

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDEGOGICKÁ FAKULTA

katedra biologie

Využití exkurzí do ZOO Ohrada v prvouce a přírodovědě

Diplomová práce

Autor práce: Martina Knížová

Vedoucí práce: Mgr. Jan Petr, Ph.D.

Termín odevzdání: 23. 4. 2010

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce Mgr. Janu Petrovi, Ph.D. za vstřícnost, trpělivost, cennou pomoc a za důležité rady a připomínky, které mi ochotně poskytl při psaní této diplomové práce.

Dále děkuji všem pracovníkům zoologické zahrady Ohrada v Hluboké nad Vltavou za poskytnutí podkladových materiálů a možnosti využívat prostor v ekologickém centru k přípravě diplomové práce.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Využití exkurzí do ZOO Ohrada v prvouce a přírodovědě vypracovala samostatně a použila jen pramenů a literatury, uvedených v přiložené bibliografii.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním této diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, dne 23. 4. 2010

.....

ANOTACE

Knížová M.: Využití exkurzí do ZOO Ohrada v prvouce a přírodovědě

Diplomová práce, 2010

Diplomová práce popisuje možnosti využití exkurzí v zoologické zahradě Ohrada v prvouce a přírodovědě na 1. stupni základní školy a podává metodický návod na jejich organizaci, včetně možností aplikace získaných vědomostí v rámci mezipředmětových vztahů. Návrhy exkurzí jsou vypracovány v souladu se závaznými požadavky kurikulárních dokumentů RVP a zahrnují čtyři exkurze v konkrétní zoologické zahradě určené pro žáky 2., 3., a 4. ročníků.

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Petr, Ph.D

Katedra biologie PF JU v Českých Budějovicích

ANNOTATION

Knížová M.: The usage of Ohrada ZOO excursions in the Homeland study and Biology lessons

Dissertation, 2010

This dissertation describes various possibilities of utilization of Ohrada ZOO excursions in the primary school lessons of the Homeland study and Biology and reports a methodical instruction for their organization including potential application of acquired knowledges in interdisciplinary links. Excursion projects are designed according to obligatory standards of scheduled RVP documents and involve four ZOO excursions for primary school students (2., 3. and 4. year).

OBSAH

1. ÚVOD	5
1.1. RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁNÍ.....	6
1.2. ROZBOR PŘÍRODOVĚDNÉHO UČIVA V RVP PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁNÍ	7
1.3. ANALÝZA VYBRANÝCH UČEBNIC PRVOUKY A PŘÍRODOVĚDY	13
1.4. ZOOLOGICKÁ ZAHRA DA OHRADA V HLUBOKÉ NAD VLTAVOU	17
2. METODIKA	21
3. NÁVRHY EXKURZÍ DO ZOO OHRADA	23
3.1. RYBY NAŠICH RYBNÍKŮ	23
3.1.1. <i>Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů</i>	28
3.2. RYBNÍK.....	32
3.2.1. <i>Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů:</i>	43
3.3. MOUDRÁ SOVA	46
3.3.1. <i>Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů:</i>	49
3.4. POZNÁVÁME HADY	53
3.4.1. <i>Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů:</i>	58
4. DISKUSE	61
5. ZÁVĚR	63
6. SEZNAM LITERATURY	64
7. SEZNAM PŘÍLOH	66

1. Úvod

Téma diplomové práce Využití exkurzí do Zoo Ohrada, bylo vybráno ze dvou důvodů. Prvním důvodem byl fakt, že zoologická zahrada Ohrada se nachází v místě mého bydliště. Druhým důvodem bylo zjištění, že v dnešní době upadá na základních školách zájem o přírodu a její ochranu, a drtivá většina dětí nemá ani tu nejmenší osobní zkušenost s živými zvířaty.

V současnosti dochází k zásadní materializaci základních hodnotových žebříčků společnosti, a tradiční schéma lidského života v souladu s přírodou, jak je znali a praktikovali naši předkové, je intenzivně narušováno a měněno překotným rozvojem techniky. Není proto bezvýznamným počinem, pokusit se aktivovat citovou sféru dětské osobnosti prostřednictvím přímého kontaktu s živou přírodou, prostřednictvím zoologických zahrad. Je docela dobře možné, že tento impulz nalezne odezvu v budoucnosti, a že alespoň několik současných žáků zvolí v dospělosti profesi, v níž přispějí k ochraně životního prostředí, nebo záchraně ohrožených a vymírajících živočišných druhů.

Cílem této diplomové práce je najít a popsat možnosti využití Zoo Ohrada v prvouce a přírodovědě na 1. stupni základní školy. Návrhy exkurzí by měly sloužit jako doplnění výukových témat a k rozšíření a upevnění vědomostí o některých druzích živočichů a rostlin.

2. Literární přehled

2.1. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání

Rámcový vzdělávací program (dále jen RVP) vychází ze základního kurikulárního dokumentu – Národního programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílá kniha). Oba dokumenty jsou na státní úrovni v systému vzdělávacích dokumentů. RVP je uzpůsoben pro jednotlivé etapy vzdělávání. Pro základní školy byl vytvořen Rámcový program pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV). Ten vstoupil v platnost ve školním roce 2007/2008 (Jeřábek, Tupý, 2007).

Školní úroveň představují školní vzdělávací programy, které si jednotlivé školy vytvořily tak, aby co nejlépe vyhovovaly nárokům dané lokality.

Rámcové vzdělávací programy vycházejí z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence, jejich provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. Vycházejí z koncepce celoživotního učení, formulují očekávanou úroveň vzdělání stanovenou pro všechny absolventy jednotlivých etap vzdělávání a podporují pedagogickou autonomii škol a profesní odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání.

RVP ZV je otevřený dokument, který bude v určitých časových etapách inovován podle měnících se potřeb společnosti, zkušeností učitelů se ŠVP i podle měnících se potřeb a zájmů žáků.

Tendencí ve vzdělávání, které navozuje a podporuje Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání je:

- zohledňovat při dosahování cílů základního vzdělávání potřeby a možnosti žáků
- uplatňovat variabilnější organizaci a individualizaci výuky podle potřeb a možností žáků a využívat vnitřní diferenciaci výuky
- vytvářet širší nabídku povinně volitelných předmětů pro rozvoj zájmů a individuálních předpokladů žáků
- vytvářet příznivé sociální, emocionální i pracovní klima založené na účinné motivaci, spolupráci a aktivizujících metodách výuky
- prosadit změny v hodnocení žáků směrem k průběžné diagnostice, individuálnímu hodnocení jejich výkonů a širšímu využívání slovního hodnocení
- zachovávat co nejdéle ve vzdělávání přirozené heterogenní skupiny žáků a oslabit důvody k vyčleňování žáků do specializovaných tříd a škol

- zvýraznit účinnou spolupráci s rodiči žáků

RVP ZV obsahuje klíčové kompetence, které jsou podstatné pro osobní rozvoj žáků a následné uplatnění ve společnosti. Tyto klíčové kompetence se vzájemně prolínají a v základním vzdělání jsou jimi považovány tyto: kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské a kompetence pracovní.

Docházka žáků na 1. stupni základní školy je rozdělena podle RVP do dvou období. Vzdělávací obsah je členěn na 1. období (1. až 3. ročník) a 2. období (4. až 5. ročník). Toto rozdělení má školám usnadnit distribuci vzdělávacího obsahu do jednotlivých ročníků. Po prvním i druhém období následují tzv. očekávané výstupy, které jsou závazné, a žák by měl být schopen plnit cíle v jednotlivých oborech daných tímto vzdělávacím dokumentem.

2.2. Rozbor přírodovědného učiva v RVP pro základní vzdělání

Obsah přírodovědného učiva se nachází ve vzdělávacím oboru Člověk a jeho svět (viz. Jeřábek, Tupý, 2007). Tento obor se dělí na kapitoly:

- Místo, kde žijeme
- Lidé kolem nás
- Lidé a čas
- Rozmanitost přírody
- Člověk a jeho zdraví

Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět je navržena pouze pro 1. stupeň základního vzdělávání a v rámci svého synteticky koncipovaného obsahu zahrnuje i vzdělávací oblast věnovanou přírodě. Ze vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět byly vybrány ty z očekávaných výstupů, které se vztahují k této diplomové práci.

Místo, kde žijeme

Očekávané výstupy – 1. období

Žák

- rozliší přírodní a umělé prvky v okolní krajině a vyjádří různými způsoby její estetické hodnoty a rozmanitost

Očekávané výstupy – 2. období

Žák

- určí a vysvětlí polohu svého bydliště nebo pobytu vzhledem ke krajině
- řídí se podle zásad bezpečného pohybu a pobytu v přírodě
- zprostředkuje ostatním zkušenosti, zážitky a zajímavosti z vlastních cest a porovná způsob života a přírodu

Učivo

- **domov** - prostředí domova, orientace v místě bydliště
- **škola** – prostředí školy, činnosti ve škole, okolí školy, bezpečná cesta do školy
- **obec (město), místní krajina** – její části, poloha v krajině, minulost a současnost obce (města)
- **okolní krajina (místní oblast, region)** – zemský povrch a jeho tvary, vodstvo na pevnině, rozšíření půd, rostlinstva a živočichů, vliv krajiny na život lidí, působení lidí na krajinu a životní prostředí

LIDÉ KOLEM NÁS

Očekávané výstupy – 1. období

žák

- odvodí význam a potřebu různých povolání a pracovních činností

Očekávané výstupy – 2. období

žák

- vyjádří na základě vlastních zkušeností základní vztahy mezi lidmi, vyvodí a dodržuje pravidla pro soužití ve škole, mezi chlapci a dívkami, v rodině, v obci (městě)
- rozlišuje základní rozdíly mezi jednotlivci, obhájí při konkrétních činnostech své názory, popřípadě připustí svůj omyl, dohodne se na společném postupu a řešení se spolužáky
- rozpozná ve svém okolí jednání a chování, která se už tolerovat nemohou a která porušují základní lidská práva nebo demokratické principy
- orientuje se v základních formách vlastnictví; používá peníze v běžných situacích

Učivo

- **soužití lidí** – mezilidské vztahy, komunikace, obchod, firmy, zájmové spolky, politické strany, církve, pomoc nemocným, sociálně slabým, společný „evropský dům“
- **chování lidí** – vlastnosti lidí, pravidla slušného chování, principy demokracie
- **základní globální problémy** – významné sociální problémy, problémy konzumní společnosti, nesnášenlivost mezi lidmi, globální problémy přírodního prostředí

LIDÉ A ČAS

Očekávané výstupy – 1. období

žák

- využívá časové údaje při řešení různých situací v denním životě, rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti
- uplatňuje elementární poznatky o sobě, o rodině a činnostech člověka, o lidské společnosti, soužití, zvycích a o práci lidí; na příkladech porovnává minulost a současnost

Očekávané výstupy – 2. období

žák

- pracuje s časovými údaji a využívá zjištěných údajů k pochopení vztahů mezi ději a mezi jevy
- rozeznává současné a minulé a orientuje se v hlavních reáliích minulosti a současnosti naší vlasti s využitím regionálních specifik
- srovnává a hodnotí na vybraných ukázkách způsob života a práce předků na našem území v minulosti a současnosti s využitím regionálních specifik

Učivo

- **orientace v čase a časový řád** – roční období
- **současnost a minulost v našem životě** – proměny způsobu života a bydlení
- **báje, mýty, pověsti** – minulost kraje a předků, domov, vlast, rodný kraj

ROZMANITOST PŘÍRODY

Očekávané výstupy – 1. období

žák

- pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích
- roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě

Očekávané výstupy – 2. období

žák

- objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a nachází souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činností člověka
- zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy a nachází shody a rozdíly v přizpůsobení organismů prostředí

- porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, prakticky třídí organismy do známých skupin, využívá k tomu i jednoduché klíče a atlasy
- zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat

Učivo

- **látky a jejich vlastnosti** – třídění látek, změny látek a skupenství, vlastnosti, porovnávání látek a měření veličin s praktickým užíváním základních jednotek
- **voda a vzduch** – výskyt, vlastnosti a formy vody, oběh vody v přírodě, vlastnosti, složení, proudění vzduchu, význam pro život
- **Vesmír a Země** – sluneční soustava, den a noc, roční období
- **rostliny, houby, živočichové** – znaky života, životní potřeby a projevy, průběh a způsob života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka
- **životní podmínky** – rozmanitost podmínek života na Zemi; význam ovzduší, vodstva, půd, rostlinstva a živočišstva na Zemi; podnebí a počasí
- **rovnováha v přírodě** – význam, vzájemné vztahy mezi organismy, základní společenstva
- **ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody** – odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, likvidace odpadů, živelné pohromy a ekologické katastrofy

ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ

Očekávané výstupy – 1. období

žák

- dodržuje zásady bezpečného chování tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných

Očekávané výstupy – 2. období

žák

- uplatňuje účelné způsoby chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích simulujících mimořádné události
- ošetří drobná poranění a zajistí lékařskou pomoc

Učivo

- **péče o zdraví**– denní režim, pitný režim, pohybový režim, zdravá strava; nemoc, drobné úrazy a poranění, první pomoc, úrazová zábrana; osobní, intimní a duševní hygiena – stres a jeho rizika; reklamní vlivy
- **osobní bezpečí** – bezpečné chování v rizikovém prostředí, služby odborné pomoci

(Jeřábek, Tupý, 2007: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-verze-2007>)

2.3. Analýza vybraných učebnic prvouky a přírodovědy

K analýze byly vybrány učebnice prvouky a přírodovědy z nakladatelství ALTER, pro 3., 4. a 5. ročník základní školy. Na základní škole Oskara Nedbala, kde byly získány podklady pro diplomovou práci, učí v prvním a druhém ročníku podle učebnic nakladatelství Nová škola a ve třetím, čtvrtém a pátém ročníku podle učebnic nakladatelství Alter. Jednotlivé díly učebnic na sebe volně navazují.

Prvouka pro 3. ročník základní školy je rozdělena do dvou dílů. Prvouka pro 3. ročník základní školy 1. díl (Bradáčová, Špika, 1997) a Prvouka pro 3. ročník základní školy 2. díl (Bradáčová, Kholová, 1998).

První díl je členěn do 6 hlavních kapitol, které mají ještě své podkapitoly. Učební text je doplněn obrazovým materiálem – ilustrace a fotografie.

V 1. kapitole se žáci seznamují s městem (obcí), kde žijí. Učí se orientovat ve městě, seznámí se s pojmy jako je doprava, průmysl, obchod, zdravotnictví, kultura a turistika, učí se bezpečnosti, a kdo ji ve městech zajišťuje. V závěru kapitoly je návrh na poznávací vycházku a souhrnné opakování.

2. kapitola *Krajina kolem nás* je členěna do podkapitol s názvy: *Typy krajiny* (zahrnuje vliv člověka na utváření krajiny a hustotu osídlení) *Orientace v krajině* (žáci se učí určování světových stran, orientaci v krajině podle mapy, bezpečnosti při pobytu v přírodě a ochranu přírody)

Do 3. kapitoly *Přírodniny a lidské výtvořiny* zahrnuli autoři informace o získávání surovin, o zániku a likvidaci odpadů. Závěrem kapitoly je opět shrnutí formou pracovního listu, stejně jako v následujících kapitolách učebnice.

Ve 4. kapitole *Vlastnosti látek* žáci porovnávají vlastnosti látek pevných, kapalných a plynných při pokusech a pozorování.

5. kapitolou je *Měření*, kde se žáci učí měření délky různými měřidly (pravítko, tyčový školní metr, krejčovský metr, kovové pásmo, skládací tesařský metr, ...), měření hmotnosti a druhy vah, měření objemu a převody jednotek, měření času, kde žáci poznají různá měřidla času (přesýpací hodiny, digitální hodiny, stopky, klasické hodiny, ...) a měření teploty. Shrnutí je formou tabulky, kterou žáci doplňují.

Poslední 6. kapitola s názvem *Neživá příroda* je dělena na Slunce, vzduch, vodu, znečištění životního prostředí a ekologii, nerosty a horniny, půdu, uhlí, ropu a zemní plyn. Poprvé se žáci setkávají se Sluncem jako zdrojem světla a tepla, se složením

vzduchu a půdy, koloběhem vody a rozdělením neživých přírodnin na nerosty a horniny. Kapitola obsahuje návrhy na pokusy, otázky a úkoly.

Závěrem učebnice je kontrolní test na ověření znalostí probrané látky.

2. díl prvouky pro 3. ročník je rozvržen do čtyř oblastí: *Rostliny, Houby, Živočichové, Člověk*. Vyjma oblasti *Houby*, jsou *Rostliny, Živočichové* a *Člověk* rozsáhlejší, a proto jsou členěny do dalších kapitol a podkapitol.

1. oblast *Rostliny* obsahuje kapitoly *Znaky života rostlin* a *Části těla kvetoucích rostlin*. Jejich podkapitolami jsou: *Dýchání, Výživa, Rozmnožování, Vylučování, Růst a vývoj, Pohyby rostlin, Kořeny – kořeny dřevin a kořeny bylin, Stonek – stonek dřevin a stonek bylin, Listy, Květy, Opylování květů, Plody a druhy plodů, Nekvetoucí rostliny – výtrusné, Rostliny vyšlechtěné a Rostlina a prostředí*. Tato rozsáhlá oblast navíc obsahuje praktická pozorování a návrhy na pokusy. Vše je doplněno vhodnými obrázky.

3. oblast *Živočichové* obsahuje kapitoly *Znaky života živočichů, Stavba těl živočichů a Pozorování v přírodě*. Jejich podkapitolami jsou: *Dýchání, Přijímání vody a potravy, Vylučování odpadních látek, Rozmnožování, Růst a vývoj, Hlavní rozdíly mezi rostlinami a živočichy, Způsob pohybu živočichů*. Kapitola *Stavba těl živočichů* rozděluje živočichy na skupiny, které se od sebe liší mimo jiné i stavbou těla – obratlovci a bezobratlí. Podkapitolami jsou *Hmyz, Savci a Ptáci*. Kapitola *Pozorování v přírodě* je členěna do podkapitol *U lidských obydlí, Na poli – na louce, V lese, U vody – ve vodě*.

4. oblast *Člověk* obsahuje kapitoly *Části lidského těla (Kostra, Svaly, Vnitřní ústrojí, Smysly), Rodina, Lidé a čas (Práce a volný čas, Denní režim, Volný čas můžeme trávit různě), Pracovní činnosti, Člověk mezi lidmi, Člověk a zdraví a První pomoc*.

Učebnice pojednává o vzájemných vztazích rostlin, hub a živočichů. Po obecné charakteristice jednotlivých společenstev přichází na řadu zástupci rostlin a živočichů, o kterých se žáci dozvídají více podrobnějších údajů. Pro diplomovou práci byly podstatné údaje o rostlinách a jejich prostředí, celá oblast o živočiších, především o ptácích a pozorování v přírodě. Z oblasti o člověku nelze opomenout první pomoc.

Přírodověda pro 4. ročník základní školy je rozdělena do 2 dílů. Přírodověda pro 4. ročník základní školy 1. díl (Kholová, Hísek, Knotkovi, 1995) a Přírodověda pro 4. ročník základní školy 2. díl (Nový a kol., 1999).

První díl je rozdělen do šesti velkých celků: *Živá příroda, V lese, U lidských obydlí, Na poli, Na louce, Ve vodě a v jejím okolí*. Oproti předchozím učebnicím, má tato obsáhlejší texty a odborněji zaměřené. Rozsáhlá oblast *živá příroda* obsahuje

opakování látky ze třetího ročníku základní školy a zároveň ji rozšiřuje. Kapitola *V lese* pojednává o vztazích rostlin a živočichů vyskytujících se v lese. V učebnici autor píše o jehličnatých stromech, listnatých stromech, rostlinách a lesních živočiších (např. prase divoké, datel černý, zmije obecná, užovka hladká, ještěrka obecná, rosnička zelená, mravenec lesní, ...). V kapitole *Ve vodě a v jejím okolí* se žáci učí o vodních rostlinách (vrba bílá, rákos bílý, leknín bílý, kosatec žlutý, orobinec širokolistý) a živočiších (vydra říční, labuť velká, kapr obecný, štika obecná, okoun říční, užovka obojková, vážka ploská, racek chechtavý).

Druhý díl je rozdělen do čtyř hlavních oblastí – *Živá příroda, Vlastnosti látek, Neživá příroda a výchova ke zdraví*.

Živá příroda je postavena na základě pozorování v přírodě v kapitolách: *Přírodní společenstva na podzim* (pozorování rostlin a pozorování volně žijících živočichů), *Pozorování domácích zvířat* (pes, kočka), *Přírodní společenstva v zimě*, *Přírodní společenstva na jaře*, *Přírodní společenstva v létě* (pozorování rostlin a živočichů).

Vlastnosti látek tvoří převážně opakování ze třetího ročníku – měření. Nově se žáci mají naučit jiné vlastnosti látek, magnetickou sílu a práci s kompasem.

Neživá příroda zahrnuje kapitoly *Vlastnosti vzduchu*, *Vlastnosti vody* (trojí podoba vody – skupenství, pokusy, rozdělení vod na povrchu Země a koloběh vody), *Vlastnosti hornin, nerostů a půdy*, *Slunce – Země*.

Výchova ke zdraví obsahuje kapitoly *Zdraví a jeho ochrana*, *Výživa a zdraví*, *Základy rodinné výchovy*, *Prevence osobního ohrožení a zneužívání návykových látek*.

Přírodověda pro 5. ročník základní školy je rozdělena do 3 dílů. Přírodověda pro 5. ročník základní školy 1. díl (Kholová a kol., 1997), Přírodověda pro 5. ročník základní školy 2. díl (Holovská, Růkl, 1996) a Přírodověda pro 5. ročník základní školy 3. díl (Bradáč, Kolář, 1996). Téma živé přírody je v pátém ročníku zastoupeno méně než v ročnících předešlých.

První díl s názvem *Život na Zemi*, je rozdělen do tří velkých celků: *Rozmanitost přírodních podmínek na Zemi*, *Třídění organismů*, *Člověk*. V rámci kapitoly *Rozmanitost přírodních podmínek na Zemi* se žáci seznamují s různými podmínkami života na Zemi, podnebnými pásy a přizpůsobivostí rostlin a živočichů k prostředí, kde žijí. Do kapitoly *Třídění organismů* je začleněno souhrnné třídění přírodnin, rostlin a živočichů. Navazuje opakování a podkapitoly: *Botanické zahrady*, *Člověk a příroda*, *Úloha ZOO v ochraně přírody* (zde se žáci učí o rozličných druzích živočichů z celého

světa, o významu zoologických zahrad a o ochraně přírody). Poslední rozsáhlá kapitola *Člověk* uzavírá učivo o živé přírodě.

Druhý díl má název *Země ve vesmíru*. Dominantou se zde stává učivo o vesmíru a poznatky z oboru fyziky, která až doposud byla v učebnicích zastoupena jen okrajově.

Třetí díl s názvem *Člověk a technika* je volným pokračováním druhého dílu a rozšiřuje poznatky z oboru fyziky (např. energie, jak se vyrábí sklo, papír, plasty, jednoduché stroje a základy informatiky).

Z analýzy výše uvedených učebnic je zřejmé, že pobytu a zkušeností z vlastního pozorování žáků v zoo je možno využít k rozšíření a prohloubení učiva, které je v učebnicích probíráno v celé řadě kapitol. Například: kapitola *Pobyt v přírodě a ochrana přírody* – 3. ročník, 1. díl (pravidla chování v zoo, ochrana přírody, odchov ohrožených živočišných druhů české a evropské fauny). Kapitola *Živočichové* – 3. ročník, 2. díl (lze pozorovat např. stavba těla, dýchání, přijímání potravy, způsoby pohybu, rozmnožování). Kapitola *V lese* - 4. ročník, 1. díl (možnost využití expozice Český les) Kapitola *Ve vodě a v jejím okolí* – 4. ročník, 1. díl (ryby, hadi, vydra, vodní ptáci, vodní rostliny) *Živá příroda* – 4. ročník, 2. díl (kočka, pes, kozy, ovce). *Rozmanitost přírodních podmínek na Zemi* – 5. ročník, 1. díl (v zoo lze vidět živočichy žijící v různých podnebních pásech).

2.4. Zoologická zahrada Ohrada v Hluboké nad Vltavou

Poloha:

V blízkosti obce Hluboká nad Vltavou v Jižních Čechách, na břehu Munického rybníka. (viz. příloha č. 1)

Historie:

Rozhodnutí zřídit malou zoologickou zahradu u loveckého zámku Ohrada učinil jeho tehdejší majitel. Dr. Adolf Schwarzenberg se svojí manželkou na podzim roku 1937. Stavba začala ještě v témž roce a práce pokračovaly takovou rychlostí, že zoologická zahrada mohla být pro veřejnost otevřena již 1. května 1939. Do konce téhož roku ji navštívilo 33 000 návštěvníků. Zoologická zahrada měla být původně doplňkem lesnického a mysliveckého muzea, které bylo součástí loveckého zámku Ohrada. To byl také důvod toho, že zpočátku byly chovanými zvířaty především tradiční druhy lovné zvěře, doplněné o několik druhů papoušků, nandu, lamu a kočkodana husarského. Dokonce byla zbudována terária pro plazy, medvědínek a byli chováni i dikobrazi a pštrosi emu. Protože správcem zahrady byl v té době cestovatel Bedřich Machulka, zvažovala se i možnost rozšíření jejího zaměření o několik zástupců fauny africké. Podmínky k chovu těchto zvířat však nebyly nejvhodnější.

Válka další vývoj zoologické zahrady přerušila a od roku 1945 se vystřídalo několik správců. V zoologické zahradě byly přesto prováděny drobné úpravy a rozšiřováno druhové složení chovaných zvířat. Koncem 50. let bylo v zoologické zahradě chováno na 80 druhů zvířat. Jen opic zde bylo na sedm druhů. Exotické druhy byly později postupně nahrazovány zástupci fauny žijícími na území našeho státu, včetně druhů téměř vyhubených nebo introdukovaných. Rozsah areálu zůstal v podstatě nezměněn a svojí rozlohou přibližně 6 ha je nejmenší ze všech zoologických zahrad v České republice. V 60. letech vývoj zahrady načas ustrnul a uvažovalo se i o jejím zrušení. K tomuto kroku naštěstí nedošlo a 1. května 1972 byla zahrada opět otevřena pro veřejnost.

Současnost:

Cílem zoologické zahrady Ohrada je podle schválené koncepce zaměření na domácí faunu s hlavním důrazem na zástupce fauny jihočeské. Je pravda, že tato specializace se neseťkává vždy s plným pochopením, protože běžný návštěvník hledá v zoologické zahradě především zvířata cizokrajná. O to víc vystupuje do popředí stránka výchovná a velmi záleží i na způsobu prezentace zdánlivě neatraktivních, u nás žijících zvířat, návštěvníkům.

Zoologická zahrada Ohrada je jednou z 15 zoologických zahrad v České republice. Patří k nejstarším. Je jednou ze dvou státních zoologických zahrad a v České republice a je základním členem Unie českých a slovenských zoologických zahrad, která vznikla v roce 1991. Je také řádným členem Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA) a členem Euroasijské regionální asociace zoologických zahrad a akvárií (EARAZA). Z členství v těchto organizacích vyplývá řada závazků, které ovlivňují jak výběr dalších druhů chovaných zvířat, tak i příští vývoj zoo ve všech aspektech: modernizace expozic, ekologická výchova a vzdělávání, informační systém, servis návštěvníkům a jiné.

V současnosti zoologická zahrada Ohrada chová okolo 200 druhů zvířat ve více jak 900 exemplářích. V souladu s tradicí se i nadále zaměřuje na chov endemických druhů s rozšířením na zvířata Evropy a mírného pásu Asie. Nechybí však ani expozice představující faunu a flóru Austrálie, Ameriky a Afriky. V posledních letech věnuje zoologická zahrada zvláštní pozornost zejména ohroženým druhům české a evropské fauny. Další modernizace stávajících expozic a výstavba nových výběhů a voliér je vedena snahou co nejvěrněji napodobit biotopy volné přírody, a tím poskytnout chovaným zvířatům co nejlepší životní podmínky.

Zoologická zahrada Ohrada nabízí návštěvníkům po celý rok příjemné a klidné prostředí pro výpravy za poznáním zvířat. K tomu přispívají přehledné jmenovky, informační tabule a interaktivní panely.

Pravidla ochrany přírody šíří mezi veřejnost i prostřednictvím nejrůznějších her a soutěží připravovaných pracovníky z oddělení ekologické výchovy a propagace v rámci víkendových akcí pořádaných v zoo.

Nejrůznější zajímavosti ze života zvířat se mohou návštěvníci dozvědět přímo od ošetřovatelů při komentovaných krmeních, která pravidelně pořádají v letní sezóně. Některé expozice jsou doplněny o dotykové prvky pro zrakově postižené občany.

Školám všech stupňů nabízí příležitost k doplnění učiva v oblasti biologie a ekologie formou vzdělávacích programů. Jejich cílem je učit děti lépe pozorovat zvířata v zoologické zahradě i ve volné přírodě a vést je k uvědomování si nutnosti ochrany nejen ohrožených druhů.

Zoo má jedinečnou možnost poskytnout dětem přímý kontakt se živými zvířaty. Tato výjimečná osobní setkání probouzí nadšení a zájem o živou přírodu.

Od roku 2007 pořádá zahrada výpravy za poznáním do netradičně zařízených učeben v nově zřízené budově ekologického centra. Celkový přehled nabízených programů je k dispozici na internetových stránkách zoologické zahrady Ohrada.

Prostory zoo byly rozšířeny o dětský koutek, kde zejména malí návštěvníci mohou zažít neobvyklá osobní setkání s poníky, kozičkami i dalšími zvířátky a vydovádět se na dětském hřišti. Dospělým zpříjemní návštěvu také nová restaurace s krásným výhledem. K pobavení přispívají i divadelní dny. Konají se už tradičně a pravidelně každý rok od poloviny května do poloviny června.

Jedním z nejdůležitějších úkolů moderních zoologických zahrad je ochrana přírody, rozmnožování ohrožených druhů, a pokud je to možné, tak i jejich návrat do volné přírody. Tento proces je možný díky různým národním a mezinárodním programům, jako je například Evropský záchovný program (EEP) nebo Evropská plemenná kniha (ESB). Zoologická zahrada Ohrada plní úkoly těchto programů například chovem vydry říční, čápa černého, supa mrchožravého a holuba krvavého.

Zoo také od počátku fungovala i jako místo pro zraněná a nemocná zvířata z volné přírody. Od roku 1997 je členem Národní sítě stanic pro handicapované živočichy při Českém svazu ochránců přírody. Od roku 2006 se stanice z veterinárních důvodů nachází mimo areál zoo.

Chovatelské úspěchy:

Zoologická zahrada Ohrada se může pochlubit světovým prvenstvím v odchovu vzácného druhu tukana arassari řasnatého. V roce 2006 odchovem jeřábů popelavých. Dále je každoročním úspěchem přirozený odchov velkého počtu plameňáků růžových, velekura himalájského a puštíka bradatého.

Zajímavé druhy:

Návštěvníci mohou shlédnout například medvěda hnědého, vlka, daňka evropského, již zmíněné vydry říční, v akvariijní expozici sladkovodní ryby, vodní ptactvo, přičemž část této expozice se nachází přímo na břehu sousedního rybníka, kde je k vidění na 30 druhů kachen a hus, například lžičáky pestré, hvízdalky euroasijské nebo ostralky štíhlé. Prostor s nimi sdílejí i pelikáni a kormoráni, volavky, čápi bílí a vzácní čápi černí. V novém areálu sov potkáte všechny druhy žijící na území České republiky i Evropy. V letním období jsou ve venkovních výběžích i některé druhy plazů a želv. Americký koutek obsadili psouni prérioví, nosálové a papoušci. Klokánci obývají kousek z Austrálie a Africký výběh ovládli kočkodani.

Do budoucna je plánována výstavba malých ucelených expozic zvířat i z jiných koutů světa. (viz. příloha č. 2)

(Dobroruka a kol., 1989, www.zoo-ohrada.cz)

3. Metodika

Při vypracování diplomové práce bylo postupováno podle následující metodiky:

- 1) Prostudování učiva na 1. stupni základní školy v učebnicích prvouky a přírodovědy
- 2) Prostudování Rámcového vzdělávacího programu a Školního vzdělávacího programu
- 3) Vytvoření návrhů exkurzí pro 2., 3. a 4. třídu základní školy
- 4) Seznámení se s prostředím zoologické zahrady Ohrada, kde budou návrhy exkurzí realizovány
- 5) Vyhledání odborné literatury a shromáždění materiálů potřebných k vytvoření návrhů exkurzí

Náměty pro exkurze byly vypracovány na základě Rámcového vzdělávacího programu, učebnic a pracovních sešitů pro 2., 3. a 4. třídu základní školy.

Pro zpracování učiva byly využity zejména následující metody a formy práce (viz. např. Švarcová, 2005):

- pozorování
- práce s atlasy
- práce ve skupině
- diskuse
- výklad
- práce s obrazovým materiálem
- práce s textem
- instruktáž

K rozšíření znalostí a probíraných témat (sladkovodní ryby, vodní ptáci a rostliny, sovy a hadi) v hodinách prvouky a přírodovědy byly využity i mezipředmětové vztahy.

Dílní náměty exkurzí byly vyzkoušeny v praxi v zoologické zahradě Ohrada v roce 2010 ve skupině žáků zoologického kroužku (děti ve věku od 7 – 11 let) s počtem 19 žáků, pod dozorem pani K. Doubnerové (vedoucí zoologického kroužku Domu dětí a mládeže Č. Budějovice). Zkušenosti získané během exkurzí byly zapracovány do definitivních návrhů a jsou diskutovány v kapitole Diskuse. Z exkurzí byla pořízena fotodokumentace (viz příloha č. 18).

Náměty pro exkurze byly vybrány na základě konzultací s pracovníky ekologického centra při zoologické zahradě Ohrada. Stávající nabídka exkurzí týkající se oblastí

zvolených pro tuto diplomovou práci, nezahrnuje tematiku sladkovodních ryb ve vztahu k jejich životnímu prostředí (rybník) a problematiku vodního ptactva. Výukové programy zaměřené na sovy a hady, které jsou v současné době k dispozici v ZOO, jsou určeny pouze pro žáky druhého stupně základních škol.

4. Návrhy exkurzí do ZOO Ohrada

4.1. Ryby našich rybníků

Cíl exkurze: Žáci poznají různé druhy sladkovodních ryb a rozšíří si vědomosti o nich. Na základě vlastního pozorování ryb v akváriu dokážou odpovědět na otázky v pracovních listech. Vědí, jak se mají správně chovat v prostorách zoologické zahrady.

Věková skupina: žáci 2. třídy

Časový rozsah: 2 – 3 vyučovací hodiny

Prostředí: zoologická zahrada Ohrada

Pomůcky: pracovní listy, tužka, samolepící štítky s názvy ryb

Explikace:

Exkurze byla cíleně vytvořena pro žáky 2. třídy základní školy za účelem doplnit informace a rozšířit znalosti získané ve výuce prvouky.

Po vstupu do zoo vedoucí exkurze poučí žáky o bezpečnosti a o tom, jak se mají v zoologické zahradě správně chovat. Seznámí je s programem exkurze a společně se vydají k akváriím s expozicí sladkovodních ryb.

V akváriích mají žáci možnost pozorovat různé druhy sladkovodních ryb vyskytujících se v České republice. Mohou vidět **kapra obecného, cejna velkého, lína obecného, úhoře říčního, okouna říčního, candáta obecného, štika obecnou, sumce velkého a parmu obecnou.**

Některé ryby žáci sami poznají a v řízené diskusi o nich mluví se svými spolužáky a s vedoucím exkurze. Všechny druhy ryb v akváriu jsou zobrazeny a popsány na informační tabuli (viz. příloha č. 3.3.), kterou společně přečteme a prohlédneme. Za pomoci obrázků na informační tabuli vedoucí exkurze vysvětlí žákům rozdíly mezi jednotlivými druhy ryb. Tyto rozdíly žáci pozorují a hledají na živých rybách. Žáci dostanou pracovní listy, které mohou vyplňovat v průběhu, nebo až na konci exkurze.

Obecná charakteristika ryb

Ryby jsou přizpůsobeny životu ve vodním prostředí. Obývají sladké, brakické (smíšené) i slané vody, včetně extrémních biotopů jako jsou sodné termální prameny, periodicky vysychající vody nebo vody podzemní. Patří mezi ně druhy dravé, všežravé, býložravé i parazitické, druhy žijící samotářsky, v párech i v hejnech. Nejmenší ryby patří mezi nejmenší obratlovce vůbec (8 mm v dospělosti), zatímco jiné dosahují více než čtyř metrů délky. Ryby mají nezastupitelnou roli ve vodních ekosystémech a mají také velký význam ekonomický – jsou významnou lidskou potravou, ale i předmětem obchodu pro okrasné účely a akvaristiku.

Biotopy

Podle vodního prostředí, ve kterém žijí, dělíme ryby na:

- Sladkovodní – žijí ve sladké vodě
- Mořské – žijí ve slané vodě (moře a oceány)
- Tažné – ty se dále rozdělují na:
 - Anadromní – žijí ve slané vodě, ale rozmnožují se ve vodě sladké (například losos)
 - Katadromní – žijí naopak ve sladké vodě, ale rozmnožují se ve slané vodě (například úhoř)
 - Polotažné – během života mění místa svého pobytu

(Dungel, Řehák, 2005)

Jak se ryby pohybují?

Plavou ve vodním sloupci pomocí ploutví. Ploutve jsou vlastně primitivní končetiny vyztužené kostěnými paprsky. Dělí se na párové a nepárové a nesou název podle svého typického umístění na těle ryb.

Rozdělení ploutví:

- párové ploutve
 - prsní ploutve
 - břišní ploutve
- nepárové ploutve
 - hřbetní ploutev (u některých ryb několik oddělených)
 - řitní ploutev
 - ocasní ploutev

(Dungel, Řehák, 2005)

Některé ploutve slouží k pohybu vpřed, jiné zase jako kormidlo. Úhoř má jen malé ploutve a proto si pomáhá celým tělem jako had.

(Dungel, Řehák, 2005)

Žáci pozorují stavbu těla ryb, charakteristické znaky, porovnávají je, pozorují, čím a jak se pohybují. Žáci pozorují, čím je tělo ryb pokryté a zda je mezi jednotlivými druhy rozdíl (kapr obecný – šupinatý/ lysý). Řízeným rozhovorem a pozorováním navedeme žáky k rozdělení ploutví na párové a nepárové. Porovnávají u ryb jejich umístění na těle. Všimají si jejich tvaru a barvy. Zároveň mají i prostor k průběžnému vyplňování pracovních listů.

Jak ryby dýchají?

Jako většina živočichů i ryby potřebují k životu kyslík. Ryby nemají plíce a kyslík, který je rozpuštěný ve vodě, přijímají pomocí zvláštního orgánu, jímž jsou žábry. Voda je do nich vháněna pohybem při plavání, či polykaná ústy jimi protéká. Uvnitř žaber přechází kyslík z vody do krve. Žábry jsou ukryty za skřelemi a mají jasně červenou barvu, protože jsou hodně prokrvené.

(Dungel, Řehák, 2005)

Položíme žákům otázku, jak ryby dýchají. Žáci si všimají návaznosti otevírání úst a pohybů skřelí. Vysvětlíme žákům, co jsou žábry a sami hledají jejich umístění na těle ryb.

Při této příležitosti, upozorníme také na rozdíly v umístění a tvaru úst. Žáci pozorují, že některé ryby mají zuby a jiné ne. To souvisí s přijímáním potravy.

Jak se ryby živí?

Některé ryby jako např. štiky, okouni, úhoři a sumci jsou dravci, a živí se hlavně menšími rybami. Jiné ryby jako např. kapr, cejn, lín atd., jsou zaměřeni převážně na potravu rostlinnou. Na jakou potravu se zaměřují se dá často poznat podle tvaru úst. Ryby nepřijímají potravu pravidelně. Když najdou vhodnou potravu, sežerou jí tolik, kolik jen mohou. Potom vydrží bez potravy i mnoho dní.

Žáci se pokusí určit na základě pozorování, které druhy ryb jsou dravé a čím se živí.

Jak ryby vnímají?

Ryby mohou stejně jako my čichat, vidět, chutnat a slyšet. Vedle toho mají ještě zcela specifické orgány, které jim slouží ke správné orientaci (tzv. postranní čára, nacházející se na boku ryby, má velký význam pro pohyb v kalné vodě - umožňuje hmatové vjemy).

Čich – mají ryby dobře vyvinutý. Nosní otvory slouží pouze k čichání, ne k dýchání. Většina ryb má dva páry nosních otvorů.

Zrak – vidí velice dobře před sebe, ale méně dobře do stran a za sebe. Mnohé rozeznávají i barvy. Oči jsou vypouklé a vidí všechno, co se v okolí pohne.

Chuť a hmat – některé ryby mají na bradě a na rtech čidla, která nazýváme vousky. Pomocí vousků např. sumec nebo parma mohou ochutnávat a používají je i při hledání potravy.

Sluch – ryby mají uši uvnitř hlavy.

Učitel na sobě ukazuje smyslové orgány a žáci je pojmenovávají (oko – zrak, nos – čich, jazyk – chuť, ruka – hmat, ucho – sluch). Položíme žákům otázku, jaké z našich smyslů používají i ryby. Řízeným rozhovorem je navedeme ke správné odpovědi.

Žáci již mají alespoň představu o tom, jak se ryby pohybují, jak dýchají, čím a jak se živí a pomocí čeho se orientují. Získané vědomosti využijeme při didaktické hře.

Pravidla hry:

Vedoucí exkurze všem žákům nalepí na čela štítky s názvy ryb (např. kapr, okoun, sumec, úhoř, ...). Žáci si bez mluvení přečtou, kdo je jaká „ryba“ a utvoří kruh. Potom se jeden po druhém, ptají ostatních žáků zjišťovacími otázkami tak, aby uhodli, co jsou za rybu (např. Mám zuby?, Mám hmatové vousy?, Jsem sladkovodní ryba? ...). Ostatní žáci mohou odpovídat jen pomocí slov ANO / NE.

Po skončení hry dostanou žáci dostatek času na vlastní pozorování ryb a vyplňování pracovních listů. K samostatné práci určí vedoucí exkurze prostor a čas (kvůli přehledu a bezpečnosti), vysvětlí, na kterých místech zoologické zahrady jsou odpočívadla a lavičky, domluví se s žáky, kde se po skončení pozorování sejdou a nechá je samostatně pracovat. Potom už vedoucí exkurze jen dohlíží na bezpečnost a kázeň.

Po ukončení samostatné práce se skupina sejde na předem určeném místě, kde jsou společně zkontrolovány odpovědi v pracovních listech. Vedoucí exkurze vybere od žáků práce a skupina se může vydat na zpáteční cestu do školy.

Časový rozvrh exkurze:

- cesta od základní školy (v Českých Budějovicích) do Zoo Ohrada cca 30 - 45 minut
- poučení o bezpečnosti a cesta k hlavní bráně Zoo cca 10 minut
- úvod a seznámení s programem exkurze cca 5 minut
- pozorování a výklad cca 30 – 45 minut
- didaktická hra cca 15 – 20 minut
- samostatná práce žáků cca 15 – 20 minut
- kontrola pracovních listů a rozhovor cca 15 – 20 minut
- návrat do školy cca 30 – 45 minut

4.1.1. Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů

Návštěvou zoologické zahrady se otevírá celá řada možností, jak exkurze využít ve školním vyučování na 1. stupni základní školy v rámci mezipředmětových vztahů. Žáci si znovu připomenou, co v zoologické zahradě viděli a co nového se dozvěděli.

Návrhy využití v předmětech 2. třídy ZŠ:

Hudební výchova:

V hodině hudební výchovy žáky naučíme novou píseň „*Rybička maličká*“

Učitel namnoží pro žáky text písně, který si společně přečtou. Učitel píseň zahraje na klavír, nebo jiný hudební nástroj. Během hodiny se ji žáci naučí zazpívat. Hodinu ukončíme společným zpěvem písně *Rybička maličká*.

Text písně:

*Rybička maličká po Dunaji plave,
chytil ji rybáček u samého kraje.*

*Hod' mě zas, rybáři, do té čisté vody,
ještě jsem maličká, popřej mi svobody.*

Český jazyk:

V hodině čtení a psaní budou žáci číst pohádku: „*O rybáři a jeho ženě*“
(viz. příloha č. 3.4.)

Pracovní vyučování:

V pracovním vyučování s žáky vyrobíme papírové rybičky, které připevníme na modré plátno. Výsledek naší práce pověsíme na zeď ve třídě. Podmínkou bude, aby žáci vyráběli pouze sladkovodní druhy ryb, které viděli při exkurzi.

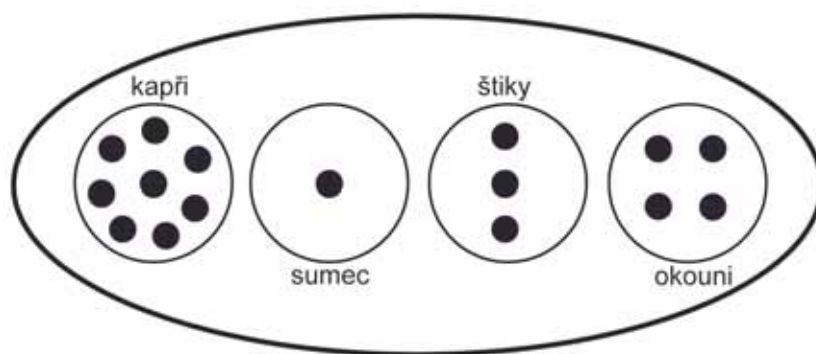
Pomůcky: nůžky, lepidlo, barevné papíry, šablony ryb (ty předem vyrobí učitel), pastelky, modré plátno nebo arch krepového papíru, sešívačka, lepicí páska

Postup: žáci obkreslí šablonu ryby na čtvrtku formátu A4. Rybu vystříhnou. Z barevných papírů vystříhají „šupiny“, kterými rybu polepí. Pastelkami ji vybarví a poté společně všechny ryby připevní na modré plátno a pověsí na zeď jako dekoraci třídy.

Matematika:

Ve 2. třídě se žáci v matematice učí sčítání a odčítání s přechodem přes 10. V hodině matematiky zadáme žákům slovní úlohu doplněnou obrázkem:

V rybníku žije 8 kaprů, 1 sumec, 3 štiky a 4 okouni. Kolik ryb žije v rybníku celkem?



ilustrace: autorka

Výtvarná výchova:

Práce v hodině bude spočívat v tvorbě učební pomůcky pro prvouku s využitím týmové práce. Hodinu zahájíme zjištěním, která ryba v zoologické zahradě žáky nejvíce zaujala. Vybranou rybu budou žáci malovat temperami na veliký arch balicího papíru. Učitel rozdělí žáky do malých skupinek, z nichž každá bude mít za úkol namalovat určitou část ryby. V hodině prvouky doplníme hotový obraz popiskami a poznámkami o stavbě těla ryby a pověsíme jej na zeď ve třídě.

Tělesná výchova:

Učitel vysvětlí žákům pravidla hry „Rybičky, rybičky, rybáři, jedou“ a v prostorách tělocvičny, nebo venku na hřišti si hru zahrají.

Pravidla hry:

Dva žáci (rybáři) se chytanou za ruce a snaží se chytit co nejvíce spolužáků (rybiček). Rybičky se snaží proběhnout a nenechat se chytit rybáři. Ta rybička, která je chycena, se stává rybářem a přidá se chycením za ruce k jednomu z rybářů. Takto hra pokračuje, dokud nezůstane poslední rybička, žák, který se stává vítězem.

Orientační schéma ZOO Ohrada k exkurzi „Ryby našich rybníků“



Stanoviště č. 17 – akvária

Orientační schéma vytvořila autorka dle předlohy z „Průvodce ZOO Ohrada, Hluboká nad Vltavou“, 2003

4.2. Rybník

Cíl: Seznámení žáků s ekosystémem rybníku – vysvětlení, jak jsou vzájemně propojeny životy v něm žijících rostlin a živočichů. Pozorování života v rybníku a jeho okolí. Vyhledávání informací z naučných tabulí.

Věková skupina: žáci 3. třídy

Časový rozsah: 3 – 4 vyučovací hodiny

Prostředí: zoologická zahrada Ohrada

Pomůcky: tužka, pracovní listy, lastura škeble, samolepící obrázky zvířat, vodních ptáků a rostlin, dalekohled

Explikace:

Exkurze „Rybník“ byla vytvořena pro žáky 3. třídy základní školy, jako doplnění látky probírané v předmětu prvouka. Její hlavní náplní je rámcově objasnit systém vzájemných vztahů organismů žijících v rybníku. Jedná se o ekosystém, který je ve skutečnosti velice komplikovaný a složitý. Jeho výklad při výuce žáků na základních školách je proto zjednodušený, a je rozložen do více kapitol učebnice prvouky (Bradáčková, Kholová, 1998). V kapitole „Živá příroda“ se probírají rostliny a živočichové obecně (znaky života rostlin, dýchání, výživa, rozmnožování, vylučování, růst a vývoj, stavba těla a prostředí kde žijí). V kapitole „Pozorování v přírodě“ – „U vody a ve vodě“ se probírají některé konkrétní druhy vodních živočichů, ryb, vodních ptáků a rostlin.

Teoretická část

Voda je nezbytnou součástí života na Zemi. Ve vodě život vznikl a nemůže bez ní existovat. Voda je v každé živé buňce a mnohým organismům je životním prostředím.

V České republice se nachází pouze voda sladká a to v ekosystémech umělých i přirozených:

- **Přirozené vodní ekosystémy:** prameny, potoky, řeky, jezera, tůň
- **Umělé vodní ekosystémy:** rybníky, přehrady, upravené (regulované) toky

Pojem ekosystém

“Nejvyšší úrovní organizace živé hmoty, kterou ekologie zkoumá, je biosféra. Tento pojem zahrnuje veškeré pozemské živé organismy a prostředí, které obývají (svrchní vrstva zemské kůry, hydrosféra, spodní vrstvy atmosféry). Vznikla již řada prací, které v biosféře hodnotí například tok energie nebo biogeochemické cykly. Pro většinu úkolů, které ekologie řeší, je však tato úroveň příliš rozsáhlá a nahrazuje ji proto úroveň ekosystémů.

Ekosystém je funkční jednotkou biosféry, zahrnuje veškeré organismy na určité ploše (společenstvo) spolu s jejich abiotickým prostředím (půda, vodní toky a vodní plochy, atmosféra). Rozsah ekosystému není jednoznačně definován a je možno ho stanovit s ohledem na metodické požadavky vytyčeného úkolu. Měl by však představovat více či méně uzavřenou jednotku, oddělenou od ostatních ekosystémů přirozenými funkčními a prostorovými hranicemi. Jako ekosystém lze studovat les, louku, povodí potoka, rybník ale i kaluž, osamělý balvan nebo poražený strom. Ekosystém může být založen i v laboratoři, postačí k tomu baňka s vhodně kombinovanými kulturami mikroorganismů (bakterií, prvoků), řas a drobných živočichů.

Termín ekosystém navrhl v roce 1935 britský ekolog Tansley.”

(Fuchs, 1985)

Rybniční ekosystémy mohou být přirozeného původu (bez přítoku – tzv. nebeské rybníky; s přítokem – v místech s vhodnými přirozenými geologickými podmínkami) nebo umělého původu (vytvořené člověkem). Všechny rybníky jsou rozdělovány do několika zón:

Horizontální zóny:

- Litorál (příbřežní voda)
- Pelagiál (volná voda)

Vertikální zóny:

- Trofogenní zóna (povrchová zóna)
- Trofolytická zóna (hlubinná zóna)
- Detrit (bahno na dně)

Rostliny a živočichové příbřeží a volné vody

Rostlinstvo příbřežních vod představují převážně rákosiny a vysoké ostřice, které dorůstají značné velikosti.

Mezi rostlinstvo volné vody patří hlavně volně plovoucí a mikroskopické řasy a sinice.

Kyslík a oxid uhličitý ve vodě

Voda obsahuje celou řadu chemických látek, které jsou důležité pro život rostlin i živočichů v ní žijících. Základní chemickou reakcí která mezi těmito látkami probíhá je fotosyntéza. Při ní rostliny přijímají oxid uhličitý a vodu. Využívají sluneční energii, kterou „zachycuje“ jejich listová zeleň (chlorofyl), a z obou těchto velmi jednoduchých základních látek vytvářejí vysoce hodnotné organické sloučeniny (glycidy). Při této činnosti uvolňují kyslík, který pak - při opačné reakci - mohou využívat všechny ostatní živé bytosti k dýchání.

(Reichholf, 1998)

Stručné informace o probíraných rostlinách a živočíchích:

Rostliny:

Leknín bílý

Životní prostředí: čisté rybníky a stojaté vody

Zvláštní znaky: kořen leknínu je pevně zakotvený v bahnitém dně. Z kořene vyrážejí dlouhé řapíky listů. Okrouhlé listy se rozprostírají na hladině vody spolu s velkým květem. Květ má mnoho okvětních lístků a žlutých tyčinek. Po odkvětu se vytvoří dužnatý měchýřek naplněný semeny, stopka se zkroutí a plod se ponoří do vody, kde po dozrání pukne. Tím se semena roznesou. Všechny části leknínu mají vzduchové komůrky, které rostlinu nadnášejí. Leknín bílý je chráněný.

(Kholová, Hísek, Knitokovi, 1995)

Rákos obecný

Životní prostředí: místa s větší vlhkostí, stojaté či pomalu tekoucí vody

Velikost: dorůstá do výšky až 3 metrů

Zvláštní znaky: Rákos obecný je nejmohutnější z našich trav. Rychle se rozrůstá pomocí oddenků a vytváří rozlehlé porosty, zvané rákosiny. Stonek tvoří vysoká dutá stébla a ostrými čepelovitými listy. Má chlupaté plody, snadno se roznášející vzduchem.

Rákos lze využít k výrobě rohoží, tašek, ošatek apod. Rákosiště jsou útočištěm mnoha vodních živočichů, ptáků a hmyzu.

(www.botany.cz/cs/typha-angustifolia)

Orobinec úzkolistý

Životní prostředí: Roste na březích stojatých i tekoucích vod, v místech se stálou vodní hladinou, především v bahnitém litorálu rybníků a tůní. Často vytváří husté monokulturální porosty, nesnáší dlouhodobé snížení vodní hladiny.

Velikost: 1 – 3 metry

Zvláštní znaky: Je to vytrvalá bahenní bylina. Listy má 3-10mm široké, páskovité. Květenství složené ze dvou palic, dolní samičí a horní samčí. Mezi oběma palicemi je znatelná mezera. Palice přibližně stejně dlouhé, samčí hned po odkvětu opadávající. Plodem je nažka opatřená chmírem (rozšiřování větrem). Kvete od července do srpna. Roste i v ČR, od nížin do podhůří.

(www.botany.cz/cs/typha-angustifolia)

Bezobratlí:

Škeble rybničná

Životní prostředí: rybníky s bahnitým dnem

Velikost: do 20 cm

Potrava: drobné řasy a živočichové, kteří se vznášejí ve vodě

Délka života: přes 20 let

Zvláštní znaky: jejich schránka (lastura) se skládá ze dvou misek, které jsou pevně spojeny rohovitým vazem

Typické chování: Škeble rybničná se zahrabává předním koncem svého těla hluboko do bahna. Svým zadním koncem filtruje vodu. Proto zde má dva rourovité otvory. Jedním nasává kalnou vodu dovnitř, druhým vytéká přefiltrovaná voda ven. Mírný proud vody, protékající jejím tělem, zásobuje škebli kyslíkem k dýchání a živinami. Sameček vypudí vajíčka do vody a samička je nasaje do svého těla. Tam pak vajíčka oploďní. Z těch se stanou larvy, které se vznášejí ve vodě. Uchytí se na rybě a živí se tři měsíce její krví. Pak se pustí, zavrtají se do bahna a žijí dál. Škeble každý rok povyroste. Vezmeme-li jí do ruky, je mírně zvrásněná, každá rýha na lastuře znamená přibližně jeden rok růstu.

(Dreyer, Friedrich, 1995)

Potápník vroubený

Životní prostředí: hluboké rybníky, bohaté na rostlinstvo

Potrava: pulci čolků a žab, vodní hmyz, drobné ryby

Délka života: 2 – 3 roky

Zvláštní znaky: hrudní štít a krovky jsou lemovány širokým žlutým pruhem

Typické chování: je-li vyrušen, plave okamžitě do hloubky

Samečka a samičku potápníka vroubeného lze dobře rozlišit. Krovky samečka jsou hladké, tmavě zelené a slabě se lesknou. Samička má krovky hnědé, vroubkované, téměř matné. Jejich tělo je mírně zploštělé, zadní nohy jsou ochlupené. Dobře plavou a ve vodě se pohybují neuvěřitelně rychle. Při dýchání musí vystrčit zadní část těla z vody. Pod krovkami si odnášejí pod vodu zásobu vzduchu.

Sameček má na předních nohách vždy jednu velkou, jednu středně velkou a mnoho malých přísavek. Při páření se vyšplhá na záda své samičky a těmito přísavkami se pevně přichytí. Často se nechává nosit i několik dní. Samičky zamotávají vajíčka do listů a stonků rostlin. Za několik dnů se z nich vylíhnou štíhlé larvy, které jsou stále hladové. Přepadávají vše, co se hýbe a dvěma silnými kusadly vstříknou do své kořisti trávící šťávu. Tím se vnitřní orgány přemění v tekutou kaši, kterou larvy vysají. Koncem léta jsou larvy dost nasycené, vylézají na břeh a na souši si vyhrabou v zemi otvor. Tam se zakuklí. Po dvou až třech týdnech klidu se vylíhne z kukly potápník a vrátí se zpět do vody. Zimu potápník prospí v prázdné ulitě od šneka, v bahně na dně rybníka.

Když se budete velmi tiše přibližovat k rybníku, můžete při troše štěstí pozorovat tohoto krásného plovoucího brouka, jak si nabírá pod krovky vzduch.

(Dreyer, Friedrich, 1995)

Vážka ploská

Životní prostředí: rybníky a pomalu tekoucí potoky

Potrava: mouchy, komáři

Délka života: přibližně 2 měsíce

Typické znaky: Vážky jsou nejnápadnějším hmyzem našich vod. Mají průhledná křídla a obvykle jsou krásně zbarvené. Jsou dravé a loví kusadly v letu jiný létající hmyz. V době páření létají nad vodou, sameček drží samičku za krk a za letu se páří. Samička naklade vajíčka do vody, kde se pak potomstvo vyvíjí téměř tři roky, dvakrát na dně rybníku i přezimuje. Z vajíček se vylíhnou larvy. Ty se ve vodě třináctkrát svléknou z kůže, aby mohly růst. Nakonec se vyšplhá po stéble trávy nad vodu a tam se z puklé hnědé kožky vysouká krásná vážka.

(Kholová, Hísek, Knitokovi, 1995; Dreyer, Friedrich, 1995)

Obratlovci:

Ryby:

Štika obecná

Životní prostředí: rybníky a řeky

Potrava: jiné menší rybičky

Délka života: 15-20 let

Typické znaky: Má válcovité, silně protažené tělo, dlouhou hlavu a hluboko rozštěpená ústa. Ve spodní čelisti má silné, nestejně velké zuby, které se opotřebované obměňují. Zuby jsou i na dalších čelistních kostech, jsou však menší, s hroty zahnutými dozadu. Patří k našim nejdravějším rybám. Svou kořist hltá celou. Hřbetní ploutev je posunutá vzad nad řitní ploutev. Maskovací zbarvení ji mezi rostlinami činí nenápadnou. Tření probíhá brzy na jaře, hned po roztání ledů. Štičí plůdky jsou také velmi dravé. Po vykujení z jiker se krátce živí planktonem, od velikosti 15 mm jsou schopny lovit plůdek ostatních, zejména kaprovitých ryb. Po dosažení délky asi 50 mm se začínají živit takřka výhradně rybami.

(Kholová, Hísek, Knitokovi, 1995; Dungel, Řehák, 2005)

Kapr obecný

Životní prostředí: rybníky bohaté na rostliny

Potrava: červi, korýši, larvy hmyzu, rostliny

Délka života: 15-20 let

Typické znaky: důležitým znakem kaprů jsou zcela bezzubá ústa a požerákové zuby, které jsou umístěny na posledním rozšířeném žaberním oblouku při vstupu do jícnu. Dalším charakteristickým znakem je jediná hřbetní ploutev a zadní okraj ocasní ploutve, který je téměř vždy vykrojen ve tvaru písmena V.

Při hledání potravy, protáhne tlamu dopředu jako rypák a provrtává bahno. Někdy se mu proto říká prase rybníka. Po stranách tlamy má čtyři hmatové vousy, které mu pomáhají vypátrat v bahně potravu. Kapr má na povrchu těla kůži pokrytou zčásti (lysec) nebo zcela šupinami. Šupiny se překrývají jako tašky na střeše a chrání je spolu se slizkou kůži před poraněními a parazity. Kyslík přijímá z vody žábami – dýchací orgány ryb. Má-li voda teplotu 18-20 stupňů, samice kapra klade v mělkých místech u břehu asi 500 000 jiker, které vypadají jako malé kuličky velikosti špendlíkové hlavičky. Samec je oplodní bílým závojem mlíčí. Po týdnu se z nich vylíhne drobný potěr.

(Dreyer, Friedrich, 1995; Dungel, Řehák, 2005)

Hadi:

Užovka obojková

Životní prostředí: rybníky a pomalu tekoucí potoky

Potrava: žáby, čolci, pulci, malé ryby

Délka života: až 25 let

Zvláštní znamení: dvě černě lemované žluté skvrny ve tvaru půlměsíce za hlavou

Typické chování: ráda se sluní v blízkosti břehu.

Hadi mají šupinatou kůži pokrytou mnoha malými rohovitými destičkami. Když užovky rostou, neroste s nimi zároveň i jejich pokožka. Každá užovka proto musí několikrát do roka kůži svlékat. Tuto staženou kůži nazýváme „hadí košilka“. Svléčené kůže můžeme najít na břehu rybníka. Jsou velmi plaché a nejsou jedovaté.

(Dreyer, Friedrich, 1995)

Ptáci:

Kachna divoká

Životní prostředí: rybníky se širokým pásem rákosí

Potrava: vodní a bahenní rostliny, červi, drobní šneci

Délka života: asi 20 let

Typické znaky: Kachna divoká je nejčastější a největší kachna našich rybníků. Samec kačer má nápadně modrozeleně zbarvenou hlavu, bílý pruh na krku a kaštanově hnědou hrud'. Samice kachna je nenápadně hnědě skvrnitá. Toto zbarvení ji maskuje při sezení na vejcích v rákosí. V bahně na dně rybníka si hledají potravu tak, že ponoří hlavu pod vodu a plochým širokým zobákem filtruje vodu a bahno. Zadní část těla při tom směřuje kolmo vzhůru. Nohy jsou posazeny na těle hodně vzadu a mezi prsty mají plovací blány. Peří si často a pečlivě čistí a promazává tukem z ocasní žlázy a udržuje tak jeho schopnost odpuzovat vodu.

(Dreyer, Friedrich, 1995)

Labuť velká

Životní prostředí: rybníky, jezera, řeky

Rozpětí křídel: až 240 cm

Potrava: listy a stonky vodních rostlin, tráva, zřídka drobní korýši, mlži a šneci

Délka života: asi 20 let

Typické znaky: sněhobílé peří, červený zobák s černým hrbolem u kořene. Zobák má vroubkované okraje, takže s ním může dobře uštipovat vodní i pobřežní rostliny. Labuť snáší 7 až 9 velkých vajec, na nichž sedí 38 dní. Labuťátka mají šedé prachové peří a po

šesti týdnech jim naroste i krycí, obrysové peří a mohou létat. Šedá barva jim zůstane až do dospělosti.

Typické chování: Labutí pár žije ve věrném „manželství“. Zahyne-li jeden z ptáků, druhý z páru zůstává obvykle až do konce života sám. Hnízdo přes metr velké, staví pouze samice, obvykle na břehu, těsně u vody, v rákosišti nebo na ostrůvcích. Samec samičku a později i mláďata pilně hlídá.

(Kholová, Hísek, Knitokovi, 1995; Dreyer, Friedrich, 1995)

Savci:

Vydra říční

Životní prostředí: okraje řek, vodní přehrad

Potrava: ryby, žáby, raci, ...

Délka života: až 15 let

Typické znaky: Vydra říční patří k našim největším vodním savcům. Snadno ji poznáme podle ocasu, který je u kořene tlustý a ke konci se zužuje, a podle široké ploché hlavy. Všech pět prstů na krátkých nohách je spojeno plovací blánou. Má pro vodu nepropustný kožich hnědé barvy. Umí se skvěle potápět a plavat. Pod vodou vydrží průměrně čtyři minuty a za tu dobu uplave až 400 metrů. Při ponoření uzavírá kožním záhybem nosní i ušní otvory. Doupě si vyhrabává tak, aby do jejího pelíšku nedosáhla voda. Vchod do nory je pod hladinou. Vydry mívají dvě až tři mláďata, která se rodí slepá a holá. Teprve po deseti týdnech se mohou odvážit do vody.

(Kholová, Hísek, Knitokovi, 1995)

Praktická část

Průběh:

- 1) seznámení s programem
- 2) prohlídka expozice sladkovodních ryb
- 3) rozhovor o některých druzích ryb
- 4) pozorování vydry říční
- 5) pozorování vodních ptáků
- 6) rozhovor a bližší seznámení se s jednotlivými druhy živočichů a rostlin žijících v rybníku a blízko něj
- 7) přiřazování názvů rostlin a živočichů k obrázkům

- 8) zařazení obrázků organismů do částí rybníka (pracovní list), ve kterých žijí nebo většinu času přebývají
- 9) vyplňování pracovního listu
- 10) společná kontrola pracovního listu

Po vstupu do zoo, v prostoru hlavní brány, vedoucí exkurze poučí žáky o bezpečnosti a o tom, jak se mají správně chovat. Seznámí je s programem prohlídky a společně se vydají podél břehu přilehlého Munického rybníku směrem k expozici sladkovodních ryb. U rybníku žákům stručně vysvětlíme, co je rybníční ekosystém a podstatu veškerého života ve vodě. Ozřejmíme základní rozdělení povrchových vod na přirozené a uměle vytvořené. S žáky diskutujeme, zda je rybník výtvorem přírody, nebo je uměle vytvořen člověkem. Položíme žákům otázku, jaký je význam rybníků pro člověka, a které vodní živočichy již znají.

Žáci pozorují na břehu Munického rybníku některé zástupce vodních ptáků, jako je kachna divoká a labuť velká. Všimají si jejich životního prostředí, rozdílu mezi samcem a samicí u kachny divoké a labutě velké. Lze pozorovat, jak si promašťují peří, aby odpuzovalo vodu. Zeptáme se žáků, zda vědí, proč si vodní ptáci své peří promašťují a jak. Upozorníme žáky na to, že většina živočichů, které budeme pozorovat v zajetí, žijí také ve volné přírodě.

Projdeme kolem rozestavěných voliér připravovaných pro zvířata z jiných kontinentů než je Evropa a dostáváme se k expozici sladkovodních ryb.

U akvária žáky necháme pozorovat, jaké druhy ryb se vyskytují v našich vodách. Zeptáme se, které ryby děti znají ze školy a z domova (např. kapra, úhoře, atd.). Žáci pozorují stavbu těla ryb, hledají jejich charakteristické znaky, porovnávají je, pozorují čím, a jak ryby dýchají, čím je pokryto jejich tělo a jak se pohybují.

Při pozorování ryb v akváriu děti upozorníme také na škebli rybníčnou, která žije na dně akvária, stejně jako na dně rybníka. Je těžko viditelná neboť se skrývá mezi kameny. Vyhlásíme soutěž o nejlepšího pozorovatele. Kdo ji najde jako první vyhrává a dostane do ruky lasturu. Na jejím povrchu učitel ukáže, jak lze poznat přibližné stáří dané škeble, pomocí přírůstkových linií. Poté ji necháme kolovat mezi žáky, aby si sami osahali, jak je lastura škeble zvrásněná. Žáci se pokusí uhodnout, jak se škeble pohybuje po dně rybníku, čím a jak se živí a jak se rozmnožuje. Učitel navede žáky během diskuse ke správným odpovědím.

Vedle akvária se nachází expozice vydry říční. Děti ji mohou pozorovat v prosklených vodních nádržích, kde tráví většinu času, i na souši a v noře. Pokud učitel naplánuje exkurzi v dopoledních, či odpoledních hodinách, budou mít děti možnost vidět i její krmení. To probíhá každý den v 10.00 a v 15.00 hodin. Zajímavostí je také to, že zoologická zahrada Ohrada má vydru ve svém znaku.

Vydra je vodní živočich. Pozorujeme, jak je k životu ve vodě přizpůsobena. Například vedle vodní nádrže, kde vydra žije, je obtisknutá její tlapa a žáci porovnávají otisk s vlastní rukou, všimnou si, že vydra má plovací blány mezi prsty. Hlavním z úkolů na tomto stanovišti bude skupinová práce u interaktivní informační tabule (viz. obr. č. 4.2. v příloze) Vedoucí exkurze zmáčkne tlačítko s otázkou (celkem 8 otázek o vydře, uvedené v příloze č. 4.3.) a žáci vybírají z nabídky odpovědi tu správnou. Učitel zmáčkne dětmi označenou odpověď a informační tabule ihned oznámí, zda byla odpověď správná.

Dalším cílem exkurze bude expozice vodního ptactva. Zoologická zahrada vybudovala speciální voliéru na břehu Munického rybníku a simulovala tak přirozené prostředí. Návštěvníci zde mohou vidět labuť černou, husu polní, bernešku rudokrkou, lžičáka pestrého, hohola severního, ostralku štíhlou, labuť velkou, kachnu divokou a jiné. Žáci zaměří svou pozornost především na vodní ptáky, o kterých se učí v hodinách prvouky. Jsou to: labuť velká, kachna divoká, roháč velký a lyska černá.

Necháme žáky pozorovat všechny přítomné vodní ptáky, a pobídneme je, aby sami zkusili za pomoci informačních tabulí s obrázky jednotlivé druhy rozeznat. Žáci pozorují a porovnávají rozdílnosti samice a samce kachny divoké i jiných druhů vodních ptáků. Všimají si, jak jsou přizpůsobeni k životu ve vodě, Z čeho, kde a jak si staví svá hnízda, čím a jak se živí a jak se starají o svá mláďata (to lze pozorovat jen v období hnízdění od dubna do června).

Výhodou této voliéry je mimo jiné i možnost vidět některé z vodních rostlin a v letním období i hmyz žijící v blízkosti vodních ploch a mokřin (vážky, komáry, ...).

Na břehu uměle vytvořeného rybníčku roste rákos obecný a chráněný leknín bílý. Nebude-li v době exkurze vidět květ, ukáže ho učitel alespoň na obrázku. Stejně tak i orobinec úzkolistý, který budou mít žáci možnost vidět, až se přemístíme přes dřevěnou lávku k vyhlídce na Munický rybník. Zde je naše stěžejní, zároveň konečné stanoviště. Zoologická zahrada sem umístila dalekohledy, které umožňují pozorovat ptactvo žijící ve volné přírodě. Vedle dalekohledů je automat s krmením pro kachny (dalekohled i automat s krmivem je za mírný poplatek, a proto by měl mít učitel alespoň

jeden přenosný dalekohled s sebou). Učitel žákům vysvětlí, jak se s dalekohledem zachází a pozoruje.

Vyhlídky je zároveň místem, kde žákům rozdáme pracovní listy a k nim určené samolepicí obrázky vodních živočichů a rostlin a vysvětlíme, jak mají s pracovním listem pracovat. Určíme čas na pozorování a vyplňování pracovního listu. Vedoucí exkurze žáky ještě jednou poučí o bezpečnosti a ukázněném chování, a domluví se, za jak dlouho se sejdou na předem určeném místě. Před koncem exkurze provedeme společnou kontrolu odpovědí v pracovních listech a objasníme možné chyby a nesrovnalosti. Pracovní list k této exkurzi neslouží jen jako záznam z exkurze, ale i k tomu, aby si žáci po jeho prohlédnutí uvědomili, že rybník je celek (ekosystém), ve kterém se prolínají životy všech jeho obyvatel a jsou na sobě závislí. Zbude-li čas, poskytneme žákům prostor na diskusi o nových zážitcích a poznatcích.

Časové rozvržení exkurze:

- cesta od ZŠ (v Českých Budějovicích) do Zoo Ohrada cca 30 - 45 minut
- poučení o bezpečnosti a cesta k hlavní bráně Zoo cca 10 minut
- seznámení s programem cca 5 minut
- pozorování a výklad o rybách cca 15 minut
- pozorování a výklad o Vydře cca 15 minut
- samostatná práce žáků cca 10 - 15 minut
- pozorování vodního ptactva a rostlin cca 15 – 20 minut
- samostatná práce žáků cca 15 – 20 minut
- kontrola pracovních listů a diskuse cca 15 – 25 minut
- návrat do školy cca 30 - 45 minut

Seznam probraných rostlin a živočichů:

Vodní rostliny:

leknín bílý
rákos obecný
orobinec úzkolistý

Vodní ptáci:

kachna divoká
labuť velká

roháč velký

lyska černá

Živočichové žijící ve vodě a u vody:

škeble rybníčná

štika obecná

kapr obecný

užovka obojková

vydra říční

vážka ploská

4.2.1. Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů:

K tomu, aby si žáci lépe zapamatovali nové informace z exkurze v zoologické zahradě, využijeme i jiných předmětů, než jen prvouky. Téma rybník proto zahrneme i do českého jazyka, vlastivědy a výtvarné výchovy.

Návrhy využití v předmětech 3. třídy ZŠ:

Český jazyk

V hodině českého jazyka se žáci naučí dvě básně z knihy Veselý přírodopis (Hrubín, 1961).

Na rybách

Ráno strýček Tydlitát

Ryb si vyšel nachytat

Kapry, líny, sumce, štiky,

Cejny, okouny a mníky –

Místo nich však kvečeru

Nese křápy do sběru,

Křápy, láhve, plecháče,

Divže zlostí nepláče.

Po hlasitém přečtení básně bude následovat rozbor textu. Zeptáme se žáků, jaké druhy ryb se v básni objevily, zda je všechny znají a jaké ponaučení z básně vyplývá.

Vydra

*Ráda vydra rybaří,
neštípou ji komáři,
v kožichu si chodí k řece,
nemá se však čemu smát,
člověk vyhlédl si přece
její kožich na kabát.*

Při rozboru básně o vydře se žáků budeme ptát čím a jak se vydra živí, jak je přizpůsobena k životu u vody a jaké ponaučení nám báseň přináší.

Žáci se jednu z básní naučí nazpaměť.

Vlastivěda

Tématem pro hodinu vlastivědy bude historie zakládání rybníků v jižních Čechách.

(<http://www.branolog.estranky.cz/stranka/clanky---ceske-rybniky>).

Výtvarná výchova

Pomůcky: čtvrtka formátu A5, voskové pastelky, inkoust, štětec, podložka, pracovní oděv

Postup: Žáci voskovými pastelkami nakreslí libovolného vodního živočicha na čtvrtku. Tu pak celou štětcem přetřou inkoustem a nechají zaschnout. Jelikož jsou voskové pastelky mastné, inkoust na zabarvenou plochu nepřilne a obrázek vynikne. Modré pozadí tvoří dojem vody. Z obrázků vytvoříme ve třídě výstavu.

Orientační schéma ZOO Ohrada k exkurzi „Rybník“



- Stanoviště č. 16 – vydra říční
- Stanoviště č. 17 – akvária
- Stanoviště č. 23 – vodní ptáci

Orientační schéma vytvořila autorka dle předlohy z „Průvodce ZOO Ohrada, Hluboká nad Vltavou“, 2003

4.3. Moudrá sova

Cíl: Uvědomit si rozmanitost ptáků a poznat konkrétní zástupce některých řádů včetně jejich specifik a zajímavostí. Žák si osvojí, či procvičí dovednosti, jako jsou spolupráce, orientace v prostoru, pozorování, práce s informacemi, formulace vlastních poznatků i jejich obhajoba a veřejné prezentování určeného tématu.

Věková skupina: žáci 4. třídy

Časový rozsah: 2 – 3 vyučovací hodiny

Prostředí: zoologická zahrada Ohrada

Pomůcky: pastelky, tužka, pracovní listy, tvrdá podložka na psaní

Teoretická část:

Do řádu sov řadíme dvě čeledi: početnější a druhově rozmanitější čeleď puštíkovití a méně početnější čeleď sovití. Vyskytují se na všech světových kontinentech s výjimkou Antarktidy, velké části Grónska a několika oceánských ostrovů. Soví oči směřují dopředu a jsou velmi citlivé na světlo. Skutečnost, že se jejich oči nepohybují, nahrazují sovy neobyčejnou pohyblivostí hlavy. Mohou ji otočit o 270 °, nebo ji zvrátit tak, že jejich zobák směřuje kolmo vzhůru. Let sov je takřka neslyšný, a to díky obzvláště měkkému peří. Malý, hákovitě zahnutý zobák leží mezi chomáčky štětín, které můžeme přirovnat k citlivým sinusovým chlupům kočky. Kořist usmrcují probodnutím drápy a zobák používají jen k roztrhání oběti. Většina sov je aktivní v noci. Loví za soumraku, nebo před svítáním. Sovy mají výborný sluch, což jim umožňuje ulovit kořist, aniž by jí viděly. Soví vejce jsou vždy bílá a kulatá. Sedí na nich samice a to od snesení prvního vejce, takže se mláďata klubou po delší čas a jsou proto různě velká. Většina sov hnízdí v dutinách. Mláďata se líhnou slepá a obalená bílým prachovým peřím. Jelikož jejich žaludeční šťávy nepůsobí na kosti a rohovinu, sbalují se v žaludku a sovy je pak vyvrhují v podobě tzv. vývržků.

(Sauer, 1995; Bouchner, 1997)

Průběh:

Exkurze s názvem „Moudrá sova“ byla vytvořena k rozšíření výuky přírodovědy žáků čtvrté třídy prvního stupně základních škol. Navazuje na vědomosti o různých ptácích získané při školním vyučování v návaznosti na učebnici přírodovědy pro čtvrtý ročník (Kholová, Hísek, Knotkovi, 1995) – kapitoly:

„V lese“, „U lidských obydlí“, „Na poli“ a „Na louce“.

Exkurze začíná u vchodu do zoologické zahrady Ohrada, kde žáky seznámíme s jejím plánovaným průběhem a s úkoly, které nás čekají. Důležité je poučit žáky, jak se mají v prostorách zoologické zahrady a především u ptačích voliér chovat.

Většinu času budou žáci pracovat samostatně. Učitel bude plnit roli průvodce, rádce a pozorovatele. Na začátku exkurze učitel rozdá pracovní listy a upozorní žáky na skutečnosti, kterých si mají hlavně všimnout.

Po krátkém úvodu se všichni společně vydají napříč zoologickou zahradou směrem k voliérám se sovami. Cestou žáci uvidí americké a australské papoušky (např. papouška mnišího, rozelu adelaidskou), bažanty a vodní ptáky, plameňáky a sovy.

Na prvním stanovišti s papoušky děti pozorují hlavní znaky, které charakterizují ptáky. Zde položíme otázku, jak jsou ptáci přizpůsobeni k létání. Žáci odpověď znají ze školy. Zopakujeme si stavbu těla ptáků a pokračujeme k expozici vodních ptáků, kde lze ukázat přizpůsobení ptáků k životu u vody.

Existují rozmanité skupiny ptáků, tzv. řády. Při exkurzi můžeme vidět zástupce řádů vrubozobých, dravců, sov, hrabavých, běžců, brodivých, bahňáků, racků a pěvců. Na stanovišti číslo 8. (viz. Orientační schéma ZOO) uvidíme několik zástupců řádu vrubozobých. Jsou to: kachna divoká, husa polní, berneška rudokrká, labuť černá a jiní. Necháme žáky, aby si sami přečetli informační tabule o vodních ptácích a poznali všechny jejich zástupce. Na charakteristické znaky upozorňuje učitel v průběhu pozorování.

Naše cesta vede dále k voliérám s bažanty (stanoviště č. 15), kde se na chvíli zastavíme. Bažanty děti dobře znají, a proto je učitel pouze upozorní na to, že název řádu souvisí se způsobem, jak získávají potravu. Budeme si všimnout hlavně jejich nohou (stavby, tvaru, počtu prstů).

Prohlídková trasa pokračuje k voliéře s plameňáky (stanoviště č. 26). Plameňáci patří do řádu brodivých. Žáci si je prohlédnou a opět se zaměří na jejich charakteristické znaky (např. barva, nohy, zobák...). Pro zpestření zkusíme stát na jedné noze jako plameňáci.

Přicházíme k hlavnímu cíli naší exkurze, jímž jsou sovy (stanoviště č. 27). Zoologická zahrada Ohrada chová dvanáct druhů sov: sovice sněžná, kulíšek nejmenší, sovice krahujová, sova pálená, puštík bělavý, kalous ušatý, sýc rousný, sýček obecný, kalous pustovka, výr velký, puštík obecný a výreček malý.

Pozorování sov zahájíme u sovice sněžné. Zeptáme se žáků, zda viděli film Harry Potter. Otázka nám tak poslouží i jako motivace, protože většina žáků tento film zná.

Sovice sněžná je jediným druhem sovy, u které lze na první pohled rozeznat pohlaví. Zeptáme se dětí, zda si pamatují, jak Harryho sova Hedvika vypadala a na základě toho určí rozdílnost samce od samice.

Na puštíkoví bradatém žáci pozorují, jak sovy otáčejí hlavou až o 270 stupňů, jak vypadá a k čemu slouží tzv. „vratiprst“ na nohách sov a jak se liší umístění a tvar zobáku sov od ostatních dravých ptáků.

U výra velkého si ukážeme tzv. „ouška“ a vysvětlíme, kde ve skutečnosti mají sovy uši. V každé z voliér jsou na zemi vidět i vývržky, o kterých se dozvíme více u informační tabule (viz. příloha č. 5.2.), kterou si společně přečteme. Při společném čtení tak žáci zjistí, jak sovy tráví potravu a jak vývržky vznikají.

Důležité je dětem znovu připomenout, jak se mají správně chovat u voliér. Žáci dostanou dostatek času na pozorování a vyplňování pracovních listů.

Abychom maximálně využili možností nabízených zoologickou zahradou Ohrada, pracovníci ekologického centra nám na závěr exkurze ukáží soví vejce, vývržky, lebku, nohu a půjčí dětem k porovnání peří sovy a jiných ptáků. Tím si žáci lépe zapamatují a upevní nové poznatky o sovách.

Na závěr exkurze poskytneme žákům prostor k dotazům a diskusi, vybereme pracovní listy, a vydáme se na cestu zpět do školy.

Časové rozvržení exkurze:

cesta od ZŠ v Č. Budějovicích do Zoo Ohrada cca 30 - 45 minut

poučení o bezpečnosti a cesta k hlavní bráně Zoo cca 10 minut

úvod a seznámení s programem cca 5 minut

poučení o správném chování v zoologické zahradě 5 minut

plnění úkolů na stanovišti č.1 cca 15 minut

plnění úkolů na stanovišti č. 2 cca 15 minut

pozorování na stanovišti č. 3 cca 10 minut

pozorování a plnění úkolů na stanovišti č. 4 cca 15 minut

pozorování a plnění úkolů na stanovišti č. 5 cca 15 minut

diskuse a kontrola pracovních listů cca 15 minut

návrat do školy cca 30 - 45 minut

4.3.1. Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů:

Tělesná výchova:

Hra: „Sova spí, Sova vstává“.

Připomeneme si, že sova přes den spí a v noci vstává a loví. Lov se odehrává i v naší aktivitě na zahřátí před začátkem tělesné výchovy. Učitel vysvětlí žákům pravidla hry. Skupina dětí utvoří kruh a jeden stojí uprostřed. Žák uprostřed je sova, má zavřené oči, kolem jsou myšky a běhají dokola. Učitel říká: „Sova spí,, sova vstává“. To znamená, že je noc a sova začíná lovit myši. Ty před ní utíkají a zachránit je může jen to, že se dotknou zdi a tím jsou chráněny v domečku. Když nestihnou utéct, stávají se také sovou a loví spolu. To se stále opakuje, dokud nezůstane poslední myš, která je vítězem hry.

Český jazyk I.:

Odstavečky s větami se nám trochu promíchaly. Dokážeš je srovnat do takového pořadí, aby vyprávění o sově pálené mělo hlavu a patu? Pomůže ti osnova.

Sova pálená je silně ohrožený druh.

Je sice rozšířená po celém světě, ale v Evropě a také v České republice je v současnosti velice málo početná. Z některých našich krajů zcela vymizela.

Rozborem tohoto vývržku odborníci zjistí, jakou kořist sova ulovila.

Obývá otevřenou krajinu, pole, louky a křovinaté porosty.

Mláďata v hnízdě jsou celkem hlučná, v noci mohou být slyšet i na větší vzdálenost.

Při ohrožení vydávají syčivé zvuky.

Je asi 35cm vysoká, na první pohled zaujme srdčítým závojem na obličejích z bílého peří, který není pouze ozdobou, ale pomáhá sově při sluchové orientaci.

Hnízdí v dutinách stromů, ve věžích kostelů, na půdách, v hradech, ve starých stodolách, skladech a silech.

Nejčastěji loví hraboše, myši, drobné ptáky, hmyz, žáby a někdy uloví i netopýra.
Potravu polyká vcelku. Po několika hodinách nestravitelné zbytky (kosti, lebky, chlupy, drápky, krovky brouků) v podobě válečku vyvrhne.

Samička snáší 4-7 matně bílých pravidelně kulovitých vajec na dno dutiny, obvykle vždy jedno vajíčko po dvou dnech. V intervalu dvou dnů se potom také z vajíček klubou mláďata. V letech, kdy je hodně hrabošů, může zahnízdit i 2x v roce.

Má velké černé oči a světlý zobák. Její končetiny jsou nápadně dlouhé. Má také dlouhá a nádherně vybarvená křídla. Konce per jsou vroubkované, aby její let byl neslyšný. Rozpětí křídel je 80 až 90 centimetrů. Ocas má krátký.

Sova pálená má velice vyvinutý sluch. Loví za soumraku, ale i v naprosté tmě je schopna ulovit hraboše pouze podle sluchu. Je také schopna uslyšet svou kořist několik centimetrů pod sněhem.

V současnosti se snaží ornitologové ve spolupráci s ochránci přírody a chovnými stanicemi sovy pálené znovu do naší přírody umísťovat.

Český jazyk II.:

V další hodině českého jazyka budou žáci hlasitě číst jednu kapitolu z knihy Harry Potter. V souvislosti s exkurzí byla zvolena kapitola s názvem: „Nástupiště devět a tři čtvrtě“ (Rowlingová, 2003). Z této kapitoly se žáci dozvědí, mimo jiné, kdy a jak se Harry Potter rozhodl dát své sově jméno Hedvika.

Pracovní vyučování:

V této hodině si každý žák vyrobí origami papírovou sovu. Návod na složení budeme čerpat z knihy o origami. (Rojos, 1995)

Pomůcky: papír formátu A4, nůžky, pastelky

Výtvarná výchova:

Téma hodiny: Harry Potter hledá svou Hedviku

Z každého žáka se mávnutím kouzelným proutkem stává Harry Potter. Žákům přineseme do hodiny výtvarné výchovy obrázky všech sov, které jsme viděli

v zoologické zahradě při naší exkurzi. Každý si vybere svou sovu. Tu v průběhu hodiny namaluje temperami a na konci hodiny (po zaschnutí obrázku) napíše z druhé strany čtvrtky kouzelné zaklínadlo, které si vymyslí. Pomocí kouzelného proutku (tužka, klacík, ukazovátka, ...) se pokusíme všechny sovy „oživit“.

Pomůcky: tempery, štětec, kelímek na vodu, paleta, pracovní oděv, podložka, čtvrtka formátu A3, obrázky sov, „kouzelný proutek“

Orientační schéma ZOO Ohrada k exkurzi „Moudrá sova“



Stanoviště č. 2 – australští papoušci
Stanoviště č. 3 – američtí papoušci
Stanoviště č. 23 – vodní ptáci

Stanoviště č. 26 – plameňáci
Stanoviště č. 27 - sovy

Orientační schéma vytvořila autorka dle předlohy z „Průvodce ZOO Ohrada, Hluboká nad Vltavou“, 2003

4.4. Poznáváme hady

Cíl exkurze: Žák je schopen pojmenovat plazy, určí druhy hadů žijících v České republice, rozšíří své znalosti a vědomosti o hadech. Dalším z cílů exkurze je pozorování hadů a práce s atlasem plazů. Podstatná je práce ve skupině (základy teamové práce). Žák se seznámí s první pomocí při uštknutí a dokáže ji poskytnout.

Věková skupina: žáci 4. třídy

Časový rozsah: 2 – 3 vyučovací hodiny

Prostředí: zoologická zahrada Ohrada

Pomůcky: pracovní listy, tužka, obrázky potřebné k exkurzi (viz příloha č. 6.2.), kapesní atlas plazů (Diesener, Reichholf, 1997), svlečená hadí kůže, lékárnička, deka

Explikace:

Exkurze s názvem „Poznáváme hady“ je koncipována pro žáky 4. ročníku prvního stupně základních škol. Cílem exkurze je rozšířit znalosti učiva probíraného v přírodovědě v kapitolách s názvy „V lese“ a „Ve vodě a v jejím okolí“. V těchto kapitolách mají žáci pochopit obecný význam lesa, jaký přináší člověku užitek, a jaké společenství živočichů a rostlin v něm žije, nebo ho tvoří.

S hady se mnoho žáků dosud osobně nesetkalo. V učebnici (Kholová, Hísek, Knotkovi, 1995) je těmto živočichům věnován jen malý prostor, a to v kapitole s názvem „V lese“. Exkurze zprostředkuje bližší poznání a konfrontaci teoretických informací získaných hlavně z obrázků, fotografií a filmů, s živou realitou.

Exkurze bude probíhat v zoologické zahradě Ohrada, která zřídila v prostorách svého výukového centra expozici plazů, která je návštěvníkům ZOO volně přístupná. Návštěvníci zde mohou vidět: **užovku tenkoocasou, užovku červenou, užovku hladkou, užovku stromovou, užovku podplamatou, užovku obojkovou, krajtů zelenou, krajtů královskou, korálovku sedlatou, zmiji obecnou, trnorepa skalního, želvu zelenavou a želvu stepní.**

Průběh exkurze:

Na začátku exkurze žáky seznámíme se základním rozdělením plazů. K tomu využijeme plakátů zavěšených nad terárii s plazy.

Mezi plazy patří:

haterie

želvy

krokodýlové

šupinatí – ještěři

– hadi – slepákovci

– hroznýšovci

– užovkovci

– zmijovci

(Zpěvák, 1995)

Plazi jsou stejně jako ryby, obojživelníci, ptáci a savci příslušníky kmene obratlovců, protože mají páteř (McCarthy, 2002).

Obecná charakteristika plazů

Plazi se od obojživelníků liší jak vzhledem, tak způsobem života. Tělo chrání suchá kůže, někdy pokrytá šupinami, jindy krunýřem. Stará pokožka se u plazů obměňuje v nepravidelných intervalech, což je podmíněno jak růstem jedince, tak opotřebením staré pokožky. Zatímco hadi svlékají kůži vcelku a ještěři po větších kusech, želvy se jí zbavují jen po malých částech. (Dmitrijeva, 1988)

Oproti obojživelníkům není vývoj hadů vázán na vodní prostředí, přestože někteří hadi tráví ve vodě celý život. Jejich dýchací ústrojí je zcela přizpůsobeno k přijímání vzdušného kyslíku. Hadi patří mezi studenokrevné živočichy. Jejich tělesná teplota je závislá na teplotě prostředí. Při jejím poklesu klesá i teplota těla plazů a s ní i jejich aktivita. Z tohoto důvodu je nenajdeme v chladných oblastech. V našich podmínkách přečkávají zimu ve stavu hibernace. V horkých oblastech upadají naopak do letního spánku, aby tak překonali velké horko a sucho.

Aby žáci byli schopni pojmenovat plazy a určit druhy hadů žijících v České republice, ukážeme jim na demonstračních plakátech umístěných nad terárii stavbu těla plazů a odlišnosti jednotlivých druhů.

„U hadů, kteří bezpochyby také kdysi měli končetiny, došlo vývojově k jejich redukci a až na několik výjimek nenacházíme na jejich kostře ani pozůstatky končetin. Za hlavou jsou na kostře už pouze obratle a žebra.“ (Diesener, Reichholf, 1997)

Žáci pozorují pohybující se hady v teráriích, a porovnávají jejich způsob pohybu s jinými plazy (želvou, trnoremem). Díky velkému počtu obratlů je tělo hadů velmi pohyblivé a při plazení využívá jako oporu i těch nejmenších nerovností podkladu.

Velký rozsah pohyblivosti využívají hadi i při svlékání staré kůže. Zeptáme se žáků, proč se hadi svlékají a jak? Ukážeme jim svlečku, na kterou si opatrně mohou sáhnout, a zahájíme řízenou diskusi, jak se hadi zbavují své staré zrohovatělé svrchní vrstvy kůže. Má-li některý z žáků doma hada (jiného plaza), a viděl, jak proces svlékání kůže probíhá, necháme jej, aby se o svůj zážitek podělil s ostatními žáky.

„Nová kůže pod svlečkou je zvláště pestrá. Hadi svlékají i srostlá oční víčka, která vypadají jako průhledná čočka. Pod starou kůží se jim tvoří tekutina, proto jsou oči hadů před svlékáním jakoby matné. Z toho důvodu hadi při svlékání téměř nevidí.“ (Diesener, Reichholf, 1997)

V další fázi se zaměříme na oči hadů. Žáci pozorují a porovnávají zmiji s užovkou a hledají rozdíly mezi okem zmije a okem užovky. Stejným způsobem žáci pozorují, zda hadi mrkají. Mají možnost porovnávat s želvou zelenavou, či želvou stepní ve vedlejším teráriu.

„Pachy hadi vnímají prostřednictvím zvláštního orgánu na horním patře, kterému říkáme Jacobsonův orgán. Zjednodušeně můžeme říci, že hadi čichají jazykem – rozeklaná špička jejich jazyka zásobuje Jacobsonův orgán pachy, jež přijímá ze vzduchu. Proto má u hadů zkoumání pachů pomocí jazyka velmi důležitou úlohu při vyhledávání kořisti.“ (Diesener, Reichholf, 1997)

Položíme žákům otázku, čím je jazyk hada charakteristický a k čemu ho had používá. Vše demonstrujeme a vysvětlíme na obrázku. (viz. obr. č. 6.2. v příloze).

„Sluch je u hadů vyvinut slabě. Naproti tomu jsou velmi citliví na otřesy, na které reagují a prchají. To je hlavním důvodem, proč většina lidí málokdy vidí hada i v oblastech, kde jsou velmi hojní.“ (Diesener, Reichholf, 1997)

V České republice žije pět druhů hadů: zmije obecná (naš jediný jedovatý had), užovka stromová, užovka obojková, užovka podplamatá, užovka hladká. Někteří z nich žijí u vody, někteří jsou suchozemští. Terária hadů jsou vybavena tak, aby co nejvíce simulovala jejich přirozené životní prostředí. Žáci porovnávají vzhled a vybavení terárií hadů vyskytujících se na území České republiky (zmije obecná, užovka obojková, užovka podplamatá, užovka stromová a užovka hladká). Pohledem odhadují, které z nich žijí u vody a které na suchu.

Učitel rozdává do určených menších skupin kapesní atlasy hadů (Diesener, Reichholf, 1997). Žáci v nich dané druhy vyhledávají a ověřují své odhady. K vybavení terária patří i žárovka. Necháme žáky přemýšlet, zda má i jiný účel, než jen jako zdroj světla. Řízenou diskusí navedeme žáky k tomu, že žárovka v teráriu slouží i jako tepelný zdroj, který hadi potřebují k aktivnímu životu. Jejich tělesná teplota je, jak bylo řečeno výše, závislá na teplotě prostředí.

Učitel u pěti hadů vyskytujících se v České republice zakryje popisné štítky umístěné na jednotlivých teráriích. Úkolem žáků bude pozorovat a určit tyto druhy, přiřadit názvy druhů k obrázkům a odpovědět na otázky v pracovních listech.

Samci a samice se vyhledávají pomocí feromonů – chemických pachových stop, které v terénu zanechávají. Zásnuby jsou většinou jednoduché a hadi o potomstvo nepečují. Rozmnožují se vejci. Vejce mají vápenatou, jindy kožovitou či blanitou skořáčku. Některé druhy jsou vejcoživorodé, tzn., zárodek se vyvíjí ve vejci, uvnitř matčina těla a mládě se rodí v okamžiku, kdy opouští vajíčko. Jindy se líhnou vzápětí po naklazení vajec. Vývoj nezahříváných vajec je dlouhý, u našich plazů trvá kolem 2 měsíců. Hadi mírného pásma se většinou páří na jaře.

Brzy po ukončení hibernace a kladou vejce nebo rodí mláďata v létě. Mláďata se líhnou ze skořápek pomocí vaječného zubu. Uvnitř vejce může být stočeno hádě až 7x dokola. (Zwach, 2009;

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hadi#Rozmno.C5.BEov.C3.A1n.C3.AD>)1313

Práce s atlasem využijeme i k tomu, aby žáci vyhledali, jak se hadi rozmnožují. Poté společně zkontrolujeme.

Většina hadů má jen pravý plicní vak a během polykání může jen s obtížemi a nedostatečně dýchat. Proto se musí hodně nadechnout, když polyká větší kořist. Pro zpestření si zkusíme, jak dlouho vydržíme zadržet dech my a poté jak moc dokážeme otevřít ústa. To z toho důvodu, aby si žáci dokázali představit, jak je had dokonale přizpůsoben k tomu, aby spolkl kořist mnohdy větší, než je on sám. Vysvětlíme žákům, že hadí hlavu tvoří četné kosti, jež jsou zvláště v oblasti horního patra výjimečně pohyblivé. Spodní čelisti se dokonce mohou „vymknout“ z kloubů. Takovým způsobem mohou hadi značně rozšířit svou ústní dutinu při polykání kořisti. Kromě toho mohou posouvat jednotlivé čelisti směrem dopředu. Četné zuby přidržují kořist a pomáhají při polykání posouvat ji do jícnu. (viz. obr. č. 6.2. v příloze). Na tomto obrázku si ukážeme i jedové zuby a jak je hadi používají. Neslouží jen k ochromení nebo usmrcení kořisti, ale zlepšuje i její stravitelnost.

Položíme žákům otázku, zda ví, čím se hadi živí. Odpovědi zapíší do pracovního listu a poté společně vyhodnotíme.

První pomoc při uštknutí jedovatým hadem

Smyslem první pomoci je udržet pacienta při životě a vědomí až do odborného lékařského ošetření. Po zjištění, že skutečně došlo k uštknutí, tedy kousnutí jedovými zuby za současného vypuštění jedu, následuje vlastní první pomoc. Ta se liší podle místa uštknutí. Poměrně jednoduchá je první pomoc při zasažení dolní končetiny do výše lýtka nebo horní končetiny do výše zápěstí. O něco komplikovanější je uštknutí do vyšších partií končetin. Velmi ojedinělé a také velmi komplikované je uštknutí do trupu, krku a hlavy. Zde se doporučuje okamžitý převoz k lékaři za stálého ochlazování postižené části těla.

Doporučená první pomoc:

- 1) Nejdříve raněného uložíme do stabilizované polohy v polosedě a nejlépe ve stínu. Cílem je snížit aktivitu, hlavně srdeční činnost, tlak a tep.
- 2) Postiženou část těla pozorně sledujeme, abychom vyloučili alergickou reakci.
- 3) Následuje chlazení postižené části těla, nejlépe chladnou vodou, a to jak poléváním, tak i studenými obklady. Cílem je snížit rychlost pronikání jedu do těla, a také se tím sníží bolestivost.

- 4) Končetiny ani jiné části těla nezaškrcujeme.
- 5) Místo uštknutí ani neřežeme, jak se dříve lidé mylně domnívali. Jed nelze odsát, protože žádná krev v tekutém stavu se v ráně nenachází, neboť ihned po uštknutí je krev vysrážena účinkem jedu. Proto každá snaha o vyplavení jedu je marná.
- 6) Odvádíme pozornost od zranění a uklidňujeme raněného.
- 7) Mezitím zajistíme odvoz k lékaři.
- 8) Podávání tekutin, nejlépe vody, je vhodné a pozitivní vliv může mít i podání vápníku s vitamínem C – např. v rozpustných tabletách. Především k omezení vzniku šoku a podpoře imunitního systému.
- 9) Urychlený přesun postiženého k lékaři. Lékař vyhodnotí symptomy a stanoví léčbu podle rozsahu reakce organismu, popřípadě konstatuje, že stačí klid na lůžku.
- 10) Antisérum – protijed se podává jen v případě nutnosti, někdy současně s antialergiky a látkami stabilizující tlak a tep. (Zwach, 2009)

První pomoc si vyzkoušíme prakticky – jeden z žáků („uštknutý hadem“) se položí na vhodnou podložku a ostatní naznačují, jak mu poskytnou první pomoc podle výše uvedeného popisu.

4.4.1. Využití exkurze z hlediska mezipředmětových vztahů:

Zkušenosti a nové poznatky ze zoologické zahrady využijeme i v jiných předmětech. To pomůže žákům lépe si zapamatovat informace, které nabyli během exkurze.

Tělesná výchova:

Rozcvička: na povel učitele se žáci stávají různými živočichy.

Např. rak - žáci se pohybují napříč tělocvičny jako raci

kachna - žáci napodobují chůzi kachny

had - žáci se plazí jako hadi

pes - žáci běží po čtyřech

žába - žáci skáčou jako žába

Po rozcvičce si v prostoru tělocvičny vytvoříme různé překážky (švédské bedny, stočený koberec, koza, ...). Učitel přinese „hadí košilku“, kterou lze snadno vyrobit sešitím pruhu látky, pytloviny, nebo igelitu a uspořádáme soutěž ve svlékání kůže. Jeden z žáků se do košilky navleče, lehne si na zem a po odstartování se na čas plazí tak dlouho, dokud se z košilky pomocí okolních překážek nevysvleče. Vyhrává nejrychlejší „had“.

Český jazyk:

Tématem českého jazyka bude vyprávění. Úkolem žáků bude napsat vyprávění o tom, co je nejvíce zaujalo během exkurze o hadech. Vytvoří si osnovu, která bude obsahovat úvod, vlastní vyprávění a závěr. Aby měli žáci dostatek času, vymezíme si na vyprávění dvě vyučovací hodiny. Ta nejpovedenější si přečteme.

Pracovní vyučování:

V hodině pracovního vyučování si každý s žáků vyrobí model hada.

Pomůcky:

Staré punčochové kalhoty, provázek nebo mašle, 2 knoflíky, nůžky, noviny, jehla, niť, kus červené látky, šablona ve tvaru hadího jazyku

Postup:

Ze starých punčochových kalhot, které si žáci donesli, odstříhneme nohavici. Tím nám vznikne „tělo hada“. Vezmeme dva knoflíky a přišíjeme je na uzavřený konec nohavice. Vzniknou tím oči hada. Podle šablony žáci vystříhnou z červené látky rozeklaný jazyk a pomocí jehly a nitě jej přišíjí na špičku nohavice. Natrháme noviny na malé kousky kterými vyplníme celou nohavici. Zavážeme provázkem, aby se nám novinové kousky nevysypaly. Zručnější žáci mohou otvor zašít. Vezmeme stuhu a zatáhneme ji tak, aby oddělila hlavu od těla. Po dokončení všech hadů uspořádáme malou výstavu.

Orientační schéma ZOO Ohrada k exkurzi „Poznáváme hady“



Stanoviště č. 31 – terária s plazy

Orientační schéma vytvořila autorka dle předlohy z „Průvodce ZOO Ohrada, Hluboká nad Vltavou“, 2003

5. Diskuse

V praxi byly realizovány dvě ze čtyř navržených exkurzí. První exkurze s názvem „Moudrá sova“ se uskutečnila v březnu 2010 a druhá s názvem „Ryby našich rybníků“ v dubnu 2010. Exkurze „Moudrá sova“ je určena pro žáky 4. ročníku základní školy a exkurze „Ryby našich rybníků“ je určena pro žáky 2. ročníku základní školy. V praxi byly obě exkurze vyzkoušeny s žáky zoologického kroužku z Českých Budějovic (19 žáků ve věku od 7 do 11 let), pod dozorem paní K. Doubnerové (vedoucí zoologického kroužku Domu dětí a mládeže Č. Budějovice).

Po domluvě se zaměstnanci zoologické zahrady Ohrada a s vedoucí zoologického kroužku, se skupina žáků sešla v předem stanoveném termínu u vchodu do zoologické zahrady. Žáci byli podrobně seznámeni s plánem exkurze a instruování o bezpečnosti a správném chování v prostorách zoo. Tato úvodní část probíhala u obou realizovaných exkurzí identicky.

V další fázi exkurze s názvem „**Moudrá sova**“ se skupina vydala směrem k prvním dvěma stanovištím, kde žáci pozorovali hlavní znaky, charakterizující ptáky, na papoušcích. Původní návrh exkurze předpokládal na tomto místě skupinovou činnost spočívající v práci s donesenou skládačkou z níž měli žáci sestavit jednoho ze zástupců ptáků, které pozorovali (kachna, papoušek, plameňák, sova a bažant). Ukázalo se, že tato činnost je vzhledem k nevhodným povětrnostním a pracovním podmínkám nerealizovatelná, a proto byla z exkurze vypuštěna. Žáci stavbu těla ptáků u voliéry s papoušky pouze verbálně popisovali. Tento úkol zvládli žáci bez chyb.

U voliéry s vodními ptáky měli žáci pozorovat a porovnávat některé druhy našich vodních ptáků, ale více je zaujaly i jiné druhy (např. labuť černá). Naštěstí i na nich se dalo demonstrovat, jak jsou vodní ptáci přizpůsobeni k životu u vody.

V další fázi exkurze měli žáci pozorovat bažanty. Úkol zněl: „Pozoruj, jak získávají bažanti potravu a jak k tomu mají přizpůsobené nohy.“ Žáci byli aktivní a sami pozorovali stavbu hrabavé nohy.

Nejvíce z celé exkurze žáky zaujali plameňáci, především pak aktivita napodobování plameňáka, kdy si žáci vyzkoušeli, jak dlouho vydrží stát na jedné noze.

Posledním stanovištěm byly voliéry se sovami. U první voliéry se sovicí sněžnou, žáci začali nadšeně vykřikovat: „To je sova Hedvika z filmu Harry Potter!“ Této zkušenosti proto bylo využito, byla zakomponována do návrhu exkurze jako motivační prvek a byla aplikována i v mezipředmětových vztazích.

Jelikož zoologická zahrada Ohrada chová 12 druhů sov a žáci již nebyli tak pozorní, byla prohlídka sov zredukována pouze na nejzajímavější druhy (sovice sněžná, kulíšek nejmenší, výr velký, puštík bradatý a sova pálená), na kterých žáci pozorovali charakteristické znaky – ty jsme si společně vysvětlili před prohlídkou expozice sov na odkrývací informační tabuli (viz. obr. č. 5.2. v příloze). Samostatnou práci s pracovními listy bylo nutno částečně korigovat, ale žáci je vypracovali bez větších obtíží.

Původně navržené pracovní listy k exkurzi „Moudrá sova“ byly na základě ověření v praxi částečně upraveny a zkráceny.

Exkurze se zdařila a do diskuse se aktivně zapojili všichni žáci. Nejvíce je zajímalo, jak je možné, že sova otočí hlavu o 270°. Žáci si odnesli mnoho zážitků a nových informací nejen o sovách. Cíl exkurze byl splněn.

Druhá exkurze s názvem „**Ryby našich rybníků**“ se z největší části odehrávala u akvária se sladkovodními rybami. Žáci nadšeně pozorovali ryby v akváriu a vykřikovali názvy těch, které sami poznali. Společně jsme si prohlédli informační tabuli, na které jsou uvedeny všechny druhy ryb žijící v akváriu (viz. obr. č. 3.3. v příloze).

V průběhu exkurze převládala metoda pozorování, na základě kterého většina žáků odpověděla správně na otázky položené během exkurze a uvedené v pracovním listě. V další fázi vedoucí exkurze kladl cílené dotazy, týkající se ryb, na něž žáci opět na základě vlastního pozorování odpovídali. Nejasnosti, jako např. *úhoř je ryba, ne had*, byly objasněny.

Jaké z pěti smyslů mají i ryby, žákům ozřejmila hra, která je velmi bavila a zdařila se. Žáci kladli cílené a výstižné otázky (např. „*Jsem sladkovodní ryba?*, *Mám zuby?*, *Mám šupiny?*, *Mám červené ploutve?*, *Mám hmatové vousky?*, ...). Během krátké chvíle všichni uhodli, co jsou za rybu (na čele měli nalepený štítek s názvem ryby a ptali se ostatních otázkami, na které směli odpovídat pouze ano/ne). Žáci poznali všechny druhy ryb a aktivně spolupracovali po celou dobu exkurze. Do závěrečné diskuse se zapojili všichni. Cíle exkurze byly splněny.

6. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo najít a ověřit možnosti využití exkurzí do ZOO Ohrada ve výuce prvouky a přírodovědy na prvním stupni základní školy. K návrhům exkurzí byly připojeny i návrhy možností využití v rámci mezipředmětových vztahů. Exkurze byly sestaveny jako rozšiřující učivo pro žáky 2., 3. a 4. třídy základní školy. Diplomová práce obsahuje návrhy čtyř exkurzí, včetně metodik. Dvě z nich byly vyzkoušeny v praxi. V jednotlivých návrzích byla uplatněna celá řada různých výukových metod, především pozorování, diskuse, práce s textem, práce s obrazovým materiálem, hra a skupinová práce. Tyto výukové metody a formy byly vybrány pro efektivnější využití exkurze s cílem upoutat pozornost žáků a upevnit nové poznatky, které v průběhu exkurze získali.

7. Seznam literatury

- Bouchner M., 1997: Ptáci bez hranic, GRINT, s.r.o., Praha, 158 s.
- Burnie D., 2003: Ptáci, Fortuna Print, Praha, 72 s.
- Diesener G., Reichholf J., 1997: Obojživelníci a plazi, Ikar, Praha, 287 s.
- Dmitrijev J., 1988: Obojživelníci a plazi. Praha, LN. 168 s.
- Dobroruková J., Dobroruka L. J., 1989: Malá tajemství přírody, Praha, Albatros, 175 s.
- Dobroruka L. J. a kolektiv, 1989: Zoologické zahrady, Praha, SPN, 203 s.
- Dreyer E. M., Friedrich W. U., 1995: Zvířata u rybníka, Ostrava, Blesk, 60 s.
- Dungel J., Řehák Z., 2005: Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky. Nakladatelství Akademie věd České republiky, Praha, 182 s.
- Fuchs R., 1985: Úvod do ekologie, Přípravný text pro kategorie A,B, Biologická olympiáda ČSSR, 1985-1986, ÚDPM JF, Praha, 59 s.
- Hrubín F., Ladův veselý přírodopis, Albatros, 1961, 45 s.
- Kolektiv, 2003: Průvodce ZOO Ohrada, Hluboká nad Vltavou, ZOO OHRADA, 16 s.
- McCarthy C., 2002: Plazi, Fortuna Print, 64 s.
- Reichholf J., Pevninské vady a mokřady. IKAR Praha, 1998
- Rojos F. H., 1995: Fascinující svět Origami zvířátek. Ikar a knižní klub, Praha, 160 s.
- Rowlingová J. K., 2003: Harry Potter a kámen mudrců, Albatros, Praha, 286 s.
- Sauer F., 1995: Ptáci lesů, luk a polí, IKAR, Praha, 286 s.
- Straka, 1995: Hrátky s přírodou, MC nakladatelství, Moldavská 11, 62500 Brno, 79 s.
- Švarcová I., Základy pedagogiky, vydavatelství VŠCHT Praha, 2005, 290 s.
- Zwach I., 2009: Obojživelníci a plazi České republiky. Praha Grada Publishing, a.s., 496 s.
- Zpěvák ., 1995: Obojživelníci a plazi, LN, Praha, 168 s.
- Bradáčová L., Špika M., 1997: Prvouka pro 3. ročník základní školy. Alter, Praha, 61 s.
- Bradáčová L., Kholová H., 1998: Prvouka pro 3. ročník základní školy. Alter, Praha, 59 s.
- Kholová H., Hísek K., Knotkovi, 1995: Přírodověda pro 4. ročník základní školy. Alter, Praha, 58 s.
- Novotný A. a kolektiv, 1999: Přírodověda pro 4. ročník základní školy. Alter, Praha, 54 s.
- Kholová H. a kolektiv, 1997: Přírodověda pro 5. ročník základní školy. Alter, Praha, 48 s.

Holovská H., Růkl A., 1996: Přírodověda pro 5. ročník základní školy. Alter, Praha, 39 s.

Bradáč P., Kolář M., 1996: Přírodověda pro 5. ročník základní školy. Alter, Praha, 47 s.

Internetové zdroje:

www.zoo-ohrada.cz (citováno dne 20. 2. 2010)

www.images.google.cz (citováno dne 23. 2. 2010)

www.mapy.cz (mapa stažena dne 25. 2. 2010)

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hadi#Rozmno.C5.BEov.C3.A1n.C3.AD> (citováno dne 15. 3. 2010)

[http://pohadky.org/index.php?co=pohadky & pohadky](http://pohadky.org/index.php?co=pohadky&pohadky) (citováno dne 15. 3. 2010)

<http://www.naturfoto.cz> (citováno dne 15. 3. 2010)

<http://www.msmt.cz/vzdelavani/ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-verze-2007> (citováno dne 17. 3. 2010)

<http://www.botany.cz/cs/typha-angustifolia> (citováno dne 7. 4. 2010)

<http://www.branolog.estranky.cz/stranka/clanky---ceske-rybniky> (citováno dne 7. 4. 2010)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Owl_face_closeup.jpg (citováno dne 10. 4. 2010)

Jeřábek J., Tupý J., 2007: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-verze-2007> (citováno dne 22. 4. 2010)

8. Seznam příloh

1. Mapa s vyznačenou cestou z Č. Budějovic do ZOO Ohrada u Hluboké nad Vltavou	67
2. Předpokládané budoucí uspořádání expozic ZOO Ohrada	68
3. Přílohy k exkurzi č. 1 – „Ryby našich rybníků“	69
3.1. Pracovní listy k exkurzi č. 1 (obrazový materiál získán od kolektivu ZOO Ohrada).....	70
3.2. Fotografie z realizované exkurze „Ryby našich rybníků“	72
3.3. Informační tabule – druhy ryb v akváriu.....	74
3.4. Pohádka „O rybáři a jeho ženě“	75
4. Přílohy k exkurzi č. 2 – „Rybník“	79
4.1. Pracovní listy k exkurzi č. 2.....	80
4.2. Interaktivní informační tabule „Vydra říční – znáte ji?“	83
4.3. Otázky a odpovědi z interaktivní informační tabule.....	84
5. Přílohy k exkurzi č. 3 – „Moudrá sova“	85
5.1. Pracovní listy k exkurzi č. 3 (foto: autorka; obrazový materiál: Straka, 1995; a kolektiv ZOO Ohrada).....	86
5.2. Informační tabule u expozice sov.....	90
5.3. Fotografie z realizované exkurze „Moudrá sova“	91
6. Přílohy k exkurzi č. 4 – „Poznáváme hady“	92
6.1. Pracovní listy k exkurzi č. 4 (obrazový materiál: Kholová, Hísek, Knotkovi, 1995; Reichholf, Steinbach, 2003; a kolektiv ZOO Ohrada).....	93
6.2. Obrazový materiál k exkurzi „Poznáváme hady“ (Mattison, 1999)	96

Předpokládané budoucí uspořádání expozic ZOO Ohrada



Zdroj: Informační tabule v areálu zoo Ohrada

Pracovní listy k exkurzi „Ryby našich rybníků“



Pracovní list č. 1

1) Zakroužkuj na obrázku pohybové orgány ryby.



2) Co je na obrázku – a) ryba

b) had



3) Napiš název živočicha na 2. obrázku

.....

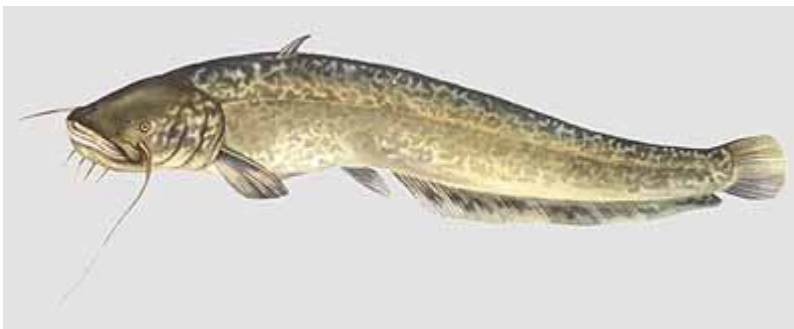
Jak se tento živočich pohybuje ve vodě?

.....

4) Čím ryby dýchají?

.....

5) Zakroužkuj na obrázku, kde mají ryby žábry.



Pracovní list č. 2

6) Čím se živí Okoun říční?

.....
.....

7) Znáš nějaké ryby, které mají zuby? Pokud ano, jaké?

.....
.....

8) Vyjmenuj smysly ryb.

.....
.....
.....
.....

9) Pojmenuj ryby na obrázcích?



.....



.....



.....

Fotografie z realizované exkurze „Ryby našich rybníků“



foto: autorka



foto: autorka



foto: autorka



foto: autorka

Informační tabule – druhy ryb v akváriu



foto: autorka

**„Pohádka „O rybáři a jeho ženě“
bratři Grimmové**

Byl jednou jeden rybář a ten měl ženu, se kterou žil v malé chýši u moře. Každé ráno šel na moře a lovil ryby. Jednou tam zase seděl a díval se jako vždy do průzračné vody, když tu mu udice klesla ke dnu, a když zabral, aby ji vytáhnul ven, zmítala se na ní parádní kambala. „Poslouchej, rybáři,“ měla se ryba k řeči: „nechej mne žít! Já nejsem žádný platýs či kambala, jak by se jednomu mohlo zdát. Jsem zakletý princ a vůbec si nepomůžeš, když mě zabiješ. Ani ti nebudu chutnat! Hod' mne zpátky do vody a nechej mne plavat!“ „No,“ řekl rybář: „šetři slova rybo, kambalu, která umí mluvit, tu by stejně nikdo nejedl!“ S těmi slovy hodil rybu zpět do čisté vody. Ta se hned potopila ke dnu a o tom, že tu ještě před chvílí mudrovala, svědčilo jen pár kapek její krve na hladině.

Když přišel domů, měla se k němu žena s výčitkou: „Muži, tys dnes nic nechytil?“ „Ne, nic. Jen jednu kambalu, ale ta mi tvrdila, že je zakletý princ, tak jsem ji nechal plavat.“ „A ty sis nic nepřál?“ zeptala se žena. „Co bych si měl přát?“ „Ach,“ zakoulela očima žena: „ty pustíš prince a nic si nepřaješ! Víš, jak je mi odporné žítí v téhle strašlivé díře?! Já chci nový domek. Jdi a zavolej ji! Řekni jí, že bychom měli rádi malý domek, určitě to pro nás udělá.“ „Ale, co bych tam chodil.“ zdráhal se rybář, kterému bylo takovéto handrkování proti srsti a vychování. „Chytil jsi ji a pustil,“ pravila žena: „vděčí ti za život! Jen jdi a to hned!“ Rybáři to sice nebylo po chuti, ale znal svoji sršatou ženu, a tak šel k moři. To se netvářilo kdovíjak vlídně, voda byla dozelená a dožluta, jakoby do ní ukáplu trochu svárlivosti a zášti. Postavil se na břeh a zavolal: „Do hlubiny padá síť, do té se mi rybo chyt', moje žena, Ilse předrahá, rybiho vděku si žádá!“ Tu připlula kambala a řekla: „Nu, copak je?“ „Ale, já jsem tě chytil a moje žena říká, že jsem si měl něco přát. A ona by ráda měla malý domek, naše rybářská chýška jí už nevoní.“ „Jdi domů,“ řekla kambala: „má ho mít.“ Tak šel rybář domů a jeho žena neseděla v rybářské chýši, nýbrž u malého pěkného domku na lavici přede dveřmi. Vzala muže za ruku a řekla: „Jen pojď dovnitř, to je ti paráda!“ V domku byla malá předsínka, půvabná světnice a komora, kde stála pro každého postel, kuchyně a spižírna, vše opatřeno tím nejlepším načiním v mosazi a cínu. Inu, jak se patří. A vzadu byl malý dvorek se slepicemi a kachnami a zahrádka se zeleninou i ovocem. „Podívej,“ řekla žena: „není to všechno roztomilé?“ „Ano,“ odvětil muž: „ted' tu můžeme spokojeně žít.“

A opravdu si žili spokojeně; tak osm možná i čtrnáct dní, pak si sednul na zápraží nepokoj s nespokojeností po boku a měli se ke společnému dílu s takovou vervou, že rybářka to jednoho dne už děle neunesla a řekla: „Poslouchej, muži, ten domek je dost těsný, dvorek a zahrádka jsou jako dlaň, ta zpropadená ryba nám mohla darovat větší dvůr. Nejraději bych žila ve velkém, kamenném zámku. Jdi za ní, ať nám dá zámek.“ „Ach, ženo, my chceme žít v zámku?“ „Ano, ano! Jen jdi za ní, ona to udělá!“ „Ne, ženo! Dala nám přeci už domek, bylo by to nevděčné!“ „Jen jdi, jdi!“ trvala na svém žena: „Ty jsi jí pomohl, ona ráda pomůže tobě, jen jdi!“ Rybáři bylo těžko u srdce a nechtělo se mu, protože věděl, že to není správné, ale přece jen šel. A moře ho vítalo ještě zachmuřenější než minule, voda byla temná a hlubina se k němu měla zlopověstně. Postavil se na břeh a zvolal: „Do hlubiny padá síť, do té se mi rybo chyt', moje žena, Ilse předrahá, rybiho vděku si žádá!“ „Nu, copak si přeje nyní?“ „Ach jo,“ řekl rybář stísněně: „přeje si žít v kamenném zámku.“ „Jdi domů, stojí před jeho dveřmi.“ řekla kambala. Tak šel rybář domů, ale nebyl to už žádný domov, na jeho

místě stál obrovský kamenný palác a jeho žena byla nahoře na schodišti a čekala na něj, aby ruku v ruce vešli dovnitř. V zámku byla velká hala s mramorovou podlahou, kde se hemžilo množství sloužících, kteří jim úslužně otevírali dveře. Stěny byly pokryty krásnými tapetami, v komnatách stály zlaté židle a stoly, ze stropu visely křišťálové lustry, všude byly rozloženy drahocenné koberce, stoly se prohýbaly pod jídlem a pitím. A kolem zámku se rozkládal obrovský dvůr se stájemi plnými těch nejušlechtilejších koní a toho nejtučnějšího dobytka. Taky tam byla krásná zahrada s květinami a ovocnými stromy a půvabný park, půl míle hluboký, tam byly jeleni, srnci, zajáci a vše, co by si člověk mohl přát. „Nu,“ řekla žena: „není to krása?“ „Ano,“ řekl muž: „nyní budeme žít v tomto krásném zámku a budeme spokojeni.“ „Nu, to ještě uvidíme,“ řekla žena: „musím se na to vyspat.“ A ulehli do postele.

Druhého dne vstala žena jako první, zrovna se rozednilo, a tak se dívala z postele oknem na tu překrásnou zemi, která před nimi ležela. Ale nebyla sama, kdo se tou nádherou kochal, byl tu opět nepokoj s nespokojeností, a těm se stále něco nezdálo, vedli hašteřivé řeči, až to nebylo už k vydržení a žena strčila loktem do spícího rybáře: „Muži, vstávej a koukni z okna! Podívej a řekni mi, proč bychom nemohli vládnout celé té krásné zemi? Jdi ke kambale a řekni, že tu chceme vládnout!“ „Ale, ženo,“ odvětil muž: „proč bychom měli vládnout? Já králem být nechci!“ „Inu,“ řekla: „když nechceš být králem, já jím budu. Jdi za kambalou, chci být královnou!“ „Ale, ženo, to po ní přece nemohu chtít.“ „Pročpak ne? Ihned tam jdi, já musím být královnou!“ Tak šel rybář k moři a byl celý sklíčený z toho, že jeho ženu posedly vladařské choutky. To není správné, myslel si. Nechtěl jít, ale přece šel. Když přišel k moři, mělo se k němu nepřátelsky, hlubina byla zlověstně tichá a černošedá a voda hnilobně zapáchala. Tu se postavil na břeh a zvolal: „Do hlubiny padá síť, do té se mi rybo chyt, moje žena, Ilse předrahá, rybího vděku si žádá!“ „Nu, copak si přeje nyní?“ „Ale,“ vzdychnul rybář: „chce být královnou.“ „Jdi domů, je královnou.“ odvětila kambala. Tak šel domů, ale už to nebyl žádný domov. Palác byl stonásobně větší a stonásobně krásnější. Před bránou stály strážce, bylo tam hemžení vojáků a bubnování a fanfár. A když vešel dovnitř, vše bylo z mramoru, zlata a aksamitu, až to studilo. Tu se otevřely dveře sálu, kde bylo shromážděno veškeré dvořanstvo a jeho žena tam seděla na vysokém trůnu ze zlata a diamantů a na hlavě měla obrovskou zlatou korunu a v ruce žezlo z ryzího zlata a drahokamů. Po její pravé i levé ruce stálo v řadě šest krásných panen, vždy jedna o hlavu menší než druhá. Tak k ní přistoupil a pravil: „Nu, ženo, teď jsi tedy královna?“ „Ano,“ řekla žena: „nyní jsem královna!“ Muž stál a díval se na ni, a když se na ni vynadával, řekl: „Ach, ženo, snad ti to bude už dost, že jsi královna. Už si nebudeme nikdy nic přát.“

Ale to nebylo vhod nepokoji s nespokojeností, kteří si tu hověli mezi dvořany. Spustili bandurskou a pokřikovali na královnu tak nevybíravě, až ta zneklidněla a řekla: „Ne, muži! Čas se mi vleče, jako by se měl k umírání. Být jen královnou je velká nuda. Jdi ke kambale, že chci být císařovnou!“ „Ale, ženo?!“ vyděsil se muž: „Pročpak chceš být císařovnou?“ „Jdi! Chci být císařovnou!“ „Ale, ženo,“ řekl rybář: „císařovnou tě udělat nemůže! To nemohu po kambale chtít! Císařovna je vždy jediná v říši! Císařovnou tě kambala neudělá! Něco může a něco nemůže!“ „Co?!“ vzkřikla žena: „Jsem královna a ty jsi můj muž! Okamžitě jdi! Jdi ihned! Mohla-li mne udělat královnou, udělá mne i císařovnou! Jdi!“ Nebylo zbytí, musel jít. Když kráčel k moři, bylo mu úzko. Věděl, že to opravdu nejde po právu, neboť císařovna je příliš náročný úkol a kambala se k smrti vyčerpá. Zatím přišel k moři, které zlověstně dunělo, jako by se voda v hlubinách vařila, až z toho šel na člověka děs. Vyděšený rybář postavil se na břeh a zvolal: „Do hlubiny padá síť, do té se mi rybo chyt, moje žena, Ilse předrahá,

rybího vděku si žádá!“ „Nu, copak si přeje nyní?“ „Ach, kambalo,“ odvětil smutný rybář: „moje žena chce být císařovnou.“ „Jdi domů, je císařovnou.“ odvětila kambala. Tak šel domů, a když tam přišel, nebyl to žádný domov, nýbrž zámek ještě tisíckrát větší a ještě tisíckrát nádhernější. Schodiště byla leštěného mramoru, zdobena sochami z alabastru a zlata. Před branou pochodovali vojáci, troubili na trumpety, tloukli do bubnů a tympanů. A v paláci se procházela hrabata, knížata a vévodové, stavěli se k němu úslužně, jako by to byli jen sloužící a otevřeli mu dveře z ryzího zlata. A když vešel, seděla žena na trůnu, který byl z jednoho kusu zlata a byl dvě míle vysoký. Měla na hlavě zlatou korunu, která byla tři lokte vysoká a zdobená diamanty a drahokamy. V jedné ruce měla žezlo a v druhé říšské jablko a po obou stranách vedle ní stáli ve dvou řadách osobní strážci, vždy jeden menší než druhý, od největšího obra, který byl dvě míle vysoký, až k nejmenšímu trpaslíkovi, který byl tak velký jako malíček. A před trůnem stálo množství knížat a vévodů, hrabat a místokráľů a ti všichni se hřáli na slunci její přízně. Tak šel rybář blíže, prodral se mezi dvořany a řekl: „Nu, ženo, nyní jsi tedy císařovna.“ „Ano,“ řekla žena: „nyní jsem císařovna!“ Tu se k ní ještě více přiblížil a dobře si ji prohlédl, a když se na ní chvíli díval, řekl: „Ženo, zdá se to dost krásné být císařovnou?“

Žena se zamyslela a s ní upadli v přemýšlení i nepokoj s nespokojeností, myšlenky se tetelily jedna přes druhou a bylo jim to k hádce, bylo jim to ke sváru. Nebylo to s takovými myšlenkami k vydržení, a tak žena, aby je upokojila, zvolala: „Muži, jsem sice císařovna, ale chci být raději papežkou! Jdi ke kambale!“ „Ale, ženo,“ zděsil se rybář: „co bys všechno nechtěla?! Papežkou být nemůžeš, papež je vždy jen jeden v celé Kristově říši! Papežkou tě nemůže kambala udělat!“ „Muži,“ řekla: „chci být papežkou! okamžitě tam jdi! Ještě dnes musím být papežkou!“ „Ne, ženo!“ řekl rybář: „To nemohu po kambale chtít! To je příliš! Co si to přeješ? Papežku z tebe udělat nedokáže!“ „Muži, dost toho hloupého tlachání!“ řekla žena: „Mohla mě udělat císařovnou, tak mě udělá také papežkou! Jdi tam ihned! Jsem císařovna a ty jsi stále můj muž!“ Rybář byl celý vystrašený, ale šel. Bylo mu mdlo, třásl se a chvěl a kolena se mu podlamovala. Celou zemí se hnál víchř, mraky letěly po nebi jako splašené, úplně se setmělo, listy na stromech se třáslly a voda se dmula do výše a naříkavě hučela. V dálce viděl lodě, které vysílaly zoufalé volání o pomoc a tancovaly bezmocně po vlnách. Jen na malém kousku byla obloha ještě modrá, ale po stranách se rozlévala rudá záře, jakoby přicházela těžká bouře. Tak šel celý malomyslný na břeh, stál tam zahalený v závoji strachu a křičel: „Do hlubiny padá síť, do té se mi rybo chyt', moje žena, Ilse předrahá, rybího vděku si žádá!“ „Nu, copak si přeje nyní?“ „Ach, kambalo,“ odvětil: „moje žena chce být papežkou.“ „Jdi domů, je papežkou.“ odvětila kambala. Tak šel domů, a když tam přišel, nebyl tam žádný domov, nýbrž kostel tak obrovský, že kostelní věž mizela v oblacích. Podral se vším shromážděným lidem dovnitř, kde svítilo tisíce a tisíce světél a jeho žena byla celá ve zlatě a seděla na ještě mnohokrát vyšším trůnu a na hlavě měla tři obrovské zlaté koruny. Kolem ní stály zástupy duchovenstva a po stranách měla dvě řady světél, to největší tak silné a tlusté jako ta největší věž a pak každé další menší až do toho nejmenšího kuchyňského světýlka. A všichni ti císařové a kráľové před ní klečeli na kolenou a líbali cíp jejího pláště. „Nu, ženo, jsi nyní papežkou?“ „Ano,“ řekla: „nyní jsem papežkou!“ Tak šel muž nahoru a dobře si ji prohlédl. A bylo to jako by se díval do zářícího slunce. Když na ni nějakou chvíli pohlížel, řekl: „Ženo, jsi spokojena, že jsi papežka?“ Ale ona seděla zcela bez pohnutí jako skála, ani se nepohnula. Tu jí muž řekl: „Ženo nyní musíš být spokojená, jsi papežka! Ničím větším už být nemůžeš!“ „To si musím ještě promyslet!“ odvětila žena. A šli spát.

Všichni spali, jen nepokoj s nespokojeností celou noc přemýšleli a přemýšleli, jejich myšlenky byly bohaprosté a zlovolné, nepokoj se zalykal nespokojeností a nespokojenost tížil nepokoj. Rybář sám spal tvrdě a dobře, protože předešlého dne se dost naběhal, ale jeho žena sebou celou noc házela z boku na bok, nepokoj s nespokojeností jí nedali spát. Sotva se slunce vydalo na svou každodenní cestu a nebe zalily ranní červánky, posadila se rybářka na posteli a strnule se na tu krásu dívala: „Copak já jako papežka dokáži něco takového? Muži!“ A dloubla loktem rybáře do žeber. „Vstávej! Jdi za kambalou a řekni jí, že chci být Bohem!“ Rybář byl ještě celý rozespálý, ale přesto se vyděsil tak, že spadnul z postele. Myslil si, že se přeslechnul, protřel si oči a řekl: „Ach ženo, copak to říkáš?“ „Muži,“ pravila: „nemohu poručit slunci ani měsíci! Ne, to nedokážu ani jako papežka. Ale nebudu mít nikdy pokoj, dokud nebudu vládnout slunci a měsíci!“ Při tom na něj hleděla tak zběsile, že ho přešla hrůza. „Jdi a řekni kambala, že chci být Bůh!“ „Ach, ženo,“ řekl rybář a padl před ní na kolena: „to kambala nedokáže! Prosím tě, zanech toho a zůstaň papežem!“ Tu do ženy vstoupila zuřivost, vlasy se jí divoce rozléty létaly kolem hlavy a křičela: „Já se toho nevzdám! A dlouho už se neudržím! Jdi!“ Tak si natáhnul muž kalhoty a jako beze smyslu vyběhnul ven. Venku se do něj však opřel víchr tak silný, že se sotva držel na nohou. Domy i stromy se ohýbaly jako z papíru, hory se třásly a kusy skal se s rachotem řítily do moře. Nebe bylo černočerné a zlověstně hřmělo a blesky jizvily jeho zachmuřenou tvář. Moře se dmulo v černočerných vlnách vysokých jako kostelní věže a horské štíty, které měly nahoře bílou korunu z pěny. Tu rybář zvolal, aniž by slyšel své vlastní slovo: „Do hlubiny padá síť, do té se mi rybo chyt', moje žena, Ilsa předrahá, rybího vděku si žádá!“ „Nu, copak si přeje nyní?“ „Ach, kambalo,“ odvětil rybář: „moje žena chce být Bůh.“ „Jdi domů, je tím, čím je.“ odvětila kambala.

Tak šel rybář domů, a když tam přišel, byl to opět domov. Jeho žena seděla v jejich staré chýši a pokud neumřela, sedí tam dodnes.

(<http://pohadky.org/index.php?co=pohadka&pohadka>)

Pracovní listy k exkurzi „Rybník“



foto© MgA. M.K. Kníže, 2009

1) Čím je pokryto tělo ryb? (zakroužkuj správnou odpověď)

- a) šupinami
- b) srstí
- c) peřím

2) Čím se živí vydra říční?

.....
.....

3) Kde si vodní ptáci staví svá obydlí (hnízda)?

.....
.....

4) Z čeho si staví vodní ptáci svá hnízda?

.....
.....

5) Zakroužkuj správné tvrzení:

- a) Škeble rybničná se pohybuje pomocí ploutví / plave.
- b) Škeble rybničná se pohybuje pomocí svalové nohy po dně rybníku.
- c) Škeble rybničná se nepohybuje.

Pracovní list č. 2
Obrázek „Průřez rybníkem“



Do obrázku (© MgA. M.K. Kníže, 2010) budou žáci na vhodná místa umísťovat obrázky rostlin a živočichů, které vedoucí exkurze vystřihne z pracovního listu č. 3. Pracovní obrázek ve velikosti A3 lze vytisknout ze souboru „Rybník.pdf“, který je umístěn v elektronické podobě na CD nosiči přiloženém k této diplomové práci.

Pracovní list č. 3

Obrázky k pracovnímu listu č. 2 „Rybník“



Zdroj: (Kholová, Hísek, Knotkovi, 1995)
(Kholová, Bradáčová, 1998)

Otázky a odpovědi z interaktivní tabule o vydře říční - znáte ji?

Otázky:

- 1) Co obsahuje vydří jídelníček?
- 2) Žije vydra ve společnosti ostatních vyder?
- 3) Co pomáhá vydře při plavání ve vodě?
- 4) Proč mají vydry oči, uši a nos umístěny v jedné rovině?
- 5) Co pomáhá vydře při orientaci v kalné vodě?
- 6) Jaký používá vydra úkryt, kde rodí i svá mláďata?
- 7) Co ohrožuje život vyder?

Odpovědi:

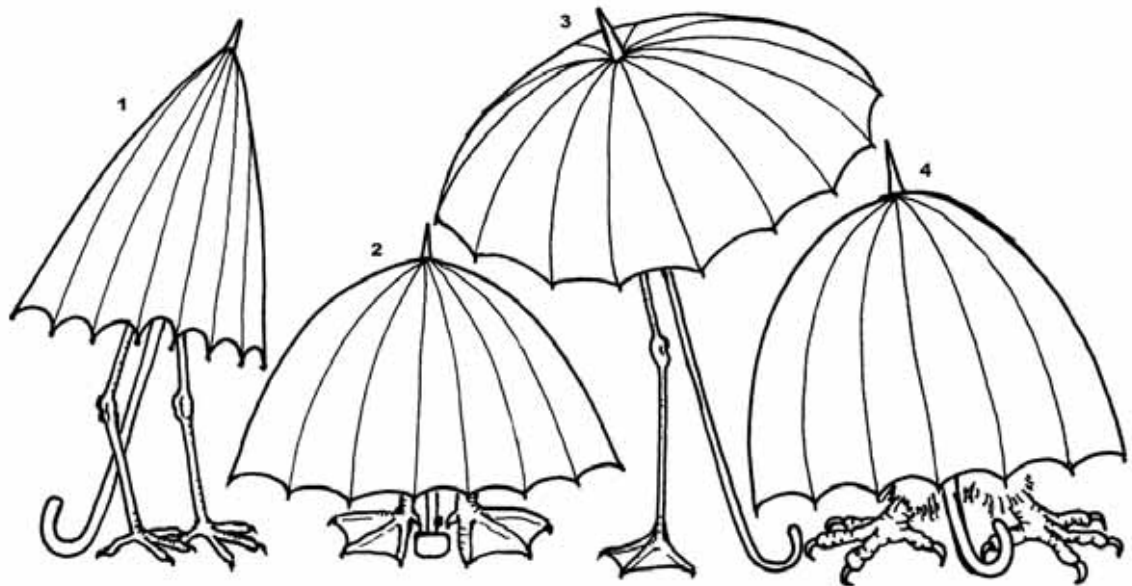
- 1) Staví si hnízda z listí na stromech v blízkosti lidských obydlí.
- 2) Velmi hustá srst s izolační vrstvou vzduchu, kterou v sobě srst zadržuje.
- 3) Dlouhé a silné hmatové vousy na tlamě, nad očima, ale i na loktech.
- 4) Po většinu roku žijí samotářsky, jen v období námluv společně dovádějí.
- 5) Dobrý zrak, čich a sluch, výborně přizpůsobené pohybu pod vodou.
- 6) Především nohy s plovacími blánami mezi prsty, silný ocas a válcovité tělo.
- 7) Většinou různé menší ryby, ale také hlodavce, žáby, raky, hmyz a podobně.
- 8) Zpevnování břehů řek, ničení stromů na březích, znečišťování vody, vyrušování lidmi, autodoprava, pytláctví.
- 9) Stačí jim jen trochu vystrčit hlavu z vody a hned mohou vnímat všemi smysly, co se děje kolem nich.
- 10) Jen ty největší ryby z rybníka.
- 11) Vyhrabává si nory – nejčastěji přímo u břehu, ale využívá i dutiny pod kořeny stromů nebo opuštěné nory jiných zvířat.
- 12) Silná tuková vrstva pod kůží a dostatek pohybu.

Pracovní listy k exkurzi „Moudrá sova“

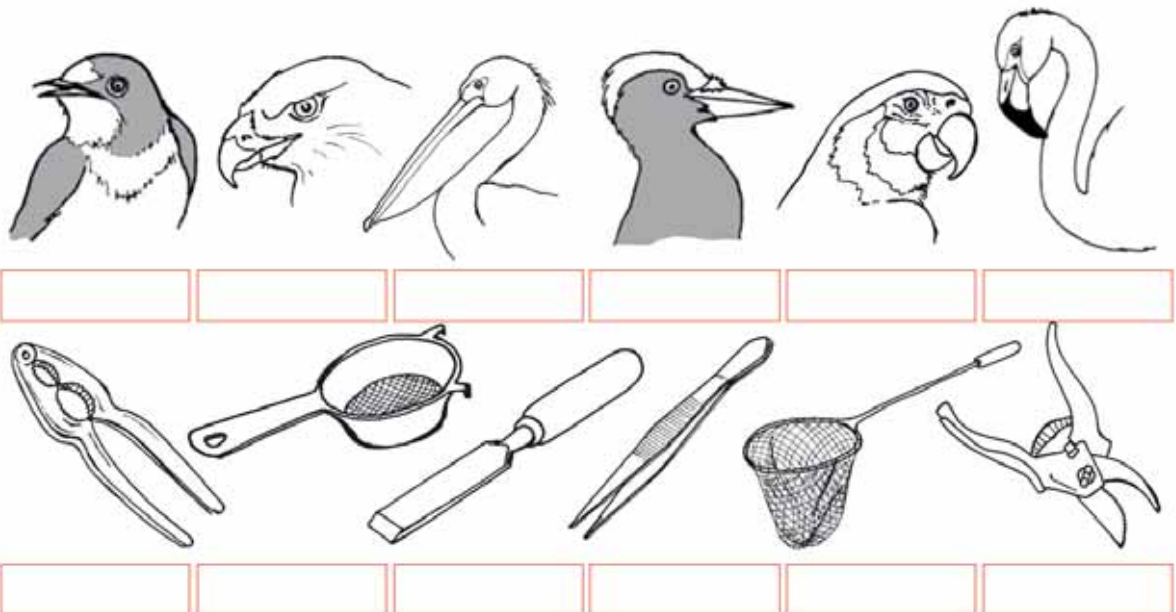


Zdroj: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Owl_face_closeup.jpg

Pod kterým deštníkem se před deštěm schovává plameňák? Poznáte také, kdo se ukryvá pod ostatními deštníky?



Zobáky ptáků mají různý tvar i velikost. Jsou přizpůsobené tomu, jak jejich majitelé získávají potravu. Slouží ptákům podobně, jako lidem různé nástroje. Zamyslete se, komu který zobák patří a který nástroj by jej majiteli mohl nahradit.



Poznáš naše noční dravce?

1

2

3

4

5

6

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Puštík obecný	Pustovka	Sýček obecný
Výr velký	Sova pálená	Kalous ušatý

Prohlédněte si barvu očí jednotlivých sov v expozicích a vybarvěte v obrázku, které druhy mají: oči černé, oči oranžové a oči žluté.

Pracovní list č. 3

Napiš druhy s typickými pírky na hlavě v podobě „oušek“.

.....
.....

Z informačních tabulí zjisti, jaká sova je nejmenší a jaká naopak největší?

Pomohou ti obrázky.

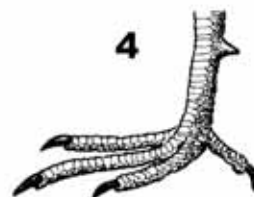
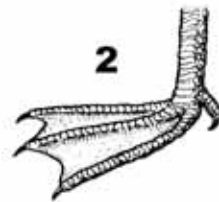


.....

U většiny sov nelze rozeznat podle zbarvení samce od samice. Výjimkou je (doplň)

Poznáš-li rozdíl, napiš jej.

Která noha patří sově?



Pracovní list č. 4

Jak se u sov jmenuje zvláštní uspořádání peří kolem očí?

.....

Jaký je rozdíl mezi umístěním očí sov a jiných ptáků?



.....
.....
.....

Jaký je rozdíl mezi peřím sov a jiných ptáků (pomůžou ti informační tabule)

.....
.....
.....

Jakým způsobem se sovy zbavují nestravitelných zbytků (kostí, peří, chlupů) a kde ve volné přírodě můžete nejčastěji tyto zbytky vidět?



.....
.....
.....
.....
.....

Informační tabule u expozice sov



foto: autorka



foto: autorka

Fotografie z realizované exkurze „Moudrá sova“

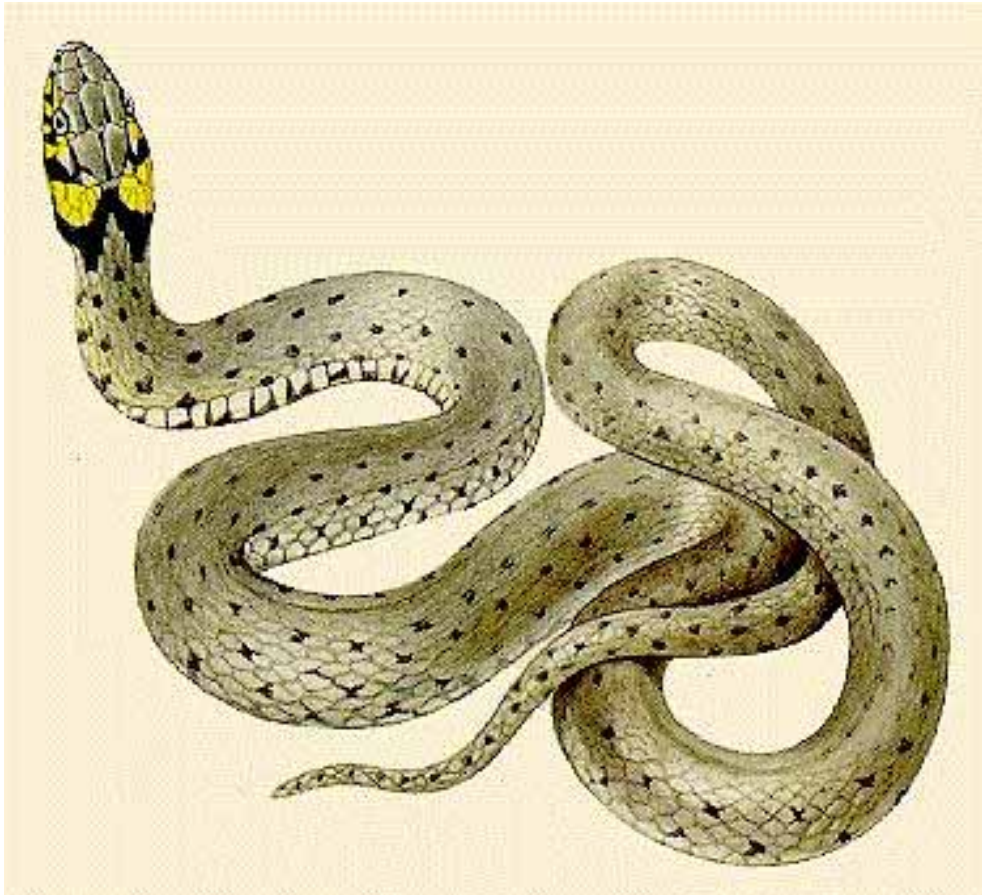


foto: autorka



foto: autorka

Pracovní listy k exkurzi „Poznáváme hady“



Pracovní list č. 1

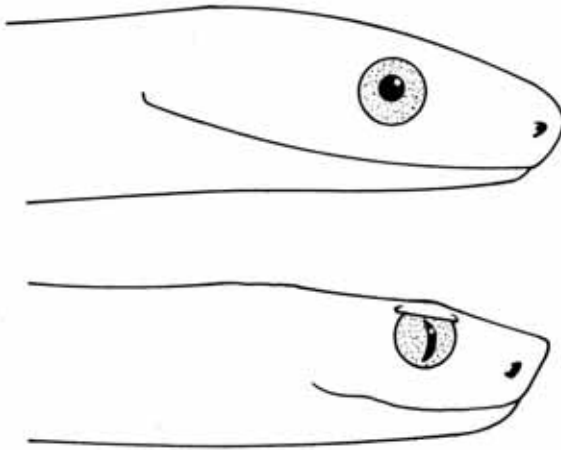
Poznáš komu patří tyto skelety (kostry)? *Odpovědi napiš do rámečků pod obrázky.*



--	--	--	--

Jakým hadům patří tyto oči?

.....



.....

Mrkají hadi? *Správnou odpověď označ křížkem.*

- ANO
- NE

Pracovní list č. 2

Na těchto obrázcích jsou hadi, kteří žijí v České republice. Pomocí šipek přiřaď správné názvy k jednotlivým hadům.



**Užovka
stromová**

**Zmije
obecná**

**Užovka
hladká**

**Užovka
podplamatá**

**Užovka
obojková**



Kteří z těchto hadů žijí u vody? (použij kapesní atlas plazů)

.....

Kteří žijí na suchu? (použij kapesní atlas plazů)

.....

Čím se živí? (použij kapesní atlas plazů)

Užovka obojková:

.....
.....

Zmije obecná:

.....
.....



Jak polyká had svoji kořist?

.....
.....
.....

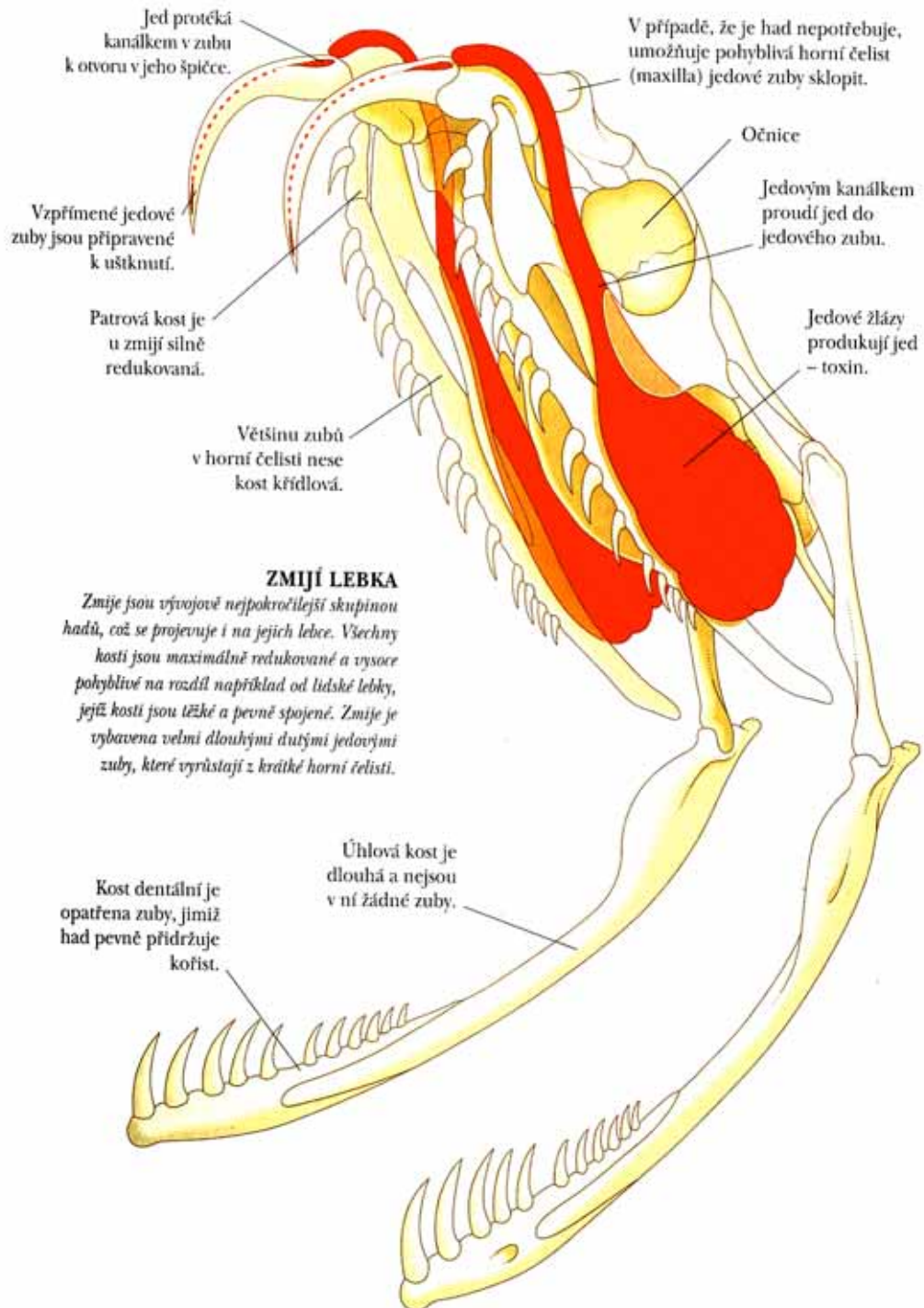
Který z našich hadů je jedovatý?

Jaký je rozdíl mezi slepýšem křehkým a užovkou stromovou? (*Použij Kapesní atlas plazů*)

.....
.....

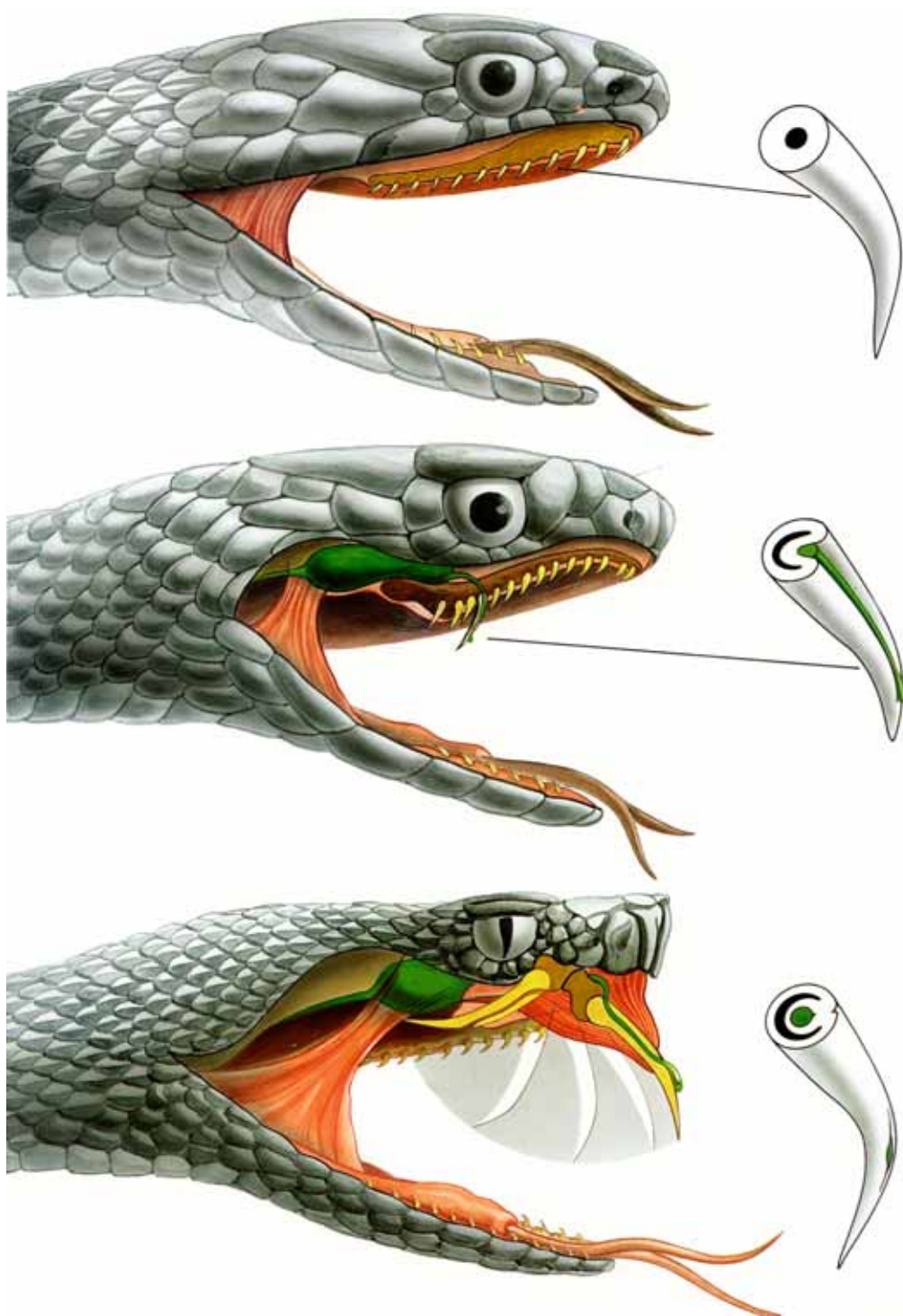
Obrazový materiál k exkurzi „Poznáváme hady“

Obrázek č. 1 – zmijí lebka



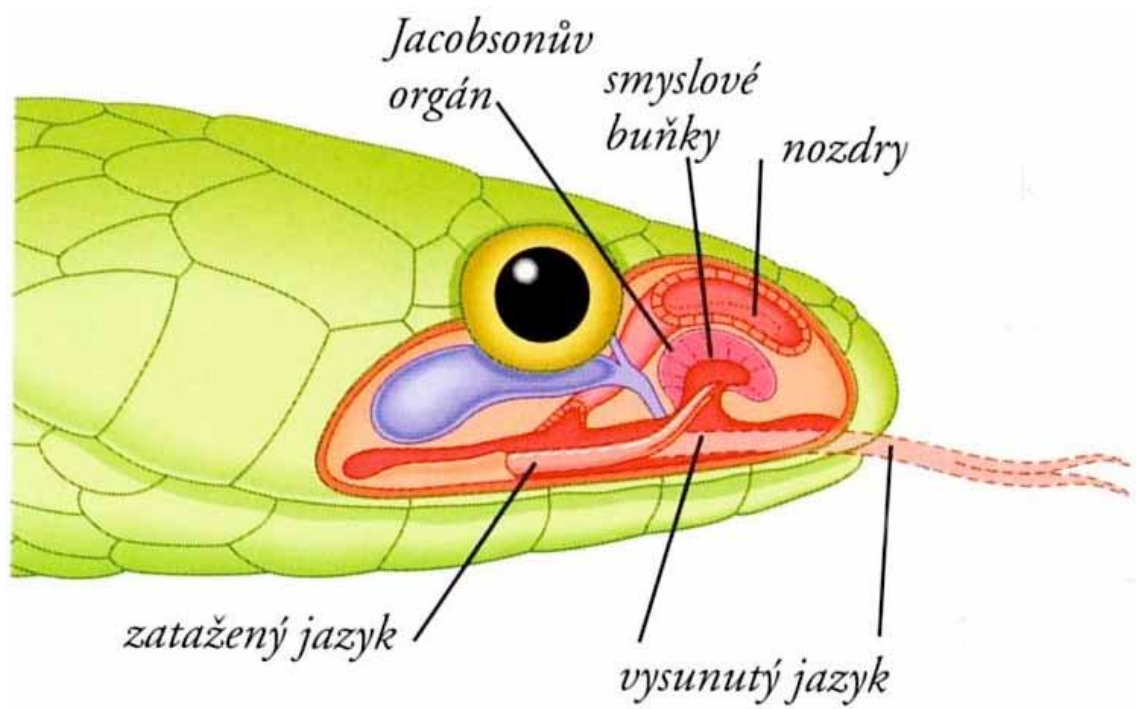
Zdroj: (Mattison, 1999)

Obrázek č. 2 – jedové zuby



Zdroj: (Reichholf, Steinbach, 2003)

Obrázek č. 3 – Jacobsonův orgán



Zdroj: (Mattison, 1999)