Ptáci vod a okolí ve výuce

• Přírodopis • 6.–7. ročník ZŠ a odpovídající ročníky víceletého gymnázia

O metodice

Metodika nabízí tři samostatné aktivity ke Klíči k určování ptáků vod a okolí v rozsahu 45 nebo 90 minut. Je určena pro přírodopis na 2. stupni ZŠ (ideálně 6.–7. ročník) a odpovídající ročníky víceletého gymnázia a dá se použít i v přírodovědném kroužku. Aktivity na sebe navazují, ale každou lze použít samostatně. Pokud máte jen jednu hodinu ve třídě, zvolte aktivitu 2; pokud můžete ven, aktivitu 3.

Aktivita	Rozsah	Prostředí	K čemu slouží
1. Zobák jako nástroj	45 min	třída	Motivace; žáci objeví, proč mají ptáci různé zobáky a nohy (líc klíče).
2. Určování na stanovištích	45 min	třída	Nácvik práce s rozhodovacím stromem na fotografiích.
3. Stopaři u vody	2 × 45 min	rybník, řeka, park s vodní plochou	Určování živých ptáků v terénu a zápis cesty klíčem.

Aktivita 1: Zobák jako nástroj (45 min, třída)

Žáci si na modelových „zobácích“ (běžné nástroje) vyzkouší sbírat různou „potravu“ a sami odvodí, proč má kachna plochý zobák a volavka dlouhý a rovný. Teprve pak porovnají svá zjištění s tabulkami Typy zobáků a Typy zadních končetin v určovacím klíči.

Hlavní cíl

Žáci vysvětlí souvislost mezi tvarem zobáku a způsobem získávání potravy u vodních ptáků.

Dílčí cíle

- Žáci pojmenují pět typů zobáků podle klíče (filtrovací, hákovitý, dýkovitý, nožovitý s hákem, harpunovací).
- Žáci ke každému typu přiřadí příklad ptáka a jeho potravu.
- Žáci rozliší plovavou, laločnatou a brodivou končetinu a řeknou, k čemu slouží.

Pomůcky (okruh = 5 stanovišť)

- „Zobáky“ (po jednom na stanovišti): čajové sítko nebo cedník (filtrovací), kolíček na prádlo (hákovitý), pinzeta (dýkovitý), kombinačky (nožovitý s hákem), špejle (harpunovací)
- „Potrava“ (nádoba s vodou a všemi druhy na každém stanovišti): rýže nebo čočka (drobná potrava ve vodě), gumoví medvídci nebo kousky houbiček na nádobí (ryby), kuličky polystyrenu na hladině, plastelínové „mušle“ s ukrytým korálkem
- Stopky (učitel); Klíč, záznamový list (viz konec metodiky) a psací potřeby (1× na skupinu)

Postup

Motivace 5 min

Ukažte fotografii kachny a volavky vedle sebe. Zeptejte se: „Proč nemají stejný zobák, když obě žijí u vody?“ Hypotézy zapište na tabuli.

Zkoušení zobáků 20 min

Okruh má 5 stanovišť a 5 skupin po 3 žácích (při 30 žácích dva okruhy). Na každém stanovišti je jeden „zobák“ a nádoba s všemi druhy „potravy“. Žáci se u nástroje střídají (každý asi minutu), úlovek roztřídí podle druhu a skupina zapíše jeden řádek tabulky. Po 3 minutách dá učitel signál, skupina vrátí úlovek do nádoby a přejde dál (5 kol po 4 min).

Porovnání s klíčem 10 min

Skupiny otevřou klíč na straně Úvod ke klíči a porovnají své výsledky s tabulkou Typy zobáků. Ke každému nástroji přiřadí typ zobáku a ptáka, který ho má.

Nohy 5 min

Krátce projděte tabulku Typy zadních končetin. Otázka k diskusi: proč má lyska laločnaté prsty a ne blánu? (Pomáhají při plavání i chůzi po bahně.)

Reflexe 5 min

Vraťte se k hypotézám z úvodu. Které se potvrdily? Každý žák dokončí větu: „Podle zobáku poznám, že…“

Hodnocení

Proces

- Spolupráce ve skupině, poctivé měření a zápis.

Výsledek

- Správné přiřazení nástroj → typ zobáku → pták → potrava. Počet sesbírané „potravy“ není kritériem hodnocení.

Aktivita 2: Určování na stanovištích (45 min, třída)

Žáci ve dvojicích procházejí stanoviště s fotografiemi ptáků a pomocí rozhodovacího stromu je určují. Ilustrovanou stranu klíče používají až ke kontrole, aby určovali podle znaků, ne podle podobnosti obrázku.

Hlavní cíl

Žáci samostatně projdou rozhodovacím stromem od otázky „Začni zde“ až k druhu a cestu zaznamenají.

Dílčí cíle

- Žáci odpovídají na otázky klíče podle znaků, které na fotografii skutečně vidí.
- Žáci rozliší plovavou a potápivou kachnu podle polohy ocasu na hladině.
- Žáci si uvědomí, že samec a samice téhož druhu mohou vypadat zcela odlišně (pohlavní dvojtvárnost).

Pomůcky

- Klíč k určování ptáků vod a okolí (1× na dvojici)
- 8–10 stanovišť, na každém 1–2 fotografie jednoho druhu (vlastní snímky, fotografie z Wikimedia Commons s volné licencí nebo snímky z výstupů ČSO), na zadní straně správné řešení
- Záznamový list (viz konec metodiky), psací potřeby

Doporučený výběr stanovišť

- Snadné: labuť velká, čáp bílý, kormorán velký, lyska černá
- Středně obtížné: kachna divoká (samec a samice zvlášť), polák chocholačka, racek chechtavý
- Obtížné, tzv. záludné dvojice: racek chechtavý v prostém šatu (jen tmavá skvrna za okem) × racek bělohlavý; mladá labuť (hnědošedá) × husa velká; samice kachny divoké × samice kopřivky

Postup

Úvod 10 min

Vysvětlete princip rozhodovacího stromu: na každém rozcestí žák odpoví ANO nebo NE a pokračuje, dokud nedojde ke jménu druhu. Na jednom společném příkladu předveďte celou cestu i její zápis, např.: velký jako kachna → ANO → stavba těla jako kachna → ANO → kývá hlavou → NE → dýkovitý zobák → NE → plochý a široký zobák → ANO → ocas nad vodou → ANO → zobák ve tvaru lžíce → NE → modré zrcátko → ANO → KACHNA DIVOKÁ.

Práce na stanovištích 20 min

Dvojice obcházejí stanoviště v libovolném pořadí. U každé fotografie nejprve pozorují všechny znaky, pak procházejí klíčem a zapisují cestu. Řešení na zadní straně otočí až po zápisu. Doporučte alespoň 5 stanovišť.

Kontrola s ilustracemi 5 min

Dvojice otočí klíč na ilustrovanou stranu a porovnají své určení s obrázky a popisy druhů.

Reflexe 10 min

Které otázky klíče byly nejtěžší? Kde se dvojice rozcházely? Proč se u kachen určuje samec snáz než samice? Zdůrazněte, že chybné určení je součástí bádání: důležité je umět najít krok, kde se cesta rozdělila.

Hodnocení

Proces

- Systématické pozorování všech znaků před odpovědí, spolupráce ve dvojici.

Výsledek

- Úplnost a srozumitelnost zápisu cesty klíčem. Počet určených druhů není kritériem hodnocení; součástí je sebehodnocení na záznamovém listu.

Aktivita 3: Stopaři u vody – terénní pozorování (2 × 45 min)

Žáci u rybníka, řeky nebo v parku s vodní plochou vyhledávají ptáky, pozorují je dalekohledem a pomocí klíče je určují. Cestu klíčem zapisují do záznamového listu. Jde o přímou úpravu aktivity Stopaři znaků: místo živočichů pod kameny žáci hledají ptáky na hladině, na břehu a ve vzduchu.

Hlavní cíl

Žáci pomocí pozorování a klíče určí ptáky v jejich přirozeném prostředí a svůj postup systematicky zaznamenají.

Dílčí cíle

- Žáci se u vody pohybují tiše a ohleduplně a ptáky nevyrušují.
- Žáci pozorují znaky, které klíč využívá: velikost ve srovnání s kachnou, tvar zobáku, polohu ocasu na hladině, chování (kývání hlavou, potápění, let).
- Žáci správně pracují s rozhodovacím stromem a zapisují cestu.
- Žáci si uvědomí, že některé znaky v terénu nelze vidět, a umí s nejistotou pracovat.

Pomůcky

- Klíč k určování ptáků vod a okolí (1× na dvojici nebo skupinu)
- dalekohledy (ideálně 1 na dvojici; lze zapůjčit např. v místní pobočce ČSO, ekocentru nebo středisku ekologické výchovy)
- záznamový list (1× na žáka nebo dvojici), podložka, tužka
- volitelně: mobil nebo fotoaparát pro dokumentaci, aplikace pro záznam pozorování

Postup

Úvod ve třídě nebo u vody 15 min

Představte klíč a princip rozhodovacího stromu, pokud ho žáci neznají z aktivity 2. Naučte žáky zaostřit dalekohled (nejprve na nehybný předmět na druhém břehu). Projděte pravidla: tichý pohyb, žádné krmení pečivem, odstup od hnízd a odpočívajících hejn, ptáky nehoníme. Předveďte zápis cesty na jednom ptákovi, kterého všichni vidí.

Terénní pozorování 45 min

Dvojice nebo malé skupiny se rozmístí podél břehu ve vymezeném úseku. U každého ptáka nejprve v klidu pozorují znaky (i chování: potápí se, kývá hlavou, vzlétá z místa nebo s rozběhem), pak procházejí klíčem a zapisují cestu. Když pták odplave dřív, než stihnou odpovědět na všechny otázky, zapíší dosaženou cestu s otazníkem. Doporučte najít a zapsat 4–6 různých druhů. Během práce obcházejte skupiny a pomáhejte zejména s obtížně viditelnými znaky (barva zrcátka, barva oka, poloha ocasu).

Sdílení nálezů 15 min

Skupiny představí svůj nejzajímavější nález: jakého ptáka viděly, kudy prošly klíčem a kde váhaly. Ostatní mohou navrhnout jinou cestu.

Závěrečná reflexe 15 min

Které druhy byly nejčastější a proč? Které znaky se v terénu určovaly nejhůř? Zdůrazněte, že cílem nebylo najít co nejvíce druhů, ale pozorovat ptáky systematicky podle znaků.

Příprava před hodinou

- Projděte si lokalitu předem a ověřte, jaké druhy tam aktuálně jsou. Pomůže databáze Avif ČSO s aktuálními pozorováními.
- Vyberte místo s volným výhledem na hladinu a bezpečným břehem; domluvte se žáky hranice prostoru.
- Pro případ nepříznivého počasí mějte připravenou aktivitu 2 jako náhradu.

Hodnocení

Proces

- Ohleduplné chování u vody, systematické pozorování znaků před odpovědí.

Výsledek

- Úplnost a srozumitelnost zápisu cesty klíčem, poctivé označení nejistých určení otazníkem.
- Počet nalezených druhů nemá být kritériem hodnocení. Součástí hodnocení je sebehodnocení žáků.

Praktická doporučení

Nejvhodnější doba pro terénní aktivitu je od října do března: na vodě je nejvíc ptáků a samci kachen mají svatební šat, ve kterém jsou na klíči vyobrazeni. Co lze v jednotlivých obdobích čekat podle údajů v klíči:

Období	Co uvidíte	Na co si dát pozor
Říjen–březen	kachna divoká, labuť, lyska, racci, kormorán (početně zimuje), hohol a morčák (převážně zimující), volavka	Čáp a rybák jsou tažní, v zimě je neuvidíte. Potápky zimují jen nepočetně. Racek chechtavý má v prostém šatu jen tmavou skvrnu za okem.
Duben–červen	čáp, rybák, potápky (svatební šat, zásnubní tance), slípka	Samice sedí na hnízdech a jsou méně vidět; zvýšený ohled na hnízdící ptáky.
Červenec–září	mláďata, hejna před tahem	Samci kachen jsou v prostém šatu a podobají se samicím, určování podle klíče je obtížnější.

Praktické tipy a doporučení

Nástroje na zobáky (aktivita 1)

- Přiřazení podle klíče (řešení): sítko = filtrovací (kachny, husy, labutě); kolíček = hákovitý (kormoráni, morčáci); pinzeta = dýkovitý (potápky, ledňáčci, rybáci); kombinačky = nožovitý s hákem (racci); špejle = harpunovací (volavky, čápi).
- Nádoby: mělké misky nebo krabičky; úlovek skupiny vrací, takže se nemusí doplňovat. Nástroje i potravu si předem vyzkoušejte. Při nedostatku nahraďte sítko cedníkem a pinzetu hůlkami.
- Nástroje jsou jen modely: zeptejte se žáků, v čem se liší od skutečného zobáku (nástroj drží ruka).

Etika pozorování

- Ptáky nekrmíme pečivem; škodí jim i vodě.
- K hnízdům a odpočívajícím hejnům se nepřibližujeme, raději použijeme dalekohled.
- Pokud pták zpozorní, natahuje krk nebo odplouvá, jsme příliš blízko.

Časté chyby žáků

- Odhad velikosti: ptáky na vzdálené hladině je těžké odhadnout. Pomůže srovnání s kachnou divokou, která bývá poblíž.
- Poloha ocasu: u potápivé kachny je ocas na hladině nebo pod ní, plovavá ho nese nad vodou. Žáky na tento znak upozorněte předem.
- Určování podle obrázku místo podle otázek: proto ilustrovanou stranu odkrývejte až ke kontrole.
- Mladá labuť je hnědošedá a snadno se splete s husou; rozhoduje hnědý zobák a nohy.

Navazující tipy

- Česká společnost ornitologická pořádá zimní vycházky do mokřadů, kam se může třída přidat (birdlife.cz).
- Žáci mohou svá pozorování zadávat do databáze Avif a stát se součástí občanské vědy.

Skupina (jména): …… **Datum:** ……

ZÁZNAMOVÝ LIST · ZOBÁK JAKO NÁSTROJ

1. Zkoušení zobáků

Na každém stanovišti máte jeden nástroj a nádobu se všemi druhy potravy. Střídejte se, každý loví asi minutu. Úlovek roztřiďte podle druhu a do řádku svého nástroje zapište, kolik kousků jednotlivé potravy se podařilo získat. Po všech stanovištích určete u každé potravy nejlepší nástroj.

Nástroj	Drobná potrava ve vodě (rýže, čočka)	„Ryby“ (gumoví medvídci, houbičky)	Polystyren na hladině	„Mušle“ (plastelína s korálkem)
Čajové sítko nebo cedník				
Kolíček na prádlo				
Pinzeta				
Kombinačky				
Špejle				
Nejlepší nástroj				

2. Porovnání s klíčem

Otevřete klíč na straně Úvod ke klíči. Ke každému nástroji přiřaďte typ zobáku podle tabulky Typy zobáků, příklad ptáka, který takový zobák má, a jeho potravu.

Nástroj	Typ zobáku	Příklad ptáka	Jeho potrava
Čajové sítko nebo cedník			
Kolíček na prádlo			
Pinzeta			
Kombinačky			
Špejle			

3. Nohy

Podle tabulky Typy zadních končetin doplňte, k čemu která končetina slouží a který pták ji má.

Typ končetiny	K čemu slouží	Příklad ptáka
Plovací		
Laločnatá		
Brodivá		

Reflexe

Dokončete větu: „Podle zobáku poznám, že…“

Jména dvojice: …… **Datum: ……**

ZÁZNAMOVÝ LIST · URČOVÁNÍ NA STANOVIŠTÍCH

Jak zaznamenávat

U každého stanoviště nejprve pozorujte všechny znaky na fotografii, potom projděte klíčem a zapište cestu: u každého kroku znak a odpověď ANO nebo NE. Na konci napište druh. Řešení na zadní straně stanoviště otočte až po zápisu a do posledního sloupce zapište, zda jste určili správně. Pokud ne, napište, v kterém kroku se vaše cesta rozdělila.

Příklad: *velký jako kachna → ANO → stavba těla jako kachna → ANO → kývá hlavou při plavání → ANO → bílý zobák → ANO → LYSKA ČERNÁ*

Č.	Pozorované znaky	Cesta klíčem	Náš druh	Správně? (po otočení)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Sebehodnocení

- Které otázky klíče byly pro nás nejtěžší a proč?

- U kterého ptáka jsme se rozešli a v kterém kroku se naše cesta rozdělila?

- Proč se u kachen určuje samec snáz než samice?

Jméno: …… **Místo a datum:** ……

ZÁZNAMOVÝ LIST · POZOROVÁNÍ PTÁKŮ U VODY

Jak zaznamenávat

Ke každému ptákovi zapiš cestu klíčem. U každého kroku napiš pozorovaný znak a odpověď ANO nebo NE. Na konci napiš druh. Pokud pták odletěl dřív, než jsi došel/došla k výsledku, napiš na konec otazník.

Příklad: *velký jako kachna → ANO → stavba těla jako kachna → ANO → kývá hlavou při plavání → ANO → bílý zobák → ANO → LYSKA ČERNÁ*

Č.	Kde jsem ptáka viděl/a (hladina, břeh, vzduch)	Co dělal	Cesta klíčem	Druh
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Sebehodnocení

- Na kterou otázku klíče se ti nejhůř odpovídalo a proč?

- Musel/a jsi u některého ptáka zkusit obě větve? U kterého?

- Který znak bys příště sledoval/a hned na začátku, abys určoval/a rychleji nebo jistěji?