



Do ptačích parků za poznáním 1

Materiály pro vytvoření výukového programu pro žáky 1. stupně ZŠ

Témata	• Obyvatelé mokřadů • Význam mokřadů • Obnova přírody • Podpora přírodního bohatství • Zadržování vody v krajině
Zařazení v rámci Rámcově vzdělávacích programů	Vzdělávací oblast: • Člověk a příroda: Organismy a prostředí • Člověk a jeho svět: Rozmanitost přírody
Cíle	• Žáci vědí, že různé druhy jsou přizpůsobené různému prostředí. • Žáci sami zjistili, jací živočichové v mokřadech žijí. • Žáci dovedou zařadit pozorované druhy k určitému prostředí. • Žáci chápou, že pestrost krajiny ovlivňujeme naší činností. • Žáci vědí, jaký je význam mokřadů nejen pro ptáky. • Žáci znají příklady z praxe, jak je možné k obnově přírody přispět. • Žáci chápou, jaký dopad může mít zavlečení nepůvodních druhů do naší přírody.

Výukové materiály **Do ptačích parků za poznáním** jsou vytvořeny pro potřeby lektorů výukových programů pro školní kolektivy v ptačích parcích České společnosti ornitologické. V úvodu každé kapitoly jsou uvedeny základní informace, na co je zaměřená, co by se měli žáci dozvědět, pochopit.

Každá kapitola zároveň nabízí řadu vzdělávacích aktivit a her, které usnadní předání těchto informací žákům, a to zábavnou a zážitkovou formou. Jednotlivé aktivity jsou detailně popsány, u každé je uveden doporučený věk žáků, vhodná časová dotace, ideální roční období a cíl aktivity. Pro inspiraci k navození diskusí jsou uváděny příklady otázek, které může lektor žákům položit. Tyto otázky jsou psány kurzívou.

Výběrem konkrétních aktivit si lektor může vytvořit program potřebné délky a zaměření pro žáky konkrétní věkové kategorie. Pro plnohodnotný přínos programu doporučujeme zahrnout minimálně jednu aktivitu z každé tematické kapitoly. V případě omezené časové dotace je možné určitou kapitolu shrnout pouze krátkým výkladem a přejít k aktivitám další kapitoly. Materiály se dají využít i pro sestavení krátkého, pouze úzce tematicky specializovaného programu (např. na jedno z výše uváděných témat). Pak ale dojde k naplnění jen části z výše uvedených cílů.



Ministerstvo životního prostředí

Materiál vznikl v rámci projektu Do ptačích parků za poznáním. Tento projekt byl podpořen Ministerstvem životního prostředí, nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.

© Česká společnost ornitologická 2025, www.birdlife.cz. Text: Gabriela Dobruská, Martin Bacílek, Kryštof Horák, Josef Rutterle, Kryštof Chmel, Břeněk Michálek. Fotografie: Alice Janečková, ilustrace: Canva, grafická příprava: Gabriela Dobruská.

ÚVOD

Přivítání dětí v ptačím parku, představení sebe a ptačího parku. Úvodní povídání, ideálně u vstupní informační tabule nebo s doprovodnými obrázky o tom, kde jsme, kdo jsme a o co se tu snažíme, na jaké druhy cílíme (jestli se to daří necháme do závěrečné diskuse).

Přiblížíme dětem (zvláště menším) klíčové pojmy spojené s daným parkem, které budeme často používat, ideálně prostřednictvím otevřených otázek:

Co si představíte pod pojmem „blata / říční niva / výsypka“?

Pomůcky: druhy na informační tabuli nebo zalaminované obrázky cílových druhů a čejky

Časová dotace: 5-10 min

1) STÁVÁME SE PRŮZKUMNÍKEM

Zavedeme děti do prvního biotopu, nejlépe druhově chudšího, než bude následující. Ten volíme tak, abychom měli jistotu, že v něm zjistíme nové druhy. Např. nejdříve pátráme na louce a poté prozkoumáváme tůň. Obrácené pořadí by mohlo vést k tomu, že žáci budou smýkat v trávě i v okolí tůně a louka pak nové druhy nepřinese nebo pouze v minimálním počtu.

Jak by žáci místo, kde se nachází, pojmenovali?

Vědí, jak se nazývá?

Místo, kde se nacházíme, si s dětmi charakterizujeme pomocí **brainstormingu** (motivuje k aktivnímu vnímání a zapojení; viz níže). V případě krátké časové dotace můžeme sami.

Jaké druhy myslíte, že by zde mohly žít?

Děti hádají a pokud něco letí, hned to pozorujeme.

Poté se stanou malými průzkumníky (můžeme rozdat checklisty na zaznamenávání pozorování) a snaží se pod vedením lektora objevovat zdejší obyvatele (zatím pouze v prvním biotopu) a zjistit, jestli hádaly správně.

Starší žáci mohou mít rozdílné vybrané druhy do skupinek (z vybraných cílových druhů jednotlivých parků). V průběhu programu budou zjišťovat, co je to za druh, jaké prostředí potřebuje, jestli by se mu líbilo na dané lokalitě, kde konkrétně. Přemýšlí, co by případně mohli udělat pro jeho podporu.

[illegible]



Pozorování ptáků



věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	průběžně, kdykoli žáci nebo lektor upozorují letícího či sedícího ptáka
pomůcky:	dalekohledy, vytištěné checklisty* dle počtu žáků a věkové kategorie, psací potřeby (děti)
období:	kdykoli v průběhu roku

*Checklisty na zaznamenávání pozorování

Checklist - mladší žáci - pro žáky 1. a 2. tříd

Mladším žákům představíme společný
konkrétní druh – čejku, po které budeme
pátrat a zjišťovat, zda zde najde dostatek
potravy (bezobratlých) i místo k hnízdění.
Pozor! Společný druh můžeme změnit dle
typu parku, pak je nutná úprava
checklistu.

Checklist - větší žáci - 3. třída a starší

Ptáci jsou svému prostředí dobře přizpůsobeni. Na jejich přizpůsobení upozorníme během pozorování, ideálně otevřenými otázkami, např.:
Proč myslíte, že ten čáp má dlouhé nohy i zobák? Rovněž je můžeme demonstrovat pomocí **aktivit přibližující přizpůsobení prostředí**.

Aby si žáci pozorované druhy lépe zapamatovali a následně se k nim mohli vrátit při závěrečné reflexi, rozdáme checklisty. Pokud žáci objeví druh, který je na checklistu, zaznamenají si pozorování. Checklisty je lepší rozdat až po ukončení lovu bezobratlých, kdy už do nich mají co vyplňovat. Zároveň tak předejdeme jejich ztrátě.



Lov drobných bezobratlých v prvním biotopu

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	sítka / cedníky na hmyz, určovací klíče, pinzety, nádobky, lupy, checklisty pro příslušnou věkovou skupinu, psací potřeby
období:	jaro, léto



Tip!

Při větším počtu žáků přendáme prezentovaný druh do samostatné nádobky, a postupně ukazujeme všem.

Žáci hledají různé bezobratlé, určují a zaznamenávají do checklistů. V závěru je vypustí zpět do přírody.

Diskuse na závěr: Aby se v ptačím parku ptákům zalíbilo, musí tu najít dostatek potravy.

Našli by tu hmyzožraví ptáci dostatek potravy?

Byla nějaká potrava v bahně?

Kdo by tu ještě našel potravu?



Aktivity k výběru

Brainstorming k charakteristice prostředí

věková kategorie:	3.-5. třída
časová dotace:	5-10 min
pomůcky:	nejsou třeba
období:	kdykoli v průběhu roku

Vyzveme žáky, aby se rozhlédli a řekli, co je napadne jako první k místu, kde se nacházíme. Může to být něco, co vidí, nebo co je zaujme (i např. ticho nebo naopak zpěv ptáků). Jakmile padnou klíčová slova, která jsme chtěli slyšet, stručně shrneme a společně si prostředí charakterizujeme.



Čejky a krkavci

demonstrace významu ochranného zbarvení vajec

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	10-20 min
pomůcky:	kuličky různých barev*, obrázek čejčí snůšky
období:	kdykoli v průběhu roku

* nápadné i nenápadné (hnědé, zelené), v počtu dle hrajících (dvojic) dětí – každá dvojice / jednotlivec by měl mít možnost vybrat si všechny nenápadné i všechny nápadné kuličky



Vybereme 1-2 páry predátorů – krkavců (dle počtu žáků), ti se schovají nebo otočí, aby neměli přehled, kde budou snůšky umístěné. Ostatním dětem necháme ve dvojicích (představující ptačí páry) či jednotlivě (v případě malého počtu dětí) vybrat 4 kuličky coby vajíčka bahňáků. Mohou si vybrat jakoukoli barvu a v předem vymezené ploše je umístit na zem těsně k sobě, ničím nezakrývat, zapamatovat místo a vrátit se. Poté vyrazí na lov predátoři, mají omezený čas a vše, co najdou, sbírají. Čas volíme dle rozlehlosti plochy 1-3 minuty. Po uplynutí času vyzveme děti, aby došly pro své nenalezené snůšky. Krkavci ukáží vajíčka, která objevili, děti neobjevené snůšky. Vyzveme děti, aby si prohlédly, jaká vajíčka krkavci našli a zamyslely se, proč našli zrovna dané snůšky.

Hru opakujeme. Poprvé si děti většinou vybírají nápadné barvy, které se jim líbí. Po prvním kole by si měly uvědomit, že nápadná vajíčka predátoři snáze objeví a z nabídky si vybírají vajíčka nenápadná. Porovnáme výsledek, zda podruhé byli krkavci stejně úspěšní. Pokud ne, čím to bylo?

V závěru ukážeme obrázek čejčí snůšky, aby žáci viděli, jak nenápadná je čejčí snůška ve skutečnosti. Případně může následovat aktivita **Vykutálené vajíčko**.



Vykutálené vajíčko

demonstrace významu tvaru vajec

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	10 min
pomůcky:	modely tvaru 4 čejčích a 4 kulatých vajec*
období:	kdykoli v průběhu roku

Ukážeme dětem model čejčího vajíčka a zeptáme se, proč si myslí, že má takový tvar. Až dojdou k tomu, aby se nevykutálelo z hnízda, necháme je přesvědčit, jestli jejich úvahy byly správné.

Umístíme vedle sebe na zem model čejčí snůšky (4 vajíčka špičkou k sobě) a snůšky 4 kulatých vajíček. Necháme žáky, aby do některého vajíčka v jedné i druhé snůšce lehce strčili a pozorujeme rozdíl.

V závěru **diskutujeme**, zda tvar vajec ptákům hnízdícím na zemi pomáhá a jaké druhy si mohou dovolit mít vajíčka kulatá. V případě dostatku času a malé pravděpodobnosti pozorování ptáků můžeme zejména menší děti nechat vajíčka vymodelovat z plastelíny (nejdříve kulatá, pak je zašpičatí).

**) pouze tvarový např.
z modelíny, moduritu
nebo věrný z 3D
tiskárny*



Tvar zobáku a nohou

demonstrace významu tělesných přizpůsobení

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	15 min
pomůcky:	obrázky zobáků a nohou, pinzeta, 2 nádoby s „potravou“ k vylovení*, klacíky / špejle pro každé dítě
období:	kdykoli v průběhu roku

** V první je potrava umístěna v řídkém bahně, ve kterém ji žáci mohou pinzetou najít a vytáhnout. Druhou, připravenou stejným způsobem, necháme aspoň 2 týdny vyschnout. Žáci uvidí, že potrava v misce je, ale vzhledem k tvrdému povrchu se k ní nedostanou.*



Ukážeme dětem různé typy zobáků a nohou ptáků a ony hádají, jakou potravou se pták živí a v jakém prostředí žije.

Dojdeme až k vysoce specifickým zobákům bahňáků, které jsou uzpůsobené pro hledání potravy v bahně. Demonstrujeme pomocí pinzety a připraveného řidšího bahna v průhledné misce/sklenici. Necháme žáky, aby si vyzkoušeli, jak snadné je pro ptáky s takovým zobákem získat potravu, i když ji nevidí (cokoliv vhozeného do bahna v nádobě, co lze vytáhnout pinzetou). Následně se totéž pokusíme udělat v druhém případě, kterým demonstrujeme ztvrdnutí půdy při vyschnutí mokřadu.

Co pro ptáky znamená, když vyschne mokřad? Děti by měly dojít k závěru, že těmto specialistům vyschnutí mokřadu znemožní dostat se k potravě.

Vyzveme žáky k bádání, jestli v okolí místa, kde jsme, by se tito ptáci k potravě dostali. Žáci si najdou místo pinzety klacíky (nebo rozdáme špejle) a pokusí se najít místo, kde půjdou snadno zapíchnout, aniž by se zlomily. Nejlépe to půjde v místě, kam musí v holínkách.

V závěru rozvineme diskusi, jestli by se daní ptáci v okolí k potravě dostali.

Před přesunem do dalšího prostředí si pomocí checklistů shrneme, jaké druhy jsme pozorovali.

Proč máme u všech / většiny zakroužkované stejné prostředí?

Proč jsme zde neviděli např. ... ? (nějakého typického představitele jiného biotopu)

Vytvoříme tak základ pro přemýšlení o souvislosti pestrého prostředí a druhové rozmanitosti. Jakmile dojdeme k tomu, že další druhy budou v jiném prostředí, schováme checklisty a vydáme se ho hledat.

2) DALŠÍ PROSTŘEDÍ, NOVÉ DRUHY

Po dosažení cílového místa se pokusíme charakterizovat nové prostředí (můžeme opět použít metodu brainstormingu – viz výše), najít rozdíly od předchozího a biotop pojmenovat.

K přiblížení dalších možných typů prostředí a seznámení s jejich obyvateli můžeme dle časových možností využít doplňkové aktivity a průběžně pozorovat prolétající, případně zpívající ptáky. Po hrách, kterými jsme si přiblížili ptačí obyvatele (většinu z nich pravděpodobně neuvidíme), se zaměříme na zjišťování, jakou potravní nabídku jim zdejší prostředí přináší a jaký význam pro ptáky dostatečná potravní nabídka představuje.



Pozorování ptáků

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	průběžně, kdykoli něco letí nebo žáci zpozorují
pomůcky:	dalekohledy, vytištěné checklisty* dle počtu žáků a věkové kategorie, psací potřeby (žáci)
období:	kdykoli v průběhu roku

Co si žáci myslí, že pozorování ptáci potřebují na lokalitě najít, aby zde mohli žít? Děti by postupně měly dojít k potravě a bezpečnému místu k hnízdění.

Pozoroval někdo ptáka sbírajícího potravu?

*Checklisty na zaznamenávání pozorování

Checklist - mladší žáci - pro žáky 1. a 2. tříd
Mladším žákům představíme společný konkrétní druh - čejku, po které budeme pátrat a zjišťovat, zda zde najde dostatek potravy (bezobratlých) i místo k hnízdění. Pozor! Společný druh můžeme změnit dle typu parku, pak je nutná úprava checklistu.

Checklist - větší žáci - 3. třída a starší



Lov drobných bezobratlých v druhém biotopu (např. v tůni)

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	sítka / cedníky na hmyz, určovací klíče, pinzety, nádoby s vodou, lupy, checklisty*, psací potřeby
období:	jaro-podzim

Živočichy, které žáci uloví do cedníků, přinášejí do nádobek s vodou (mohou být společné nebo pro jednotlivé skupinky). Následně úlovky určují za pomoci určovacích klíčů a lektora a zapisují do checklistů.

Diskuse na závěr: Zjistili jste nějaké nové druhy, které v předchozím prostředí nebyly? Dovedete je pojmenovat? Bylo nějaké prostředí bohatší nebo jen byly druhy jiné? Kdo by tu našel potravu?

Následuje zpětná vazba checklistů.



Ptačí potrava

Simulační hra závislosti počtu vyvedených mláďat na vzdálenosti potravního zdroje od hnízdiště

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	vytištěné a rozstříhané kartičky potravy výukového programu <u><i>Na komíně je čáp</i></u> *
období:	jaro-podzim

*) strana 5 a 6, minimálně
2 kopie dle počtu žáků



Jedna oblast louky představuje potravní zdroj (rozhodíme zde kartičky potravy), ve vzdálenějším místě vznikne rozvolněná ptačí kolonie (žáci si tam založí po dvojicích hnízda). Dohlédneme na to, aby hnízda byla v různé vzdálenosti od potravního zdroje (některá klidně dvojnásobně daleko).

Jeden z dvojice se snaží přinést potravu (po jednom kousku!), druhý musí chránit mláďata. Po přinesení se střídají. Podle počtu dětí a kartiček určíme, kolik potravy je potřeba pro vychování jednoho mláděte.

Můžeme začlenit i ohrožení kontaminovanou potravou (tím se dostáváme ke kapitole 3 -Biotop v ohrožení), kdy na některých kartičkách jsou lebky symbolizující otravu a každá znamená mínus jedno mládě. Lebky jsou na zadní straně kartičky, děti o nich předem neví a v zápalu hry si jich nevšimnou. Podrobný návod najdete ve výukovém programu *Na komíně je čáp* (hra Čapí potrava, str. 4),

V závěrečné **diskusi** pátráme po příčině, proč se v některých hnízdech podařilo odchovat víc mláďat než v jiných.



Doplňkové aktivity k výběru



Kde jsem doma

zahřívací hra na pochopení různých nároků na prostředí (generalisté x specialisté)

věková kategorie:	4.-5. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	Karta druhů s názvy <u>Kde jsem doma - přehled druhů</u> , karty vybraných druhů <u>Kde jsem doma - karty</u> <u>druhů</u> , psací potřeby, papír pro každou skupinku
období:	jaro–podzim

- trénink paměti
- rozvoj pozorovacích schopností
- pohybové aktivity
- týmová práce

Tip!

Na každých cca 10 žáků
vytiskneme 1 kartu druhů s názvy,
aby nedocházelo k tlačení.



příprava

Vybereme 3 prostředí z tabulky na následující straně, která jsou nejvhodnější dle typu parku. Z každého prostředí si vybereme typické druhy, které v něm a ideálně i v ptačím parku můžeme pozorovat (nemusí hnízdit; generalisté povinní, ostatní dle výběru PP, doporučeno max. 15 druhů na biotop).

Jeden z biotopů by měl být výrazně druhově chudší než zbylé dva. Obrázky vybraných druhů i tabulku si vytiskneme a zalaminujeme pro opětovné použití. Dle potřeb daného parku je možné doplnit další biotopy a druhy.

postup

V terénu vyčleníme 3 oblasti představující 3 vybrané biotopy. Do nich rozmístíme karty vybraných druhů, které dané prostředí obývají (můžeme udělat i před příchodem žáků). Karty jednotlivých prostředí jsou odlišeny barevně. Na styčné místo, kam smí všichni žáci, umístíme tabulku obrázků s názvy druhů.

Vysvětlíme žákům pravidla hry:

Kolem nás jsou „jako“ 3 různé biotopy (ukážeme, kde je pole, kde rákosina,...) a v nich se nachází druhy, které je obývají. Úkolem žáků je zjistit, které druhy to jsou. Pokud je žáci neznají (a je v pořádku, že většinu nepoznají), pokusí se je najít v tabulce obrázků na styčném bodě, kde jsou všechny druhy vyobrazené i s názvy.

Tabulka přehledu doporučených druhů pro jednotlivé biotopy.

Číslo vyjadřují parky, pro které jsou dané druhy cílovými:

1 - Josefovské louky, 2 - Mnišské louky, 3 - Kosteliska, 4 - Rzy, 5 - Zbudovská blata, 6 - Střimická výsypka

Pole	Mokřad (vlhká louka)	Rybník s rákosinou	Pastvina	Smíšený les
skřivan polní	kachna divoká	kachna divoká	skřivan polní	skřivan lesní 6
čejka chocholátá 1,2	čejka chocholátá 1,2	slavík modráček 4	čejka chocholátá 1,2	strakapoud prostřední 6
strnad obecný	lžičák pestrý 3, 4	lžičák pestrý 3, 4	strnad obecný	lejsek bělokrký
moták pochop	vodouš rudonohý 1, 3, 4, 5	moták pochop		brhlík lesní
volavka popelavá	volavka popelavá	volavka popelavá	dudek chocholatý 6	sýkora koňadra
vlaštovka obecná	vlaštovka obecná	vlaštovka obecná	vlaštovka obecná	stehlík obecný
poštolka obecná	poštolka obecná	potápka roháč	poštolka obecná	káně lesní
konipas bílý	konipas bílý		konipas bílý	dlask tlustozobý
racek chechtavý 4	racek chechtavý 4	racek chechtavý 4	bramborníček hnědý 6	
špaček obecný	špaček obecný	špaček obecný	špaček obecný	špaček obecný
Nepovinné druhy:				
čáp bílý	čáp bílý		čáp bílý	
	koliha velká 5	chřástal vodní		
	břehouš černoocasý 5	rákosník proužkovaný		
	kopřivka obecná	kopřivka obecná		
	čírka obecná 1, 2	čírka obecná 1, 2		
	jeřáb popelavý 2	jeřáb popelavý 2		
	čáp černý 5	čáp černý 5		čáp černý 5
	kalous pustovka 5			

Žáci budou pracovat v týmech po čtyřech – jeden bude zapisovatel, ostatní pátrají, každý ve své vybrané oblasti, do jiné nesmí. Zapisovatel dostane papír, na který bude zapisovat, co spolužáci v jednotlivých prostředích „pozorovali“. Pokud někdo název neví, běží k tabulce obrázků s názvy druhů, na ní najde obrázek stejného druhu a zapamatuje si název, který nahlásí zapisovateli.



Po vysvětlení pravidel necháme **žáky rozdělit do skupin**, určit zapisovatele a rozebrat si území. (Pokud to uděláme dříve, riskujeme ztrátu pozornosti). Pokud počet nevychází, mohou některé skupinky být bez zapisovatele a druhy psát na společný papír každý za sebe, nebo bádat jen ve dvou územích. Pak ještě jednou shrneme pravidla a hra začíná.

Hru můžeme dle časových možností přerušit dřív, než určí všechny druhy. Každá skupinka bude mít jiné (stejně jako různí pozorovatelé v terénu), ale společnými silami dají druhy jednotlivých biotopů dohromady.

Jakmile žáci skončí, následuje **reflexe**.

Které druhy zjistili ve vícero biotopech?

Které víte, že hnízdí jinde?

Který biotop byl druhově nejbohatší?

Které druhy jsou specializovaní jen na jedno prostředí?

Které prostředí má naopak druhy, které jinde nejsou?



Pexeso



pro menší třídy, max. 15 žáků

věková kategorie:	1.-3. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	zalamínované karty pexesa*
období:	jaro–podzim

*) Vytiskněte 2x!

Zadní strana karet napovídá biotop, ve kterém druhy žijí. Druhy, které obývají více biotopů, mohou být vícekrát v různých biotopech, jen obrázky na nich nejsou zcela totožné.

Rozdělíme žáky do 3 (4) skupinek po 3-4 (5) žácích a před začátkem si druhy určíme. Postupně ukazujeme jednotlivé obrázky a která skupinka druh určí jako první, získá ho. Pokud ho nikdo neví, určí lektor a dá obrázek dospodu. Jakmile jsou všechny obrázky u dětí, vyzveme je, aby z obrázků přichystaly pexeso. Nevadí, že si zapamatují, kde nějaké obrázky leží, alespoň to uspráší hru. Podstatné je, aby si žáci zapamatovali názvy vybraných druhů.

Začíná skupinka, která získala nejvíce obrázků. Neupozorňujeme žáky na důvod, proč jsou různé zadní strany karet – měli by na to přijít sami. Pro ztížení hry můžeme uznat i nalezení stejného druhu v různém prostředí. Žáci se pak nebudou moci spolehnout na hledání v rámci stejných barev, naopak si budou muset zapamatovat, v jakém prostředí daný druh byl, pokud už byla vytažena dvojice různého prostředí.



Po otočení první karty musí skupinka druh správně určit (možná nápověda), teprve poté může otáčet další kartu. Opakování v případě nalezení je možné pouze 1x.

Na závěr mají skupinky různé obrázky ptáků různých biotopů, navzájem prezentují získané dvojice a přemýšlí, jestli by v parku mohly žít. Druhy můžeme prezentovat podle biotopů nebo nechat žáky přemýšlet, které druhy byly v pexesu vícekrát.



Ostrůvky biodiverzity

pro větší třídy, min. 15 žáků

věková kategorie:	3.–5. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	přírodní materiál na vyznačení ostrůvků, přírodniny pro jednotlivé ostrůvky v počtu žáků (šišky, kamínky, klacíky, papírky, listy různých stromů, ...)
období:	kdykoli během roku



Na louce vyznačíme pomocí přírodnin (klacky, posekaná tráva) ostrůvky biodiverzity (min. 2 m v průměru); min. cca 1 ostrůvek na 4 děti. Ostrůvky by měly být od sebe tak daleko, jakou určíme vzdálenost pro výměnu jedinců – pokud budou 10 kroků, řekneme žákům, že smí „přelétat“ mezi ostrůvky pouze tam, kde jim stačí 10 kroků. Jeden ostrůvek by měl být klíčový po průchod – po jeho odstranění nebude výměna možná. Ostrůvky představují např. mokřady v polní krajině.



Situaci dětem vysvětlíme na základě lidské příbuznosti:

Smí si kluk vzít svoji sestru nebo sestřenici? Proč ne? (Diskusí dojdeme k tomu, že by se jim nejspíše narodilo nemocné miminko.)

Stejně tak je důležité, aby na jednom místě nebyla všechna zvířata příbuzná, musí fungovat výměna jedinců mezi populacemi. Ukážeme si to na 3 generacích.

Děti obsadí jednotlivé ostrůvky a dostanou přírodniny (v rámci 1 ostrůvku všichni stejné, mezi ostrůvky odlišné). Každý má v ruce jeden kus přírodniny daného ostrůvku, který symbolizuje, odkud pochází. V další generaci se někdo rozhodne zůstat, někdo se vydá do světa v rámci svého „akčního potenciálu“, stejně tak v následující generaci. Tím dojde k promíchání jedinců v jednotlivých ostrůvcích (ukážeme si, kolik různých indicií je v jednotlivých ostrůvcích).

Následně to celé zopakujeme znovu, ale odebereme minimálně jeden klíčový ostrůvek (jako to bylo, když se např. vysušila Zbudovská blata), aby spolu už nemohly komunikovat všechny ostrůvky, jiný můžeme zmenšit.



Výsledkem by mělo být, že v některém ostrůvku po třech kolech zůstanou jedinci jen 2 typů, případně dokonce všichni stejní.

Následuje diskuse

Co mělo za následek, když v krajině zmizel jeden mokřad?

Co se stane, když někde zůstanou jedinci, kteří jsou vzájemně příbuzní?

V druhé části programu jsme žákům přiblížili různé biotopy a představili jejich obyvatele. Žáci poznali, že někteří ptáci jsou na prostředí velmi úzce vázáni.

3) BIOTOP V OHROŽENÍ

V této části žákům přiblížíme, jak může člověk některým druhům ublížit zásahem do krajiny a co může být hrozbou. Žáci už poznali, že ptáci jsou svému prostředí přizpůsobeni a mohou na ně být úzce vázáni.

K názorné demonstraci si můžeme vybrat některý z následujících problémů, např. podle aktuálnosti pro daný park.



Vysoušení mokřadů

Mokřady patří mezi nejvýznamnější, ale současně i světově nejohroženější ekosystémy. Od roku 1900 celosvětově zmizelo 64 % mokřadů, v České republice až 80 %. Jsou důležité nejen pro přírodu, ale také pro lidi, a to mnoha způsoby. Poskytují životní prostor pro rostliny a živočichy, zabezpečují jídlo a čistou vodu, chrání pobřeží, fungují jako přírodní houba proti záplavám a ukládají oxid uhličitý, čímž přispívají k regulaci změny klimatu.

Bohužel, mokřady jsou často vnímány jako nepotřebný a nevyužitelný prostor. Proto vždy byly a naneštěstí stále jsou, terčem likvidace, zejména vysoušení a proměny na sušší zemědělskou půdu. Úbytek a degradace mokřadních biotopů má negativní vliv i na ptáky. V případě mnoha vodních a mokřadních druhů pozorujeme od 80. let minulého století významný pokles jejich počtů. Uvádí se, že za posledních 40 let jsme přišli o 75 % vodních ptáků.



Mokřad saje jako houba

demonstrace retence vody v krajině



věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	10 min
pomůcky:	konvička (lépe simuluje déšť, ale možné použít i sklenici) s vodou, mycí houba (mech), nepropustná podložka
období:	kdykoli během roku

Mycí houbu, která představuje mokřad, umístíme na nepropustnou podložku. Vyzveme děti, aby si představily, že houba je takový velký mokřad a sledovaly, co se stane, když zaprší:

Pomalu vylijeme vodu z konvičky na houbu a sledujeme, kolik vody odtéká.

Velká část vody zůstane v houbě, volně odtéká pouze část.

Zeptáme se dětí:

Jakou roli v krajině hraje mokřad? Kolik vody oteklo pryč?

Děti by měly dojít k závěru, že mokřad (houba) zvládl vodu zadržet.

Kolik vody to bylo ukážeme vyždímáním houby.

Poté vyzveme děti, aby si představily, že mokřad někdo vysušil.

Co se stane?

Odstraníme houbu a pokus opakujeme. Z místa by mělo odtékat výrazně více vody větší rychlostí. Pokud bude vytékat do mírně svažitého terénu, je možné, že vznikne náznak tvorby koryta.

Otevřeme **závěrečnou diskusi:**

Co se stalo, když došlo ke zničení mokřadu?

Pokud nastane horko a v půdě není voda, co se s ní (půdou) stane?

Jaký to může mít dopad na ptáky, kteří tam žijí?

(Snažíme se vzpomenout si na ukázky zobáků a přizpůsobení ke sběru potravy).



Napřimování toků



Žene se povodeň

*Demonstrace rychlosti vody tekoucí
napřimeným a meandrujícím korytem*



věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	15 min
pomůcky:	2 lana výrazné barvy (nápadná v trávě), jedno minimálně 2x delší než druhé, 2 kýble se stejným množstvím vody, 2 průhledné nádoby na vodu, 2 stejně velké kelímky
období:	kdykoli během roku

Rozdělíme žáky na 2 skupiny, připravíme vodní toky. Lano představuje koryto řeky, kýble na startu vodu, kterou zadržuje krajina, z krajiny odtéká voda korytem.

Žáci naberou vodu do kelímku, při běhu kopírují tvar koryta, na konci kelímek vylijí do nádoby a pak se vracejí přímou cestou předat kelímek dalšímu z družstva. Oběma skupinám přitom měříme čas, jak rychle voda jednotlivými koryty proteče.

Následně skupiny vyměníme (jinak hru vzdají, protože jedna skupina bude mít jistou prohru) a hru opakujeme.

Po skončení porovnáme množství vody v nádobách a vyvoláme

závěrečnou diskusi:

Kterým korytem tekla voda rychleji?

Co se stane, když napřímíme vodní tok?

V obou kolech bychom měli dojít k závěru, že rovným korytem tekla voda rychleji a protéklo jí více. Poté porovnáme i množství, které zbylo v kýblech – v krajině s meandrující řekou zbyde vody více: krajina ji zvládla více zadržet.



Invazní druhy



Pátrání po invazních druzích

Pokud se chceme invazním druhům věnovat detailněji, vyhlásíme po nich při vstupu do parku pátrání – ukážeme pár vybraných druhů žákům na obrázcích, můžeme je rovněž doplnit do check listu. Pokud žáci nějaký druh objeví, otevřeme téma jeho dopadu na naše druhy.



Invazní druhy

Demonstrační hra - ukazuje následky zavlečení invazních druhů pro naši přírodu: zavlečení nemocí a kompetiční tlak

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	15-20 min
pomůcky:	Rozstříhané a zalaminované kartičky k označení druhu <u>Invazní druhy</u> (dle počtu dětí, polovina invazní) a potrava (zdravá i s morovým symbolem)
období:	kdykoli během roku

Pozor!



Hra vyžaduje dodržování pravidel a soustředění na jejich pochopení. Pokud žáci budou brát více kartiček, než mají, demonstrace nevyjde!

Doplňkové informace pro lektora

Invazní druhy demonstrační hry:

Střevlička východní

Pochází z východní Asie, během druhé poloviny 20. století však byla s potěrem jiných, hospodářsky významných ryb zavlečena na různá místa Evropy, Asie, Severní Ameriky a na sever Afriky, kde se díky krátkému životnímu cyklu šíří jako velice úspěšný invazní druh. Při teplotách vody kolem 20 °C trvá vývoj jiker asi týden. Na území Česka se vytírá hlavně od dubna do června. Je schopná pohlavně dospět během jednoho roku; dožívá se asi 3–4 let. Stává se tak potravním konkurentem původních druhů ryb (živí se hlavně planktonními i bentickými bezobratlými), zároveň může být hostitelem některých rybích patogenů. Během záplav je schopná kolonizovat i nádrže, které jinak nejsou přímo spojeny s dalšími vhodnými lokalitami.

Rak pruhovaný

Nebo též rak americký je druh raka z čeledi Cambaridae. Jedná se o původně severoamerický druh. Byl však uměle vysazen i v Evropě. Má vysokou schopnost kolonizovat nové lokality a velmi rychle se dál šířit, vysokou plodnost, malou vnitrodruhovou agresivitu a velmi rychlý životní cyklus. To ho zvýhodňuje při jeho invazním šíření. Je nutné neustále sledovat jeho výskyt a snažit se zabezpečit omezení jeho dalšího rozšiřování.

Většina populací raka pruhovaného v ČR je infikována patogenem račího moru. K přenosu dochází ve vodě a bahně – spory se šíří ze svlečeného krunýře či mrtvého raka. Celé roky mohou přežívat v klidovém stádiu v bahně. I neinfikovaní raci pruhovaní ale mohou značně konkurovat původním druhům, protože se jejich mláďata líhnou dříve a je schopný tvořit velice husté populace. Manipulace s rakem pruhovaným nebo jeho případné rozšiřování je v rozporu se zákony č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny a s vodním zákonem č. 254/2001 Sb., a jako takové může být pokutováno.



Rozmístíme kartičky potravy na louce (pouze „zdravé“, o 5 více kartiček, než je celkový počet žáků) a necháme dětem vylosovat role pomocí kartiček. Kartičky k losování vybereme tak, aby alespoň polovina žáků představovala střevličky a ve hře byl minimálně 1 rak pruhovaný.



1. kolo:

Hrají pouze „naše“ druhy. Každý si musí najít dostatek potravy (právě 3 kartičky, ne více!) pro přežití a rozmnožování.

2. kolo:

Potrava se namnoží: rozmístíme na louku další, stejný počet „zdravých“ kartiček. Zároveň do hry vstupuje rak pruhovaný a 2 střevličky. Střevličky jsou hodně žravé, mohou brát i víc, než 3 kartičky.

Původní i nepůvodní druhy si hledají potravu, už jí bude trochu méně, ale stále vystačí pro všechny.

3. kolo:

Potrava se opět množí, ale je již infikovaná račím morem, který do vody zanesl invazní rak (rozdáme další již „morové“ kartičky, ve stejném počtu). Zároveň se množí i střevlička (vstupují do hry zbylí hráči) a stává se konkurencí nejen pro naše ryby, ale i další obyvatele tůně. Střevličky vyžerou potravu, na všechny už nestačí.

Raci říční se nakazili morem, pokud snědli potravu ukrytou v kontaminovaném bahně, a umírají.

Reflexe

Kolik přežilo raků říčních?

Našly původní druhy pokaždé dostatek potravy?

Jaký dopad mělo zavlečení invazního druhu?

Setkali jste se už někdy s nějakým invazním druhem?

Je dobré je podporovat?



Zarůstání dřevinami

Neudržováním lučních pozemků v okolí rybníků dochází k zarůstání dřevinami, a tím ubývání vhodné plochy pro mokřadní i luční ptáky.

Zavedeme žáky do místa, které je zarostlé náletem (vrbami) a dříve mohlo být loukou. Prožijeme společně příběh podmáčené louky a na základě něho se děti pokusí přijít na to, proč zarostlo.



Příběh podmáčené louky

věková kategorie:	1.-5. třída
časová dotace:	20 min
pomůcky:	klacíky představující náletové dřeviny (2 ks na žáka)
období:	jaro-podzim

Vybereme 2-4 lidi (učitel + žáci; do 10 žáků dva, do 20 tři a do 30 čtyři), kteří budou představovat šířící se nálet. Klacíky umístíme na hromádku a určíme místo, kam je budou učitelé/žáci představující nálet šířit. Jejich úkolem bude po jednom nosit klacíky na určené místo a simulovat tak šíření náletu.

Ostatní žáci představují doma chovaná zvířata, která se pasou na louce (ptáme se, jaká to mohou být). Na začátku do hry vstupují 1-3 hráči (dle celkového počtu). Mladé, nově vyrůstající vrbičky a další náletové dřeviny jim hodně chutnají a zvířata rychle rostou, množí se.



Zvířata se pasou, stádo roste – žáci nosí „vyrostlé“ klacíky dalším spolužákům. Pokud spolužák získá 3, pak vyrostl další kus, odevzdá klacíky na hromadu a přidává se k pasoucímu stádu.

Hra končí, jakmile jsou všichni žáci ve hře nebo dojdou klacíky a nastává rekapitulace na základě aktuálního průběhu hry:

Podařilo se zachovat louku nebo zarostla náletem?

Bylo šíření náletu stejně rychlé po celou dobu trvání?

Pokud se ke konci nálet šířil pomaleji nebo dokonce začal mizet, proč se to stalo?

Proč na konci některá zvířata neměla co jíst? Co se stane ve skutečnosti, když je zvířat na pastvině moc?

A jaký myslíte, že může být skutečný příběh okraje této louky? Proč už není loukou, ale zarostla vrkami?

Závěr:

Žáci by měli dojít k tomu, že se tu možná dříve pásli zvířata nebo lidé pro ně louku sekali. Zvířata zde ale již nepasou a louka se zřejmě ani nekosí.

Pokud je místo zároveň podmáčené, můžeme přemýšlet, proč lidé přestali louku kosit (třeba zvířata chovají, ale zapadla zde technika, a tak se kosení nevyplatí).

4) OBNOVA PŘÍRODY A PŘÍRODNÍCH PROCESŮ

Poznali jsme hrozby, kterým živočichové i příroda jako taková čelí.

Je na čase popřemýšlet, jak by se jednotlivé škodlivé dopady daly napravit nebo jim předejít, co by pomohlo vybraným druhům. Pokud na místě jsou, ukážeme příklady dobré praxe (včetně např. hadníků).

Některé aktivity se budou přirozeně prolínat s předchozí kapitolou a můžeme je do programu zařazovat dle aktuálních potřeb.



Návštěva živých sekaček

věková kategorie:	1.–5. třída
časová dotace:	15 min
pomůcky:	dalekohled
období:	kdykoli během roku



Během pozorování koní, skotu a ptáků v pastvině se žáků zeptáme, jestli tuší, proč se tu pasou. V rámci diskuse pak vysvětlíme důvod pastvy a její pozitivní dopady na druhovou diverzitu.



Retence vody

Pro demonstraci můžeme dle možností využít model, informační tabule nebo vést výklad přímo u regulovaného / revitalizovaného toku... Ukážeme konkrétní příklady dobré praxe.

Pro demonstraci retence krajiny a pomalejšího průtoku vody meandrujícím korytem oproti napřímenému můžeme využít aktivitu **Žene se povodeň** (viz výše).



Deštníková hra

Demonstrační hra, která žákům vysvětluje princip ochrany přírody prostřednictvím tzv. deštníkových druhů.



věková kategorie:	3.–5. třída
časová dotace:	30 min
pomůcky:	Puzzle s vybranými biotopy, kartičky druhů vybraných biotopů (biotopy určuje barva rámečků na kartičkách), deštníky různých barev
období:	jaro–léto



Žáci si vylosují druhy, každý žák představuje konkrétní živočišný druh. Spolu s lektory druhy pojmenují a pomocí barvy rámečku určí, které druhy patří do stejného biotopu. Na hrací ploše jsou rozmístěné jednotlivé dílky puzzle vybraných biotopů (4–5 biotopů – podle prostoru a počtu žáků).

Žáci sbírají dílky barvy svého biotopu a po jednom je odnáší na vyhrazené místo, kde puzzle skládají. Cestou jsou žáci v určitém místě loveni (dotekem) lektory nebo jinými žáky v této roli. Lovci představují působení negativních faktorů, které poškozují životní prostředí jednotlivých druhů – místa, kde žijí. Těmito faktory mohou být nej-různější aktuální hrozby – používání chemie, eutrofizace, vysoušení, rozorání..., které znemožňují daným druhům nadále na místě žít. Když je někdo uloven, vrací se proto s dílkem na místo, kde jej sebral, teprve poté může pokračovat ve hře.

V průběhu hry vyhlásíme ochranu vybraných (deštníkových) druhů. Ty dostanou deštník*, který je chrání před chycením. Barva deštníku odpovídá barvě biotopu. Ostatní druhy se mohou uchýlit pod ochranu svého deštníkového druhu a spolu, teď už chráněni, prochází nebezpečným územím, kde loví lektoři. Vyhnou se tím chycení a ztratě dílku.

Zde je potřeba opravdu dobře vysvětlit doplnění pravidel hry a benefity plynoucí z ochrany deštníkovými druhy tak, aby byl jasný rozdíl mezi tím, kdy jsem pod ochranou deštníku a kdy chráněn nejsem. Po vysbírání všech dílků puzzle hra končí a žáci se přesunou ke skládání puzzle různých biotopů.

Skládají v týmu podle svého deštníkového druhu a biotopu. Poté, co se všem podaří poskládat puzzle svého biotopu, aktivita končí a následuje **reflexe**: Žáci svůj biotop pojmenují a v rámci reflexe se dozvídají více o svém druhu, biotopu, reflektuje se princip hry a deštníkové druhy obecně. Mělo by vyplynout, že díky ochraně ptáků chráníme i mnoho jiných druhů zvířat a rostlin.

*) Lze použít i alternativu deštníku, např. přehoz přes triko s ručně namalovaným deštníkem ve stylu startovních čísel.

ZÁVĚR

K souhrnné reflexi využijeme checklistů, kde si žáci zaznamenávali pozorované druhy. Starší žáky necháme spočítat, kolik druhů se jim podařilo celkem pozorovat a navážeme otázkami do závěrečného shrnutí, např.:

Co jste se dozvěděli nového?

Je něco, co vás překvapilo?

Poznali jste nějaký nový druh? Který?

Na co budete rádi vzpomínat?

Kdo nám tu pomáhá obnovovat přírodu? A jak to dělá?

Kolik bodů byste programu dali (0-10)?

Jednotlivé odpovědi si pak shrneme, případně doplníme a odpovíme různé dotazy. Při úbytku bodů se zeptáme žáků, co způsobilo ztrátu bodů.