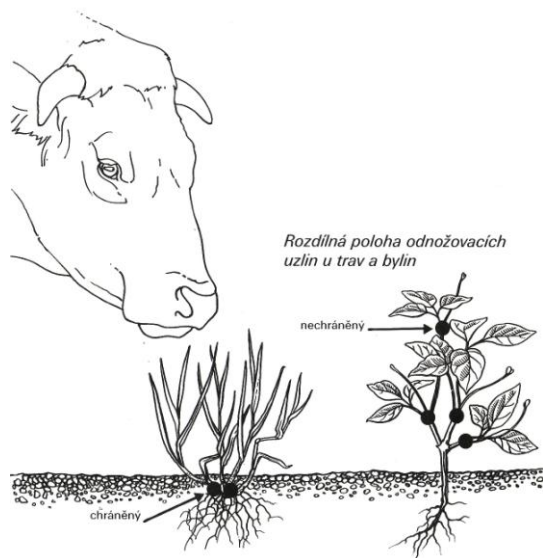
PL Louky a pastviny



Louky a pastviny

Trávy vs. byliny

Trávy se rozšířily během milionů let před dobou ledovou, v třetihorách a společně s býložravci vytvořili celosvětový životní prostor. Semena trav klíčí s jednou dělohou, semena bylin se dvěma dělohami. Tento rozdíl má význam ve vztahu k růstu. Jednoděložné trávy rostou z dobře chráněných odnožovacích uzlin nacházejících se těsně nad nebo pod povrchem země. Jejich kořeny jsou velmi rozsáhlé. Své okolí tedy osidlují jak pohlavním (větrosnubné květy), tak nepohlavním rozmnožováním. Při bližším pohledu se totiž ukazuje, že u trav je větší část cca 70 % rostliny pod zemí a zbylých 30 % tvoří nadzemní část. U bylin je tomu právě naopak.



1. Navrhněte, jaké výhody přináší travám umístění odnožovacích pupenů pod zemí.

.....
.....
.....
.....

2. Uveďte klady a zápory spásání pastvin.

.....
.....
.....

Biodiverzita

3. Zjistěte, kolik druhů rostlin roste na 1m² louky na které stojíte.

Postup:

1. Pomocí provázku a klacíků popř. jiných držáků vyznačte čtverec 1m x 1m.
2. Spočítejte v takto vyznačeném čtverci počet druhů rostlin v různých patrech. Pozn. počítejte druhy, ne počet jednotlivých zástupců druhu.
3. Použijte předloženou literaturu k určení jednotlivých druhů a vypište je.

Na našem území jsme našli druhů rostlin, a to:

.....
.....
.....

4. Vypište jednotlivé druhy živočichů, které jste během měření spatřili ve svém čtverci. Pokud si nejste jisti, použijte donesenou literaturu.

.....
.....
.....

Potravní řetězec

Z měření biodiverzity jsme zjistili, kolik druhů rostlin v průměru najdeme na této louce. Na loukách a pastvinách žijí ale také různé živočichové.

Na následujícím obrázku jsou někteří zástupci z ekosystémů luk a pastvin.

5. Pastelkami orámečujte:

zelená - producenti

modrá - býložravci

červená - masožravci

žlutá - všežravci

hnědá - rozkladači

6. Vyznačte šipkami potravní vztahy mezi zástupci rostlin a živočichů.



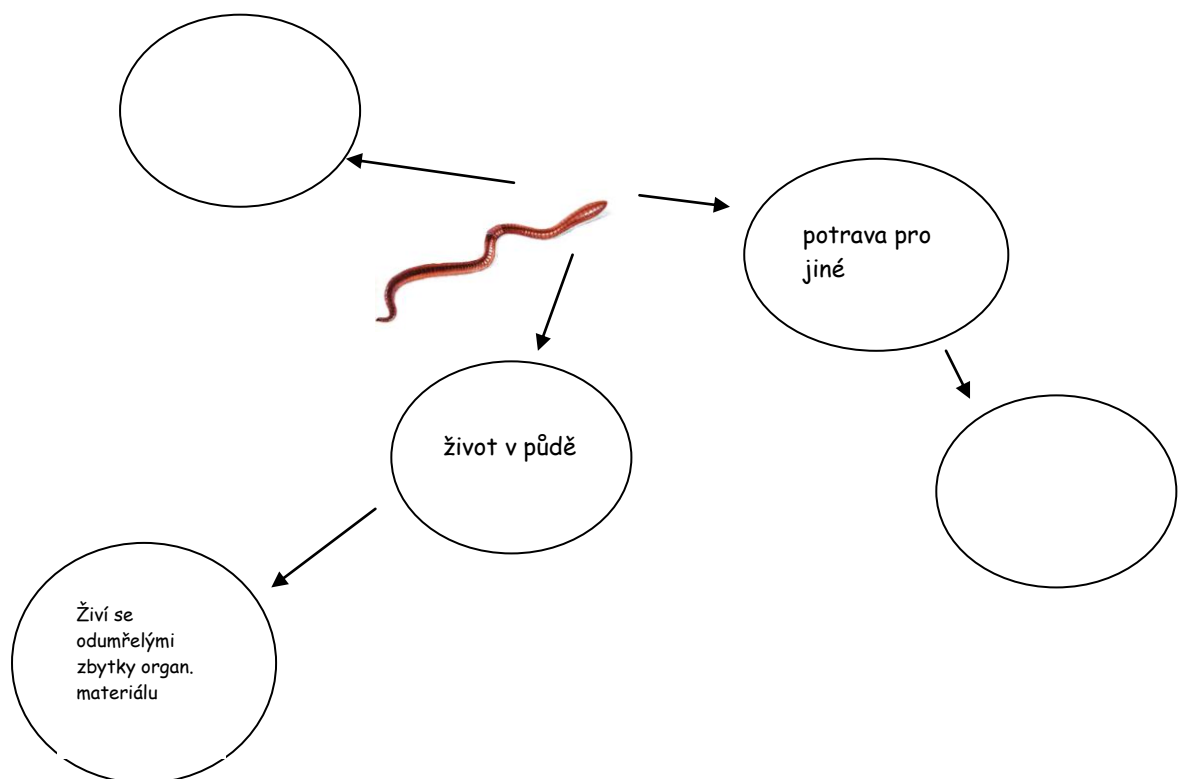
7. Rozhlédněte se po louce a přemýšlejte, které organismy zde vytvoří potravní řetězec. Napište příklad potravního řetězce pro „naší“ louku.
př.: smetánka → zajíc →

.....

Žížala obecná

Už jsme si ukázali, na které úrovni potravního řetězce žížala stojí. Pojd' me se zamyslet, co o žížale všechno víme.

8. Sestavte pojmovou mapu k žížale obecné. Postupujte dle zobrazených nápověd.



PL LES

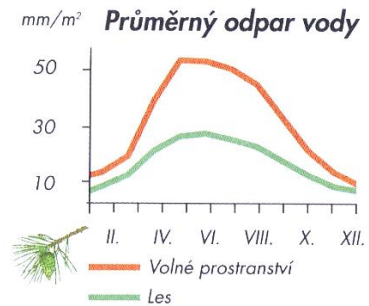


Les

Mikroklima lesa

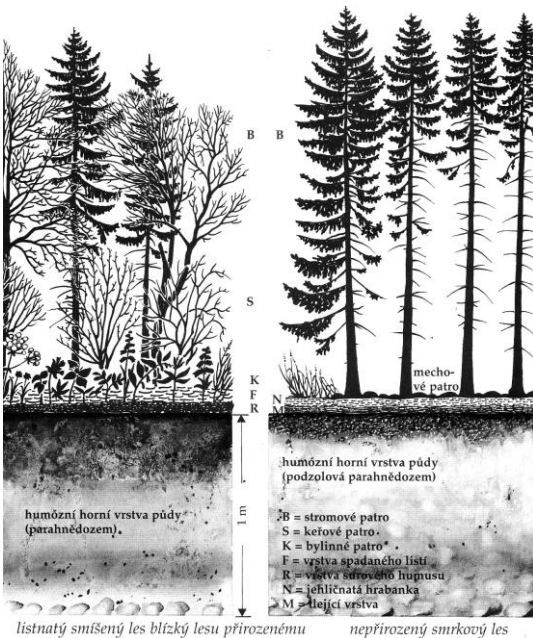
1. Popište rozdíly mezi teplotou a vlhkostí v lese ve srovnání s loukami a pastvinami. Použijte vlastní prožitky z terénu a přiložený diagram. Pokuste se rozdíly vysvětlit.

.....
.....
.....



2. Zhodnoťte, jaké výhody přináší vertikální členění smíšeného lesa oproti členění jehličnatého monokulturního lesa.

.....
.....



listnatý smíšený les blízký lesu přirozenému nepřirozený smrkový les

3. Vysvětlete, co je opadanka.

.....
.....

4. Prohlédněte si přiložené obrázky a popište hlavní rozdíly ve složení jednotlivých vrstev půd v jehličnatém a smíšeném lese.

.....
.....
.....
.....

Biodiverzita

5. Zjistěte, kolik druhů rostlin roste na 25 m² ve smíšeném lese.

Postup:

1. Pomocí provázku a klacíků popř. jiných držáků vyznačte čtverec 5 m x 5 m.
2. Spočítejte v takto vyznačeném čtverci počet druhů rostlin v různých patrech. Pozn. počítejte druhy, ne počet jednotlivých zástupců druhu.
3. Použijte předloženou literaturu k určení jednotlivých druhů a vypište je.

patra	jehličnatý les	listnatý les
mechové patro		
bylinné patro		
keřové patro		
stromové patro		
počet druhů celkem		

6. Pozorujte množství bylin v lese a porovnejte s množstvím bylin na louce. Napište své závěry a zdůvodněte své tvrzení. Uveďte, v jakém ročním období kvete v lese nejvíce bylin a proč.

.....

.....

.....

„Patra jako v paneláku“

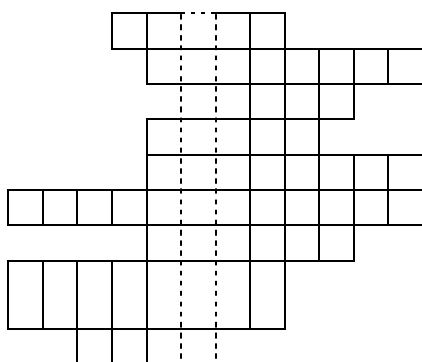
7. Objasněte, proč mechorosty nacházíme hlavně v lesním ekosystému.

.....

.....

Přes 85 % dřevin žije v symbióze s některými houbami. Tyto houby (basidiomycety) žijí v těsném spojení kořenového systému dřevin či bylin. Podhoubí (mycelium) obaluje kořeny a pomáhá rostlině ke vstřebávání vody a jiných minerálních látek. Rostlina houbě na oplátku dává živiny a růstové produkty.

8. Vyplňte křížovku a napište název popisovaného vztahu.



-
1. Výživná vrstva ve svrchní části půdy.
 2. Prosperující soužití dvou a více organismů.
 3. Část těla rostlin upevňující je v zemi.
 4. Eukaryotické stélkaté organismy tvořící hyfy.
 5. Svrchní část půdy, kde probíhá rozklad organické hmoty.
 6. Plyn, který je uvolňován rozkladem organické látky z půdy.
 7. Látky potřebné pro růst a výživu organismů.
Typ půdy bohatý na humus, nacházející se hlavně ve stepních oblastech.
 8. Tekutá složka všech organismů na Zemi.

Na světlinách a okrajích lesů roste mnoho keřů a keříků, které svými plody poskytují chutnou potravu pro mnoho zvířat.

9. Přiřaďte k jednotlivým obrázkům názvy keřů a zakroužkujte zvířata, kterým by plody mohly chutnat.

ostružiník maliník, jahodník obecný, jalovec obecný, růže šípková, brusnice borůvka, brusnice brusinka, bez černý



1) 2) 3) 4) 5)

ropucha vosa zpíje kos veverka srnec prase ljkožrout tesařik HRDLIČKA

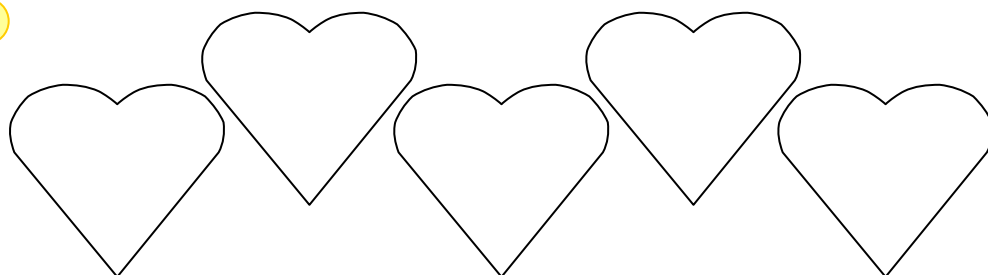
10. Poznáte, o koho se jedná? Vyhodnotte přiložený text a napište název hledaného organismu.

„Není velký ani jako nehet u malíčku. Obývá jehličnaté a i listnaté lesy tam, kde sluneční paprsky dosahují až k zemi. Jeho kukly se získávaly ke krmení kuřat a jiných ptáků, avšak dnes je poškození jeho palců přísně chráněno. Je výborným lovcem, útočí ve skupinách, ale nepohrdnou ani rostlinnou stravou. Ne všichni jsou si v hnízdě rovni.“

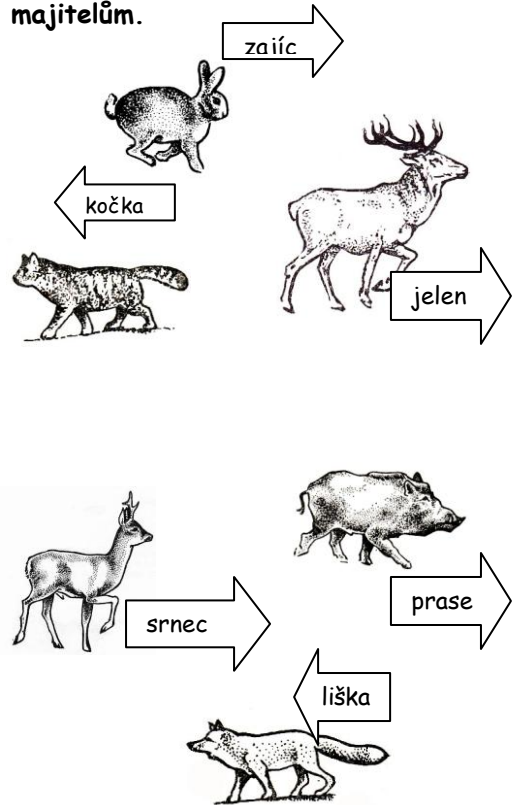
Hledaný název je:

11. V lese žijí i větší zvířata a mnohá z nich určitě známe. Z nabízených názvů sestavte tříčlenné rodiny lesních savců a vypište je do srdcí.

srnec,
mufloňka, sele,
kolouch, srnka,
laň, danče,
srnčí, danělka,
muflon, jelen,
muflonče,
kňour, bachyně,
daněk

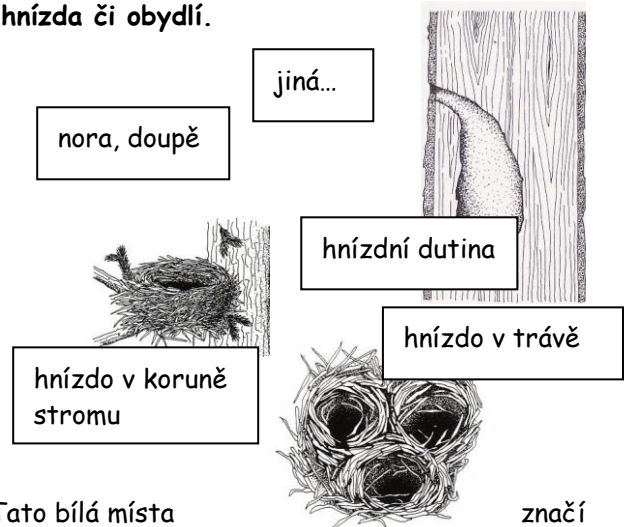


12. V lese jste našli stopy. Přiřaďte jednotlivé stopy k majitelům.



13. Určete, kde jednotliví obyvatelé lesa staví svá hnízda či obydlí.

zvíře	obydlí
liška obecná	
strakapoud velký	
prase divoké	
jezevec lesní	
kuna skalní	
ještěrka obecná	
myška drobná	
užovka obojková	

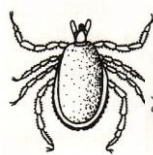


V horní polovině obrázku listu se nachází světlá místa. Tato bílá místa potravě-kořistnický vztah.

14. Z předložených živočichů, vyberte toho, který by mohl tato bílá místa způsobit.



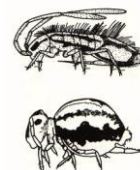
skákavka pruhovaná



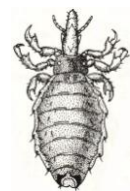
klíšť obecné



potkan



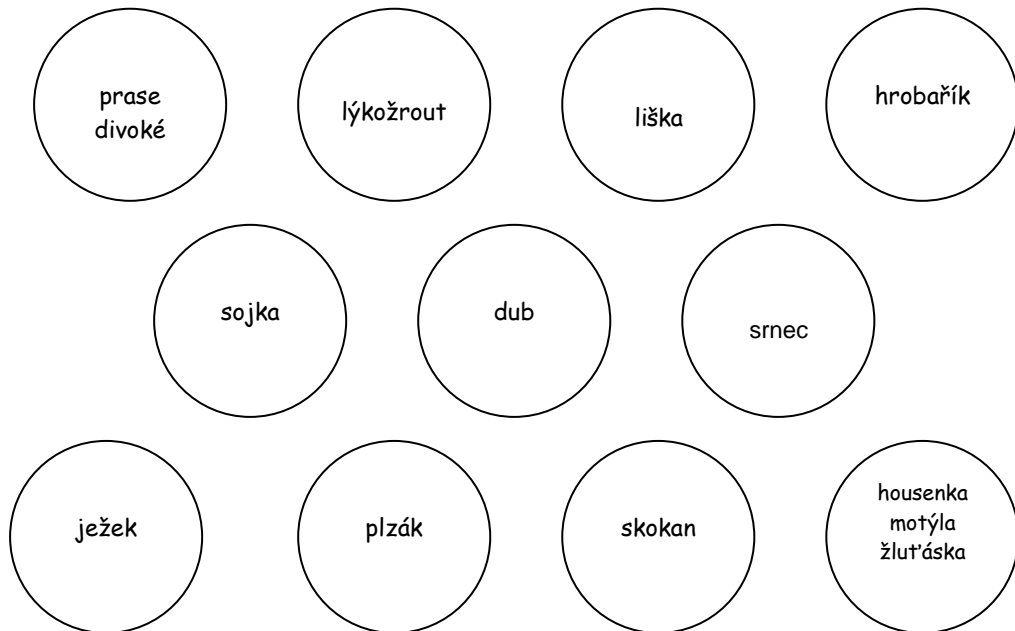
chvostokoci



veš obecná

Potravní řetězec

V lese můžeme narazit na nejrůznější druhy zvířat a rostlin. Pojd' me je roztrídít. Vypracujte následné úkoly.

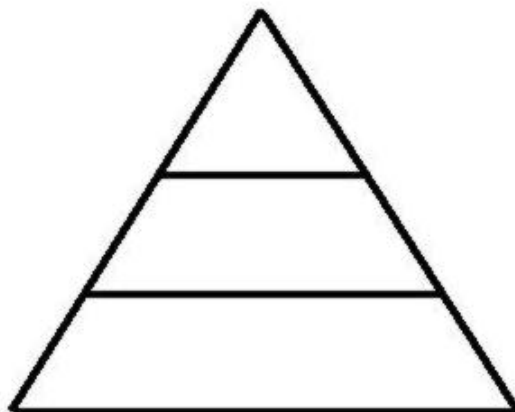


15. Připravte si pastelky a kroužky vybarvěte.

- zelená - producenti
- modrá - býložravci
- červená- masožravci
- žlutá - všežravci
- hnědá - rozkladači

16. Vyznačte pomocí šipek potravní vztahy mezi organismy.

17. Vymyslete další příklad pastevně-kořistnického vztahu v lese a napište jej do pyramidy.
(pozn. spodní patro= producenti)



Vyhodnocení biodiverzity

18. Do následující tabulky napište údaje nasbírané z měření biodiverzity. Vyhodnoťte, jaké jsou mezi čísly rozdíly, a diskutujte, proč tyto rozdíly vznikly. Konečné teorie napište pod tabulku.

patra	jehličnatý les	listnatý les	louka
mechové patro			
bylinné patro			
keřové patro			
stromové patro			
počet druhů celkem			

.....

.....

.....

Největší hrozba lesníků

Každý ekosystém je nějak ohrožen. Lesy jsou ohroženy nejen lidmi, ale také jinými organismy.

Masové množení hmyzu může pro lesní ekosystém představovat jednu z největších hrozeb. Hlavní příčina takového ohrožení spočívá ve špatném nastolení optimálního klimatu a struktuře lesa. Stromy, u kterých je podporován rychlý růst, jsou oslabené, a snižuje se tak jejich kondice. Kůrovci tak mohou zničit ne pár stromů, ale celý les.



19. Popište, jaká je struktura následujících lesů a který má větší šanci na přežití po přemnožení kůrovci. Svá tvrzení zdůvodněte.



.....

.....

.....

.....

PL Vodní plochy



Vodní plochy

Mikroklima

Každý organismus žije v určitém prostředí. V prostředí optimálním pro jeho výskyt a rozmnožování.

1. Vyjmenujte 10 faktorů, které ovlivňují existenci organismů ve vodách stojatých a tekoucích.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jak byste charakterizovali mikroklima rybníka a jeho okolí? Zaměřte se na vlastní pocity a zjištění запиšte.

.....

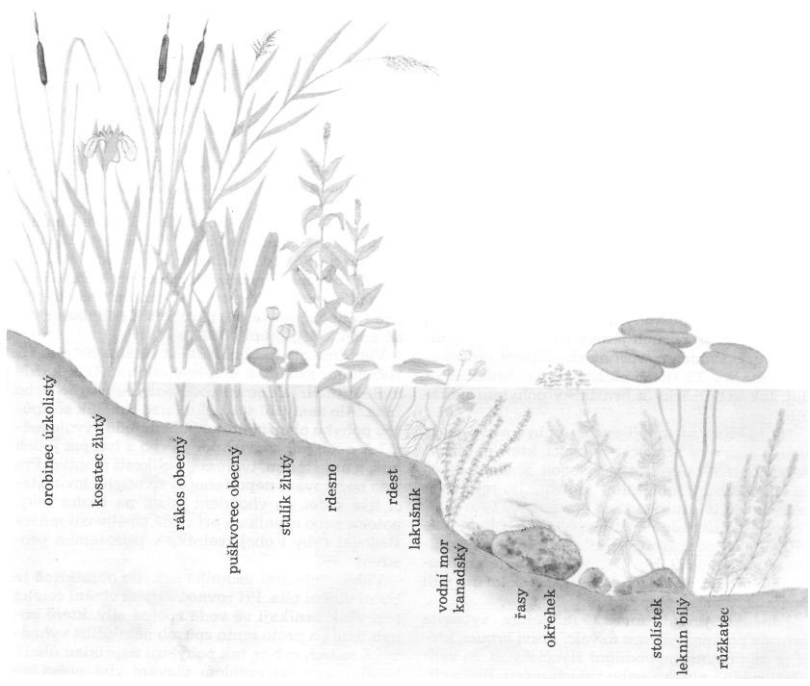
.....

Biodiverzita

Na obrázku jsou různé druhy vodních rostlin, které jsou různými způsoby uchyceny k podkladu nebo se volně vznášejí ve vodě.

3. Rozdělte rostliny na ponořené (ponořené celé ve vodě, kořenující či jinak přichycené na podkladě), splývavé (kořenicí ve dně s listy plovoucími na hladině), plovoucí (nekořenující, volně se vznášejí) a vyořené (kořenující v půdě s listy nad hladinou vody). Vypište jejich rodové názvy.

ponořené



splývavé
.....
.....

plovoucí
.....
.....

vyořené
.....
.....

Vodní prostředí je domovem nesčetného množství vodních živočichů. Pojd'me si představit ty, které byste mohli najít.

4. Přečtěte si jednotlivé charakteristiky a přiřaďte k nim vodní živočichy. Do hvězdičky u charakteristik napište písmeno odpovídající obrázku živočicha.

Klešťanka velká: podobá se znakoplavce, ale je černohnědá a má tmavé oči, neplave na zádech, pod krovkami má zásobu vzduchu, létá

Jehlanka válcovitá: velikost 3-4 cm, má dlouhé a štíhlé tělo, na konci těla má až 2 cm dlouhou dýchací rourku, má dobře vyvinutá křídla

Vodoměrka štíhlá: velikost až 1 cm, štíhlá ploštice s dlouhými tykadly a s hlavou mnohem delší než nohy, povrchová blanka vody ji unese na hladině, chobot zabodává do kořisti

Okružák plošký: velikost 1-3 cm, ulita bývá olivově ž tmavě hnědá, na spodní straně světljší, tělo černé s malou hlavou

Potápník dvouskrvný: velikost do 1 cm, černý na temeni hlavy mívají dvě tmavočervené skvrny, připlouvá k hladině a nabere zadečkem vzduch, který mu zůstane jako bublinka

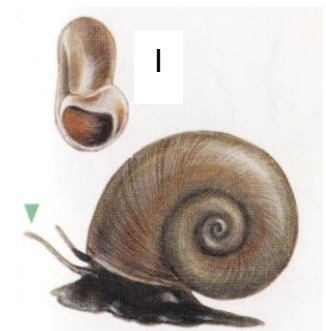
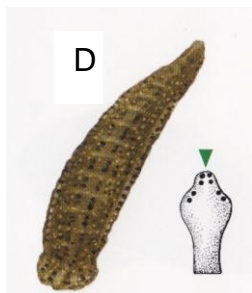
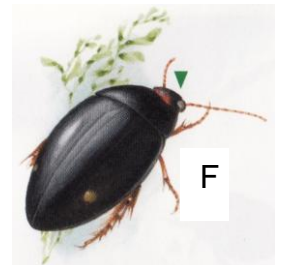
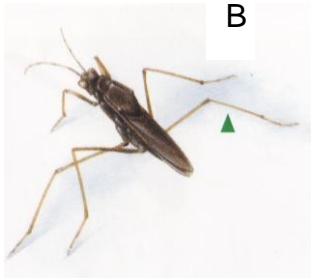
Bruslařka obecná: ploštice zavalitější než vodoměrka, má široce rozestavěné nohy, kořist loví pomocí prvních párů nohou

Hlitanovka bahenní: velikost 1-6 cm, plochá, svrchu na hnědém či zeleném podkladu žlutě tečkovaná, vpředu se 4 páry očí, snáší i špinavou vodu, nemá ozubené čelisti, živí se

Vodomil černý: velikost až 5 cm, patří tak k největším broukům a je celý černý, žije ve stojatých vodách s dostatkem vegetace kde se ukrývá, larva je dravá

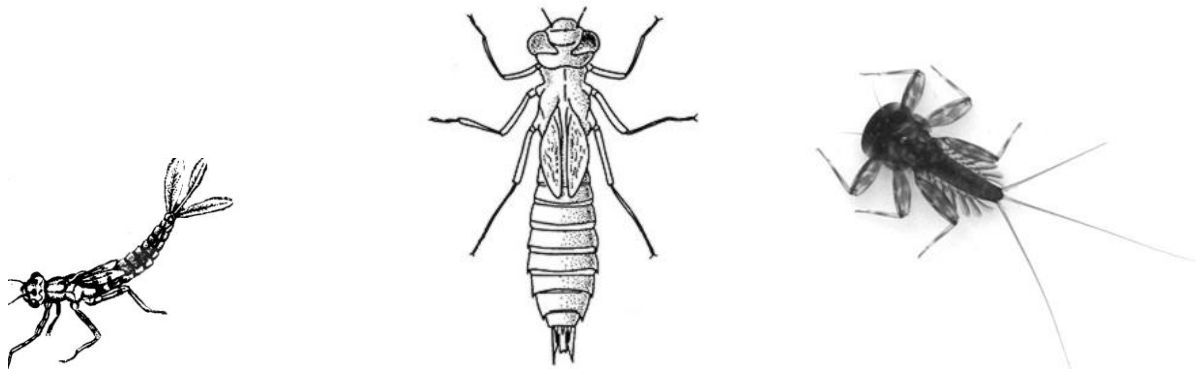
Splešťule blátivá: velikost až 1 cm, svrchu šedohnědá až načervenalá, nohy nosí napřažené před sebou, na konci zadečku má dýchací

Znakoplavka obecná: velikost 1 cm, svrchu žlutohnědá a černým štítem, velké oči jsou červené, plave břichem vzhůru, vesluje při tom mohutnými obrvenými nohami



Ve vodě žijí také mnohé larvy hmyzu. Jednotlivé larvy se od sebe na první pohled trochu liší.

5. Dle jednotlivých charakteristik larev hmyzu přiřaďte názvy hmyzu k obrázkům.



Larvy vážek a šidél jsou robustnější než larvy šidélek a motýlice. Nemají lístkovité přívěsky k dýchání, dýchají konečným a při pohybu využívají raketového principu, vystřikují vodu z konce zaživacího traktu. Všechny larvy vážek jsou dravé a kořist lapají maskou. Největší larvy loví malé ryby nebo pulce.



Larvy šidélek jsou štíhlé, na konci těla mají velké lístkovité přívěsky - tracheální žábry. Ty jim slouží k dýchání.



Larvy jepic mají tracheální přívěsky podél těla, které jsou v neustálém pohybu. Na konci těla mají tři dlouhé přívěsky, které jim zůstanou po krátkou dobu dospělosti.

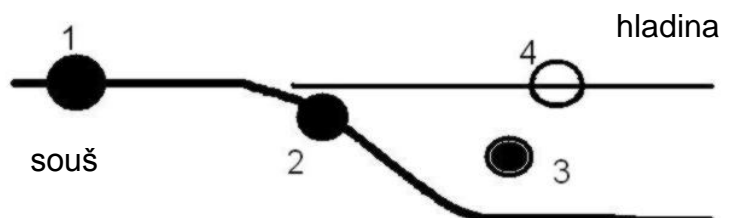


6. Pod dohledem učitele a dle jeho instrukcí proveďte odběr bezobratlých živočichů. Pozorně si prohlédněte vylovené druhy a запиšte jejich názvy.

Ve vodě jsme našli tyto vodní živočichy

7. Přiřaďte k uvedeným rostlinám a živočichům čísla znázorňující místa, kde se nejčastěji vyskytují.

- ❖ leknín bílý
- ❖ rákos obecný
- ❖ okřehek
- ❖ bříza bělokorá
- ❖ splešť ule blátivá
- ❖ kapr obecný
- ❖ kachna divoká
- ❖ trepka velká
- ❖ bruslařka obecná

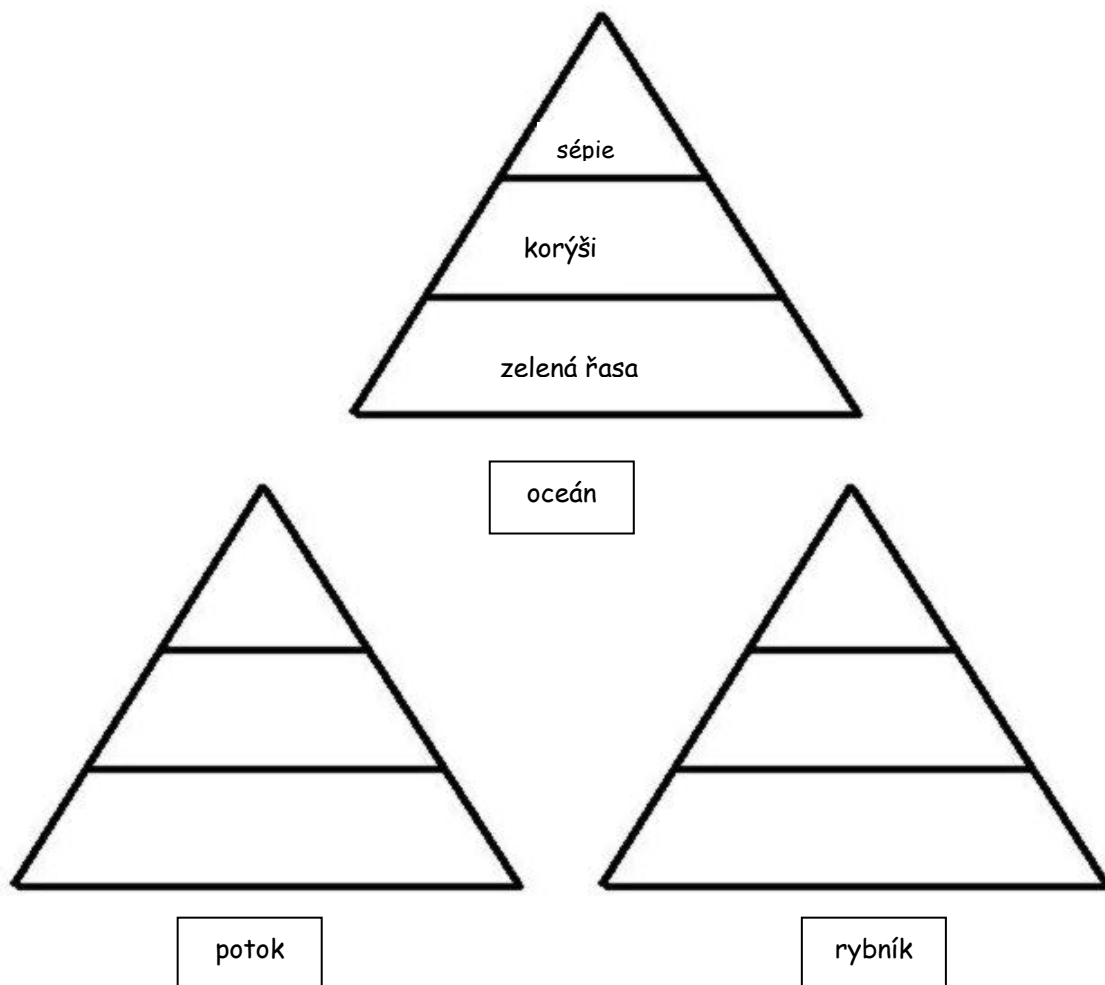


Potravní řetězec

V každém ekosystému probíhají různé potravní řetězce. Tedy i ve vodním prostředí najdeme nejen producenty a konzumenty ale i organismy, které vše rozloží a vrátí do přírody ve formě prvků.

8. Dle předlohy potravního řetězce pro oceán navrhni jeden potravní řetězec pro rybník a jeden pro potok.

(pozn. spodní patro= producenti)



PL Doplnující úlohy








Doplňující úlohy

Víla Amálka a motýl Emanuel

Když se řekne louka, představíme si rozkvetlé květiny, barevné motýly a sluníčko. Pojd'me si představit některé motýly, které můžeme spatřit.

otakárek fenyklový	1979
žlutásek čičorečkový	3372
babočka admirál	150
babočka paví oko	73
ohniváček celíkový	18

1. K vyobrazeným motýlům nám chybí názvy. Pomocí číselné šifry zjistěte, jak se daný motýl jmenuje, a запиšte jeho název pod obrázek.

				
<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>	<small>© Josef Dvořák</small>
$5 \times 19 + 10 \times 2 - 60$	$4 \times 9 + 12 + 2 + 23$	$40 : 5 \times 260 - 1518 \times 6$	$25 + 365 \times 2 - 726 : 3$	$50 \times 50 : 4 \times 2 + 729$

A) B) C) D) E)

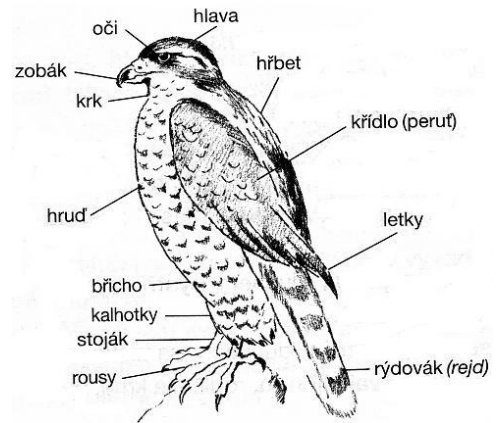
2. Motýli mají lízací ústní ústrojí. Vybarvěte kolečko, které odpovídá stravě motýlů.



Jak loví dravci?

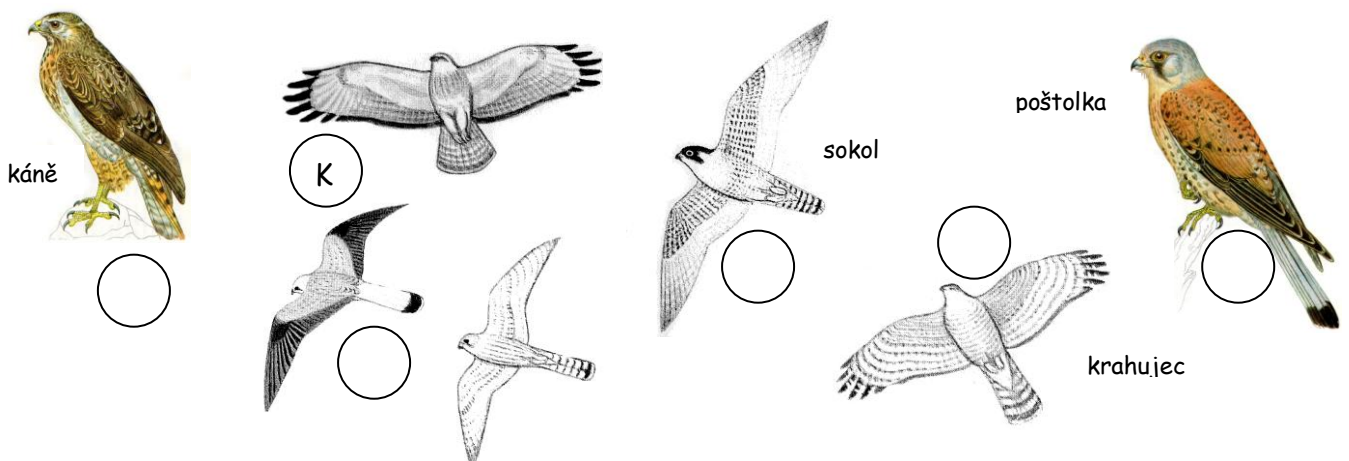
Kromě motýlů, kteří jsou schopni letu, lze na louce a pastvinách spatřit i jiné letce. Příkladem jsou třeba dravci, kteří jsou nedílnou součástí všech potravních vztahů.

Dravci jsou zpravidla velcí, statní ptáci s dlouhými křídly. Rychlí a obratní letci, často létající plachtivě v kruzích. Většinou loví teplokrevné živočichy, savce a ptáky, ale jsou mezi nimi i takoví, kteří si pochutnají na hadech, rybách, mršinách, na hmyzu, plžích, vosích larvách nebo dokonce i na plodech. K lapání kořisti jsou vybaveni silnými prsty s ostrými drápy a mohutným, hákovitě zahnutým zobákem. Potravu trhají na kousky a polykají ji i s peřím, kostmi a chlupy. Nestravitelné části se v žaludku hromadí a dravec je čas od času vyvrhne zobákem. Dravci se řadí do dvou čeledí: krahujcovití a sokolovití.



3. Pročti si jednotlivé rozdíly mezi těmito čeleděmi. Na obrázcích jsou čtyři zástupci dravců: poštolka obecná, káně lesní, krahujec obecný a sokol stěhovavý. Doplň dle znaků v tabulce, zda se jedná o dravce patřící mezi krahujcovité (K) či sokolovitě (S).

odlišnosti	dravci	
	krahujcovití	sokolovití
stavba těla	krátká, široká křídla a dlouhý rýdovák	dlouhá zašpičatělá křídla a dlouhý rovný rýdovák
drápy	dva drápy podstatně větší	všechny stejně velké
zobák	silný, hákovitě zahnutý s přečnávající horní čelistí. Kořen zobáku kryje žlutá blanka, tzv. ozobí	za špičkou zobáku výrůstek "zejk", ten umožňuje sokolům usmrtit kořist stiskem do týla (rozdělením krčních obratlů)
taktika usmrcení	drápy, stojí na kořisti oběma nohama	klování do zadní části hlavy, stojí na kořisti jen jednou nohou
hnízda	stavějí	kladou vejce přímo na zem
značkování trusem	vystřikují trus obloukem	nechávací volně spadnout



Rašeliniště



Trvale vlhké prostředí a hojnost dešťových srážek a vody z tajícího sněhu podmínily na hřebenech a horských svazích mohutný rozvoj vlhkomilných rostlin. Tyto rostliny, především mech rašelíník, suchopýr a ostřici lze spatřit i v Novodomských rašeliništích. Podívejme se na rašelíník zblízka.

4. Doplňte chybějící slova do vět s použitím nápovědy v tabulce.

živých, lístků, rostliny, lodyžky,
vodou, kořínků, zvětšit, rašelíník,

Jedinečným příkladem adaptace pro růst v trvale zamokřeném prostředí je mech Se svými 250-ti druhy obýdl Euroasii i Severní Ameriku. Jeho tělo se skládá z, a Zvláštní stavba umožňuje dorůst až délky 2 m, ale pouze několik horních dm je Jde o jakýsi nekonečný růst. Pletiva lístků obsahují nejen buňky se barvivem, ale také buňky prázdné, které se zcela naplní Tělo rašelíníků je tak schopné zadržovat obrovské množství vody a tak svůj objem až 30 násobně.

Rašelíníky postupem času vytváří rozsáhlé bochníkovité koberce.

5. Seřad' věty podle toho, jak si myslíš, že takové koberce vznikají. Jednotlivé pořadí napiš před věty na prázdné místo.

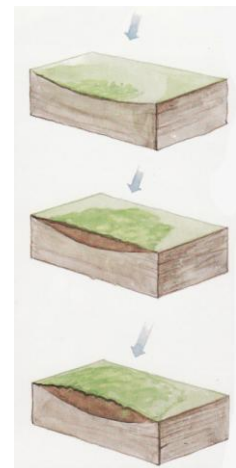
..... Vlivem neustálého růstu a hromadění vody v lodyhách dochází k vyklenutí povrchu.

..... Rašelíník zvětšuje svůj objem, nasává velké množství vody uložené v depresi.

..... V depresi se začíná hromadit voda, která nikam neodtéká.

..... Vzniká tak typický tvar pro horské rašeliniště (vrchoviště), mající bochníkovitý tvar.

..... Část rostlinek rašelíníku se uchytilo v prohlubni a začíná se rychle množit.



Pěna na trávě?

Druh, který vytváří pěnu vyfukováním mýdlovité látky z břišního kanálku, patří mezi ploštice. Pěnu vytváří sama larva, která se líhne na jaře. Larvy se živí sáním rostlinných šťáv a vylučují tekutinu, do které vypouštějí vzduch. Pěnový obal ji chrání před vyschnutím i před nepřítelem.



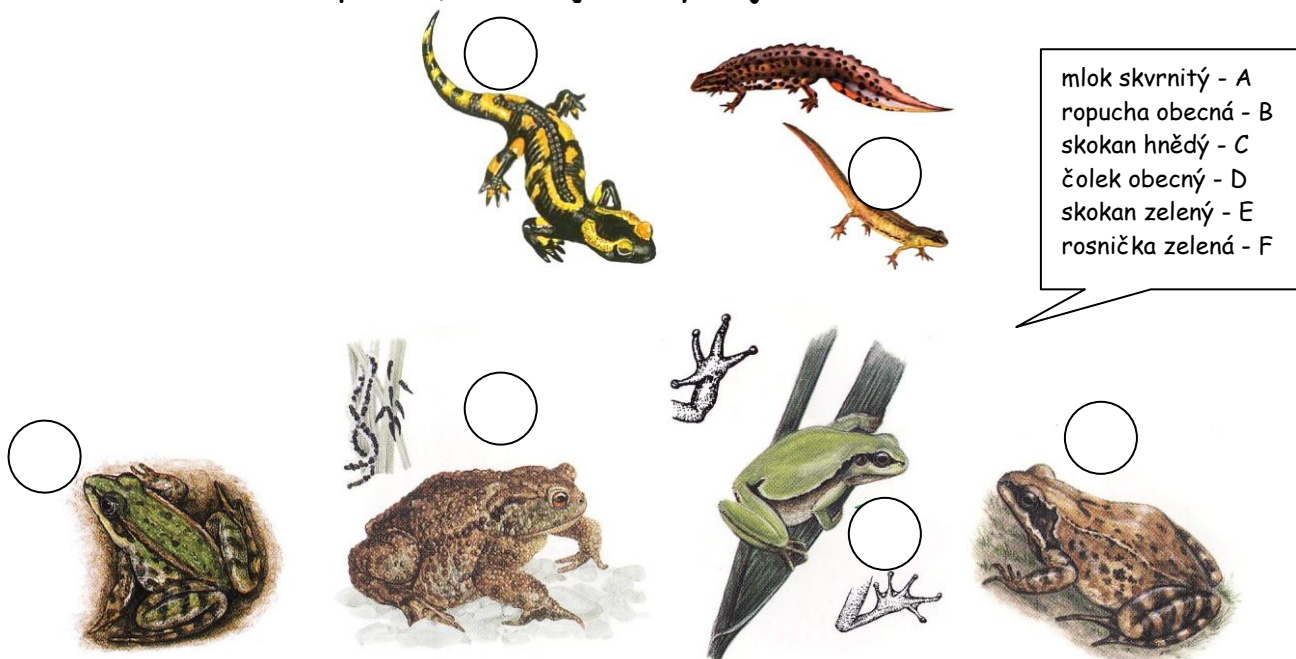
6. Jak se tato ploštice nazývá?

Nápověda: název ploštice je odvozen právě od této aktivity

Krokodýli v lesní studánce

Tam, kde protéká potok, leží tůň či se nacházejí mokřady, lze spatřit i některé menší obratlovce žijící jak ve vodě, tak na souši. Pojd'me si některé představit.

7. Přiřaď k obrázkům písmena, znázorňující názvy obojživelníků.



8. Podle níže uvedených popisů vyhodnotte, o jakého obojživelníka se jedná, a napište jeho název.

1. Kůži jako baba jaga, jedovatou chuť má. Putuje krajem se svým chotěm, během dlouhé tratě překoná.
2. Malý skřítek na stromě paličkami drží se. Zelenou barvu ráda má, bílou barvou straní se. Po nocích ráda řehtá se, avšak po čase v tůňce cosi vítá se.
3. Potkáme ho častokrát v lese i na lesních mýtinách. Za okem skvrnu má a děti černou barvou natírá.
4. Válečný šat obléká, nebezpečné se ho dotýkat! Matka své děti u sebe chová, v případě nebezpečí se rychle schová. Pod listem je chráněný a zákonem střežený...mlok skvrnitý.
5. U vody i na mechu loví brouky k prospěchu. Pán domu při námluvách dračí kostým kupuje rád.
6. Brekekekex je mluva jeho, různí rodiče zplodili ho. Silné nohy zadní má, skokem až 2 metry překoná.

Myslivectví

„V myslivectví nejde jen o péči o zvěř a její přikrmování za zimních dnů, kdy je nedostatek potravy, ale také o ochranu zvěře před nepříznivými vlivy prostředí, před nakažlivými nemocemi, před škodlivými zásahy lidí, před volně pobíhajícími domácími zvířaty. Jde o celkovou ochranu jejího životního prostředí, ale také o výsadbu zeleně, ochranu vodních zdrojů, obnovu remízů, likvidaci černých skládek, sběr odpadků a mnohé další "ekonomicky nezhodnotitelné" aktivity, které přispívají ke zkvalitnění životního prostředí celé společnosti. Současně však desetitisíce myslivců každoročně investují ze svých vlastních kapes stovky milionů korun a miliony dobrovolných pracovních hodin, aby se mohla Česká republika chlubit překrásnou přírodou i zvěří. Myslivost je v našich podmínkách otázkou tradice, služby a poslání, které je v drtivé většině dotováno z kapes myslivců. Hlavním úkolem myslivců není hospodářská myslivecká činnost, ale především udržování přírody v co nejlepším stavu.

Kulturní krajina je krajinou natolik ovlivněnou činností člověka, že její zachování ve stavu vyhovujícím společnosti vyžaduje neustálou lidskou péči. Činnost myslivců je takové krajině nepochybně prospěšná. V některých oblastech je dokonce práce myslivců naprosto nezastupitelná. Odlov slabé, nemocné či ostatní druhy ohrožující zvěře a snižování stavů té zvěře, která v kulturní krajině ztratila přirozené predátory, si lze bez myslivců těžko představit. Jedna z věcí, kterou veřejnost myslivcům často vyčítá, je údajný výkon myslivosti "pro maso". Přestože je pravdou, že někteří střílci (záměrně nepoužívám termín myslivci) loví opravdu ze zřejmých důvodů, obecně platí, že v prostředí relativně bohaté evropské kultury nemá nikdo zapotřebí lovit zvěř jako zdroj potravin. Tím samozřejmě nepopírám hospodářský přínos ze zužitkování zvěřiny, který ovšem nesmí být prioritním cílem myslivosti.

Problematika chovatelských přehlídek ulovených trofejí zvěře je věc velmi choulostivá jak z pohledu odborné veřejnosti, tak i z pohledu veřejnosti laické. Pokud nejsou přehlídky dostatečně vhodně prezentovány, bere je veřejnost stále pouze za „prezentaci kostí“. Tyto „přehlídky kostí“ jsou stanoveny v zákoně a to z důvodu hodnocení kvality chované zvěře a kontroly lovené zvěře v územních obvodech myslivců. Chovatelské přehlídky jsou jedna z mála akcí, kdy mohou myslivci představit svoji činnost laické veřejnosti. V první části se posuzuje odborná stránka (správnost odstřelu, věk zvířete), která pomůže v kontrole celkového odlovu na daném území. V druhé části jsou představeny celoroční výsledky práce myslivců v honitbách.

Otakar FOL TÝNEK ml.

Myslivectví

Myslivost má v ČR hluboké kořeny a i my bychom o tomto povolání a poslání měli něco vědět.

1. Napište svůj názor na myslivectví.

2. Přečtěte si přiložený text a označte věty:

- E. co jsi věděl již dříve (podtrhni vlnkovaně)
- F. co je pro tebe novinkou (podtrhni rovně)
- G. co si chceš určitě zapamatovat (zakroužkuj)
- H. čemu nerozumíš (podtrhni a označ otazníkem ?) nebo s tím nesouhlasíš (označ vykřičníkem !)

3. Popište, jaký máte názor na myslivectví po přečtení textu. Změnil se nějak váš pohled na myslivectví?

Terminologie

Myslivci mají svou terminologii a mluvu. Věděli byste, jak co nazývají?

4. Doplňte čísla s názvy do obrázku, kam patří.



1. slechy, 2. morda, 3. hlava, 4. noc, 5. světla, 6. běhy, 7. tlapa, 8. fialka, 9. oháňka, 10. květ

5. Přiřaďte pojmy k sobě. Doplňte pojmy z obrázku do tabulky.



oči, prase divoké, krev, společný hon, bahnité místo, okousané stromy, nestravitelné zbytky potravy, hledání zvěře, ocas

terminologie	
barva	
světla	
prut	
černá zvěř	
kaliště	
dohledávka	
naháňka	
vývržky	
okus	

Myslivost není jen pozorování přírody, ale také určité zásahy do života zvěře. Jestliže muselo být zvíře usmrceno (z podložených důvodů), není tělo „ledabyle odhozeno“, ale do nejmenšího kusu zpracováno. Zde je pár příkladů, jak člověk takové ostatky využívá.

6. Navrhni výrobky, které by mohly být zhotoveny v jednotlivých odvětvích.

- potravinařství - maso:
- oděvnictví - peří:
 - kůže:
- šperkařství - zuby:
- trofeje a shozy - dekorace:

7. Navrhněte, jaké jsou páchané škody na divoké zvěři lidskou společností a jaké škody jsou páchany divokou zvěří lidské společnosti.

lidi  divoká zvěř	lidi  divoká zvěř

Pomáháme přírodě

8. Diskutujte ve dvojici, jak mohou jako přítel zvířat a lesa pomoci zvěři a myslivcům. Výsledky napište.

.....

.....

9. Vyberte správnou odpověď.

Co dělat při sražení zvěře na pozemních komunikacích? (pouze jedna odpověď je správná)

- d. utéct či ujet z místa
- e. kontaktovat místní organizaci mysliveckého svazu, popř. kontaktovat policii
- f. naložit zvíře a zpracovat k večeři

10. Navrhněte další řešení jednotlivých situací.

Co dělat, jsem-li svědkem pytláctví?

.....

Co dělat, když vidím opuštěné mládě na louce či v lese?

.....

Co dělat, když najdu poraněné zvíře?

.....

11. Shrňte, jak by se lidé měli chovat v přírodě.

- *neplašit plašit zvěř jakýmkoliv způsobem*

.....

.....

.....

