

**Univerzita Pardubice**  
**Fakulta filosofická**

**Výuka mimo třídu**

**Ing. Vojtěch Trousil Ph.D.**

**Závěrečná práce**

**2020**

# Univerzita Pardubice

## Fakulta filozofická

### Návrh zadání

tématu závěrečné písemné práce doplňujícího pedagogického studia

**Celé jméno studenta:** Vojtěch Trousil

Titul: Ing., Ph.D

Rok zahájení DPS: 2018

Zaměstnání/ škola a ročník studia: Centrum Organické chemie, s.r.o.

Práce je svým obsahem zaměřena převážně do oblasti: **psychologie, pedagogika, obecná didaktika, oborová didaktika, metodologie, sociologie.**

**Téma práce: Výuka mimo třídu**

#### Obsah práce:

Závěrečná práce se zaměřuje na vymezení problematiky výuky mimo třídu, její komplexní charakteristiku a možnosti uplatnění v rámci současné pedagogiky. V teoretické části je vymezen pojem výuky mimo třídu a její přínosy v oblasti vzdělávání, aktivit a osobního růstu žáků. Dále budou popsány konkrétní příklady současné výuky mimo třídu v České republice. V praktické části bude navrhována vhodná úprava školního pozemku na vybrané škole pro daný styl výuky v rámci oborové didaktiky přírodních věd. Také budou navrženy a diskutovány vzorové aktivity v takto upraveném školním pozemku v rámci didaktiky přírodních věd.

#### Literatura:

- 1) PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 6. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1228-7
- 2) HOFFMAN, August. Gardening Activities, Education, and Self-Esteem: Learning Outside the Classroom. *Urban Education*. 2007, **42**(5), 403-411
- 3) O'DONNELL, Lisa. *Education Outside the Classroom: An Assessment of Activity and Practice in Schools and Local Authorities*. 1. Nottingham: DfES Publications, 2006. ISBN 978 1 84478 835 4

Plánovaný termín odevzdání práce: 2020

**Konzultováno s: prof. PhDr. Karel Rýdl, CSc.** Podpis konzultanta .....

**Prohlašuji, že jsem se seznámil(a) s instrukcemi pro vypracování závěrečné písemné práce.**

v Pardubicích dne:27.5.2020 **Podpis studující(ho):** .....

*Řádně vyplněnou a podepsanou přihlášku odevzdejte osobně (KVV, Ing. Jaroslav Myslivec, Ph.D., budova G, 9. patro) nebo zašlete poštou na adresu: Katedra věd o výchově, FF UPa, Ing. Jaroslav Myslivec, Ph.D., koordinátor DPS, Studentská 84, 532 10 Pardubice*

---

tato část slouží pro potřeby katedry věd o výchově:

**Navrhované úpravy:**

**Souhlas vedoucího práce (datum, podpis):** .....

Poznámky:

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 15. 6. 2020

Ing. Vojtěch Trousil, Ph.D.

### Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu prof. PhDr. Karlovi Rýdlovi, CSc. za cenné rady v rámci studia i v rámci vypracování této závěrečné práce. Také bych chtěl poděkovat mé manželce Lence za podporu a synovi Danielovi za trpělivost.

## **ANOTACE**

Závěrečná práce se zabývá problematikou výuky mimo třídu, konkrétněji jejím uplatnění v rámci oborové didaktiky (didaktika přírodních věd). Teoretická část popisuje obecnou didaktiku jako vědní disciplínu a její principy v procesu vzdělávání a učení. Dále jsou rozebrány činitele působící na prospěch žáků se zřetelem na faktory prostředí třídy, které žáka ovlivňují. V teoretické části je definován pojem výuky mimo třídu a její výhody v oblasti vzdělávání a osobního růstu žáka. V experimentální části byl vybrán a vhodně upraven školní pozemek pro výuku mimo třídu. Jsou diskutovány vybrané použité prvky pro výuku přírodních věd. Dále byly navrženy vhodné aktivity v takto upraveném školním pozemku. Ty jsou prezentovány jako časově tématický plán třech vyučovacích hodin. Dle takto vytvořených vzorových hodin bylo zjištěno, že výuka mimo třídu je vhodná pro výuku přírodních věd ve vhodně upraveném prostředí školního pozemku.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Výuka mimo třídu, oborová didaktika, didaktika přírodních věd, školní pozemek

## **TITLE**

Teaching outside the classroom

## **ANNOTATION**

The final work deals with the issue of teaching outside the classroom, more specifically its application in the field of subject didactics (didactics of natural sciences). The theoretical part describes general didactics as a scientific discipline and its principles in the process of education and learning. Furthermore, the factors affecting the students are analyzed with regard to the factors of the class environment. The theoretical part also defines the concept of teaching outside the classroom and its advantages in the field of education and personal growth of the student. In the experimental part, a school ground for teaching outside the classroom was selected and suitably modified. Selected elements used for teaching natural sciences are discussed. Furthermore, suitable activities were proposed in the school ground modified this way. These activities are presented as a time-thematic plan of three lessons. According to the model lessons created in this way, it was found that teaching outside the classroom is suitable for teaching natural sciences in a suitably adapted environment of school grounds.

## **KEYWORDS**

Teaching outside the classroom, Subject didactics, Didactics of natural sciences,  
School grounds

## Obsah

Seznam ilustrací a tabulek .....	9
Seznam zkratk a značek .....	10
Úvod.....	11
1 Teoretická část .....	13
1.1 Obecná didaktika .....	13
1.1.1 Oborová didaktika .....	14
1.1.2 Didaktika přírodních věd.....	14
1.2 Činitelé působící na prospěch žáků.....	15
1.2.1 Klima školy a třídy.....	15
1.3 Výuka mimo třídu .....	16
1.3.1 Výuka mimo třídu a oblast vzdělávání.....	17
1.3.2 Výuka mimo třídu a oblast osobního růstu .....	18
1.4 Situace v České republice .....	19
1.4.1 Lesní mateřské školky .....	20
1.4.2 Škola v přírodě .....	20
1.4.3 Adaptační kurzy .....	21
1.4.4 Sportovní kurzy .....	21
1.4.5 Školní výlety .....	22
1.4.6 Ekocentra.....	22
1.4.7 Junák- Český skaut.....	22
2 Cíle práce .....	23
3 Experimentální část.....	24
3.1 Výběr vhodného pozemku .....	24
3.2 Výběr oblastí vzdělávání pro výuku mimo třídu .....	25
3.3 Prvky výuky mimo třídu .....	26
3.3.1 Tvorba hmyzího hotelu .....	27
3.3.1.1 Postup a ekonomické zhodnocení .....	27
3.3.1.2 Využití hmyzího hotelu ve výuce mimo třídu a jeho pedagogické přínosy .....	28
3.3.2 Tvorba umělého mokřadu .....	29
3.3.2.1 Postup a ekonomické zhodnocení .....	30
3.3.2.2 Využití umělého mokřadu ve výuce mimo třídu a jeho pedagogické přínosy .....	30
3.3.3 Tvorba ptačího hotelu.....	31
3.3.3.1 Postup a ekonomické zhodnocení .....	32
3.3.3.2 Využití ptačího hotelu ve výuce mimo třídu a jeho pedagogické přínosy .....	32
3.4 Návrh aktivit pro výuku mimo třídu .....	33
3.4.1 Časově tematický plán vyučovací hodiny s použitím prvku hmyzího hotelu.....	34
3.4.2 Časově tematický plán vyučovací hodiny s použitím prvku umělého mokřadu .....	35
3.4.3 Časově tematický plán vyučovací hodiny s použitím prvku ptačího hotelu .....	36
4 Diskuze .....	38
5 Závěr .....	40
6 Použitá literatura .....	41



## **Seznam ilustrací a tabulek**

**Obrázek 1** Vztahy mezi učením, vyučováním a výukou

**Obrázek 2** Jednotlivé úrovně ve školní třídě

**Obrázek 3** Oblasti působení výuky mimo třídu

**Obrázek 4** Jednotlivé fáze získání dovedností

**Obrázek 5** A) Základní škola Eduarda Nápravníka B) Gymnázium Dr. Emila Holuba C)  
Základní škola Dašice

**Obrázek 6** Umístění jednotlivých projektů

**Tabulka 1** Výuka mimo třídu v rámci jednotlivých zařízení

**Tabulka 2** Rozměry a cena jednotlivých položek hmyzího hotelu

**Tabulka 3** Předmět, jeho výstup a dosažené klíčové kompetence v rámci výuky za použití  
hmyzího hotelu

**Tabulka 4** Rozměry a cena jednotlivých položek umělého mokřadu

**Tabulka 5** Předmět, jeho výstup a dosažené klíčové kompetence za použití umělého mokřadu

**Tabulka 6** Rozměry a cena jednotlivých položek ptačího hotelu

**Tabulka 7** Předmět, jeho výstup a dosažené klíčové kompetence za použití ptačího hotelu

## **Seznam zkratk a značek**

RVP – Rámcový vzdělávací program

VMT – Výuka mimo třídu

## Úvod

Současná společnost je postavena před mnoho nesnadných úkolů, na které je nutné najít v nejbližší době řešení. Dnešní doba je charakterizována často až překotným vývojem a inovacemi v mnoha oblastech. Ten se dotkl všech vrstev společnosti- od běžného používání technologií po vytvoření globalizovaných ekonomických trhů.

Pokrok charakterizovaný vědeckými a technickými inovacemi je však ruku v ruce spjatý se společenskými a ekologickými riziky. Tento jev je v současné době čím dál zřetelnější. Mezi společenská rizika můžeme zařadit například ztrátu osobní svobody či svobody projevu ve společnosti, migrace v důsledku válek či ekologických katastrof. Mezi ekologické problémy lze zařadit změny klimatu na regionální i světové úrovni, znečišťování ovzduší a vod a snižování biodiverzity.

Společenské a ekologické změny nemusíme pozorovat na globální úrovni zmíněné výše, ale i na úrovni jednotlivců. Mezi tyto změny můžeme zařadit snižující se kontakt společnosti s přírodou. Proč tomu tak je? Vlivem postupné urbanizace krajiny ubývá přírodních i polopřírodních stanovišť, která jsou v nejbližším okolí obydlí. To má za následek, že člověk se pohybuje v prostředí (se všemi klady i zápory), které vytvořil převážně on sám.

Děti a adolescenti v průběhu svého duševního vývoje jsou citlivé na prostředí, ve kterém se nachází. V současné době se diskutuje nad následky ubývání kontaktu dětí s přírodou. Mezi ně můžeme zařadit psychické (poruchy učení), fyzické (obezita), i sociální problémy dětí. Lze v současné době zvýšit kontakty dětí s přírodou?

Tato otázka představuje významnou výzvu jak pro rodiny, tak i pro společenské a vzdělávací instituce s ohledem na jejich hodnoty a chování. V rámci základního, středního i vysokoškolského vzdělávání tráví žáci a studenti ve školách nezanedbatelné množství času. Tento čas je v různé míře úspěchu naplněn výukou učiva, které může žák či student později využít v osobním či pracovním životě.

Výuka mimo třídu (VMT) se v současné době snaží navrátit děti k podstatě učení- učení z vlastního pozorování, uvažování a dedukce. Jedná se tak mimo prostory třídy a školy, neboť z okolního prostředí vychází široká škála podnětů, ze kterých mohou děti čerpat své zkušenosti. Navíc mnohé, co se v klasické výuce učí na teoretické úrovni, lze mimo třídu demonstrovat a zažít prakticky.

Tato závěrečná práce se zabývá VMT a jejím vlivem na žáka. Tento vliv lze popsat na mnoha úrovních- na úrovni pedagogické, ale i na úrovni psychologické a sociální. Závěrečná práce

nemá za cíl snižovat význam klasického vyučování ve třídách, nýbrž nabídnout možnosti výuky, které by byly v souladu s hodnotami nejen výuky, ale i udržitelnosti a občanské společnosti.

# 1 Teoretická část

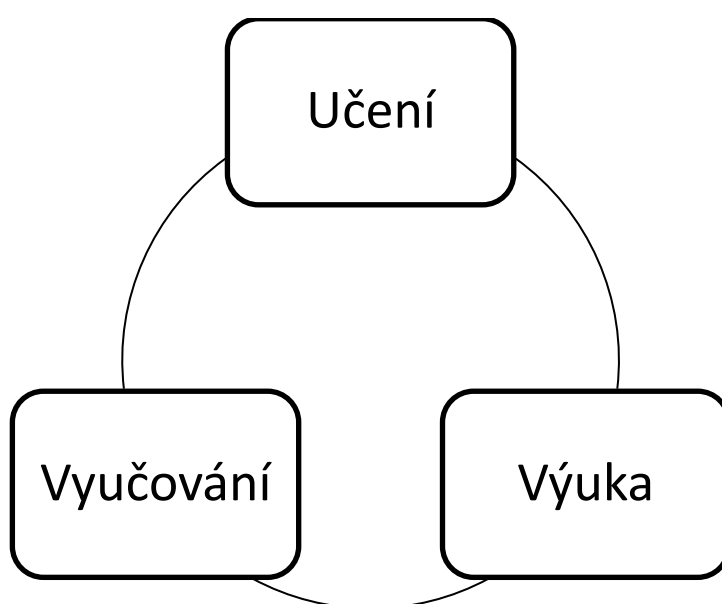
## 1.1 Obecná didaktika

Vědu, která se zabývá teorií výuky, procesem vzdělávání a učení, nazýváme *didaktika*. Na oblast didaktiky lze nahlížet mnoha úhly pohledu, tudíž její exaktní vymezení není v současné době jednoduché. Je však možné stanovit dvě základní oblasti, které didaktiku charakterizují.

Didaktika se zabývá *učením*. Učení lze definovat jako postupné osvojení určité dovednosti, která v konečném důsledku jedince obohacuje a dovoluje mu v konkurenci ostatních vyniknout. Tyto dovednosti mohou být jak na úrovni mentální, tak na úrovni fyzické. Proces učení pak jedince provází v rámci celého života.

Didaktika se také zabývá *vyučováním*. Vyučování můžeme definovat jako proces učení- záměrného působení na jedince, který v konečném důsledku vede ke zmíněnému osvojení dané dovednosti.

Didaktiku můžeme tedy chápat jako vědní disciplínu, která systematicky určuje obecně platné principy v oblasti výuky a vzdělávání. Je tedy nezávislá na konkrétním vědním oboru (tj. není rozdíl v základních principech anglického jazyka a biologie), věku (zákonitosti didaktiky jsou přenositelné v rámci celého života jedince) či stupni vzdělávacího systému. Obecná didaktika konkrétněji stanovuje zásady v rámci interakcí mezi *učení-vyučování-výuka*, které jsou znázorněny na obrázku 1.



**Obrázek 1** Vztahy mezi učení, vyučováním a výukou

Didaktika v rámci vyučování uspořádává proces výuky jedinců, stanovuje její výukové prostředky. V rámci výuky stanovuje didaktika její obecný obsah a z něho cíle výuky. Popisuje její jednotlivé fáze, didaktické prostředky výuky, popřípadě prostředí samotné výuky. V rámci učení didaktika stanovuje realizaci samotné výuky, faktory výuky a její následné zhodnocení. Jak je vidno z obrázku, jednotlivé pojmy se vzájemně ovlivňují a jsou ve vzájemné interakci. Obdobně lze stanovit odpovědi na otázky týkající se výše zmíněné interakce. Obecná didaktika podává odpovědi v oblasti vzdělávání jako takového- tj. *proč se učí?* Odpověď již byla popsána v předchozích odstavcích- obohacení jedince o určité mentální či fyzické dovednosti. Dále obecná didaktika popisuje samotný obsah vzdělávání- tj. *co se učí* a v neposlední řadě i metodiky samotného učení- tj. *jak se učí*<sup>1</sup>.

### **1.1.1 Oborová didaktika**

Oborová didaktika stanovuje proces vzdělávání a vyučování v rámci určité odborné sféry vědění. V rámci tohoto oboru se již reflektují určité jevy specifické pro danou oblast. Oborová didaktika problematiku dané oblasti dále směřuje k jedinci a opět v neposlední řadě stanovuje i metodiku učení v daném specifickém oboru. Protože oborová didaktika leží na průsečíku mezi didaktikou obecnou a daným oborem, lze se setkat s různými variantami oborových didaktik. Jedná se tedy o interdisciplinární disciplínu<sup>2</sup>.

### **1.1.2 Didaktika přírodních věd**

Cílem přírodních věd v rámci jednotlivých stupňů školského systému je rozvíjet individuální potenciál a tvorbu hodnot každého žáka, nikoli získání pouze vědomostí z daných vyučovacích předmětů. Jedná se tedy o určitý druh vědecké gramotnosti, sjednocující přístup k přírodovědným problematikám pro žáky a tvorbu určitého povědomí o vztazích v okolním (životním) prostředí.

V rámci didaktiky přírodních věd je důležité podpořit motivaci žáků v prvních krocích učení v rámci předmětů didaktiky přírodních věd. Tím se podpoří jejich zájem pro detailnější zkoumání daných oborových problematik. Krom zkoumání problematik v daných oborech je však taktéž důležitým aspektem porozumět vztahům mezi jednotlivými (vědeckými) obory spolu se společností, technologiemi a prostředím (mezioborové didaktiky)<sup>3</sup>.

## 1.2 Činitelé působící na prospěch žáků

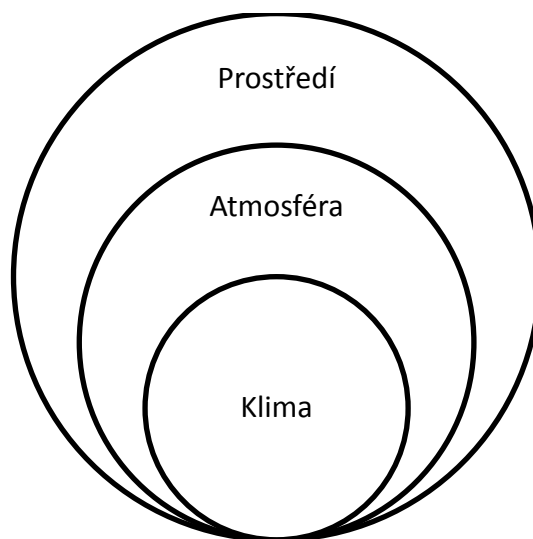
Činitelé působící na prospěch žáků lze rozdělit do třech oblastí. První oblast se týká žáka jako takového- jeho osobnosti, vlastností a dispozic. Žák (jedinec) je v interakci se třídou (skupina žáků), která ho také ovlivňuje a on ovlivňuje ji. Druhá oblast se týká učitele. Ten je se žákem v interakci a obousměrně se ovlivňují. Učitel může na žáka působit v pozitivním i negativním slova smyslu. Opět je tento vliv spojen s osobností učitele, jeho vlastnostmi, motivy a zkušenostmi. Prospěch žáka ovlivňuje i prostředí, ve kterém se nachází- prostředí rodiny, společenských skupin a prostředí školy. V následující kapitole budou podrobněji rozebírány faktory prostředí třídy, které žáka ovlivňují<sup>4</sup>.

### 1.2.1 Klima školy a třídy

V současné době většina aktivit spojených s výukou žáků probíhá ve *školních třídách*. Tento pojem charakterizuje učebnu, ve kterých výuka probíhá, ale i ustálené společenstvo žáků, které do ní dochází. Třída ve smyslu učebny je charakterizována svou osobitou architekturou. Jedná se především o stáří školy a učeben, prostorové řešení třídy, umístění oken vůči světovým stranám a podobně. Důležitou roli hraje také hygienická stránka tříd (teplota, hluk, osvětlení). Mezi nejdůležitější prvky lze jmenovat osvětlení a vytápění spolu s větráním. V neposlední řadě je důležitá estetická stránka třídy- přítomnost výzdoby (obrázky, kresby, plakáty), nebo výmalba stěn. Tyto prvky pak tvoří *prostředí třídy*.

Prostředí třídy má vliv na atmosféru v ní. Ta je tvořena i samotnými žáky ve třídě. Atmosféra třídy je značně proměnlivá a může se lišit jak v průběhu dne (pohodovější atmosféru můžeme najít v oblíbených školních předmětech), tak i v průběhu školního roku- například před letními prázdninami.

Prostředí a atmosféra ve třídě spolu s žáky a učiteli tvoří *klima školní třídy*. Klima třídy je značně komplexní jev. Oproti atmosféře ve třídě má stálejší a tedy dlouhodobější charakter. Žáci ovlivňují svými vztahy třídní klima v rámci jednotlivců, skupin i celkové třídy jako takové. Tyto skupiny komunikují s učitelem, přičemž jejich interakce také ovlivňují klima ve třídě. Stratifikaci a vztah mezi prostředím, atmosférou a klimatem třídy znázorňuje obrázek 2. Z něho je patrné, že prostředí třídy lze ovlivnit nejjednodušeji, oproti tomu působení na klima třídy musí vzhledem ke své stabilitě být dlouhodobější. Na druhou stranu platí, že tyto tři sféry se ovlivňují, tudíž samotným prostředím výuky lze ovlivnit mimo jiné i klima mezi žáky ve třídě<sup>5,6</sup>.



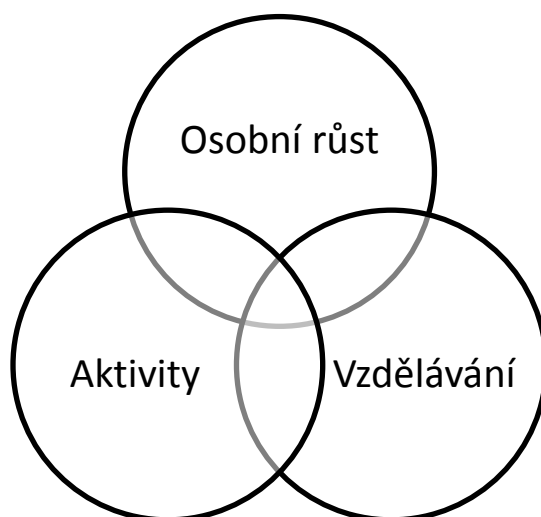
**Obrázek 2** Jednotlivé úrovně ve školní třídě

### 1.3 Výuka mimo třídu

*Výuka mimo třídu*, respektive *výuka v přírodě* nepatří mezi definovaný vědecký pojem. Lze ho však chápat jako výuku, která neprobíhá ve školní třídě. Výuka v přírodě pak lze považovat jako výuku v jakémkoli venkovním či přírodním prostředí, přičemž není důležitý antropogenní vliv na toto prostředí. Tím je myšleno, že například „zahrada“ patří antropogenní činností silně ovlivněný ekosystém, přesto učení v ní lze považovat za výuku v přírodě<sup>7</sup>.

Obrázek 3 znázorňuje základní spektrum oblastí, ve kterých výuka v přírodě může pozitivně působit na žáka. V rámci vzdělávání žáků je VMT vhodná pro rozvoj kompetencí v rámci všech předmětů. Krom nich může konkrétněji demonstrovat problematiku, které v rámci jednotlivých předmětů jsou řešeny jen okrajově- například problematiku životního prostředí. Osobní růst žáka může být posílen skupinovými aktivitami v přírodě. V rámci výuky v přírodě může být posíleno společenské chování žáků a naopak potlačeny kázeňské problémy<sup>8-10</sup>.





**Obrázek 3** Oblasti působení výuky mimo třídu

### 1.3.1 Výuka mimo třídu a oblast vzdělávání

VMT by měla vhodnými aktivitami stimulovat vývoj žáků a zároveň se podílet na jejich výuce dle rámcového vzdělávacího programu. Je popsáno a v praxi doloženo, že v prostředí mimo třídu lze vyučovat mnoho problematik v rámci jednotlivých předmětů<sup>11-13</sup>.

VMT je většinou spojována s vyšší mírou autonomie samotného žáka v průběhu výuky. Demonstrací a řešením praktických úkolů stoupá i jejich míra kompetentnosti. Výuka v přírodě se na rozdíl od výuky ve třídě považuje za méně frontální a výkladovou- díky tomu se žáci dostávají z role „pozorovatele“ spíše do role „objevitele“. Tento posun je dle mého názoru jedním z hlavních kladů výuky mimo třídu. Žák si navíc může svým způsobem i řídit vlastní poznávací proces v dané problematice.

Přechod z VMT na výuku v prostředí lze porovnat na základě změny zájmu o učivo. Prostředí přírody nabízí kreativnější seznámení žáků s danou problematikou v rámci různých předmětů. Toto seznámení může být konkrétnější, než by bylo dosaženo ve výuce ve třídě. Například v předmětu biologie lze konkrétně vyhledat zástupce jednoděložných rostlin (konkrétní příklad vyučovaného učiva) a popsat je na určitém vymezeném území. Ve třídě by byla možnost pouze demonstrace tohoto učiva na obrázcích, popřípadě na exemplářích rostlin ve třídě. Díky těmto konkrétním demonstracím lze posílit zájem o učivo i u těch žáků, které by probíraná látka na základě klasické výuky ve třídách tolik neoslovila.

Další oblast, kde lze nalézt změny oproti klasické výuky ve třídách je v míře udržení pozornosti žáků. Jak již bylo řečeno, prostředí třídy ovlivňuje mentální stav žáků a tudíž v konečném důsledku i výkon žáka v hodině. Žáci byli testováni na míru stresu (EKG, puls, teplota) a

pozornosti (dotazníky) ve třech typech tříd- s výhledem do zeleně, s výhledem na zdi jiné budovy a ve třídě bez oken. Bylo prokázáno, pouhý výhled do zeleně ze třídy pomáhá žákům se rychleji zotavit z duševní únavy v porovnání s žáky ve třídách, kde byl výhled na zdi jiných budov či okna úplně chyběla<sup>14</sup>.

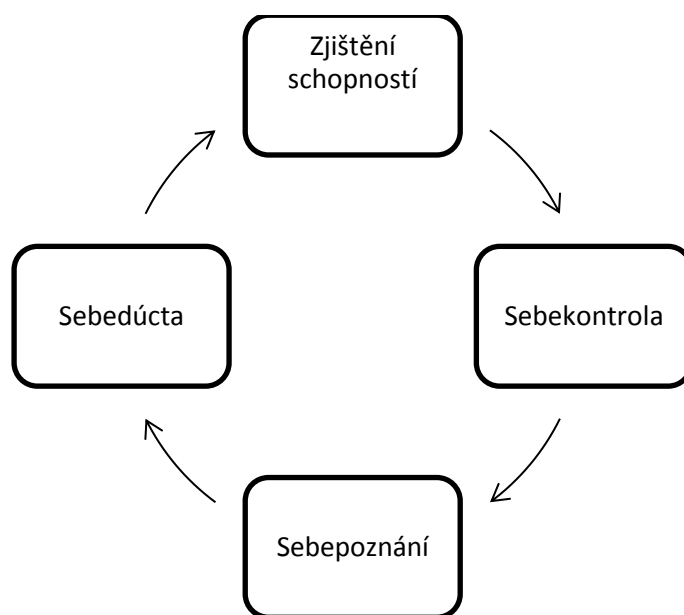
V oblasti vzdělávání tedy dochází k vyšší míře autonomie žáka nežu klasické výuky ve třídě. Díky tomu se mění jeho role v průběhu vyučování dané problematiky- v rámci něho je to on, kdo danou problematiku studuje, objevuje a analyzuje.

### **1.3.2 Výuka mimo třídu a oblast osobního růstu**

Školní docházku můžeme chápat jako jeden z faktorů, který formuje psychický a často i fyzický vývoj dítěte. Je proto nezbytné, aby výuka v rámci ní byla podnětná a měla tedy pozitivní vliv na jeho rozvoj. Tento pozitivní vliv lze chápat nejen z hlediska nabytých znalostí, ale i v rámci osobního a společenského rozvoje.

Diagram na obrázku 4 zřetelně ukazuje jednotlivé fáze získání dovedností, které v konečném důsledku formují osobnost žáka. Jak již bylo řečeno, výuka v přírodě je charakterizovaná vyšší mírou autonomie žáka. Díky tomu žák snadněji vnímá oblasti, ve kterých vyniká či nevyniká. Pokud si je žák vědom svých silných stránek, může je dále v rámci výuky dále posilovat. Naopak pokud si je vědom slabých stránek, může na nich pracovat a zlepšovat. Díky tomuto postupnému procesu žák dokáže lépe pochopit a pracovat se svými možnostmi, charakterovými vlastnostmi a svou motivací<sup>15,16</sup>. Díky tomuto procesu lze budovat sebedůvěru žáka v rámci výuky.

Výhodou výuky v přírodě je současné působení více prvků, které na žáka působí, než při klasické výuce. Působení je tedy mnohem komplexnější.



**Obrázek 4** Jednotlivé fáze získání dovedností

#### 1.4 Situace v České republice

V České republice doposud chybí komplexní výzkum zaměřený na problematiku VMT. Z jednotlivých výzkumů však vyplývá, že VMT v rámci základního či středního vzdělávání je realizována v letních měsících a to převážně v přírodovědných a kulturních oblastech. Velmi často se využívají školní pozemky. Taktéž bylo zjištěno, že převážně žáci druhého stupně základní školy a středoškolští žáci jezdí na vícedenní pobytový pobyt v přírodním prostředí. Výuka. Přestože v Česká republika nedisponuje metodikou pro VMT, z výše zmíněných skutečností však její výchozí pozice není zanedbatelná.

Tabulka 1 popisuje, kde všude lze nalézt prvky VMT. Tu lze nalézt v samotných pedagogických zařízeních. Zde je implementovaná přímo do filosofie výuky (lesní mateřské školky), nebo se využívá v rámci aktivit mimo školní budovu. V neposlední řadě VMT využívají různé zájmové organizace pro děti.

**Tabulka 1** Výuka mimo třídu v rámci jednotlivých zařízení

Výuka mimo třídu	Uvedené příklady
Školská zařízení	Lesní mateřské školky
Mimoškolní aktivity v rámci výuky	Škola v přírodě, adaptační kurzy, školní výlety

Výuka mimo třídu	Uvedené příklady
Organizace	Ekocentra, Junák- český skaut

### 1.4.1 Lesní mateřské školky

První možností, kde se děti mohou setkat s výukou a zážitky mimo třídu, jsou lesní mateřské školky. Lesní mateřské školky jsou ustanovovány jako ty klasické, avšak většina aktivit probíhá mimo budovu. Ta je využívána pouze v případě mimořádně nepříznivého počasí. V těchto prostorách lze také vařit, přespávat a využívat sociální zařízení. Základní předpoklad lesních mateřských školek je dostatek přirozených podnětů pro rozvoj dětí, které lze nalézt v přírodě. Prostředí přírodě blízké (les, zahrada) navíc poskytuje další často komplexní stimuly, kterých by bylo v klasické školce těžké dosáhnout. To je dáno heterogenitou a nestálostí přírodních procesů, které v přírodě nalézáme. Venkovní prostředí pro děti dobře ilustruje komplexnost koloběhu ročních období a jejich klimatických charakteristik. V lesních mateřských školkách lze nalézt nejčastěji inspiraci Walfdorskou či Montessori pedagogikou, popřípadě Cornellovou či obecnou environmentální výchovou.

První lesní mateřská školka vznikla mezi lety 2006-2007 v Libereckém kraji. Jednalo se o tzv. *Zelenou školku*. První pražská lesní mateřská školka vznikla v roce 2009 a jedná se o školku Šárýnka. Těmto prvním školám je společný vznik mimo legislativní rámec- vznikly samostatnou iniciativou samotných rodičů.

V Pardubickém kraji lze nalézt několik lesních školek či lesních klubů. V Pardubicích se jedná o lesní školku Perníček, v Holicích pak lesní mateřská školka Hlubáček<sup>17</sup>.

### 1.4.2 Škola v přírodě

Školu v přírodě lze definovat jako jiné zařízení než školu, které umožňuje vzdělávání žáků v době jednoho i více týdnů<sup>18</sup>. Krom vzdělávání má škola v přírodě i jiné významy. Mezi ně můžeme počítat výchovné, zážitkové či zdravotní benefity. Školy v přírodě (myšleno pobytové akce) byly poprvé organizovány v druhé polovině 20. století pro žáky ze znečištěných oblastí a většinou trvaly jeden až tři týdny.

Výchovné a zážitkové benefity jsou dány poznáváním okolní přírody, buď prostým pozorováním, nebo i hlubším bádáním a zkoumáním. Mezi další výchovné benefity patří i například zvýšení sebevědomí žáků, což je dáno odloučením od rodičů, upevnění vztahů

v kolektivu či vyšší kooperací mezi žákem a učitelem. Zdravotní benefity jsou dány vyššími nároky na fyzickou aktivitu v rámci turistických vycházek, sportovních her a podobně. Každý výlet ve škole v přírodě by měl mít zajímavý cíl, určitý vzdělávací rámec a měl děti obohatit o nové zážitky<sup>19</sup>.

### **1.4.3 Adaptační kurzy**

Adaptační kurzy se většinou využívají v rámci přechodu z jednoho typu škol na jiný- ze základního stupně na středoškolský, popřípadě ze středních škol na školy vysoké. Tento přestup je spojený s vyšší psychickou zátěží na žáka. Ten se dostává do úplně nového kolektivu, ve kterém si musí vybudovat nové vztahy a své místo v něm. Zároveň si musí zvyknout i na jiný styl výuky či na nové prostředí. Adaptace žáka na toto nové prostředí je individuální.

Adaptační kurzy pak usnadňují proces začlenění do nového prostředí. Adaptační kurzy trvají většinou do jednoho týdne a zpravidla se konají na začátku školního roku (září). První adaptační kurz se datuje k roku 1991 (Gymnázium Jana Keplera v Praze), jeho cílem bylo již zmíněné poznání nových žáků mezi sebou i poznání učitelů se žáky, hladké zapojení žáků do vyučovacího procesu. Z výše zmíněného je zřejmé, že vyšší důraz na vytvoření a stmelení nového kolektivu, poznání nových přátel i učitelů<sup>20</sup>.

Je přínosné, aby adaptační kurz se vyvíjel určitým směrem a v k jeho konci docházelo k určité gradaci (vytvoření kolektivu). Adaptační kurz musí mít i určitý rytmus (například střídání pohybových/ mentálních her). Stejně tak i mezi jednotlivými aktivitami by měly být různé dlouhé přestávky k odpočinku či vstřebání zážitků. Na počátku adaptačního kurzu se většinou připravují aktivity pohybové a zaměřené na výkon v rámci soutěžení jednotlivých skupin. Konec adaptačního kurzu se vyznačuje aktivitami, díky kterým si žáci uvědomí svou individualitu v rámci celého kolektivu<sup>20</sup>.

### **1.4.4 Sportovní kurzy**

Sportovní kurzy pořádané školami lze rozdělit na zimní a letní. Sportovní kurzy pořádané v zimě se většinou zaměřují na lyžařské výcviky na horách v České republice či zahraničí. Ty probíhají většinou ve formě několikadenního kurzu a jsou uskutečňovány většinou pro žáky sedmých tříd základních škol či pro žáky středních škol. Letní sportovní kurzy jsou zaměřené na pěší turistiku a rekreační provádění sportů v přírodě, viz kapitola 1.4.2 *Škola v přírodě*<sup>21</sup>.

### **1.4.5 Školní výlety**

Mezi školní výlety můžeme řadit vycházky či exkurze. Může se jednat o jednodenní, i vícedenní výlety. Školní výlety často konkretizují výuku, která je na obecné rovině probírána ve škole v rámci jednotlivých předmětů. Školní výlety taktéž podněcují zájem žáků k vědě (např. výlety do IQ parků) či jednotlivým profesím. Stejně tak i jako v předešlých případech dochází k upevnění kolektivu a osobnímu rozvoji žáka<sup>22</sup>.

### **1.4.6 Ekocentra**

Další oblast, kde lze nalézt prvky VMT jsou různé (často environmentálně založené) organizace, jejichž služeb či projektů školy využívají. Na druhou stranu tyto programy mohou mít krátkodobý charakter a taktéž často absence provázání s další navazující výukou vylučuje snižuje účinek této formy VMT.

V pardubickém kraji je dvanáct ekocenter nabízejících své služby. V okrese Pardubice se jedná o Ekocentrum Paleta. V Chrudimi má pobočku taktéž Paleta, dále Zelený dům, Záchraná stanice a ekocentrum Pasíčka, statek U Syyrovů, Městské lesy Chrudim a Občanské sdružení K-47. V okrese Svitavy lze nalézt ekocentrum Skřítek Polička. V okrese Ústí nad Orlicí má také pobočku Ekocentrum Paleta v Oucmanicích. Dále tu je Ekocentrum Červenka, Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Podorlicko a Středisko ekologické výchovy AMOS<sup>23</sup>.

### **1.4.7 Junák- Český skaut**

Český skaut patří mezi největší volnočasové organizace dětí v České republice. Do roku 2015 nesl název Junák- svaz skautů a skautek. Český skaut je součástí celosvětového skautství, jehož kořeny lze nalézt na počátku 20. století v Anglii. Počátky českého skautingu jsou spjaté s pedagogem Antonínem Benjaminským Svojsíkem, který v roce 1914 založil spolek Junák-český skaut.

Základní jednotkou je skuatský oddíl, který se dále dělí do družin. Tyto družiny jsou obvykle vedeny starším a zkušenějším skautem. Skautskému hnutí jsou vlastní tři základní principy, kterých se členové drží v rámci organizace i v osobním životě. Mezi tyto principy patří být odpovědný za sebe a svůj rozvoj, být zodpovědný za své okolí (společnost, životní prostředí) a hledat duchovní hodnoty a vyšší cíle, které ho přesahují<sup>24</sup>.

## 2 Cíle práce

V rámci této závěrečné práce byly stanoveny následující cíle:

- Vybrat a navrhnout vhodnou úpravu školního pozemku pro VMT
- Diskutovat výběr a vhodnost použitých prvků pro daný styl výuky v rámci oborové didaktiky přírodních věd
- Navrhnout vzorové aktivity v takto upraveném školním pozemku v rámci didaktiky přírodních věd

## 3 Experimentální část

### 3.1 Výběr vhodného pozemku

Základní předpoklady pro výběr školního pozemku pro VMT byly následující:

- Velikost pozemku je dostatečná pro následné prvky pro VMT
- Pozemek je těsně přilehlý k základní škole, žáci budou moci z budovy vyjít přímo na upravený pozemek
- Na pozemku se nachází minimum jiných objektů- prolézaček, hřišť a podobně.

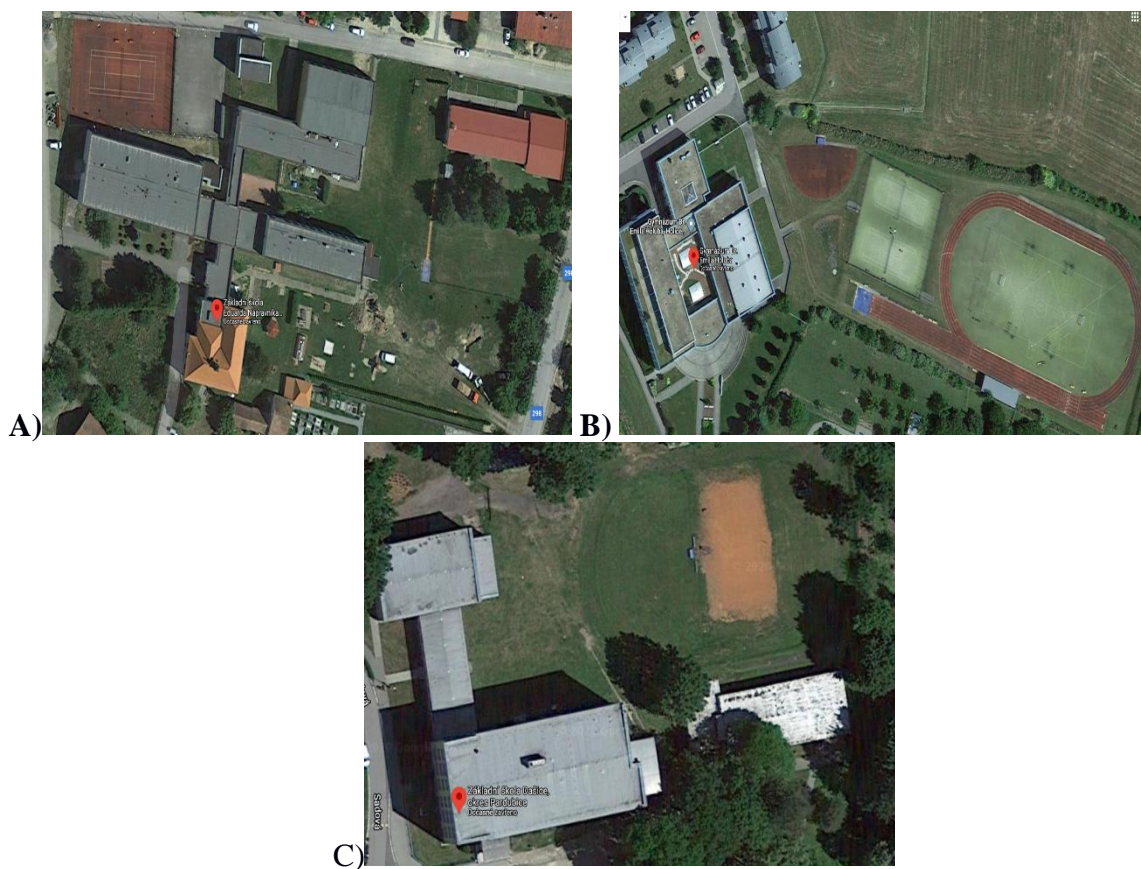
V blízkosti mého bydliště se nachází dvě základní školy, které lze komparovat. První se nachází v Býšti a jedná se o Základní školu Eduarda Nápravníka, druhou školou je Základní škola Dašice. Výše zmíněné základní školy jsou vesnického typu a jejich kapacita je cca 300 žáků. V blízkosti se nachází i střední škola a to Gymnázium Dr. Emila Holuba. Toto všeobecné gymnázium má kapacitu 400 žáků, do kterého dochází nejen studenti z okolních vesnic, ale i studenti z Hradce Králové či Pardubic.

Školní budovy a jejich přilehlé pozemky jsou znázorněné na obrázku 5. Z něj je patrné, že všechny tři zmíněné školy mají přilehlý pozemek ke školní budově. Na pozemku Základní školy Eduarda Nápravníka se nachází altán, což je velmi vhodný prvek k VMT. Na druhou stranu se na pozemku nachází mnoho prvků známých z dětských hřišť- prolézačky, houpačky, skluzavky, kolotoč a podobné. Tyto prvky zabírají poměrně velký prostor a navíc jsou vhodné pro žáky prvního stupně. Domnívám se, že tyto atrakce nemusí působit protichůdně k VMT - jsou vhodné k relaxaci a hraní dětí- a vhodným zkombinováním lze dosáhnout harmonie mezi dětským hřištěm na pozemku a prvky VMT.

Nová budova Gymnázia Dr. Emila Holuba byla postavena v 90. letech 20. století v zástavbě „Na Mušce“. K budově z východní strany přiléhají sportovní hřiště. Z obrázku 5 je zřejmé, že se zde nenachází vhodný prostor pro realizaci VMT.

Nejvhodnější pozemek byl vyhodnocen ten přiléhající k Základní škole Dašice. Ten se také nachází ihned za školou. Nachází se na něm pouze malé sportovní hřiště, navíc vhodně umístěné až na konci školního pozemku. Po obvodu tohoto pozemku se nachází několik vzrostlých listnatých stromů.





**Obrázek 5** A) Základní škola Eduarda Nápravníka B) Gymnázium Dr. Emila Holuba C) Základní škola Dašice

### 3.2 Výběr oblastí vzdělávání pro výuku mimo třídu

VMT je vhodná pro všechny vyučované předměty. Přesto existuje několik předmětů a oblastí, které lze mimo třídu velmi názorně demonstrovat a navíc získat další přidané hodnoty diskutované v teoretické části.

Z rámcového vzdělávacího programu (RVP) byly vybrány následující oblasti, pro které budou primárně navrženy prvky pro následnou VMT. Jedná se o oblasti:

- Oblast Člověk a příroda (vzdělávací obor přírodopis)
- Oblast Environmentální výchova

Dle RVP oblast Člověk a příroda popisuje problematiku zákonitostí přírody, její provázanosti v rámci přírodních (eko)systemů. V rámci této oblasti se pěstuje otevřené myšlení žáků, schopnost pozorovat, dedukovat a experimentovat.

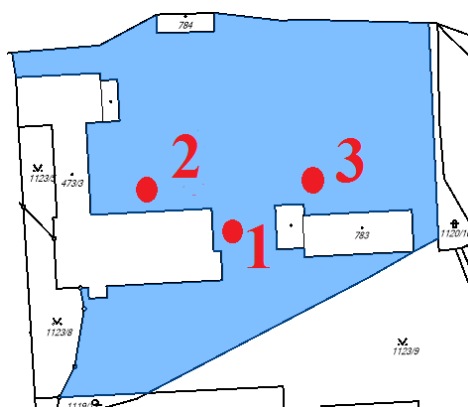
Očekávané výstupy, které lze v rámci VMT akcentovat, lze zařadit například zařazování organismů do taxonomických jednotek, princip základních fyziologických procesů organismů, přizpůsobení organismům přírodním podmínkám. To se dotýká již samotné ekologie. Zde mezi očekávané výstupy lze zařadit vztahy organismů v určitém prostředí, vztahy potravních řetězců a podobně.

Průřezové téma Environmentální výchova vede žáka k pochopení vztahů mezi přírodou, jedincem a společností. Toto téma vede také žáky k aktivní ochraně životního prostředí, vede jej udržitelnosti a upevňuje jejich hodnoty v rámci ochrany životního prostředí<sup>25</sup>.

### 3.3 Prvky výuky mimo třídu

Pro naplnění výstupů z RVP z oblastí Člověk a příroda a oblasti Environmentální výchovy byly vybrány tři projekty, které lze realizovat s žáky na školním pozemku. Tyto projekty pak budou sloužit v rámci VMT. Na obrázku 6 je znázorněno umístění jednotlivých prvků VMT.

Na pozici 1 je umístěn hmyzí hotel, který slouží pro studium bezobratlých živočichů. Tento prvek se nachází mezi dvěma školními budovami. Na pozici 2 je umístěný umělý mokřad, který bude sloužit pro výuku ekosystémů, živočichů v nich a koloběhu látek v přírodě. Na pozici 3 je umístěn ptačí hotel. Jedná se o ptačí budku, krmítko a pítko. Tyto tři prvky jsou umístěny v blízkosti stromu a budou sloužit pro studium ptačí říše.



Obrázek 6 Umístění jednotlivých projektů

### 3.3.1 Tvorba hmyzího hotelu

V současné antropogenně ovlivněné krajině chybí přirozené prostředí pro mnoho druhů hmyzu. Tento jev je dán mnoha faktory- unifikací krajiny, používáním herbicidů, ale i sečením travnatých ploch. Z toho důvodu je žádoucí poskytovat hmyzu vhodné prostředí pro jejich zachování v krajině<sup>26</sup>.

Ten mohou zabezpečit tzv. *hmyzí hotely*. Hmyzí hotely jsou jednoduché skryše, které poskytují útočiště široké paletě užitečných druhů hmyzu. Většinou se jedná o jednoduchou dřevěnou konstrukci, která je naplněná přírodním materiálem a z přední připevněným pletivem. Zadní strana může být buď také přetažená pletivem, nebo je podbitá prkny. Jako náplň slouží zbytky dřeva, cihel, borka, rákos, střepy z květináčů a další<sup>27</sup>.

#### 3.3.1.1 Postup a ekonomické zhodnocení

Ekonomická náročnost projektu výstavby hmyzího hotelu je uvedena v tabulce 2. Nejdražší část je dřevěná bedýnka o vhodné velikosti, avšak alternativně lze použít staré bedýnky například od ovoce. Cena pletiva byla přepočítána vzhledem k potřebné ploše přední části bedýnky, ke které je ho potřeba přibít. Náplň hmyzího hotelu se sestává z přírodnin, které mohou žáci najít na školním pozemku. Z toho důvodu není potřeba tuto položku zahrnovat do celkové kalkulace.

**Tabulka 2** Rozměry a cena jednotlivých položek hmyzího hotelu

<b>Položka</b>	<b>Rozměry</b>	<b>Cena (Kč)</b>
<b>Dřevěná bedna</b>	52x33x32 cm	449
<b>Pletivo</b>	0,25 m <sup>2</sup>	13

<b>Položka</b>	<b>Rozměry</b>	<b>Cena (Kč)</b>
<b>Náplň</b>	-	-
<b>Celkem</b>		462

### 3.3.1.2 Využití hmyzího hotelu ve výuce mimo třídu a jeho pedagogické přínosy

Hmyzí hotel lze využít v mnoha předmětech. Protože výroba hmyzího hotelu není náročná, lze již jeho realizaci využít v rámci hodin výtvarné výchovy či pracovních činností. Tabulka 3 uvádí jednotlivé předměty, ve kterých lze hmyzí hotel aktivně využívat. Tabulka také uvádí jednotlivé klíčové kompetence, kterých lze s použitím hmyzího hotelu dosáhnout.

**Tabulka 3** Předmět, jeho výstup a dosažené klíčové kompetence v rámci výuky za použití hmyzího hotelu

<b>Předmět</b>	<b>Učivo</b>	<b>Klíčové kompetence</b>
<b>Výtvarná výchova</b>	Manuální činnost- práce se dřevem, přírodninami	Pracovní (Použití nástrojů a vybavení, posouzení kvality své práce)
<b>Pracovní činnosti</b>	Manuální činnost-práce se dřevem	Pracovní (použití nástrojů a vybavení, dodržování bezpečnosti práce)
<b>Občanská výchova</b>	Člověk a životní prostředí	Občanské a sociální (Pochopení základních ekologických a sociálních souvislostí na konkrétním příkladu)

<b>Předmět</b>	<b>Učivo</b>	<b>Klíčové kompetence</b>
<b>Přírodopis</b>	Měkkýši, kroužkovci, členovci, potravní řetězce	K učení (Samostatné pozorování, syntéza informací a jejich zapojení do širších souvislostí)
<b>Cizí jazyk</b>	Komunikace, slovní zásoba	K učení (Efektivní postupy k učení, poznávání smyslu učení na konkrétní problematice)

Velkou výhodou tohoto projektu je práce ve skupinách žáků. Žák spolu s ostatními se společnými silami podílí na výrobě hmyzího hotelu, musí tedy koordinovat svou činnost mezi sebou, může také pozorovat svůj příspěvek v rámci celého projektu. Jedná se tedy o týmovou práci, čímž dochází k upevňování přátelských vztahů ve skupině.

### **3.3.2 Tvorba umělého mokřadu**

Intenzivnější využívání půdy vedlo k dramatickým změnám ve struktuře krajiny, což je také jeden z důvodů ztráty její biologické rozmanitosti. Heterogenita krajiny, která je klíčovým faktorem podporujícím biologickou rozmanitost, byla značně unifikována. Heterogenní krajina se vyznačuje polopřírodními stanovišti, jako jsou mokřady, remízky a travní porosty hraničící s obdělávanými poli, které jsou nezbytné pro udržení vysoké úrovně druhové rozmanitosti. Ztráta mokřadů a jejich negativní vliv na ekosystém je v současné době dobře prostudovaný a můžeme sem kromě ztráty biodiverzity řadit i změny v koloběhu vody, vysychání půdy a při deštích tvorba lokálních povodní. Z výše zmíněných důvodů jsem se rozhodl vytvořit návrh pro tvorbu umělého mokřadu na pozemku školy<sup>28</sup>.

### 3.3.2.1 Postup a ekonomické zhodnocení

Ekonomická náročnost projektu výstavby umělého mokřadu je uvedena v tabulce 4. Z ní je patrné, že se jedná o náročnější projekt než v případě hmyzího hotelu. Nejdražší položka je plastová forma, která bude sloužit jako recipient dešťové vody. Tu je třeba zakopat do země. Do cca poloviny formy zahradního jezírka se následně vytvoří koše z pletiva pro zakoupené bahenní rostliny (není pedagogicky přínosné brát rostliny z přírody, navíc některé mohou být přísně chráněné). Forma se následně nechá napustit vodou. Po čase lze v tomto biotopu pozorovat zástupce hmyzí říše, ale i vyšší živočichy- obojživelníky.

**Tabulka 4** Rozměry a cena jednotlivých položek umělého mokřadu

<b>Položka</b>	<b>Rozměry</b>	<b>Cena (Kč)</b>
<b>Zahradní jezírko</b>	500 l	2641
<b>Pletivo</b>	2,5 m <sup>2</sup>	130
<b>Osázení</b>	-	200
<b>Celkem</b>		2971

### 3.3.2.2 Využití umělého mokřadu ve výuce mimo třídu a jeho pedagogické přínosy

Umělý mokřad lze taktéž využít v mnoha předmětech. Tvorba umělého mokřadu je náročnější s ohledem na výkopové práce a následné usazení plastové formy. Tabulka 5 uvádí jednotlivé předměty, ve kterých lze umělý mokřad aktivně využívat. Tabulka také uvádí jednotlivé klíčové kompetence, kterých lze s použitím umělého mokřadu dosáhnout.

**Tabulka 5** Předmět, jeho výstup a dosažené klíčové kompetence za použití umělého mokřadu

<b>Předmět</b>	<b>Výstup</b>	<b>Klíčové kompetence</b>
<b>Přírodopis</b>	Obojživelníci, hmyz, potravní řetězce	K učení (Samostatné pozorování, syntéza informací a jejich zapojení do širších souvislostí)
<b>Výtvarná výchova</b>	Malba	Pracovní (Použití nástrojů, posouzení kvality své práce, vlastní rozvoj)
<b>Pracovní činnosti</b>	Manuální činnost	Pracovní (použití nástrojů a vybavení, dodržování bezpečnosti práce)
<b>Občanská výchova</b>	Člověk a životní prostředí	Občanské a sociální (Pochopení základních ekologických a sociálních souvislostí na konkrétním příkladu)
<b>Cizí jazyk</b>	Komunikace, slovní zásoba	K učení a sociální (Efektivní procesy učení, poznávání smyslu učení na konkrétní problematice, komunikace ve skupině)

### **3.3.3 Tvorba ptačího hotelu**

Ptačí populace jsou v současné době taktéž vystaveny silnému antropogennímu vlivu. Přestože jakékoli ptačí populace jsou ze zákona chráněny, stále dochází k jejich úbytku například ztrátou přirozeného prostředí pro hnízdění, či úbytkem potravy vlivem chemizace krajiny<sup>29</sup>.

Z výše zmíněných důvodů byl jako poslední prvek VMT zvolen *ptačí hotel*. Ten se skládá ze třech částí- pítka, ptačí budky a krmítka. Tyto prvky jsou vhodně umístěny na strom školního pozemku, jak je zřejmé z obrázku 6.

### 3.3.3.1 Postup a ekonomické zhodnocení

Ekonomická náročnost projektu výstavby ptačího hotelu je uvedena v tabulce 6. Jako pítka poslouží terakotová podmiska o vhodném průměru, která se pouze vhodně umístí a naplní vodou. Krmítko lze vyrobit několika způsoby. Převážně pro žáky nižších ročníků lze využít jednoduchou výrobu krmítka z půlky kokosu či květináče, do kterých se připraví lojová směs obsahující semínka. Žáci vyšších ročníků mohou v rámci pracovních činností samotná krmítka či budky vytvořit. Pokud tato možnost není, lze hotové krmítko a ptačí budku koupit a rovnou zavěsit. V tabulce 7 jsou uvedeny ceny pro již hotová krmítka a ptačí budky.

**Tabulka 6** Rozměry a cena jednotlivých položek ptačího hotelu

<b>Položka</b>	<b>Rozměry</b>	<b>Cena (Kč)</b>
<b>Podmiska terakota</b>	ø 60 cm	230
<b>Ptačí krmítko</b>	21x20x14 cm	249
<b>Ptačí budka</b>	30,5x14,5x12 cm	219
<b>Celkem</b>		698

### 3.3.3.2 Využití ptačího hotelu ve výuce mimo třídu a jeho pedagogické přínosy

Ptačí hotel může také sloužit jako prvek VMT v mnoha předmětech, které jsou vypsány spolu se svými klíčovými kompetencemi v tabulce 7. Výhodou ptačího hotelu je jeho celoroční využívání. Využití hmyzího hotelu a umělého mokřadu je vázané převážně na jarní a letní měsíce, na druhou stranu díky krmítku lze i v zimě tento prvek VMT aktivně využívat.



**Tabulka 7** Předmět, jeho výstup a dosažené klíčové kompetence za použití ptačího hotelu

<b>Předmět</b>	<b>Výstup</b>	<b>Klíčové kompetence</b>
<b>Přírodopis</b>	Ptáci, potravní řetězce	K učení (Samostatné pozorování, syntéza informací a jejich zapojení do širších souvislostí)
<b>Výtvarná výchova</b>	Malba	Pracovní (Použití nástrojů, posouzení kvality své práce, vlastní rozvoj)
<b>Pracovní činnosti</b>	Manuální činnost	Pracovní (použití nástrojů a vybavení, dodržování bezpečnosti práce)
<b>Občanská výchova</b>	Člověk a životní prostředí	Občanské a sociální (Pochopení základních ekologických a sociálních souvislostí na konkrétním příkladu)
<b>Cizí jazyk</b>	Komunikace, slovní zásoba	K učení a sociální (Efektivní procesy učení, poznávání smyslu učení na konkrétní problematice, komunikace ve skupině)

### **3.4 Návrh aktivit pro výuku mimo třídu**

Uplatnění jednotlivých prvků výuky mimo třídu je v následujících kapitolách demonstrováno ve formě časově tematického plánu vyučovací hodiny. Aktivity jsou navrženy v rámci jedné vyučovací hodiny (45 minut), avšak vzhledem k možnostem, VMT, lze naplánovat i výuku v rámci dvou vyučovacích hodin.

### 3.4.1 Časově tématický plán vyučovací hodiny s použitím prvku hmyzího hotelu

TÉMA: Pozorování a rozpoznávání obyvatel hmyzího hotelu

#### 1) ZAHÁJENÍ VÝUKY

Organizační záležitosti (zápis do třídní knihy) a přesun na venkovní pozemek školy

(10 min)

#### 2) KOMUNITNÍ KROUŽEK

Metoda řízená diskuze:

- a) „Co zajímavého se nachází na pozemcích školy?“
- b) „Co můžeme venku prozkoumávat?“
- c) „Zkoumal/a jsi někdy nějaký přírodní objekt? Pozoroval/a jsi nějaké zvíře v přírodě?“

(10 min)

#### 3) BRAINSTORMING

„Víš, co je to hmyzí hotel a k čemu slouží?“ Učitel nápady zapisuje na papír a každý pojem si spolu s žáky poté zpětně objasní.

(5 min)

#### 4) SKUPINOVÁ PRÁCE – rozdělení do skupin po cca 4 žácích

a) POZOROVATELNA – na tomto stanovišti se budou žáci věnovat pozorování hmyzího hotelu. Do svého deníku si budou zapisovat, jaké druhy hmyzu hotel obývají a zda lze vypočítat nějaké charakteristiky v jejich chování. Pro bližší prozkoumání hmyzu je možný jejich odchyt do plastových či skleněných lékovek a pozorování např. pomocí zvětšovacích lup. Dva žáci ze skupiny plní funkci zapisovatele do deníku a dva plní funkci fotografa (dokumentují jednotlivé hmyzí druhy). Fotografiemi budou doplněny zápisky v deníku.

b) KARTIČKY – jedná se o stanoviště, které se bude realizovat na zahradní ploše školy. Na ní jsou rozmístěny kartičky s důležitými informacemi o obyvatelích hmyzího hotelu a jejich charakteristikách. Každý žák obdrží pracovní list, do něhož musí doplnit informace, které jsou na kartičkách uvedeny.

Aktivita bude probíhat cca 10 minut. Po té si žáci prohodí stanoviště a) a b). Na práci mají opět cca 10 minut.

(20 min)

#### 4) ZAKONČENÍ HODINY

Shrnutí zážitků a poznatků (co vyzorovali a co nového zjistili), přesun do budovy školy.

(5 min)

### 3.4.2 Časově tématický plán vyučovací hodiny s použitím prvku umělého mokřadu

TÉMA: Pozorování v oblasti mokřadu

#### 1) ZAHÁJENÍ VÝUKY

Organizační záležitosti (zápis do třídní knihy) a přesun na venkovní pozemek školy.

(5 min)

#### 2) KOMUNITNÍ KROUŽEK – metoda řízené diskuze

žáci utvoří kruh a usadí se na zem (mohou mít deky či podsedáky), tak aby jim to bylo příjemné. Učitel následně pokládá otázky a podporuje žáky v diskusi:

a) „Co máš na přírodě nejraději?“

b) „Proč je voda v přírodě důležitá?“

c) „Jak funguje koloběh vody v přírodě?“

d) „Co je to tzv. zadržování vody v přírodě a proč je důležité?“

e) „Co je to mokřad a k čemu slouží?“

(15 min)

### 3) SKUPINOVÁ PRÁCE 1 – POZOROVÁNÍ

Žáci utvoří dvojice a zaujmou strategické pozice v okolí mokřadu. Žáci prozkoumají strukturu mokřadu a charakteristické druhy rostlin a živočichů, kteří se tu nachází. Žáci se budou snažit pomocí pastelek zakreslit mokřad a jeho obyvatele na čtvrtku formátu A4.

Žáci obdrží pojmy s částmi mokřadu, které do svého obrázku dolepí.

(20 in)

### 5) ZAKONČENÍ HODINY

Shrnutí zážitků a poznatků (co vypožorovali a co nového zjistili), přesun do budovy školy.

(5 min)

## 3.4.3 Časově tématický plán vyučovací hodiny s použitím prvku ptačího hotelu

TÉMA: Pozorování a rozpoznávání obyvatel ptačího hotelu

### 1) ZAHÁJENÍ VÝUKY

Organizační záležitosti (zápis do třídní knihy) a přesun na venkovní pozemek školy.

(5 min)

### 2) KOMUNIKAČNÍ KROUŽEK – BRAINSTORMING

Metoda řízená diskuze: a) „K čemu slouží ptačí hotel?“

b) „Jaký význam mají ptáci pro přírodu?“

c) „Co zapříčiňuje úbytek ptáků v přírodě?“

(10 min)

#### 4) SKUPINOVÁ PRÁCE – práce ve dvojicích

a) POZOROVATELNA – na tomto stanovišti se budou žáci věnovat pozorování ptačího hotelu. Do svého deníku si budou zapisovat, jaké ptačí druhy zde a v nejbližším okolí zaznamenali a zda lze vypořovat nějaké charakteristiky v jejich chování. Jeden žák ze skupiny plní funkci zapisovatele do deníku a jeden plní funkci fotografa (dokumentují jednotlivé ptačí druhy). Fotografiemi budou doplněny zápisky v deníku.

b) TICHÝ DIKTÁT– jedná se o stanoviště, které se bude realizovat na zahradní ploše školy. Na ní jsou rozmístěny kartičky s důležitými informacemi a jednotlivých druhů ptáků, kteří mohou hotel navštěvovat. Každá dvojice obdrží pracovní list, do něhož musí doplnit informace, které jsou na kartičkách uvedeny. Jeden žák je zapisovatel, který se nesmí nikde pohybovat. Informace bude hledat a tiše předávat druhý ze dvojice.

Aktivita bude probíhat cca 10 minut. Po té si žáci prohodí stanoviště a) a b). Na práci mají opět cca 10 minut.

(20 min)

#### 6) ZAKONČENÍ HODINY

Shrnutí zážitků a poznatků (co vypořovali a co nového zjistili), přesun do budovy školy

(10 min)

## 4 Diskuze

Tato závěrečná práce se zabývá výukou mimo třídu a jejím využitím v rámci didaktiky přírodních věd. V teoretické části byl definován pojem výuka mimo třídu a dále analyzovány její přínosy v oblasti vzdělávání a osobního růstu žáka. Dále byly popsány možnosti, kde se lze s výukou mimo třídu setkat. Jedná se především o pedagogická zařízení a jejich mimoškolní aktivity, či různé zájmové organizace.

V praktické části byly diskutovány tři typy školních pozemků a jejich vhodnost pro VMT. Na vybraný pozemek byly navrženy patřičné úpravy školního pozemku pro VMT. S ohledem na současná environmentální rizika v České republice, která jsou taktéž v této závěrečné práci nastíněna, byly zvoleny následující prvky pro VMT: hmyzí hotel, umělý mokřad a ptačí hotel.

Kromě ekonomické a stavební náročnosti těchto staveb jejsou popsány i jednotlivé vyučující předměty, ve kterých lze s těmito třemi prvky VMT pracovat. Ty byly převážně vybrány v rámci didaktiky přírodních věd (přírodopis), ale jsou vhodné i v rámci výuky například cizích jazyků či výtvarné výchovy.

Dále byly navrženy vzorové aktivity v takto upraveném školním pozemku tyto aktivity jsou popsány již ve formě časově tematického plánu jednotlivých hodin. Vyučovací hodina je rozčleněná do několika fází. Po příchodu na školní pozemek probíhá řízená diskuze, která pomůže žákům vpravit se do zadané tematiky. Učitel pouze dialogy mezi žáky usměňuje a navrání patřičným směrem. Ten plynule přechází do brainstormingu. V této části hodiny žáci vytvářejí co nejvíce nápadů, jak zadané téma řešit, popřípadě jak se k dané problematice postavit.

Jádrem VMT jsou skupinové práce na školních pozemcích a práce s vytvořenými prvky VMT. Díky nim jsou žáci na učiteli nezávislí a sami realizují svůj výzkum v rámci zadaných úkolů. V případě hmyzího hotelu se jedná o samotný odchyt hmyzu a prozkoumání a přepis jeho charakteristického vzhledu, chování a podobně. V rámci jejich charakteristik pomohou i kartičky, které žáci na pozemku hledají a vypisují si z nich informace do pracovních listů. V rámci umělého mokřadu se jedná o pozorování samotného mokřadu v makro i mikro měřítku. Žáci mohou zkoumat samotný mokřad- jak se liší od okolní krajiny školního pozemku. Také mohou zkoumat samotný umělý mokřad a organizmy, které tu lze nalést. Tyto informace pak

budou převedeny na čtvrtku A4 a porovnány mezi sebou. V případě ptačího hotelu žáci vyhledávají a popisují ptačí druhy v jeho nejbližším okolí. K tomu slouží deník, který je dále doplněn o fotografie ptáků přímo z pozemku školy. Tento deník obsahuje ještě informace, které si žáci budou muset na školním pozemku nalézt v rámci tichého diktátu.

Výše popsané vyučovací hodiny v rámci VMT jsou navrženy tak, aby aktivity na pozemku školy názorně demonstrovaly vyučovanou problematiku v širších souvislostech. Taktéž je hodina konstruována tak, aby žáci zjistili, že vyučovaná látka není pro ně cizí a již na počátku k ní mohou přispět svým názorem. Z toho důvodu je na počátku hodiny zařazena řízená diskuze a brainstorming. Díky určitému povědomí o probírané látce se pak mohou žáci spíše zaměřit na zkoumání problematiky do hloubky a analyzovat jednotlivosti, které jsou pro jednotlivé žáky důležité.

Ve výše navržených aktivitách VMT je krom probírané látky kladen důraz i na osobní růst žáka. Ten se naplňuje v samotném procesu vyučovací hodiny. Žák je v navržených hodinách značně samostatný a může si průběh hodiny do značné míry formulovat dle svých potřeb. Stejně tak se mění i jeho role ve výuce- stává se součástí vyučované problematiky a podílí se na jejím řešení.

## 5 Závěr

Tato závěrečná práce se zabývá výukou mimo třídu a jejím využitím v rámci didaktiky přírodních věd. Školní třída je kromě místa pro výuku žáků také jejich „útočištěm“- místem, které slouží k jejich setkávání. V rámci tohoto setkávání dochází k formování vztahů ve třídě, jejich upevňování a v konečném důsledku tvorbě a vyžívání osobnosti žáka. Z těchto i jiných důvodů je třeba, aby školní třída byla pro žáky podnětná a podpořená vhodným klimatem třídy.

Podnětné klima třídy je důležité i z hlediska samotné výuky- předání vědomostí. Problematické je, že i přes snahu o zajímavé podání vyučované látky bývá v mnoha ohledech výuka frontální a výkladová. Je zřejmé, že některé problematiky lidského vědění jiným způsobem často podat nelze, avšak u jiných tyto možnosti jsou.

Toto je velmi zřetelné u didaktiky přírodních věd. Ty vycházejí z popisu skutečností a jevů, které jsou často pozorovatelné v našem nejbližším okolí. Předání informací o těchto jevech ve třídě však dochází k jistému oddělení vyučované látky s její podstatou. To se však snaží výuka mimo třídu nahradit.

Výuka mimo třídu vychází ze zážitkové pedagogiky, jejíž cílem je výuka založená na vlastním jednání a poznání získaným v rámci daných aktivit. Učení je v tomto případě proces, který je založený na konkrétním zážitku, jenž žák získá v rámci řešení určité situace. Díky tomu žáci získají osobní zkušenost s nabitou znalostí, nikoli pouze zprostředkovanou.

Pozitiva pro výuku mimo třídu jsou značné a týkají se hlavně možnosti opětovného propojení mnoha různorodých oborů prostřednictvím kreativního přístupu. Jedná se hlavně o propojení oborů v rámci pedagogiky (vzdělávání žáků), životního prostředí (vztah k okolnímu prostředí a k okolní společnosti) a i psychologie (osobní růst a hodnoty jedince). V rámci těchto oborů pak výuka mimo třídu podporuje fyzický a psychický stav žáků, podporuje jejich pozitivní přístup k ochraně životního prostředí a zájmu o okolí.



## 6 Použitá literatura

1. ZORMANOVÁ, Lucie. *OBEČNÁ DIDAKTIKA: Pro studium a praxi*. 1. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-9131-9
2. JANÍK, Tomáš a Iva STUHLÍKOVÁ. Oborové didaktiky na vzestupu: přehled aktuálních vývojových tendencí. *Scientia in educatione*. 2010, 1(1), 5-32
3. JONANE, Lolita. The Didactical Aspects of Integrated Natural Science Content Model for Secondary School Education. *Journal of Teacher Education for Sustainability*. 2008, 9(1), 45-57
4. JANDERKOVÁ, Dita. K problematice činitelů působících ve vyučování a k jejich vlivu na prospěch či nepospěch žáků na základní škole. In: *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. U, Řada pedagogická*. Brno: Masarykova univerzita, 1997, s. 119-125. ISBN 80-210-1753-8
5. MAREŠ, Jiří a Stanislav JEŽEK. *Klima školní třídy*. 1. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012. ISBN 978-80-87063-79-8
6. PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 6. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1228-7
7. O'DONNELL, Lisa. *Education Outside the Classroom: An Assessment of Activity and Practice in Schools and Local Authorities*. 1. Nottingham: DfES Publications, 2006. ISBN 978 1 84478 835 4
8. DANIŠ, Petr. *Tajemství školy za školou: Proč učení venku v přírodě zlepšuje vzdělávací výsledky, motivaci a chování žáků*. 1. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2018. ISBN 978-80-7212-631-6
9. *Děti venku v přírodě: ohrožený druh?*. 1. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2016. ISBN 978-80-7212-610-1
10. O'DONNELL, Lisa. *Education Outside the Classroom: An Assessment of Activity and Practice in Schools and Local Authorities*. 1. Nottingham: DfES Publications, 2006. ISBN 978 1 84478 835 4

11. BARKER, Susan. *Teaching biology outside the classroom: Is it heading for extinction?* [online]. s. 1-16, [cit. 2020-06-08]. Dostupné z: [https://www.univie.ac.at/freilanddidaktik/fieldwork\\_report.pdf](https://www.univie.ac.at/freilanddidaktik/fieldwork_report.pdf)
12. WALDRON, John W.F. Building an Outdoor Classroom for Field Geology: The Geoscience Garden. *JOURNAL OF GEOSCIENCE EDUCATION*. 2016, 64, 215-230
13. OTTE, Camilla R. Teaching maths outside the classroom: does it make a difference? *Educational Research*. 2019, 61, 38-52
14. LI, Dongying a William C. SULLIVAN. Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and Urban Planning*. 2016, 148, 149-158
15. SCOTT, Tim A. Changes in aspects of students' self-reported personal, social and technical skills during a six-week wilderness expedition in Arctic Greenland. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*. 2003, 3(2), 159-169
16. SCOTT, Tim. Personal development on youth expeditions: a literature review and thematic analysis. *Leisure Studies*. 2015, 34(2), 197-229
17. VOŠAHLÍKOVÁ, Tereza. *EKOŠKOLKY A LESNÍ MATEŘSKÉ ŠKOLY: Praktický manuál pro aktivní rodiče, pedagogy a zřizovatele mateřských škol*. 1. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010. ISBN 978-80-7212-537-1
18. PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří (2008). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-416-8
19. PŘICHYSTALOVÁ, Andrea. *Škola v přírodě pro děti předškolního věku*. Hradec Králové, 2016. Univerzita Hradec Králové
20. MÁŠILKA, David. Vstupní adaptační kurz go! *Gymnasion: Časopis pro zážitkovou pedagogiku*. 2007, 4(7), 67-71
21. NEUMAN, Jan. *Turistika a sporty v přírodě*. 1. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-391-9

22. NÁDVORNÍK, Jaroslav. *Na výletě se školou: tipy a náměty pro třídní učitele*. 1. Praha: Raabe, 2012. ISBN 978-80-87553-41-1
23. *Ekocentra.cz: Portál Ministerstva životního prostředí* [online]. [cit. 2020-06-09]. Dostupné z: <http://www.ekocentra.cz/ekocentra/pardubicky-kraj>
24. ŠANTORA, Roman. *Skautské století*. 1. Praha: Junák - svaz skautů a skautek ČR, 2012. ISBN 978-80-86825-72-4
25. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: MŠMT, 2017.
26. CARDOSO, Pedro. Scientists' warning to humanity on insect extinctions. *Biological Conservation*. 2020, 242
27. REBEK, Eric. Insect Hotels: Good Bugs Check In AND They Check Out. *Biological Conservation*. 2015, 14(9)
28. THIÈRE, Geraldine. Wetland creation in agricultural landscapes: Biodiversity benefits on local and regional scales. *Biological Conservation*. 2009, 142(5), 964-975
29. REIF, Jiri. Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters*. 2018, 12(1), 1-8