

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA BIOLOGIE

**Současná situace výuky v prostředí školních zahrad (přírodních učeben)
na 1. a 2. stupni základních škol v regionu města Prachatice**

Gabriela Žůrková

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Zbyněk Vácha

2015

Poděkování:

Mé poděkování patří vedoucímu bakalářské práce Mgr. Zbyňku Váchovi za ochotu a za poskytnuté cenné rady. Také bych poděkovala Mgr. Petře Melicherové a Ing. Janu Písečkovi za připomínky při zpracování textu. Dále děkuji učitelům, kteří si udělali čas a poskytli informace o jednotlivých školách, a v neposlední řadě rodině za podporu při studiu vysoké školy.

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum: 3. 1. 2015

Podpis studenta:

Anotace

Bakalářská práce popisuje současnou situaci školních zahrad v regionu Prachatice. Zabývá se reálnými podmínkami využití zahrad pro výuku 1. a 2. stupně základních škol. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část uvádí možnosti, které poskytuje školní zahrada, obecné informace o historii, bezpečnosti a prováděných pracích na zahradě. Podrobněji se věnuje součástem a vybavení zahrad. V praktické části je detailněji popsáno 14 škol, které poskytly informace o dané problematice prostřednictvím dotazníků a osobního setkání. Práce mapuje vybavení jednotlivých zahrad, v jakých vzdělávacích oblastech školy využívají své zahrady a jak velké povědomí mají učitelé o badatelsky orientovaném vyučování.

Klíčová slova:

školní zahrady, Prachatice, badatelsky orientované vyučování (BOV)

Annotation

This bachelor thesis describes the current situation of school gardens in the region of Prachatice. It deals with the real conditions of use of gardens for teaching at lower and upper primary schools. It is divided into a theoretical and practical part. The theoretical part presents the opportunities provided by school gardens, general information about the history, safety and the work carried out in gardens. It presents an analysis of garden components and equipment. In the practical part, 14 schools that provided information about the issue through questionnaires and personal inquiry are described in detail. The thesis focuses on equipment of the particular gardens, which educational areas schools use their gardens in and also awareness of teachers of inquiry based education.

Key words:

school gardens, Prachatice, inquiry based education (IBE)

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Literární přehled	2
2.1 Rámcový vzdělávací program	2
2.1.1 Vzdělávací oblasti.....	2
2.1.2 Člověk a svět práce	3
2.1.3 Integrovaná výuka.....	4
2.2. Badatelsky orientované vyučování (BOV).....	4
2.3 Školní zahrady	6
2.3.1 Historie školních zahrad	6
2.3.2 Možnosti školní zahrady	7
2.3.3 Základní požadavky na školní zahradu.....	7
2.3.4 Části a vybavení zahrady	8
2.3.5 Popis vybraných interdisciplinárních prvků	12
2.3.6 Hygiena a bezpečnost práce na školní zahradě.....	14
2.3.7 Kalendář prací na zahradě.....	16
3 Metodika	18
4 Momentální situace v regionu Prachatice	20
4.1 Charakteristika regionu Prachatice	20
4.2 Seznam základních škol v regionu Prachatice.....	21
4.3 Popis základních škol	22
4.3.1 Základní škola Horní Vltavice	22
4.3.2 Základní škola Lenora.....	22
4.3.3 Základní škola Lhenice	22
4.3.4 Základní škola Netolice	22
4.3.5 Základní škola Nová Pec	22
4.3.6 Základní škola Prachatice, Národní 1018	22
4.3.7 Základní škola Prachatice, Vodňanská 287	22

4.3.8 Základní škola Prachatice, Zlatá stezka 240	22
4.3.9 Základní škola Stachy	22
4.3.10 Základní škola Stožec	22
4.3.11 Základní škola Strážný.....	22
4.3.12 Základní škola Vacov	22
4.3.13 Základní škola Volary.....	22
4.3.14 Základní škola Zbytiny	22
5 Vyhodnocení dotazníků	29
6 Diskuze	38
7 Závěr	40
8 Seznam literatury	41
9 Přílohy.....	44

1 Úvod

Téma školních zahrad je momentálně velmi aktuální. Základní školy často tyto prostory využívají pouze k výuce pěstitelských prací a do výuky jiných předmětů ji dále nezačleňují. Cílem vyzdvihovaného tématu je, aby pedagogové více užívali pozemky, které školy vlastní, a žákům tím umožnili těsnější vztah s přírodou. Na školní zahradě je také vhodné aplikovat badatelsky orientovanou výuku, která má přispět k většímu zájmu o přírodní vědy. Pro mě samotnou byl čas strávený v zahradě na základní škole značným přínosem, což mě vedlo k volbě dalšího studia na střední zahradnické škole. Z tohoto důvodu jsem pro svou bakalářskou práci zvolila téma vztahující se k dnešnímu využití školních zahrad. Jako cílový region bylo vybráno Prachaticko.

Práce se zabývá obecným popisem Rámcově vzdělávacího programu, načež následuje vysvětlení integrované výuky i objasnění badatelsky orientovaného vyučování. Větší část se zaměřuje na školní zahrady, na jejich historii, možnosti a vybavení. Druhá část popisuje využití školních zahrad, které se zúčastnily dotazníkového průzkumu.

Hlavní otázkou, na kterou bakalářská práce odpovídá, je stav školních zahrad na Prachaticku a k jakým účelům základní školy pozemek využívají. Popřípadě jak školy reagovaly na dnešní trend vybavování zahrad interdisciplinárními prvky, které mohou výuku předmětů zlepšit a tím docílit většího zájmu žáků o vzdělávání v daných oborech.

Další oblastí, kterou se práce zabývá, je využívání badatelsky orientovaného vyučování a jeho využití v prostorách školních zahrad. Práce zjišťuje, zda mají pedagogové povědomí o této metodě, jaké vidí překážky v její aplikaci a zda lze pro její uplatnění využít školní zahradu.

2 Literární přehled

2.1 Rámcový vzdělávací program

Rámcový vzdělávací program (dále v textu jako RVP) pro základní vzdělávání se vydává v souladu se školským zákonem pro realizaci základního vzdělávání (Jeřábek, 2007). Základní vzdělávání má žákům pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout základ všeobecného vzdělávání. Podle Jeřábka (2007) se usiluje o naplnění těchto kompetencí: kompetence k učení; kompetence k řešení problémů; kompetence komunikativní; kompetence sociální a personální; kompetence občanské; kompetence pracovní.

Od školního roku 2007/2008 vstoupil v platnost RVP, který nerozděluje výuku na předměty jako dříve, ale dělí se na vzdělávací oblasti (Chmelová, 2010).

2.1.1 Vzdělávací oblasti

Výuka je v RVP rozdělena do devíti vzdělávacích oblastí, Jeřábek (2007):

- Jazyk a jazyková komunikace (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk)
- Matematika a její aplikace (Matematika a její aplikace)
- Informační a komunikační technologie (Informační a komunikační technologie)
- Člověk a jeho svět (Člověk a jeho svět)
- Člověk a společnost (Dějepis, Výchova k občanství)
- Člověk a příroda (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis)
- Umění a kultura (Hudební výchova, Výtvarná výchova)
- Člověk a zdraví (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova)
- Člověk a svět práce (Člověk a svět práce)

Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory (ve výčtu uvedeném v závorkách). Obsah jednotlivých vzdělávacích oborů rozčleňuje škola do vyučovacích předmětů. Škola si sama vzdělávací obsah oborů rozpracuje a doplní v učebních osnovách podle potřeb, zájmů, zaměření a nadání žáků tak, aby bylo zaručeno směřování k rozvoji klíčových kompetencí (Jeřábek, 2007).

2.1.2 Člověk a svět práce

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce se zaměřuje na praktické pracovní dovednosti a návyky. Doplnuje základní vzdělání o složku, která je nezbytná pro uplatnění žáků v dalším životě a ve společnosti (Jeřábek, 2007). Vzdělání v této oblasti směřuje žáky k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáky k:

- pozitivnímu vztahu k práci a k odpovědnosti za kvalitu svých i společných výsledků práce,
- osvojení základních pracovních dovedností a návyků z různých pracovních oblastí, k organizaci a plánování práce a k používání vhodných nástrojů, nářadí a pomůcek při práci i v běžném životě,
- vytrvalosti a soustavnosti při plnění zadaných úkolů, k uplatňování tvořivosti a vlastních nápadů při pracovní činnosti a k vynakládání úsilí na dosažení kvalitního výsledku,
- poznání, že technika jako významná součást lidské kultury je vždy úzce spojena s pracovní činností člověka,
- autentickému a objektivnímu poznávání okolního světa, k potřebné sebedůvěře, k novému postoji a hodnotám ve vztahu k práci člověka, technice a životnímu prostředí,
- chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebeaktualizaci a k rozvíjení podnikatelského myšlení,
- orientaci v různých oborech lidské činnosti, formách fyzické a duševní práce a osvojení potřebných poznatků a dovedností významných pro možnost uplatnění, pro volbu vlastního profesního zaměření a pro další životní a profesní orientaci (Chmelová, 2010).

Vzdělávací obor Člověk a svět práce je rozdělený na vzdělávací okruhy. Tematickými okruhy, které jsou pro školu povinné na 1. stupni jsou: *Práce s drobným materiálem, Konstrukční činnosti, Pěstitelské práce, Příprava pokrmů.*

Na 2. stupni školy je osm okruhů: *Práce s technickými materiály, Design a konstruování, Pěstitelské práce a chovatelství, Provoz a údržba domácnosti, Příprava pokrmů, Práce s laboratorní technikou, Využití digitálních technologií, Svět práce.* Pouze tematický okruh *Svět práce* je povinný. Ze zbylých okruhů si školy vybírají podle svých pedagogických záměrů.

Do vzdělávací oblasti Člověk a svět práce spadá okruh Pěstitelské práce. Právě při výuce pěstitelských prací se nejvíce využívá školní zahrada, i když záměrem RVP je, aby učitelé vzájemně spolupracovali na tvorbě školních vzdělávacích programů a propojovali témata společná jednotlivým vzdělávacím oborům. Rámcově vzdělávací program tímto umožňuje integraci vzdělávacího obsahu (Jeřábek, 2007) a poskytuje učitelům jedinečnou příležitost zapojovat prvky badatelsky orientovaného vyučování s využitím školních zahrad do vyučování (Vácha a Petr, 2013).

2.1.3 Integrovaná výuka

Pojem integrovaná výuka podle Podroužka (2002) je chápán ve smyslu propojení učiva jednotlivých učebních předmětů nebo kognitivně blízkých vzdělávacích oblastí v jeden celek. Dává důraz na komplexnost a globálnost poznávání, kde se uplatňují mezipředmětové vztahy.

Integrace učebních předmětů umožňuje použití netradičních forem a metod výuky zaměřených na aktivní činnost žáků. Strukturování obsahu je pro žáky přirozenější a usnadňuje jim pochopení často složitých problémů a jevů. Výběr témat musí být dobře promyšlený, aby bylo zajištěno předání dostatečného množství vědomostí. Nekomplexní nebo povrchní vědomosti by pak mohly negativně ovlivnit další studium na vyšších stupních školy, a to zejména u žáků těch škol, ve kterých integrace nebyla zavedena (Podroužek, 2002).

Integrovanou výuku je možné aplikovat na školní zahradě. Mnoho příkladů uvádí Burešová a kol. (2007). Příklady úloh využitelné na školní zahradě propojují nejen přírodovědné předměty, ale začleňují předměty jako tělesná výchova, výchova ke zdraví, hudební výchova, matematika, dějepis, český jazyk a v neposlední řadě informační technologie.

2.2. Badatelsky orientované vyučování (BOV)

Jak uvádí Nezvalová (2010), zájem o přírodovědné předměty klesá a v některých analýzách se ukazuje, že příčinou je způsob výuky těchto předmětů na školách. K většímu zájmu o přírodovědné předměty má přispět použití metody BOV. Badatelsky orientovaný přístup se může uplatnit ve výuce žáků všech věkových kategorií. Účelným prostředím pro aplikaci této metody je školní zahrada.

Metodu začali prosazovat na začátku 20. století v Anglii představitelé tzv. „kognitivní školy“, která kritizovala mechanické učení (Lokšová a Lokša, 2003). Jedním z představitelů byl J. R. Suchman, jenž jako první využíval metodu BOV v pedagogickém kontextu (Stuchlíková, 2010). Podstatná myšlenka byla, aby žáci naučeným poznatkům rozuměli a dokázali je využít (Lokšová a Lokša, 2003). Tato aktivizující metoda je vhodná pro využití nejen v oblasti přírodovědného vzdělávání. Přínosem metody je vytvoření obecné schopnosti hledat a objevovat, zlepšené porozumění vědeckým pojmům a objevování vědeckých principů (Stuchlíková, 2010).

Pojem „badatelsky orientované vyučování“ přeložený z anglického spojení inquiry based education vychází z konstruktivistického přístupu ve vzdělávání (Kalmíková, 2012). Učitel klade ve výuce otázky, které jsou otevřené a reflexivní. Technika správného dotazování je podstatná a poměrně obtížná dovednost. Učitelé by měli pomáhat žákům identifikovat důležité otázky, které jsou nezbytné pro celkové řešení. BOV rozvíjí tvořivé myšlení žáka, využívá žákovy zkušenosti a vědomosti, které musí uplatňovat v procesu učení.

Základní charakteristika BOV zahrnuje:

- žáci si kladou badatelsky orientované otázky,
- žáci hledají důkazy,
- žáci formují objasnění na základě důkazů,
- žáci vyhodnocují objasnění s možností využití alternativ v objasňování,
- žáci komunikují a ověřují objasnění (Nezvalová, 2010).

BOV je populární metoda, ale nelze ji vždy aplikovat na všechna témata. Metoda naráží na nedostatečné zkušenosti, znalosti a dovednosti učitelů. Jako další překážky lze uvést (Brtnová Čepičková 2013):

- tradiční, zavedené pohledy (ředitelů, učitelů, inspektorů, veřejnosti),
- zábrany spočívající v současném kurikulu,
- nedostatek času pro realizaci BOV,
- vybavení škol specializovanými učebnami a pomůckami pro praktickou výuku.

Limity, které omezují zavádění BOV do školního prostředí, se mohou nahradit spoluprací s různými organizacemi zaměřenými na podporu vědy (Brtnová Čepičková, 2013).

2.3 Školní zahrady

2.3.1 Historie školních zahrad

Dne 6. prosince roku 1774 Marie Terezie vydala Všeobecný školní řád. Tímto školním řádem byl stanoven počátek povinné školní docházky v našich zemích a současně bylo nařízeno, že v každé obci s farou má být vybudována škola. S tím souvisí soustavnější budování zahrad při školách (Morkes, 2010). Zahrady sloužily převážně k potřebám učitelů. Pěstovali zde plodiny pro svoji obživu. Znalosti a dovednosti získané na pozemku využívali při výuce dětí (Chmelová, 2010). Zahrady při školách neměly ještě charakter „školní zahrady“, přesto v nich probíhala výuka. Často byla výuka realizována přímo v přírodě. K význačným propagátorům spojení školy s přírodou na počátku 19. století patřil významný český filozof a pedagog Vincenc Zahradník.

Za první „školní zahradu“ je považován areál, který byl vybudován v tzv. Budči v Praze. Zřizovatelem Budče byl MUDr. Karel Slavoj Amerling a zahradu založil ve 40. letech 19. století. V tomto areálu se nacházely praktické dílny, knihovna, hvězdárna a na rozsáhlém pozemku byla zřízena „školní zahrada“. Jednotlivé rostliny byly uspořádány v záhonech, všechny měly popisek a součástí byla menší budova na ukládání náradí (Morkes, 2010). Bohužel zahrada, kde se scházeli pedagogičtí pracovníci, byla zrušena kvůli nedostatku finančních prostředků.

Dalším mezníkem v historii školních zahrad je druhá polovina 19. století. Podkladem pro změny je říšský školní zákon z roku 1869. Zákon zavedl povinnou osmiletou docházku pro všechny děti a stanovil, že každá škola má mít vlastní zahradu s pozemkem sloužícím k hospodářské výuce (Chmelová, 2010). Snaha o vytvoření školních zahrad byla úspěšná. Počátkem 20. století bylo bez školní zahrady pouze 15,5 % obecných škol. Přírodní prostředí bylo chápáno jako vhodné také pro výuku jiných předmětů. Byl prosazen názor, že školní zahrada rozvíjí možnosti estetické výchovy, budí zájem o krásy přírody a poskytuje dětem pohyb na čerstvém vzduchu a slunci (Morkes, 2010).

Po druhé světové válce došlo k dalšímu rozšiřování školních zahrad. Pěstitelské práce jsou více zahrnuty do školních osnov. Vznikají nové pozemky u škol, ale často jsou příliš malé. V této době se cvičení na zahradách zaměřuje hlavně na obhospodaření pozemku (Bedrník, 2008). Po roce 1989 pěstitelské práce upadají. Školský zákon zvýšil hodinovou dotaci u jiných předmětů, avšak na úkor pěstitelských prací. Některé školy

přeměnily zahrady na školní hřiště, některé dokonce prodaly pozemky jiným subjektům. V současné době se využití školních zahrad podporuje nejen čistě k pěstitelským účelům, ale také k širšímu využití (Chmelová, 2010).

2.3.2 Možnosti školní zahrady

V roce 2002 se uskutečnil ve Středisku pro vzdělávání a výchovu v přírodě Chaloupky seminář zaměřený na školní zahrady, kde byly shrnuty výukové možnosti v prostředí školních zahrad. Jsou uvedeny v následujících bodech:

- podpora spolupráce - tvorba třídního kolektivu,
 - prevence patogenních jevů ve společnosti,
 - prostor pro získávání pracovních dovedností,
 - osvojení manuální zručnosti všech žáků,
 - ověření teoretických informací z výuky v praxi,
 - mezipředmětové využití,
 - využití přírodní učebny,
 - získání reálné zkušenosti s přírodou
 - pozorování diverzity (plané i kulturní rostliny),
 - pozorování vzájemných vztahů mezi organismy,
 - možnost sledování, jak rostlina roste od semínka,
 - sledování změn v přírodě v průběhu celého roku,
 - možnost odpočinku a relaxace v přírodním prostředí,
- (Chaloupky, 2002).

2.3.3 Základní požadavky na školní zahradu

Pozemek školní zahrady musí splňovat určité požadavky. Dodržení těchto požadavků umožňuje splnění bezpečnosti, vyhovění hygienickým normám a správné využití školního pozemku. Základní požadavky na školní zahradu jsou:

- umístění zahrady v blízkosti školy (většinou přímo v areálu školy, pokud mimo areál – maximálně 15 minut volné chůze od školy),
- oplocení zahrady,
- zdroj vody (pitné a užitkové),

- vhodný terén – rovinný, mírně svazčitý, vhodná orientace (J, JV, JZ), půdní podmínky,
- hygienická zařízení (mohou být i přímo v budově školy) – šatny, WC, umyvadla s teplou vodou, eventuálně sprchy,
- skladovací prostory (mohou být i přímo v budově školy) – pro nářadí, malou zahradní mechanizaci, osiva a další zahradní materiály (Chmelová 2010).

2.3.4 Části a vybavení zahrady

V dnešní době je snaha využívat školní zahrady i v jiných vzdělávacích oblastech než pouze pro pěstitelské práce. Proto jsou části zahrad podle Chmelové (2010) rozděleny na stálá zařízení a vybavení, základní pěstební záhony a na různé doplňkové prvky.

Učebna v přírodě

Učebnu v přírodě lze definovat jako vymezený prostor na školní zahradě nahrazující školní třídu. Jako přírodní učebnu je možné využít také zastřešenou pergolu, která je postavena v okolí školní budovy (Chmelová, 2010). Prostor pro přírodní učebnu je nejlépe volit na rovině. Důležité je také zastínění, neboť přímé sluneční světlo by mohlo narušit soustředěnost žáků při výuce. Přírodní učebna může být využita jako relaxační kout, který je přístupný o přestávkách mezi výukou.

V učebně je potřeba zajistit místo pro sezení žáků v podobě dřevěných lavic nebo špalků. Neméně důležité je zázemí, kde učitel vede výuku. K tomu postačí demonstrační stůl, podle možností přenosná tabule. Vhodným doplňkem pro výuku pěstitelských prací je demonstrační záhon. Na záhonu se nic nepěstuje, používá se pouze pro ukázkou vysvětlovaných postupů. Rozměry demonstračního záhonu postačí v rozmezí 1x1 metr až 1x2 metru. Aby byl zajištěn nerušený průběh vyučování, může být přírodní učebna oddělena od zbytku zahrady živým plotem. Učebna může sloužit také pro výuku dalších předmětů (Rufertová, 2007).

Nářad'ovna

V každé zahradě by měl být prostor na uskladnění nářadí, které je potřeba pro práci a udržování pozemku. V nářad'ovně jsou všechny pracovní pomůcky bezpečně uloženy ve stojanech, na policích a v bednách, rozdělené podle druhu. Počet kusů jednotlivého nářadí by měl odpovídat počtu žáků ve skupině, která bude na zahradě pracovat. Pokud jsou prostory větší, mohou být využity k uskladnění hnojiv, popřípadě sklizně nebo jako

garáž pro zahradní mechanizaci. Se zahradní mechanizací smí pracovat pouze odborný pracovník nebo správce zahrady. Vybavení, které je zapotřebí pro chod zahrady a pro splnění základní pěstitelské výuky, vyjmenovává Chmelová (2010) následovně:

- nářadí pro zpracování půdy (rýč, rycí vidle, motyky, hrábě železné, lopata, kátrovací síto),
- nářadí pro setí a sázení (sázecí a pikýrovací kolík, lopatka, sazeč cibulovin, síto na substrát, sadbovače, truhlíky, jmenovky, provázek, měřící pásmo),
- nářadí pro ošetřování rostlin (konev, postřikovač, nádoby na plevel),
- nářadí pro sklizeň (lopatka, zahradní nůžky, nůž, žebřík/štafle, česáček na ovoce, zahradní kolečko, bedýnky),
- nářadí pro sadařské účely (pilky, nůž roubovací a očkovací),
- nářadí na údržbu trávníku (kosa, srp, hrábě dřevěné),
- malá mechanizace (sekačka na trávu, kultivátor)

Skleník

Skleník je stavba využívaná pro množení, předpěstování a pěstování rostlin. Díky skleníku mohou být pro rostliny zajištěny příznivé podmínky, obzvláště v chladnějších měsících. Ve skleníku musí být zajištěna pravidelná zálivka, větrání a temperování. Vybavení a rozdělení skleníku by mělo odpovídat pracím, které zde budou probíhat (Svojanovský, 1998). Produktivní pěstební plocha zaujímá co největší podíl z celkové plochy, aniž by zhoršovala pracovní podmínky. Ve skleníku jsou zřizovány cesty, záhony, popřípadě pracovní stůl (Vít, 1994).

Nejlepší orientace skleníku je taková, kde nejdelší osa konstrukce směřuje od severu k jihu (Brookes, 2004). Tím se docílí, že sluneční světlo dopadá rovnoměrně na obě části skleníku. Oproti tomu uvádí Svojanovský (1998), že v našich klimatických podmínkách je výhodnější umístit osu skleníku od východní na západní světovou stranu. V jarních a podzimních měsících je slunce nízko nad obzorem, a proto by byl skleník při severo-jihní orientaci málo osvětlený. Situování skleníku je dále ovlivněno umístěním přívodu vody, popřípadě elektřiny. Pro výrobu nosné konstrukce se používá dřevo nebo kov, které jsou dobře ošetřené proti přírodním vlivům. (Brookes, 2004). Nosná konstrukce by měla být stabilní a měla by zajistit co největší propouštění světla. Nejpoužívanější skleníkovou krytinou je čiré tabulkové sklo silné 4 mm. Propouští až

90 % kolmo dopadajících parsků (Vít, 1994). V nejvyšším bodě střechy by mělo být zajištěno odvětrávání teplého vzduchu.

Pokud plocha skleníku měří více jak 25m², musí být ke stavbě skleníku povolení stavebního úřadu. (Svojanovský, 1998).

Pařeniště

Další vybavení školního pozemku méně nákladné na vybudování je pařeniště. To slouží pro otužování rostlin přenesených ze skleníku do volné půdy nebo pro výsev letniček a zeleniny. Konstrukci pařeniště je možné vyrobit ze dřeva, cihel nebo betonové obruby (Brookes, 2004). Boční stěny konstrukce jsou mírně zešikmené, podle Rufertové (1997) pod sklonem 10°, směrem k jihu. Vrchní část zakrývající pařeniště je tvořena zaskleným rámem, který lze v teplejších dnech nadzvednout nebo odebrat (Brookes, 2004).

Záhony

Cvičné záhony jsou důležité přímo pro výuku pěstitelských prací (Chmelová, 2010). Jsou určeny pro pěstování zeleniny a okrasných rostlin. Doporučená šířka záhonu je stanovena 80 – 120 cm, žáci dobře dosáhnou do poloviny záhonu, a mohou tak bezpečně pracovat v páru naproti sobě. Cestičky kolem a mezi záhony se nechávají 50 cm široké. Vzdálenost 50 cm stačí pro účelné rozmístění žáků kolem záhonu. Jeho délka závisí na celkové úpravě záhonové plochy. Měla by zajistit přiměřeně velkou pracovní plochu pro každého žáka, který se účastní hodiny (Rufertová, 1997).

Kromě cvičných záhonů mohou být na školním pozemku záhony zastoupené podle pěstovaných rostlin. Jelikož slouží hlavně k demonstračním účelům, je vhodné záhony doplnit informační cedulí, popřípadě cedulkami k jednotlivým rostlinám. Stanoviště mohou zahrnovat zelinářské oddělení, oddělení polních plodin, okrasných rostlin, léčivých rostlin, travních porostů, jedovatých rostlin. K větším stanovištím patří ovocná školka, sad, plocha s okrasnými stromy a keři (Chmelová, 2010).

Kompost

V kompostu dochází k přeměně organických látek na úrodnou zem. Ideální místo k založení kompostu je chráněné před větrem a přímým slunečním svitem, s dostatečným prostorem pro přístup ke kompostu. Do kompostu se ukládá zahradní odpad (zelené listy, plevel bez semen, piliny), domácí a kuchyňský organický odpad. V kompostu se nerozloží sklo, keramika, kovy ani umělá hmota (Jantra, 1994).

Kompostovaný materiál je ohrazený prodyšnými stěnami. Při zakládání kompostu se do spodní části umístí například vrstva větví, pro zvýšení cirkulace vzduchu. Po té se vrství další bioodpad. Pokud se najednou kompostuje větší množství stejného materiálu, je dobré odpad promísit se zeminou. Větší kusy je účelné rozdrtit. Rychlejšího kompostování se docílí přidáním močoviny, chlévského hnoje nebo chemických prostředků. Pro urychlení tlení je vhodné kompost několikrát přeházet. Pokud je kompost suchý, musí se pro zachování procesu tlení prolévat vodou. S rostoucí výškou kompostu dochází k prodloužení doby přeměny na zeminu. Doporučená výška se pohybuje okolo jednoho metru (Brookes,2004).

Interdisciplinární prvky

Mezipředmětové prvky využívané pro zkvalitnění výuky různých předmětů jsou důležité pro zvýšení atraktivity zahrady. Nejčastější interdisciplinární vztahy jsou přírodovědného a společenského charakteru, jako je přírodopis, fyzika, chemie, dějepis, zeměpis, občanská a rodinná výchova (Podroužek, 2002). Výuka na školní zahradě se může začlenit také do výuky cizích jazyků (tematická slovní zásoba), výpočetní techniky, výtvarné výchovy, matematiky i českého jazyka. To však záleží na tvořivosti a schopnostech učitele (Chmelová, 2010). Na zhotovení není nutné vynaložit velké množství finančních prostředků. Často lze využít objekty nacházející se v přírodě. Příklady interdisciplinárních prvků:

- přiměřená travnatá plocha s možností sezení - pro výuku,
- vodní plocha (jezíčko),
- budky, krmítka,
- vytyčené plošné a délkové míry,
- "divočina" – bezzásahové místo,
- suchá zídka,
- půdní profil + sbírka hornin a nerostů,
- hmatová stezka,
- pařez (letokruhy)
- broukoviště
- meteorologická stanice
(Chaloupky, 2002),
- hmyzí hotel,

- prolézačky (využití vrbového proutí, přírodního materiálu),
 - ohniště, krb,
 - hřbitov odpadků (přehled rozkladů jednotlivých surovin),
 - včelín,
 - koutek přírody
- (Chmelová, 2010).

2.3.5 Popis vybraných interdisciplinárních prvků

Následující podkapitola se věnuje vybraným interdisciplinárním prvkům. Pro přehlednost jsou seřazeny podle abecedy.

Broukoviště

Broukoviště nebo kmeniště se nazývají stanoviště, kde se nacházejí kusy mrtvého dřeva s dutinami, pahýly v podobě různě umístěných skládek kmenů a větví. Mrtvé dřevo je místo s výskytem pestré škály hmyzu. Pro vytvoření vhodných podmínek je potřeba kmeny umístit tak, jak původně rostly. Částečně se zakopou do země, aby stály v podobné orientaci jako na prvotním místě. Nejpříjemnější stanoviště je umístěné tak, aby část broukoviště stála na osluněném místě a část v polostínu. Stabilitu stojících kmenů je nutné z bezpečnostních důvodů pravidelně kontrolovat. Ztrouchnivělé kmeny, které již nejsou stabilní, se pokládají na zem a mohou být nahrazeny novými (Křivan a Stýblo, 2012).

Hmatová stezka

Hmatová stezka se skládá z úseků, kde se střídají různé přírodní materiály. Děti materiál rozlišují bosou nohou nebo rukama bez zrakové kontroly. Stezka může být lemována bylinkami, které děti mohou se zavázanýma očima určovat podle vůně. Hmatová stezka je vhodná také na pozemku mateřských škol (Burešová a kol., 2007).

Hmyzí hotel

Hmyzí hotel slouží jako úkryt pro bezobratlé živočichy. Situuje se na dobře osluněné místo zahrady. Konstrukce se vyrábí ze dřeva s kůrou, které má na sobě přirozené defekty a jiné dutiny. Nejlépe je použít dřevo přímo ze zahrady, které může už obsahovat vývojová stádia hmyzu. Povrch dřeva není vhodné natírat ani jinak ošetřovat. Náplň hotelu se skládá s různých organických materiálů, jako jsou zbytky sena, svazky větviček z ostříhaných stromů, stébla, kusy staré kůry a špalky nařezané z polen, do

kterých se předvrtávají otvory různých průměrů. V hmyzím hotelu se po krátké době začnou objevovat například samotářské včely, kutilky, zlatěnky nebo některé druhy pavouků (Křivan a Stýblo, 2012).

Koutek přírody

Koutek přírody je nejčastějším interiérovým zařízením pro rostliny, jiné přírodniny, popřípadě pro chov živočichů. Mohou být zřízeny v zadní části třídy, na chodbách školy či v jiných prostorách, pokud budou splňovat tepelné a světelné podmínky. Koutek přírody zajišťuje výuku přírodovědných disciplín, ozelení prostoru školy, je místem pro pokus, pozorování a výstavky přírodnin. Důležité je, aby žáci měli do koutku přírody každodenní přístup (Chmelová 2010).

Meteorologická stanice

Dalším vhodným vybavením zahrady je meteorologická stanice, která slouží pro pozorování počasí. Pro získávání objektivních dat je při zakládání těchto stanic důležité dodržovat základní pravidla. Tato pravidla určují výběr patřičného pozorovacího místa, výběr měřících přístrojů a jejich umístění na stanovišti.

Pozorovací stanice musí být trvale na volném prostranství z důvodu minimalizace vlivu okolních objektů, například budov, stromů. Přístroje pro měření teploty a vlhkosti vzduchu se instalují do meteorologických budek. Budky jsou bíle natřené a mají dvojité žaluziové stěny z dřevěných latěk, jež chrání přístroje před srážkami a umožňují výměnu vzduchu (Buckley a kol., 2006). Podle standardu musí být meteorologická budka ve výšce 1,8 metrů nad povrchem země. Dvířka budky směřují k severu. Vybavení závisí na sledovaných veličinách. Obvykle je budka vybavena maximálním a minimálním teploměrem, vlhkoměrem, hygrografem (souvisle zaznamenává relativní vlhkost vzduchu) a termografem (souvisle zaznamenává aktuální teplotu vzduchu). Stanice je dále opatřena anemografem k měření větrné aktivity a přístrojem na měření srážek (Skřehot, 2004). Srážkoměry sbírají všechny druhy srážek v podobě deště nebo sněhu (Buckley a kol., 2006). Pomocí vybavení se děti naučí shromažďovat data a vést dlouhodobé pozorování.

Suchá zídka

Úkryt pro hady a ještěrky nacházející se na prosluněném místě. Tento objekt je tvořen hromadou kamení a dřeva, která by se neměla přemísťovat. Jinou možností je zídka

sestavená z kamenů, kde se úmyslně nechávají mezi kameny hluboké skuliny. Při výstavbě se nepoužívá malta (Křivan a Stýblo, 2012).

Včelín

Již v minulosti byla na venkovských zahradách nezbytnou součástí včelstva, která poskytovala rodinám med. Včely a další opylovači jsou důležití pro rozmanitost krajiny. Díky opylovací činnosti vzejdou na rostlinách listy, květy a plody. Nejpoužívanější typy úlů jsou Dadantův a Langstrothův. Oba mají ve spodní části dno, na které navazuje nástavek plodiště, nástavek medník, vnitřní víko a celý úl uzavírá horní víko (Gustin, 2010). Pro ukázkou včelího úlu se vytvářejí prosklené nástavky, které umožní dětem vidět pohyb včel v úlu. Pro bezpečnost dětí je potřeba včelín umístit ve vzdálenějším místě zahrady, popřípadě pořídit ochranné pomůcky (Burešová a kol., 2007).

Kolem stanoviště včel je účelné vysázet rostliny, které dodávají nektar pro hlavní typy medu. Nejen kvůli medu, ale i pro ukázkou těchto medonosných rostlin. Mezi tyto zástupce patří akát, řepka, vičenec, jírovec maďal, jetel a vojtěška, lípa, slunečnice, svazenka a vřes (Gustin, 2010).

Vytyčené plošné a délkové míry

Vytyčení plošných a délkových měr je potřebné pro vytvoření představy dětí o měřácích nejen v matematice, ale i v praktickém životě. Děti mnohokrát při výpočtech mechanicky pracují s nulami, a o velikosti plochy, kterou vypočítaly, nemají žádnou představu. Pro zprostředkování plošných a délkových měr mohou být využity objekty, které se nacházejí na školní zahradě. K tomuto účelu lze využít školní sad, rozměry dlaždic, obrubníků a jiných objektů (Burešová a kol., 2007).

2.3.6 Hygiena a bezpečnost práce na školní zahradě

S bezpečnostními pravidly by měl být obeznámen každý žák a vyučující. Bezpečnost a hygienu při práci je nutno dodržovat po celou dobu výuky. Každá školní zahrada musí mít provozní řád, který je vypracovaný pověřenou osobou a schválen ředitelem školy.

Práce na zahradě by neměla být konána v polední době, kdy je nejvíce intenzivní přímé sluneční záření (Chmelová, 2010). Podle počasí je nutné zvolit vhodný oděv. Za pracovní oděv se považuje například starší sportovní oblečení, které se může

zašpinit. Důležitá část oděvu je pokrývka hlavy, pevná pracovní obuv a rukavice určené k práci na zahradě.

Při práci na zahradě nebo při špatné manipulaci s nářadím je velice snadné se zranit. I drobná zranění mohou vést k infekcím, a proto je důležité hlásit veškerá zranění vyučujícímu. Po nahlášení i drobného zranění je nezbytné vždy ránu ošetřit. Při práci s půdou musí být žák očkován proti tetanu (Dytrtová, 2007). Základní očkování proti tetanu se provádí nejpozději do 18. měsíce dítěte. Přeočkování se dále provádí v 6. a 11. roce života. První přeočkování u praktického lékaře pro dospělé se doporučuje mezi 25. - 30. rokem jedince (Chlíbek a Karen, 2013).

Nářadí využívané dětmi se skládá v nářadovně, kde je srovnané ve stojanech či v bednách. Nářadí vydává služba nebo učitel, který po práci nářadí zkontroluje a uloží na stejné místo. Při práci na pozemku musí být vždy dodržovány dostatečné odstupy mezi žáky a nářadí se odkládá pouze na vyhrazené místo. Nářadí se nenosí přes rameno, ale podél těla pracovní částí směrem dolů.

Zvýšená pozornost na dodržování bezpečnosti musí být věnovaná při práci s jedovatými rostlinami a hnojivy. Při práci nikdy není povoleno konzumovat potraviny a vodu určenou k práci na zahradě. Žáci trpící na alergie jsou povinni tuto skutečnost oznámit vyučujícímu. Po práci venku i v přírodní učebně je nutné vést žáky k mytí rukou mýdlem a k převlečení pracovního oblečení (Dytrtová, 2007).

2.3.7 Kalendář prací na zahradě

Kalendář prací zobrazuje rozplánování konkrétních úkonů na zahradě v průběhu roku. Sestavený kalendář je důležitý nástroj pro koordinaci činností a je nezbytnou pomůckou pro osobu starající se o zahradu.

Práce jsou shrnuty do bodů a přiřazeny k jednotlivým měsícům. Samozřejmostí je úprava kalendáře prací podle klimatických podmínek v konkrétní oblasti. Proto jsou některé body pouze orientační a ne vždy mohou být provedeny v daném měsíci. Pravidelné sezónní práce, jako je odplevelování záhonů, zálivka, se provádějí podle aktuální potřeby. Doba výsevu semen a výsadby rostlin se u jednotlivých druhů rostlin liší. Bližší informace lze zjistit v plánu výsevů a sadeb. V těchto plánech je u každé rostliny uvedeno vhodné datumové rozmezí.

Kalendář je zpracován podle Dytrtové (2007) a Vodákové (1990):

Leden

- údržba nářadí,
- zimní řez stromů a keřů,
- odebírání robů,
- rychlení cibulovin.

Únor

- výsev do pařeniště,
- zimní řez stromů a keřů,
- pokračování v rychlení cibulovin.

Březen

- do poloviny března pokračuje zimní řez stromů a keřů,
- výsev kořenové zeleniny,
- jarní výsadba stromů a keřů,
- jarní roubování stromků,

- od poloviny března rytí a kypření půdy, příprava záhonů, hnojení.

Duben

- příprava záhonů (rytí a kypření půdy),
- hnojení,
- výsev kořenové zeleniny,
- odplevelování záhonů,
- jarní roubování stromků,
- zálivka,
- ke konci dubna výsadba zeleniny a květin.

Květen

- dokončení přípravy záhonů,
- odplevelování záhonů,
- výsadba zeleniny a květin,
- přihnojování,
- zálivka.

Červen

- odplevelování záhonů,
- zálivka.

Červenec, Srpen

- začátkem července výsev dvouletých rostlin,
- odplevelování záhonů,
- letní řez stromů a keřů,
- očkování a roubování dřevin,
- kypření půdy,
- hnojení a zálivka,
- postupná sklizeň ovoce a zeleniny.

Září

- výsadba cibulnatých rostlin,
- sklizeň ovoce a zeleniny.

Říjen

- shrabování listí,
- rytí záhonů,
- podzimní výsadba stromů,
- rychlení cibulovin,
- výsadba okrasných dřevin a růží,
- sklizeň ovoce a zeleniny.

Listopad

- shrabování listí,
- úklid na zahradě,
- rychlení cibulovin,
- podzimní výsadba stromů.

Prosinec

- rychlení cibulovin a řízků větviček

3 Metodika

Postup užitý při zpracování této bakalářské práce lze rozdělit do několika fází, v jejichž průběhu bylo nutné získat potřebné teoretické znalosti, shromáždit data o sledovaných základních školách, tato data vyhodnotit a zpracovat.

První fáze spočívala v nastudování potřebné odborné literatury. Literatura se zabývala především školními zahradami, integrovanou výukou a badatelsky orientovanou výukou. Ke zjištění podrobnějších informací o stavu využívání školních zahrad na základních školách v regionu Prachatice byla zvolena dotazníková metoda.

Odpovědi z dotazníku poskytují data, na jejichž základě jsou vyhodnocovány skutečnosti. Samotný dotazník je soustava připravených a dobře formulovaných otázek, které respondent vyplňuje písemně. V dotazníku se využívají položky otevřené a uzavřené. Otevřené položky nenavrhují dotazované osobě žádné odpovědi. Dotazovaná osoba své odpovědi musí sama vytvořit. Občasnou nevýhodou těchto otázek je volnost odpovědí. Při vyhodnocování můžou nastat obtíže se zařazením do škály. Vyplňování uzavřených položek je pro respondenty jednodušší. Dotazovaná osoba má předem připravený určitý počet odpovědí, ze kterých vybírá. Uzavřené položky se dělí na dichotomické a polytomické. Na dichotomickou položku lze použít pouze vzájemně se vylučující odpovědi a u polytomické položky má respondent možnost výběru z více odpovědí. Pokud si zadavatel dotazníku není jistý, že uvede všechny možné odpovědi, použije polouzavřené položky. V tomto případě se volí poslední možnost jako „jiná odpověď“ a respondent doplní další možnosti podle svého uvážení (Chrásková, 2007). Všechny výše vyjmenované druhy položek jsou obsaženy v dotazníku, který byl použit pro účely této práce.

Dotazník, který byl zaslán základním školám, je rozdělen na šest částí zaměřených: na identifikaci školy, získání obecných informací o školní zahradě, výukové využití školní zahrady, další využití mimo výuku, badatelsky orientované vyučování a poslední část určenou pro školy, které nemají k dispozici školní zahradu. Celkem dotazník obsahuje 17 otázek. Dotazníky byly adresovány ředitelům škol nebo přímo učitelům, kteří se o školní pozemek starají.

Dotazník byl distribuován třemi způsoby. Nejprve byly dotazníky zaslány na emailové adresy škol uvedené na jejich webových stránkách. Z 29 základních škol v regionu Prachatice bylo osloveno 28 škol. Své odpovědi zaslaly zpět 2 základní školy. Nejen

z tohoto důvodu, ale i ve snaze umožnit dotazovaným rychlejší a jednodušší možnost odpovědi, byl zhotoven další dotazník pomocí internetového portálu vyplňto.cz. Odkaz z tohoto portálu byl vložen do textu emailové zprávy a touto cestou bylo osloveno zbylých 27 základních škol. Tímto způsobem odpověděly 4 základní školy. Osm dotazníků bylo získáno osobní návštěvou škol. Celkem bylo shromážděno 14 vyplněných dotazníků. Při osobních návštěvách poskytli někteří učitelé další informace metodou interview. Výhoda této metody spočívá v navázání osobního kontaktu, umožňuje hlubší proniknutí do motivů a postojů respondenta (Chrásková, 2007). Dotazníky byly shromažďovány v období od 12. 11. 2013 do 5. 11. 2014.

Ke zpracování bakalářské práce byly využity počítačové programy Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Adobe Reader XI, k úpravě fotografií Zoner Photo Studio 8.

4 Momentální situace v regionu Prachatice

4.1 Charakteristika regionu Prachatice

Okres Prachatice se nachází v jihozápadní části Jihočeského kraje. Sousedí s bývalými okresy Český Krumlov, České Budějovice, Strakonice a Klatovy. Jihozápadní hranice je současně i státní hranicí Spolkové republiky Německo. V jižní části sousedí s Rakouskou republikou. Rozloha okresu činí 1 375 km². Okres má nejmenší počet obyvatel v Jihočeském kraji. Necelých 52 000 obyvatel má nahlášený trvalý či dlouhodobý pobyt. (Český statistický úřad, 2014a) Hustota obyvatelstva je 37,1 obyvatel na km², což představuje nejnižší hustotu zalidnění mezi okresy v ČR. Průměrná hustota obyvatelstva v ČR je 133,2 na km² (Český statistický úřad, 2013).

Prachatický okres se vyskytuje převážně v nadmořské výšce 600 – 800 metrů. Místo s nejnižší nadmořskou výškou, která je 410 – 450 metrů, se nachází v oblasti města Netolice. Nejvyšším bodem je hora Plechý, jejíž vrchol leží ve výšce 1378 m n. m. Klimatické podmínky ovlivňuje nadmořská výška a členitost terénu. Průměrná roční teplota ve výšce 504 m n. m. dosahuje 7 °C (město Husinec), ve výšce 1 000 m n. m. je 3,7 °C (město Kvilda). Průměrné roční srážky se liší podle nadmořské výšky. V nižších polohách jsou srážky od 500 mm a v horských polohách dosahují úrovně od 1 100 mm do 1 500 mm.

Na území okresu Prachatice se nenacházejí žádné významné zdroje nerostných surovin, zato je zde velké množství zalesněných ploch, které pokrývají 52% rozlohy okresu.

Celkový počet školních zařízení je 71. Počet zahrnuje: 31 mateřských škol, 29 základních škol, 2 gymnázia, 4 střední odborné školy, 4 střední odborná učiliště a 1 vyšší odbornou školu (Český statistický úřad, 2014a).

4.2 Seznam základních škol v regionu Prachatice

V regionu Prachatice se nachází 29 základních škol. Seznam je zpracován podle Rejstříku škol a školských zařízení (MŠMT, 2.39):

- Základní škola a Mateřská škola Borová Lada
- Základní škola a Mateřská škola Čkyně
- Základní škola a Mateřská škola Dub
- Základní škola a Mateřská škola Horní Vltavice
- Základní škola Mistra Jana Husa a Mateřská škola Husinec
- Základní škola a Mateřská škola při sanatoriu s.r.o., Javorník 46
- Základní škola a Mateřská škola Ktiš
- Základní škola a Mateřská škola Lenora
- Základní škola Lhenice
- Základní škola Netolice
- Základní škola a Mateřská škola Nová Pec
- Základní škola Prachatice, Národní 1018
- Základní škola Prachatice, Vodňanská 287
- Základní škola Prachatice, Zlatá stezka 240
- Základní škola, Základní umělecká škola a Mateřská škola Stachy
- Základní škola a Mateřská škola Stožec
- Základní škola a Mateřská škola Strážný
- Základní škola a Mateřská škola Strunkovice nad Blanicí
- Základní škola a Mateřská škola Svatá Maří
- Základní škola a Mateřská škola Šumavské Hoštice
- Základní škola a Mateřská škola Vacov
- Základní škola T. G. Masaryka, Vimperk, 1. máje 268
- Základní škola Vimperk, Smetanova 405
- Základní škola Vitějovice
- Základní škola profesora Josefa Brože, Vlachovo Březí
- Základní škola Volary
- Základní škola Zbytiny
- Základní škola a Mateřská škola Zdíkov
- Dětský domov, Základní škola a Školní jídelna, Žichovec

4.3 Popis základních škol

Následující podkapitola uvádí bližší charakteristiku škol, které se zúčastnily dotazníkového šetření. V popisu škol jsou uvedené informace:

- počet obyvatel v obci, čerpáno ze zdroje Českého statistického úřadu (2014b),
- počet žáků školy, jejich rozdělení do stupňů a tříd,
- obecné informace o zahradě/bývalé zahradě,
- části a vybavení školních zahrad,
- využití pozemku,
- doplňující informace (projekty, které školy podporují, plány do budoucna, seznam pěstovaných květin a chovaných živočichů).

Fotografie pořízené na vybraných školách jsou uvedeny v Příloze.

4.3.1 Základní škola Horní Vltavice

4.3.2 Základní škola Lenora

4.3.3 Základní škola Lhenice

4.3.4 Základní škola Netolice

4.3.5 Základní škola Nová Pec

4.3.6 Základní škola Prachatice, Národní 1018

4.3.7 Základní škola Prachatice, Vodňanská 287

4.3.8 Základní škola Prachatice, Zlatá stezka 240

4.3.9 Základní škola Stachy

4.3.10 Základní škola Stožec

4.3.11 Základní škola Strážný

4.3.12 Základní škola Vacov

4.3.13 Základní škola Volary

4.3.14 Základní škola Zbytiny

Následující pasáž o rozsahu (str. 22 – 28) obsahuje utajované skutečnosti a je obsažena pouze v archivovaném originále bakalářské práce uloženém na Pedagogické fakultě JU.

5 Vyhodnocení dotazníků

Následující pasáž o rozsahu (str. 29 – 37) obsahuje utajované skutečnosti a je obsažena pouze v archivovaném originále bakalářské práce uloženém na Pedagogické fakultě JU.

6 Diskuze

Následující pasáž o rozsahu (str. 38 – 39) obsahuje utajované skutečnosti a je obsažena pouze v archivovaném originále bakalářské práce uloženém na Pedagogické fakultě JU.

7 Závěr

Následující pasáž o rozsahu (str. 40) obsahuje utajované skutečnosti a je obsažena pouze v archivovaném originále bakalářské práce uloženém na Pedagogické fakultě JU.

8 Seznam literatury

Bedrník - časopis pro ekogramotnost, 2008. Středisko ekologické výchovy a etiky Rýchory – SEVER. Dostupné z: <http://www.pavucina-sev.cz/soubory/bedrnik-02-duben-2008--f124.pdf>

Brookes J., 2004: Všechno o zahradě: návody, jak se stát architektem své zahrady. Praha: Fortuna Print, 288 s.

Brtnová Čepičková I., 2013: Didaktika přírodovědného základu. V Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 92 s. Dostupné z: http://projekty.ujep.cz/combiteachers/wp-content/uploads/2013/04/didaktika_prirodovedneho_zakladu_autor_Cepickova.pdf

Buckley B., Hopkins E. J. a Whitaker R., 2006: Počasí: velký obrazový průvodce. Čestlice: Rebo, 303 s.

Burešová K. a kol., 2007: Učíme se v zahradě. Chaloupky - středisko pro vzdělávání a výchovu v přírodě, o.p.s., 497 s

Český statistický úřad, 2013: Demografická příručka 2012 Rozloha území, počet obyvatel, hustota zalidnění a počet obcí podle krajů a okresů k 1. 1. 2012. [cit. 2014-11-16]. Dostupné

z:[http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/t/8E001797D6/\\$File/4032130101.pdf](http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/t/8E001797D6/$File/4032130101.pdf)

Český statistický úřad, 2014a: Charakteristika okresu Prachatice. [cit. 2014-11-16]. Dostupné z:http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_pt

Český statistický úřad, 2014b: Počet obyvatel v obcích Jihočeského kraje k 31. 12. 2013 [cit. 2014-12-17]. Dostupné

z:[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/pocet_obyvatel_v_obcich_jihoceskeho_kraje/\\$File/Obce_31_12_13_JHC.pdf](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/pocet_obyvatel_v_obcich_jihoceskeho_kraje/$File/Obce_31_12_13_JHC.pdf)

Dytrtová R., 1997: Pěstitelství: pro 6.-9. ročník základních škol. Praha: Fortuna, 111 s.

Gustin Y., 2010: Ilustrované včelařství: nepostradatelná rodinná příručka pro odvážné včelaře. V Praze: J. Radvan, 223 s.

Chaloupky - středisko pro vzdělávání a výchovu v přírodě, o.p.s., 2002: Školní zahrady - shrnutí. [cit. 2014-12-11]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFIJCUMU/\\$FILE/skolni_zahrady.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFIJCUMU/$FILE/skolni_zahrady.pdf)

- Chlíbek R. a Karen I., 2013: Očkování v ordinaci všeobecného praktického lékaře novelizace 2013. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 41 s.
- Chmelová Š., 2010: Pěstitelství na ZŠ I.: didaktika výuky. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 113 s.
- Chrásková M., 2007: Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu. Praha: Grada Publishing, 265 s.
- Jantra H., 1994: Začínáme na zahrádce. Praha: Granit, 71 s.
- Jeřábek J. a Tupý J., VÚP PRAHA, 2007: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: se změnami provedenými k 1. 9. 2007. [cit. 2014-12-20] Dostupné z: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf
- Kalmíková E., 2012: Projekt badatelsky orientované vyučování. [cit. 2014-12-27] Dostupné z: http://abicko.avcr.cz/sd/novinky/hlavni-stranka/news_0791.html
- Křivan V. a Stýblo P., 2012: Živá zahrada. Chaloupky o.p.s., školská zařízení pro zájmové a další vzdělávání, 71 s.
- Lokšová I. a Lokša J., 2003: Tvořivé vyučování. Praha: Grada, 208 s.
- Morkes F., 2010: Z historie školních zahrad, [cit. 2014-11-09]. Dostupné z: <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/article/view/333/338>
- MŠMT, verze 2.39: Rejstřík škol a školských zařízení. [cit. 2014-12-09]. Dostupné z: <http://rejskol.msmt.cz>
- Nezvalová D., 2010: Inovace v přírodovědném vzdělávání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 67 s. [cit. 2014-12-23]. Dostupné z: <http://zvyp.upol.cz/publikace/nezvalova1.pdf>
- Podroužek L., 2002: Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi. Plzeň: Fraus, 96 s.
- Rufertová H., 1997: Pěstitelství slovem a obrazem. V Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Pedagogická fakulta, 78 s.
- Skřehot P., 2004: Meteorologické stanice a přístroje. Praha: METEOROLOGICKÁ OPERATIVNÍ RADA. Dostupné z: <http://www.astronomie.cz/download/meteorologicke-stance-a-pristroje.pdf>

Stuchlíková I., 2010: O badatelsky orientovaném vyučování. In Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování (DiBi2010). Sborník příspěvků semináře, 25. a 26. března 2010, Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 129 - 131 s. [cit. 2014-12-18]. Dostupné z: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/bi/DiBi2010.pdf>

Svojanovský J., 1998: Skleníky, pařeniště, fóliovníky. Praha: Grada, 97 s.

SZČ CEV Dřípatka: CEV Dřípatka poskytuje. [cit. 2014-12-21]. Dostupné z: <http://www.dripatka.cz>

Turková H., 2013: Současná situace výuky v prostředí školních zahrad (přírodních učeben) na 1. a 2. stupni základních škol v regionu města Písek. Bakalářská práce. Vedoucí práce Mgr. Zbyněk Vácha. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. 65 s.

Vácha Z. a Petr J., 2013: Inquiry based education at primary schools through school gardens. Journal of International Scientific Publications: Educational Alternatives, Education, Research and Development č. 2, s. 219-230.

Vít J., 1994: Květinářství. Praha: Květ, 414 s.

Vodáková J., 1990: Pěstitelské práce. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 238 s.

9 Přílohy

9.1 Základní škola Lenora



Obrázek 7 Oddělení okrasných rostlin (zdroj: Autor, 2014)

9.2 Základní škola Netolice



Obrázek 8 Cvičné a okrasné záhony (zdroj: Autor, 2014)



Obrázek 9 Pařeniště (zdroj:Autor, 2014)

9. 3 Základní škola Prachatice, Zlatá stezka 240



Obrázek 10 Skleník, hygienické zázemí (zdroj: Autor, 2014)



Obrázek 11 Přírodní učebna (zdroj: Autor, 2014)



Obrázek 12 Ještěrkovnick (zdroj: Autor, 2014)

9. 4 Základní škola Volary



Obrázek 13 Skleník (zdroj: Autor, 2014)



Obrázek 14 Ovce kamerunské, chované na školním pozemku (zdroj: Autor, 2014)



Obrázek 15 Jezírko, vodní biotop (zdroj: Autor, 2014)