

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta pedagogická

Katedra biologická

**Návrhy exkurzí a vycházek pro pěstitelskou část předmětu praktické činnosti na
1. stupni ZŠ ve Znojenském regionu**

Diplomová práce

Autor: Vladimíra Poláková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Štěpánka Chmelová, Ph.D.

Znojensko – země při hranicích...
spíš drsnou než měkkou rukou hladila minulost
pruhy pšeničných lánů a řepnišť, paletu s oázami
meruněk, broskvoní a vinogradů.
Je bohatstvím i chloubou pracovitého lidu, který ji
střeží v mrazivých větrech i v jarním tání, v jasu dne i závoji noci.
Kreslí panoráma nových staveb, v koš vkládá
pozorně bohatství zahrad a vinných rév.
Žije a kvete, životu vtiskuje slunečnou tvář.
Pyšní se malebným Podjím střežícím přítomnost.
Pro dnešek i hořkost minulosti.
Pro lesy s bájemi o zříceninách hradů.
Pro život v korytech potoků, pro píseň přehrady.
Pro poezii babího léta.
(Růžička, 1985)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci
vypracovala samostatně pod vedením
Ing. Štěpánky Chmelové, Ph.D., pouze
s použitím uvedených literárních pramenů.

V Českých Budějovicích dne 18. prosince 2006 _____

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji své vedoucí diplomové práce
Ing. Štěpánce Chmelové Ph.D. za její cenné rady
a připomínky, které vedly k definitivní podobě této práce.

Annotation:

Poláková V.: Proposals of excursions and walks for floricultural part of practical lessons on primary school in Znojmo district.

Dissertation 2006

This dissertation describes suggestions of field and floricultural excursions and walks. There are five excursions and two walks for pupils of second till fifth classes of primary school in Znojmo district. To prove or to improve knowledge of pupils is their main purpose. Every proposal contains worksheet with tasks or questions and suitable games.

OBSAH

1	Úvod	7
2	Literární přehled	8
2.1.	Formy výuky	8
2.1.1.	<i>Vycházka</i>	<i>10</i>
2.1.2.	<i>Exkurze</i>	<i>12</i>
2.1.3.	<i>Organizační formy výuky</i>	<i>17</i>
2.1.4.	<i>Sociální formy výuky</i>	<i>19</i>
2.2.	Vyučovací metody	21
2.3.	Osnovy vzdělávacích programů	27
2.3.1.	<i>Národní škola</i>	<i>27</i>
2.3.2.	<i>Obecná škola</i>	<i>28</i>
2.3.3.	<i>Základní škola</i>	<i>30</i>
2.3.4.	<i>Rámcový vzdělávací program</i>	<i>33</i>
2.4.	Popis znojemského regionu	36
2.4.1.	<i>Základní údaje</i>	<i>36</i>
2.4.2.	<i>Květena</i>	<i>38</i>
2.4.3.	<i>Zemědělství</i>	<i>43</i>
3	Metodika	45
4	Exkurze, vycházky	46
4.1.	Exkurze do Návštěvnického centra Správy NP Podyjí	46
4.1.1.	<i>Popis místa</i>	<i>46</i>
4.1.2.	<i>Přípravná fáze</i>	<i>46</i>
4.1.3.	<i>Provedení</i>	<i>47</i>
4.1.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	<i>49</i>
4.2.	Exkurze do výukového skleníku SZŠ Znojmo	51
4.2.1.	<i>Popis místa</i>	<i>51</i>
4.2.2.	<i>Přípravná fáze</i>	<i>51</i>
4.2.3.	<i>Provedení</i>	<i>52</i>
4.2.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	<i>55</i>

4.3.	Exkurze do vinohradu	56
4.3.1.	<i>Popis místa</i>	56
4.3.2.	<i>Přípravná fáze</i>	56
4.3.3.	<i>Provedení</i>	57
4.3.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	60
4.4.	Vycházka ke zřícenině hradu Lapikus	61
4.4.1.	<i>Popis místa</i>	61
4.4.2.	<i>Přípravná fáze</i>	61
4.4.3.	<i>Provedení</i>	62
4.4.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	67
4.5.	Vycházka k Výrovické přehradě	68
4.5.1.	<i>Popis místa</i>	68
4.5.2.	<i>Přípravná fáze</i>	68
4.5.3.	<i>Provedení</i>	69
4.5.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	74
4.6.	Exkurze na výstavu Znojemsko – zahrada Moravy	75
4.6.1.	<i>Popis místa</i>	75
4.6.2.	<i>Přípravná fáze</i>	75
4.6.3.	<i>Provedení</i>	76
4.6.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	80
4.7.	Exkurze na krokodýlí farmu ve Velkém Karlově	81
4.7.1.	<i>Popis místa</i>	81
4.7.2.	<i>Přípravná fáze</i>	81
4.7.3.	<i>Provedení</i>	82
4.7.4.	<i>Závěrečná fáze</i>	85
5	Diskuze, vyhodnocení	86
5.1.	<i>Vyzkoušení exkurze do Návrstěvníckého střediska NP Podyjí</i>	86
5.2.	<i>Vyzkoušení vycházky na zřícenině hradu Lapikus</i>	89
6	Závěr	92
7	Seznam použitých zdrojů	93
8	Přílohy	95

1 Úvod

Příroda se svými pravidly je tu už od pradávna. Když do ní vstupujeme, jsme jen návštěvníci, co mohou obdivovat její nenahraditelné, místy až vzácné krásy. Bohužel v poslední době ji mnozí z nás stále více ničí, ale nikdy není pozdě napravit své chyby a s přírodou se přátelit.

Mnohé dnešní děti pořád více láká sledování televize nebo počítačové obrazovky než radost z kvetoucích rostlin nebo vlastnoručně vypěstované zeleniny. Především dětem předškolního věku je třeba ukázat, jak je příjemné mít kladný vztah k přírodě a proč je důležité ji chránit.

Děti na prvním stupni poznávají naplno život v přírodě, nabízí se plno možností k získání kladného vztahu dětí k přírodě, který jim zůstává na celý život.

Tématem diplomové práce jsou návrhy exkurzí a vycházek v pěstitelské části praktických činností pro znojemský region.

Cílem diplomové práce je navrhnout vycházky a exkurze vedoucí k poznání znojemského regionu se zařazením do přírodovědně zaměřených předmětů na prvním stupni (zejména prvouka, přírodověda a pěstitelská část praktických činností).

Navržené exkurze a vycházky jsou vhodné pro 1. stupeň základní školy.

2 Literární přehled

2.1. Formy výuky

Formy vyučování a učení nejsou všemi autory vymezovány stejně. Zajímavé třídění uvádějí Lada a Vodáková (1984). Formy chápou jako uspořádání didaktického procesu a třídí je do tří skupin podle těchto hledisek:

- *Organizačního* – jedná se o uspořádání podle vnějších podmínek – časově (kdy), místně (kde), obsahově (co). Mluví se o organizačních formách, k nimž při pracovních činnostech patří vyučovací hodina ve třídě, exkurze, práce v dílnách, práce na pozemku.
- *Sociálního* – jde o třídění z hlediska subjektu didaktického procesu a o uspořádání vztahů v jeho činnosti. Uvádí se pak forma:
 - hromadného vyučování – každý pracuje vlastním tempem, možná diferenciací náročnosti práce
 - skupinového vyučování – práce ve skupinách, příprava na práci v kolektivu
 - diferencovaného vyučování – rozdělení na dvě skupiny (např. dívky – hoši)
 - individuálního vyučování – práce s každým žákem.
- *Metodického* – řeší se vztah k učivu a jeho metodickému uspořádání v určitou formu z hlediska objektu didaktického procesu. Podle tohoto třídění se hovoří o tzv. metodických formách – pokus, rozhovor, demonstrace. Tyto metodické formy jsme vlastně v souladu s učebnicemi pedagogiky zařadili mezi didaktické metody.

Jiná kritéria klasifikace organizačních forem vyučovacího procesu nám rozdělí formy následujícím způsobem:

- *Podle počtu žáků zúčastněných na vyučovacím procesu společně s učitelem*
 - individuální (jeden žák – jeden učitel)
 - hromadné (jeden učitel – více žáků)
 - smíšené (kombinace individuálního a hromadného)
- *Podle místa realizace vyučovacího procesu*
 - školní (vyučování ve třídě, v dílně apod.)

- mimoškolní (domácí příprava, exkurze, zájmové kroužky, projekty apod.)
- *Podle stupně samostatnosti práce žáků ve vyučovacím procesu*
 - individuální práce žáků
 - skupinová práce žáků
 - frontální práce žáků

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

V současné době se při charakterizování vyučovacích forem výrazněji odděluje normativní hledisko třídění a hledisko třídění podle sociální povahy organizace.

Podle normativního hlediska třídění rozlišujeme v prvouce a přírodovědě tyto vyučovací formy:

- vyučovací hodina
- vycházka
- exkurze
- beseda
- laboratorní práce
- práce na školním pozemku
- mimotřídní a mimoškolní činnosti

Podle sociální povahy organizace vyučování rozlišujeme:

- hromadné vyučování (frontální)
- skupinová výuka (včetně partnerské výuky)
- individuální výuka
- výuka v odděleních (např. výuka v malotřídních školách)

(Podroužek, 2003 b)

Při výběru vyučovacích forem v botanické části prvouky a přírodovědy budeme vycházet především z toho: že poznávání života rostlin se musí zaměřovat na rostliny samotné, že je nutné vycházet z praktické činnosti žáků, jejich zkušeností, tvořivosti a aktivity.

Vyučovací formy botanické části prvouky a přírodovědy mají svoji specifiku, která vyplývá:

- a) z botanického zaměření obsahu učiva,
- b) z komplexního zaměření učiva, z charakteristického přístupu k poznání a pozorování rostlin,
- c) ze specifiky vytváření představ, pojmů, dovedností a návyků u žáků mladšího školního věku.

Využíváme nejčastěji tyto vyučovací formy: vyučovací hodinu, besedu, mimoškolní a mimotřídní formy práce. (Podroužek, 1993)

2.1.1. Vycházka

Vycházka má velký poznávací a výchovný význam. Aktivizuje žáka, dává možnost přímo pozorovat a zkoumat okolní svět. Vycházka v prvouce bývá krátkodobým vyučováním mimo třídu. Většinou proběhne v rámci jedné vyučovací jednotky (45 minut), je však možno využít možnosti spojení několika hodin (prvouka, výtvarná výchova, tělesná výchova apod.). Vycházku můžeme zařadit na začátek nového tematického celku, kde slouží jako motivace nové látky a též k získání materiálu pro další práci ve třídě. Je možno ji zařadit i doprostřed tematického celku k doplnění a konkretizaci poznatků sdělovaných ve vyučování nebo i na závěr tématu, kde slouží k opakování a prohloubení učiva. Výchovně lze vycházky využít zvláště pro formování estetického cítění i pro plnění úkolů ekologické výchovy. Vycházka dává možnost pro maximální využití regionálních prvků ve výuce. (Fabiánová, 1995)

Patří mezi významné formy v botanické části výuky prvouky a přírodovědy. Umožňuje žákům pozorovat a poznávat vlastní objekty výuky, tj. rostliny v přírodním prostředí a tak je mnohem lépe poznat. Využíváme většinou možnosti komplexního pojetí vycházek, tzn. využíváme a kombinujeme různá prvoučná a přírodovědná témata a dále je propojujeme s obsahem ostatních učebních předmětů.

Často v primární škole využíváme vycházek v jednotlivých ročních obdobích. Seznamujeme tak žáky se změnami, které probíhají v přírodě během roku, které lze většinou velmi dobře se žáky pozorovat a zároveň o nich mívají i dostatek vlastních zkušeností. Současně spojujeme tuto vycházku i s poznáváním určitého přírodního

prostředí, např. do lesa, k rybníku, na louku apod., kde žáci mohou pozorovat různé složky prostředí (neživou přírodu, rostliny, živočichy, působení člověka aj.). (Podroužek, 2003 a)

Osnovy předpokládají vycházku v každém takovém učivu, kde bezprostřední zkušenost lze jen těžko nahradit jinými prostředky. Jde zvláště o učivo týkající se orientace v obci, změn v přírodě, pozorování živočichů, rostlin v přirozeném prostředí.

Jelikož je třeba v prvouce zvládnout poměrně velký rozsah učiva, je třeba na minimum omezit ztrátové časy nejen při vyučování ve třídě, ale též při vycházce. Většinou se chodí v prvouce do blízkého okolí školy, aby dlouho netrval přesun na místo pozorování. Po příchodu na stanoviště si všimnou žáci nejdříve celkového prostředí, pak se soustředí na jednotlivé objekty nebo jevy. Žáci si mohou dělat poznámky, nákresy, shromažďovat materiál.

Od 3. ročníku je vhodné již předem ve třídě určit úkoly jednotlivým skupinám a na stanovišti již není třeba těmito záležitostmi se zdržovat. Úkoly jsou napsány na kartičkách a vedoucí skupiny zodpovídá za plnění úkolů. Nikdy by nemělo dojít k tomu, že by učitel práci všech skupin nevyhodnotil. Žáci by pak ztráceli motivaci k další práci. (Fabiánová, 1995)

Příprava vycházky vyučujícím:

- volba typu vycházky a jejího tematického zaměření
- stanovení hlavních a dílčích cílů vycházky
- prohlídka zvolené trasy vycházky a sestavení plánu vycházky
- stanovení vyučovacích metod používaných na vycházce
- příprava vyučovacích pomůcek, které mají být využívány
- promyšlení bezpečnosti v průběhu vycházky

Příprava žáků na vycházku:

- sdělení cílů vycházky a rozbor úkolů plněných na vycházce
- sdělení trasy vycházky a časových relací vycházky
- upozornění na správné obutí a oblečení
- sdělení pokynů a požadavků na kázeň a dodržování bezpečnosti

- informace o potřebných pomůckách, materiálu apod.

Průběh vycházky:

- uplatňovat variabilitu metod, řídit správně pozorování
- určit přesně činnosti žáků na stanovištích
- provést v případě vhodnosti sběr přírodnin
- využívat herních činností a relaxace
- udržovat kázeň a zásady chování v přírodě
- průběžně kontrolovat činnosti žáků a provádět jejich hodnocení

Vyhodnocení vycházky:

- shrnout plnění úkolů, vyhodnotit práci jednotlivých skupin na vycházce
 - provést celkové shrnutí a vyhodnocení vycházky v další vyučovací hodině ve škole
- (Podroužek, 2003 b)

2.1.2. Exkurze

Je jednou z organizačních forem uplatňovaných již od 1. ročníku, na kterou se musí učitel dobře připravit. Správně provedená exkurze má velký význam pro rozšiřování obzoru žáků, přispívá ke spojení pracovního vyučování se životem a k jejich všestrannému rozvoji. (Štěpánková a kol., 1984)

Slouží k získávání názorných představ o životních faktech, které obohacují zkušenosti žáků. Pozorování, které žáci při exkurzích provádějí, slouží k využití ve vyučovacích hodinách, k besedám apod. Exkurze nesmí být izolována od ostatních předmětů, nesmí být samoúčelná, nesmí být jenom výletem bez cíle a úkolů. Po skončení je třeba zpracovat nashromážděný materiál. (Vinšálek, 1979)

Žáky je nutno na ni připravit, informovat je o tom, co budou pozorovat. V prvních dvou ročnících se koná při pěstitelských pracích. I když v 1. ročníku jde jen o exkurzi do parků, zahrad apod., nesmí to být pouhá vycházka. Ve 2. ročníku je osnovami předepsaná exkurze do zahradnictví, kde se žáci mají seznámit s pěstováním květin

a zeleniny. Doporučuje se vykonat v tomto ročníku dvě exkurze, a to podzimní, zaměřenou zejména na pěstování květin, a jarní, při které sledují žáci zejména pěstování zeleniny (pokud není v blízkosti školy zahradnictví, uskuteční se tyto exkurze na školním pozemku pro 2. stupeň základní školy).

Při jejich sjednávání je třeba, aby učitel projednal se zahradníkem, který bude děti provázet, obsah výkladu a dohodl, co vyloží zahradník a co učitel. Je totiž důležité, aby byl výklad veden na úrovni odpovídající věkovým zvláštnostem žáků 1. a 2. ročníku i úkolu pěstitelských prací v pracovním vyučování. Přitom však dochází k přílišnému hromadění poznatků. (Štěpánková a kol., 1984)

Z hlediska učiva rozeznáváme exkurze:

- tematické – určené pro konkrétní učivo
- komplexní – určené pro jeden nebo více tematických celků
- komplexní mezipředmětové – určené pro několik vyučovacích předmětů

Z didaktického hlediska rozlišujeme exkurze:

- úvodní umožňují shromáždit informace a poznatky, které slouží učiteli jako základna pro další vyučovací proces
- průběžné jejichž cíl spočívá v upevnování, prohloubení a rozšíření vědomostí dosud získaných a zároveň slouží i k nahromadění informací a poznatků, o které se bude učitel opírat v následujících vyučovacích hodinách při seznamování žáků s novými tematickými celky učiva
- závěrečné umožňují potvrdit, upevnit, prohloubit, rozšířit získané vědomosti v bezprostřední praxi (Honzíková, Bajtoš, 2004)

Příklad jarní exkurze

Žáci mají poznat typické letničky, dvouletky a trvalky a rámcově vědět, jak se o ně pečuje. Exkurzi je možno spojit s účastí na práci. Žáci se poprvé dovídají o pěstování sazenic květin a o jejich přesazování. Využíváme znalosti jarních, letních a podzimních květin z prvouky a průběžných výstavek květin v koutku přírody. Pro exkurzi je nejvhodnější měsíc září, kdy je hodně druhů v květu.

Při exkurzi poznají práci v zahradnictví, vhodné je i spojení exkurze s veřejně prospěšnou prací. Toto učivo také přispívá k estetické výchově žáků, učíme je chápat krásu květin a vhodně vybírat květiny do vázy.

O pěstování květin se žáci učí také v prvouce v 2. ročníku. Náplň exkurze musíme volit tak, aby se učivo pěstitelských prací a prvouky doplňovalo. Žáci mají získat celkový přehled o pěstování květin. Obsah exkurze těsně souvisí s učivem prvouky. Stejnou tematiku je možno probírat buď v obou předmětech souběžně, nebo můžeme dokonce lekce prvouky a pěstitelských prací spojit. Takové spojení se doporučuje i vzhledem k časovým nárokům exkurze. Téma poskytuje mnoho podnětů též pro plnění osnov výtvarné výchovy.

Exkurze do zahradnictví musí být předem dobře zajištěna. Učitel si musí těsně před ní ověřit, zda tam požadované druhy květin skutečně jsou. Nutno je také předem ověřit bezpečnost místa exkurze. Žáci musí být včas informováni o provádění exkurze, o jejím cíli atd. Průvodní slovo při exkurzi má učitel, odborný pracovník výklad doplňuje, vysvětluje případné dotazy a zajímavosti. Exkurze musí být uzavřena, vyhodnocena a v další výuce pěstitelských prací i prvouky vhodně využita po stránce výchovné i vzdělávací.

Před uskutečněním exkurze učitel zdůrazní hlavní požadavky na bezpečnost: chování po cestě a v dopravním prostředku, chování přímo v objektu zahradnictví. Aby tyto požadavky byly konkrétní, musí učitel objekty exkurze dobře znát. Při exkurzi se nikdo nesní bez vědomí učitele vzdálit, žáci se pohybují jen po společné cestě, zákaz trhání jakýchkoliv rostlin a manipulace s náradím a zařízením bez povolení.

Pro exkurzi je třeba vybrat objekt s typickými druhy květin. Materiál z exkurze bude vystaven v koutku přírody. (Štěpánková a kol., 1984)

Příklad podzimní exkurze

U pěstování zeleniny je zvlášť nutná návaznost na prvouku. Úkolem exkurze je ověření už dříve získaných poznatků o pěstování zeleniny v podmínkách výrobního zařízení. Znalost významu zeleniny, druhů a skupin zeleniny se už předpokládá. Exkurze je i přípravou pro její pěstování ve 3. ročníku.

Nejvhodnějším námětem tedy buď exkurze do provozu moderního zahradnictví se zasklenými plochami, kde se žáci seznámí i s předpěstováním sadby a rychlením

zeleniny, tedy nejen s běžným zahrádkářským způsobem pěstování. Exkurzi zařadíme pokud možno v prvních jarních měsících nebo koncem zimy.

Učivo o zelenině poskytuje množství výchovných námětů, hlavně srovnání zahrádkářského a výrobního pěstitelského zařízení a způsobu práce, poznání moderního zařízení, možnost ovlivnění vývoje rostlin, možnost pěstování druhů zeleniny i v nepříznivých podmínkách aj.

Téma navazuje na učivo o zelenině, které bylo probráno v prvouce. Tam se žáci kromě už uvedených poznatků setkali s pojmem „raná zelenina“ a učili se, kdy je která zelenina na trhu.

Pro exkurzi je nejlepší zahrada se skleníkem, pařeništěm a volnými záhony. Vhodná je i ukázka přirychlování pod různými fóliovými kryty. Ze speciálních zařízení k předpěstování a rychlení zeleniny je nutné poznat aspoň pařeniště.

Z druhů zeleniny z podzimní exkurze uděláme výstavku v koutku přírody a se způsobem sklizně zeleniny se žáci ještě detailně seznámí ve vyšších ročnících při probírání jednotlivých druhů zeleniny. (Štěpánková a kol., 1984)

Organizace a plánování

Úkoly exkurze se splní jen při dokonalém organizačním zajištění a kázni. Proto je nutné:

- seznámit žáky s úkolem a programem exkurze i s požadavky učitele na jejich chování
- rozdělit žáky do skupin a určit vedoucí skupin (zodpovědnost skupin za činnost a chování žáků při exkurzi)
- zorganizovat příchod a pohyb žáků při exkurzi
- rozdělit konkrétní pracovní úkoly skupinám žáků i jednotlivcům (zaměstnání a kontrola žáků)
- exkurzi správně časově rozvrhnout, střídat činnosti (výklad, pozorování, plnění samostatných úkolů)
- správně rozmístit žáky (všichni musí dobře vidět a slyšet učitele, průvodce apod.)
- důsledně vyžadovat dodržování pokynů a požadavků (Milec a kol., 1986)

Příprava exkurze:

Zařazení exkurze do celoročního plánu práce má být v souladu s probíraným učivem. Je však ovlivněno vegetačními podmínkami daného roku a průběhem zemědělských prací. Proto je předběžné časové začlenění do plánu jen přibližné. Exkurze má být předem povolena a domluvena s ředitelstvím školy a s vedením podniku. Vedení určí průvodce ze svých zaměstnanců. Vedoucím exkurze je učitel, protože nejlépe zná obsah a rozsah předběžných poznatků žáků i úkol exkurze.

Průběh exkurze:

1. úvodní část:

Výklad vždy zahájíme až tehdy, když jsou žáci shromážděni, nikdy ne při chůzi nebo při rozptýlení skupiny. Vycházíme většinou z dosavadních poznatků žáků.

2. hlavní část:

Pro pozdější srovnání a shrnutí je vhodné, když jednotlivé skupiny žáků postupně zaznamenávají dílčí poznatky, které pro ně bývají často nové. Proto můžeme skupinám rozdat lístky s otázkami, které v průběhu exkurze vyplní a při závěrečném shrnutí zodpoví, tím si nové informace i lépe zapamatují. Odpovědi na otázky vyplývají z výkladu, pozorování a rozhovoru při exkurzi, na nejasné problémy se mohou děti zeptat. Odpověď na poslední otázku mohou například po návratu do školy vypracovat jako zápis do sešitu.

3. shrnutí:

Exkurzi uzavřeme besedou s pracovníkem, který ji provázel. Při ní shrneme získané poznatky, provedeme kontrolu splnění úkolu a zodpovíme dotazy žáků. Velmi často je možno při exkurzi získat i materiál pro obohacení školních sbírek.

Aby bylo využití exkurze plně efektivní, je nutné se k ní ve vyučování v následujících hodinách vracet, o skutečnosti na ní pozorované se opírat a ve výuce jich využívat. (Mílec a kol., 1986)

2.1.3. Organizační formy výuky

Vyučovací hodina

Vyučovací hodina je řazena mezi základní vyučovací formy. Není pochyb, že tato vyučovací forma má své nezastupitelné místo v systému naší školy a zůstává jednou z nejméně frekventovaných a nejdůležitějších. Přesto bychom měli v hodinách botanické části střídát tuto formu co nejčastěji s jinými, mnohdy efektivnějšími, vyučovacími formami a nebo do vyučovací hodiny zařazovat takové formy a metody práce, které umožní co největší kontakt žáků s přírodou a přírodninami.

V botanické části prvouky a přírodovědy využíváme nejčastěji vyučovací hodinu základního typu, má několik fází se specifickým didaktickým zaměřením.

Fáze vyučovací hodiny základního typu:

1. Organizační část hodiny. Zde zahrnujeme přivítání a pozdrav, sdělení cíle hodiny, které má být vždy zaměřeno na činnost žáků v hodině. Oznámení, že dnes se budeme učit o blatouchu bahenním je formální a zcela zbytečné.
2. Opakování probraného učiva, popř. kontrola zadaných úkolů. Při opakování je potřeba využívat širokou škálu metod a pokud je to možné, měla by mít opakovaná látka souvislost s nově probíranou, zaručíme tak určitou kontinuitu a lepší chápání učiva žáky.
3. Seznamování žáků s novým učivem. Zde platí již předchozí, využíváme takových metod práce, abychom rozšiřovali vědomé vnímání, myšlení, zkušenosti, aktivitu, tvořivost a praktické dovednosti.
4. Upevňování a procvičování nového učiva. Nutné provádět různými metodami.
5. Shrnutí a závěr hodiny. Tato fáze hodiny by neměla být úspěšná, umožňuje nám velmi důležitou retrospektivu probrané a opakované látky, což je velmi důležité zvláště pro žáky mladšího školního věku.

Stavbu vyučovací hodiny s jednotlivými fázemi nebudeme chápat jako předem daný předpis či recept. Stále více se uplatňuje a je to správné, určitá volnost při sestavování tohoto typu vyučovací hodiny. U tzv. „projektů“ pak dochází k úplnému rozrušení klasické struktury vyučovací hodiny i celého vyučování a marně bychom zde hledali jednotlivé fáze.

(Podroužek, 1993)

Beseda

Besedu jako vyučovací formu organizujeme především v době mimoškolní. Ukazuje se, že tato forma školní práce, pokud je dobře připravena a provedena, je velmi efektivní a podstatně rozšiřuje zkušenosti a zájmy žáků. Významně se také podílí na aktualizaci učiva. I pro tuto vyučovací formu platí, že musí být pečlivě připravena. Žáci by měli být vybavení před samotnou besedou základními vědomostmi ze zvoleného tématu besedy, dále musí být seznámeni s cílem besedy a jejími hlavními úkoly. Vyučující žákům dále pomůže rámcově sestavit nebo zvolit okruhy případných dotazů na besedujícího.

Vyučující musí také připravit besedujícího, stanovit přesně cíle besedy a informovat jej o znalostech nebo zkušenostech žáků o daném tématu.

Při besedě se osvědčuje využívat didaktickou techniku, ukázky přírodnin, jiný demonstrační materiál. Doba trvání besedy by neměla přesáhnout 60 minut.

(Podroužek, 1993)

Mimotřídní a mimoškolní formy

Doplňují vyučování přírodovědných předmětů na 1. stupni základní školy. Tyto formy práce jsou důležité rozšiřování přírodovědných znalostí a zkušeností, významně se podílí na rozvíjení zájmu dětí o přírodu.

Zájmové pěstitelské kroužky

Pěstitelské kroužky poskytují žákům hlubší znalosti z oblasti pěstování rostlin. Poskytují náměty pro činnost dětí a podílí se na zdokonalování dovedností potřebných pro přírodní vědy, především pozorování a pokus. V praxi rozlišujeme pěstitelské kroužky obecného zaměření, které zahrnují širší okruh rostlin a pro žáky mladšího školního věku jsou vhodné především svojí komplexností. Specializované pěstitelské kroužky se zaměřují jen na určitou skupinu rostlin. Ve škole lze s úspěchem využít také kroužky zaměřující se na péči o školní koutky přírody. Při této činnosti využíváme neformálního přístupu vyučujícího a žáků při péči o rostlinný materiál.

Filmová odpoledne

Doplňují obsah učiva a podněcují zájem žáků o přírodu, navíc činností pro některé dnešní děti velmi atraktivní. Filmová odpoledne zaměřujeme polytematicky nebo monotematicky. V prvním případě vybereme 2-3 krátké filmy týkající se vybraných rostlin, v druhém případě se vybrané filmy tematicky zaměřují na širší okruh rostlin. Doba trvání by neměla přesahovat 60 minut.

Sběratelství a samostatná činnost žáků

Sběratelství je forma, která uspokojuje zájem a potřebu dětí mladšího školního věku vytvářet sbírky různých předmětů. Je zajímavé, že sbírat přírodniny a využívat tak přirozenosti dětí využívá relativně malé procento rodičů a učitelů. V botanické části prvouky a přírodovědy lze velmi dobře uplatnit sbírky různorodého přírodního materiálu, např. sbírky semen, plodů, léčivých bylin, herbáře.

Vytváření sbírky semen a plodů rostlin je poměrně nenáročnou činností i např. pro prvňáčky. Děti během vycházky nasbírají přírodní materiál, vyučující jej spolu s nimi určí a pak jej společně uloží do viditelně popsaných sáčků, lékovek a zkumavek.

Sběr léčivých rostlin patří odedávna k nepostradatelné činnosti lidí, všechny léky a léčiva pocházely z přírody a jejich zdrojem byly především rostliny. Náš farmaceutický průmysl trpí nedostatkem léčivých rostlin. Mezi hlavní zásady sběru léčivých rostlin patří, že nesbíráme rostliny, které neznáme, v rezervacích a chráněných územích a v blízkosti silnic a továren. (Podroužek, 1993)

2.1.4. Sociální formy výuky

Hromadná výuka

Teoreticky objasnil a do širší praxe zavedl J. A. Komenský. Z ekonomického, časového a organizačního hlediska je to forma velmi efektivní. Jeden učitel vyučuje větší množství žáků ve stanovené časové jednotce. To umožňuje účelně organizovat sled vyučovacích jednotek, věnovaných určitému učebnímu předmětu. Podstatné je to, že se

poměrně málo uplatňuje vzájemná součinnost a spolupráce žáků. Široké uplatňování hromadného vyučování souvisí rovněž s pojetím vyučování zaměřeného na obsah učiva a opomíjející většinou sociální učení žáků a další důležité formální cíle výuky.

Skupinová výuka

Její zavádění do škol je spojeno s rozvojem reformního pedagogického hnutí, významná je zejména experimentální škola Johna Dewee. V této formě vyučování záměrně vyučující pedagogické situace tak, aby žákům umožnil vzájemnou spolupráci. Vyučující vytváří pracovní skupiny (sociální útvary), ve kterých žáci řeší problémy a úkoly společně, mají společné cíle, učí se vzájemně si pomáhat, tolerovat se, prosazovat své názory a postoje, komunikovat a diskutovat.

Důležitá jsou správná kritéria výběru jednotlivých skupin. Mohou to být:

1. prostorové vztahy
2. náhodný výběr nebo losování
3. výkonnost žáků
4. zájem žáků
5. přátelské vztahy mezi žáky
6. věk žáků (v malotřídních školách)

Individuální výuka

Byla využívána dříve než hromadná výuka. Individuální výuka je z ekonomického a sociálního hlediska méně efektivní. Umožňuje však vyučujícímu při vyučování zohledňovat lépe nejen věkové, ale i individuální rozdíly mezi jednotlivými žáky. Podobně jako u hromadného vyučování i zde vystupuje do popředí pozitivní motivace žáků a neustálé podněcování jejich zájmů a aktivity. (Podroužek, 2003 b)

2.2. Vyučovací metody

Metody vyučování určují charakter činnosti učitele a žáků v závislosti na cílech a obsahu vyučování. Vycházejí ze zákonitostí vyučovacího procesu i z obecných zákonitostí lidského poznání. Vzhledem k mnohotvárnosti metod vyučování je jejich klasifikace, která by se opírala o jediné kritérium, obtížná. (Kořínek, 1984)

Metody z hlediska funkce ve vyučovacím procesu dělíme:

a) Metody motivační

Usměrňují zájem žáků. Mohou mít povahu vnitřních motivů (zájem o učivo, touha po poznání, zvědavost) anebo vnějších motivů (zlepšení prospěchu, pochvala, nátlak). Správná motivace je základem aktivní činnosti žáků a prolíná se celým vyučovacím procesem.

Dělíme na:

- **úvodní motivační metody** – používají se na počátku hodiny a lze mezi ně zařadit motivační vyprávění, motivační rozhovor, motivační demonstraci, problém jako motivaci, pohádku, básničku, písničku apod.
- **průběžné motivační metody** – využívají se během práce - motivační výzva, aktualizace obsahu učiva, pochvala, povzbuzení a kritika

b) Metody expoziční

Metody zprostředkování nových poznatků žákům, prvotní obeznámení žáků s učivem.

Všeobecně-didaktické metody:

1. **informačně receptivní metoda**

- žáci přijímají informace pomocí receptorů (sluch, zrak)

2. **reprodukční metoda**

- používání opakování činnosti podle vzoru učitele či návodu

3. **problémový výklad**

- učitel vysvětluje jak vznikl daný problém, jak je možné ho řešit

4. **metoda částečně výzkumná – heuristická**

- učitel předloží problémovou situaci, žáci navrhnou způsoby řešení

5. metoda výzkumná

- učitel nastoluje problémovou úlohu, kontroluje a prověřuje výsledky práce

Metody konkretizace všeobecně didaktických metod:

1. vysvětlování (výklad)

- je to slovní vyučovací metoda, která bývá často spojována s popisem, pozorováním a činnostmi žáků. Vysvětlování určitého problému je do značné míry závislé na individuálních a věkových zvláštностech žáků. Čím jsou žáci mladší, tím kratší dobu může tato metoda trvat, protože je náročná na pozornost a myšlení posluchače.

(Podroužek, 2003 b)

2. vyprávění

- je zaměřené především na představy, city a fantazii. Je to živý, emocionálně založený způsob výkladu, který je založený na faktech.

3. popis

- je to metoda, kterou se žáci seznamují s charakteristickými znaky určitého předmětu nebo jevu. Je spojena s pozorováním, a na rozdíl od vyprávění převládá vzdělávací funkce. Tuto metodu využívá učitel zejména při seznamování žáků s nářadím, pomůckami a s výrobkem.

4. instruktáž

- tato metoda se poněkud liší od pouhého popisu, neboť se využívá k seznamování žáků s technologickými postupy. Je též vhodná ke stanovení zásad hygieny a bezpečnosti práce a k vydání pokynů k organizaci práce.

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

5. rozhovor

- má nejen významnou hodnotu poznávací, ale důležitá je i jeho formální hodnota, tj. formuje osobnost žáka jako mluvčího a posluchače. Při vedení rozhovoru ve školních podmínkách zaujímá důležité místo kladení otázek vyučujícím. (Podroužek, 2003 b)

6. diskuze

- mezi metodou rozhovoru a diskuzí je rozdíl v tom, že při rozhovoru je v centru dění učitel, který klade otázky a žáci odpovídají. Při diskuzi je komunikace

složitější – od učitele pochází počáteční stimul, ale další příspěvky, otázky, komentáře budou směřovat od jednoho žáka ke druhému.

7. demonstrační metody

- učitel předvádí a demonstruje žákům reálné objekty (nástroje, nářadí a pomůcky), modely, pracovní úkony, operace a jiné činnosti tak, aby žáci získali úplnou představu o jejich funkci, použití a správném provedení.

8. pozorování

- souvisí úzce s demonstračními metodami. Pozorování je cílevědomý a promyšleně řízený způsob práce učitele a žáků.

9. praktické metody

- jedná se o takovou metodu praktické činnosti, při které žáci vyvíjí konkrétní a věcnou aktivitu, která je zdrojem jejich poznatků. Pramenem poznávání se tedy stává praxe, konkrétní praktická činnost žáků. Patří sem metody laboratorní a praktické činnosti buďto ve specializovaných učebnách či pouze ve školních třídách.

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

10. didaktické hry

- usnadňuje učení, aktivizuje a motivuje žáky. Mezi hlavní požadavky patří objektivnost, kolektivnost, prvek soutěživosti, uskutečnitelnost, správná organizace, materiální zajištěnost a přiměřenost věku žáků. (Podroužek, 2003 b)

11. metoda práce s literaturou

- u dětí mladšího školního věku se jedná ponejvíce o texty s návody, podle kterých zhotovují žáci výrobky z různých materiálů.

12. problémové metody

- učitel nezprostředkovává žákům poznatky v hotové podobě, ale staví před žáka takové úlohy, které obsahují neznámé vědomosti a způsoby činností, motivuje ho, usměrňuje vyhledávání způsobů a prostředků řešení úlohy.

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

13. metoda brainstorming

- (z angl. „bouření mozků“) rozvíjí tvořivé myšlení a aktivizuje žáky. Její podstata spočívá v tom, že žáci myšlenkově zpracovávají své nápady, způsoby řešení a hledají společná východiska problému. (Podroužek, 2003 b)

c) Metody fixační

Metody zabezpečující upevňování a prohlubování vědomostí, zručností.

- 1. opakování** - ústní opakování
 - metoda otázek a odpovědí
 - písemné opakování
 - praktické opakování
- 2. cvičení**
 - 1) napodobování
 - 2) procvičování

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

d) Metody diagnostické

Za základní pojmy, které souvisí s pojmem hodnocení žákovských výkonů lze považovat:

- pedagogická kontrola – proces, kterým zjišťujeme a posuzujeme výsledky vyučovacího procesu, tj. stupeň dosažení jeho cílů
- výsledky vyučovacího procesu – je to, co se žáci při vyučování naučili, co si osvojili v oblasti kognitivní, afektivní a psychomotorické

Pedagogická kontrola se skládá ze dvou vzájemně propojených a závislých činností:

- prověřování tzn. zkoušení – zjištění stupně dosažení cíle vyučovacího procesu
- hodnocení žáků – posouzení výsledků vyučovacího procesu

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

e) Metody aplikační

Zabezpečují bezprostřední využití vědomostí, dovedností a návyků v konkrétní činnosti.

Projektové vyučování

Výchovně vzdělávací projekt je integrované vyučování, které staví před žáky jeden nebo více úkolů. Cílem projektu je splnění úkolu. Ke splnění úkolu potřebují žáci vyhledat řadu informací, umět použít a zpracovat dosavadní znalosti, navázat kontakt s odborníky, umět organizovat práci, pracovat týmově, naučit se komunikaci. Při plnění úkolu žáci poznávají, že školní práce dostává

konkrétní užitečnou podobu. Poznávají, že důležitou roli při plnění úkolů mají nejen dovednosti a vědomosti, ale také potřeba uznání, seberealizace, nelze opomenout ani vědomí smysluplnosti.

Valenta (1993) uvádí, že “Zázemí projektů je idea souhrnně pojmenovatelná jako koncentrace.“ Koncentrace učiva je tedy soustředění látky kolem určitého ústředního motivu, jádra či základní ideje.

Za zdroje koncentračních jader lze považovat

- životní realitu
- předepsanou učební látku
- samozřejmé propojení obojího

Přednosti:

- velká motivační síla
- zaměstnání a formování celé osobnosti žáka
- vzájemná spolupráce a komunikace
- vyhledávání a zpracovávání informací
- rozvoj fantazie a tvořivosti
- diferenciaci žáků podle sklonů a zájmů
- vedou k vnitřní kázni, toleranci, odpovědnosti a etice vedoucího a vedeného

Hlavní úskalí:

- promyslet organizaci a řízení projektu
- citlivě odhadnout míru volnosti a odpovědnosti dětí
- dobře promyslet organizační prvky
- promyslet časové rozvržení projektu
- zvážit přiměřenost projektu

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

Druhy projektů:

- Podle místa konání
- 1) školní - probíhající ve výchovné instituci
 - 2) domácí - probíhající mimo školní zařízení
 - 3) spojení prostředí domácího a školního

- Podle počtu žáků
- 1) individuální
 - 2) kolektivní - skupinové, ročníkové, víceročnickové, celoškolní
 - 3) kombinace individuálních a kolektivních

- Podle časové dotace
- 1) krátkodobé - trvají např. den, či jen hodinu
 - 2) dlouhodobé- více dní až např. rok

Ve vztahu ke koncentraci mohou být projekty organizovány

- 1) v rámci jednoho předmětu
- 2) v rámci příbuzných předmětů
- 3) mimo výuku předmětů
- 4) místo předmětů

4 základní kroky při realizaci projektu podle Killpatricka:

- a) záměr projektu - konkrétní představy o smyslu, provedení a stanovení cílů
- b) zpracování plánu - konkretizování úvodních záměrů do jednotlivých kroků, určení času, prostředků, typů činností, rozdělení rolí a úkolů
- c) provedení projektu - postup podle plánu, učitel stojí v pozadí, ale může hrát i roli vůdce
- d) vyhodnocení projektu - může být zároveň východiskem pro další plánování projektů, probíhá také ocenění celé akce, hledání dalších možností řešení

(Honzíková, Bajtoš, 2004)

2.3. Osnovy vzdělávacích programů

V předmětech prvouka, přírodověda a pěstitelské práce jako součást praktických činností je kladen důraz na uvědomování si vztahů mezi věcmi a jevy v přírodě a společnosti. Tento fakt převažuje stále v učebních osnovách, které už od svého původního vzniku prošly několika velkými změnami. Nejnovější je dokument Rámcový vzdělávací program. Časový plán je určen Školským zákonem. Vzdělávání motivuje žáky k učební aktivitě a k poznání, že je možné objevovat řadu způsobů řešení problémů.

Přehled učiva zaměřený na výuku přírodovědných disciplin včetně pěstitelských prací na 1. st. ZŠ dle kurikulárních dokumentů:

2.3.1. Národní škola

PRVOUKA

1. ročník

- roční doby – změny v přírodě, počasí, tradice
- rostliny – v jednotlivých ročních dobách, pozorování přírody

2. ročník

- příroda kolem nás – ochrana přírody, pokojové rostliny, zelenina, ovoce (ovocné stromy)

3. ročník

- živá příroda – rostliny kvetoucí a nekvetoucí, části rostlin, hospodářské a léčivé rostliny, rostliny v okolí školy
- ochrana přírody a životního prostředí – ochrana rostlin, přírodního prostředí, životní prostředí člověka a jeho ochrana

PŘÍRODOVĚDA

4. ročník

- podmínky života na Zemi – sluneční záření (světlo, teplo), voda, vzduch, půda
- živá příroda – rostliny z různého prostředí, význam rostlin v přírodě a pro člověka, péče člověka o rostliny

- ekologie – (nejde o ekologii jako vědu) ekosystémy v okolí školy, chráněná území, chráněné rostliny, obecné zásady ochrany přírody a životního prostředí člověka

5. ročník

- půda – její význam, druhy, využívání, zúrodnování, ochrana
- živá příroda – pozorování, určování a základní třídění rostlin (semenné, výtrusné, houby, mikroorganizmy – na příkladech)
- přírodní společenstva – (louka, pole, les, rybník)
- ekologie – prospěšné a škodlivé zásahy člověka do přírody a krajiny, zemědělství jako specifická lidská činnost zásadně ovlivňující krajinu, vzájemná závislost a ovlivňování člověka a krajiny, živelné pohromy a ekologické katastrofy, význam lesa a péče o něj

PRACOVNÍ VÝCHOVA

1. – 2. ročník

- pěstitelské činnosti - přiměřeně věku

4. ročník

- pěstitelské činnosti - ošetřování pokojových rostlin

5. ročník

- pěstitelské činnosti - vegetativní množení rostlin

(Kolektiv autorů, SPN 1997)

2.3.2. Obecná škola

PRVOUKA, PŘÍRODOVĚDA

1. ročník: *Jsem školák*

Péče o živé

- o rostliny: ve třídě, v bytě, na zahradě, v přírodě

Cyklus roku

- změny v přírodě: roční období, počasí, reakce rostlin

2. ročník: *Prostředí mého života*

Příroda kolem nás

- rostliny: rozmanitost, stavba těla, přizpůsobení prostředí
- pěstované a planě rostoucí rostliny
- počasí, kalendář přírody
- krajina, zásahy člověka v krajině
- péče člověka o životní prostředí

3. ročník: *Učíme se pozorovat a popisovat*

Svět kolem nás

- člověk a příroda, zemědělské práce (probíráme v příslušných ročních obdobích)
- voda, pitná voda, oběh vody v přírodě

Poznávání přírody

- zkoumání a popisování látek a přírodnin
- půda, její vlastnosti a využívání
- rostliny, stavba jejich těl, projevy života

Člověk a příroda

- vzájemné ovlivňování, příznivé a nepříznivé důsledky lidské činnosti

4. ročník: *Učíme se naslouchat a setkávat*

Život na zemi

- živé, rozmanitost organismy
- znaky živého: příjem vody, potravy, dýchání, vývoj, množení, vylučování, růst
- podmínky pro život: sluneční záření, vzduch, voda, půda, reakce na prostředí, životní cyklus v přírodě
- rovnováha v přírodě

Pozorování a poznávání života v různých biotopech

- rozmanitost naší přírody, životní společenstva
- lesy
- louky a pole
- vody a jejich blízké okolí
- města

Život člověka a jeho životní prostředí

- životní prostředí člověka: příroda, lidské výtvořiny, změny v přírodě, způsobené zásahy člověka
- zajišťování podmínek života: vzduch, voda, půda (potrava)

5. ročník: *Učíme se učit a přemýšlet*

Hospodářství naší vlasti

- bohatství půdy, úrodné nížiny
- zemědělské oblasti, jejich typy: obilnářská, bramborářská, vinařská aj.
- hospodářský význam lesů

Poznáváme svět

- rozmanitost přírodních podmínek na Zemi a život v nich, botanické a zoologické zahrady
- kultivované rostliny v různých oblastech, rostliny cizího původu pěstované u nás

(Kolektiv autorů, Portál 1996)

2.3.3. Základní škola

PRVOUKA

1. – 3. ročník

Příroda

- živá příroda, jedinečnost života na Zemi, podmínky života organismů
- proměny přírody v jednotlivých ročních obdobích, reakce organismů na roční období
- voda, její výskyt, vlastnosti, formy, čistota a úprava vody, ochrana vodních zdrojů
- pozorování proměn přírody v jednotlivých ročních obdobích
- pravidelné pozorování počasí – průběžné zaznamenávání
- kalendář přírody
- pozorování a porovnávání vlastností vody, vzduchu, přírodnin
- vzduch, jeho vlastnosti, proudění vzduchu, čistota a ochrana ovzduší – počasí, změny počasí
- půda, její vznik a vlastnosti, využívání a ochrana půdy
- vztah člověka a přírody, citlivé a účelné využívání přírody, necitlivé zásahy do

přírody, ochrana přírody, péče o přírodu

Život v přírodě

- život, jeho různé podoby a formy
- rostliny – znaky života rostlin, jejich životní potřeby a projevy, průběh života rostlin
- známé a snadno dostupné druhy rostlin, stavba těla a jeho částí u některých druhů rostlin, funkce jednotlivých částí rostlin
- sledování života rostlin, jejich reakce na světlo, teplo, vodu; samostatné pěstování některé rostliny
- pozorování práce na poli, v sadu, parku, zahradě apod. (podle podmínek školy); popis pozorovaných skutečností (slovem, kresbou)
- význam rostlin pro člověka – okrasné, užitkové; péče o rostliny v přírodě, v domácnosti; chráněné, ohrožené rostliny

PŘÍRODOVĚDA

4. ročník

Rozmanitost přírody

- rozmanitost rostlin a hub na podzim, poznávání stavby těla a způsobu života, životní podmínky, přizpůsobování změnám prostředí, závislost výskytu na podmínkách prostředí
- výživa rostlin; rostlina kulturní a planá, bylina jednoletá, dvouletá, vytrvalá; dřeviny (keře, stromy jehličnaté a listnaté); rostliny jedovaté, užitkové, léčivé
- plevele a jejich poznávání
- druh a odrůda
- houby (základní stavba, výživa); jedlé, nejedlé a jedovaté houby
- poznávání rostlin a hub v naší přírodě
- poznávání rostlin kulturních, jednoletých, dvouletých, vytrvalých, jedovatých, užitkových, léčivých
- rozlišování plevelů, keřů, jehličnatých a listnatých stromů
- odlišování několika odrůd (ovoce)

Rostliny v zimě

- rostliny v přírodě v zimě, např. jehličnany, trvalky (přečkávání nepříznivých podmínek na příkladech)

Přírodní společenstva na jaře

- rozmanitost života ve vybraných přírodních celcích (např. les, potok, rybník, louka, zahrada, pole)
- příklady nejčastějších jarních rostlin a hub ve sledovaných přírodních celcích a společenstvech, jejich poznávání
- vzájemná závislost organismů a neživé přírody v přírodních společenstvech
- vlivy člověka na přírodní společenstva
- význam přírodních celků pro člověka (zemědělství, lesnictví a vodní hospodářství)
- pozorování života jednotlivých organismů, jejich rozlišování
- vycházka a pozorování polních prací, života lesa, rybníka apod.

5. ročník

Třídění organismů

- principy třídění přírodnin a jeho význam pro poznávání přírody
- výtrusné a semenné rostliny (stavba těla, rozmnožování; byliny, dřeviny)
- rozlišovat organismy podle diakritických znaků uvedené skupiny
- učit se poznávat další rostliny

Rozmanitost podmínek života na Zemi

- základní oblasti Země (studené, mírné, teplé) a rozdíly v rozvoji života v těchto oblastech
- podnebí, počasí
- rozmanitost přírody v Evropě a ve světě
- botanické a zoologické zahrady
- samostatné vyhledávání organismů žijících v různých částech světa (atlasy, mapy, literatura)
- soutěže, kvízy (např. zařazování organismů do jednotlivých podnebných pásů)

Člověk, jeho vztahy k prostředí

- člověk a přírodní zdroje (živé zdroje a jejich využívání)
- vlivy člověka na prostředí, ochrana přírody a prostředí

PRAKTICKÉ ČINNOSTI

1. – 5. ročník

Pěstitelské práce

- ošetřování pokojových květin: zalévání, kypření, rosení, hnojení, rozmnožování, hydroponie
- řez, jednoduchá vazba a úprava květin
- pěstování některých plodin (např. hrách, fazole, ředkvička, letničky, zelenina)
- úprava půdy, setí, sázení, ošetřování během vegetace, jednocení, hnojení, sklizení; poznávání semen, rostlin, plodů, plevele
- pokusy a pozorování: ověřování podmínek života rostlin, klíčivost, růst rostlin, rychlení, rozmnožování
- exkurze do zahradnictví, sadu, na pole

Materiál, nástroje a pomůcky

- květináč, truhlík, konévka, kolíky, hrábě, motyčka, váza, nůžky
- pomůcky pro hydroponii

(Kolektiv autorů, Fortuna 2003)

2.3.4. Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání

Podle verze školského zákona je možné začít výuku podle školního vzdělávacího programu nejpozději však od školního roku 2007/2008. Hlavním předpokladem je zpracovaný program pro všechny ročníky dané školy, v nichž se provádí povinné vzdělávání. Z důvodu návaznosti vzdělávacího obsahu jednotlivých ročníků nebude možné zahájit výuku na celé škole najednou.

Přehled vzdělávacích oblastí zaměřených na přírodovědné učivo a pěstitelské práce na 1. st. ZŠ:

ČLOVĚK A JEHO SVĚT

Živá příroda

Rostliny a houby

- znaky života, životní potřeby a projevy, průběh života rostlin a hub, podstatné rozdíly ve výživě
- známé a snadno dostupné druhy rostlin
- stavba těla u některých nejznámějších druhů rostlin a hub
- rostliny nahosemenné a krytosemenné
- rostliny kulturní a plané
- rostliny chráněné, okrasné a hospodářsky významné
- význam rostlin v přírodě a pro člověka
- vztah člověka a přírody

Praktický přírodopis

- cvičení a pozorování v přírodě
- exkurze
- pozorování a popis přírodnin
- sbírky přírodnin
- pěstování rostlin

Rozmanitost přírody a její ochrana

Rozmanitost naší přírody

- význam ovzduší a vodstva
- půd a rostlinstva na zemi

Rovnováha v přírodě

- projevy života
- podmínky života, vzájemné vztahy mezi organismy
- přírodní společenstva
- přírodní rovnováha

Ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody

- prospěšné a škodlivé zásahy člověka do přírody
- ochrana přírody a životního prostředí (význam lesa)
- ochrana rostlin
- chráněná území a jejich význam
- živelné pohromy a ekologické katastrofy

ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Pěstitelské práce

- pozorování přírody
- záznam a zhodnocení výsledků pozorování
- péče o nenáročné rostliny
- jednoduché pěstitelské činnosti
- samostatné vedení pěstitelských pokusů a pozorování
- ošetřování a pěstování pokojových i jiných rostlin dle daných zásad
- volba správných pomůcek, nástrojů a náčiní dle druhu pěstitelské činnosti
- dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce
- poskytnutí první pomoci při úrazu

(<www.vuppraha.cz/inex.php?op>)

2.4. Popis znojemského regionu



Mapa znojemského okresu

(<<http://www.sweb.cz>>)

2.4.1. Základní údaje:

Tento okres s rozlohou 1636 km² a 114 000 obyvateli patří mezi největší na Moravě. Leží na rozhraní dvou horopisných soustav. Je významnou oblastí cestovního ruchu hlavně díky své 109 km dlouhé hranici s Rakouskem s 6 přechody. Z hospodářského hlediska je charakterizován jako okres zemědělsko – průmyslový. Úrodný kraj nejen meruněk, broskví, hroznů, okurek, cukrovky a kukuřice. Na toto navazují pravidelně konané výstavy a společenské akce jako jsou: Znojenské historické vinobraní (viz příloha), Znojenské slavnosti piva, Josefský košť, Znojensko – zahrada Moravy apod. Pohádkové je okolí řeky Dyje tekoucí do Vranovské přehrady a lemující Národní park Podyjí. U bran Znojma zvolní její proud vyrovnávací vodní nádrž Znojenská přehrada. Z rovin řeky Dyje je možno za příznivého počasí spatřit dokonce 200 km vzdálené Alpy.



Řeka Dyje

(<http://www.nppodyji.cz>)

Území lze rozdělit na dva charakteristicky rozdílné regiony, západní část okresu má ráz pahorkatiny, do které řeky Dyje, Jevišovka, Želetavka a Rokytná vyhloubily místy kaňonovitá koryta. Východní část okresu více rovinná v povodí Dyje je teplejší a slunnější. Lesy se nacházejí na menší části a převážně v jeho jihozápadní části. Kromě Podyjí se v okrese nacházejí také přírodní parky Rokotná, Střední Pojihlaví a Jevišovka, řeka s nejstarší umělou nádrží ve střední Evropě, 80 km² klidové krajinné oblasti s roztroušenými rybníky.

Donedávna byli na některých potocích spatřeni raci a u Borotic je jediná lokalita v ČR se stálým výskytem chráněného dropa velkého. Znojemsko se honosí také mnoha památnými stromy i lesními zákoutími, mající někdy ráz pralesa. Staleté duby letní nebo sekvojovce obrovské můžeme vidět v Kravsku.

Živé a zapomenuté jsou prvky z minulých časů. Zajímavé jsou jistě archeologické nálezy jako Venuše z Hlubokých Mašůvek či mohutné Hradiště u Znojma dokládající slovanské osídlení. Zříceniny hradů, zámek Vranov nad Dyjí a hrad Bítov v Podyjí ukazují kouzlo a sílu dob minulých.



Zámek Vranov nad Dyjí

(Růžička, 1985)

Samo město Znojmo se pyšní historickými památkami jako je Rotunda sv. Kateřiny (viz příloha), znojemský hrad a bývalý klášter Louka. Světoznámá je Slovanská epopej Alfonse Muchy v Moravském Krumlově. Znojemsko poskytuje s výjimkou moře a horských štítů vše, po čem může turista toužit.

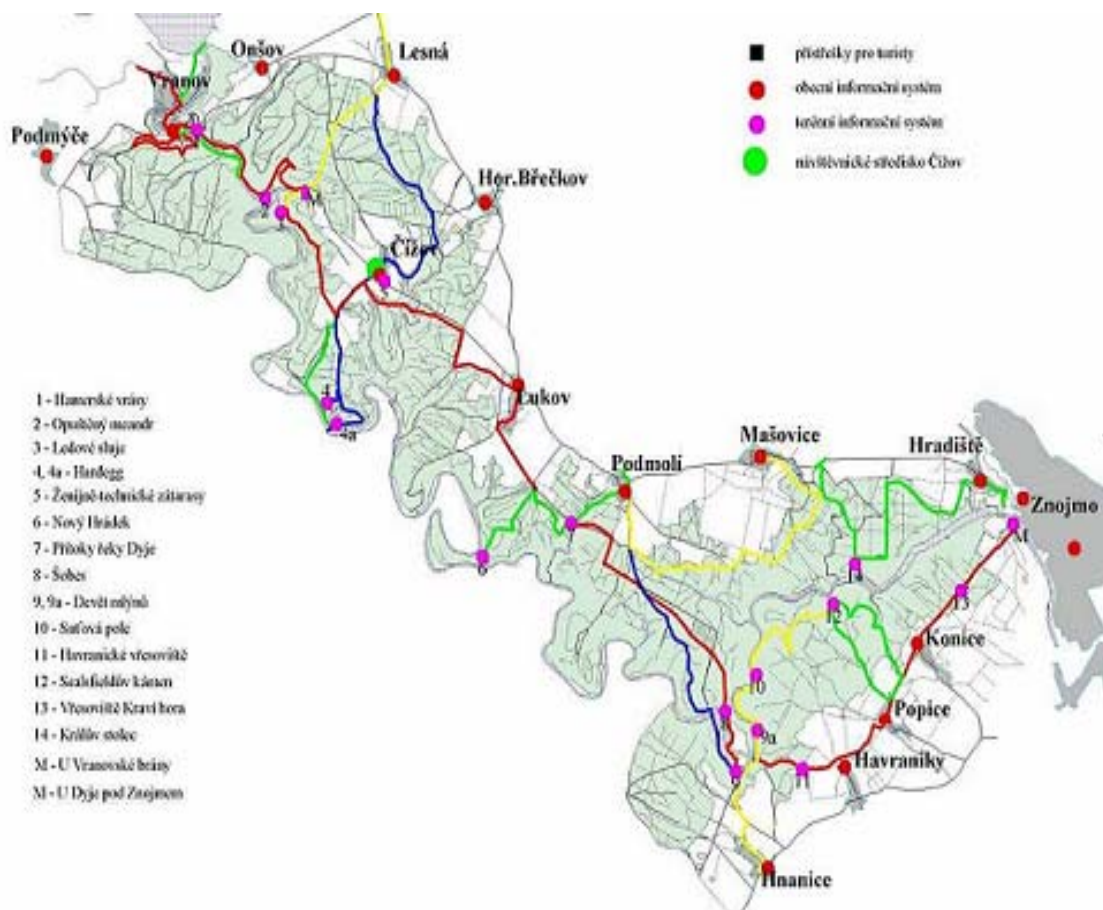
2.4.2. Květena

Znojemsko pro své suché a teplé podnebí a členitost terénu náleží, vzhledem k počtu druhů a k hojnému výskytu vzácných a chráněných rostlin, k nejbohatším oblastem republiky. V pruhu mezi jihozápadním okrajem Znojma a Hnanicemi se nachází unikátní krajinný celek, který téměř nemá v ČR obdoby. Jsou to rozsáhlé plochy keříčkových společenstev, které jsou rozčleněny zemědělskými kulturami do několika ostrovů. Vřesoviska jsou pravděpodobně přirozenou náhradní vegetací za teplomilné varianty kyselých doubrav. Jejich dnešní podobu podmínilo zřejmě intenzivní odlesňování oblasti a pastva. /viz příloha). Dnešní vegetace má naprosto přirozený charakter, je stabilizovaná a заслужuje nejvyšší ochrany. Flóra je mimořádně bohatá především díky teplotám, vegetačním obdobím a nízkému úhrnu srážek. Z drobných keříčků je zde přítomna především kručinka chlupatá a vřes, místy višěň křovitá. Z bylinných druhů se zde vyskytuje nejvíce ostřice nízká a drobná. Z kvetoucích rostlin jsou zde rozsáhlé koniklece velkokvěté (viz příloha), nebo lomikámen cibulkatý. Na místech se zvětralou horninou roste paličkovec šedavý a bělolist

nejmenší. U obce Micmanice se nachází jediná lokalita chráněné mandloně nízké. V okrese se nachází velké množství chráněných přírodních památek a území, například Bílý kříž u řeky Dyje se nachází asi 2 km jižně od obce Uherčice při hranici s Rakouskem, jedná se o vápencový výchoz. Toto území skrývá řadu vzácných druhů teplo a suchomilných rostlin. Vlivem častého střídání vápencového a rulového podkladu zde vznikla dosti bohatá lesostepní, stepní a skalní vegetace, která dodnes nebyla vytlačena. Velká část regionu patří do NP Podyjí, proto si tento celek zaslouhuje zvláštní kapitolu.

Národní park Podyjí

Počátek velkoplošné územní ochrany středního toku Dyje se datuje rokem 1978, kdy byla na ploše 103 km² vyhlášena Chráněná krajinná oblast Podyjí. Její větší část byla součástí hraničního pásma a byla tedy turistické veřejnosti nepřístupná.



Mapa NP Podyjí

(<<http://www.nppodyji.cz>>)

V roce 1991 byly vyhlášeny dva nové národní parky - Šumava a Podyjí. NP Podyjí je rozlohou nejmenším národním parkem v ČR - 63 km², plocha jeho ochranného pásma činí 29 km², z toho je 84 % lesů, 9 % zemědělské plochy a 7 % ostatní plochy.

NP Podyjí je situován mezi Znojmem a Vranovem nad Dyjí při státní hranici se sousedním Rakouskem. K 1.1.2000 byl vyhlášen Národní park Thayatal i na pravém rakouském břehu Dyje, čímž vzniklo jedinečné bilaterální území evropského významu. Členité území Podyjí je součástí pahorkatiny jihovýchodního okraje Českomoravské vrchoviny, pouze východní okraj zasahuje do Dyjsko-svrateckého úvalu.

Národní park reprezentuje výjimečně zachovalou ukázkou krajiny říčního údolí v pahorkatinném stupni střední Evropy. Kaňon Dyje vytváří unikátní říční fenomén s četnými meandry, hluboce zaříznutými údolími bočních přítoků, nejrůznějšími skalními tvary, kamennými moři a skalními stěnami. Většina obdobných říčních údolí byla u nás pozměněna výstavbou přehrad, komunikací a rekreačních objektů. Území vyniká vysokou pestrostí rostlinných a živočišných společenstev danou střídavou expozicí svahů v údolí Dyje. Přírozenou osou území je řeka Dyje, která na své 40 km dlouhé cestě z Vranova do Znojma vytvořila v horninách českého masivu kaňonovité údolí, jehož hloubka dosahuje až 220 metrů. V inverzních polohách roste klokoč zpeřený, růže alpská a javor klen. V teplejší jihovýchodní části parku se vyskytuje kalina tušalaj, lýkovec vonný, dub žlutavý, růže bedrníkolistá a galská. Pouze v Podyjí se vyskytuje zdomácnělý jeřáb muk hardeggský.

V celém území se výrazně projevuje tzv. údolní fenomén, v jehož důsledku pronikají západním směrem do údolí teplomilné živočišné a rostlinné druhy z jihovýchodní teplé panonské oblasti. Naproti tomu ze západu migrují údolím druhy podhorské, s kterými se pak můžeme setkat na chladnějších a stinných severních svazích údolí. Počet zvláště chráněných druhů rostlin je 77.

K nejzajímavějším patří např.: kýchavice černá, měsíčnice vytrvalá, brambořík nachový, divizna nádherná, koniklec velkokvětý, kosatec dvoubarvý, volovec vrbolistý, 18 druhů orchidejí a mnoho dalších, z živočichů pak ještěrka zelená a kudlanka nábožná (viz příloha). Unikátní plochy vřesovišť a stepních lad v

jihovýchodní části parku vznikly ve středověku vykácením původních doubrav a následnou pastvou dobytka. Vřesoviště jsou významná zejména výskytem vzácných teplomilných druhů rostlin a hmyzu. Jak z hlediska flóry, tak i vegetace, se NP Podyjí řadí k nejpozoruhodnějším územím ve střední Evropě. V nejvýše položené západní části se setkáváme s vegetací podhorskou. Východní okraj národního parku se stepní a lesostepní teplomilnou vegetací. Území NP můžeme rozdělit na dvě části s odlišným vegetačním vývojem, na plošinu s reliéfem mírně zvlňené pahorkatiny a kaňonovité údolí Dyje (viz příloha).

Přirozená vegetace plošiny

Potenciální vegetací podstatné části plošiny jsou dubohabřiny. Ty jsou na značné části své původní rozlohy zachovány, místy jsou nahrazeny kulturními porosty s převahou borovice a modřínu, ve východní části pak zejména akátu. Významným sdružením plošiny je dubojedlina se svízelem okrouhlostým, jedle samotně tvoří v současnosti méně než 1 % dřevin parku. Pahorkatina v JV části území nemá zachovány zbytky původní lesní vegetace, ale vedle dubohabřin lze předpokládat na jižních svazích pahorků dřívější výskyt teplomilné doubravy. Uvedené komplexy jsou místy přerušeny v mělkých údolích potoků údolními luhy; nejlépe jsou zachovány v úseku mezi Lesnou a Čížovem. V nich lze nalézt ostřici řídkoklasou, kakost bahenní, starček potoční, škardu bahenní či bezkoleneček modrý. Vzácně jsou na lokalitách se stagnující vodou vyvinuty slatinné olšiny s ostřicí prodlouženou.

Přirozená vegetace údolí Dyje

Kaňonovité údolí Dyje má velmi dobře zachovanou přirozenou vegetaci. Stromové patro je tvořeno dubem letním, na skalnatých místech je často střídán dubem. Keřové patro je chudé a je místy tvořeno krušinou olšovou a jalovcem. Z bylin se setkáme s metličkou křivolakou a bikou hajní. Dostí častá jsou na otevřených místech keříčková společenstva tvořená především vřesem, kručinkou chlupatou a německou. Na několika místech se v těchto společenstvech vyskytuje i vzácný lýkovec vonný, například v okolí Havraníků.

Pro skalnaté svahy údolí Dyje je typický výskyt ostrůvků primárního bezlesí. Objevují se zde i některé orchideje, jako vstavač osmahlý, vstavač vojenský a kruštík širolistý. Z území národního parku a jeho ochranného pásma je dosud známo téměř 1.300 druhů vyšších rostlin a další jsou každoročně objevovány. Zde se setkáváme i s několika druhy z okolí Alp, které sem pronikly od jihu a Podyjí je jejich jedinou současnou lokalitou v ČR. Jde například o volovec vrbolistý, prorostlík prutnatý, bělolist žlutavý, diviznu nádhernou, lýkovec vonný, srstnatec májový a devěsil bílý (viz příloha). Tyto druhy patří v Červeném seznamu mezi kriticky ohrožené. NP Podyjí je rozděleno podle kvality přírodního prostředí do 3 zón se zvláštním ochranným režimem pro každou z nich.

I. zóna - zahrnuje zejména území tvořené údolním zářezem řeky Dyje. Příroda je zde ve stavu nenarušeném nebo jen málo ovlivněném a ponechána samovolnému vývoji, v jehož zájmu jsou veškeré lidské činnosti vyloučeny. Pohyb je možný jen po vyznačených stezkách.

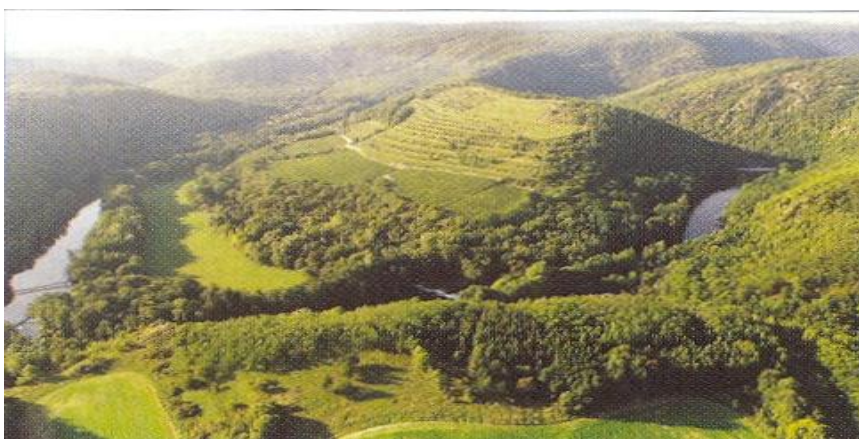
II. zóna - územně přímo navazuje na I. zónu. Zahrnuje velkou část lesního komplexu a nejhodnotnější plochy bezlesí, především luk a rozsáhlých vřesovišť. Přírodovědně unikátní bezlesá stanoviště je nezbytné udržovat v žádoucím stavu odborně podloženou péčí. Pravidla pro pohyb jsou totožná jako v I. zóně.

III. zóna – nachází se ve vnější části NP. Je nejvíce poznamenaná hospodářskou činností člověka, zahrnuje zemědělsky využívané plochy a historickou vinici Šobes. Pohyb návštěvníků je zde možný i mimo vyznačené turistické stezky.

Zemědělství

Dlouhodobé trvale neobhospodařování lučních porostů přivedlo současný stav, kdy několik desítek hektarů bylo změněno na mladý les. Další plochy z přírodovědeckého hlediska velmi cenné jsou ohroženy. Jsou to vřesovištní a stepní plochy, které jsou ohroženy rozpínáním šípku, borovice, akátu atd. Celý komplex negativních vlivů na přírodu v národním parku představuje intenzivní rostlinná i živočišná výroba v ochranném pásmu a částečně i v národním parku

(okolí Čížova). Na území národního parku rovněž existují dva intenzivní sady u Havraníků a intenzivní vinohrad Šobes, který je pod závlahou. Sady jsou situovány v přírodně velmi cenných částech národního parku a při jejich založení koncem 70. let zde došlo k přímé likvidaci ploch vřesovišť. Negativní působení spočívá především v časté aplikaci agrochemikálií, v nadměrném hluku při častých pojezdech mechanismů a nebezpečí kontaminace půdy ropnými produkty.



Vinice Šobes

(<http://www.nppodyji.cz>)

NP Podyjí je ideálním místem pro pěší turistiku a cykloturistiku, na jeho území je jen na české straně vyznačeno 75 km pěších tras. Vhodnými východisky pro výlety jsou město Znojmo, Vranov nad Dyjí a další obce NP Podyjí. Návštěvnické středisko Správy NP se nachází v obci Čížov. Na rakouské straně je nejvýznamnějším východiskem cest městečko Hardegg se zříceninou hradu (viz příloha), kde je také návštěvnické středisko.

2.4.3. Zemědělství a potravinářství

Na Znojemsku z hlediska struktury půdy zaujímá největší plochu orná půda (64%), rozsáhlé jsou také lesní plochy (21%). Na polích nalezneme nejvíce cukrovku, kukuřici a brambory, v sadech a zahradách jabloně, broskvoně, meruňky a třešně.

Tak jako například Hořice jsou známy svými trubičkami nebo Olomouc syrečky, ke Znojemsku neodmyslitelně patří okurky. Mnohá specialita české kuchyně totiž vděčí za přívlastek „znojemská“ právě jim. Pěstování okurek na Znojemsku údajně zavedl již v 16. století opat kláštera v Louce Šebestián Freytag z Čepirohu, vychovatel císaře Rudolfa II., když tajně dovezl první semena z Indie jako lék proti moru. Okurkovou velmoc udělal ze Znojemia podnik Fruta, který v době svého největšího rozvoje roku 1972 zpracoval a vyvezl do celého světa 1380 vagónů sterilovaných okurek, což bylo asi 15 000 tun ročně, proto také došlo k podstatnému rozšíření jejich pěstování na Znojemsku. Dalšími vyváženými produkty se staly také rajčatový protlak, sterilované zelí, kompoty a masové konzervy. Bohužel tak jako mnoho tradičních českých podniků i provoz ve Frutě je jen minulostí, může za to nezdařilá privatizace.

Dalším podnikem, který se však na trhu stále drží úspěšně, je Znovín Znojmo, ročně vyprodukuje asi 5 miliónů litrů vína, tj. 20 000 lahví denně. Vedle znamenitých odrůdových i značkových vín každoročně uvádí na trh pestrou škálu výrobků špičkové kvality. Největší zpracovatel vína Znojemska sídlí v starobylé vinařské obci Šatov. Za značkou Znovín Znojmo se neskrývají jen kvalitní vína, která každoročně získávají řadu prestižních tuzemských i mezinárodních cen, ale rovněž i malebná místa, kde se tato vína rodí a zrají. Společnost je majitelem vyhlášené vinice Šobes v národním parku Podyjí, odborníky považované za jednu z nejlepších evropských poloh pro pěstování vinné révy. Raritou je archivní sklep, kde jsou uloženy nejstarší ročníky vín od roku 1945. V klášteře Louka kromě sklepů a návštěvnického centra mohou hosté navštívit také expozici vinařství a bednářství. Každoročně organizuje pro turisty jarní Putování po vinicích Znojemska.

Znojemsko vždy bylo a je dodnes známé originalitou bílých vín. Nejrozšířenější na okrese je bezesporu Veltlínské zelené, které zabírá asi 18 % plochy znojemských vinic, 16 % rozlohy patří nejpopulárnější odrůdě České republiky Müller Thurgau. Z modrých odrůd se pěstuje zejména Svatovavřínecké (9,6 %). (E. Obůrková 2003)

3 Metodika

Pro zpracování tématu diplomové práce byly připraveny 2 vycházky a 5 exkurzí. Prvním krokem byla návštěva Městského úřadu ve Znojmě a kanceláře Rozvoj regionu, následovala konzultace tohoto tématu. Dalším krokem bylo shromažďování informací o sledované oblasti. Hlavními zdroji informací je literatura a prameny, které se podílejí na hlubším poznání regionu. Dalšími významnými zdroji jsou konzultace se zaměstnanci institucí, jako jsou např. zaměstnanci městského úřadu, informačního centra, okresní knihovny, Jihomoravského muzea a další. Tyto informace byly čerpány také z internetu.

Pak následovalo studium literatury a učebnic vhodných pro ZŠ, výběr přírodovědných aktivit, her a zajímavostí určených pro výuku na 1. stupni ZŠ a stanovení vhodných lokalit pro praktickou práci v terénu.

Před vypracováním vycházek a exkurzí bylo nutné dané trasy podrobně poznat. Podstatné bylo upravit dané úkoly věku žáků. V tomto úkolu výrazně udávaly směr osnovy pro ZŠ a použity učebnice prvouky a přírodovědy pro 1. stupeň ZŠ. Zásadní bylo vymezit úkoly tak, aby si žáci z vycházek i exkurzí odnesli nové poznatky a osvojili si již známé.

Po teoretické přípravě následovalo praktické vyzkoušení materiálů pro exkurzi do Správy NP Podyjí a pro vycházku na zřícenině hradu Lapikus. Exkurze byla uskutečněna ve středu 7. února 2006 se žáky 2. třídy Základní školy Mikulovice. Vycházka se konala 10. května 2006 se žáky 4. třídy Základní školy Hluboké Mašůvky. Toto praktické ověření je popsáno v diskusní části této diplomové práce.

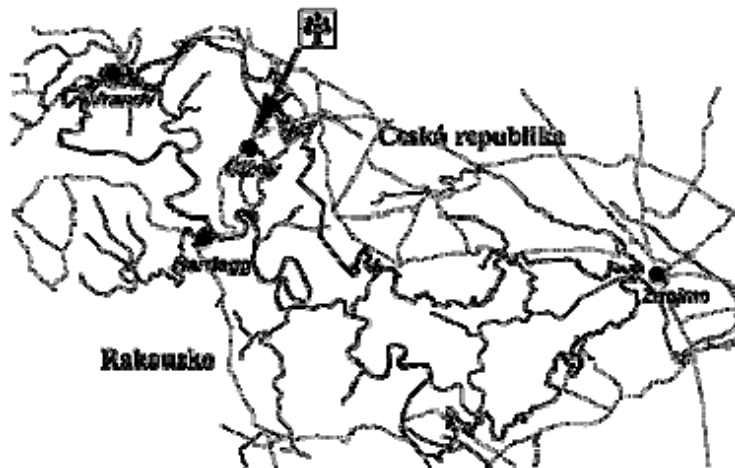
Fotografie použité v práci pochází z internetových zdrojů uvedených v seznamu literatury a z vlastního fotografování.

4 Exkurze, vycházky

4.1. Exkurze do Návštěvníkého centra Správy NP Podyjí

4.1.1. POPIS MÍSTA:

Návštěvníké středisko Správy NP Podyjí se nachází v jedné z obcí ochranného pásma NP, v Čížově. Pro jeho zřízení byla použita budova bývalé celnice, která byla pro tento účel opravena a postupně jsou uváděny do provozu její jednotlivé části. Středisko bylo uvedeno do zkušebního provozu v létě 1997. Momentálně se v budově nachází informační kancelář s prodejem propagačních a odborných materiálů, přednáškový sál s možností videoprojekcí a sociální zázemí. Ve výstavních prostorách je postupně instalována stálá expozice, která seznamuje návštěvníky s přírodou, historickým vývojem a zajímavými místy oblasti. Provoz střediska je však sezónní. V letních měsících je otevřeno denně, na jaře a na podzim o sobotách, nedělích a svátcích.



Zobrazení Návštěvníkého centra Podyjí na mapě

(<<http://www.bikeboy.cz/view.php?>>)

4.1.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 3.

Období: březen

Pomůcky: tvrdá podložka a psací potřeba pro každého žáka

Délka exkurze: 3 hodiny včetně 1 hodiny cesty (tam i zpět)

Cíl: : aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s NP Podyjí

Pokyny pro učitele:

- domluvíme si datum pracovníky Správy NP Podyjí
- oznámíme žákům chystanou exkurzi týden předem
- nařídíme vzít s sebou tvrdé desky a psací potřebu
- objednáme minibus (jde o skupinu 12 žáků), protože spoj až na místo je složitý
- v poslední hodině prvouky před exkurzí zjistíme, co žáci o národním parku vědí, případně doplníme stručným popisem

Organizace:

- odjezd v 8 hodin od školy
- s sebou doporučíme vzít svačinu
- exkurze zabere téměř celé vyučování, zameškané hodiny si nahradíme v nejbližší hodině tělesné, hudební a výtvarné výchovy a prvouky
- během cesty popisujeme okolní krajinu,
- upozorníme na vhodné chování během exkurze
- pracovní listy rozdáme vždy ke každému úkolu zvlášť

4.1.3. PROVEDENÍ:

Úvod:

Průvodce nás přivítá a sdělí stručnou osnovu exkurze:

- základní charakteristika NP Podyjí + využití obrazového materiálu
- otázky a poznávání obrázků
- přestávka 15 minut na svačinu
- úkoly na poznávání podle smyslů
- kontrolní hra Čáp a pstruh
- zhodnocení a diskuze

Průběh:

1) Výklad průvodce: (průvodce povídá a ukazuje obrazový materiál)

Řeka Dyje, která tvoří hraniční řeku a současně dělí NP na českou a rakouskou stranu. Symbol parku čáp černý (vzácnost). NP Podyjí nejmenší národní park na území ČR, je jedinečným přírodním celkem, který si zachoval téměř nedotčenou

přírodu. Říční údolí Dyje o délce asi 42 km je kromě rakouského městečka Hardegg, zcela neobydlené. Pro území je charakteristická mimořádná rozmanitost rostlinných a živočišných druhů na relativně malé ploše. Pohyb turistů v nejcennějších částech je možný pouze po vyznačených turistických a cykloturistických stezkách, jen na české straně je 75 km tras. Na celé řadě míst jsou zřízeny informační panely s mapami. Kompletní informace o parku lze obdržet v Návštěvnickém středisku NP Podyjí, které se nachází v obci Čížov. Lesy pokrývají přibližně 85 % národního parku. Z nejzajímavějších druhů bylin je zde brambořík nachový, kosatec pestrý, koniklec luční či lilie zlatohlavá. Z živočichů a ptactva vydra říční, hraboš mokřadní, čáp černý a krkavec velký.

2) Expozice obrázků Přírodní krásy NP:

Prohlédnutí a povídání si o nich, nejprve otázka pro žáky, co vidí na obrázku (zda poznají, hlásí se):

- Hrad Hardegg - co to je (historická památka na rakouské části NP)
- Netopýři - čím jsou zvláštní (orientace dle sluchu)
- Čáp černý - co znamená, že je stěhovavý (odlétá na zimu do teplých krajin)
- Jaká prostředí jsou v NP (les, voda, skála, louka)
- Vzácné rostliny (lilie zlatohlavá, brambořík nachový, kosatec pestrý)

3) Smyslové vnímání:

Úkoly (co zjistily, zapíší postupně na svůj list):

- sluch – aby si žáci uvědomily co vše je možné slyšet v přírodě, poznávají podle záznamu na magnetofonové pásce (živočichy, vodu, vítr)
- zrak – poznat různé přírodniny (kukla motýla, větev lísky s jehnědami, žaludy, peří z káně)
- hmat:
- 1) rukou rozeznat z pytlíčků a do pracovního listu zapsat (mech a jehličí, tráva, kamenná drť, suchá tráva, suché plody)
- 2) se zavázanýma očima bosou nohou v krabici poznat (mech, kůra, šišky, kamínky)

- čich – se zavázanýma očima čichem poznat obsah sklenic (jehličí, cibule, mechy, sušené houby)
 - chuť – ochutnat a poznat (borůvková a meruňková marmeláda)
- společné vyhodnocení a určení 3 nejlepších žáků

4) Zhodnocení nabytých poznatků: (před budovou)

Čáp a pstruh

- Na pravé straně budovy umístím obrázek čápa černého, na levé pstruha, vždy když řeknu výrok, žáci se rychle zamyslí nad správností.
- Správný výrok – žáci běží k čápu.
- Špatný výrok – žáci běží k pstruhovi.

Výroky:

- V ČR se mluví německy. (pstruh)
 - Přes NP teče Dyje. (čáp)
 - Černý čáp žije v zimě v NP. (pstruh)
 - V NP se nesmí trhat květiny. (čáp)
 - V NP jsou medvědi. (pstruh)
 - Druhá část NP je rakouská. (čáp)
- zhodnocení úspěšnosti žáků v této hře
 - pracovník NP odpovídá na případné dotazy žáků
 - na malý papírek každý žák napíše bez podpisu, co ho nejvíc zaujalo nebo co se mu vůbec nelíbilo, papírky posbírám a co se vyskytuje nejvíce, zapíše vítěz smyslové soutěže do knihy návštěv

4.1.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Zhodnotíme spolu s průvodcem komu se dařilo nejlépe. Průvodce vyslechne každého žáka, co je nejvíc zajímavé, nejvíc se líbilo nebo naopak co se nelíbilo nebo co je zajímavé. Každý žák musí něco odpovědět. Nakonec zodpoví otázky žáků.

4.2. Exkurze do výukového skleníku SZŠ Znojmo

4.2.1. POPIS MÍSTA:

Výukový skleník patří Střední zemědělské škole ve Znojmě a nachází se na okraji města podél hlavní příjezdové komunikace. Slouží k praktické výuce oboru zahradník téměř po celý rok. Sklizeň z něj se pravidelně upotřebí ve školní kuchyni a ta lepší část putuje na výstavu Znojemsko – zahrada Moravy, kde si každoročně zasluhuje velký obdiv.



Skleníky SZŠ Znojmo

(foto autor)

4.2.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 2.

Období: duben

Pomůcky: tvrdá podložka, barevný papír a psací potřeba pro každého žáka

Délka exkurze: 1,5 hodiny včetně cesty

Cíl: : aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s prací ve skleníku

Pokyny pro učitele:

- domluvíme termín s vedením SOU zemědělské Znojmo
- oznámíme žákům chystanou exkurzi týden předem
- vzít s sebou tvrdé desky a psací potřeby
- v poslední hodině prvouky před exkurzí zopakujeme základní druhy zeleniny

Organizace:

- odchod ze školy v 9 hodin na zastávku MHD
- vystoupíme na zastávce u Penny marketu
- upozorníme na vhodné chování během exkurze
- pracovní listy žáci dostanou na konci exkurze

4.2.3. PROVEDENÍ:

Úvod:

Průvodce nás uvítá nás před skleníkem, představí se a sdělí stručnou osnovu programu:

- hra Jsem Anička a pěstuji angrešt
- 5 stanovišť s popisem
- rozdíl setí a sázení, žáci si vyzkouší
- písemné vypracování odpovědí na otázky
- hra O největší pole
- zhodnocení a diskuze

Průběh:

1) Seznámení

Ještě venku na trávníku se děti představují: postaví se do kruhu, házejí si přes kruh klubko provázku a říkají své jméno a doplní co pěstují názvem ovoce nebo zeleniny, které začíná stejným písmenkem jako jejich jméno, snaží se každý vymyslet jiné

2) Stanoviště

Náš průvodce projde s dětmi celý skleník a zastaví se na 5 stanovištích (sazenice salátových okurek, rajčat, paprik, hlávkového salátu a kedluben) a u každého je představí základní charakteristikou:

1. stanoviště - okurka salátová – odrůda Salvador

- rozvětvená, poléhavá až několik metrů dlouhá lodyha
- kořenový systém je mělko v půdě, tak se také vysévá

- choulostivá na nedostatek tepla, světla a vláhy, při 10°C přestává růst
- plodem je dužnatá bobule protáhlého tvaru s obsahem až 98 % vody
- hořké látky vznikají při nepříznivých podmínkách
- dnes existují odrůdy určené pro rychlení i pro pěstování ve volné půdě

2. stanoviště – rajče tyčkové – odrůda Tornádo

- dříve okrasná rostlina se žlutými květy
- plody jsou nejrůznějších tvarů (kulaté, ploché, hruškovité, protáhlé), velikostí (třešeň až pomeranč) a barev (červené, žluté, oranžové, bílé)
- žláznaté chlupy žlutě barví při dotyku
- plodem je bobule, nedozrálé jsou jedovaté
- potřebují mnoho tepla a světla
- pouze předpěstovaná se vysazují v květnu
- odrůdy keříčkovité nebo tyčkovité

3. stanoviště – paprika zeleninová – odrůda Morava

- odrůdy zeleninové (plody se silnou dužninou) nebo kořeninové
- zelené mají nejvíce vitamínu C, mohou být také žluté až červené
- kvete bíle, potřebují teplotu nad 10 °C
- pouze předpěstovaná se vysazují jako rajčata
- v chladnějších oblastech se pěstují pouze ve skleníku nebo pod fólií

4. stanoviště - salát hlávkový letní – odrůda Mondian

- vytváří růžici listů, později uzavřenou hlávkou
- výsev může být i přímý v době podle druhu, snáší slabý mrazík
- rychle roste, v červenci jde už do květu
- vybíhá až v 100 cm rostlinu se žlutými květy

5. stanoviště – kedluben modrý pozdní - odrůda Violeta

- patří mezi mladší košťáloviny

- hladká hlíza zvaná bulva je pokrytá voskovým povlakem s dlouze řapíkatými listy
- potřebuje dostatek světla a vláhy, v suchu dřevnatí
- odrůdy jsou bílé až modro-fialové
- pouze předpěstovaná, snese slabší mrazíky

Rozdíl v setí a sázení

- vrátíme se zpátky ke vchodu a průvodce předvede a popisuje setí semínka okurky salátové do truhlíku a sázení sazenice okurky do sadbovače
- žáci se rozdělí do 2 skupin, jedna skupina si vyzkouší setí a druhá sázení, seřadí se u pomůcek a materiálu, potom se vystřídají

3) Úkoly:

Učitel rozdá pracovní listy s otázkami a úkoly a každý žák se snaží vyplnit co nejlépe na trávníku před skleníkem za 15 minut:

1. Přiřaď k jednotlivým druhům zeleniny název části, pro kterou tuto zeleninu pěstujeme:

hlávkový salát	semena
rajče	kořen
mrkev	plod
hrách	list

2. Vyjmenuj alespoň 2 druhy teplomilné zeleniny: Rajče, paprika.

3. Popiš rozdíl mezi kořenovou a kořeninovou zeleninou a uveď příklady: Kořenová (mrkev) má užitkový kořen a z kořeninové zeleniny (kopr vonný) se dělá koření k ochucování jídel.

4. Roztříd' uvedené rostliny, podle toho, jaký mají užitek pro člověka:

potravina okrasná rostlina průmyslová surovina

(paprika)	(tulipán)	(cukrová řepa)
(mrkev)	(astra)	(len)

5. Která zelenina nedostatkem vláhy dřevnatí? Kedluben.
6. Která zelenina kvůli nepříznivým podmínkám hořkne? Okurka.

- žáci si listy vymění se sousedem
- společně zkontrolujeme odpovědi, zadáme otázky a vybraný žák odpovídá

O největší pole

Pomůcky: barevný papír A4 pro každého

Pole jsou různě velká a mají také odlišné barvy podle plodin, které se na nich pěstují. Obejít rozlehlé pole by nám mohlo trvat příliš dlouho. Dětem dáme za úkol, ať se rozhodnou, jakou plodinu by chtěly pěstovat na svém poli a podle toho si vyberou barevný papír (např. žlutá – obilí, slunečnice, červená – rajčata, zelená – kukuřice, vinná réva, okurky). Předvedeme dětem, jak mají trhat z papíru úzké proužky. Čím větší pole si vytvoří, tím více úrody získají a budou bohatší. Z natrhaných proužků sestaví čtverec nebo obdelník. Barevné proužky budou pole lemovat. Méně šikovnějším pomohu pole sestavit. Porovnáním zjistíme, komu se podařilo ohraničit největší pole. (Doležalová, Kučerová, 2004)

4.2.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Zhodnotím, komu se dařilo nejlépe v jednotlivých úkolech. Dva vybraní žáci zopakují vysvětlení pojmů setí a sázení.

Průvodce vyslechne každého žáka, co je nejvíc zajímalo, nejvíc se líbilo nebo naopak co se nelíbilo nebo co je zajímavé. Každý žák musí něco odpovědět.

Nakonec zodpoví průvodce otázky žáků.

4.3. Exkurze do vinohradu

4.3.1. POPIS MÍSTA:

Vinohrad také patří Střední zemědělské škole ve Znojmě. Nachází se výjezdu z okresní nemocnice. Slouží k praktické výuce v oboru zahradník a konají se zde veškeré pěstitelské práce, které vinohrad potřebuje. Úroda se prodá do některého vinařského podniku a peníze se použijí účelně ve prospěch vinohradu.



Výukový vinohrad

(foto autor)

4.3.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 3.

Období: září

Pomůcky: tvrdá podložka, psací potřeba pro každého žáka a předkreslená tabulka ke hře Obrázková zahrada

Délka exkurze: 2 hodiny včetně cesty

Cíl: aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s prací ve vinohradu

Pokyny pro učitele:

- domluvíme termín s vedením SZŠ Znojmo
- oznámíme žákům chystanou exkurzi týden předem
- nařídím vzít s sebou tvrdé desky a psací potřebu

- v poslední hodině pracovního vyučování před exkurzí si povíme, jestli chodí na vinobraní, co to pravém slova smyslu znamená, jestli mají vinohrad doma, že je vinná réva typická plodina tohoto kraje

Organizace:

- odjezd v 10 hodin od školy ze zastávky MHD
- vystoupíme na zastávce Nemocnice
- exkurze zabere 2 vyučovací hodiny – pracovní činnosti a tělesnou výchovu
- pojedeme od školy MHD, brána do vinohradu je 20 m od zastávky
- průvodcem je nám opět student posledního ročníku
- upozorníme na vhodné chování během exkurze

4.3.3. PROVEDENÍ:

Úvod:

Průvodce nás přivítá a popíše stručnou osnovu programu:

ukázka bílé odrůdy – 1. stanoviště – první polovina povídání o vinné révě

ukázka modré odrůdy – 2. stanoviště – druhá polovina povídání

pokus s půdou – na začátku vinohradu

rozdělení do skupin, hledání otázek a návrat na začátek vinohradu, vypracování

kontrola a vyhodnocení odpovědí

Průběh:

1) stanoviště – Ryzlink rýnský:

Vinná réva je pnoucí rostlina s chutnými plody vhodná k vysazení do zahrady, do sadu, na terasu či na balkón. Tento ovocný keřík rychle a snadno poroste stěnu či pergolu. Daří se mu dobře dokonce i v kořenáči. Nejlepších výsledků se dosáhne, vysadíme-li vinnou révu k pergole či k jižní zdi, kde napneme dráty, po které se réva bude moci pnout. Pozor na půdu, do které révu vysadíme. Rozhodně to nesmí být bažinatá zemina, která špatně propouští vodu, ani půda velmi kyselá. Půdu pravidelně vylepšujeme organickým hnojivem a kompostem. Tak vinná réva lépe poroste. Rostliny sázíme na chráněné, slunné stanoviště u zdi orientované na jih. Dříve, než sem rostliny vysadíme, vylepšíme půdu hnojivem nebo kompostem. Mezi

rostlinami udržujeme vzdálenost asi 1,5 metru. Rostlinky vinné révy předpěstované v kontejnerech můžeme sázet během celé sezóny. Pro ostatní rostliny doporučujeme období mezi říjnem a únorem. Po vysazení kmínků sestříhneme a rostlinu pravidelně zaléváme.

2) stanoviště – Rulandské modré:

Vinná réva se musí prořezat vícekrát za rok. Rostlinu však nebudeme řezat tehdy, když ještě nemá listy, ale když jí již proudí vláha načerpaná kořeny. Pro větší prořez jsou nevhodnějším obdobím měsíce prosinec a leden. Ovšem nesmí být velký mráz. V tomto případě provedeme řez až v únoru či březnu. Vybereme tedy výhony, které již plody nesly. V dubnu se na révě objeví pupeny. Pokud by ale ze všech vyrostly nové výhony, byl by z rostliny jeden velký propletenec nehezkého tvaru. Proto všechny slabé a tenké výhony odstříhneme a ponecháme rostlině jen ten nejsilnější nový výhon. Může být jen jeden. V létě vinnou révu prořežeme znovu. Během zrání plodů odstříhneme listy kolem hroznu. Slunce k nim tak bude mít lepší přístup. A když je v sezóně také dost tepla a vláhy, odváží traktory plné valníky hroznů do vinařských závodů, kde vznikají vymačkáním a lisováním stovky litrů bílých, červených či růžových vín. Při sklizni se hrozny neulamují, ale stříhají zahradnickými nůžkami. Sklízni úrody tak vrcholí celoroční vinařovo úsilí.

3) Úkoly:

Pokus s půdou

Pomůcky: prázdná sklenice od dětské přesnídávky pro každého žáka, lopatka a voda (vše zapůjčeno SZŠ na místě)

Aby se rostlinám, nejen vinné révě, dařilo, musí být především v kvalitní půdě. Každému dítěti rozdám sklenici, lopatkou si naberou do $\frac{3}{4}$ sklenice půdu, po okraj naplní vodou a víčko zašroubují. Sklenici s hlínou a vodou protřepeme a pak její obsah necháme ustát. Za chvíli se podíváme, co vzniklo. Půda se ve

vodě rozdělila na vrstvy (ode dna): kamínky, písek, jíl, bahnitá voda a zbytky rostlin. (Hewittová, 2002)

Obrázková zahrada (předloha viz příloha)

Pomůcky: čtvrtka A4 s tabulkou pro každé dítě, 1 čtvrtka se zakreslenými obrázky, 2 prázdné listy a psací potřeby

Dobří zahradník si musí pamatovat, kam co zasadil. Vyzkoušíme si, jak jsme na tom s pamětí.

Každé dítě dostane čtvrtku s předkreslenou tabulkou o 6 polích, položí ji i s tužkou na zem. Mezitím odneseme na druhý konec vinohradu čtvrtku s 6 obrázky, které souvisí se zahradou. Děti mají za úkol překreslit všechny obrázky do stejných okének jako v předloze. Doběhnou k předloze, prohlédnou si obrázky i s umístěním, vrátí se ke svému papíru a kreslí, co si zapamatovali. K předloze můžou běhat opakovaně, dokud nebudou mít správně překreslené obrázky. Kdo bude mít, přinese mi ke kontrole. Počkáme, až dokreslí všechny děti. Potom vyhodnotíme rychlé a úspěšné zahradníky. (E. Doležalová – A. Kučerová 2004)

Rozdělení žáků na 2 družstva, každý si vylosuje modrou nebo červenou korálku a tím se rozdělí na družstvo modrých a červených.

Družstvo modrých zůstane u první řady vinohradu, červené družstvo jde k poslední (25. řadě). Na povel vyjdou procházet vinohrad a hledají otázky na papírech v barvách družstva, pro každé je na trase 5 otázek. Poté se vrací na začátek, dostanou do družstva pracovní list a vypracují společně odpovědi.

Otázky:

- modří
1. Kolik musíme nechat nejméně výhonů? Stačí 1.
 2. Na jakou světovou stranu sázíme vinnou révu? Na jih
 3. Kdy se obvykle objevují první pupeny? V dubnu.
 4. Který další okres je známý také pěstováním vinné révy?
Břeclav
 5. Doplň ovoce podle druhu plodu:

malvice...(jablko)... peckovice ...(švestka)...
bobule ...(vinná réva)

- červení
1. Jaké známe 2 základní druhy vinné révy? Bílá a modrá.
 2. Kolik cm od sebe se vinná réva sází? 150 cm.
 3. Jak sklízíme vinnou révu? Stříháme zahradnickými nůžkami
 4. Který další okres je známý také pěstováním vinné révy?
Hodonín.
 5. Doplně názvy plodů podle uspořádání semen:
Uvnitř plodu jsou semena v jádřinci - ...(malvice)..
Uvnitř plodu je jedno semeno v tvrdé pecece - ..(peckovice)..
Uvnitř plodu je několik semen - ..(bobule)..

4.3.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Pracovní listy obě družstva odevzdají. Otázky odpoví postupně členové druhého družstva, vyhodnotíme správné odpovědi. Určíme vítězné družstvo, které získává od průvodce košík hroznů. Nakonec žáci vysloví své připomínky a otázky na průvodce a kladou otázky, pokud nějaké mají.

4.4. Vycházka ke zřícenině hradu Lapikus

4.4.1. POPIS MÍSTA :

Zřícenina tohoto tajemného hradu ze 14. století, jehož jméno cosi napovídá o majitelích, se tyčí vysoko nad Plenkovickým potokem u Hlubokých Mašůvek, známého poutního místa. Podle pověstí zde sídlily lapkové. Dochovaly se zbytky obvodní hradby a věže. Hrad byl pravděpodobně zničen za války Jiřího z Poděbrad. Pro svou krásnou polohu a zajímavé rostlinstvo je hrad cílem mnoha turistů a milovníků přírody. Okolí hradu patří do CHKO Jevišovka, proto se zde můžeme seznámit s jedinečnou botanickou lokalitou. Roste zde řada ohrožených druhů rostlin, jako je modravec chocholatý, černýš rolní, řebříček štětínolistý, silenka ušnice, pryšec prutnatý a brambořík evropský. Stráně pod hradbami bývají plné sněženek a konvalinek. (Z. Adámek– E. Pechová 2001)



Zřícenina Lapikus

(foto autor)

4.4.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 4.

Období: květen

Pomůcky: tvrdá podložka, bílé čtvrtky, papíry, psací potřeba pro každého žáka

Vybavení: lékárnička, pláštěnka do deště, pití, mapa terénu, svačina, vhodná zavřená obuv

Délka vycházky: 3,5 hodiny včetně přestávky na zřícenině

Trasa: Hluboké Mašůvky – Bábovec – Lapikus

Délka trasy: 4 km

Cíl: : aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s blízkým okolím

Pokyny pro učitele:

- oznámíme žákům chystanou vycházku týden předem
- v poslední hodině prvouky před exkurzí si stručně povíme, co všechno můžeme v tuto dobu najít za rostliny v přírodě, kdo zná zříceninu Lapikus, že se nachází v CHKO Jevišovka, co to je CHKO

Organizace:

- nařídíme vzít s sebou tvrdé desky a psací potřebu, vhodnou zavřenou obuv a oděv, svačinu a pláštěnku
- vycházka zabere téměř celé vyučování, zameškané hodiny si nahradíme v nejbližší hodině tělesné, výtvarné výchovy, pracovních činností a prvouky
- upozorníme na chování během vycházky

4.4.3. PROVEDENÍ:

Úvod:

Cesta na zříceninu hradu Lapikus vede z Hlubokých Mašůvek vede kolem koupaliště lesem a bývalého mlýna Bábovec. Na začátku vycházky sdělíme stručnou osnovu programu:

- u pole za vesnicí výklad o známých plevelech
- na louce u mlýna hra Na průzkumníky
- na tamtéž místě výklad o známých léčivých rostlinách
- na kraji lesa výklad o prvosence, barvínku, konvalince
- u zříceniny vypracování otázek z pracovního listu, popis místa a svačina
- na cestě zpět u koupaliště hra Barevná louka

Průběh:

Na průzkumníky

Pomůcky: silnější barevné provázky, lupy a zvětšovací skla

Co se děje v trávě? Staneme se na chvíli průzkumníky a detailně se podíváme, co se děje na zemi. Utvoříme 3 čtyřčlenné skupiny, každý dostane lupu nebo zvětšovací sklo, já ohraničím z provázků 3 stejně velké prostory, to bude zkoumaný prostor. Sedneme nebo lehne si kolem prostoru a 5 minut budeme pozorovat živé organismy a vzájemné souvislosti, např. včela letí na květ, žížala vylézá z půdy, brouci se schovávají v trávě. Tím si uvědomujeme, že život v každém kousku půdy je rozmanitý. Na závěr každé z dětí postupně informuje ostatní, co zajímavého vidělo. (Doležalová, Kučerová 2004)

1) stanoviště- na poli u vesnice:

Vlčí mák

- díky výrazným červeným květům je nepřehlédnutelný
- má krátký křulovitý kořen
- v makovicích má mnoho semen, proto se rychle šíří

Chrpa polní

- nejčastěji roste v obilí
- dnes méně rozšířená vlivem chemických látek

Pýr plazivý

- v zemi má plazivé oddenky až několik metrů dlouhé
- velmi rychle se množí
- špatně se likviduje

2) stanoviště - na louce u mlýna:

Pampeliška lékařská

- dříve nazývána smetánka lékařská
- vytrvalá rostlina s přízemní růžicí listů, je léčivá
- z kvítků vznikají suché ochmýřené plody, které vítr snadno roznese
- při poranění roní mléko, na pokožce se mění v těžce odstranitelné hnědé skvrny

Heřmánek pravý

- léčivá rostlina i plevel
- velmi příjemně voní
- sbíráme květ

Jitrocel kopinatý

- vytrvalá léčivá rostlina
- úzké listy vytvářejí přízemní růžici
- květenstvím je hustý klas
- kvete od května do září na loukách i podél cest

Sedmikráska obecná

- vytrvalá léčivá bylina
- květy připomínají zmenšenou kopretinu
- charakteristická je přízemní růžice listů

Kohoutek luční

- vytrvalá léčivá bylina
- květy tvoří rozvětvené květenství
- růžové korunní listy působí dojmem roztřepení

3) stanoviště - les:

Konvalinka vonná

- vytrvalá rostlina s plazivým oddenkem, je jedovatá
- roste ve světlých lesích nebo na pasekách
- lodyha nese hrozen bílých květů se srostlým okvětím
- kvete v dubnu až květnu
- plodem je oranžově – červená bobule

Prvosenka jarní

- vytrvalá léčivá rostlina s krátkým oddenkem
- vytváří přízemní růžici listů
- kvete v dubnu až květnu žlutými květy

Barvínek menší

- vytrvalá rostlina s dřevěným plazivým oddenkem
- má kožovité listy po celý rok
- kvete v dubnu až květnu v listnatém lese a křovinách
- je chráněná

3) Úkoly

U zříceniny rozdáme pracovní listy s otázkami a úkoly a každý sám se snaží vyplnit co nejlépe za 10 minut:

1. Podtrhni názvy rostlin, které můžeme najít na louce:

jetel kosatec sedmikráska
 karafiát pšenice kopretina
jitrocel orobinec pampeliška

2. Vyjmenuj alespoň 2 luční rostliny, které zároveň řadíme i mezi léčivé:

(pampeliška lékařská, jitrocel kopinatý)

3. Jarní rostliny kvetou brzy zjara. Do které skupiny si myslíš, že patří jarní byliny?

A) jednoleté

B) dvouleté

C) vytrvalé

4. Patří mezi první jarní kvetoucí rostliny, často ještě ve sněhu a kvete bíle.

Jak se jmenuje? (sněžěnka podsněžník)

5. Která bylina připomíná svým vzhledem zmenšenou kopretinu?

(sedmikráska obecná)

Pracovní listy posbíráme a vyhodnotíme nejlepšího žáka.

Provedeme výklad o bývalém hradu Lapikus(viz popis místa) a nasvačíme se.

Na zpáteční cestě, která je stejná jako na zřícenině, protože z vesnice žádná jiná nevede si zahrajeme slovní fotbal, půjdeme ve 3 řadách, abychom se lépe slyšeli.

Barevná louka

Pomůcky: bílé čtvrtky

V přírodě můžeme najít velké množství barevných odstínů zelené přes žlutou, bílou, modrou až po růžovou, červenou nebo fialovou barvu na částech rostlin.

Otázky(ústní formou):

Jakou barvu nalezneme nejvíce? Zelenou.

Jak se nazývá část rostliny, která má nejčastěji odlišnou barvu? Květ.

Která barva se ti líbí nejvíce?

V květech se tvoří semena a z těch vyrostou nové rostlinky. Prohlédneme si květy zblízka, zmíníme se, že některým lidem pyl vadí a vyvolává alergické reakce.

Zahrajeme si na zapomětlivé malíře, jdeme kreslit, ale zapomněli jsme si pastelky. Máme pouze čtvrtky. Vyzvu děti, aby zkusili malovat části rostlin. Děti brzy zjistí, že listem nakreslí zelené, kůrou ze stromu hnědé a žlutým květem žluté čáry. Mohou nakreslit cokoliv nebo jen čtvrtku pokrýt barevnými čmouhami. Na konci zjistíme, jak se dětem toto malování líbilo. (Doležalová, Kučerová, 2004)

4.4.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Vytvořené kresby posbíráme od dětí, ve třídě je pověsíme na nástěnku. Zjistíme, jak se dětem pracovalo s přírodním materiálem. Shrneme si základní poznatky z vycházky, každý žák vycházku zhodnotí, ať už kladně nebo záporně. Za domácí úkol sepíše do sešitu 5 vět týkajících se vycházky.

4.5. Vycházka k Výrovické přehradě

4.5.1. POPIS MÍSTA:

Na svazích nad řekou Jevišovkou se kolem bývalého zámku, dnes domova duchodců, rozkládal velký anglický park se staletými platany, buky a jinými poměrně vzácnými dřevinami, jako je buk červený, zbyly po vybudování Výrovické přehradní nádrže v roce 1984 již jen trosky. Však kvůli přehradní nádrži musel být zničen i mlýn Březovec. Zůstalo zde několik mohutných dubů, jírovců, buků a modřínů. Keře a byliny však mají stále své zástupce a jsou druhově bohaté. Jen vzácně se zde vyskytuje koniklec velkokvětý, třemdava bílá, lilie zlatohlavá či bělozářka liliovitá. (M. Poláková – J. Vystrčil 1998)



Výrovická přehrada

(Poláková, Vystrčil, 1998)

4.5.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 4.

Pomůcky: tvrdá podložka, pracovní listy, papíry, psací potřeba pro každého žáka, křídly, voskovky, prázdné papíry

Vybavení: lékárníčka, pláštěnka do deště, pití, mapa terénu, vhodná zavřená obuv

Období: květen

Délka vycházky: 2 hodiny

Trasa: Plaveč – Výrovická přehrada - Plaveč

Délka trasy: 3 km

Cíl: : aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s blízkým okolím

Pokyny pro učitele:

- oznámíme žákům chystanou vycházku týden předem
- v poslední hodině přírodovědy před exkurzí si shrneme poznatky o stromech, popíšeme si trasu a připomeneme si vhodné chování v přírodě

Organizace:

- nutno vzít s sebou tvrdé desky a psací potřebu, vhodnou zavřenou obuv, oděv, pláštěnku
- zameškané hodiny si nahradíme v nejbližší hodině tělesné, výtvarné výchovy
- upozorníme na chování během vycházky

4.5.3. PROVEDENÍ:

Úvod:

Na cestu z Plavče k Výrovecké přehradě se vydáme kolem bývalého zámku, dnes domova důchodců podél toku Jevišovky. Dojdeme k hrázi a zpět půjdeme lesem kolem bývalé myslivny. Na začátku vycházky sdělím stručnou osnovu programu:

- hra Kůra stromů
- výklad - vodní a bahenní rostliny- orsej, orobinec, blatouch, kosatec
- u hráze Hádanky k vodě
- výklad - stromy – dub letní, buk lesní, jírovec maďal, modřín, lípa srdčitá, habr obecný
- hra Velikáni přírody
- na louce u vesnice vyplnění pracovních listů a zhodnocení

Průběh:

Kůra stromů

Pomůcky: bílé listy papíru a barevné křídly

Každý u stromu přitiskne ruku na kmen, zavřeme oči a vnímáme strukturu kůry pouze dotyky prstů a dlaní.

Otázky:

Jsou ti dotyky příjemné?

Co se ti vybaví při dotýkání?

Utvoříme trojice, každá si vybere barevnou křídu. Dvě děti přidrží papír na kůře stromu a třetí naplocho přes papír kopíruje kůru. Vznikne obtisk struktury kmene. Vystřídáme se, aby si každý zkusil kopírovat kůru. Hotové práce položíme vedle sebe a porovnáme. Obtisky vystavíme ve třídě na nástěnce. (Doležalová, Kučerová, 2004)

1. stanoviště – u přehrady:

Orsej jarní

- vytrvalá rostlina
- daří se jí na vlhkých stinných místech
- kvete na jaře zlatožlutým květem v březnu až květnu
- je jedovatý

Orobinec široolistý

- vytrvalá bahenní rostlina s dlouhým válcovitým či palicovitým květenstvím, kterému říkáme „doutníky“

Kosatec žlutý

- roste na březích vod a v rákosinách
- snadno se šíří vodou
- pěstuje se i parcích a zahradách

Stulík žlutý

- příbuzný leknínu
- roste v chladných vodách i v mírně tekoucích
- odolný vůči znečištění

Hádky k vodě

Pomůcky: žádné

Kdo se přihlásí a uhodne první, o co se jedná, získá bod:
Běžím, běžím, nemám dech, přitom ležím na zádech.

Řeka.

Běhá to okolo chalupy, dělá to cupity, dupity.

Děšť.

Běží to v potoku, od roku do roku, vždycky jen dopředu, nikdy ne pozadu.

Voda.

Přes vodu po suchu tam a zpět, poctivě nám slouží mnoho let.

Most, lávka.

Skáče šipky, lomeňáka, za večera koncert kváká.

Žába.

Dům hučí, hospodář v něm mlčí.

Voda a ryba.

Ozdoba na vodě, růžová či bílá, nebydlí v ní víla.

Leknín.

(E. Doležalová – A. Kučerová 2004)

2. stanoviště – na cestě v lese:

Dub letní (viz příloha)

- listy na zimu opadají, plody jsou žaludy
- roste velmi pomalu až 2000 let
- les tvořený duby nazýváme doubrava

Buk lesní (viz příloha)

- nejrozšířenější lesní listnatý strom
- vejčité listy na podzim opadnou
- plody bukvice jsou důležitou potravou pro lesní zvěř
- les tvořený buky se nazývá bučina

Jírovec maďal (viz příloha)

- dlanitě členěné listy na podzim opadají
- v září dozrávají plody, kterými jsou dužnaté, ostnitě tobolky
- uvnitř jsou semena kaštany, které slouží ke krmení lesní zvěře

Modřín opadavý (viz příloha)

- jehlice vyrůstají ve svazečcích po 30 – 40
- jehlice opadávají na zimu, na jaře vyrostou nové
- vejčité šišky opadávají vcelku, proto můžeme nalézt i část větviček
- vyžaduje nezastíněná stanoviště

Lípa srdčitá

- český národní strom
- listy jsou srdčitého tvaru
- žluté květy pěkně voní
- často najdeme v parcích
- má léčivé účinky

Habr obecný

- kmen je hladký, bělošedý
- často najdeme růst u potoka
- roste až 150 let

Velikáni přírody

Pomůcky: bílé papíry, zelené, žluté a hnědé voskovky

Otázky:

Co je strom? Rostlina.

Mají všechny stromy stejný tvar? Ne, liší se.

Mají stromy stejné listy? Listy jsou různé barvy, tvaru, velikostí, žilkováním, okrajem.

Jaké je základní dělení stromů? Listnaté a jehličnaté.

Žáci se hlásí a správně odpovídají

Prohlédneme si stromy a jejich části zblízka, pojmenujeme znovu, které známe. Ukážeme si části stromů – kořeny, kmen, větve, listy, plody atd. Počet let si můžeme u stromů spočítat, na pařezu uvidíme tzv. letokruhy. Každý letokruh představuje rok růstu.

Vezmeme listy z různých stromů a výtvarnou technikou zvanou frotáž získáme různé vzorky. položíme list na rovnou podložku žilkami nahoru a na list přiložíme bílý papír, pomale budeme přejíždět pastelkou, až bude zřetelně vidět plocha celého listu. Vzniklé obrázky porovnáme. (Doležalová, Kučerová 2004)

3. stanoviště – louka před vesnicí:

Sedneme si do kruhu a rozdám každému pracovní listy, na vyplnění je 10 minut:

1. Rozhodni, které z následujících rostlin patří mezi vodní a bahenní, podtrhni jejich názvy:

<u>blatouch</u>	pampeliška	kopretina
	<u>leknín</u>	<u>orobinec</u>
sedmikráska	<u>orsej</u>	vlčí mák

2. Napiš název našeho jediného jehličnatého stromu, jehož jehlice na zimu opadají: (Modřín opadavý)

3. Spoj, co k sobě patří:

ořešák královský	bukvice
dub letní	jeřabiny
jírovec maďal	žalud
buk lesní	ořech
jeřáb lesní	kaštan

4. Listy tohoto našeho národního stromu mají srdčitý tvar, květy jsou žluté a pěkně voní, jsou důležitou potravou pro včely. Napiš název stromu: (Lípa srdčitá)

5. Doplň chybějící slova v textu:

Dřeviny, jejichž stonky se větví až různě vysoko nad zemí, nazýváme ... (stromy).....

Nerozvětvenou část stonku těchto dřevin nazýváme (kmen).....

Rozvětvenou část nazýváme (koruna).....

Je složena z (větví).....

4.5.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Posbíráme od dětí pracovní listy, společně vyřešíme otázky, opravím chyby. Výtvarná díla také posbíráme, abychom je mohli vystavit do třídy na nástěnku. Shrneme si základní poznatky z vycházky, každý žák vycházku zhodnotí, ať už kladně nebo záporně. V následující hodině výtvarné výchovy každý nakreslí, jak si představuje, že hrad Lapikus vypadal. Za domácí úkol do sešitu napíše správné odpovědi ti, kdo měli chybu v pracovním listu.

4.6. Exkurze na výstavu Znojemsko – zahrada Moravy

4.6.1. POPIS MÍSTA:

Výstava se koná každým rokem od pátku do neděle v průběhu historického vinobraní v sále Louckého kláštera ve Znojmě, letos byl už 27. ročník. Pořadatelům se podařilo shromáždit čtyři sta vzorků ovoce a zeleniny od 42 pěstitelů. Výstava je v současné době největší na jižní Moravě. Dříve nechyběli mezi vystavovateli zemědělské podniky, dnes patří vzorky převážně soukromým pěstitelům. Zatímco větší producenti se budou ucházet o pohár starosty Města Znojma za kolekci vystavených odrůd, pro jednotlivce je připravena soutěž Produkt roku v kategoriích Nejlepší nakládané okurky, Nejlepší plodová zelenina (letos rajče Carpia), Nejkrásnější jablko (letos Floria).



Loucký klášter

(foto autor)

4.6.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 4.

Období: září (v pátek před znojemským historickým vinobraním)

Pomůcky: psací potřeby

Délka exkurze: 1 hodina

Cíl: : aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s pěstitelstvím v našem regionu

Pokyny pro učitele:

- domluvíme na pátek průvodce z řad pořadatelů
- oznámíme žákům chystanou exkurzi týden předem

- v poslední hodině přírodovědy před exkurzí zopakujeme souhrnně skupiny zeleniny a ovoce
- zhotovíme kartičky s písmeny k vytvoření tajenky Freytag z Čepirohu

Organizace:

- odchod ze školy před poslední vyučovací hodinou
- upozorníme na vhodné chování během exkurze
- žáci udělají 5 družstev po 3
- pracovní listy na správné odpovědi rozdáme do trojice před exkurzí
- žáci budou psát jednotlivé odpovědi a hromadně ukazovat

4.6.3. PROVEDENÍ:

Úvod:

Průvodce nás přivítá a sdělí stručnou osnovu exkurze:

- u každého stanoviště zeleniny nebo ovoce stručný popis odrůd a otázka
- vysvětlí princip hry – průvodce zadá otázku, dvojice napíše do pracovního listu odpověď, za každou správnou odpověď dostane písmeno, ze kterých vznikne tajenka – místo odkud byl 1.dovozce semen okurků do naší země (z Čepirohu)
- 8 stanovišť jako 8 písmen tajenky
- zhodnocení

Průběh:

1) Vytvoření 7 dvojic: jméno si vylosují (jablka, hrušky, švestky, broskve, okurky, brambory, cibule), každá dvojice dostane pracovní list

2) Stanoviště odrůd ovoce:

JABLKA Florina

- zimní červenoplodá odrůda francouzského původu
- plody jsou široce kuželovité
- vhodná do teplejších oblastí
- plody se sklízí v říjnu

Golden Delicious

- zimní žlutoplodá odrůda amerického typu
- plody vyžadují šetrnou sklizeň, snadno se otláčují
- vhodná do teplejších oblastí
- vyžadují skladování při vyšší vlhkosti

Rubín

- raně zimní červenoplodá odrůda českého původu
- hodí se i do vyšších a drsnějších poloh
- sklízíme již koncem srpna

Otázka 1: Popiš, jak vypadá malvice: (uvnitř plodu jsou v jádřinci semena)

HRUŠKY Diana

- plody jsou velké, lahvicovité
- plody s máslovitou dužninou
- chuť je sladká, aromatická

Clappova

- plody jsou středně velké
- barva zelená s červeným líčkem
- není náročná na stanoviště

Otázka 2: Co se vyrábí z ovoce – stačí 3 věci: (džus, marmeláda, kompot)

ŠVESTKY Chrudimská

- středně velké až velké plody
- dužnina tuhá, zelenavě žlutá
- plody vhodné pro přímý konzum i kompotování

Carpatin

- pološvestka s velkými modrými plody
- dužnina pevná, šťavnatá
- určena především pro přímý konzum

Otázka 3: Jak nazýváme plochu, kde se pěstují ovocné stromy: (sad)

BROSKVE Harbrite

- odrůda kanadského typu
- slupka žluté barvy překrytá červeným žiháním
- je vhodná do všech oblastí pěstování broskví

Envoy

- odrůda je amerického typu
- barva slupky je žlutá s karmínovým líčkem
- je vhodná do všech oblastí pěstování broskví

Otázka 4: Které ovoce se nejvíc pěstuje na našem okrese – stačí 2 druhy: (vinná réva, broskvoně, jabloně)

BRAMBORY

- pochází z jižní Ameriky
- je jednoletá rostlina pěstovaná pro oddenkové hlízy
- plodem je žlutozelená jedovatá bobule
- podzemní část je jedlá, pokud není vystavena světlu
- velmi rané – Impala, Koruna, Krasa
- rané – Karin, Nela, Vilma
- polorané – Folva, Korela, Rosella

Otázka 5: Co je plodem brambor? (bobule)

CIBULE

- pochází ze střední Asie
- je dvouletá rostlina
- dělíme: cibule kuchyňská
 - šalotka
 - cibule zimní
 - cibule poschod'ová
- velmi rané – Goldem Bear
- rané – Clipper
- polopozdní – Bulcato
- pozdní – Forta

Otázka 6: Jmenuj aspoň 3 názvy plodové zeleniny: (rajče, paprika, okurka)

ČESNEK

- pochází z Afganistanu
- pěstování vyžaduje teplou a slunnou polohu
- obsahuje specifické silice, které mají mimo jiné silně desinfekční účinky
- nepaličáky (nevybíhavé) – Dakar, Prim
- paličáky (vybíhavé) – Kleon, Ropal

Otázka 7: Jaký účinek mají silice v česneku? (desinfekční)

OKURKA NAKLÁDAČKA

- původně liánovitá jednoletá rostlina z Indie
- požadavky na teplo
- mají nízkou výživovou hodnotu
- obsahují přes 95 % vody
- odrůdy: Minerva, Othello, Regina, Santana

Otázka 8: Jmenuj 2 druhy okurek podle způsobu zužitkování: (salátové a nakládačky)

4.6.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Zkontrolujeme řešení tajenky u jednotlivých dvojic. Která dvojice má všechna písmena, odpoví odkud byl Freytag. Průvodce sdělí více informací o této události - v 16. století opat kláštera v Louce Šebestián Freytag z Čepirohu, vychovatel císaře Rudolfa II., tajně dovezl první semena z Indie jako lék proti moru.

Žáci dostanou 10 minut volného času na prohlédnutí toho, co je nejvíce zaujalo nebo zajímá.z celé expozice.

4.7. Exkurze na krokodýlí farmu ve Velkém Karlově

4.7.1. POPIS MÍSTA

Krokodýlí farma je součástí Agroturistického areálu Velký Karlov patřící Agrodružstvu Jevišovice. Zabývá se chovem zejména krokodýla nilského.

Součástí záměru je vybudování selského dvora, salašnického centra, konírny a jízdárny, ukázky starých řemesel a Muzea zemědělské techniky (novostavba; expozice staré zemědělské mechanizace a pracovních nástrojů), rybníku (vodní plocha o rozměru cca 1 ha pro chov kaprovitých ryb).

Hlavní součástí krmení je drůbež z vlastního chovu. Spotřeba krmení na 1 krokodýla – cca 3kg/měsíc. Nyní je otevřena pouze expozice krokodýli. Současný počet 30 krokodýlů se rozroste na 810 kusů.



Mláďata krokodýla nilského ve Velkém Karlově

(foto autor)

4.7.2. PŘÍPRAVNÁ FÁZE:

Třída: 5.

Období: říjen

Pomůcky: tvrdá podložka a psací potřeba pro každého žáka

Délka exkurze: 2,5 hodiny včetně 1 hodiny cesty (tam i zpět)

Cíl: aplikovat získané vědomosti; seznámit žáky s netradičním záměrem

zemědělského podniku v našem regionu

Pokyny pro učitele:

- domluvíme si datum s pracovníky Agrodružstva Jevišovice
- oznámíme žákům chystanou exkurzi týden předem
- nařídíme vzít s sebou tvrdé desky a psací potřebu
- objednáme minibus (jde o skupinu 15 žáků), protože spoj až na místo je složitý
- v poslední hodině přírodovědy před exkurzí stručně popíšeme obsah exkurze

Organizace:

- odjezd v 10 hodin od školy
- s sebou doporučíme vzít svačinu
- exkurze zabere téměř 4 vyučovací hodiny, zameškané hodiny si nahradíme v nejbližší hodině tělesné, hudební a výtvarné výchovy
- během cesty popisujeme okolní krajinu,
- upozorníme na vhodné chování během exkurze
- pracovní listy rozdáme na začátku exkurze
- průvodcem nám bude zaměstnanec farmy
- u rybníka s výkladem o jednotlivých druzích s ukázkami ryb

4.7.3. PROVEDENÍ:

1) Úvod:

Průvodce nás přivítá u brány do dvora, rozdá pracovní listy a sdělí stručně

- osnovu:
- jedná se o 2 hlavní stanoviště – krokodýli a kaprovité ryby
 - na každém stanovišti podá průvodce výklad
 - otázky žáci vypracují na každém stanovišti zvlášť
 - kdo správně odpoví na nejvíc otázek, může se zúčastnit
krmení krokodýlů
 - zhodnocení a pozorování krmení krokodýlů

2) Průběh:

1. stanoviště – krokodýli (v budově)

Výklad –

Název krokodýl dříve znamenal kamenný červ. Jsou to plazi, kteří nejdříve žili na souši, nyní ve vodě. Jsou dobří plavci, vydrží dlouho pod vodou. Mají plíce s nádržemi, v nichž uchovávají zásobu vzduchu. Díky kožní řase, která tvoří záklopku, mu pod hladinou nenateče voda do tlamy. Zadní nohy krokodýlů jsou silnější, jejich dávní předci totiž chodili po zadních. Mezi známé druhy patří krokodýl americký, bahenní, kubánský a nilský (viz příloha).

3 čeledi:

aligátorovití - patří sem aligátoři a kajmani, rozdíl mezi nimi spočívá v tom, že aligátoři mají kostěnou přepážku mezi nozdrami
- aligátoři na souši napadají jiné živočichy jen zřídka, ovšem v době líhnutí je samice velmi agresivní
- kajmani loví ryby, ptáky i savce
- aligátoři žijí v jihovýchodní oblasti Spojených států
- kajmani žijí v jižní Americe

krokodýlovití - hlavní zástupce je krokodýl nilský
- mimo Nil žije téměř po celé Africe a na Madagaskaru
- místní obyvatelé tvrdili, že vyrůstá do délky až 15 m
- dokáže napadnout buvola nebo utopit sloní mládě

gaviálovití - zástupce gaviál indický žije hlavně v Indii
- ve volné přírodě se vyskytuje vzácně
- poznáme ho podle dlouhé úzké tlamy

Otázky:

- 1) Vyjmenuj 3 čeledi krokodýlů: (aligátorovití, krokodýlovití, gaviálovití)
- 2) Jaký je rozdíl mezi aligátory a kajmany? (aligátoři mají kostěnou přepážku mezi nozdrami)
- 3) Jmenuj hlavního zástupce čeledi krokodýlovitých: (krokodýl nilský)

4) Proč má krokodýl silnější zadní nohy? (jejich předci chodili po zadních)

5) Čím se vyznačuje čeleď gaviálovitých? (mají dlouhé a úzké tlamy)

2. stanoviště – kaprovité ryby (u rybníka – 4 vaničky – v každé 1 druh)

Výklad -

OBECNĚ O RYBÁCH:

Tělo ryby se skládá z hlavy, trupu a ocasu. Má aerodynamický tvar, který usnadňuje pohyb ve vodě. Dýchacím ústrojím jsou žábry. Pro rozmnožování samice produkují jikry a samci mlíčí. Množí se vytíráním v trdlištích. K potravě slouží drobné živočišné nebo rostlinné organismy, dravé ryby se živí malými rybkami.

ČELEĎ KAPROVITÍ

Je to nejpočetnější čeleď u nás, má 34 druhů. Charakteristická jsou bezzubá ústa a požeráky (přeměna žeberního oblouku sloužící jako náhrada za zuby). Nejčastěji žijí v nížinných vodách.

Kapr obecný – velká ryba s velkými šupinami, dlouhou hřbetní ploutví a krátkou řitní ploutví, u úst jsou čtyři vousky, pochází z povodí Černého a Kaspického moře, naše hospodářsky nejdůležitější ryba, v rybnících chovány šlechtěné rasy, v Dunaji žije divoká forma kapra s protáhlým tělem (viz příloha)

Cejn velký - zploštělá ryba s tmavým šedomodrým hřbetem, rychle se přemnoží v místech, kde nejsou dravé ryby, má poměrně malé oči, potravu hledá hlavně u dna (viz příloha)

Amur bílý - pochází z čínských řek a z řeky Amuru; odtud před lety dovezena a aklimatizována do rybníků v okolí Moskvy a později i k nám, je býložravý a velmi rychle roste, v rybnících možno přikrmovat ho jetelem, vojtěškou a jinými hospodářskými plodinami, v našich teplejších oblastech místy chován v rybnících (viz příloha)

Plotice obecná - spodní strana těla za břišními ploutvemi zaoblena a kryta šupinami, vnitřek břišní dutiny není tmavě pigmentován, jedna z našich

nejběžnějších ryb, hojná ve všech typech vod v nížině i v pahorkatině
(viz příloha)

Otázky:

- 1) Jak nazýváme místo, kde se ryby vytírají? (trdliště)
- 2) Vyjmenuj pohlavní produkty samice a samce ryby: (jikry, mlíčí)
- 3) Co usnadňuje rybám aerodynamický tvar těla? (lepší pohyb ve vodě)
- 4) Vypiš aspoň 3 zástupce čeledi kaprovitých: (kapr, cejn, karas)
- 5) Jakým orgánem ryby dýchají? (žábry)

4.7.4. ZÁVĚREČNÁ FÁZE:

Zkontrolujeme jednotlivé odpovědi, žáci si pracovní listy vymění ve dvojicích a opravují, vyvolaný žák odpoví na otázku. Žák se správně vyplněným celým pracovním listem (může být více žáků) se může osobně zúčastnit krmení krokodýlů. Ostatní pozorují reakce krokodýlů a pořizují fotografie.

5 Diskuze, vyhodnocení

5.1. Uskutečněný návrh vycházky na zřícenině hradu Lapikus

Cíl vycházky:

Po vytvoření pracovních listů bylo potřeba ověřit, jestli otázky a úkoly jsou pro žáky přiměřené a srozumitelné.

Proto byla oslovena ZŠ Hluboké Mašůvky a daná vycházka provedena v praxi. Vycházka byla naplánována na 10. května 2006 se žáky 4. ročníku ZŠ.

Vymezené cíle:

- zjistit, zda bude proveditelná zamýšlená organizace práce
- zjistit náročnost přípravy vycházky a potřebnou časovou dotaci
- vyvolat v žácích zájem o přírodu i o historicky přitažlivé objekty (zřícenina hradu Lapikus)

Příprava a organizace:

Jarní vycházka byla naplánována na středu 10. května 2006. Příprava vycházky obsahovala zajištění: - svolení ředitelky školy a rodičů žáků

- pomůcek a pracovních listů

Vycházky se zúčastnilo dohromady 14 žáků. Vycházka proběhla v době od 8 do 11:30.

K vycházce byla zvolena trasa dlouhá 4 km s časovou dotací 3,5 hodiny.

Pro trasu byly zvoleny celkem 2 úkoly a 8 otázek, které žáci plnili individuálně nebo skupinově podle pokynů učitele na stanovištích.

Průběh vycházky:

Sraz byl s dětmi v 8:00 hodin před ZŠ Hluboké Mašůvky. Vycházky se účastnila vzhledem k nízkému počtu dětí jedna dospělá osoba jako doprovod. Před školou byli žáci přivítáni, poučeni o bezpečném chování a seznámeni s trasou vycházky.

Na pokyn vypracovávali otázky v pracovních listech.

Po úvodním seznámení mířila cesta z obce kolem koupaliště podél pole, kde byl pro žáky připraven první úkol. Před zahájením úkolu byly žákům předány pracovní listy a připomenuta pravidla chování v přírodě během vycházky.

Cesta směřovala z mírného kopce mezi lesy ke stanovišti u mlýna, dále po polní cestě ke lesnímu stanovišti.

Vyhodnocení vycházky:

K vyhodnocení průběhu vycházek přispělo sledování žáků přímo při vycházce, jednak vyhodnocení pracovních listů a zpracování úkolů.

1. Na průzkumníky:

Žáci utvořili 3 skupiny, rozdali lupy, ohraničili jsme z provázků 3 stejné prostory, lehli jsme si kolem prostoru a 5 minut pozorovali živé organismy. Děti tento úkol velmi bavil, bohužel všichni nenašli pod svou lupou živé organismy, proto jsme se střídali u 1 prostoru, kde jsme viděli mravence, jak pilně nosí materiál na stavbu mraveniště

2. Výklad o plevelech:

- ujasnili jsme si, co je plevel a jak ho odstraníme (chemicky nebo mechanicky), všechny děti znali vlčí mák, chrpu polní poznalo 10 žáků a pýr plazivý jen jeden žák

3. Výklad o léčivých rostlinách:

- nejprve jsme si povídali, jestli někdo už použil léčivou rostlinu, nejčastější odpověď byla, že děti mají doma heřmánek, u 2 žáků používají tyto léčivé rostliny doma jako surovinu na čaj, pampelišku 8 žáků poznalo jako krmivo pro králíky

4. Výklad o jarních bylinách:

- konvalinku a prvosenku poznali všechny děti, barvínek jen 2 žákyně,
zdůraznila jsem poučení, že konvalinka je jedovatá a že nadměrné čichání její
vůně vyvolává bolesti hlavy, což vědělo 7 žáků

5. Vypracování otázek v pracovním listu:

žáci za daných 10 minut v pořádku vyplnili pracovní list, nad mé očekávání
dopadly výsledky, kdy špatná odpověď se objevila pouze třikrát v otázce č. 3
(Do které skupiny patří jarní byliny?)

6. Opékání špekáčků a povídání o zřícenině hradu:

na vyznačeném ohništi jsem udělala oheň, topivo jsem měla všude kolem
zříceniny, během opékání jsem vyprávěla historii zříceniny (viz Popis místa)

Na zpáteční cestě, která je stejná jako na zříceninu, protože z vesnice žádná jiná
nevede si zahrajeme slovní fotbal, půjdeme ve 3 řadách, abychom se lépe slyšeli.

7. Barevná louka:

při odpovědích na otázku, která barva je nejoblíbenější, zazněla červená,
vyjmenovali jsme si několik příkladů různých květin s touto barvou (vlčí mák,
tulipán, růže), vysvětlila jsem pravidla a žáci s nadšením běhali kolem sebe a
sháněli květy na malování, žáci malovali pouze čmouhy a žákyně se snažili o
konkrétní malbu

Vycházka se dle mého názoru povedla. Z vlastního sledování vykonávali žáci své úkoly
se zájmem. S větším zájmem prováděli hry Na průzkumníky a Barevná louka.

Podle rozhovoru s dětmi na konci vycházky si děti rádi takovou podobnou vycházku
zopakují. Cíl vycházky byl dodržen.

5.2. Uskutečněný návrh exkurze do Návštěvníckého střediska Správy NP Podyjí

Cíl exkurze:

Po vytvoření pracovních listů bylo potřeba ověřit, jestli otázky a úkoly jsou pro žáky přiměřené a srozumitelné.

Proto byla oslovena ZŠ Mikulovice a daná exkurze provedena v praxi. Exkurze byla naplánována na únor 2006 se žáky 2. ročníku ZŠ.

Vymezené cíle:

- zjistit, zda bude proveditelná zamýšlená organizace práce
- zjistit náročnost přípravy exkurze a potřebnou časovou dotaci
- vyvolat v žácích zájem o ojedinělou přírodní oblast na našem okrese

Příprava a organizace:

Exkurze byla naplánována na středu 7. února 2006. Příprava exkurze obsahovala zajištění:

- svolení ředitelky školy a rodičů žáků
- volného termínu v Návštěvníckém středisku NP Podyjí
- pomůcek a pracovních listů
- soukromé autobusové dopravy

Exkurze se zúčastnilo dohromady 12 žáků. Exkurze proběhla v době od 8 do 11 hodin. Doprava zpět byla zajištěna soukromým autobusem.

Bylo zvoleno celkem 6 úkolů a 11 otázek, které žáci plnili individuálně nebo skupinově podle pokynů učitele na stanovištích.

1. Výklad

- text výkladu bych pro praktické využití zkrátila pouze na informace o fauně a floře NP Podyjí, někteří žáci jim byly méně zaujatí.

2. Otázky

- protože otázky plynuly z textu, odpovídali na ně pouze ti žáci, co udrželi pozornost a vnímali informace, 3 žáci dokonce odpovědi znali i bez výkladu, protože už Podyjí navštívili.

3. Smyslové vnímání

- tato část sklídila největší úspěch

- sluch – 2 žáci měli problém poznat podle zvuku vodu, ostatní správně
- zrak – 3 žáci nevěděli, jak pojmenovat kuklu motýla
- hmat - zpočátku se někteří, převážně děvčata, báli dát ruku do pytlíku, aniž by věděli, co je obsahem, mech s jehličím v pytlíku neuhodli 2 žáci, při práci s chodidly jsem žáci vodila za ruce postupně po hádaném povrchu
- čich – se zavázanýma očima všichni poznali skryté vůně
- chut' – tato disciplína byla ze všech nejoblíbenější, všichni žáci by ji rádi opakovali několikrát, není ovšem nejjednodušší

Hra čáp a pstruh – pohybová hra se zjištěním, jak žáci dávali pozor během exkurze, všichni žáci ji zvládli výborně, pouze podle 1 žákyně žije v NP Podyjí medvěd.

Průběh exkurze:

Sraz byl s dětmi v 8:00 hodin před ZŠ Mikulovice. Exkurze se účastnila vzhledem k nízkému počtu dětí jedna dospělá osoba jako doprovod. Před školou byli žáci přivítáni, poučení o bezpečném chování a seznámení s trasou cesty autobusu (Přímětice – Znojmo – Mašovice – Lukov – Podmolí – Čížov)

Úkoly plnili žáci individuálně. Na pokyn vypracovávali úkoly.

Vyhodnocení exkurze:

K vyhodnocení průběhu exkurze přispělo sledování nadšení žáků při vyhodnocení pracovních listů a zpracování úkolů.

Exkurze splnila mé očekávání. Ze mého pozorování vykonávali žáci své úkoly se zájmem, vědomostní otázky o trochu méně. Podle rozhovoru s dětmi na konci exkurze jsem poznala, že cíl exkurze byl splněn.

6 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo nabídnout návrhy pěstitelských nebo přírodovědných vycházek a exkurzí sloužící k poznání znojemského regionu s vhodným zařazením do předmětů na prvním stupni ZŠ (zejména prvouka, přírodověda a pěstitelská část praktických činností) a vhodné formy seznamování žáků s regionálními poměry a zajímavostmi přírody.

Byly vytvořeny dvě přírodovědné vycházky pro 3. a 4. ročník ZŠ a 5 exkurzí určených pro 2. až 5. ročník ZŠ (Návštěvnické středisko NP Podyjí, skleník, vinohrad, zřícenina Lapikusu, Výrovická přehrada, výstava Znojemsko – zahrada Moravy a krokodýlí farma). Vycházky a exkurze jsou doplněny přílohami (fotografie a pracovní listy).

Jedna z navrhovaných exkurzí byla vyzkoušena v praxi 7. února 2006 se žáky 2. třídy ZŠ Mikulovice, jedna vycházka byla ověřena v praxi 10. května 2006 se žáky 4. třídy ZŠ Hluboké Mašůvky.

Cíl diplomové práce byl splněn. Věřím, že vycházky i exkurze budou užitečné v praxi nejen na ZŠ v Mikulovicích a v Hlubokých Mašůvkách.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

Adámek, Z. – Pechová, E.: Hluboké Mašůvky. Tiskárna Sládek, 2001, 124 str.

Bodlák, J.: Didaktika pracovní výchovy – pěstitelské práce na 1. st. ZŠ. PF JU Č. Budějovice, 1978, 60 str.

Doležalová, E. – Kučerová, A.: Hry v přírodě a s přírodou. Mladá fronta, 2004, 160 str.

Fabiánová, B.: Didaktika prvouky. Paido Brno, 1995, 55 str.

Hewittová, S.: Proč a jak? Zábavné pokusy v přírodě. Fragment, 2002, 112 str.

Honzíková, J. – Bartoš, J.: Didaktika pracovní výchovy na 1. stupni ZŠ. ZČU Plzeň, 2004, 120 str.

Kolektiv autorů: Vzdělávací program Národní škola. SPN Praha, 1997, 162 str.

Kolektiv autorů: Vzdělávací program Obecná škola, Portál Praha 1996, 270 str.

Kolektiv autorů: Vzdělávací program Základní škola, Fortuna 2003, 344 str.

Kořínek, M.: Didaktika základní školy. SPN, 1984, 176 str.

Krojzlová, H.: Prvouka pro 2. ročník ZŠ, 2. část. Fortuna, 2001, 32 str.

Milec, A. a kol.: Pracovní vyučování v 3. a 4. ročníku ZŠ. SPN Praha, 1986, 256 str.

Obůrková, E.: Za vínem na Znojemsku. Agentura Bravissimo, 2003, 37 str.

Papáček, M. – Slipka, J.: Úvod do odborné práce. PF JU Č. Budějovice, 1997, 88 str.

Podroužek, L.: Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2003, 156 str.

Podroužek, L.: Prvouka a přírodověda s didaktikou II. (botanická část). PF ZČU Plzeň, 1993, 111 str.

Podroužek, L.: Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2003, 247 str.

Poláková, M. – Vystrčil, J.: Plaveč očima kronikářů. Tiskárna Sládek, 1998, 128 str.

Růžička, J.: Znojemsko. ONV Znojmo, 1985, 111 str.

Štěpánková, M. a kol.: Pracovní vyučování v 1. a 2. ročníku ZŠ. SPN Praha 1984, 272 str.

Vinšálek, A.: Didaktika. Ústřední ústav pro vzdělávání pracovníků, 1979, 219 str.

Vodinský S.- Vodinský M.: Ryby našich vod. Albatros, 1989, 377 str.

<http://www.sweb.cz> (7. 10. 2006)

<http://www.bikeboy.cz/view.php?>> (24. 5. 2006)

<http://www.vuppraha.cz/index.php?>> (14. 7. 2006)

<http://www.nppodyji.cz> (9. 2. 2006)

<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-americky-fotografie> (9. 10. 2006)

<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-bahenni-fotografie> (9. 10. 2006)

<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-kubansky-fotografie> (9. 10. 2006)

<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-nilsky-fotografie> (9. 10. 2006)

8 Přílohy

Seznam příloh:

- Příloha 1: Pracovní list – exkurze do Návštěvnického střediska NP Podyjí
- Příloha 2: Pracovní list – exkurze do skleníku SZŠ Znojmo
- Příloha 3: Pracovní list – exkurze do vinohradu SZŠ Znojmo - modří
- Příloha 4: Pracovní list – exkurze do vinohradu SZŠ Znojmo - červení
- Příloha 5: Pracovní list – vycházka na zřícenině hradu Lapikus
- Příloha 6: Pracovní list – vycházka na Výrovickou přehradu
- Příloha 7: Pracovní list – exkurze na výstavu Znojemsko – zahrada Moravy
- Příloha 8: Pracovní list – exkurze na krokodýlí farmu – stanoviště krokodýli
- Příloha 9: Pracovní list – exkurze na krokodýlí farmu – stanoviště ryby
- Příloha 10: Pracovní tabulka ke hře Obrázková zahrada (exkurze do vinohradu)
- Příloha 11: Předloha ke hře Obrázková zahrada (exkurze do vinohradu)
- Příloha 12: Vinobraní – historický průvod (foto)
- Příloha 13: Vinobraní – historická scéna (foto)
- Příloha 14: Vřesoviště u Hnanic (foto)
- Příloha 15: Pohled do údolí řeky Dyje (foto)
- Příloha 16: Rotunda sv. Kateřiny (foto)
- Příloha 17: Zřícenina rakouského hradu Hardegg (foto)
- Příloha 18: Ještěrka zelená (foto)
- Příloha 19: Kudlanka nábožná (foto)

- Příloha 20: Koniklec velkokvětý (foto)
- Příloha 21: Lýkovec vonný (foto)
- Příloha 22: Srstnatec májový (foto)
- Příloha 23: Devětsil bílý (foto)
- Příloha 24: Dub letní (foto)
- Příloha 25: Buk lesní (foto)
- Příloha 26: Jírovec maďal (foto)
- Příloha 27: Modřín opadavý (foto)
- Příloha 28: Krokodýl americký (foto)
- Příloha 29: Krokodýl bahenní (foto)
- Příloha 30: Krokodýl kubánský (foto)
- Příloha 31: Krokodýl nilský (foto)
- Příloha 32: Kapr obecný (foto)
- Příloha 33: Cejn velký (foto)
- Příloha 34: Amur bílý (foto)
- Příloha 35: Plotice obecná (foto)
- Příloha 36: Výklad průvodce o NP Podyjí během exkurze
- Příloha 37: Prohlížení obrazového materiálu o NP Podyjí během exkurze
- Příloha 38: Svačina na zřícenině hradu Lapikus

Příloha 1

Pracovní list – exkurze do Návštěvníckého střediska NP Podyjí

Jméno: _____

A) Sluch - 1.

2.

3.

B) Zrak - 1.

2.

3.

4.

C) Hmat- rukou 1.

2.

3.

4.

4.

5.

- nohou 1.

2.

3.

D) Čich 1.

2.

3.

4.

E) Chuť 1.

2.

Příloha 2

Pracovní list - exkurze do skleníku SZŠ Znojmo

Jméno: _____

1. Přiřaď k jednotlivým druhům zeleniny název části, pro kterou tuto zeleninu pěstujeme:

hlávkový salát	semena
rajče	kořen
mrkev	plod
hrách	list

2. Vyjmenuj alespoň 2 druhy teplomilné zeleniny:

3. Popiš rozdíl mezi kořenovou a kořeninovou zeleninou a uveď příklady:

4. Která zelenina nedostatkem vláhy dřevnatí?

5. Která zelenina kvůli nepříznivým podmínkám hořkne?

6. Roztříd' uvedené rostliny, podle toho, jaký mají užitek pro člověka:

potravina okrasná rostlina průmyslová surovina

paprika, astra, len, tulipán, mrkev, cukrová řepa

Příloha 3

Pracovní list - exkurze do vinohradu SZŠ Znojmo - modří

Jméno: _____

- 1. Kolik musíme nechat nejméně výhonů?*

- 2. Na jakou světovou stranu sázíme vinnou révu?*

- 3. Kdy se obvykle objevují první pupeny?*

- 4. Který další okres je známý také pěstováním vinné révy?*

- 5. Doplň název ovoce podle druhu plodu:*

malvice.....

peckovice

bobule

Příloha 4

Pracovní list – exkurze do vinohradu SZŠ Znojmo - červení

Jméno: _____

- 1. Jaké známe 2 základní druhy vinné révy?*
- 2. Kolik cm od sebe se vinná réva sází?*
- 3. Jak sklízíme vinnou révu?*
- 4. Který další okres je známý také pěstováním vinné révy?*
- 5. Doplň názvy plodů podle uspořádání semen:*

Uvnitř plodu jsou semena v jádřinci -

Uvnitř plodu je jedno semeno v tvrdé pecce -

Uvnitř plodu je několik semen -

Příloha 5

Pracovní list – vycházka na zřícenině hradu Lapikus

Jméno: _____

1. Podtrhni názvy rostlin, které můžeme najít na louce:

jetel	kosatec	sedmikráska	
	karafiát	pšenice	kopretina
	jitrocel	orobinec	pampeliška

2. Vyjmenuj alespoň 2 luční rostliny, které zároveň řadíme i mezi léčivé:

3. Jarní rostliny kvetou brzy zjara. Do které skupiny si myslíš, že patří jarní byliny?

A) jednoleté

B) dvouleté

C) vytrvalé

4. Patří mezi první jarní kvetoucí rostliny, často ještě ve sněhu a kvete bíle. Jak se jmenuje?

5. Která bylina připomíná svým vzhledem zmenšenou kopretinu?

Příloha 6

Pracovní list – vycházka na Výrovickou přehradu

Jméno: _____

1. Rozhodni, které z následujících rostlin patří mezi vodní a bahenní, podtrhni jejich názvy:

blatouch	pampeliška	kopretina
	leknín	orobinec
sedmikráska	orsej	vlčí mák

2. Napiš název našeho jediného jehličnatého stromu, jehož jehlice na zimu opadají:

3. Spoj, co k sobě patří:

ořešák královský

bukvice

dub letní

jeřabiny

jírovec maďal

žalud

buk lesní

ořech

jeřáb lesní

kaštan

4. Listy tohoto našeho národního stromu mají srdčitý tvar, květy jsou žluté a pěkně voní, jsou důležitou potravou pro včely. Napiš název stromu:

5. Doplň chybějící slova v textu:

Dřeviny, jejichž stonek se větví až různě vysoko nad zemí, nazýváme

Nerozvětvenou část stonku těchto dřevin nazýváme

Rozvětvenou část nazýváme

Je složena z

Příloha 7

Pracovní list – exkurze na výstavu Znojensko – zahrada Moravy

Jméno: _____

Freitag z :

--	--	--	--	--	--	--	--

Odpověď 1:

Odpověď 2:

Odpověď 3:

Odpověď 4:

Odpověď 5:

Odpověď 6:

Odpověď 7:

Odpověď 8:

Příloha 8

Pracovní list – exkurze na krokodýlí farmu – stanoviště krokodýli

Jméno: _____

1) Vyjmenuj 3 čeledi krokodýlů:

2) *Jaký je rozdíl mezi aligátory a kajmany?*

3) *Jmenuj hlavního zástupce čeledi krokodýlovitých:*

4) *Proč má krokodýl silnější zadní nohy?*

5) *Čím se vyznačuje čeleď gaviálovitých?*

Příloha 9

Pracovní list – exkurze na krokodýlí farmu – stanoviště ryby

Jméno: _____

1) *Jak nazýváme místo, kde se ryby vytírají:*

2) Vyjmenuj pohlavní produkty samice a samce ryby:

3) Co usnadňuje rybám aerodynamický tvar těla?

4) Vypiš aspoň 3 zástupce čeledi kaprovitých:

5) Jakým orgánem ryby dýchají?

Příloha 10

Pracovní tabulka ke hře Obrázková zahrada (exkurze do vinohradu)

Jméno: _____

--	--	--

Příloha 11

Předloha ke hře Obrázková zahrada (exkurze do vinohradu):

--	--	--



Příloha 12 (foto autor)



Příloha 13 (foto autor)



Příloha 14 (foto autor)



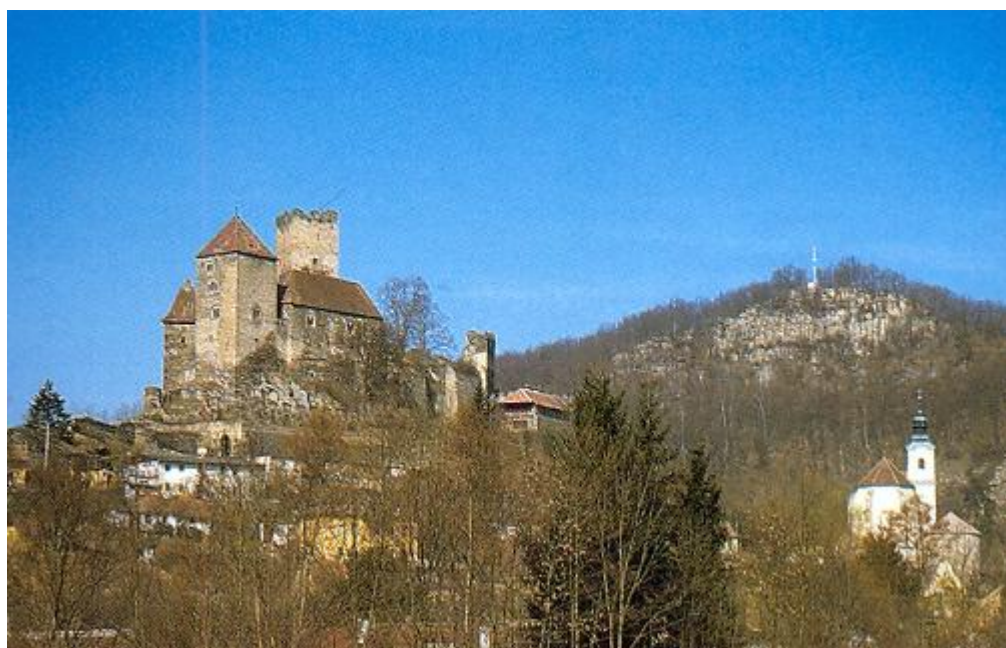
Příloha 15 (<<http://www.nppodyji.cz>>)



Příloha 16 (foto autor)



Příloha 17 (<<http://www.nppodyji.cz>>)



Příloha 18 (<<http://www.nppodyji.cz>>)



Příloha 19 (<<http://www.nppodyji.cz>>)



Příloha 20 (<http://www.nppodyji.cz>)



Příloha 21 (<http://www.nppodyji.cz>)



Příloha 22 (<<http://www.nppodyji.cz>>)



Příloha 23 (<<http://www.nppodyji.cz>>)



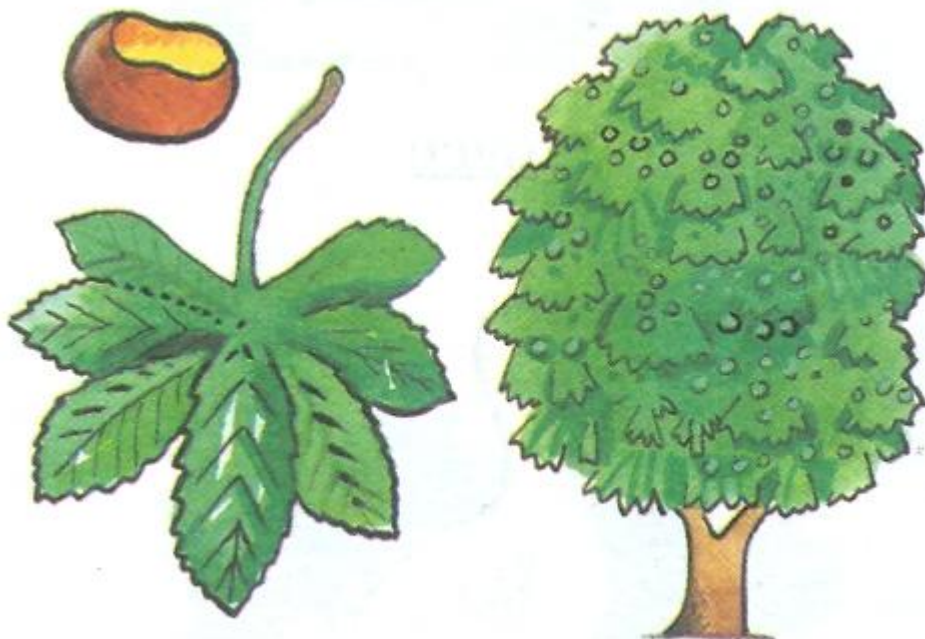
Příloha 24 (Krojzlová, 2001)



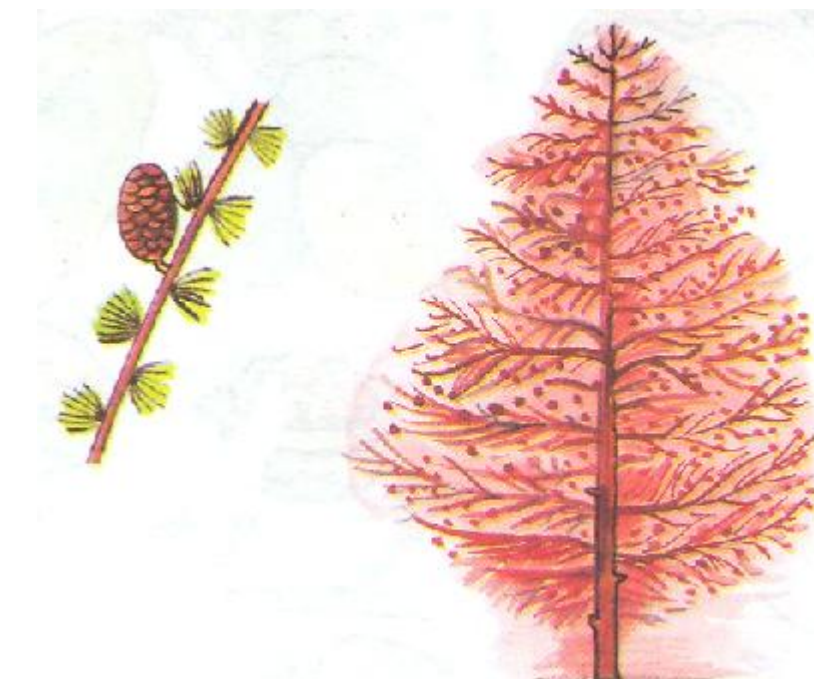
Příloha 25 (Krojzlová, 2001)



Příloha 26 (Krojzlová, 2001)



Příloha 27 (Krojzlová, 2001)



Příloha 28 <<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-americky-fotografie>>



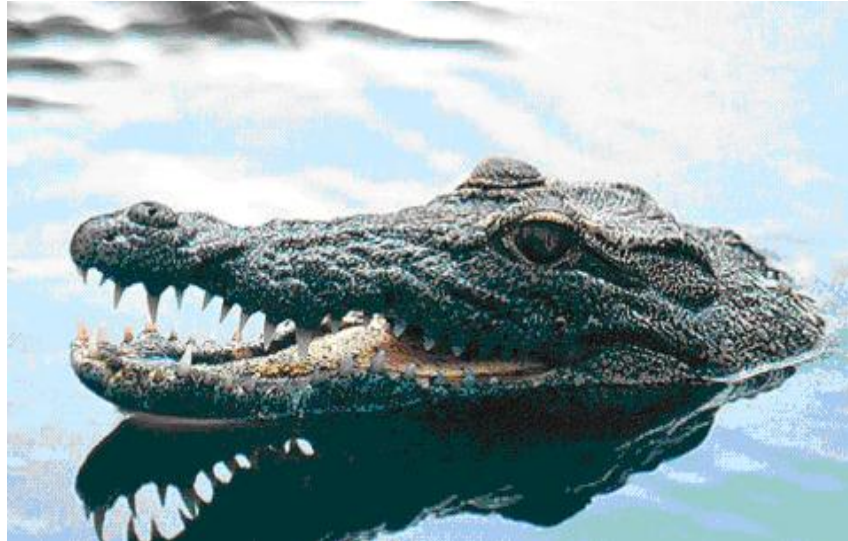
Příloha 29 <<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-bahenni-fotografie>>



Příloha 30 <<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-kubansky-fotografie>>



Příloha 31 <<http://www.naturfoto.cz/krokodyl-nilsky-fotografie>>



Příloha 32 (Vodinský, Vodinský, 1989)



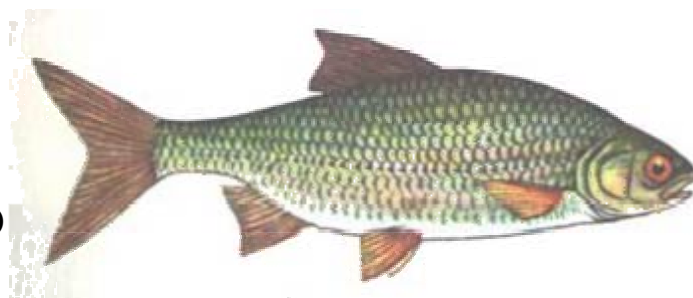
Příloha 33 (Vodinský,
Vodinský, 1989)



Příloha 34 (Vodinský, Vodinský, 1989)



Příloha 35 (Vodinský, Vodinský, 1989)



Příloha 36 (foto autor)



Příloha 37 (foto autor)



Příloha 38 (foto autor)

