



Let o život I

Metodika výukového programu České společnosti ornitologické

Cílová skupina:	1.–4. ročník ZŠ
Časová dotace:	min. 2 vyučovací hodiny (je možné výrazně navýšit v rámci aktivity 2 – určováním nalezené potravy a prodloužením doby, kdy necháme děti „lovit“)
Vhodné období:	doba podzimní (září/říjen) nebo jarní (březen/duben) migrace
Cíl:	posílit vztah žáků k přírodě v jejich okolí a motivovat je k ochraně přírody
Rozvíjení klíčových kompetencí:	kompetence k učení, kompetence komunikativní, kompetence občanské, kompetence pracovní
Průřezová témata:	Environmentální výchova
Vyučovací předměty:	prvouka/přírodověda, vlastivěda, matematika, tělesná výchova, pracovní činnosti
Metody:	diskuse, řešení problémové úlohy, didaktické hry, investigativní činnost, práce s pracovními listy
Doplňující materiály:	pracovní listy 1 a 2 příloha 1 – kartičky potravy příloha 2 – migrační mapy příloha 3 – Kam poletím a jak najdu cestu? Migrace – neuvěřitelný fenomén (rozšiřující informace k tématu) Vše na www.birdlife.cz/materialy-ke-stazeni .
Vhodné místo k realizaci:	travnatá plocha, louka





Pracovní pomůcky:

kelímky a smýkáčkové sítky na hmyz (sada pro dvojici žáků), tužka, čtverečkovaný blok, svíčka (nejlépe s víčkem, např. hřbitovní), zápalky, ústřížek tenkého papíru cca 5 × 1 cm, molitanové míčky (alespoň 10), vytištěné přílohy 2 a 3 – migrační mapy (ve 4–5 kopiích), kartičky potravy (oboustranně nakopírované, rozstříhané a zalaminované, v počtu cca 4 × počet dětí)

Popis hodiny:

Kurzivou psaný text v úvodu každé aktivity mohou učitelé použít k představení následující činnosti a uvedení souvislostí. Může však sloužit pouze jako vodítko k uvedení vlastními slovy. Obdobně i tučně psané otázky nejsou brány jako dogma, jsou uvedeny spíše pro představu, kam směřovat diskusi. Šedý text představuje odpovědi, ke kterým se snažíme žáky směřovat.

Program je vhodný pro přiblížení jak odletu ptáků na zimoviště, tak jejich návratu. Doporučujeme spojení s programem Na komíně je čáp! To je vhodné zejména pro realizaci projektového dne.

Upozornění: Pokud bude učitel s žáky sám, je dobré aktivitu 2 (rozmístění kartiček potravy na louce) připravit předem.

1. Úvod

(5 min)

Zeptáme se žáků, jestli už slyšeli pojem ptačí migrace. **Co si pod ním představí? Jaké znají stěhovavé druhy ptáků?** Necháme je přemýšlet, dokud někdo nezmíní vlaštovku nebo čápa.

Ptáky nyní čeká dlouhá nebezpečná cesta do/ze zimoviště. **Proč vlastně ptáci každý rok odlétají? Poletí radši jednotlivě, nebo s kamarády?** Žáci by měli přijít na to, že odlétají, protože by u nás v zimě nenašli potravu, a většina poletí v hejnu, protože to pro ně bude bezpečnější.

Vytvoříme celkem 4–5 přibližně stejně početných hejn vlaštovek a čápů (max. 6 dětí na hejno).

2. Příprava na cestu

(20 min)



Před cestou musejí ptáci získat dostatek energie. Tu získají z potravy. Kde v okolí by vlaštovky a čápi mohli najít potravu?

Pomůcky: smýkáčkové sítky a kelímky na hmyz (sada pro dvojici žáků), kartičky potravy (zadní strana kartičky ukazuje, o čí potravu jde)

Žáci loví potravu na louce: vlaštovky smýkají drobný hmyz, čápi hledají kobylinky/sarančata, případně stopy po přítomnosti další potravy (poslouchají, zda slyší žáby, hledají nory hrabošů, ještěrky nebo užovku – tyto druhy však neloví!).

Doporučení pro učitele: zatímco žáci loví, připravíme si mokřad pro další průběh hry (pro aktivitu 5b), viz níže.

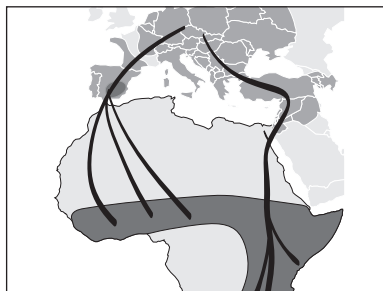
Našli dostatek potravy čápi i vlaštovky? Jak oba druhy loví potravu ve skutečnosti? Vlaštovky loví potravu převážně za letu ve vzduchu, čáp za chůze. **Kde v okolí školy by mohly najít více potravy? Proč zde případně potrava nebyla?** Učitel navádí děti k jakékoli mokřadní lokalitě v okolí, pokud tam nějaká je. Lokalitám, které jsou příliš suché, kde chybí vlhké louky, se čápi vyhýbají.

Budeme předpokládat, že ptáci před odletem najdou místo, kde mají dostatek potravy, a dobře se nasytí. Každý žák dostane 2 ks potravy svého druhu, které si bezpečně schová!

3. Kam poletím a jak najdu cestu?

(15 min)

Na svou první cestu se ptáci vydávají na základě instinktu, během ní se musejí trasu naučit. Podle kroužkování víme, že mnoho ptáků se každý rok vrací na úplně stejné místo. Ptáci jsou schopni najít cestu podle hvězd, magnetického pole, velmi důležité jsou však pro ně i orientační body v terénu (od toku řek po jednotlivé stromy) a dobře si je pamatují. Stejně jako ptáci se i děti nyní pokusí zapamatovat si svoji první cestu.



Pomůcky: tužka, čtverečkovaný blok A5, přílohy 2 a 3 nakopírované podle počtu hejn

Každému hejnu dáme obě mapky přílohy 2. Děti porovnají tahovou cestu čápů a vlaštovek a snaží se mezi nimi najít rozdíly.

Odkud/kam létají a kudy letí? Liší se nějak jejich cesta? (Zatím neřešíme proč. Pokud se děti zeptají, proč čápi přes moře nelétají: přijdou na to v průběhu programu samy.)

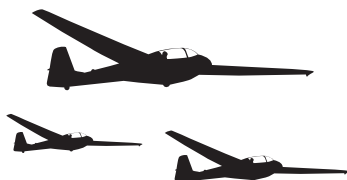
Trasa obou druhů je dlouhá a složitá. **Podle čeho se orientují?** Odpověď viz text nad mapkou.

Postup: Rozdělíme žáky na 4–5 hejn (skupinky 5–6 žáků). Do vzdálenosti několika desítek metrů umístíme kartičky s trasou (příloha 3), kterou jejich hejno poletí. Úkolem dětí je doběhnout ke kartičce, zapamatovat si tvar trasy (černé čáry), vrátit se zpět a překreslit ji na čtverečkovaný papír. Na závěr porovnáme: Přiložíme papír s nakreslenou trasou na mapu proti nebi, počátek nakreslené trasy umístíme na počátek trasy tištěné a sledujeme, kde končí. Pokud končí v zimovišti (žlutá barva), pták doletěl. (Není nutné trvat na přesném překreslení, to můžeme případně požadovat u starších ročníků.)

Kolik ptáků doletělo do cíle? Mělo každé hejno alespoň jednoho jedince, který je bezpečně provedl až do zimoviště / zpět na hnízdiště? Pokud nějaké hejno zbloudilo (nemělo nikoho, komu se podařilo dolétnout do cíle), odevzdají všichni ptáci z hejna po jedné kartičce potravu.

4. Jak poletím?

(10 min)



U ptáků najdeme dva hlavní způsoby letu. Většina drobných ptáků používá aktivní let, při kterém neustále mávají křídly (vlaštovky). Velcí ptáci mnohem radši plachtí jako větroně (čápi). K tomu využívají teplé vzdušné proudy. Aktivní let je energeticky náročnější. Díky plachtění dovede čáp překonat vzdálenost až 500 km za den, zatímco u vlaštovky je to nějakých 320 km.

Můžeme zvolit ze dvou aktivit dle stáří dětí:

a) Mladší žáky necháme, aby se prolétli. Jedním směrem poletí jako vlaštovky (budou v běhu rychle mávat křídly), cestou zpět budou plachtit (ruce vodorovně roztažené).

Který způsob letu byl náročnější? Děti se pravděpodobně shodnou, že mávání křídly.

b) Se staršími dětmi si za bezvětřného počasí předvedeme názorný pokus.

Co potřebují ptáci k plachtění? Teplé vzdušné proudy.

Kde teplé proudy vznikají? Nad pevninou. **Co cítíte, když v létě za sluníčka šlápnete na beton nebo na dlažbu?** Je horká. **A co cítíte, když projdete potokem?** Navádíme děti k závěru, že nad zemí se vzduch ohřívá, nad vodou ne. **Napadne teď někoho, proč se lišily obě trasy na mapě?** Čáp plachtí. K tomu potřebuje teplé vzdušné proudy, a proto nemůže letět přes moře jako vlaštovka.

Pomůcky: svíčka, sklenice (na umístění svíčky), zápalky, ústřížek tenkého papíru cca 5 × 1 cm

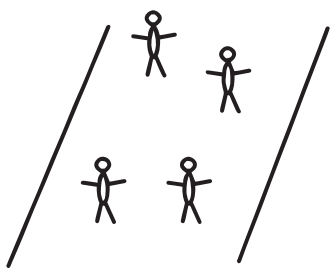
Zapálíme svíčku. Proužek tenkého papíru uchopíme na jednom konci, druhý konec se ohne směrem dolů. Přiblížíme ho nad plamen / víčko svíčky (dostatečně vysoko, aby neshořel) a pozorujeme, co se bude dít. Nad svíčkou se ohřívá vzduch, který stoupá nahoru a zvedá papír. Toho využívají čápi při plachtění – potřebují takovéto proudy. **Co ještě využívá teplé proudy?** Větroně.





5. Nebezpečí na cestě

(30 min)



Každým rokem se mnoho ptáků ze své cesty nevrátí. Důležité je, aby se jich vrátilo dost pro zachování početnosti druhu jako takového. Uloví je třeba nějaký dravec, stanou se součástí potravního řetězce. To je v přírodě normální, s tím se druh vyrovná. Další nebezpečí, kterým ptáci čelí cestou, jim připravil člověk a příroda se s nimi bohužel často vyrovnat neumí. My teď jednotlivá nebezpečí postupně zažijeme na vlastní kůži.

a) Průlet horským sedlem mezi větrnými elektrárnami

Ptáci, zvláště ti velcí, mohou narazit do točících se listů větrných elektráren. Obzvláště jsou-li postaveny v místech migračních tras – podél pobřeží nebo v horských sedlech.

Varianta pro mladší žáky:

Pomůcky: provázek/větve

Příprava: Pomocí provázku nebo větvi vytyčíme max. 5 m širokou dráhu letu. Jedno hejno ptáků (5–6 žáků) se dočasně změní ve větrné elektrárny a rozestoupí se po dráze tak, aby mezi nimi byl možný, ale ne úplně jednoduchý průlet. Cílem je nevyřadit většinu ptáků, ale demonstrovat náročnost průletu.

Průběh: Hejna postupně prolétají mezi větrníky, které se je snaží vyřadit ze hry dotekem. Nesmí se však pohnout nohama z místa. Ptáci se drží v hejnu. Ti, kteří vylétli později než ostatní, se odtrhli od hejna. Jakmile všechna hejna proletí, vyměníme větrníky, aby mohlo proletět poslední hejno.

Zjistíme, zda jsou v hejnech nějaké ztráty, nebo zda hejna proletěla celá. Každý, kdo se odtrhl od svého hejna a měl pak náročnější let jako jednotlivec (cca na více než 3–4 m) nebo koho zasáhla turbína, odevzdá jeden kus potravy. Bylo to náročné, ptáci se proto potřebují posílit na další cestu.

Varianta pro starší žáky:

Každé hejno se snaží společnými silami odhalit, na co si mají dát pozor při průletu hor. Správný výsledek, ke kterému mají dojít: větrné elektrárny v horských sedlech.

Pomůcky: papír, tužka (pro skupinky i učitele)

Průběh: Každé hejno si na papír запиše první 3 indicie: sedlo, žárovka, vrtule. Prozradíme dětem pouze to, že na základě indicií mají přijít na jedno z mnohých nebezpečí, která mohou ptáci na své cestě potkat, a určit, kde je pro ně obzvláště hrozné. Neříkají ho nahlas, ale napíší jej na papír. Pokud je zatím nic nenapadá, jeden z hejna doletí k učitelovi pro další indicie. Jelikož však zatím nebezpečí nezná, cesta je pro něj velmi náročná a zaplatí jednu kartičku potravy. Postupně tak mohou získat další 3 indicie: sloup, elektrina, vítr. Ty píše učitel na papír a dává je žákům výměnou za kartičku potravy.

Žáci postupně dojdou k závěru, že nebezpečím jsou větrné elektrárny postavené v horských sedlech. Právě horskými sedly vedou často tahové trasy nejen ptáků, ale i netopýrů. Mnozí za průlet zaplatí životem, tak jako někteří ptáci z našich hejn zaplatili kartičkami, a přišli tak o energii na další cestu.

b) Tahová zastávka

Ptáci doletí na podmáčenou louku, na které bylo vždy hodně žab, kobylek a létala nad ní spousta hmyzu. Když ale nedávno stříkali sousední pole proti hmyzím škůdcům, zvedl se vítr a chemickou látku zanesl až na louku. Mnoho hmyzu a obojživelníků (ti jsou dost citliví na chemické látky) to nepřežilo. Na jindy bohaté louce zbylo jen málo potravy...

Pomůcky: obrázky přílohy 1 – kartičky potravy

Příprava: na louku rozmístíme kartičky potravy (počet kartiček pro každý druh = počet ptáků daného druhu)

Ptáci se potřebují posilnit, hledají proto potravu svého druhu. Každý může sebrat nejvýše dvě kartičky. Všem se to nepodaří, stejně jako by se na takové louce nenajedli dostatečně všichni ptáci. Kdo má 3–4 kartičky, je na další cestu v plné síle. Někteří se však na ni vydávají oslabeni.



c) Tady se střílí!

Ptáci se dostali do místa, kudy každým rokem táhnou statisíce ptáků. A zde na ně jako každý rok čekají pytláci.

Pomůcky: molitanové míčky (1 střelec 2 míčky; střelců je o 2 méně než žáků v hejnu)

Příprava: Rozšíříme letový koridor na šířku cca 10 m. Z jeho vnější strany rozestavíme střelce, každý dostane míčky. Střelce rozestavíme podle věku dětí do takové vzdálenosti, aby měli šanci zasáhnout alespoň některé prolétající ptáky.

Žáci musejí proletět koridorem, pytláci rozestavení podél něj se snaží některé z nich ulovit. Ulovený je ten, koho zasáhl míček. Ulovení odevzdávají 1 kartičku potravy. Pokud již žádnou kartičku nemají, jejich let skončil.

d) Vysušený mokřad před poslední částí cesty

Ptáci právě dolétli k dobře známému mokřadu, kde se každým rokem zastavují, aby doplnili síly a pořádně se nasytili. Od poslední návštěvy se však něco změnilo! Mokřad je vysušený a potravy je v něm žalostně málo.

Pomůcky: obrázky přílohy 1 – kartičky potravy

Příprava: Na louku rozmístíme kartičky potravy ve větší vzdálenosti od sebe, aby je děti musely trochu hledat (počet kartiček = $\frac{1}{2}$ počtu dětí).

Ptáci se snaží najít alespoň nějakou potravu, ale na všechny se zdaleka nedostane. Ptáci musejí pokračovat na zimoviště/hnízdiště, i když jsou velmi vyčerpaní. Dolétnou všichni? Dolétnou ti, kdo mají alespoň 2 kartičky.

6. Zimoviště/hnízdiště – závěrečná diskuse

(10 min)

Dlouhá cesta je za námi. Ptáci dolétli na zimoviště/hnízdiště. Kolik ptáků z jednotlivých hejn dolétlo do cíle?

To, že nedolétlo celé hejno, odpovídá skutečnosti. Ze své první cesty se vrátí jen každé desáté mládě. Podstatné je, aby neklesala početnost druhu jako takového, aby se jich každým rokem vracelo alespoň stejně. **Vidí děti nějaký rozdíl mezi ptákem, který na cestě zahyne vlivem nepřízně počasí nebo ho uloví dravec, a ptákem, který uhynie kvůli činnosti člověka?**

Shrňme si s dětmi, co se dozvěděly o migraci ptáků. **Překvapilo je něco? Co nového si zapamatovaly?**

Děti viděly, že na cestě čeká ptáky mnoho nebezpečí. Vyzveme je k přemýšlení, jak je možné v tomto případě ptáky chránit, a postupně je vedeme k myšlence, že chránit je v jednom místě nestačí. Ptáci neznají hranice a je potřeba, aby je lidé chránili po celé trase jejich letu.

K závěrečnému shrnutí můžeme použít i pracovní listy 1 a 2.



Řešení PL 1:

Čapí potrava:

- hraboš, užovka, žába

Potrava vlaštovek:

- komár, moucha, ovád

Řešení PL 2:

Víš, proč ptáci migrují?

- v zimě by nenašli potravu

Kam létají v zimě čapí a kam vlaštovky?

- viz příloha 2 – migrační mapy

Co o sobě říká vlaštovka?

- Odlétám až do jižní Afriky.
- Cestu hledám i podle hvězd.
- Létám v noci.
- Chytám potravu za letu.
- Na cestě nocuji v rákosí.

Co o sobě říká čáp?

- Odlétám až do jižní Afriky.
- Umím plachtit jako rogallo.
- Neumím dlouho letět přes moře.