

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA BIOLOGIE

VYUŽITÍ REGIONÁLNÍHO PRINCIPU VE VÝUCE PŘÍRODOVĚDNÝCH
PŘEDMĚTŮ NA 1. ST. ZŠ
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Eliška Pulkrabová
Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Vedoucí práce: *Mgr. Petra Vágnerová*

Plzeň, 2013

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 7. dubna 2013

.....

vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych zde poděkovala všem, díky kterým tato práce mohla vzniknout.

Zejména pak paní Mgr. Petře Vágnerové za její vstřícný přístup ke konzultacím a za její cenné rady.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta pedagogická

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eliška PULKRABOVÁ**
Osobní číslo: **P08M0044P**
Studijní program: **M7503 Učitelství pro základní školy**
Studijní obor: **Učitelství pro 1. stupeň základních škol**
Název tématu: **Využití regionálního principu ve výuce přírodovědných předmětů na 1. stupni ZŠ**
Zadávající katedra: **Katedra biologie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Vytvořit rešerši literárních zdrojů o Jihlavě a jejím okolí.
2. Teoreticky zpracovat problematiku zařazení přírodovědně zeměpisných předmětů v RVP ZV.
3. Vypracovat didaktické materiály k návrhům vyučovacích forem.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **neomezen**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Křesadlo, K., Kameník, J.: Kapitoly z historie Jihlavy. Novina Jihlava, 1992

Hoffmann, F., Krum, G.: Listy a obrazy z minulosti Jihlavy: od počátků do roku 1848. Jihlava, Ekon,1999

Kolektiv: Osnovy vzdělávacího programu "Obecná škola", Praha, Fortuna 1992

Kolektiv: Osnovy vzdělávacího programu "Základní škola" Praha, Fortuna,1996


Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Petra Vágnerová**
Katedra biologie

Datum zadání diplomové práce: **27. října 2011**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2013**


Doc. PaedDr. Jana Coufalová, CSc.
děkanka




Doc. RNDr. Michal Mergl, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 13. února 2012

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍLE PRÁCE	8
3	TEORETICKÁ ČÁST	9
3.1	VYMEZENÍ RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ V SYSTÉMU KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ	9
3.1.1	Klíčové kompetence	10
3.1.2	Člověk a jeho svět	10
3.2	VYUČOVACÍ FORMY	12
3.3	PŘÍRODNÍ ZAJÍMAVOSTI JIHLAVSKA	14
3.3.1	Památné stromy v Jihlavě	14
3.3.2	Národní přírodní rezervace	15
3.3.3	Národní přírodní památka	15
3.3.4	Přírodní rezervace	16
3.3.5	Přírodní památky	17
3.3.6	Národní park	19
3.4	CÍLE EXKURZÍ A VYCHÁZEK Z PRAKTICKÉ ČÁSTI	19
3.4.1	Čistírna odpadních vod	19
3.4.2	Přírodní rezervace Zaječí skok	20
3.4.3	Biofarma Sasov	20
3.4.4	ZOO Jihlava	21
3.4.5	Stříbrná stezka	21
3.4.6	Parky města Jihlavy	22
3.4.7	Muzeum Vysočiny Jihlava	23
4	METODIKA	25
4.1	REŠERŠE POUŽITÉ LITERATURY	25
4.2	NÁVRHY EXKURZÍ A VYCHÁZEK	26
5	PRAKTICKÁ ČÁST	27
5.1	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD	27
5.1.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	30
5.2	PŘÍRODNÍ REZERVACE ZAJEČÍ SKOK	31
5.2.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	35
5.3	BIOFARMA SASOV	36
5.3.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	40
5.4	ZOO JIHLAVA – PTACTVO	41
5.4.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	43
5.5	ZOO JIHLAVA – ZAMĚŘENÍ NA CELOU ZOO	45
5.5.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	48
5.6	STŘÍBRNÁ STEZKA	50
5.6.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	54
5.7	PARKY MĚSTA JIHLAVY	55
5.7.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	58
5.8	MUZEUM VYSOČINY JIHLAVA	59
5.8.1	Využití z hlediska mezipředmětových vztahů	61
6	DISKUZE	63
7	ZÁVĚR	66
8	SEZNAM LITERATURY	67

9 RESUMÉ.....	69
10 PŘÍLOHY.....	I

1 ÚVOD

V dnešní době se přístup lidí k přírodě již zlepšil, ale ještě nedávno tomu tak nebylo. Důraz byl kladen na pracovní výkonnost, tovární produktivitu a na životní prostředí se nebral velký ohled. Je to vlastně jen pár let zpátky, kdy si lidé uvědomili, jak jejich jednání ovlivňuje životní prostředí, že mu škodí a za nějaký čas se dopady tohoto jednání vrátí zase jen lidem. Informace k problematice životního prostředí a pozitivní vztah k přírodě by měli rodiče a dále učitelé předávat dětem, aby nová generace mohla být lepší než ta stará. S tím je spojena důležitost výchovné role učitele na prvním stupni. Žáci se naučí dívat na své okolí nejen jako na živé a neživé objekty, které slouží lidskému užitku, ale jako na navzájem se ovlivňující jednotný systém, jehož jsme součástí.

O tomto tématu se sice píše v učebnicích, ale všichni cítíme, že to není takové, jako vidět určitou skutečnost na vlastní oči a prožít si konkrétní situaci. Učitelé mají možnost využít i jiných vyučovacích forem než je jenom vyučovací hodina, například exkurzí, vycházek, prací na školním pozemku apod. Žáci se jen neučí o přírodě, ale jsou v ní a mohou ji sami pozorovat.

Jiné vyučovací formy, než je hodina ve třídě, souvisí s kompetencemi potřebnými pro budoucí život žáka. Žáci využívají a prohlubují vědomosti a dovednosti a uvědomí si jejich potřebu pro praxi.

Tato práce se věnuje pojetí přírodovědných předmětů na 1. st. ZŠ v RVP, vyučovacím formám v předmětech o přírodě a zajímavým místům v Jihlavě a jejím okolí z hlediska přírodovědy. V praktické části diplomové práce byly k vybraným místům vytvořeny návrhy exkurzí a vycházek, které jsou doplněny mezipředmětovými vztahy a pracovními listy.

2 CÍLE PRÁCE

- Vytvořit rešerši literárních zdrojů o Jihlavě a jejím okolí.
- Teoreticky zpracovat problematiku zařazení přírodovědně zaměřených předmětů na 1. st. ZŠ v RVP.
- Vypracovat návrhy exkurzí a vycházek a didaktické materiály k nim.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 VYMEZENÍ RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ V SYSTÉMU KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ

Východiskem je popis místa Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) mezi ostatními kurikulárními dokumenty, protože tyto dokumenty mají hierarchii, ve které jsou obecná pravidla závazná pro konkrétnější listiny.

V Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílá kniha) a v zákoně č. 561/2004 Sb. jsou stanoveny nové principy vzdělávání, založené na novém systému kurikulárních dokumentů, a to na státním a školním stupni (RVP ZV, 2007). Jedná se o celkovou reformu vzdělávání, která ovlivňuje cíle, vzdělávací obsah, hodnocení, zavádí kompetence a dotýká se i vztahu mezi učitelem a žákem.

Rámcové vzdělávací programy vycházejí z Bílé knihy, zde je vzdělávání pojato jako celek a RVP ho rozpracovává na rámce jednotlivých etap. RVP ZV navazuje na Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (RVP PV) a na RVP ZV zase navazují rámcové vzdělávací programy pro střední vzdělávání (RVP ZV, 2007). Zde byla popsána státní úroveň, která je obecnější.

Druhá úroveň je školní, která je konkrétnější. Školní vzdělávací programy (ŠVP) si školy vytvářejí samy podle zásad příslušného RVP a vzdělávání musí naplňovat cíle stanovené v ŠVP (RVP ZV, 2007). Výhodou je právě to, že každá škola si vytvoří svůj plán podle svých možností a dosáhne tak individuálnějšího přístupu ke vzdělávání žáků.

V minulých dobách se žáci učili memorováním a nevidilo, když často nechápali souvislosti, což nemělo do života žádný užitek. Tato reforma klade důraz na žáka, on je rozvíjen a jemu slouží informace k posunu a vše směřuje k praktičnosti pro budoucí život žáka.

3.1.1 KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Složkou nové reformy jsou klíčové kompetence, což je soubor znalostí, dovedností, schopností, názorů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj žáka a jeho uplatnění jako člena společnosti (RVP ZV, 2007).

Ve škole a zvláště na prvním stupni si děti zvykají na novou životní roli, což je role žáka. Učí se něco nového, co budou potřebovat v reálných situacích mimo školní lavice. Učitel v tomto procesu má velice důležitou úlohu, je to osoba, která žáky vede na jejich cestě objevování a poznávání, ovlivňuje je, vzdělává a připravuje pro jejich budoucí život ve společnosti. Právě na něm je, aby dokázal připravit takové úkoly, které rozvíjejí klíčové kompetence žáků.

Ve školní třídě se dají připravit cvičné situace, ale jiné vyučovací formy zavedou žáky do světa mimo školní zdi. Uvidí na vlastní oči realitu a odpoutají se tak od plochých nákrešů v učebnici, které jim představí jen přibližnou podobu určitého učiva. Vhodně zvolená a připravená exkurze nebo vycházka rozvine žákovy kompetence ve skutečném světě, ve kterém se bude pohybovat celý život.

Rozvoj kompetencí probíhá komplexně, základ je získán v rodinách, další rozvoj pokračuje v mateřské škole a následně se upevňují na prvním stupni. Rozvoj kompetencí a jejich využívání trvá celý život a jde o kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní (RVP ZV, 2007).

3.1.2 ČLOVĚK A JEHO SVĚT

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí, jednou z nich je i Člověk a jeho svět, a tyto oblasti se skládají z obsahově blízkých vzdělávacích oborů (RVP ZV, 2007).

Člověk a jeho svět je určen jen pro první stupeň základní školy a obsahuje širokou škálu rozmanitých témat, ve kterých si žáci prohloubí své vědomosti a dovednosti a na které na druhém stupni navazují vzdělávací oblasti Člověk a společnost, Člověk a příroda a vzdělávací obor Výchova ke zdraví (RVP ZV, 2007).

Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět se skládá z charakteristiky, cílového zaměření vzdělávací oblasti, vzdělávacího obsahu, který se dělí na pět tematických okruhů a každý okruh na učivo a očekávané výstupy orientační a závazné (RVP ZV, 2007).

Tematické okruhy (RVP ZV, 2007):

- Místo, kde žijeme

Úkolem tohoto tematického okruhu je vzbudit v žácích pozitivní vztah k vlasti. Žáci se seznamují se svojí obcí, blízkým i vzdáleným okolím, poznávají významná fakta regionu a je sem zahrnuta i dopravní výchova.

- Lidé kolem nás

V tomto okruhu si žáci upevňují základy vhodného chování mezi lidmi, je kladen důraz na toleranci, solidaritu a vzájemnou úctu. Poznávají, jak lidé vlastně vytvářejí kulturu, seznamují se s právy a povinnostmi.

- Lidé a čas

Žáci se učí orientovat v čase a v historii. Tematický okruh je vystavěn od toho, co je dětem nejbližší a co znají, jako je jejich rodokmen nebo regionální historie, a postupně jsou jejich obzory rozšiřovány. Zároveň je kladen důraz na aktivitu žáků při získávání informací a využívání mimoškolních zdrojů informací, jako jsou muzea nebo knihovny. Žáci by měli získat zájem o minulost a kulturní dědictví.

- Rozmanitost přírody

Žáci pozorují a poznávají živou a neživou přírodu v oblasti naší republiky, učí se, že vše na Zemi musí tvořit rovnováhu a utvářejí si názor na dopad lidské činnosti na přírodu. Přemýšlejí nad problematikou životního prostředí a ochrany přírody.

- Člověk a jeho zdraví

Zde se žáci seznamují s lidským tělem, jeho vývojem v čase, zdravou výživou a učí se o hygieně, prevenci zdraví a první pomoci. Žáci si uvědomí, že jsou za své zdraví zodpovědní sami a musí se o ně starat.

Člověk a jeho svět sice obsahuje témata z nejrůznějších věd, jako jsou historie, biologie, sociologie, technika a další, ale děti většinou již mají určité zkušenosti

s některými z nich ve věku žáků prvního stupně. V tomto předmětu a zvláště v nižších ročnících na prvním stupni nejde o pouhé učení informací, ale spíše o jejich vyvozování právě na základě zkušeností žáků. Žáci se učí převážně rozhovory a diskusemi, vyjadřují své myšlenky, pozorují a popisují různé věci a jevy a utváří si celkový obraz prostředí, ve kterém žijí i s jeho vzájemnými vztahy. Nevýhodou je, že se to odehrává často v simulovaných situacích a ve školní třídě, když by se žáci mohli učit o prostředí, ve kterém žijí, přímo v něm, pozorovat, popisovat a řešit úkoly v reálném prostředí. Ve vzdělávacím oboru Člověk a jeho svět se dají velmi efektivně využít i jiné vyučovací formy, než je jen vyučovací hodina, a žáci získají konkrétnější představy než jen z obrázků v učebnicích, například při exkurzi na statku získají představu o reálné velikosti hospodářských zvířat.

3.2 VYUČOVACÍ FORMY

Nejvíce využívanou vyučovací formou je vyučovací hodina, ve které žáci pracují s různými texty, pracovními listy a pomůckami, které sice mají jistou motivační hodnotu a žáci se naučí určité vědomosti, ale učitelé mají k dispozici i jiné, méně často využívané vyučovací formy, které žákům pomohou utvořit si komplexnější a konkrétnější představu.

Vyučovací formy lze rozdělit z hlediska normativního, což je na základě prostředí a organizace výuky (vyučovací hodina, exkurze, vycházka, beseda, práce na školním pozemku nebo mimoškolní činnost), a podle sociální povahy organizace, což znamená podle způsobu uspořádání žáků (hromadná, skupinová, individuální výuka nebo výuka v odděleních) (Podroužek, L. 2003).

Tematický okruh Člověk a jeho svět přímo vybízí k využití vyučovacích forem, které zavedou žáky přímo do přírody, o které se učí. Proč nevyužít možností, kdy žáci mohou pozorovat, zkoumat a objevovat přírodniny, živočichy nebo přírodní jevy v přirozeném prostředí? Praktická část diplomové práce je zaměřena na exkurzi nebo vycházku, a proto jsou dále popsány vyučovací formy z normativního hlediska tak, jak je definoval Podroužek (2003).

- Vyučovací hodina probíhá v určený čas a typy vyučovacích hodin se rozlišují podle převažujících metod nebo zaměření cílů.

- Vycházka probíhá mimo školní budovu, žáci pozorují jednotlivosti v uceleném kontextu a vytváří si přesné představy. Obsah může být věnován jednomu nebo více tématům, ale příprava bývá složitější.
- Exkurze je z větší části podobná vycházce. Rozdíl je ve využití znalostí odborného pracovníka zařízení.
- Beseda je náročná na určení cílů a úkolů, které má splnit, aby byla přínosná, a také na didaktické zpracování informací besedujícím. Neměla by být delší než jednu vyučující hodinu a je vhodné její doplnění o ukázky a různé pomůcky.
- Práce na školním pozemku je další přínosnou vyučovací formou, kdy žáci mají možnost ověřit si teorii v praxi a získat užitečné dovednosti pro život, ovšem je důležité zvládnutí organizační složky učitelem.
- Do mimoškolní a mimotřídní formy práce se řadí chovatelské nebo pěstitelské kroužky.

Z tohoto výčtu vidíme možnosti, které jako učitelé máme pro organizaci vyučovacího procesu k dispozici. V okamžiku, kdy se rozhodneme pro jinou vyučovací formu než klasickou školní hodinu, musíme počítat s větší náročností přípravy, možnými problémy s kázní a nesmíme zapomenout na bezpečnost. Výuku to ale velice obohatí, tyto formy mají větší motivační hodnotu, aktivizační a přímá zkušenost silněji upevní vědomosti, dovednosti a kompetence žáka.

3.3 PŘÍRODNÍ ZAJÍMAVOSTI JIHLAVSKA

Jihlavsko je oblast bohatá na přírodní zajímavosti, které se mohou stát cílem vyučovacích forem konaných mimo školní budovu a které žáky obohatí, motivují a rozvinou jejich kompetence.

Můžeme zde najít několik oblastí rašelinišť, kde jsou vhodné podmínky pro výskyt rozmanitých druhů živočichů i rostlin, ze kterých jsou některé pod ochranou státu. Tyto oblasti se dělí na národní přírodní rezervaci, národní přírodní památku, přírodní památku, přírodní rezervaci a národní park.

Jen ve městě Jihlavě roste několik památných stromů, což se dá využít například k vytvoření třídnímu projektu.

3.3.1 PAMÁTNÉ STROMY V JIHLAVĚ

Na Jihlavsku je několik desítek památných stromů, které upoutají svojí historií, pověstmi s nimi spojenými a stářím. Jen ve městě Jihlavě jich najdeme hned několik, kolem kterých žáci mohou chodit bez povšimnutí.

Památný strom, skupinu stromů nebo stromořadí vyhlašuje státní orgán ochrany přírody a je označen zelenou tabulkou s malým státním znakem (Rubín, J. 2003).

Památné stromy v Jihlavě (Hrušková, M. a Holečková, M. 2008):

- Zerav obrovský – roste na ústředním hřbitově v Jihlavě a jeho obvod v roce 2008 byl 287 cm.
- Stromořadí v Horním Kosově – je složeno z 28 stromů 5 druhů a vede tudy trasa exkurze na Zaječí skok z praktické části diplomové práce.
- Stromořadí v městské části Bedřichov v Jihlavě – tvoří 30 stromů a je složeno ze 7 druhů.
- Lipové stromořadí u Modety – tvoří 27 stromů lípy malolisté.
- Dub u Domu zdraví – jde o dub letní, který dosahuje výšky 18 m.
- Buky Bedřicha Smetany – jedná se o dva buky lesní, které se nacházejí ve stejnojmenném parku.

- Buk u kostela v Jihlavě – je buk lesní červenolistý dosahuje výšky 15 m, nachází se u kostela sv. Jakuba a v roce 2003 byl vyhlášen Stromem roku.
- Buk na vrchu Rudný – tento buk lesní dosahuje 30 m.

3.3.2 NÁRODNÍ PŘÍRODNÍ REZERVACE

Prostředí oblasti Jihlavska vytváří vhodné podmínky pro výskyt velkého množství míst o větší i menší rozloze, která jsou státem chráněná, pro unikátní ekosystémy nebo výskyt ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Národní přírodní rezervace (NPR) je menší území mimořádných přírodních hodnot, kde se vyskytují na typickém reliéfu a geografické stavbě význačné nebo unikátní ekosystémy v národním nebo mezinárodním významu (Rubín, J. 2003).

NPR na Jihlavsku (David, P. a Soukup, V. 2009):

- Velký Špičák – roste zde přirozený smíšený les se vzácnými dřevokaznými houbami, ohroženými druhy pavouků a ohroženými rostlinami (sněžěnka podsněžník nebo lýkovec jedovatý), jeho rozloha je 46 ha.
- Zejhral – se rozkládá na 27 ha, jedná se o rašeliniště a rašelinné louky, kde bylo pozorováno přes 500 druhů motýlů a vzácná fauna a flóra (rosnatka okrouhlolistá).

3.3.3 NÁRODNÍ PŘÍRODNÍ PAMÁTKA

Národní přírodní památka (NPP) jedná se o přírodní útvar menší rozlohy, hlavně geografický nebo geomorfologický, například výskyt ohrožených druhů rostlin v částech ekosystémů, s národním i mezinárodním ekologickým, vědeckým nebo estetickým významem (Rubín, J. 2003).

NPP na Jihlavsku (David, P. a Soukup, V. 2009):

- Hojkovské rašeliniště – se rozkládá na 5 ha, roste zde kriticky ohrožená třtina nachová a rašeliniště a bažinný les s loukami vyváří vhodné prostředí pro čolka horského a zmiji obecnou.

3.3.4 PŘÍRODNÍ REZERVACE

Přírodní rezervace (PR) je menší území, na kterém jsou soustředěny přírodní hodnoty s typickými a významnými ekosystémy pro určitou geografickou oblast (Rubín, J. 2003). Zde se převážně jedná o rašeliniště a rašelinné louky, kde rostou vzácné druhy rostlin nebo žijí chráněné druhy živočichů.

PR na Jihlavsku (David, P. a Soukup, V. 2009):

- Chvojnov – jedná se o přechodové vrchovinné rašeliniště v údolí o rozloze 11 ha, kde žije jestřáb lesní.
- Jechovec – má rozlohu 3 ha a roste zde bledule jarní.
- Luh u Telče – na výměře 13,5 ha roste lužní les ve vyšší poloze, kde se vyskytuje vzácná chorošovitá houba (pórnatka klamná).
- Mrhatina – se rozkládá na 10 ha, tvoří ji původní bukový porost a nachází se zde žulové skály s typickým mrazovým zvětráváním.
- Na Oklice – jedná se o komplex prameništěního rašeliniště o rozloze 32 ha na evropském rozvodí a žijí zde i silně ohrožené druhy motýlů.
- Rašeliniště Bažantka – v údolí na ploše 4 ha se nachází přechodové rašeliniště se vzácnými druhy rostlin a zvířat.
- Rašeliniště Kaliště – na rozloze 12 ha roste květena s množstvím glaciálních reliktnů.
- Rašeliniště Loučky – dnes rašeliniště o rozloze 6 ha, kde žije ještěrka živorodá a čolek horský, postupně zarůstá olší a vrbou.
- Roštýnská obora – jde o rozlohu 32 ha přirozeného bukového lesa na žulovém podkladě.
- Rybník Březina – 2 ha území jsou chráněny pro výskyt chráněných rašelinných rostlin.
- Šimanovské rašeliniště – 5 ha je chráněno také pro výskyt vzácného kalouse pustovku.
- Štamberk a kamenné moře – má rozlohu 14 ha, nachází se zde bukový les, balvanovité sutě s kamenným mořem a krkavec velký.

- Údolí Brtnice – jedná se o rozlohu 69 ha v údolí řeky Brtnice, žijí zde vzácné druhy bezobratlých, modrásek černoskvrnný, také vydra říční nebo rosnička zelená.
- U potoků – je rašeliniště o rozloze 1 ha, kde roste kriticky ohrožená tuřice dvoudomá.
- Velký Pařezitý rybník – jde o oblast o rozloze 26 ha s rašeliništěm Vejtopa dosahujícím hloubky 4,5 m a vzácnými bahenními rostlinami.
- Vílanecké rašeliniště – svahové rašeliniště o rozloze 8 ha se vzácnou florou a faunou.
- V Klučí – na ploše 26 ha roste smíšený bukový les pralesovitého charakteru s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů.
- V Lísovech – na tomto území 21 ha se nacházejí 3 rybníky se škeblí rybníční, rašelinné louky a byl zde pozorován tetřívěk obecný.

3.3.5 PŘÍRODNÍ PAMÁTKY

Přírodní památka (PP) je přírodní útvar menší rozlohy, například s výskytem vzácných rostlin v částech ekosystémů, který má jen místní ekologický, vědecký nebo estetický význam (Rubín, J. 2003).

PP na Jihlavsku (David, P. a Soukup, V. 2009):

- Bukovské rybníčky – jedná se o rašelinné louky s významnou květenou a hnízdí zde vzácné druhy ptáků na rozloze 3 ha.
- Černíč – tato přírodní památka se rozkládá na 24 ha, kde rostou rozsáhlé rákosiny a vzácné vodní rostliny.
- Čertův hrádek – jde o území bukového lesa o rozloze 15 ha v masivu Čeříнку s žulovými skalními útvary.
- Horní Nekolov – na 18 ha roste jedlo-smrková bučina nejvýše v Jihlavských vrších.
- Jersínská stráž – toto území je ve srovnání s ostatními malé, měří 0,7 ha, a roste zde například kriticky ohrožený hořeček český.

- Ještěnice – na rozloze 1,5 ha se nachází rašeliniště s vlochyní bahenní a klikví bahenní.
- Jezdovické rašeliniště – na 1,6 ha se nachází vzácná flóra, fauna a rostlinná společenstva.
- Lukšovská – jde o oblast 22 ha podmáčeného smrkového lesa s výskytem vzácných rostlin.
- Míchova skála – na ploše 0,2 ha se nachází typická ukázka mrazového zvětrávání žuly.
- Na skalce – na rozloze 30 ha se nachází přirozený smíšený les s hřebenovitými skalními útvary.
- Pahorek u Vržanova – na území 3,5 ha roste jalovec, ohrožené druhy rostlin a na balvanovitém svahu žijí i ohrožení živočichové.
- Pod Mešnicí – na 0,7 ha rostou suchomilnější krátkostébelnaté druhy rostlin a kriticky ohrožená kapradinka vratička heřmánkolistá.
- Prosenka – jedná se o území o rozloze 2 ha, na kterém rostou suchomilnější krátkostébelnaté druhy rostlin a silně ohrožený vstavač obecný.
- Přední skála – na rozloze 13 ha se nacházejí 11 m vysoký skalní výchoz z žulového masívu Čeříňku s kamenným mořem a přirozenými bučinami.
- Rašelinné jezírko Rosička – jedná se území o rozloze 0,09 ha, kde se nachází jezírko s leknínem bělolistým a čolkem horským.
- Vysoký kámen – na 13 ha roste smíšená bučina, suťový les a vzácné a chráněné rostliny.

3.3.6 NÁRODNÍ PARK

Národní park (NP) je rozsáhlé území s jedinečnými ekosystémy v národním nebo mezinárodním měřítku a mimořádného vědeckého a výchovného významu (Rubín, J. 2003).

NP na Jihlavsku (Čech, L., Šumpich, J. a Zabloudil, V. 2002):

- Čeřínek – byl vyhlášen národním parkem v roce 1985 a jeho rozloha je 2 418 ha. Nachází se zde NPP Hojkovské rašeliniště, PP Čertův hrádek, PP Na skalce a PP Přední skála. Národní park je znám pozůstatky mrazového zvětrávání a výskytem mnoha druhů vzácných a chráněných živočichů a rostlin. Je zde také zbudována naučná stezka, která měří 6 km a je zaměřena na živou a neživou přírodu.

Tento výčet ukazuje, kolik zajímavých míst z přírodovědného hlediska se v Jihlavě a jejím okolí nachází. Mohou se stát cílem vycházky nebo školního výletu, kde si žáci uvědomí vzácnost a křehkost přírodního dědictví, nutnost a význam jeho ochrany a silně působivá je i estetická stránka těchto míst.

3.4 CÍLE EXKURZÍ A VYCHÁZEK Z PRAKTICKÉ ČÁSTI

V této podkapitole jsou popisy vybraných míst, kam jsou v praktické části naplánované exkurze nebo vycházky, které mají různou tematiku. Některé jsou zaměřeny na životní prostředí (čistírna odpadních vod), jiné jsou spojeny s poznáváním zvířat (ZOO) a další s objevováním přírody (přírodní rezervace Zaječí skok).

3.4.1 ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

Žáci zjistí, co se děje s vodou, kterou použijí, uvedou příklady zdrojů, které vodu znečišťují a uvědomí si situace, kdy je vodou plýtváno. Provoz byl zahájen v roce 1968, vyčistí 5 676 000 m³ vody za rok a neustále probíhají nové projekty pro zefektivnění činnosti (<http://www.svakjihlavsko.cz/?cistirna-odpadnich-vod-jihlava,36>).

3.4.2 PŘÍRODNÍ REZERVACE ZAJEČÍ SKOK

Žáci se seznámí s ohroženým druhem rostliny a cestou projdou několika biotopy.

Zaječí skok byl vyhlášen přírodní rezervací v roce 1933, má rozlohu 1,5 ha a leží přibližně 2 km od Jihlavy. Jde o 5 skal rozdělených úžlabinami v údolí řeky Jihlavy, pod kterými je balvanová suť vzniklá mrazovým zvětráváním.

Rostou zde rostliny s různými nároky pro život a vyskytuje se zde i silně ohrožená kapradinka skalní. Rostliny se zde vyskytují v široké škále druhů bylin, keřů, stromů, například borovice lesní, dub letní, lípa malolistá, javor klen, huseník chlupatý, pamětník rolní, dobromysl obecná nebo v neposlední řadě třezalka chlupatá.

Tato lokalita je domovem mnoha i ohrožených druhů zvířat. Žijí zde například slepýš křehký, ještěrka obecná, ještěrka živorodá, výr velký, který využil příznivé podmínky ve skalách ke hnízdění, ledňáček říční, konipas horský nebo vydra říční. Informace v této podkapitole pocházejí z publikace Čech, L., Šumpich, J. a Zabloudil, V. (2002).

3.4.3 BIOFARMA SASOV

Žáci uvidí živá hospodářská zvířata a seznámí se s pojmy bio a ekologie.

Biofarma Sasov byla založena v roce 1991 v areálu školního statku. Na začátku byl jen chov koní, který je využíván k hippoterapii, a postupem času se rozrostl o chov prasat, skotu, koz a ovcí. Biofarma rozšiřovala i pronajatá pole, která se využívají pro pěstování bio-rostlin, jak píšou na svých stránkách (biofarma.cz), ze kterých jsou čerpány informace pro tuto podkapitulu.

V roce 1999 získala farma certifikát Uznáný podnik ekologického zemědělství a rozvíjí se dál ve spolupráci s místní střední zemědělskou školou, s vysokými školami zemědělskými v Praze a Brně a s výzkumnými ústavu v Čechách i zahraničí.

V roce 2010 byly zbudovány v areálu biojarka, aby zvířata nebyla zbytečně stresována přepravou. Farma dnes obhospodařuje 500 hektarů půdy, polovinu využívá jako pastviny a polovinu jako pole. Pěstuje se zde přes 20 druhů plodin bez použití herbicidů, pesticidů nebo umělých hnojiv.

3.4.4 ZOO JIHLAVA

Žáci se setkají s různými druhy exotických zvířat a školy mohou využít široké nabídky ZOO např.: prohlídka s průvodcem, soutěže, výukové programy, ukázka výcviku dravců, která je zahrnuta také v praktické části, nebo adopce zvířat, která se dá využít jako třídní projekt.

Zoologická zahrada Jihlava je vystavěna na ploše o rozloze 9 hektarů v údolí řeky Jihlávky ve čtvrti Heulos. Žije zde asi 600 zvířat a 125 druhů, z toho 24 druhů patří mezi ohrožené druhy, které jsou zaneseny v Červené knize, jak je uvedeno na internetových stránkách (www.zoojihlava.cz), ze kterých jsou čerpány informace pro tuto podkapitolu.

ZOO je rozdělena do několika částí, podle jednotlivých kontinentů a tento dojem umocňují i unikátní stavby, ze kterých byl výběh medvěda malajského oceněn v soutěži Bílý slon 2010.

ZOO byla založena v roce 1957 Oldřichem Vávrou, který spolupracoval s Jindřichem Weissem a původně to měl být jen menší zookoutek na zalesněném svahu. Prvními zvířaty v ZOO byli hlavně papoušci, bažanti, medvěd hnědý, srny, daňci, jaci nebo šakali. Postupem času se ZOO rozšiřovala a rostlo zastoupení různých exotických druhů zvířat. Přibýly pavilony s opicemi, plazy a exotickými kočkovitými šelmami, např. tygr sumaterský, levhart perský, levhart sněžný. V roce 1994 byl zookoutek přijat do Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA) a stala se z něho zoologická zahrada. Vedení preferuje myšlenky ZOO bez mříží a kontaktní ZOO.

3.4.5 STŘÍBRNÁ STEZKA

Žáci blíže poznají živou a neživou přírodu svého blízkého okolí doplněnou o informace z historie. Naučná stezka měří 6 km a je na ní zbudováno 10 informačních tabulí, které se vztahují k hornictví nebo živé a neživé přírodě (Bystrianská, E. 2006):

- „Stříbrná“ Jihlava – text na této informační tabuli popisuje založení města a jeho historický rozvoj do roku 1780, který je spojen s nálezem stříbra.
- Střecha Evropy – tato informační tabule se věnuje hlavnímu evropskému rozvodí. Část řek, které zde pramení, teče do Černého moře a druhá část do Severního moře.

- Obvaly – zde se žáci seznámí s několika slovy spojenými s hornictvím, která zcela jistě dříve neznali.
- Šachta sv. Jiří – na tomto zastavení se dovíme stručnou historii šachty a o problémech, které způsobovala voda horníkům.
- Vodotěžný stroj – voda sice horníkům dělala vrásky při záplavách šachet, ale dokázali ji také využít jako pohon pro jednoduché stroje. Zde je připojen obrázek s popisem hornické práce.
- Rozhledna na vrchu Rudný – text na tomto místě popisuje bývalou slávu rozhledny, která již nebyla opravena po posledním požáru.
- Horniny v okolí vrchu Rudný – turistům je popsáno okolí z hlediska hornin. Můžeme vidět rulové balvany nebo přeměněnou horninu migmatit.
- Hornický náhon – na tomto stanovišti je popsáno některé náradí a vodní cesta k šachtě sv. Jiří.
- Obyvatelé místních lesů – tato informační tabule se věnuje rostlinám a zvířatům, která se zde vyskytují.
- Šachetní dolování – zde si přečteme o taktice stavby šachet, které kopírovaly žílu a byly nahuštěny, aby byla žíla rychle vytěžena.

3.4.6 PARKY MĚSTA JIHLAVY

Žáci si uvědomí význam, účel a důležitost ochrany i městské zeleně, která jim možná připadá samozřejmá a její přítomnost nedůležitá.

Na území Jihlavy byla vybudována řada větších i menších parků, kde se nalézají přírodní zajímavosti, jako jsou různé druhy hornin, ze kterých jsou instalovány umělecké výtvořky ve Smetanových sadech, kde také rostou památné stromy nebo památný buk lesní červenolistý na Jakubském náměstí.

Ve městě Jihlavě se nachází 13 parků:

- Na Valech
- Malý Heulos – styl anglického parku a sousedí se ZOO.

- Velký Heulos – styl anglického parku a sousedí se ZOO.
- Hradební parkán – je vybudován ve francouzském stylu.
- Hradební příkop – je vybudován ve francouzském stylu.
- Park G. Mahlera – moderně pojatá socha G. Mahlera stojí ve zvlněném terénu u umělého jezírka.
- Park J. Masaryka – mezi jehličnatými stromy stojí socha J. Masaryka.
- Smetanovy sady – rostou zde památné buky Bedřicha Smetany.
- náměstí Svobody – parkové květiny jsou vysázeny do obrazců.
- Park Legionářů – cesty zde tvoří soustředné kruhy.
- Jánský kopeček – roste kolem kostela sv. Jána.
- Keťásek
- Park M. R. Štefánika
- Březinovy sady

3.4.7 MUZEUM VYSOČINY JIHLAVA

Žáci se seznámí s expozicemi muzea a mají příležitost popisovat a pozorovat exponáty.

Muzeum bylo otevřeno v roce 1895 z iniciativy německého obyvatelstva Jihlavy, které cítilo potřebu zdokumentovat svoji historii a život zde. Až po 2. světové válce se muzeum dostalo pod českou správu, postupem času se rozrůstalo a z původních několika místností vyčleněných v chlapecké škole dosáhlo současné velikosti, jak píšou na svých stránkách (muzeum.ji.cz), odkud jsou čerpány informace pro tuto podkapitolu.

Muzeum Vysočiny Jihlava je největší v kraji. Jeho sbírky se rozkládají ve třech budovách na Masarykově náměstí v Jihlavě a v dalších pobočkách v Telči, Třešti a na hradě Roštejn. Zaměření muzea se týká hlavně zdejšího regionu a to z oblasti historie, ornitologie, mykologie, botaniky, geologie, zoologie, entomologie a jiných. V muzeu mají své místo stálé expozice, ale kromě nich se zde do roka vystřídá

až 15 tematických výstav. Je zhotovena i nabídka pro školy, která obsahuje komentované prohlídky expozic, terénní exkurze nebo přednášky na různá témata.

4 METODIKA

4.1 REŠERŠE POUŽITÉ LITERATURY

Pro vytvoření této práce bylo zapotřebí seznámit se s místy, která by se dala využít z přírodovědného hlediska k exkurzím nebo vycházkám pro žáky na prvním stupni ZŠ. K tomu byla využita tematická literatura, kterou je Městská knihovna Jihlava bohatě zásobena.

Teoretická část práce vztahující se k tomuto tématu je rozdělena na místa, která spadají pod státem chráněná území a na místa, která byla vybrána pro návrhy exkurzí do praktické části.

Informace o památných stromech na území města Jihlavy byly čerpány z publikace Hrušková, M. a Holečková, M. 2008. Za památnými stromy Vysočiny. – *MH*, 143s. Beroun. ISBN 978-80-86720-41-8. Toto téma bylo využito i v praktické části, ve vycházce „Parky města Jihlavy“, ve kterých také roste několik památných stromů. Učitelé mohou vytvořit projekt na toto téma s fotodokumentací a věnovat se jen památným stromům ve městě.

Dále byla využita literatura David, P. a Soukup, V. 2009. Velká turistická encyklopedie. Vysočina. – *Knižní klub*, 360s. Praha. ISBN 978-80-242-2580-7., odkud byly čerpány informace o chráněných územích na Jihlavsku, které byly doplněny z knihy Čech, L., Šumpich, J. a Zabloudil, V. 2002. Jihlavsko. – *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*, 525s. Praha. ISBN 80-86064-54-9., a popis typů chráněných území pochází z publikace Rubín, J. 2003. Národní parky a chráněné krajinné oblasti. – *Olympia*, 204s. Praha. ISBN 80-7033-808-3., kde jsou jasně a stručně popsány.

Bystrianská, E. 2006. Jihlava. Hornická naučná stezka. – *MS*, Turistická publikace, *Městský úřad Jihlava*, 16s. Jihlava., byla zdrojem informací o hornické naučné stezce a tématech informačních tabulí na její trase, které se nevěnují jen hornictví, ale i živočichům a rostlinám v tomto okolí. Praktická část práce vychází ze zadání a využívá jedinečné prvky oblasti, které se z přírodovědného hlediska dají využít k jiným výukovým formám než je hodina o délce 45 minut ve školní třídě.

Návrhy exkurzí a vycházek jsou doplněny o pracovní listy, které obsahují různé obrázky. Obrázky v první a čtvrté příloze pocházejí z knihy Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2010. Přírodověda 4: pro 4. ročník základní školy: člověk a jeho svět. –

SPN, 111s. Praha. ISBN 978-80-7235-466-5. Obrázky z pracovních listů vztahujících se k ZOO, což je příloha druhá a třetí, pocházejí z internetových stránek www.zoojihlava.cz. A obrázky rostlin v páté příloze pocházejí z knihy Martinovský, J. a Pozděna, M. 1987. Klíč k určování stromů a keřů. – *SPN*, 207s. Praha. ISBN: 6-42-21/2.

4.2 NÁVRHY EXKURZÍ A VYCHÁZEK

Jedná se o návrhy exkurzí a vycházek do zajímavých lokalit Jihlavy a jejího blízkého okolí, které jsou zaměřeny na životní prostředí a živou a neživou přírodu: čistírna odpadních vod, ZOO, přírodní rezervace Zaječí skok, biofarma Sasov, muzeum, městské parky a Stříbrná stezka.

Návrhy exkurzí a vycházek se skládají z úvodu, kde je doporučeno roční období, cíl exkurze nebo vycházky, ročník, časový rozsah, pomůcky potřebné pro aktivity a popis nejjednodušší dopravy na místo. U některých návrhů je počítáno s přípravnou částí ve třídě, na kterou navazuje samotná exkurze nebo vycházka, s popisem aktivit, které doplňují téma zvolené mimotřídní formy výuky. Návrhy jsou doplněny o využití v mezipředmětových vztazích s konkrétními příklady a pracovními listy.

Informace pro praktickou část byly čerpány z učebnic sestavených podle RVP, internetových stránek a dostupných knih z Jihlavské knihovny.

Cílem exkurzí a vycházek je poznávání okolního světa z reálných situací. Co žáci prožijí, to se pevněji zafixuje a to jak vědomosti, tak i kompetence.

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 5. třída

Cíl exkurze: Žáci si uvědomí nutnost ochrany životního prostředí a získají představu, jak funguje čistírna odpadních vod.

Časový rozsah: 4 hodiny

Doprava: Autobusem MHD číslo 4 na zastávku Hruškové Dvory a odtud 10 minut pěšky.

Pomůcky: mnoho novin, batohy dětí

Exkurze probíhá i ve venkovních prostorách čistírny odpadních vod a vzhledem k následujícím aktivitám po skončení exkurze, je vhodné ji navštívit v období jara nebo podzimu.

Chemické děje, které zde probíhají, jsou značně složité, je tedy důležité vhodně určit ročník, aby exkurze byla pro žáky přínosná. Autoři učebnice Přírodovědy pro 5. ročník z nakladatelství Prodos zařadili tuto látku také až pro žáky 5. třídy (Jurčák, J. a kol. 1996).

Téma exkurze žáky vede k tomu, aby se chovali ohleduplně k přírodě, uvědomovali si nutnost ochrany životního prostředí a její význam pro přírodu i pro člověka. Na základě nových i dřívějších informací a zkušeností dokážou uvést příklady škodlivé činnosti člověka vzhledem k přírodnímu prostředí a možnosti nápravy. Sami uvidí, jak probíhá proces čištění vody a zamyslí se nad důvody, proč se voda musí čistit a jak mohou sami přispět k ochraně čistoty vody.

PŘÍPRAVNÁ ČÁST VE TŘÍDĚ

Je vhodné žáky na tuto exkurzi připravit předem, například řízenou diskuzí ve třídě. Učitel tak zjistí, jaké informace žáci již znají, jaký je jejich přehled v této problematice a jejich názory a postoje. Žáci tak budou motivováni k získávání nových informací a k přemýšlení o této problematice.

Návrhy otázek pro diskuzi:

- Co vás napadne, když řeknu životní prostředí?
- Jakou činností člověk znečišťuje životní prostředí?
- Jakou činností člověk znečišťuje vodu?
- Jakou činností člověk znečišťuje vzduch?
- Jak se to v přírodě projevuje? (Jaké jsou dopady?)
- Jaké to má dopady pro člověka?
- Jak se tomu dá zabránit?
- K čemu slouží čistírna odpadních vod?
- Kde se staví čistírny odpadních vod a proč?
- Jak můžeme sami přispět k zlepšení životního prostředí?
- Znáte pravidla třídění odpadu?
- Jak si myslíte, že funguje čistírna odpadních vod?

Žáci mohou být připraveni již ze školy na to, co na exkurzi uvidí. Je ale důležité abychom jako učitelé zjednodušili fungování čistírny odpadních vod a procesy, které v ní probíhají tak, aby to bylo žákům srozumitelné. Příliš podrobný popis chemických dějů by žáky nemotivoval k poznávání nového, ale spíše odradil. K tomu je dobré mít vizuální pomůcky, to znamená výklad doprovádit nákresem a na něm ukazovat to, o čem mluvíme. Nesmíme zapomínat, komu informace sdělujeme, a pro jasnou představu je znázornění důležité.

Žáci nemusejí rozumět všem termínům, které použijeme, proto je upozorníme, aby se v takovém případě zeptali, a také se sami ptáme, abychom získali zpětnou vazbu, zda se třeba jen nestydí zeptat a zároveň to třídu zaktivizuje. Učitel musí samozřejmě

rozhodnout, které termíny jsou vhodné, ale zároveň si žáci obohatí slovní zásobu. Například filtraci by žáci mohli znát z oboru akvaristiky, jestliže doma chovají rybičky, nebo jako proces spojený s čištěním bazénu.

Zjednodušený popis procesu čištění vody (Vaněk, V. 2010):

Voda je přiváděna hlavní stokou. Nejdříve je filtrována od hrubých nečistot, jako je například štěrka. Pak od těch, které plavou na hladině a následuje jemnější filtrace, kde se zachytí písek, to je mechanické čištění. Následuje biologické čištění. To se děje v biologickém reaktoru a nečistoty se odstraňují pomocí mikroorganismů, následně se v dosazovací nádrži oddělí čistá voda od kalu. A poslední fáze je dočištění odpadních vod.

EXKURZE

Žáci by měli být obeznámeni s bezpečností při přesunu ze školy i při pohybu v areálu čistírny, možným nebezpečím a zásadami slušného chování jako vždy, když se koná akce mimo školu.

Při prohlídce areálu nás bude doprovázet odborník, který nás seznámí s chodem a významem čistírny, jejími jednotlivými částmi a jejich funkcemi, o čemž již budou mít žáci představu z přípravy ve škole, a dodá ještě zajímavé informace o samotné výstavbě objektů, rozvoji čistírny a technické stránce. Je důležité, aby měli žáci dost času na pozorování, uvědomili si souvislosti a utřídili informace.

Po skončení prohlídky se přesuneme na blízkou louku. Rozvedeme diskusi, co je zaujalo, proč si myslí, že jsme byli na tomto místě, co si zapamatovali, jaké informace pro ně byly nové, jestli je jim jasný princip a účel čistírny odpadních vod.

Pak si zahrajeme hru s názvem „Greenpeace“. Žáci si jistě pod tímto pojmem něco představí. Pomocí metody brainstormingu žáci zjistí, jaké informace znají a jaké znají ostatní spolužáci, pro ucelení učitel shrne získané informace nebo přidá ještě další nové.

AKTIVITA – GREENPEACE

Potřeby: hodně novin, batohy dětí

Pravidla: Žáci udělají z novin koule, které představují odpadky, a z batohů velký kruh, ten představuje břeh jezera. Žáky rozdělíme na dvě družstva, což můžeme provést mnoha způsoby např. losem. Turisté na břehu jezera hází odpadky do jezera, mohou házet jen po jedné novinové kouli, a členové Greenpeace jsou v jezeře a koule vyhazují ven.

Asi po 2 minutách spočítáme koule v jezeře a družstva vyměníme. Které družstvo mělo čistší jezero, vyhrává.

Žáci si na základě tematického názvu rozšíří povědomí o ekologických skupinách a při hře členové družstev spolupracují, proto jim necháme čas, aby měli možnost vytvořit taktiku.

5.1.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ**ČESKÝ JAZYK**

Exkurze se dá využít ve slohu. Žáci si rozmyslí, co se dělo na exkurzi a jaké získali informace. Úkolem bude podat ústní zprávu o exkurzi a k tomu si sestavit bodovou osnovu. Můžeme využít dramatizace a zahrát si na redaktora televizních zpráv.

Žák roztřídí informace a vybere, které nám chce sdělit. Sestaví bodovou osnovu v pořadí, v jakém bude o informacích mluvit a využívá spisovný jazyk.

MATEMATIKA

Téma exkurze se dá využít pro procvičování slovních úloh. Žáci si procvičí orientaci na číselné ose a písemné odčítání v oboru celých čísel nad milion.

Učitel může navázat na exkurzi a zadat příklad: „V březnu vyčistila čistírna vody 5 645 000 litrů a v dubnu 5 355 000 litrů vody. Ve kterém měsíci bylo vyčištěno více vody? A o kolik?“

HUDEBNÍ VÝCHOVA

Můžeme se naučit píseň Modlitba za vodu, Voda, čo ma drží nad vodou nebo Holka modrooká, kterou budou žáci jistě již znát.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Žáci namalují temperami dopadající kapku vody na hladinu. Pro žáky tohoto věku to může být obtížnější úkol, proto je lepší pro jistější představu ukázat jim to v reálné situaci a upozornit je na detaily a vznikající kruhy kolem dopadu kapky na hladinu.

TĚLESNÁ VÝCHOVA – CO DO LESA NEPATŘÍ?

Potřeby: karty s obrázky, co patří do lesa a stejný počet karet jako žáků, co do lesa nepatří.

Jedná se o modifikaci hry „Co do lesa nepatří“. Hraje se v tělocvičně, žáci vytvoří 5 družstev a ta stojí na jedné polovině tělocvičny. Na druhou polovinu učitel položí karty rubem nahoru tak, že obrázky nejsou vidět.

První žáci z družstev běží ke kartám a hledají, co do lesa nepatří (odpady, plasty...), odnesou vždy jen jednu kartu. Otáčí karty, dokud nenajdou správný obrázek, nehodící se karty otočí zase rubem nahoru. Pak běží zpět do družstva a vybíhá další žák, jako při štafetě. Družstvo, do kterého přiběhne poslední žák, dělá 10 dřepů.

5.2 PŘÍRODNÍ REZERVACE ZAJEČÍ SKOK

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 4. třída

Cíl vycházky: Poznávání rostlin, pozorování druhového složení a anatomie rostlin, tvorba herbáře.

Časový rozsah: 4 hodiny

Doprava: 40 minut pěšky po polní cestě od trolejbusové zastávky S. K. Neumanna linky C

Pomůcky: atlas rostlin, Červená kniha, karty s Morseovou abecedou, zašifrované vzkazy, sáček, lopatka, tužka

Tuto vycházku je vhodné naplánovat na jaro nebo na podzim, protože cílem je pozorovat rostliny, život v přírodě a žáci budou mít dále za úkol vytvořit herbář.

Žáci ve 4. třídě znají didaktické typy rostlin a živočichů žijících ve volné přírodě a získané nové informace jim jen rozšíří povědomí o druhové skladbě rostlin v jim blízkém okolí. V učebnici vytvořené podle RVP ZV je toto učivo nejhrouběji probíráno také ve 4. třídě a je děleno podle ekosystémů (Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2010).

Trasa povede také více ekosystémy, žáci si uvědomí rozdílnost výskytu rostlin právě v závislosti na podmínkách, které rostliny potřebují. Dokážou pojmenovat známé rostliny, pozorují detaily a rozdíly u druhů stromů, keřů a bylin. Seznámí se s novými rostlinami a s Červenou knihou, poznají její význam a význam ochrany vybraných druhů, dále si uvědomí důležitost ochrany přírody jako celku. Žáci uvedou příklady negativního dopadu lidské činnosti na přírodu, budou pozorovat rozdíly mezi ekosystémy polí, lesa, okolí vody a popisovat je. Dále se žáci seznámí s pravidly sběru rostlin, tvorby herbáře a budou pracovat s atlasem rostlin. Naučí se rozšifrovat vzkaz v Morseově abecedě.

Časový rozsah je 4 hodiny. Žáci budou poznávat a popisovat rostliny, luštit šifru a vytvářet herbář, k čemuž je za potřebí dostatek času.

PŘÍPRAVNÁ ČÁST VE TŘÍDĚ

Žáky seznámíme s cílem a průběhem vycházky, s Červenou knihou a rozdáme věci potřebné pro aktivitu, což je sběr rostlin pro tvorbu herbáře. Na místě vycházky roste kapradinka skalní, která se řadí mezi silně ohrožené druhy rostliny. V diskusi s žáky zjistíme, co si pod tímto pojmem představí, jestli znají jiné silně ohrožené druhy a zda slyšeli o Červené knize. Před opuštěním školy je musíme opět seznámit s pravidly bezpečnosti.

VYCHÁZKA

Nejbliže k Zaječímu skoku je zastávka trolejbusové linky C, zastávka S. K. Neumanna, po 300 m chůze trasa odbočuje na polní cestu, kterou lemují stromořadí z různých druhů stromů. Žáci mohou poznat javor klen, javor mléč, jasan ztepilý, lípu velkolistou nebo lípu srdčitou.

Tato rozmanitost se bude hodit pro tvorbu herbáře, cestou k přírodní rezervaci budou žáci rostliny pojmenovávat, popisovat a s pomocí učitele se budou dovídat

zajímavosti, ale materiál pro tvorbu herbáře budou sbírat až na cestě zpět, již bez společného pojmenování, ale k určování budou moci využít atlas rostlin. Žáci o úkolu nebudou vědět předem, zjistí ho na základě rozšifrování textu napsaného v Morseově abecedě.

Trasa vede různými ekosystémy, lesem, loukou, polem a okrajově i v okolí vody, takže žáci budou moci pozorovat výskyt různých druhů rostlin v závislosti na podmínkách, které jsou pro ně nejpříznivější.

Přírodní rezervace je chráněna pro neobvyklou rostlinnou skladbu, výskyt silně ohrožené kapradinky skalní i ohrožených zvířat jako je výr velký nebo vydra říční.

K tomuto místu se váže pověst, kterou mohou žáci znát, a když nebudou, seznámí je s ní učitel.

Pověst

V pověsti se mohou vyskytnout slova, která by žáci nemuseli znát, proto je dobré se zeptat, zda rozumí významům některých slov nebo učitel může některá vybrat a pro zpětnou vazbu si je nechat vysvětlit.

V této oblasti žil rytíř, který se ke svým poddaným choval opravdu špatně a měl rád jen zábavu a hony. Jednoho šedivého podzimního dne se vydal na lov a zvěř mu museli nadhánět i staří a nemocní lidé. V lese byly celé hodiny, ale na rozdíl od jiných dní, nepotkali živáčka. Až se, jakoby z ničeho nic, objevil velký zajíc a rytíř ho začal pronásledovat. Divoká honička skončila až u skály nad řekou. Zajíc nemohl jinak, tak skočil se skály a rytíř se slepě vrhl za ním i s koněm. Ještě dnes můžeme najít otisk podkovy na skále (Polák, K. 1993).

Před návratem proběhne aktivita, ve které žáci zjistí, že mají sbírat rostliny na tvorbu herbáře.

AKTIVITA – ZAŠIFROVANÝ ÚKOL

Potřeby: karty s Morseovou abecedou, zašifrované vzkazy, atlas rostlin, tužka, sáček, lopatka

Prozradíme, že se jedná o šifru. Vysvětlíme si co je to šifra, že jich je více druhů, jak se řeší a kde se využívá Morseova abeceda. Žáci vytvoří čtveřice a každá dostane Morseovu abecedu a zašifrovaný vzkaz, jenž rozluští. Výsledkem je úkol, který plní již každý sám.

Vzkaz zní: „Nasbírejte byliny a listy stromu a vytvořte si herbar.“

Jednotlivá písmena jsou oddělena mezerou a slova lomítkem.

-. .- ... -... .. .-. . .-... - . / -... -... .-. .. -. -... / .- /
 .-. - -... / ... - .-. --- -- ..- / .- / ...- -... - ...- ---
 .-. - . / /-. -... .- .-. /

Práce ve skupině s sebou přináší rozvoj komunikace, žáci se musí domluvit na rozdělení úkolu nebo řešení problému pro úspěšné splnění.

Necháme žákům přiměřený čas na rozšifrování, pak si řekneme výsledek a zjistíme, zda se všem povedlo rozšifrovat vzkaz. Upřesníme, kolik rostlin nasbírají a kdy bude herbář hotov. Vzhledem k prostředí nebude problémem nasbírat 5 bylin, 7 keřů a 8 stromů. Cestou k Zaječímu skoku žáci společně rostliny určovali, proto na cestě zpět, při sběru, budou pracovat již samostatně s možností využití atlasu rostlin.

Rozvineme s žáky debatu o tom, jak sběr rostlin do herbáře probíhá, a po debatě si postup necháme od jednoho žáka znovu shrnout. Je důležité připomenout, že chráněné rostliny nesmíme sbírat.

Sběr a zpracování rostlin do herbáře

Informace jsou čerpány z knihy Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu od pana Podroužka (Podroužek, L. 2003).

Každá rostlina v herbáři bude mít tabulku s informacemi: název rostliny, naleziště, stanoviště, kdo rostlinu sbíral a určil a datum sběru. Žáci musí znát postup správného sběru.

Byliny se sbírají i s kořenem a zemina se oklepe. Očištěnou rostlinu žáci vloží do sáčku a doma vyrovnají do novin a zatíží, aby se rostliny vylisovaly. Rostliny s delším stonkem ohneme tak, aby se vešly na čtvrtku, např. do písmene N. Při lisování

nevkládáme noviny s rostlinami do knih, ale když nemáme lis, naskládáme knihy na rostliny. Vyměňujeme vlhké noviny, abychom zabránili výskytu plísní. Vylisované rostliny uchytíme tenkými pruhy lepicí pásky na čtvrtku, kde je i lístek s informacemi. Listy stromů a keřů sbíráme po dvou, abychom měli v herbáři rub i líc listu.

5.2.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

ČESKÝ JAZYK

Žáci budou vzpomínat, jaké rostliny viděli, učitel je napíše na tabuli a pak je žáci seřadí podle abecedy. Vymyslí příběh, kde hlavní hrdinové budou rostliny.

MATEMATIKA

Procvičení osově souměrnosti. Žák několikrát přeloží papír (jako harmoniku), nakreslí si tulipán tak, aby listy byly až v krajích. Po vystřížení dostane řadu tulipánů, které jsou spojeny právě listy.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Žáci si budou všímat žilnatiny a detailů na listu z listnatého stromu a pokusí se o co nejpřesnější kresbu tuší na čtvrtku.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Žáci vytvoří obrázek ze suchých rostlin. Přeloží si čtvrtku napůl (na šířku). V jedné polovině si naměří a vystřihnou „rámeček“, na druhou vnitřní polovinu vytvoří obrázek ze suchých rostlin. Na konci rámeček přilepíme k obrázku, aby se neodchlipoval.

ANGLICKÝ JAZYK

Žáci se naučí básničku Na louce.

THE MEADOW

In the meadow that smells,

Flower heads leaning there.

The sun is heated,

Lotion they could.

You just count,

Give us a little droplets.

5.3 BIOFARMA SASOV

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 4. třída

Cíl exkurze: Tvorba správného názoru na význam pojmu bio a ekologie, ochutnávka biopotravin, pozorování hospodářských zvířat, zopakování zásad správné výživy, odlévání stop.

Časový rozsah: 3 hodiny

Doprava: 10 minut pěšky od trolejbusové zastávky Dopravní podnik.

Pomůcky: atlas stop zvířat, pracovní listy (příloha 1), tužky, sádra, voda, kelímky, pruhy čtvrtky, dřívka, postupy pro tvorbu odlitků.

Je důležité vybrat vhodné roční období. Například na jaře by žáci mohli vidět i mláďata domácích zvířat. A půda by již neměla být zmrzlá kvůli aktivitě, což bude odlívání stop.

Exkurze do tohoto prostředí se dá zařadit i do nižších ročníků, záleží, jakou složku chceme efektivně využít. Učivo v nižších ročnících se zabývá hospodářskými zvířaty, ale když nám biofarma nabízí informace k problematice bio, ekologii a zdravé výživy, proč nevyužít i toho. V učebnici Přírodověda pro 4. ročník ZŠ od SPN, která je zpracována

v souladu s RVP, se vyskytuje opakování učiva o hospodářských zvířatech, jejich významu chovu pro člověka, zdravá výživa a ochrana životního prostředí, což je velké množství námětů, které se dají využít při exkurzi (Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2010).

Žáci získají představu, co je to bio kvalita potravin, jak se biopotraviny vyrábí, co je ekologické zemědělství, jaký to má vliv na zdraví člověka a jakým způsobem je tímto hospodařením zpětně ovlivněna příroda. Seznámí se s chutí vybraných biopotravin. Dále se setkají s hospodářskými zvířaty v prostředí farmy, budou pozorovat detaily stavby těla a způsob jejich života. Žáci si zopakují užitek hospodářských zvířat pro člověka a zásady správné výživy. Naučí se postup při odlévání stop a jejich určování v atlase stop zvířat.

Exkurze trvá 2 hodiny, ještě musíme počítat s časem pro aktivitu a kontrolu pracovního listu.

Biofarma leží jen 10 minut od zastávky Dopravní podnik, kde staví trolejbusy linky A nebo E.

V pracovním listu jsou otázky i odborného rázu, se kterými se žáci tohoto věku nesečkali, proto si přečteme otázky před exkurzí a žáci budou komunikovat s odborníkem a získají informace od něho.

EXKURZE

Dnes už se nechovají hospodářská zvířata často ani na vesnici a pro žáky je velice těžké představit si jejich proporce jen z čísel a obrázků v učebnici. Nejsnazší učení je zážitkové a zde se nejen upevní a prohloubí poznatky, které měli již z nižších ročníků, ale zjistí také nové informace k tématu bio.

Na začátku každé exkurze musí být poučení o bezpečném a vhodném chování, proto i zde na to chci upozornit.

Před vstupem do areálu žáci dostanou pracovní listy a seznámí se s otázkami, pro případ, kdyby nebylo něco jasné, bude vyčleněn prostor pro ujasnění otázek a pojmů, které se v nich vyskytují. Žáci mohou vyplnit již známé informace a také si připravit otázky pro našeho průvodce.

Farmou nás provede zkušený pracovník. Seznámí nás s životem skotu, prasat, ovcí, koz a koní na farmě. Žáci budou mít dostatek času na pozorování zvířat, poznají, co obnáší jejich chov a jaké jim farma poskytuje podmínky k životu. Prasata jsou zde chována v rodinových chovech, což je přirozenější a méně stresující, než jak to bývá obvyklé na statcích jiného typu, také to přispívá k posílení imunity a zvířata nemusí být zbytečně očkovaná (biofarma.cz).

Biofarma Sasov vlastní technickou zajímavost, traktor částečně upravený na pohon z rostlinného oleje. Pracuje na dvou oběhovém systému, což znamená, že když v zimě olej začne tuhnout, přimíchá se do oběhu ropná nafta (biofarma.cz). Farma se snaží být soběstačná i z hlediska pohonných hmot. V ČR se pro tyto účely nejčastěji pěstuje řepka olejka, ta ale potřebuje chemické ošetření proti nemocem, proto na farmě pěstují místo ní konopí seté a lničku setou, které jsou odolnější, farma zužitkuje i rostlinný odpad, který zkrmí zvířata (biofarma.cz).

Farma dále nabízí ochutnávku biopotravin, takže žáci poznají chuť potravin, které byly vyráběny nebo pěstovány v tomto duchu. Žáci většinou o bio a ekologickém přístupu jen slyší, zde to ale uvidí na vlastní oči a mohou se ptát člověka z tohoto prostředí na další informace, které je zajímají.

Po programu na farmě se přesuneme k blízkému rybníku, kam chodí z farmy plavit koně, a zde žáci budou odlévat stopy zvířat.

Čas, kdy bude schnout sádra, bude využit pro kontrolu pracovních listů a hodnocení exkurze v řízené diskusi.

Návrh otázek pro diskusi

- Proč jsme byli na biofarmě Sasov?
- Co pro vás bylo nové?
- Co jste se naučili?
- Jaký je váš názor na biopotraviny?
- Jak ovlivňuje ekologické hospodaření přírodu? ...

AKTIVITA – ODLÉVÁNÍ STOP

Potřeby: sádra, voda, kelímky, pruhy čtvrtky, dřívka (žáci nasbírají na místě), atlas zvířecích stop, postup tvorby odlitek.

V okolí statku jsou pole a lesy, samotný statek funguje i jako jízdná a do nedalekého rybníka se jezdí plavit koně, takže o stopy nebude nouze. Vyskytuje se zde mnoho otisků od koní s podkovami a pro určení stop jiných zvířat žáci použijí atlas zvířecích stop.

Žáci se rozdělí do skupin maximálně po 4. Dostanou text postupu tvorby odlitek a přečtou si ho, pro jistotu si necháme zopakovat od jednoho žáka tento postup ústně. Ve skupině si zároveň rozdělí dílčí úkoly, učitel obejde skupiny a zjistí, co bude každý žák mít za úkol (dojít pro potřeby, sehnat dřívka, míchat sádru, hledat v atlase stop).

Učitel zde má spíše roli rádce a organizátora. Skupiny si na určené ploše najdou stopu a přijdou si pro potřeby k práci. Učitel musí na všechny žáky vidět, proto bych doporučila vymezit plochu na polní cestě, kde jsou stopy dobře znatelné a žáci budou pod dozorem.

Žáci se naučí dělat odlitky zvířecích stop, zjistí, proč sádra tuhne a procvičí si práci podle popisu pracovního postupu. Zde je potřeba zdůraznit pozorné čtení a nesmí dojít k zpřeházení nebo přeskočení jednotlivých bodů postupu.

Postup tvorby odlitek

1. Očistíme stopu od větších kamenů a dřívek.
2. Nasypeme do stopy trochu sádry, aby šel odlitek po zaschnutí dobře vyjmout.
3. Z pruhů čtvrtky a dřívek vytvoříme kolem stopy ohrádku, aby se sádra nerozlila do široké plochy.
4. Do kelímku nasypeme trochu sádry a přilíváme vodu. Mícháme a přidáváme složky, dokud nebude hustota připomínat bramborovou kaši.
5. Sádru nalijeme do ohrádky.
6. Sádra tvrdne asi 20 minut. Pak odlitek opatrně vyndáme ze země a očistíme od hlíny.

V čase tuhnutí sádry zkontrolujeme společně pracovní listy. A po vyjmutí odlitků zhodnotíme, jak se úkol skupinám podařil a zda určili stopu zvířete.

5.3.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

ČESKÝ JAZYK

Děti napíší na tabuli několik slov z prostředí farmy a provedou na nich rozbor na kořen, příponovou a předponovou část.

Učitel vymyslí několik vět tematicky spojených se statkem a děti budou určovat slovní druhy všech slov a mluvnické kategorie u podstatných jmen.

Př.: Kočka se líně válela v seně a šedé myšky se proháněly kolem ní.

Krávy se poklidně pásly na zelené louce i přes velký provoz na blízké silnici.

Ve slohu žáci vytvoří popis pracovního postupu, může to být například nějaký recept (na míchaná vajíčka) nebo z oblasti techniky (stavění draka).

MATEMATIKA

I v matematice se dá využít tematika hospodářských zvířat. Žáci ve čtvrtém ročníku pracují s převody jednotek a konstruují čtverce a obdélníky a počítají jejich obvody.

Př.: Hospodář má louku o stranách 50 m a 45 m, kolik potřebuje metrů plotu k oplocení?

Narýsuj náhled shora na ohraničenou pastvinu. Měřítka zmenši v poměru 1m = 1mm.

HUDEBNÍ VÝCHOVA

Žáci v pracovním listu mají uvést alespoň 5 písní, ve kterých se objevují zvířata z farmy. Po společné kontrole se učitel doví, jaké písničky žáci znají, může se na ně připravit a v hodině hudební výchovy si je nacvičit a zazpívat.

ANGLICKÝ JAZYK

Ve čtvrté třídě probírají téma zvířata a slovní zásobu k tomuto tématu. Mohou si ji tedy zopakovat pomocí pexesa. Páry tohoto pexesa se skládají z obrázku zvířete a na druhé hledané kartě je jeho anglický název. Když děti budou mít problém s překladem názvu, mohou použít slovník.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Žáci si vytvoří ovečku. Na čtvrtku si podle šablony obkreslí ovci a vystříhnou ji. Z vaty udělají malé kuličky a ty budou lepit jako pokryv jejího těla. Hlavu a kopyta domalují voskovými barvami. Kdo bude hotov dřív, může ovci přidělat zvonek z barevného papíru a přivázat mašlí na krk.

TĚLESNÁ VÝCHOVA – FARMA

Na papírky napíšeme zvířata z farmy, ta se musí alespoň jednou opakovat. Žáci si přečtou, jaké si vylosovali zvíře. Na znamení si zavážou oči šátkem a vydávají zvuk tohoto zvířete a podle zvuku hledá každý žák příslušníky svého stáda.

5.4 ZOO JIHLAVA – PTACTVO

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 4. třída

Cíl exkurze: seznámení s různými druhy ptactva a jejich pozorování

Časový rozsah: 3 hodiny

Doprava: 5 minut pěšky od trolejbusové zastávky Masarykovo náměstí dolní

Pomůcky: Pracovní listy (příloha 2), tužky, nastříhané karty s obrázky ptáků, na druhé straně je číslo (počet písmen v rodovém jméně ptáka) nebo znaménko krát, izolepa, barevné papírky na rozlosování, čepice

Pro tuto exkurzi je důležité roční období, aby byli ptáci v letních voliérách, takže vhodný je začátek nebo konec školního roku.

V učebnici přírodovědy pro 4. ročník (Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2010) je učivo děleno podle prostředí, se kterým jsou živočichově spjati, tedy žijící v lese, na poli, v okolí vody nebo domácí zvířata, kam můžeme zařadit chov cizokrajného ptactva. Učivo je probíráno cyklicky, tedy ve vyšším ročníku znají již více druhů.

Žáci se seznámí s různými druhy našich i cizokrajných ptáků, budou pozorovat rozdílnou stavbu těla v závislosti na druhu potravy, přirozeném prostředí a způsobu života. Zúčastní se vystoupení dravých ptáků, kde uvidí, jak dokáže člověk vycvičit dravé ptáky pro svoji potřebu, dříve se využívali k lovu.

Musíme brát v úvahu čas na práci dětí, aktivitu, hodnocení a ukázkou výcviku dravců a sov.

Pracovní list je vypracován tak, že odpovědi na některé otázky žáci mohou vyzorovat namísto z určitého příkladu, jiné jsou tvořivé, některé prověří logické myšlení dětí a některé žáci vyčtou z informačních tabulek.

EXKURZE

Před opuštěním školy budou žáci poučeni učitelem o zásadách bezpečného a slušného chování, dostanou pracovní listy a společně budou přečteny úkoly, aby jim všichni rozuměli.

Po vstupu do areálu branou přes řeku se vydáme kolem jeřába japonského a panenského přes japonský park k velké voliére s orly.

Odtud trasa pokračuje k vodnímu ptactvu. Žáci se setkají například s kachničkou karolínskou, husou indickou, husou běločelou, čírkou obecnou a dalšími druhy. Tato část je hodně přehledná, takže žáci budou moci pozorovat ptactvo sami a učitel na ně dobře uvidí. Je důležité vymezit si prostor, kde se žáci budou pohybovat, dát si časový limit na práci a místo srazu. Žáci budou pozorovat ptactvo a plnit úkoly z pracovního listu.

Další zastávkou je oddělení s papoušky. V letních voliérách žáci uvidí vousáka senegalského, aru vojenskou, amazoňana modročelého, alexandra velkého nebo ledňáčka obrovského. K této části se opět vztahuje několik otázek z pracovního listu.

Kolem kopytníků a výběhu pštrosa projdeme až k sadu, kde proběhne tematická aktivita.

AKTIVITA – LOVCI PTACTVA

Potřeby: nastříhané karty s obrázky ptáků, na druhé straně s číslem (to odpovídá počtu písmen v rodovém jméně ptáka) nebo se znaménkem krát, izolepa, barevné papírky na rozlosování, čepice

Hra proběhne v sadu, který roste v areálu ZOO nad letní expozicí dravců a sov.

Učitel připevní karty izolepou na stromy tak, že jsou vidět obrázky, a žáci se rozlosují do družstev. V čepici je počet barevných papírků stejný jako žáků ve třídě a počet barev je zvolen podle počtu družstev.

Cílem je, aby družstvo sestavilo příklad, který bude mít nejvyšší výsledek. Poběží štafetově, první z družstev vyběhnou a po donesení jedné karty vyrazí další v pořadí.

Je výhodné sbírat obrázky ptáků s dlouhým jménem, což vyžaduje znalost druhů ptactva, karty se znaménkem násobení jsou sbírány náhodně.

Až budou všechny karty vysbírané, sestaví družstva příklad. Čísla se sčítají, ale když mají znaménko krát, tak se násobí jen čísla, mezi kterými toto znaménko leží. Vyhrává družstvo s nejvyšším výsledkem. Po vyhodnocení družstva otočí obrázky a pojmenují druhy ptáků.

Po ukončení hry a jejím vyhodnocení se budeme věnovat sovám a dravcům v letních expozicích.

Žáci budou pozorovat orla mořského, sýčka obecného, výřečka malého, sovu pálenou a jiné dravce a sovy, kteří se vyskytují i v České republice.

ZOO pořádá v určené časy ukázkou výcviku dravců a sov. Je to působivý zážitek, který žáky zaujme. Je předváděna práce s cizokrajným ptactvem např. orlem mořským, ale k vidění jsou i zástupci z domácího prostředí např. káně lesní, kterého si v běžném životě všimnou žáci, jako malé tečky kroužící nad polem, sokol stěhovavý, orel skalní a mořský, poštolka obecná, výr velký, jestřáb lesní a mnoho jiných dravců a sov. Žáci si mohou různé dravce i potěžkat na ruce, na kterou dostanou sokolnickou rukavici.

Po skončení ukázky výcviku zůstaneme na lavičkách a zhodnotíme společně celou exkurzi. Zkontrolujeme si hromadně pracovní listy, shrneme, co se žáci dověděli nového a co již věděli a odebereme se zpět do školy.

5.4.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

ČESKÝ JAZYK

Žáci řeknou 2 rodová jména ptáků, která viděli v ZOO a učitel je tiskacím písmem napíše na tabuli. Žáci z těchto písmen budou skládat slova. Zadáme si některý slohový útvar, například vypravování, ve kterém se všechna složená slova musí objevit.

MATEMATIKA

Na magnetickou tabuli učitel namaluje barevného papouška a pokryje ho pruhy, na kterých budou příklady s dělením a násobením dvojciferným číslem. Žák si příklad opíše do sešitu, písemně vyřeší, a když je výsledek správný, sundá z magnetické tabule pruh s tímto příkladem a napíše jeho zadání a výpočet na tabuli. Cílem je vypočítat všechny příklady, a tak odkrýt papouška.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Žáci vytvoří barevného papouška z ruličky čtvrtky.

Potřeby: rulička z čtvrtky, barevný papír, nůžky, lepidlo.

Z barevného papíru žáci vystřihnou proužky ve tvaru peří, nohou, očí, chocholky a zobáku. Ruličku si opatrně nastřihnou jako křídla a polepí peřím. Na konec přilepíme oči, zobák, nohy a chocholku.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Potřeby: ptačí pera

Žáci nakreslí tuší co nejpřesněji ptačí pero.

HUDEBNÍ VÝCHOVA

Žáci se naučí tematické písně, např. Vyletěla holubička ze skály, Čížečku, čížečku a podobné.

5.5 ZOO JIHLAVA – ZAMĚŘENÍ NA CELOU ZOO

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 2. třída

Cíl exkurze: Seznámení s různými druhy exotických zvířat, jejich pozorování a popis stavby těla i rozšíření slovní zásoby.

Časový rozsah: 4 hodiny

Doprava: 5 minut pěšky od trolejbusové zastávky Masarykovo náměstí dolní

Pomůcky: tužka, pracovní list (příloha 3), samolepící papírky

Je důležité vybrat teplé počasí, aby exotické druhy zvířat byly ve venkovních výbězích, voliérách a s ohledem na pokročilost čtenářské dovednosti žáků, bych zařadila tuto exkurzi na konec školního roku.

Exkurze je doporučena pro druhou třídu jako rozšíření učiva o ZOO, které se vyskytuje v učebnici prvouky od paní Adámkové, jsou zde uvedena různá témata k diskuzi z prostředí ZOO, mezi kterými je i sdělování zážitků žáků, dále je zde kladen důraz na bezpečnost a seznamují se s rozdílem mezi voliérou, klecí, teráriem, výběhem a akváriem (Adámková, P. 2007).

Žáci budou pozorovat různé druhy zvířat, jejich stavbu těla, zbarvení, odlišnosti a budou se zamýšlet nad souvislostmi s prostředím, ze kterého pocházejí a způsobem jejich života. Budou získávat informace z textů na tabulkách, v určené časy mohou vidět krmení zvířat, které bude pro žáky zajímavým zpestřením.

Zoologická zahrada chová velké množství zvířat a žáci budou potřebovat dost času na jejich pozorování a na plnění úkolů, dále se zde nachází dětský koutek, který žáci určitě neminou bez povšimnutí, odhad časového rozsahu jsou tedy 4 hodiny.

K ZOO nás nejvíce přiblíží trolejbusy se zastávkou na Masarykově náměstí dolním a odtud je to asi 5 minut pěšky.

Pracovní list obsahuje otázky, na které žáci zjistí odpovědi z informačních tabulí, někdy jde o to uvědomit si, na kterou část světa je určitá část ZOO zaměřena a jedním úkolem je i orientace v plánu ZOO. Žáky tohoto věku je dobré průběžně upozorňovat na místa, ke kterým se vztahují otázky z pracovního listu.

EXKURZE

Jako při každé exkurzi je důležité žáky poučit o vhodném chování a bezpečnosti. Před vstupem nesmíme zapomenout projít s žáky pracovní listy, aby všem požadavkům rozuměli.

Do ZOO vejdem vchodem přes řeku a vydáme se k vydře říční a malé, o kterých si řekneme více zajímavostí, a upozorníme žáky, že k tomuto zvířeti se vztahuje i otázka v pracovním listě. Dostaneme se k bazénku s tuleni obecnými, kde můžeme vidět v určený čas i jejich krmení, což oživí prohlídku a žáky jistě zaujme.

Přesuneme se do pavilonu šelem. Jihlavská ZOO chová například tygra sumaterského, servaly, manula a levharta cejlonského nebo perského. Toto místo je lákavé, protože žáci vidí velké kočkovité šelmy a z našich podmínek znají nejčastěji kočku domácí, která nedorůstá tak velkých rozměrů. Necháme dostatek času k pozorování zvířat, zkoumání jejich vlastností, projevů a k diskuzi. ZOO se účastní projektu „ZOO bez mříží“, takže žáci uvidí zvířata jen přes silnější sklo.

Naše cesta bude pokračovat k letní expozici dravců a sov. S těmito zvířaty zkušenosti sokolníci předvádí, zase v určitém hodinu, jejich výcvik. Tomu se podrobněji věnuje jiná kapitola této práce, ale můžeme využít nabídky ZOO a žáci to jistě ocení.

Po skončení ukázky výcviku dravých ptáků s žáky zůstaneme v sadu, kde je dost prostoru a zahrajeme si hru „Všechno létá, co peří má“.

AKTIVITA – VŠECHNO LÉTÁ, CO PEŘÍ MÁ.

Vytvoříme velký kruh, ve kterém žáci budou potřebovat prostor kolem sebe na rozpažení rukou. Základní pozice je s rukama podél těla.

Učitel řekne zvíře, a když toto zvíře létá, žáci napodobí let rukama, a když řečené zvíře nelétá, žáci si dřepnou. Učitel uvede několik příkladů a pak nechá vymyšlená zvířata na žácích. Kdo splete pohyb, udělá 4 dřepy. Obtížnost se dá zvýšit tím, že můžeme jmenovat jen zvířata ze ZOO.

Tato hra je zaměřena na pohyb, postřeh a procvičení znalosti různých druhů zvířat. Může hrozit nebezpečí, že žáci nebudou přemýšlet sami, ale budou napodobovat pohyby po ostatních, proto před začátkem hry upozorníme na dodržování pravidel a poctivou hru.

Vrátíme se uličkou, ve které sousedí hrošík liberijský a pštros dvouprstý s kopytníky, například lamou guanako nebo zebrou damarskou. Uličkou se dostaneme k pavilonu, který nese název Hacienda Escondido, a kde žijí zvířata původem z Jižní Ameriky. Budova je postavena ve stylu mexické haciendy, což dělá tuto expozici ještě zajímavější. U haciendy stojí voliéra pro aru vojenskou a výběh s morčaty, v okolí najdeme sukulentní rostliny, které dotvářejí atmosféru. Žáci určitě znají morčata a někteří je chovají i doma.

U zvířat, která žáci znají i jako domácí mazlíčky se nabízí diskuze, jak se o ně starají, kde sehnali informace o jejich potřebách v zajetí, čím je živí a proč si vybrali právě ta zvířata, která chovají.

První, čeho si žáci všimnou uvnitř budovy, je specifické klima, které musí být podobné jihoamerickému, aby vyhovovalo potřebám zvířat. Žije zde lenochod dvouprstý, který šplhá po větvích nad hlavami lidí, v akváriu plave piraňa, vrubozubec paví nebo akara modrá, ve svých výbězích se houpou opice, které jsou původem také z této oblasti, například chvostan bělolící nebo kalimiko, a nesmíme zapomenout na obojživelníky, kteří zde mají také své zástupce a to rosničku včelí, pralesničku strašnou nebo batikovou.

Odtud se vydáme kolem orla mořského, malých druhů koček, jako jsou divoká, bažinná, krátkouchá nebo slaništní a rysa ostrovida k výběhu medvěda malajského. Žáci zde mohou sledovat rozdíly mezi druhy malých koček. V pracovním listu je otázka k rysovi, o kterém z informační tabule zjistí bližší informace. Výběh medvěda malajského je zvláštní úpravou jeho obydlí.

Zde máme dost prostoru pro další hru „Co jsem“.

AKTIVITA – CO JSEM?

Potřeby: tužka, samolepící papírky

Žáci vytvoří dvojice a napíší na samolepící lístečky název zvířete, o kterém musí znát informace, tento lísteček pak nalepí na čelo druhému z dvojice tak, aby neviděl text.

Střídají se v kladení otázek a odpovídání, odpovědi mohou být jen ano nebo ne, kdo první přijde na zvíře, jehož název má na čele, vyhrál.

Učitelova role je organizátor a rádce, když žák nezná odpověď na otázku žáka z dvojice.

Je to trochu detektivní hra, žáci vymýšlejí otázky, které jim zúží prostor pátrání. Mohou se ptát na potravu, domovinu zvířete nebo na pokrytí těla. Správně třídí informace, které získají a ty, které již znají.

Naše trasa pokračuje kolem klokanů, papoušků, kde žáci mohou pozorovat jejich barevnost, a levhartů k vodnímu ptactvu a jihoafrickému výběhu, kde se žáci seznámí například s tapírem, nandu nebo kapybarou, v této části nesmíme vynechat pavilon s opicemi a plazy, který je u žáků oblíbený.

Přesuneme se kolem lemurů černých, kata, rudočelých a plameňáků starosvětských do africké vesničky Makongo. Ta je tvořena několika chýšemi z hlíny a rákosu. V jedné chýši navštívíme expozici s kaloni zlatými a ježky bělobřichými.

Ve vesničce je možnost kontaktní ZOO, mají zde výběh kozy kamerunské, které si mohou návštěvníci pohladit. Naše exkurze se blíží ke konci a právě zde je dostatek prostoru, kde si společně opravíme pracovní listy a provedeme hodnocení. Až zde žáci dostanou plán ZOO, do kterého vyznačí trasu, kterou jsme prošli, což je poslední úkol v pracovním listě.

Děti nepovažují návštěvu ZOO za úplnou bez návštěvy dětského koutku, který je velice oblíbený. Učitel musí žákům ještě připomenout možná nebezpečí úrazu a je dobré stanovit si předem čas, který zde žáci stráví, a místo srazu.

5.5.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

ČESKÝ JAZYK

Učitel vytvoří karty s názvy zvířat, každé dítě si jednu vytáhne a odůvodní i/y po měkkých a tvrdých souhláskách, například tygr, žirafa, krysa.

Každý žák umístí svoji kartu do řady podle abecedy.

MATEMATIKA

Tématika zvířat ze ZOO se dá využít při znázornění u procvičování porovnávání.

HUDEBNÍ VÝCHOVA

Žáci se naučí píseň Opičí kapela.

Žáci se pokusí napodobit zvuky ZOO a ostatní hádají, které je to zvíře.

TĚLESNÁ VÝCHOVA – MYŠKY

Potřeby: pruhy krepového papíru

Je to běhací hra, takže je vhodné ji zařadit na začátek hodiny na zahřátí. Žáci si zastrčí krepový papír za pas kalhot a stanou se myškami. Úkolem je nasbírat co nejvíce cizích ocásků a nepřijít o ten svůj. Žáci mají dva životy. Když přijdou o svůj ocásek, udělají 20 dřepů a dostanou druhý.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Žáci namalují voskovými barvami zvíře, které se jim nejvíce líbilo.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Vymodelujeme si vlastní ZOO z plastelíny. Žáci vytvoří zvířata, výběhy, zázemí a učitel donese velkou podložku, na kterou žáci ZOO uspořádají.

5.6 STŘÍBRNÁ STEZKA

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 5. třída

Cíl vycházky: Zkoumání propojení živé a neživé přírody, pozorování stop po těžbě stříbra v přírodě, seznámení se způsobem dobývání stříbra ve středověku, pozorování hornin a složení půdy.

Časový rozsah: 3 hodiny

Doprava: Naučná stezka začíná u autobusové zastávky Krematorium.

Pomůcky: tužky, pracovní listy (příloha 4), 4 lopatky, 4 popisy cest k pokladu, 4 kompas, štěrk obalený hliníkovou folií (pro každého žáka).

Jako pro každou mimoškolní akci je důležité vybrat vhodné počasí hlavně proto, že žáci budou hledat zakopaný poklad.

Žáci v 5. třídě se podrobněji učí o půdě, nerostech a horninách. V učebnici přírodovědy jsou půdě, nerostům i horninám věnovány podrobnější samostatné kapitoly se základními informacemi, které by měli žáci tohoto ročníku znát (Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2011).

Žáci propojí získané informace ze školy s informacemi z terénu a upevní si tak poznatky a dovednosti. Aktivita v této vycházce vyžaduje práci s kompasem. Naučná stezka je zaměřena hlavně na hornictví, jehož známky jsou patrné v okolí ještě dnes, ale také na živou a neživou přírodu, kterou budeme procházet.

Naučná stezka je vyprojektována kruhově tak, že začíná a končí u autobusové zastávky Krematorium, kam jezdí autobus č. 5.

Vycházka samozřejmě není založena na zapisování do pracovního listu, ten spíše mapuje schopnost práce s textem a pozorování okolí, základem je diskuse nad tématy, která nám prostředí nabídne.

Vycházka

Vycházka nemůže začít jinak než poučením o bezpečnosti.

Okruh začíná u autobusové zastávky na okraji Jihlavy, měří 6 km, vede hlavně lesem a obsahuje 10 zastavení s informačními tabulemi, které si budeme číst nahlas.

Na začátku trasy žáci dostanou pracovní listy, kde se vyskytují otázky na údaje z informačních tabulí a na žákovy vědomosti. Žáci si všechny úkoly přečtou a dostanou prostor na dotazy.

První stanoviště se věnuje založení a historii Jihlavy, k čemuž se váže i pověst, kterou žáci mohou znát, necháme si ji od jednoho žáka převyprávět.

Pověst o založení města Jihlavy

Na místě dnešních Starých hor vedla obchodní stezka mezi Čechami a Moravou. U řeky žil starý hrnčíř, který své výrobky prodával na trhu, ale dílo se mu přestalo dařit.

Jednoho večera mu zaklepal na dveře jezdec, který se ztratil na cestě do Prahy. Hodný hrnčíř ho pohostil, nechal ho přespat a při večeři se mu svěřil, že mu hrnce v peci pukají. Cizinec si prohlédl střepy a poznal, že hlína obsahuje stříbro, a proto se hrnčíři dílo nedařilo. Ráno se rozjel do Prahy, sdělil bratrovi novinky a společně se vrátili za hrnčířem, od kterého odkoupili pozemky i s domkem. Rozbořili pec a našli tam kus stříbra o velikosti mužské paže, stříbro se totiž v peci rozpustilo a kapalo pod rošt. Oblast se začala zalidňovat havíři a obchodníky, kteří přišli za vidinou bohatství.

Při vycházce budeme dále využívat k dialogům podněty, které nám okolí nabídne, a projdeme zastávkami, která se věnují evropskému rozvodí, popisu hornické práce, kolem šachty sv. Jiří až na vrch Rudný, kde je dostatek prostoru k aktivitě, která využívá práci s kompasem. Popis místa pokladu začíná od zbytku rozhledny. Jde o aktivizační prvek, který oživí vycházku.

AKTIVITA – ZAKOPANÝ POKLAD

Potřeby: 4 lopatky, 4 popisy cest k pokladu, 4 kompas, štěrk obalený hliníkovou folií (pro každého žáka).

Příprava učitele: Malou komplikací této aktivity je, že učitel obalí kameny hliníkovou folií a musí je zakopat na místech, kam dovede žáky popis. Je proto dobré provést přípravu den před vycházkou a místo kopání uvést do původního stavu, aby měli žáci pátrání zábavnější.

Aktivitu je dobré naplánovat na místo, kde učitel uvidí na všechny skupiny, tato lokalita se nachází u vrchu Rudný.

Učitel vybere 4 žáky, kteří jsou vedoucí skupin a ti si po jednom vybírají své družstvo. Pak si žáci poslechnou motivační úvod, kde se vyskytuje slovo rekultivace, jehož význam se musí objasnit, aby si žáci uvědomili, že dnes člověk při těžbě značně zasahuje do svého okolí a nemůže po sobě zanechat měsíční krajinu.

Skupiny žáků dostanou popisy cesty k pokladu, každá jiný, kompas a lopatku. Po pročtení popisu cesty, což provedou skupiny individuálně, zjistíme, zda je všem jasné, co mají dělat, a necháme čas na provedení.

Po splnění úkolu projdeme všechna naleziště a zkontrolujeme, zda místo vypadá nepoškozeně. Prodiskutujeme s žáky, zda vědí, k čemu se používá stříbro, jiné kovy a hliník, musíme žáky upozornit, co vlastně objevili, nebudeme je klamat, že je to skutečné stříbro.

Motivační úvod

Starý proutkař hledal nová naleziště stříbra u vrcholu Rudný. Používal k tomu proutek ve tvaru písmene Y, kterému se říká virgule. Nová naleziště opravdu našel, byla 4 a poznamenal si jejich místo. A mně kamarádka z muzea zapůjčila popisy těchto míst, abychom se pokusily naleziště objevit. Naším úkolem tedy je najít stříbro a uvést prostředí, kde jsme kopali, do původního stavu, tomu se říká rekultivace.

1. popis místa

Dostal jsem za úkol najít nová naleziště stříbra, ale v této době, kdy jsou kolem mě doly zející prázdnotou, se to zdá být úkol nadlidský. Vylezl jsem na rozhlednu,

abych se podíval po našem krásném okolí, a po sestupu jsem započal s prací. Vydal jsem se od dveří rozhledny na severní stranu. Ušel jsem 50 kroků. Pak jsem se vydal 30 kroků za zapadajícím sluncem. Pak po 60 krocích směrem na SSZ jsem narazil na velký kámen, u kterého se virgule začala ohýbat až k zemi, čímž mi prozradila bohaté naleziště stříbra.

2. popis místa

Dostal jsem za úkol najít nová naleziště stříbra, ale v této době, kdy jsou kolem mě doly zející prázdnou, se to zdá být úkol nadlidský. Vylezl jsem na rozhlednu, abych se podíval po našem krásném okolí, a po sestupu jsem započal s prací. Vydal jsem se od dveří rozhledny na severozápadní stranu. Ušel jsem 50 kroků. Pak jsem se vydal 60 kroků směrem, kde slunce vychází. Po 40 krocích na sever jsem narazil na velký dub, který stál široko daleko sám. Zde se virgule začala ohýbat až k zemi, čímž mi prozradila bohaté naleziště stříbra.

3. popis místa

Dostal jsem za úkol najít nová naleziště stříbra, ale v této době, kdy jsou kolem mě doly zející prázdnou, se to zdá být úkol nadlidský. Vylezl jsem na rozhlednu, abych se podíval po našem krásném okolí, a po sestupu jsem započal s prací. Vydal jsem se od dveří rozhledny SSZ směrem. Ušel jsem 70 kroků. Pak jsem se vydal 39 kroků za zapadajícím sluncem. Narazil jsem do stromu, který se hned od země větvil na dva kmeny, a tady se začala ohýbat virgule až k zemi, čímž mi prozradila bohaté naleziště stříbra.

4. popis místa

Dostal jsem za úkol najít nová naleziště stříbra, ale v této době, kdy jsou kolem mě doly zející prázdnou, se to zdá být úkol nadlidský. Vylezl jsem na rozhlednu, abych se podíval po našem krásném okolí, a po sestupu jsem započal s prací. Vydal jsem se od dveří rozhledny SZ směrem. Ušel jsem 40 kroků. Pak jsem se vydal 25 kroků směrem, kde slunce vychází. Po 80 krocích na S jsem narazil na velký kámen, u kterého se virgule začala ohýbat až k zemi, čímž mi prozradila bohaté naleziště stříbra.

Po aktivitě zhodnotíme úspěšnost hledačů stříbra, jestliže některá skupina nenašla zakopaný poklad, vykopeme ho, aby v přírodě zbytečně nezůstal.

Cesta pokračuje kolem dalších informačních tabulí, jejich téma je opět hornictví, obyvatelé lesa a horniny, vyskytující se v tomto prostoru.

5.6.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

MATEMATIKA

Žáci vytvoří jednoduchou slovní úlohu v oboru do milionu, mohou použít operace sčítání, odčítání, násobení, dělení nebo porovnávání. Sami musí znát správné řešení. Žáci si vymění zadání ve dvojici. Učitel bude mít roli rádce, žáci se ho mohou ptát při vymýšlení slovní úlohy, mohou se na něho obrátit s problémem s rozdílnými výsledky nebo postupu výpočtu. Bylo by vhodné po hodině všechny slovní úlohy vybrat a zkontrolovat.

ČESKÝ JAZYK

Tato tematika se dá využít ve slohu, například při vypravování. Žáci si mohou vymyslet různé příhody, kde budou vystupovat třeba i nadpřirozené bytosti (permoníci). Nebo mohou tvořit slohový útvar popis místa a vyberou si určité místo z trasy vycházky.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Žáci namalují vodovými barvami permoníka, kterého budou v pracovních činnostech vyrábět, na což upozorníme žáky předem, aby brali ohled na náročnost a materiál, se kterým budou pracovat.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Výroba postavy permoníka podle návrhu z hodiny výtvarné výchovy. Děti si musí uvědomit jaký materiál a pomůcky budou potřebovat k práci.

ANGLICKÝ JAZYK

Žáci napíší dopis svému kamarádovi o vycházce. Co viděli nového, zhodnotí klady a zápory a mohou popsat cestu. Budou hledat některé výrazy ve slovníku.

TĚLESNÁ VÝCHOVA – KDO MÁ NEJVÍCE.

Potřeby: švihadla, míče, míčky, koule z novinového papíru...

Tato hra je vhodná pro rušnou část hodiny. Po tělocvičně jsou rozházené drobné pomůcky, které představují kusy stříbra. Žáci jich musí nashromáždit za 3 minuty co nejvíce na místo, které si každý vybere. Stříbro mohou nosit jen po jednom kusu,

ale mohou i krást ostatním. Nesmí se o ně přetahovat. Žák tedy musí hromadit a ještě si hlídat své stříbro a kdo má na konci nejvíce kusů, vyhrál.

5.7 PARKY MĚSTA JIHLAVY

Roční období: jaro, podzim

Doporučený ročník: 3. třída

Cíl vycházky: Žáci si uvědomí množství zeleně v centru města Jihlavy, její nutnost ochrany, význam, užitečnost, druhovou skladbu a potřeby těchto druhů pro zdravý růst.

Časový rozsah: 2,5 hodiny

Doprava: Vycházka má kruhovou trasu, která začíná a končí na Masarykově náměstí, kudy vedou trasy všech linek trolejbusů a autobusů 4, 5, 8, 7, 9, 10, 12 a 36.

Pomůcky: pracovní list (příloha 5), tužky, mapa města, buzoly, soupis stromů (pro učitele).

Pro pozorování rostlin v městských parcích je nejvhodnějším obdobím jaro nebo podzim, kdy stromy mají listy a je vhodné počasí na vycházku.

Žáci budou pozorovat zeleň městských parků, většinu rostlin a hlavně stromů již budou znát z učebnic, atlasů nebo herbářů a nyní je budou moci pozorovat jako celky v přirozeném prostředí. Uvědomí si, kolik zeleně jenom na naší trase po okolí centra města se nachází, zamyslí se nad jejím užitkem pro člověka a nad důležitostí její ochrany. Žáci porovnají druhovou skladbu rostlin ve více parcích a vyvodí závěry vyplývající z potřeb a užitku rostlin ohledně estetického významu nebo podnebního pásu...

Časový rozsah vycházky s ohledem na rychlost přesunů skupiny žáků, aktivitu, vyplňování pracovního listu a diskuse se dá odhadnout na 2,5 hodiny.

Trasa byla zvolena v centru města, kde se nachází větší množství parků poblíž sebe, které se liší velikostí, druhovým složením rostlin. Žáci mohou pozorovat i rozdíly v pojetí různých architektů, kteří parky navrhovali a výhodou je i množství dopravních linek MHD, které zde mají zastávky.

Pracovní list je sestaven s ohledem na zopakování vědomostí žáků, procvičení pozorovacích schopností a rozvoje samostatného myšlení.

PŘÍPRAVNÁ ČÁST VE TŘÍDĚ

Potřeby: mapy, kompas, pracovní list

Žáci v diskusi řízené učitelem dojdou k zjištění rozdílů mezi různými ekosystémy a podrobněji se budou věnovat ekosystémům v okolí lidí.

Žáci se zamyslí nad ekosystémy, které si lidé kolem sebe vytvářejí a popíší rozdíl mezi sadem, zahradou a parkem. Roztřídí znaky anglické a francouzské zahrady na základě obrázků těchto dvou typů zahrad a odůvodní, který typ se jim více líbí. Zamyslí se nad zahradní architekturou, proč vznikla, kdo ji vytvářel a kdo si její financování mohl dovolit. Žáci si vzpomenou, které druhy rostlin viděli v parcích a uvědomí si, že jsou rostliny vysazovány pro okrasnou kůru, květy, listy, které zaujmou barvou nebo tvarem.

Dále se zamyslí, kolik parků znají a kde leží. Ke kontrole využijí mapu. V tuto chvíli dostanou pracovní listy, kde prvním úkolem je, vybrat si 4 parky a určit pomocí kompasu směr světové strany, kde se nacházejí, jestliže stojíme na náměstí. Kontrola tohoto úkolu může proběhnout po vyplnění ještě ve třídě a následně si žáci vyslechnou poučení o bezpečnosti při vycházce, komentář k úkolům z pracovního listu a pravidla aktivity, která prostupuje celou vycházkou.

VYCHÁZKA

Vystoupíme na zastávce Masarykovo náměstí dolní a vydáme se na Jakubské náměstí, kde roste buk lesní červenolistý, dosahuje výšky 15 m a byl vyhlášen Stromem roku 2003.

Na toto náměstí navazuje Malý Heulos, kterým vedou pěší stezky částečně dlážděné kameny, svým charakterem připomíná anglický park.

Přes Březinovy sady se dostaneme k náměstí Svobody, jehož zeleň se skládá z trnky obecné, javoru mléče a pod pomníkem jsou vysazeny jednoleté rostliny.

Ulicí Jana Masaryka dojdeme ke Smetanovým sadům, kde jsou prezentována umělecká díla z různých druhů hornin a v jižní části rostou dva památné buky lesní, Buky Bedřicha Smetany.

Jen po přejití ulice se již nacházíme v parku J. Masaryka, kde jsou vysazeny i jehličnaté stromy nebo okrasné letničky v zajímavých obrazcích.

O ulici dál byl vybudován v roce 2010 Park G. Mahlera, jedná se o nejmladší park v Jihlavě a jeho moderní vzhled ho silně odlišuje od ostatních parků, kterými vycházka vede. Žáci mohou vnímat atmosféru menšího prostranství s jezírkem, do kterého padá voda z vodotrysků, uměle zvlněného terénu, nepřehlédnou umělecky zpracovanou sochu hudebního skladatele a zajímavý je přechod trávníku ve vydlážděnou plochu s kamennými pilíři.

Poslední část vycházky vede Hradebním příkopem a Hradebním parkánem. Zeleň v těchto částech města je kultivována ve francouzském stylu a buky jsou zastřiženy do tvaru kuželů.

Zde je prostor pro konečné shrnutí. Žáci odpovídají na otázky:

- Kterými parky jsme prošli?
- Který vás nejvíce zaujal a proč?
- Znáte i jiné parky ve městě, kterými jsme neprošli?
- Které rostliny jsme v parcích viděli?
- Jaký je účel parků?
- Kdo se o ně stará?

Vrátíme se na Masarykovo náměstí, odkud se dostaneme trolejbusem zpět do školy.

AKTIVITA – SOUTĚŽ O TITUL ODBORNÍKA MEZI ROSTLINAMI

Učitel může zmínit pojem botanik a vysvětlit ho pro rozšíření slovní zásoby žáků.

Učitel má na papíře soupis rostlin, které se vyskytují v jednotlivých parcích. V každém parku je postupně zahlásí a žáci se k nim postaví. Učitel přiděluje body žákům, kteří stojí u správné rostliny. Je dobré si jména a body zapisovat, kvůli přehlednosti a po návratu nejúspěšnějším vytisknout diplomy.

5.7.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

ČESKÝ JAZYK

Žáci vytvoří slohovou práci s názvem „Strom z parku vypráví“, jedná se o slohový útvar vypravování. Učitel může rozsah omezit počtem vět (20) a inspiraci podpořit otázkami: Co se v parku děje?; Co mohl strom za dobu své existence „vidět“?

Vypravování se může týkat lidské příhody, průběhu průvodu, který šel kolem nebo rekonstrukce parku.

MATEMATIKA

Učitel vytvoří slovní úlohy s tematikou vycházky. Žáci nesmí zapomenout na všechny náležitosti řešení slovní úlohy (zápis, výpočet, odpověď).

Například: V Olomouci je 11 krát více parků než kolik jsme jich prošli při vycházce Jihlavou. Kolik jich tam mají?

HUDEBNÍ VÝCHOVA

Žáci se naučí píseň Park od Johnnyho Sobermana, ale slova jsou v českém jazyce a s tematikou přírody.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Žáci vytvoří na papír temperami návrh vlastního parku.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Žáci si zahrají na návrháře uměleckých děl do parku a vytvoří návrhy uměleckých děl, které dotvoří atmosféru parku. Materiály užívané v parcích (kámen nebo dřevo) nahradí plastelína. Žáci vysvětlí význam výrobku pro park a svoji volbu námětu.

Prezentace může být spojena s výrobky z výtvarné výchovy ve formě výstavy.

5.8 MUZEUM VYSOČINY JIHLAVA

Roční období: celý rok

Doporučený ročník: 1. třída

Cíl exkurze: Pozorování, popis a porovnávání exponátů Muzea Vysočiny Jihlava se zaměřením na živou a neživou přírodu, diskuse na téma ochrana přírody.

Časový rozsah: 3 hodiny

Doprava: 3 minuty pěšky od trolejbusové zastávky Masarykovo náměstí horní.

Pomůcky: karty, tužka, bonbony

Exkurze do muzea má tu výhodu, že nezávisí na počasí. Všechny exkurze nebo vycházky konané mimo uzavřenou budovu se plánují na jaro nebo léto, kdy je vhodné počasí, ovšem exkurze do muzea zpestří výuku i v zimním období.

Žáci se blíže seznámí s přírodovědnými exponáty muzea, které jim umožní pozorování a popis detailů živé a neživé přírody. Žáci si uvědomí přizpůsobení těla živočichů vzhledem k druhu potravy, kterou se živí, a prostředí, ve kterém žijí. Také se zamyslí nad významem ochrany životního prostředí a seznámí se s chráněnými částmi území na Jihlavsku.

Je důležité nechat žákům dostatek času na pozorování, dotazy a diskuze, aby měla exkurze přínosný význam.

Muzeum je vzdáleno nejvíce 3 minuty od trolejbusové zastávky Masarykovo náměstí horní, kde staví trolejbusy A, BI, C a E.

EXKURZE

Při plánování exkurze je dobré se domluvit s průvodci v muzeu o trase prohlídky. Přírodovědná část je umístěna na konci a žáci první třídy se po určitém čase méně soustředí.

Před exkurzí musí být žáci poučeni o bezpečnosti a samozřejmě i o chování při přepravě a v muzeu.

Muzeum Vysočiny Jihlava má hned několik expozic zaměřených na živou nebo neživou přírodu.

Jednou je Geologie Českomoravské vrchoviny, kde žáci mohou pozorovat vzorky hornin, které se vyskytují v místě, kde žijí, a další část této expozice je věnována minerálům, kde zaujmou různé barvy a tvary krystalů.

Další expozice se nazývá Živá příroda Českomoravské vrchoviny, kde kromě vystavených zvířat žáci také uvidí fotografie konkrétních míst, která mohou znát z výletů s rodiči. Tato expozice je rozdělena podle biotopů na oblast vody, pastvin a luk, rašelinišť a lesa.

Žáci získají další informace o vzácných a ohrožených rostlinách a zvířatech, která potřebují pro svůj život rozdílné přírodní podmínky. Expozice jsou vystaveny tak, aby si žáci uvědomili i lidský zásah do přírody a jeho následky, např.: tvorba přehrad, zasypávání slepých ramen řek nebo vytváření umělých společenstev, což je rybářské hospodaření, mýcení lesů pro zemědělské potřeby, vysoušení rašelinišť, změna i lesních společenstev z původních listnatých na dnešní převážně jehličnaté.

Chráněná území Jihlavska je samostatná expozice, která žákům představí zvláště chráněná území jejich regionu a seznámí je s různými kategoriemi (PP, NPR, NPP, ...).

Dolování stříbra a mincování na Českomoravské vrchovině a Nerostné suroviny Českomoravské vrchoviny jsou dvě expozice, které na sebe navazují a věnují se neživé přírodě. Tato tematika je do jisté míry spjata s historií města, ale žáci zjistí informace o stříbrné rudě a jejím zpracování, využití a další informace z oblasti geologie.

AKTIVITA – VĚDOMOSTNÍ HRA

Průběh exkurze provází vědomostní hra. Žáci dostanou karty nadepsané jejich jménem, kam sbírají body za správně zodpovězené otázky nebo splněné úkoly, a za tři body získají bonbon. Soutěž probíhá ve dvojici, ve které se žáci střídají.

Je dobré mít připravený dostatek otázek pro různé expozice a systém rozdělení žáků do dvojic, aby někteří nezískali rychle body a zapojovali se i později.

Návrhy otázek

Před položením otázky je vhodné zjistit, zda žáci rozumí významu slov, složitá pro ně mohou být slova: funkce, znak, druhy

- Jak se nazývá mládě jelena?
- Jak je zbarvené mládě divokého prasete?
- Ukaž muflona.
- Jaká je funkce vydřího ocasu?
- Podle kterého znaku poznáš zmiji?
- Kterému domácímu zvířeti je podobné divoké prase?
- Kolik druhů ptáků je ve druhé polici v této vitríně?
- Čím se živí kuna?
- Jak přezimují žáby?
- Řekni název jedné chráněné oblasti na Jihlavsku.
- Který znáš jiný kov než stříbro?

5.8.1 VYUŽITÍ Z HLEDISKA MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

ČESKÝ JAZYK

Žáci dramaticky ztvární vybranou pohádku s tematikou zvířat z lesa (O Budulínkovi, Červená karkulka, O neposlušných kůzlátkách...). Jedná se o skupinovou práci.

HUDEBNÍ VÝCHOVA

Učitel pustí žákům hlasy zvířat z nahrávky, je vhodné vybrat taková zvířata, která mohou žáci rozeznat (kukačka obecná, jelen lesní, sýček obecný, ropucha obecná...). Na tabuli budou napsané názvy zvířat, jejichž hlasy zazní, a žáci budou přiřazovat ke zvukům názvy zvířat.

Žáci se naučí písně s tematikou zvířat: Zajíčku v lesíčku, copak děláš?, Běží liška k Táboru, Na tý louce zelený.

VÝTVARNÁ VÝCHOVA

Žáci nakreslí voskovými barvami, co se jim líbilo v muzeu nejvíce.

PRACOVNÍ ČINNOSTI

Žáci vytvoří loutky zvířat z papíru a připevní je na dřívko. Hodina může být motivována pohádkou s tématikou zvířat a prezentací může být dramatisace pohádky.

MATEMATIKA

Žáci vytvářejí slovní úlohy s tématikou zvířat na zadané příklady.

6 DISKUZE

Návrhy exkurzí a vycházek jsou určeny pro žáky prvního stupně základních škol, ale místa se dají využít i pro jiné ročníky, souvisí s tím úprava pracovního listu a didaktická analýza učiva.

Návrhy aktivit, které doplňují exkurze a vycházky, pocházejí ze zkušeností z dětských táborů, kam jsem jezdila jako dítě, a některé později ověřila v praxi jako vedoucí.

Modifikovanou hru „Zašifovaný úkol“ zvládla skupina dětí věku prvního stupně ZŠ, mezi kterými byl věkový rozdíl i 4 roky a pravidlem nebylo, že nejstarší děti byly nejúspěšnější. V překladu Morseovy abecedy se problém nevyskytl, ale zašifovaný úkol byl nepřesně formulován, což byla chyba vedoucího oddílu.

Při hře „Lovci ptactva“ učitel musí dát pozor, co žáci v matematice probírají, aby výsledky nepřesahovaly probrané učivo.

Hry typu „Všechno létá, co peří má“ a „Co jsem“ žáci často znají již z mateřské školy a pravidla nejsou těžká. Je důležité, aby žáci znali zvířata a informace k nim.

Při „Odlévání stop“ došlo u jedné skupiny dětí ke ztvrdnutí sádry. Zabránilo by tomu postupné rozdávání pomůcek. Vedoucí nejprve zkontroluje nalezenou stopu, vytvořenou ohrádku kolem ní a pak skupina dostane sádro, se kterou bude dále pokračovat podle postupu.

Hra „Greenpeace“ není těžká na pravidla a při ověřování nenastaly žádné problémy.

V úterý 19. 3. 2013 proběhlo také ověření exkurze „Muzeum Vysočiny Jihlava“ s žáky první třídy ze Základní školy Jihlava, Havlíčkova 71, ve spolupráci s třídní učitelkou, paní Mgr. Ivou Divišovou.

Předem proběhla domluva s paní učitelkou na podrobnostech exkurze, datu, čase, financích a průběhu.

Sraz se třídou byl domluven před Muzeem Vysočiny Jihlava, kde byli žáci seznámeni s vhodným chováním v muzeu a s programem. Expozice na sebe navazovaly tak, že se nejdříve procházelo historickou částí k přírodovědné, ve které proběhla soutěž.

Když už se procházelo přes historickou část muzea, nedalo se jí nevěnovat alespoň trochu pozornosti, navíc se vztahovala k Jihlavě, tedy místu, kam žáci chodí do školy.

Příště bych zkusila domluvit trasu tak, aby exkurze začínala přírodovědnou částí, kterou má dnes muzeum umístěnou mezi posledními. Prostory jsou dost rozsáhlé a žáci takto nízkého věku se postupně přestávali soustředit.

Pro přírodovědnou část byla připravena hra, která žáky aktivizovala. Žáci dostali karty, každý se svým jménem, na kterou získávali body za správné odpovědi. Soutěžila vždy dvojice, která dostala otázku, žáci ve dvojici se střídali, a kdo odpověděl rychleji, dostal bod a za tři body získal bonbon.

Někteří žáci měli problém s popisem důležitých znaků zvířete, proto je vhodnější klást otázky nebo zadat osnovu, aby žák věděl, na co se má soustředit. Využívala jsem i nápověd. Žáci měli ukázat zvíře, ale v některých sálech jich bylo velké množství, tak jsem napověděla místo, kde se nachází, aby hledání nezabralo moc času a žáci mohli úkol splnit.

Žáky nejvíce zajímaly expozice „Živá příroda Českomoravské vrchoviny“, zde obdivovali kolekci velkých sudokopytníků žijících v lese a vystavovaných bez zábran.

Déle jsme se zdrželi v expozici „Chráněná území Jihlavsko“, kde byla vystavena ohrožená zvířata a fotografie chráněných míst na Jihlavsku. Někteří žáci znali tato místa z výletů s rodiči. Proběhla diskuze na téma ochrany přírody a možnosti přispění k ochraně i z pozic žáků.

Domnívala jsem se, že část „Geologie Českomoravské vrchoviny“ nebude mít velký ohlas, protože neživá příroda nebývá tak oblíbená jako živá, ale žáci se zajímali o barevné krystaly, pozorovali je a porovnávali exponáty mezi sebou.

Expozice „Dolování stříbra a mincování na Českomoravské vrchovině“ je umístěna v podzemí muzea a vedle schodiště je připevněna replika skluzavky, kterou horníci využívali při sestupu do podzemí, a my jsme měli možnost této skluzavky využít. Asi proto se tato expozice stala pro žáky velice oblíbenou, ale projevili také znalosti o stříbru, způsobu dobývání a využití.

Exkurze proběhla bez problémů a časově vyšla přesně, protože se třída musela vrátit na hodinu, kterou měli s jinou paní učitelkou. Žáci byli aktivní, spolupracovali

při úkolech a diskutovali. K návštěvě muzea se vztahovala ještě následující hodina prvouky.

Na základě získané zkušenosti byl návrh této exkurze doplněn o doporučení začít přírodovědnými expozicemi.

7 ZÁVĚR

Při vytváření této práce byl využit v první řadě RVP ZV, pro ujasnění zařazení přírodovědně zaměřených předmětů na 1. st. ZŠ a dále literatura s tematikou vyučovacích forem a s tematikou Jihlavska z hlediska přírodovědy.

Na Jihlavsku se vyskytuje velké množství krásných míst, tak proč je nevyužít pro exkurzi nebo vycházku?

V praktické části jsou vytvořeny návrhy pro exkurze a vycházky, které jsou doplněny o mezipředmětové vztahy, pracovní listy, ale také o aktivity, které jsou spojeny s tématem exkurzí a vycházek. Žáci se tak dozví nové informace, upevní kompetence a vše propojí. Učení je tak přirozenější a mnohem snazší.

V praxi byla ověřena exkurze do muzea, která proběhla bez komplikací a většina aktivit z návrhů z praktické části.

8 SEZNAM LITERATURY

- Adámková, P. 2007. Člověk a jeho svět: pro 2. ročník základní školy. – *Didaktis*, 63s. Brno. ISBN 978-80-7358-078-0.
- Bystrianská, E. 2006. Jihlava. Hornická naučná stezka. – *MS, Turistická publikace*, Městský úřad Jihlava, 16s. Jihlava.
- Čech, L., Šumpich, J. a Zabloudil, V. 2002. Jihlavsko. – *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*, 525s. Praha. ISBN 80-86064-54-9.
- Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2010. Přírodověda 4: pro 4. ročník základní školy: člověk a jeho svět. – *SPN*, 111s. Praha. ISBN 978-80-7235-466-5.
- Čechurová, M., Havlíčková, J. a Podroužek, L. 2011. Přírodověda 5: pro 5. ročník základní školy: člověk a jeho svět. – *SPN*, 111s. Praha. ISBN 978-80-7235-468-9.
- David, P. a Soukup, V. 2009. Velká turistická encyklopedie. Vysočina. – *Knižní klub*, 360s. Praha. ISBN 978-80-242-2580-7.
- Hrušková, M. a Holečková, M. 2008. Za památnými stromy Vysočiny. – *Nakladatelství MH*, 143s. Beroun. ISBN 978-80-86720-41-8.
- Jurčák, J. a kol. 1996. Přírodověda: 5. ročník. – *PRODOS*, 87s. Olomouc. ISBN 80-85806-41-X.
- Martinovský, J. a Pozděna, M. 1987. Klíč k určování stromů a keřů. – *SPN*, 207s. Praha. ISBN: 6-42-21/2.
- Podroužek, L. 2003. Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu. – *Aleš Čeněk*, 156s. Dobrá voda. ISBN 80-86473-37-6.
- Podroužek, L. 2003. Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu. – *Aleš Čeněk*, 247s. Dobrá Voda. ISBN: 80-86473-45-7.
- Polák, K. 1993. Lidové pověsti z Jihlavy a okolí. – *Svaz důchodců*, 14s. Jihlava.
- Rubín, J. 2003. Národní parky a chráněné krajinné oblasti. – *Olympia*, 204s. Praha. ISBN 80-7033-808-3.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

Biofarma Sasov. [online]. [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://biofarma.cz/>

Muzeum Vysočiny Jihlava. [online]. [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://muzeum.ji.cz/>

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007. 126 s. [cit. 2012-12-29]. Dostupné z: WWW:<http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf>.

Svaz vodovodů a kanalizací Jihlavsko. [online]. [cit. 2013-01-9]. Dostupné z:

<http://www.svakjihlavsko.cz/?cistirna-odpadnich-vod-jihlava,36>

VANĚK, Vlastimil. Jak se čistí odpadní voda. Metodický portál: Digitální učební materiály [online]. 10. 09. 2010, [cit. 2013-03-29]. Dostupný z WWW:

<http://dum.rvp.cz/materialy/jak-se-cisti-odpadni-voda.html>

ZOO Jihlava. [online]. [cit. 2012-11-12]. Dostupné z: <http://www.zoojihlava.cz/>

ZOO Jihlava. Seznam zvířat. [online]. [cit. 2012-11-5]. Dostupné z:

<http://www.zoojihlava.cz/seznam-zvirat>

9 RESUMÉ

Práce se v teoretické části zabývá problematikou zařazení přírodovědně zaměřených předmětů na 1. st. ZŠ v RVP, vyučovacími formami, popisem zajímavých míst z hlediska přírodovědy v oblasti Jihlavska a popisem míst zvolených pro exkurze a vycházky v praktické části.

Cílem praktické části bylo vypracovat návrhy exkurzí a vycházek s didaktickými materiály k nim.

Exkurze a vycházky jsou doplněny o mezipředmětové vztahy, čehož se dá využít pro výuku v integrovaném tematickém celku, a pracovní listy, jejichž úkolem je shrnout informace týkající se tématu vycházky nebo exkurze.

Exkurze nebo vycházky jsou navrženy pro různé ročníky prvního stupně základní školy, a to od 1. – 5. třídy.

Výběr míst pro podrobnější rozbor v praktické části byl inspirován vlastní zkušeností, doporučením rodiny a přátel a použitou literaturou zabývající se touto tematikou.

V praxi byla ověřena exkurze do muzea s žáky první třídy. Proběhla bez problémů, žáci byli aktivní, spolupracovali a účastnili se diskuzí.

SUMMARY OF THE THESIS

The theoretical part of this thesis deals with the inclusion of natural history subjects at the primary school in the FEP, teaching forms, descriptions of interesting places from the point of view of natural science in Jihlava and description of sites selected for excursions and walks in the practical part.

Aim of the work was to develop proposals of excursions and outings with didactic materials to them.

Excursions and walks are complemented by interdisciplinary relations, which can be used for teaching in an integrated thematic unit, and worksheets, whose task is to gather information about the topic walks or excursions.

Excursions or walks are designed for different grades of primary school, from 1 - 5 class.

Selection of sites for detailed analysis in the practical part was inspired by my own experience, recommendations of family and friends and by used literature dealing with this topic.

Excursion was verified in the museum with students of first class. There was no problems, students actively cooperated and participated in the discussions.

10 PŘÍLOHY

Přílohy tvoří pracovní listy k exkurzím a vycházkám.

Příloha 1 – Biofarma Sasov

Příloha 2 – ZOO Jihlava – Ptactvo

Příloha 3 – ZOO Jihlava – zaměření na celou ZOO

Příloha 4 – Stříbrná stezka

Příloha 5 – Parky města Jihlavy

PŘÍLOHA 1 – BIOFARMA SASOV

Potřeby: tužka

1) Napiš, k čemu se jednotlivá hospodářská zvířata využívají. (př.: maso...).

- Ovce domácí:

- Prase domácí:

- Tur domácí:

- Kur domácí:

- Husa domácí:

3) Napište správné názvy samce, samice a mláďete těchto zvířat.





4) Napište do jednoho sloupce klady biopotravin a do druhého sloupce zápory.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

6) Co je hippoterapie?

7) Vyjmenuj žaludky tura domácího.

8) Vyjmenuj alespoň 3 písňe, ve kterých se vyskytují zvířata ze statku?

9) Jaké hmotnosti dosahuje prase domácí?

10) Kolik má prase domácí průměrně za rok mláďat?

PŘÍLOHA 2 – ZOO JIHLAVA - PTACTVO

Potřeby: tužka, pastelky

1) Jaké jsou typické znaky dravých ptáků?

2) Který vodní pták je podle tebe zajímavý?

3) Co jsi o něm zjistil?

4) Kolik je labutí černých v ZOO?

5) Proč se zde vyskytuje kachna divoká, kterou ZOO nechová?

6) Čím se živí husice liščí?

7) Namaluj papouška, který se ti nejvíce líbí, a napiš jeho jméno.

8) Napiš do jednoho sloupce výhody a do druhého nevýhody chovu ptáků jako domácích mazlíčků.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

9) Spoj obrázek zvířete s jeho názvem.

ara hyacintový

alexandr čínský

sýček obecný

orel mořský



10) Proč jsou papoušci pestřeji zbarveni než ptáci u nás?

11) Proč má pštros hodně silné nohy?

PŘÍLOHA 3 – ZOO JIHLAVA – ZAMĚŘENÍ NA CELOU ZOO

Potřeby: tužka

1) Pojmenuj zvířata na obrázku.



2) K čemu vydře slouží plovací blány?

3) Podtrhni ptáky, kteří jsou aktivní hlavně v noci?

výr velký, orl skalní, sova pálená, výreček malý, páv korunkatý, sýček obecný

4) Napiš 2 ryby žijící v Jižní Americe.

5) Znáte jiné druhy medvěda, než který žije v této ZOO?

6) Kolik může mít samice rysa ostrovida mláďat? _____

Čím se po narození mláďata živí? _____

7) napiš 1 zvíře, které pro tebe bylo neznámé? _____

8) Na plánu ZOO vyznač trasu, kterou jsme šli.



PŘÍLOHA 4 – STŘÍBRNÁ STEZKA

Potřeby: tužka

1) Co jsou to brakteáty?

2) Do kterých moří se vlévá voda z tohoto rozvodí?

3) Nakresli obvaly.

4) Jaké problémy měli horníci s vodou?

5) Jakými způsoby se horníci dostávali do podzemních šachet?

- A jak dnes?

6) Jak se jmenovala rozhledna na vrchu Rudný?

7) Které horniny jsou v okolí vrchu Rudný?

8) Co se ze stříbra vyrábí?

9) Spoj obrázek se správným názvem.



jiříčka obecná



poštolka obecná



vlastovka obecná



káně lesní



strakapoud velký



výr velký

10) Co je to rekultivace?

PŘÍLOHA 5 – PARKY MĚSTA JIHLAVY

Potřeby: tužka, mapa, kompas

1) Vyber si 4 parky a urči světovou stranu, na které leží, když stojíš na Masarykově náměstí.

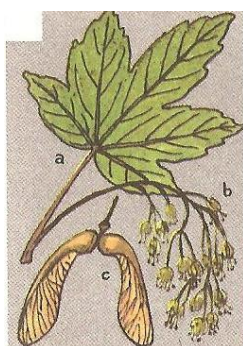
Název parku	Světová strana

2) Spoj název rostliny s jeho obrázkem.

Růže šípková



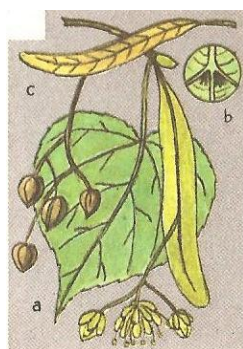
Dub zimní



Lípa srdčitá

Buk lesní

Javor mléč



3) Co tě zaujalo v parcích?

Jakubské náměstí	
Malý Heulos	
Březinovy sady	
náměstí Svobody	
Smetanovy sady	
park J. Masaryka	
Park G. Mahlera	
Hradebním příkopem	
Hradebním parkánem	

4) Napiš 3 věci o Gustavu Mahlerovi
