

Název lekce/téma	Nebezpečné zastávky aneb minimalizujme nárazy ptáků do skel
Autor lekce	Mgr. Alena Klířová, ornitoložka
Cílová skupina	2. stupeň ZŠ (vhodnější spíš pro 6. a 7. třídu)
Potřebný čas	3VH
Kde lekce proběhne?	Ve třídě a v obci, kde se nachází škola.
Cíle lekce – tematické, obsahové:	Žáci si uvědomují, že skleněné plochy jsou pro ptáky nebezpečné. Žáci vědí, jak zajistit skleněnou plochu proti nárazu ptáků. Žáci se seznámí s vnímáním UV světla ptáky a hmyzími opylovači.
Cíle badatelské:	Žáci se seznámí s badatelskou metodou.

1. **Část lekce - vnímání UV zbarvení ptáky (15 min)** - tuto část může učitel využít v hodině, kde probírá s žáky zrak zvířat, a v další hodině se lze věnovat nárazům ptáků do skel.

Motivace (5 min)

Cíl aktivity:	Motivace
Délka:	5 min
Popis aktivity:	Promítněte žákům obrázek loskutáka - kde je vidět jeho normální zbarvení a zbarvení pod UV světlem. Řekněte přitom, že se jedná o jednoho ptáka. Poté promítněte obrázek bílé květiny pod normálním a pod UV světlem.

Kladení otázek (10 min)

Cíl aktivity:	Žáci se zamyslí nad vnímáním barev živočichy.
Délka:	10 min
Popis aktivity:	Vyzvěte žáky, aby kladli otázky, které je napadají k promítnutému obrázku. Snažte se žáky navést k otázce, která se věnuje tomu, jak vidí ptáci a hmyz a jak vidí člověk. Otázky zapište.

2. část - nárazy ptáků do skel a jak jim zabránit

Motivace, získávání informací

Cíl aktivity:	Motivace
Délka:	2 min
Popis aktivity:	<p>Promítněte žákům fotku mrtvého ptáka, který narazil do skla. Poté promítněte ještě statistiku úmrtnosti (viz níže).</p> <p>Okomentujte, že se jedná o ptáka, který narazil do prosklené autobusové zastávky. Zmiňte, že, jak mohou žáci vidět na obrázku, jsou podle statistik nárazy ptáků do skel velmi časté - miliardy ptáků ročně zahynou při nárazech do skel.</p> <p>Využít můžete i informace z brožury brožuru Ptáci a skla, která se věnuje nejen nebezpečným zastávkám ale nárazům ptáků do všech typů skel::</p> <p>http://www.birdlife.cz/wp-content/uploads/2017/09/Ptaci-a-skla-A5_16-stran-JK-s-popiskami-FN.pdf</p>

Kladení otázek (10 min)

Cíl aktivity:	Žáci se zamyslí nad nárazy ptáků do skel.
Délka:	10 min
Popis aktivity:	<p>Vyzvěte žáky, aby kladli otázky, které je napadají k promítnuté fotce a grafu. Učitel se snaží žáky navést k otázce, která se věnuje tomu, jak nárazům ptáků do skel zabránit (např. Jak zabráníme nárazům ptáků do skel? Jak ochránit skla před nárazy ptáků? Ochráníme skla/ptáky nalepením samolepek?) Vyberte jednu výzkumnou otázku, na které jste se shodli. Navrhněte, že hypotézu a její ověřování budete dělat venku v obci/ve městě.</p>

Přesun ven (5 min)

Rozdělení do skupin (10 min)

Cíl aktivity:	Žáci se rozdělí do skupin. Žáci si upevní informaci, že ptáci vnímají UV.
Délka:	10 min

Pomůcky:	UV baterky (<i>dají se koupit v papírnictví nebo třeba zde http://www.ledbaterky.cz/levne-svitilny/uv-baterka/9-uv-led</i>), modrý papír ze sady barevných papírů (<i>ideální je šmoulový</i>), s obrázkem nebo názvem ptačího druhu (kos, sýkorka, vrabec, dravec) nakresleným či napsaným UV fixou = nebude to vidět, UV fixy (<i>lze koupit v papírnictví</i>)
Popis aktivity:	Řekněte žákům, že jste na stanoveném území (pozn.: ideálně poblíž autobusové zastávky) rozmístili modré papírky, každý z žáků si jeden papírek najde. Jakmile mají žáci papírek, řekněte, aby se podle ptáků, které mají na papírcích, rozdělili do skupin. Žáci v tu chvíli nebudou vědět, podle čeho se mají rozdělit, neb na papírcích není na první pohled nic vidět. Zeptejte se, jestli obrázky vidí a proč si myslí, že je nevidí? Nabídněte využití nějaké pomůcky – napadá žáky co by se jim hodilo? Snažte se je navést na UV baterky, a poté, co na to přijdou, jim je rozdejte. Pokud si to žáci neuvědomí hned na základě informací z hodiny o zraku, prozradte, že je obrázek namalovaný UV fixou. Žáci po nasvícení papírku uvidí, jaký je na něm pták a rozdělí se do skupin (kosi, sýkorky, vrabci, dravci).

Stanovení hypotézy (5 min)

Cíl aktivity:	Žáci formulují hypotézu.
Délka:	5 min
Pomůcky:	foťák (případně telefon), vytištěná mapa zastávek ve vaší obci nebo vytištěná mapa vaší obce - <i>mohou na ní být vyznačeny zastávky ale nemusí</i> , odkaz na web http://zastavky.birdlife.cz/# , s krátkou informací o webu - <i>lze tam vkládat fotky zastávek v obci a získat od odborníků vyhodnocení, zda se jedná o bezpečnou zastávku či ne</i> , samolepky na sklo (<i>ke koupi na http://eshop.birdlife.cz/#!/eshop/items?category=glass</i>)
Popis aktivity:	Řekněte žákům, že nyní je čas formulovat

	<p>hypotézu výzkumu. Upozorněte je, že svou hypotézu budou ověřovat venku v obci/měště, a že na to mají omezený čas (do kdy zvolí učitel).</p> <p>Vyzvěte žáky, aby si prohlédli pomůcky (mapa, foťák, samolepky na sklo, odkaz na web http://zastavky.birdlife.cz/# krátké informace o něm), které na ověření hypotézy mají.</p> <p>Znovu zopakujte výzkumnou otázku a vyzvěte žáky, aby ve své skupině napsali hypotézu. Každá skupina poté svou hypotézu řekne nahlas a žáci s učitelem vyberou jednu hypotézu společnou pro všechny.</p> <p>Příklady vhodných hypotéz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nárazům ptáků do skel zabrání polepení skla samolepkami. - Nárazům ptáků do skel zabráníme jeho pomalováním. - Zastávka v naší obci je pro ptáky z hlediska nárazů do skel bezpečná. - Zastávka v naší obci je pro ptáky z hlediska nárazů do skel nebezpečná.
--	--

Naplánování pokusu a provedení výzkumu (30 min)

Cíl aktivity:	Žáci naplánují pokus k ověření hypotézy.
Délka:	30 min
Pomůcky:	foťák (případně telefon), vytištěná mapa zastávek/vytištěná mapa vaší obce/města, přístup na internet - web http://zastavky.birdlife.cz/# , samolepky na sklo
Popis aktivity:	<p>Vyzvěte žáky k naplánování ověřování s ohledem na pomůcky. Každá skupina může zmonitorovat – vyfotit a na webu prověřit nebezpečnost jiné zastávky, tak, abychom společně prověřili všechny.</p> <p>Plán pokusu by měl vypadat cca takto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. krok: vybereme zastávku k ověření na mapě = hlavně prosklené autobusové zastávky 2. nafotíme zastávku 3. vyplníme formulář s informacemi k námi zvolené zastávce a nahrajeme fotky na web http://zastavky.birdlife.cz/

	<p>4. Počkáme na reakci odborníků z České společnosti ornitologické, kteří nám oznámí, zda je zastávka bezpečná či nebezpečná.</p> <p>5. Zastávku pomůžeme zabezpečit tak, aby byla pro ptáky bezpečná. Pozor zastávku mohou žáci zabezpečovat pouze se souhlasem majitele zastávky! Ideální vzdálenost samolepek od sebe je 10 cm.</p> <p>Žáci provedou svůj výzkum zastávek a odešlou data odborníkům.</p>
--	--

Vyhodnocení dat, formulace závěrů a návrat k hypotéze (10 min)

Cíl aktivity:	Žáci vyhodnotí svůj výzkum
Délka:	10 min
Popis aktivity:	Už máte odpovědi od odborníků? Vyhodnoťte své hypotézy.

Prezentace

čas: 30 minut

Cíl aktivity:	Žáci prezentují výsledky svého výzkumu
Délka:	30 min
Popis aktivity:	Prezentujte zjištěné v ostatních třídách školy, u ředitele školy, navštivte starostu, udělejte prezentaci pro veřejnost a za vybrané dobrovolné vstupné kupte samolepky na polepení nebezpečných zastávek.

Akce na pomoc přírodě (30 min)

Cíl aktivity:	Žáci přímo polepují nebezpečné zastávky a informují kolemjdoucí, proč to dělají.
Délka:	30 min
Popis aktivity:	Polepte nebezpečné zastávky. Ideální vzdálenost samolepek od sebe je 10 cm. Informujte kolemjdoucí o svém výzkumu a proč zastávky polepujete. O akci udělejte plakát, který bude informovat spolužáky ve škole i veřejnost v obci/měště.

Přílohy

obr. Loskuták



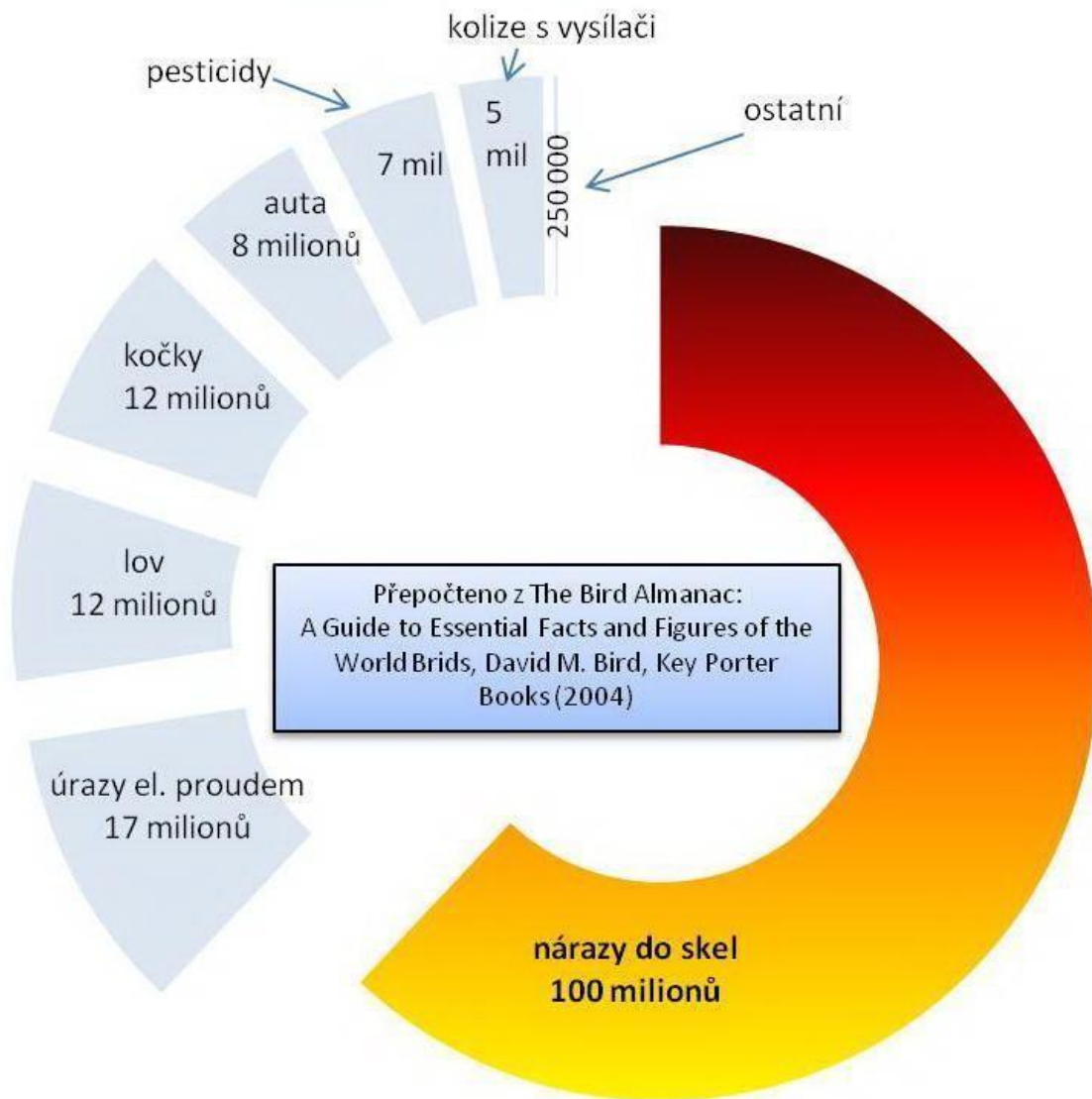
obr. 2 Loskuták vs loskuták pod UV (vlevo)



obr. 3. květ mochny a květ mochny pod UV (vpravo)



Odhadovaný maximální počet umrtí ptáků způsobených člověkem v Evropě za rok



Věříme, že inspirací pro vás může být Příklad dobré praxe z Mělníka:

Vylíhl se nápad vsutku ptačí

Mé první setkání s Vojtou bylo při Vítání ptačího zpěvu. Už tenkrát mi bylo jasné, že ornitologií tenhle malý kluk a jeho rodina prostě žije. Vojta ptáky vyhledává, vábí, pozoruje, fotí, kreslí, čte si a sní o nich. Rád by co nejdříve pozoroval dudka.

Jedno prázdninové odpoledne mi přilétl email od sekundána Vojty a on v něm psal, že má nápad, a že mě prosí o pomoc s jeho realizací. Vlastně už měl vše předem vymyšlené. Zařídil si v místním kulturním centru termín, kdy se podělí s Mělničany o své zážitky z pozorování ptactva. Chtěl, aby akce proběhla pod hlavičkou našeho gymnázia a aby finanční výtěžek ze vstupného přispěl na ochranu ptáků. Zírala jsem, to se jinak nedá říct.



Vojta a polepená okna školy – doporučujeme dát samolepky ještě blíže k sobě - ideální vzdálenost samolepek od sebe je 10 cm

Koukej, co kde lítá

V září jsme vše doladili. Vojta se sám setkal s paní ředitelkou, která byla dle jeho slov nadšena nápadem. Poté nakreslil plakát s lákavou ptačí upoutávkou a názvem přednášky: „Koukej, co kde lítá“. V mělnickém kulturním centru mu plakát barevně vytiskli a on prostřednictvím něho i osobně pozval obyvatele Mělníka, známé i kamarády na 12. 11. 2018 od 18:00 do přednáškového sálu. Pozvánku jsme poté vyvěsili i na webových stránkách školy a přidali do ní informaci, že finanční výtěžek akce bude použit na nákup samolepek, kterými se pokusíme zabránit častým kolizím ptáků s našimi školními okny.

Povoláním birdwatcher

Vojta se svědomitě začal připravovat na svoji přednášku. Myslím, že do příprav zapojil celou svoji rodinu. A pak to konečně přišlo. Vojta Hrabánek stál na podiu s mikrofonom v ruce, sál byl plný malých i velkých posluchačů a jeho maminka byla připravena pouštět jeden snímek za druhým. Během hodiny a čtvrt dokázal Vojta udržet svým kultivovaným a vtipným přednesem pozornost posluchačů a představit všech 130 ptáků, které kdy

pozoroval a nafotil. Na závěr poděkoval své mamince a vedení MEKUC za velikou pomoc a podporu. Pak nám ještě vysvětlil, že je především birdwatcher a jeho velkým přáním je zdokumentovat dudka a pár dalších ptačích druhů. To už jsme mu hlasitě tleskali. Byl to krásný zážitek korunovaný částkou 2.550,- Kč, která byla toho večera vybrána na ochranu ptactva.

Nebezpečná okna

V závěru listopadu dostali úkol žáci kvarty. Běhali kolem školy a zjišťovali, která okna jsou pro ptáky nejvíce nebezpečná. Při hodině biologie jsme vše vyhodnotili a shodli se na tom, že přírodovědné a počítačové křídlo školy, v jehož oknech se zrcadlí keře a vzrostlé stromy, na které tak rádi ven koukáme, je potřeba zabezpečit proti nárazům do skel nejvíc. A pak přišla na řadu matematika. Bylo třeba propočítat kolik barevných samolepek siluet ptáků a UV koleček má smysl na jedno okno dát, kolik takových oken polepit, kolik potřebujeme koupit jednotlivých archů samolepek jednoho i druhého druhu a nakonec, kolik to vše bude stát. Počítalo se celou hodinu. Finančně jsme překročili své možnosti, ale i to mělo řešení. Vojta totiž stihl před svojí přednáškou promluvit s panem starostou našeho města a ten mu slíbil, že nám na nákup samolepek přispěje finanční částkou, která nám bude chybět.

Až do konce...

A tak jsme Vojtův nápad před Vánocemi dotáhli do konce. Každá třída měla možnost instalovat samolepky. Výsledkem jsou vkusně vyzdobená okna ve třídách i velké okenní tabule na hlavní chodbě školy a hlavně, doufáme, vznikla funkční bariera a ochrana pro ptáky, kteří se kolem budovy naší školy proletují a v její blízkosti i hnízdí.

Vojto díky!

Zažila a sepsala:

Lenka Pořízková

koordinátorka programu GLOBE na Gymnáziu J. Palacha, Mělník



Ideální zabezpečení autobusové zastávky.

Zabezpečovali žáci ZŠ v Mladé Boleslavi. Foto Josef Ruterle, archiv ČSO.