

Na stopě

stručná metodika lekce



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Lekce je součástí komplexního programu **Cestou ze školy**.

Cílová skupina: 3. - 5. třída

Hodinová dotace 4 vyučovací hodiny

Průvodce programem a všechny další přílohy jsou ke stažení zde:

<https://muzeumricany.cz/regionalni-ucebnice/programy-hands-on/cestou-ze-skoly/>

Přílohy k lekci:

- 4.30a PL Motýli a housenky
- 4.30 b PL Ptáci
- 4.30c Vodní
- 4.31 Fotky živočichů a rostlin
- 4.37 Mapa trasy
- 4.39 Sběrka motýlů

Anotace

Na místech uvnitř obce nebo v blízkém okolí žáci ve skupinách mapují výskyt živočichů (motýli a housenky, vodní bezobratlí a ptáci). Do mapy zakreslují polohu stanovišť (květnaté louky, tůně, remízky, křoviny). Zkoušejí jednoduché způsoby, jak výskyt živočichů podpořit (dosévání kvetoucích druhů, vysazování keřů nebo mokřadních rostlin, péče o květnaté louky).

Znalostní cíl: Žák pojmenuje běžné druhy živočichů a rostlin v zemědělské krajině.

Dovednostní cíle: Žák naplánuje jednoduchý přírodovědný výzkum a navrhne experimentální zásah, jakým by připravil pro cílový druh vhodné podmínky. Žák vyzkouší zásah do přírody pro podporu výskytu konkrétních druhů.

Postojový cíl: Žák získává přesvědčení o vlastním vlivu na malém měřítku.

Metody

- místně ukotvené učení – učení v místě a pro místo
- individuální práce – s mapou
- badatelsky orientovaná výuka – formulace výzkumných otázek a hypotéz, plánování pokusu

Pomůcky

4.31 Fotky živočichů a rostlin, 4.30a PL Motýli a housenky, 4.30 b PL Ptáci, 4.30c Vodní; 4.37 Mapa trasy, 4.39 Sběrka motýlů, mobil s místem na paměťové kartě pro focení, síťka na motýly, určovací atlas (např. Motýli a housenky), smýkačka, kelímkové lupy, štětec, pozorovací síťka, Miniatlas rostlin (pomůcka č. 4.13 z programu Pod našimi okny), sazenice mokřadních rostlin a semena lučních rostlin, síťka na vodní živočichy, obrázkový atlas vodních bezobratlých – např. <https://www.chaloupky.cz/klic-k-urcovani-vodnich-bezobratlych/>, atlas ptáků, dalekohled, mobil nebo tablet s určovacími aplikacemi (iNaturalist, Merlin ID Bird nebo Hlasy ptáků), plyšové nebo plstěné modely ptáků (např. pěnkava obecná, stehlík obecný, skřivan polní, strnad obecný), čepice, šátky a klobouky, vozík



Příprava pomůcek a náradí 15 minut	Žáci se rozdělí do skupin (např. Ptáci, Housenky, Motýli, Vážky) spolu s lektorkou formulují výzkumné otázky v pracovních listech pro svůj výzkum (příloha 4.30 PL). Žáci si v rámci skupin rozdělí role (pozorovatel může mít současně na starosti focení, nebo se žáci při focení mohou střídát). Pomůcky, náradí i rostliny naskládají do vozíku.
Mapování tůň 20 minut	Přesuneme se na první vybranou lokalitu – např. k tůňm. Všechny skupiny se pokusí najít v mapě dané místo. Skupina Vážky má k dispozici síťku na vodní bezobratlé, odchytí živočichy a určuje je podle obrázkového klíče, zapisuje a kreslí do pracovního listu. Mapovatel po dohodě s ostatními členy skupiny zakreslí polohu a tvar tůně do listu 4.37 Mapa trasy. Společně vyberou místo, kam zasadí mokřadní rostliny, které mají sloužit jako úkryt např. pro vážky a čolky. Skupina Ptačí mezitím pozoruje a určuje ptáky, využívá plyšové hračky s autentickými zvuky k porovnávání. Může se pak připojit k ostatním. Ostatní žáci mají za úkol vytvořit modely vodních živočichů, které podle nich jejich spolužáci ze skupiny Vážky najdou. Modely sestavují na místě, které pak skupina Vážky navštíví a projde jejich výtvary jako v galerii. Těmto skupinám se věnuje učitel/ka. Pokud mají hotovo, dá jim za úkol, aby vymysleli, jaký vztah je podle nich mezi jednotlivými živočichy, nebo aby připravili scénku, co se v tůni může odehrávat. Skupina Vážky se vrátí k ostatním, prohlédne si s komentářem autorů modely vodních živočichů a ukáže odchycené živočichy nebo jejich fotky dalším žákům. Zhodnotí, kterým druhům může v budoucnu zasazení mokřadních rostlin prospět, případně jaké jiné zásahy by bylo vhodné na místě provést (např. vybagrovat tůně jinde, přivést na místo rameno potoka, prosvětlit okolí, vymodelovat dno apod., viz úkol č. 5 v PL.).
5 minut	Při přesunu na další lokalitu žáci sledují významné orientační body (např. rozcestí) a poslouchají hlasy ptáků, které se mohou snažit napodobit.
10 minut	přestávka
Poznávání hlasů ptáků – altán 10 minut	Na místě, kde žáci svačí, lektor/ka připraví pomůcky pro určování hlasů ptáků (např. plyšové hračky, nahrávky, určovací klíče). Žáci si prohlížejí hračky – plstěné modely ptáků – a popisují charakteristické znaky. Lektor/ka žáky upozorňuje na to, podle čeho mohou ptáky poznat v pohybu nebo v letu – např. bílé proužky na křídlech (pěnkava obecná), žluté proužky (stehlík), zpěv při letu vysoko na obloze (skřivan polní). Žáci po lektorce opakují zvuky napodobující hlasy ptáků, např.: sýkora koňadra – „cici bé cici bé“, pěnkava obecná – „To nám to sluníčko pěkně svíítííí.“, strnad obecný – „Budeš-li sedláčku sít?“, stehlík obecný – „stiglic stiglic“, budníček menší – „cilp calp“, křepelka polní – „pět peněz“, koroptev polní – „kirrek“ nebo „rip-rip-rip“. Každý žák se snaží zapamatovat si jeden zvuk, kterým se bude ozývat při hře. Lektor/ka žákům předvede zaostřování s dalekohledem a žáci z Ptačí skupiny si to vyzkoušejí.
Ptačí schovávaná 10 minut	Žáci se schovají podél cesty za keře a ozývají se neustále hlasem, který si zapamatovali. Žák, který hledá, musí jmenovat spolužáka i s názvem druhu ptáka (např. „Stehlík Ondra za dubem!“). Žák, který zůstává schovaný jako poslední, vyhrává.



<p>Remízky – pozorování a odchyt 30 minut</p>	<p>Vycházíme na kraj pole a zastavujeme se v místě s výhledem na remízky. Skupina Ptáci si najde skryté místo, odkud bude dalekohledem pozorovat ptáky. Do pracovního listu zapisují druhy, které vidí, a také ty, které určili podle hlasu. Hlas mohou nahrát na mobil a pokusit se ho určit pomocí aplikace iNaturalist nebo Merlin iD nebo s pomocí lektora/lektorky. Lektor/ka žákům připomene, že mají místo zakreslit do mapy.</p> <p>Skupina Vodní sestavuje z přírodnin modely motýlů a housenek a vymýšlí pro ně názvy, podle barvy nebo podle rostliny, kterými se živí. Pokud je k dispozici bezpečné místo s asfaltem (mimo cyklostezku), můžou motýly kreslit křídou. Jako inspiraci využijí fotografie sbírky motýlů Muzea Říčany (4.39 Sběrka motýlů).</p> <p>Skupiny Motýly a Housenky vyšlou své pozorovatele a fotografy se sítkou a smýkačkou. Lektor/ka se předem zeptá, zda tito žáci netrpí alergií na pyl a předvede jim, jak se sítkami zacházet, aby chycená zvířata neodlétla. Ostatní členové skupiny dostanou zalaminované kartičky Miniatlasy rostlin. Skupina Motýli hledá květy a porovnává je s fotkami, skupina Housenky hledá listy živných rostlin. Navzájem si je ukážou a zakreslí do pracovního listu. Žáci odpovídají na otázku, zda se na kraji pole nebo v remízku vyskytují druhy, které jsou důležité pro motýly a housenky. Vyhodnotí, zda našli většinu druhů z Miniatlasy rostlin, nebo jen polovinu či čtvrtinu.</p> <p>Pozorovatelé se vrátí ke svým skupinám se sítkou. Opatrně pomocí štětce přesunou hmyz do kelímkové lupy nebo do pozorovací sítky, určují a zakreslí nebo vyfotí. Tvar remízku zakreslí do listu 4.37 Mapa trasy. Skupiny prezentují ostatním, kolik druhů motýlů/housenek/ptáků pozorovali a vysvětlují, co na to podle nich může mít vliv. Lektor/ka je otázkami vede k hledání souvislostí mezi výskytem živných rostlin pro housenky, množstvím pozorovaného hmyzu a výskytem ptáků (i polní ptáci, kteří se v dospělosti živí semeny, krmí mláďata převážně hmyzem). Vodní skupina ukazuje svoje modely motýlů a porovnává jejich pestrost a názvy s těmi skutečně pozorovanými nebo zobrazenými v atlase. Lektor/ka se žáků ptá, proč se mezi poli vyskytují jen bělásci a babočky (živnými rostlinami jejich housenek jsou kopřivy a řepka olejka), a proč např. modrásci, zelenáčci a hnědásci chybí (chybí jim tu živné rostliny jako štírovník, mateřídouška, krvavec, chrastavec, jitrocel, šťovík apod.)</p>
<p>Práce na pomoc přírodě 30 minut</p>	<p>Na vytipovaném místě žáci realizují malé experimentální zásahy, kterými zkusí podpořit výskyt motýlů nebo ptáků. Opět provádějí pozorování motýlů, housenek a ptáků a zapisují do pracovního listu. Mohou např. vyhrabávat stařinu a rozrušovat půdní povrch a pak tam zasít luční druhy, nebo je na sklizenou louku házet jako semínkové bomby nebo střílet prakem. (Některé remízky a přilehlé pozemky jsou oddělené ploty.) Ptačí skupina do výsadeb keřů může doplnit další (při výsadbě keřů nezapomenout zalít).</p> <p>Žáci z Vodní skupiny si mohou tipnout, kterým směrem by mohly být další tůně nebo meandrující potok, své tipy zaznamenat do mapy a při příští vycházce se tam jít podívat. Lektor/ka vyzve žáky, aby zakreslili do mapy, kde prováděli svůj zásah. Ptá se jich, podle jakých výrazných bodů v krajině se v mapě orientují (např. rozcestí, rybník).</p> <p>Pokud je slunečno, nabídne lektor/ka žákům jako pokrývku hlavy dobové čepice, šátky, klobouky. S nimi se s hráběmi nebo vysazeným keřem na místě vyfotí, aby dané místo příště poznali. Přitom žáci s lektorem/lektorkou diskutují o tom, kdo bude asi o dané místo v budoucnu pečovat (zaměstnanci městského úřadu z odboru péče o zeleň, místní spolky, dobrovolníci apod.) a koho by zde mohli potkat při práci před 70 lety.</p>



<p>Reflexe: poznávání druhů a péče o ně 20 minut</p>	<p>Rekvizity rozdá žákům lektor/ka také při reflexi. Žáci, kteří si vyberou čepice, odpovídají při reflexi na otázky: Proč lidé v minulosti sekali louky, budovali tůně nebo nechávali růst mezi poli keře? (Např. kvůli senu pro dobytek, tůně kvůli chovu pstruhů, keře tvořily hranice mezi pozemky a sloužily jako úkryt pro zajíce nebo koroptve.) Ostatní ve skupině odpovídají na dotaz: Proč to lidé dělají dnes? Na vhodném místě skupiny dokončují poslední úkoly v PL – kreslí komiksy a píšou vzkazy do bublin. Žáci vybírají ze zalaminovaných fotek z pomůcek 4.31 Fotky živočichů a rostlin a 4.39 Sbírka motýlů druhy, které pozorovali. Vyhledají také druhy, které vyseli (např. chrpa) nebo vysadili. Diskutují o tom, proč některé druhy nenašli (viz úkol č. 5). Lektor/ka nechá žáky zdůvodnit, co na výskyt živočichů mohlo mít vliv (denní doba, počasí, roční období). Nakonec formulují závěr a zapisují si, kdy by mohli přijít místa zkontrolovat (např. příští jaro, v září apod.). Lektor/ka zdůrazní, že jen pokud se na místo vrátí a provedou tam znovu pozorování ve stejnou roční dobu, mohou zjistit, zda svým zásahem druhy skutečně podpořili. Lektor/ka se ptá, zda budou schopni místa najít, kontroluje úspěšnost zákresů do mapy. Nechá žáky, aby si ve dvojicích (namíchaní z různých skupin) vysvětlili, jak se dostanou k místu, kde něco zasadili/vyseli. Pak se jich zeptá, zda pro ně bylo těžké popsat cestu nebo ukázat ji na mapě, a co jim při tom pomohlo. Lektor/ka postupně vytahuje z vozíku dané pomůcky a ptá se: Koho bavilo dnes lovení se sítkou, pozorování ptáků, střílení prakem, sázení, hrabání, kreslení, focení? Žáci zvedají ruce. Lektor/ka je vyzve, aby se podělili o silný zážitek (pozitivní nebo negativní), program uzavře a odvede žáky k muzeu nebo do školy.</p>
<p>Přesun do školy nebo k muzeu 20 minut</p>	<p>Během přesunu může lektor/ka např. znovu zařadit ptačí schovávanou, nebo za chůze dirigovat koncert ptačích zvuků na rozloučenou s místem. Žáci se střídají v tahání vozíku s pomůckami.</p>

